I Congreso Nacional Cerealista

Valladolid

26 de Septiembre al 4 de Octubre de 1927

Tomo I

ORGANIZACIÓN DEL CONGRESO.—SESIÓN INAUGURAL.
DISCUSIÓN DE LAS PONENCIAS CORRESPONDIENTES
A LOS TEMAS COMPRENDIDOS EN LA SECCIÓN A.
ASPECTO TÉCNICO DEL CULTIVO

IMPRENTA DE EMILIO ZAPATERO, FERRARI, 50, VALLADOLID

167
DGCL
A

I Congreso Nacional Cerealista

VALLADOLID

26 de Septiembre al 4 de Octubre de 1927

Valladolid: Imprenta de Emilio Zapatero, Ferrari, 30

T. 65125
C. 1217348

R. 133548

El problema cerealista interesa de tal modo en Castilla, está la vida económica de esta región, tan unida a la producción cereal que constituye su principal riqueza, que la iniciativa lanzada para organizar un Congreso en que pudieran discutirse los distintos aspectos de esta producción, tuvo fácil acogida desde el primer momento.

En torno de la idea se agruparon las representaciones de las entidades de carácter agrario y económico de Valladolid, más las representaciones de la Excma. Diputación Provincial y Ayuntamiento, y, con ellas, se constituyó una Comisión organizadora de los trabajos necesarios para llegar a celebrar el primer Congreso del trigo, como se denominó en sus comienzos, aunque siempre se pensó en que el estudio del problema no se limitaría a este cereal con exclusión de todos los otros.

Un Comité, en representación de esta Junta, inició los trabajos preparatorios para la celebración del Congreso y fué su primera labor de consulta a la opinión agraria del país. Convenía conocer si interesaba a éste el estudio del problema y cómo había de responder a la iniciativa lanzada. Por medio de una circular que figura en este libro, nos dirigimos a las Diputaciones Provinciales, Ayuntamientos de Capitales, de cabezas de partido y pueblos de mayor importancia, y, desde luego, a los Consejos Provinciales de Fomento, Cámaras Agrícolas, de Comercio, Federaciones Agrarias, Sindicatos, etc. Les pedíamos su adhesión y ayuda y les rogábamos nos hicieran cuantas observaciones estimaran convenientes.

La consulta a la opinión fué halagadora para los iniciadores. De todas partes recibíamos adhesiones fervientes, palabras alentadoras y ofrecimientos entusiastas. Con ellas venían ideas, propuestas, iniciativas y hasta planes completos de lo que debía ser el Congreso.

No había duda ni había opción. El éxito estaba asegurado, había que celebrar el Congreso. Sus iniciadores se habían convertido en mandatarios de la opinión y era preciso servirla.

Dieron comienzo entonces los verdaderos trabajos de organización. Se amplió la Junta requiriendo el auxilio de aquellas personas que por su significación y competencia podían prestarnos su eficaz ayuda y se formó seguidamente el plan de Congreso. No fué esta tarea fácil. Al formular los temas hubo que seguir las indicaciones recibidas en la consulta al país y ello alargó considerablemente el cuestionario del Congreso. Aun así quedaron varios extremos importantes casi sin esbozar.

Formulado el cuestionario, la designación de ponentes fué tarea sencilla. A cuantos recurrimos —salvo aquellos casos de imposibilidad material— no sólo aceptaron gustosos, sino que se consideraron honrados con la designación. Ello permitió que nos prestaran el auxilio de su competencia las mayores autoridades de la ciencia agraria y económica; ello fué el principal éxito del Congreso. A su trabajo se debe la principal importancia de este libro. Un deber de justicia obliga a expresar una vez más nuestro agradecimiento hacia estos señores.

Esbozada la organización del Congreso, precisaba buscar los medios económicos para realizarla y fijar el carácter del mismo, que sus organizadores desearon desde el primer momento fuera Nacional. Para ello recurrimos al Gobierno y éste nos prestó su ayuda moral y material, interviniendo además directamente en nuestra actuación, designando para que en su nombre nos presidiera con el carácter de Comisario Regio, al prestigioso agricultor don Valentín Arévalo.

Acoplados ya todos estos elementos, comenzó la activa campaña de propaganda, a la que el país respondió en forma tal, que logramos en poco tiempo recibir 2.027 inscripciones de Congresistas.

No somos los llamados a juzgar la labor del Congreso. Los que asistieron al mismo sobradamente la conocen. A los otros este libro les dará idea de ella. Bueno será sin embargo hacer constar que cuantas discusiones hubo —y algunas fueron un tanto vivas— se inspiraron siempre en un gran amor a la Patria, anteponiendo en todo momento el interés general al particular de cada uno. Por ello, las conclusiones del Congreso constituyen verdaderas normas para nuestros agricultores, economistas, y, sobre todo, para el legislador.

Pero el estudio del problema cerealista no está terminado y debe continuar. Por algo hemos llamado Primer Congreso Nacional Cerealista al que acaba de celebrarse, reconociendo así que esta era la iniciación de una obra que debe persistir.

Este Congreso se ha limitado a enumerar los problemas que afectan a la producción cereal, indicando las soluciones que pudiéramos llamar de urgencia, pero el estudio completo y detallado de ellos es obra que corresponde a los que en años sucesivos se celebren, siendo también acuerdo tomado por aclamación, que el próximo tenga lugar en la invicta ciudad de Zaragoza.

CIRCULAR PRELIMINAR

PRIMER CONGRESO
NACIONAL DEL TRIGO

Apartado de Correos 114
- VALLADOLID -

Sr. .....

.....

De día en día, el problema del trigo va tomando nuevas y múltiples modalidades, ya le consideremos aislado o en relación con otros productos y actividades humanas. Se hace preciso estudiar a fondo un problema, en el que se vincula lo que pudiéramos llamar *existencia e independencia de los pueblos*.

El trigo durante la gran Guerra fué factor que venció a todos los elementos militares. En la post-guerra juega el principal papel, como factor económico, social y político. Todos los pueblos se preocupan de producir trigo bastante para el consumo interior, estimulando la producción, mediante primas, precios mínimums remuneradores, seguros, etc., etc.

La íntima relación que guarda el trigo con las subsistencias, industria y comercio, con la vida toda de un pueblo, aconseja como meritísima labor, *pro patria*, el reunir las mejores y mayores capacidades intelectuales, agrarias, económicas e industriales para discurrir sobre todas y cada una de las facetas y modalidades que ofrece o puede ofrecer el problema.

A esto obedece la idea, atrevida por la magnitud e importancia de la empresa, de celebrar en Valladolid, para el año 1927, el PRIMER CONGRESO NACIONAL DEL TRIGO, idea que patrocinan el Excelentísimo Ayuntamiento y Excma. Diputación Provincial de Valladolid.

Desde la tierra, madre fecunda, hasta el pan que nos alimenta, hay un ancho campo en que discurrir.

Tienen cabida, *el problema de la tierra; política agraria; cultivo y sus medios; abonos; maquinaria agrícola; instrucción en el campo; medios de comunicación: transporte, tarifas ferroviarias; la población rural; factores económicos en el cultivo y su venta; asociaciones agrarias; estadísticas trigueras; crédito agrícola; salarios; seguros;*

aparcería y colonia; utilización y transformación del trigo; fabricación de harinas; el pan: su precio en relación con el trigo y harina; escasez de producción; sus remedios; exceso de producción; exportación del trigo; los aranceles; influencia del trigo en la industria y comercio; el trigo como factor nacional de independencia, etc.

Señalamos estos puntos, no como programa, pues este se confeccionará recogiendo las ideas que todos los organismos agrarios, de comercio e industria de España señalen, así como las orientaciones que marquen personas, que por su talento, prestigio, competencia y autoridad sean llamados a encauzar este gran movimiento.

Queremos la colaboración de todos, aspiramos a reunir en un haz de afectos a cuantos se sacrifican, viven y emplean su actividad en cualquiera de los variados matices en que se puede descomponer el estudio del trigo. A todos, pues, nos dirigimos, y muy especialmente a usted que tantas pruebas tiene dadas de amor a asuntos como el que ahora nos permitimos iniciar.

Sea cual fuere el juicio que a usted merezca la iniciativa, le agradeceremos nos haga el honor de señalar las ventajas o inconvenientes que para su realización halle, así como cuantas indicaciones estime oportunas, tanto para la preparación y propaganda como la confección del programa y ejecución del mismo.

Una vez conocida la opinión del país, se procederá a constituir una Junta magna, compuesta de personas de relevante prestigio, dando participación a todas las regiones y entidades, para que al llevar a efecto el pensamiento, acudan a *Su Majestad el Rey*, ofreciéndole la *Presidencia de Honor*, como primer agricultor, y al *Gobierno de Su Majestad*, para que declare oficial el Congreso Nacional del Trigo y preste su apoyo moral y material.

Vicente Moliner, Alcalde-Presidente del Excmo. Ayuntamiento.—Gaspar Rodríguez Pardo, Presidente de la Excma. Diputación.—Justo González Garrido, Presidente de la Cámara Agrícola.—Arturo Yllera, Presidente del Consejo provincial de Fomento.—Alfredo Escribano, Presidente de la Cámara de Comercio.—Rafael Alonso Lasheras, Presidente de la Federación de Sindicatos Agrícolas Católicos.—Pedro León Pernía, Presidente de la Federación Agrícola de Castilla la Vieja.—Ramón Fernández Arias, Presidente de la Junta provincial de Ganaderos.—Manuel M.ª Gayán, Director de la Granja Agrícola.—Pablo Cosculluela, Ingeniero Jefe del Distrito Forestal.—Pedro Pérez de los Cobos, Ingeniero de la División Hidráulica del Duero.—Juan Antonio Llorente, Presidente del Sindicato Agrícola Católico de Valladolid.

Valladolid, Julio 1926.

CUESTIONARIO

SECCIÓN A

ASPECTO TÉCNICO DEL CULTIVO

TEMA I: Nuevas orientaciones técnicas del cultivo cereal en secano. Ventajas de estos sistemas. Condiciones de su aplicación. Dificultades que se oponen a su generalización.—PONENTE: Excmo. Sr. D. Guillermo de Quintanilla, Profesor de la Escuela del Cuerpo, Director de la Estación Agronómica Central y de la de Agricultura General de Alcalá de Henares, Agricultor.

TEMA II: Lugar del trigo en la alternativa. Barbecho: sus ventajas e inconvenientes. Medios de reducir el barbecho.—PONENTES: Ilustrísimo Sr. D. Manuel M.ª Gayán, Director de la Granja Agrícola de Valladolid y D. Leopoldo Ridruejo, Jefe del Servicio Agronómico de Soria.

TEMA III: Labores de preparación del terreno. Instrumentos adecuados para realizarlas.—PONENTE: D. Antonio Dorronsoro, Director de la Estación Agropecuaria de Palencia.

TEMA IV: Fertilización de los cereales: abonos orgánicos y minerales. Abonos verdes.—PONENTE: Estación Agronómica Central.

TEMA V: Importancia de las leguminosas en la mejora de la producción cereal y medios de conseguirla.—PONENTE: Ilmo. Señor Don Carmelo Benaiges, Profesor de la Escuela del Cuerpo y ex Director de la Granja Agrícola de Valladolid.

TEMA VI: Siembra: épocas de realizarla. Cantidad de semilla. Sistemas de siembra.—PONENTE: Ilmo. Sr. D. Jesús Miranda, Profesor de la Escuela del Cuerpo y ex Director de la Granja Agrícola de Salamanca.

TEMA VII: Cuidados del trigo durante su vegetación. Gradeos, binas y escardas. Medios mecánicos de realizarlas.--PONENTE: D. José Ortigosa, Director de la Estación Agropecuaria de Burgos.

TEMA VIII: Recolección de los cereales. Sistemas más económicos. Siega y trilla mecánicas. Datos económicos acerca de su coste.—

PONENTE: D. Carlos Morales Antequera, Ingeniero Jefe del Servicio Agronómico de Ciudad Real.

TEMA IX: Almacenaje de los cereales. Cuidados que éstos requieren durante este período. Condiciones que deben reunir los locales destinados a este servicio.—PONENTE: D. José M.ª de Soroa, Profesor de la Escuela Profesional de Peritos Agrícolas.

TEMA X: Los trigos de España. Estudio de los mismos. Variedades nacionales más recomendables según las zonas.—TEMA XI: Variedades de trigos extranjeros de otoño y primavera, cuya introducción pudiera ser más conveniente. Medios de lograr su rápida multiplicación para que puedan ser utilizados por los agricultores.—PONENTE: Ilustrísimo Sr. D. Antonio García Romero, Profesor de la Escuela del Cuerpo y Director de la Estación Central de Ensayo de Semillas.

TEMA XII: Mejora de nuestros trigos.—PONENTES: D. Antonio E. de Faura, Ingeniero de la Estación Central de Ensayo de Semillas y D. Ricardo Escauriaza, Jefe de la Estación de Ensayo de Semillas de la Granja Agrícola de Valladolid.

TEMA XIII: Insectos que causan plagas a los cereales. Insectos de los graneros.—PONENTE: Ilmo. Sr. D. Jaime Nonell, Jefe de la Estación de Patología vegetal de Barcelona.

TEMA XIV: Enfermedades de los cereales. Desifección de las semillas. Acción del Estado en la lucha contra las plagas.—PONENTE: Estación Central de Patología vegetal.

TEMA XV: Cultivo del trigo en regadío: su lugar en la alternativa.—PONENTE: Ilmo. Sr. D. José Cruz Lapazarán, Director de la Granja Agrícola de Zaragoza.

TEMA XVI: La lucha contra las malas hierbas. Empleo de procedimientos químicos.—PONENTE: D. Leopoldo Ridruejo, Jefe del Servicio Agronómico de Soria.

TEMA XVII: Motocultivo. Estado actual del mismo.—PONENTE: Don Mariano Fernández Cortés, Profesor de la Escuela del Cuerpo, Director de la Estación de Ensayo de Máquinas.

TEMA XVIII: Suelos apropiados para el cultivo económico del trigo.—PONENTE: Ilmo. Sr. D. Pablo Cosculluela, Ingeniero Jefe del Distrito forestal de Valladolid.

TEMA XIX: Importancia del estudio agrícola del suelo como asiento de la producción vegetal: monografía agrícola de nuestras comarcas.—PONENTE: Excmo. Sr. D. Nicolás García de los Salmones, Ingeniero Director de la Estación Ampelográfica Central.

SECCIÓN B

ASPECTO ECONÓMICO DEL CULTIVO CEREAL

TEMA I: El cultivo del trigo en relación con los otros cereales y con las demás producciones del suelo.--PONENTE: Excmo. Sr. D. Francisco Bernard, Presidente de la Asociación de Labradores de Zaragoza y su provincia.

TEMA II: Relación entre el precio del trigo y sus derivados.—PONENTE: Cámara Agrícola Oficial de Palencia.

TEMA III: La producción cereal en el grande, mediano y pequeño cultivo.—PONENTE: Cámara Agrícola Oficial de Sevilla.

TEMA IV: Comercio de semillas.—PONENTES: Estaciones de Ensayo de Semillas Central y de la Granja Agrícola de Valladolid.

TEMA V: Comercio interior del trigo y sus derivados.—PONENTES: Cámaras de Comercio e Industria de Zaragoza.

TEMA VI: Industrias de transformación de los cereales y sus derivados.—PONENTE: Ilmo. Sr. D. Enrique de Bahamonde Gréciet, por la Federación de Fabricantes de Harina de España.

TEMA VII: Mecanismo y papel regulador de los mercados regionales de cereales. Lonjas de contratación.—TEMA VIII: Medidas conducentes a abaratar el transporte de los cereales.—PONENTE: Instituto Agrícola Catalán de San Isidro.

TEMA IX: Influencia de los impuestos, precios de transportes, aranceles de Aduanas, cambios, derechos reales y transmisión de bienes en el precio del coste de la producción cereal.—PONENTE: Excelentísimo Sr. D. Aurelio González de Gregorio, Conde de la Puebla de Valverde.

TEMA X.—Impuestos que gravan a la producción cereal y su organización.—PONENTE: Excmo. Sr. D. Luis Rodríguez de Viguri, ex Ministro.

TEMA XI: Influencia de los diversos factores económicos en la producción y precio de los cereales y viceversa.—PONENTE: Instituto Agrícola Catalán de San Isidro.

TEMA XII: Productos derivados del trigo. Sus falsificaciones. Mezclas admisibles.—PONENTE: D. Eugenio Muñoz Ramos, Director del Laboratorio Municipal de Valladolid.

TEMA XIII: La ganadería en relación con el cultivo cereal y especialmente con los nuevos métodos de cultivo.—PONENTE: Asociación General de Ganaderos.

TEMA XIV: Los subsproductos de los cereales y de sus industrias en la alimentación animal.—TEMA XV: Comercio exterior de los cereales y su transcendencia en la vida nacional.—PONENTE: D. José Luis de la Loma, Ingeniero Agrónomo.

SECCIÓN C

ASPECTO SOCIAL DEL CULTIVO DE CEREALES

TEMA I: Estadística agrícola. Población, producción y consumo. Medios de unificar las estadísticas.—PONENTE: D. Ricardo Allué, Publicista.

TEMA II: La cooperación en la producción, venta, transformación, circulación y consumo de los cereales y sus derivados.—PONENTE: Ilustrísimo Sr. D. Jacobo Varela de Limia, Abogado.

TEMA III: La propiedad y la posesión de la tierra. Derechos y limitaciones. Función social de la propiedad; cédula de la propiedad. Fondo inembargable. Registro y catastro. Transmisiones. Impuesto sobre éstas. Cargas, gravámenes e hipotecas. Crédito territorial. Impuestos.—PONENTE: D. Fernando Martín Sánchez, Ingeniero Agrónomo.

TEMA IV: Concentración y parcelación. Límites más convenientes de una y otra. Medios a emplear. Expropiación forzosa por utilidad pública, motivos sociales, puesta en producción, aumento de ésta, etc. Permutas: voluntarias y obligatorias. Casos de excepción de impuestos.—PONENTE: Excmo. Sr. D. José M.ª Azara, Presidente del Sindicato Central de Aragón.

TEMA V: Arrendamientos: duración, obligaciones de arrendatario y arrendador; efectividad de su cumplimiento. Arriendos en participación de beneficios. Aparcería. Otras formas de explotación pluripersonal y colectiva. Registro de arrendamientos. Opción de compra y derecho de tanteo en favor del arrendatario. Derechos de sucesores directos para la continuación del contrato.—PONENTE: D. Luis Jordana de Pozas, Catedrático de la Universidad de Valencia.

TEMA VI: Retiros obreros. Orfandad y viudedad. Pensiones dotales. Aplicación de los beneficios a los pequeños agricultores, sean propie-

tarios o colonos.—PONENTE: Ilmo. Sr. D. Severino Aznar, del Instituto Nacional de Previsión.

TEMA VII: Función de los intermediarios entre el productor de cereales, el industrial que los manipula y el consumidor que los utiliza.—PONENTE: Cámara Agrícola Oficial de Burgos.

TEMA VIII: El crédito agrícola y pignoraticio en su relación con la producción cereal.—PONENTE: D. J. M. de Aristizábal.

TEMA IX: Cooperativas de crédito. Cajas rurales.—PONENTE: R. P. Sisinio Nevares, (S. J.)

TEMA X: Seguros: de pedrisco, incendios, accidentes, etc. Seguros mutuos. Función del Estado en orden a los seguros agrícolas. Medios de fomentar el seguro.—PONENTE: Mutualidad Nacional del Seguro Agropecuario.

TEMA XI: El contrato de trabajo en la producción cereal.—PONENTE: D. José Lamamié de Clairac.

TEMA XII: Enseñanza agrícola en todos sus grados; superior, secundaria y escolar. Enseñanzas especiales. Granjas y establecimientos de enseñanza, experimentación e investigación. Enseñanza ambulante.—PONENTE: Asociación de Ingenieros Agrónomos.

TEMA XIII: Influencia de las Confederaciones Sindicales Hidrográficas en la producción cerealista como integradoras de los elementos en ésta interesados, a saber: Estado, productores actuales y presuntos industriales, capitalistas y técnicos.—PONENTE: Ilmo. Sr. D. Manuel Lorenzo Pardo, Ingeniero de Caminos. Director de la Confederación Hidrográfica del Ebro.

TEMA XIV: Asociaciones y entidades agrarias. Su importancia y función.—PONENTE: Confederación Nacional Católica Agraria.

SECCIÓN D

ASPECTO POLÍTICO DEL CULTIVO CEREAL

TEMA I: El consumo. Abastecimiento Nacional. Aplicaciones del trigo independientes de la fabricación del pan.

TEMA II: Intervención del Estado en la producción, distribución y cotización de los cereales y de sus productos derivados.—PONENTE:

Excelentísimo Sr. D. José Gascón y Marín, ex Director General de Primera Enseñanza y ex Diputado a Cortes, Catedrático de la Universidad Central.

TEMA III: Régimen arancelario de los cereales.—PONENTE: Excelentísimo Sr. D. Mariano Matesanz, Presidente de la Asociación de Agricultores de España y ex Diputado a Cortes.

TEMA IV: Admisiones temporales, puertos francos, primas y bonos de exportación.—PONENTE: D. Pedro León Pernía, Presidente de la Federación Agraria de Castilla la Vieja.

TEMA V: El trigo y sus derivados como factor de la independencia nacional.—PONENTE: Excmo. Sr. D. Jesús Cánovas del Castillo, ex Diputado a Cortes, Secretario de la Asociación de Agricultores de España.

REGLAMENTO

Artículo 1.° El Primer Congreso Nacional Cerealista se reunirá en Valladolid durante los días 25 de Septiembre a 5 de Octubre del año actual.

Art. 2.° Será objeto del Congreso el estudio de la producción cereal en España y de los múltiples problemas que entraña.

Art. 3.° Para la preparación del Congreso se ha constituído una Junta organizadora que reside en Valladolid, presidida por el Comisario Regio, a cuyo cargo están todos los trabajos y gestiones necesarias, la que podrá nombrar los Comités y Delegaciones que crea conveniente en otras ciudades.

Art. 4.° Al frente del Congreso habrá dos Comités de honor: uno, nacional, que residirá en Madrid, y otro, local, en Valladolid.

Formarán parte del primero el Presidente del Consejo de Ministros, los Ministros de Fomento, Trabajo e Instrucción, los Directores generales de Agricultura, Abastecimientos y Acción Social Agraria y las personas y representantes de entidades que la Junta organizadora designe.

El segundo estará constituído por las primeras autoridades respectivas y personalidades vallisoletanas.

Art. 5.° La Junta organizadora y los Comités de honor reunidos formarán la Junta magna directora del Congreso.

Art. 6.° Los congresistas podrán ser:

A) Honorarios.
B) Protectores.
C) Titulares.
D) Adheridos.

Serán honorarios todos los que formen parte del Comité de honor.

Protectores, las entidades y los particulares que contribuyan a la celebración del Congreso con donativos o subvenciones mayores de 500 pesetas.

Titulares: *a)* Las Diputaciones provinciales, Ayuntamientos de capitales de provincia, Cámaras Agrícolas, Consejos provinciales de Fomento, Cámaras de Comercio, Federaciones de Sindicatos y Asociaciones de carácter general que contribuyan con una cuota mínima de 100 pesetas. *b)* A las entidades de carácter agrario, industrial o económico no incluídas en el anterior, 25 pesetas. *c)* Particulares que

satisfagan una cuota de 15 pesetas. *d)* Adheridos: las personas que contribuyan con una cuota de 5 pesetas.

Art. 7.° Los congresistas tendrán derecho a asistir a todos los actos del Congreso, intervenir en los debates y tomar parte en los acuerdos de las secciones; y disfrutarán de todos los beneficios y ventajas que la Junta organizadora consiga para ellos de los fondistas, empresas de espectáculos, servicios públicos y compañías de ferrocarriles. Además, los honorarios, protectores y titulares, recibirán gratuítamente todas las publicaciones del Congreso.

Art. 8.° Las Corporaciones y entidades adheridas al Congreso, podrán hacerse representar en él por uno o dos delegados, los cuales tendrán además el carácter de congresistas titulares.

Art. 9.° A cada congresista, la Junta organizadora le entregará en el acto de inscribirse el carnet de identidad. La presentación de éste será necesaria para acreditar el carácter de congresista.

A las personas y entidades de fuera de Valladolid se les remitirá por correo el carnet.

Art. 10. Para las deliberaciones del Congreso la Junta organizadora ha formado un Cuestionario de temas, que serán los únicos que podrán ser objeto de discusión.

Art. 11. El Congreso se dividirá en cuatro secciones. Cada una de éstas se ocupará en lo correspondiente al Cuestionario de ella.

La Junta organizadora elegirá las mesas presidenciales de las secciones.

Art. 12. Para cada tema del Cuestionario se nombrará uno o más ponentes, que resumirá su trabajo en forma de conclusiones lo más concretas posibles, las cuales, previa aprobación de la Junta del Congreso, serán sometidas a la deliberación y acuerdo de la sección correspondiente.

Art. 13. Todos los congresistas tienen derecho a presentar comunicaciones relativas a los distintos temas sobre los cuales la Junta organizadora decidirá libremente si han de pasar o no a los ponentes respectivos para tomarlas en cuenta o para someterlas a discusión. Estas comunicaciones han de presentarse antes del primero de Agosto, por duplicado y precisamente escritas a máquina y por una sola cara.

También se admitirán comunicaciones de extranjeros que a su vez podrán ser congresistas.

Los congresistas tendrán igualmente derecho a formular proposiciones que serán dirigidas a la Junta organizadora, la cual decidirá sobre su admisión y luego resolverá sobre ellas o hará que pasen a las secciones.

Art. 14. Todos los congresistas tienen derecho a tomar parte en la discusión de los temas en las secciones, no pudiendo usar en la palabra

más de quince minutos y de cinco para rectificar. Para cada tema habrá *tres* turnos en pro y otros *tres* en contra como máximum.

Los congresistas que intervengan en las discusiones podrán entregar en la Secretaría de cada sección dentro de las tres horas siguientes de cada debate, una nota sucinta de su discurso, para tenerla en cuenta al redactar las actas.

Las proposiciones que modifiquen las conclusiones de las ponencias, habrán de presentarse precisamente por escrito al Secretario de la sección correspondiente, antes de comenzar el debate de cada tema.

Art. 15. Las votaciones se verificarán en la forma ordinaria.

Art. 16. La Junta organizadora resolverá cuantas dudas puedan surgir para aplicar o interpretar este Reglamento, y decidirá también sobre las cuestiones que se planteen ajenas a éste.

Nombramiento de Comisario Regio

Real orden núm. 97, del Ministerio de Fomento, publicada en la Gaceta del día 6 de Abril de 1927.

Ilmo. Sr.: El Congreso Nacional Cerealista que se ha de celebrar en Valladolid en el presente año, reviste excepcional importancia por las cuestiones que han de ser sometidas a su deliberación, y existiendo en el presupuesto vigente de este Ministerio consignación destinada a dicho objeto, y con el fin de que se realicen cuantas gestiones sean precisas para su organización,

S. M. el Rey (q. D. g.) ha tenido a bien nombrar Comisario Regio, Presidente de la Comisión organizadora de dicho certamen, a don Valentín Arévalo, quien propondrá a V. I. cuanto estime conveniente para la realización del mencionado Congreso, comenzando por elevar a esa Dirección general el plan correspondiente y el Cuestionario de temas que han de ser objeto de discusión.

De Real orden lo comunico a V. I. para su conocimiento y demás efectos.

Dios guarde a V. I. muchos años.

Madrid, 1.° de Abril de 1927.—BENJUMEA.—Sr. Director general de Agricultura y Montes.

Relación general de Congresistas

A

Abad Garrachón, Julio, de Villarmentero de Campos (Palencia).
Abete Pérez de Cireza, Felipe, de San Martín de Unx (Navarra).
Acebes de Calleja, Paula, de Valladolid.
Acerete, Alejandro, de Zaragoza.
Aguado y García Baquero, Salustiano, de Villa de Don Fadrique (Toledo).
Aguado Jalón, Isaac, de Valladolid.
Agudo Setirán, Domingo, de Biurrún-Campanas (Navarra).
Aguirre Andrés, Jesús, de Madrid.
Aguirre, Laureano, de Valladolid.
Ajir de Ribera y Rodríguez, Juan Pedro, de Granada.
Ajuria S. A., de Vitoria.
Albistur Aguirre, Gracián, de Donamaría (Navarra).
Alcaraz Jaén, Francisco, de Madrid.
Alcaraz y Sastre, Francisco, de Madrid.
Alfaro Lecumberri, Manuel, de Carcastillo (Navarra).
Almanza Espinilla, Valentín, de Castromonte (Valladolid).
Alonso y Alonso, Gumersindo, de Tarancón (Cuenca).
Alonso, Baldomero, de Valladolid.
Alonso Bruna, Melitón, de Torrelobatón (Valladolid).
Alonso Fernández, Rafael, de Aguilar de Campos (Valladolid).
Alonso Hernández, Luis, de Teruel.
Alonso Lasheras, Millán, de Valladolid.
Alonso Illera, Adalberto, de Madrid.
Alonso Lasheras, Rafael, de Valladolid.
Alonso, Luciano, de Vega de Valdetronco (Valladolid).
Alonso, Luis, de Medina del Campo (Valladolid).
Alonso, Manuel, de Belver de los Montes (Zamora).
Alonso Pérez, Félix, de Puente Duero (Valladolid).
Alonso Pérez, Filiberto, de Valladolid.
Alonso Pérez, Sixto, de Villavellid (Valladolid).
Alonso Pimentel, Fernando, de Valladolid.
Alonso Pizarro, Luis, de Medina de Rioseco (Valladolid).

Alonso Rojo, Francisco, de Bahabón (Valladolid).
Alonso Salvadores, Vicente, de Cáceres.
Alonso, Valentín, de Serrada (Valladolid).
Alvarez, Anselmo, de Gatón de Campos (Valladolid).
Alvarez Alvarez, Ildefonso, de Villanubla (Valladolid).
Alvarez Fraile, Sabas, de Valladolid.
Alvarez González, Gerardo, de Valladolid.
Alvarez de Toledo, Alberto, de Valladolid.
Alvarez, Heliodoro, de Medina de Rioseco (Valladolid).
Alvarez Herrero, Teodoro, de Castromonte (Valladolid).
Alvarez de Llana, Manuel, de Valladolid.
Alvarez del Manzano, Ramón, de Valladolid.
Alvarez Ruiz, Abelardo, de Pampliega (Burgos).
Alvarez, Sinforiano, de Valladolid.
Alvarez Ugena, Manuel, de Madrid.
Alvarez, Victoriano, de Zaratán (Valladolid).
Alvarez Zurro, José, de Ciguñuela (Valladolid).
Alvaro Prieto, Filemón, de Valladolid.
Alvear y García de la Cortina, Francisco, de Montilla (Córdoba).
Allodi, Rodolfo, de Montemayor (Córdoba).
Alluè Morer, Antonio, de Valladolid.
Allué Morer, Ricardo, de Valladolid.
Amat Estéve, Pascual, de Madrid.
Amigo San Juan, Francisco, de Medina de Rioseco (Valladolid).
Amigo Torres, Félix, de Valladolid.
Amigot Castillejo, Gregorio, de Valladolid.
Amigot Sesma, Martín, de Tudela (Navarra).
Andión, Serapio, de Madrid.
Antón Insuela, Enrique, de Hortihuela.
Aragón Gutiérrez, Pablo, de Valladolid.
Aragón de Orbaneja, María, de Valladolid.
Arana Franco, Marcelino de, de Madrid.
Aranda y Gómez, José María, de Zaragoza.
D'Araujo Carruia Fernández, Joanna, de Lisboa (Portugal).
Arconada, Eusebio, de Valladolid.
Arenal Martínez, Carmen, de Valladolid.
Arenal Monedero, Rafael, de Valoria la Buena (Valladolid).
Arés, Concha, de Valladolid.
Arévalo, Andrés, de Matapozuelos (Valladolid).
Arévalo, Andrés, de Valladolid.
Arévalo Alonso de Arévalo, Manuela, de Valladolid.
Arévalo Arévalo, Anastasio, de Valladolid.
Arévalo Arévalo, Manuela, de Valladolid.

Arévalo Román, Francisco, de Rueda (Valladolid).
Arévalo Vitoria, Constancio, de Matapozuelos (Valladolid).
Arévalo, Salustiano, de Villalba de Adaja (Valladolid).
Arévalo Ayllón, Valentín, de Valladolid.
Argüello Alonso, Adalberto, de Valladolid.
Arias y Juárez, Antonio, de Sieteiglesias (Valladolid).
Arias y Juárez, Carlos, de Nava del Rey (Valladolid).
Arjona, Rafael, de Soria.
Arranz de la Cal, Faustino, de Valladolid.
Arranz, Eugenio, de Valladolid.
Arranz y Sanz, Julián, de Valladolid.
Arregui, Juan Antonio, de Valladolid.
Arribas Aguado, Higinio, de Santa María de Nieva (Segovia).
Arroyo, Angelita, de Valladolid.
Arroyo Cantero, Manuel, de Gumiel del Mercado (Burgos).
Arroyo Ramanillos, José, de Valladolid.
Artero Valdés, Agapito, de Valladolid.
Asensio Alvarez, Maximino, de Castromonte (Valladolid).
Asensio Ramírez, Mauro, de Laguna de Duero (Valladolid).
Asín Carreras, José, de Herrera de Pisuerga (Palencia).
Asociación Agrícola, de Fuentesaúco (Zamora).
Id. íd. de Villacarralón (Valladolid).
Id. íd. Toresana, de Toro (Zamora).
Id. de Agricultores, de Tudela (Navarra).
Id. Agrícola, de Vezdemarbán (Zamora).
Id. íd. de Villagarcía de Campos (Valladolid).
Id. de Agricultores de España, de Madrid.
Id. de íd. de Leganés (Madrid).
Id. de íd. Navarros, de Pamplona.
Id. de Cazadores y Agricultores de Castilla la Vieja, de Valladolid
Id. de Fabricantes de Harinas, de Salamanca.
Id. de íd. de íd. de Castilla, de Valladolid.
Id. General de Ayudantes y Auxiliares de los Cuerpos de Ingenieros civiles y Arquitectos del Estado, de Madrid.
Asociación de Representantes de Cereales, Legumbres y sus derivados, de Barcelona.
Asociación de Ingenieros Agrónomos, de Madrid.
Id. General de Ganaderos, de Madrid.
Id. Nacional de Jefes Molineros de España, de Valladolid.
Id. Provincial de Ganaderos, de Salamanca.
Asociaçao Central de Agricultura Portuguesa, de Lisboa.
Astorga, Isaac, de Valladolid.
Astrain, Francisco, de Pamplona.

Asúnsolo Linares Rivas, Maximiliano, de Coruña.
Atienza Carbonell, Joaquín, de Alicante.
Atienza Casa, de Ocaña (Toledo).
Ayerra, Doroteo, de Eneriz (Navarra).
Ayerra, Cándido, de Peralta (Navarra).
Ayerra Echegoyen, Remigio, de Puente la Reina (Navarra).
Aznar, Severino, de Madrid.
Azanza Azcona, Apolinar, de Pamplona.
Azara, José María, de Madrid.
Ayuntamiento de Ablitas (Navarra).
Id. de Adalia (Valladolid).
Id. de Adiós (Navarra).
Id. de Aguilar de Campos (Valladolid).
Id. de Alaejos (Valladolid).
Id. de Alba de Tormes (Salamanca).
Id. de Alcaudete (Jaén).
Id. de Alcazarén (Valladolid).
Id. de Aldeamayor (Valladolid).
Id. de Aldea de San Miguel (Valladolid).
Id. de Almería.
Id. de Amusquillo (Valladolid).
Id. de Andosilla (Navarra).
Id. de Andújar (Jaén).
Id. de Aranda de Duero (Burgos).
Id. de Arévalo (Ávila).
Id. de Arroyo (Valladolid).
Id. de Artajona (Navarra).
Id. de Ataquines (Valladolid).
Id. de Bahabón (Valladolid).
Id. de Baños (Jaén).
Id. de Barcelona.
Id. de Barruelo (Valladolid).
Id. de Barcial de la Loma (Valladolid).
Id. de Beas de Segura (Jaén).
Id. de Becilla de Valderaduey (Valladolid).
Id. de Benavente (Zamora).
Id. de Bercero (Valladolid).
Id. de Berrueces (Valladolid).
Id. de Bobadilla del Campo (Valladolid).
Id. de Boecillo (Valladolid).
Id. de Bolaños de Campos (Valladolid).
Id. de Brahojos (Valladolid).
Id. de Burgos.

Ayuntamiento de Cabezón (Valladolid).
Id. de Cabezón de Valderaduey (Valladolid).
Id. de Cabreros del Monte (Valladolid).
Id. de Cáceres.
Id. de Cádiz.
Id. de Calatorao (Zaragoza).
Id. de Campaspero (Valladolid).
Id. de Camporredondo (Valladolid).
Id. de Candeleda (Ávila).
Id. de Caparroso (Navarra).
Id. de Cárcar (Navarra).
Id. de Carcastillo (Navarra).
Id. de Carpio (Valladolid).
Id. de Casasola de Arión (Valladolid).
Id. de Cascante (Navarra).
Id. de Caseda (Navarra).
Id. de Castrejón (Valladolid).
Id. de Castrillo Tejeriego (Valladolid).
Id. de Castrobol (Valladolid).
Id. de Castroponce (Valladolid).
Id. de Castrillo de Duero (Valladolid).
Id. de Castrodeza (Valladolid).
Id. de Castromembibre (Valladolid).
Id. de Castromonte (Valladolid).
Id. de Castronuevo (Valladolid).
Id. de Castronuño (Valladolid).
Id. de Castroverde (Valladolid).
Id. de Ceinos (Valladolid).
Id. de Cendea de Iza (Navarra).
Id. de Cervatos de la Cueza (Palencia).
Id. de Cigales (Valladolid).
Id. de Cintruénigo (Navarra).
Id. de Ciguñuela (Valladolid).
Id. de Cirauqui (Navarra).
Id. de Cistérniga (Valladolid).
Id. de Ciudad Real.
Id. de Corcos (Valladolid).
Id. de Cogeces de Iscar (Valladolid).
Id. de Coreses (Zamora).
Id. de Corrales de Duero (Valladolid).
Id. de Cubillas (Valladolid).
Id. de Cuenca de Campos (Valladolid).
Id. de Desojo (Navarra).

Ayuntamiento de Dueñas (Palencia).
Id. de Egea de los Caballeros (Zaragoza).
Id. de Encinas de Esgueva (Valladolid).
Id. de Esguevillas de Esgueva (Valladolid).
Id. de Estella (Navarra).
Id. de Falces (Navarra).
Id. de Fombellida (Valladolid).
Id. de Fontihoyuelo (Valladolid).
Id. de Fresno el Viejo (Valladolid).
Id. de Fuensaldaña (Valladolid).
Id. de Fuentemilano (Segovia).
Id. de Fuentes de Cuéllar (Segovia).
Id. de Fustiñana (Navarra).
Id. de Gallegos de Hornija (Valladolid).
Id. de Gatón de Campos (Valladolid).
Id. de Gomeznarro (Valladolid).
Id. de Haro (Logroño).
Id. de Herrín de Campos (Valladolid).
Id. de Hornillos (Valladolid).
Id. de Huelma (Jaén).
Id. de Iscar (Valladolid).
Id. de Juslapeña (Navarra).
Id. de Laguna de Duero (Valladolid).
Id. de La Iruela (Jaén).
Id. de La Parrilla (Valladolid).
Id. de La Seca (Valladolid).
Id. de Langayo (Valladolid).
Id. de Larraona (Navarra).
Id. de Lastras de Cuéllar (Segovia)
Id. de La Pedraja de Portillo (Valladolid).
Id. de Larraga (Navarra).
Id. de La Unión de Campos (Valladolid).
Id. de Lazagurria (Navarra).
Id. de Lerin (Navarra).
Id. de Liédena (Navarra).
Id. de Logroño.
Id. de Lomoviejo (Valladolid).
Id. de Los Arcos (Navarra).
Id. de Lovingo (Segovia).
Id. de Llano de Olmedo (Valladolid).
Id. de Madrid.
Id. de Mancha Real (Jaén).
Id. de Marcilla (Navarra).

Ayuntamiento de Marzales (Valladolid).
Id. de Matapozuelos (Valladolid).
Id. de Mayorga (Valladolid).
Id. de Medina del Campo (Valladolid).
Id. de Medina de Ríoseco (Valladolid).
Id. de Melgar de Arriba (Valladolid).
Id. de Mélida (Navarra).
Id. de Mendigorría (Navarra).
Id. de Milagro (Navarra).
Id. de Mingorría (Ávila).
Id. de Miranda de Arga (Navarra).
Id. de Mojados (Valladolid).
Id. de Monasterio de Vega (Valladolid).
Id. de Monteagudo (Navarra).
Id. de Montealegre (Valladolid).
Id. de Montejos de Arévalo (Segovia).
Id. de Montemayor (Valladolid).
Id. de Moral de la Reina (Valladolid).
Id. de Morales de Campos (Valladolid).
Id. de Mota del Marqués (Valladolid).
Id. de Mucientes (Valladolid).
Id. de Mudarra (Valladolid).
Id. de Murcia.
Id. de Murchante (Navarra).
Id. de Muriel (Valladolid).
Id. de Murillo de Cuende (Navarra).
Id. de Murillo el Fruto (Navarra).
Id. de Nava del Rey (Valladolid).
Id. de Navalcarnero (Madrid).
Id. de Nueva Villa de las Torres (Valladolid).
Id. de Obanos (Navarra).
Id. de Olazagutia (Navarra).
Id. de Olite (Navarra).
Id. de Olivares de Duero (Valladolid).
Id. de Olmedo (Valladolid).
Id. de Olmos de Esgueva (Valladolid).
Id. de Olmos de Peñafiel (Valladolid).
Id. de Osa de la Vega (Cuenca).
Id. de Oteiza (Navarra).
Id. de Padilla de Duero (Valladolid).
Id. de Palacios de Campos (Valladolid).
Id. de Palazuelo de Vedija (Valladolid).
Id. de Pamplona.

Ayuntamiento de Pedrosa del Rey (Valladolid).
Id. de Peñafiel (Valladolid).
Id. de Peñaflor de Hornija (Valladolid).
Id. de Peñaranda de Bracamonte (Salamanca).
Id. de Peralta (Navarra).
Id. de Pesquera de Duero (Valladolid).
Id. de Piñel de Abajo (Valladolid).
Id. de Piñel de Arriba (Valladolid).
Id. de Pitillas (Navarra).
Id. de Pobladura de Sotiedra (Valladolid).
Id. de Pollos (Valladolid).
Id. de Portillo (Valladolid).
Id. de Pozal de Gallinas (Valladolid).
Id. de Pozaldez (Valladolid).
Id. de Pozuelo de la Orden (Valladolid).
Id. de Puente la Reina (Navarra).
Id. de Pueyo (Navarra).
Id. de Quintanilla de Abajo (Valladolid).
Id. de Quintanilla de Arriba (Valladolid).
Id. de Rábano (Valladolid).
Id. de Renedo (Valladolid).
Id. de Roales (Valladolid).
Id. de Robladillo (Valladolid).
Id. de Robles (Huesca).
Id. de Rodilana (Valladolid).
Id. de Roturas (Valladolid).
Id. de Rubí de Bracamonte (Valladolid).
Id. de Rueda (Valladolid).
Id. de Sahagún (León).
Id. de Saelices de Mayorga (Valladolid).
Id. de Salamanca.
Id. de Saldaña (Palencia).
Id. de Salinas de Oro (Navarra).
Id. de Salvador de Zapardiel (Valladolid).
Id. de Sangüesa (Navarra).
Id. de San Martín de Unx (Navarra).
Id. de San Martín de Valvení (Valladolid).
Id. de San Miguel del Arroyo (Valladolid).
Id. de San Pablo de la Moraleja (Valladolid).
Id. de San Pedro de Latarce (Valladolid).
Id. de San Pelayo (Valladolid).
Id. de San Román de la Hornija (Valladolid).
Id. de San Salvador (Valladolid).

Ayuntamiento de Santa Eufemia del Arroyo (Valladolid).
Id. de Santander.
Id. de Santervás de Campos (Valladolid).
Id. de Sardón de Duero (Valladolid).
Id. de Segovia.
Id. de Selgua (Huesca).
Id. de Serrada (Valladolid).
Id. de Sesma (Navarra).
Id. de Sieteiglesias (Valladolid).
Id. de Simancas (Valladolid).
Id. de Sos del Rey Católico (Zaragoza).
Id. de Tafalla (Navarra).
Id. de Tamariz (Valladolid).
Id. de Tarazona (Zaragoza).
Id. de Tiedra (Valladolid).
Id. de Tolocerio (Segovia).
Id. de Tordehumos (Valladolid).
Id. de Torrecilla de la Orden (Valladolid).
Id. de Torre de Esgueva (Valladolid).
Id. de Torrelobatón (Valladolid).
Id. de Torrescárcela (Valladolid).
Id. de Traspinedo (Valladolid).
Id. de Trigueros del Valle (Valladolid).
Id. de Tudela (Navarra).
Id. de Tudela de Duero (Valladolid).
Id. de Ujué (Navarra).
Id. de Uncastillo (Zaragoza).
Id. de Valbuena de Duero (Valladolid).
Id. de Valdenebro de los Valles (Valladolid).
Id. de Valderas (León).
Id. de Valdestillas (Valladolid).
Id. de Valdunquillo (Valladolid).
Id. de Valtierra (Navarra).
Id. de Valverde de Campos (Valladolid).
Id. de Valladolid.
Id. de Valle de Arce (Navarra).
Id. de Valle de Izagaondoa (Navarra).
Id. de Valls (Tarragona).
Id. de Vega de Ruiponce (Valladolid).
Id. de Velascálvaro (Valladolid).
Id. de Ventosa de la Cuesta (Valladolid).
Id. de Viana (Navarra).
Id. de Viana de Cega (Valladolid).

Ayuntamiento de Vicien (Huesca).
Id. de Velliza (Valladolid).
Id. de Viloria del Henar (Valladolid).
Id. de Villabáñez (Valladolid).
Id. de Villabaruz (Valladolid).
Id. de Villabrágima (Valladolid).
Id. de Villacarralón (Valladolid).
Id. de Villacid de Campos (Valladolid).
Id. de Villardefrades (Valladolid).
Id. de Villafrades de Campos (Valladolid).
Id. de Villafranca del Panadés (Barcelona).
Id. de Villafuerte (Valladolid).
Id. de Villalar de los Comuneros (Valladolid).
Id. de Villalón de Campos (Valladolid).
Id. de Villalbarba (Valladolid).
Id. de Villafrechós (Valladolid).
Id. de Villagarcía (Valladolid).
Id. de Villagómez la Nueva (Valladolid).
Id. de Villalba de Adaja (Valladolid).
Id. de Villalba de los Alcores (Valladolid).
Id. de Villamuriel (Valladolid).
Id. de Villán de Tordesillas (Valladolid).
Id. de Villanubla (Valladolid).
Id. de Villanueva de Duero (Valladolid).
Id. de Villanueva de la Condesa (Valladolid).
Id. de Villanueva de la Reina (Jaén).
Id. de Villanueva de los Caballeros (Valladolid).
Id. de Villanueva de los Infantes (Valladolid).
Id. de Villanueva de San Mancio (Valladolid).
Id. de Villanueva y Geltrú (Barcelona).
Id. de Villares de la Reina (Salamanca).
Id. de Villasexmir (Valladolid).
Id. de Villatuerta (Navarra).
Id. de Villavieja del Cerro (Valladolid).
Id. de Wamba (Valladolid).
Id. de Yerri (Navarra).
Id. de Zamora.
Id. de Zaragoza.
Id. de Zaratán (Valladolid).
Id. de Zorita de la Loma (Valladolid)

B

Badarán, José María, de Pamplona.
Bachiller Pérez, Atanasio, de Valladolid.
Bachiller Martín, Flaviano, de Valladolid.
Bachiller Sanz, Donaciado, de Arrabal de Portillo (Valladolid).
Bahamonde Greciet, Enrique de, de Madrid.
Bahamonde, Juan G., de Valladolid.
Bajos Mateos, Federico, de Toledo.
Balbontín de la Loma, María del Pilar, de Madrid.
Balbontín de Vázquez, Flora, de Sevilla.
Balmori, Carmen, de Valladolid.
Balleto, Viuda de M., de Sevilla.
Banco Agrícola Comercial, de Bilbao.
Id. Castellano, de Valladolid.
Id. de España, de Valladolid.
Id. Hispano Americano, de Valladolid.
Banda Borobio, Manuel de la, de Soria.
Baquero de Gayán, María, de Valladolid.
Baquero Pérez, José, de Toral de los Guzmanes (León).
Bortodano Mollinedo, Luis, de Bonillas (Navarra).
Barriga Andrés, Liborio, de Valladolid.
Barriga Barriga, Julio, de Valladolid.
Barrio Fernández, José Andrés, de Villavellid (Valladolid).
Barrio Fernández, Pío, de Villavellid (Valladolid).
Barrio García, Buenaventura, de Villavellid (Valladolid).
Barriuso, Felipe, de Burgos.
Basanta de la Riva, Alfredo, de Valladolid.
Basols Descalzo, José, de Albacete.
Battaner Palmes, Sebastián, de Valladolid.
Baxa Coll, Joaquín, de Gerona.
Bayona, Hijos de Feliciano, de Pamplona.
Baztán Irigoyen, Francisco, de Ibargoiti (Navarra).
Bedoya Basanta, Fermín, de La Seca (Valladolid).
Belloso, Faustino, de Valladolid.
Belloso, Francisco, de Valladolid.
Beltrán Calvo, Félix, de Valladolid.
Benavides, Fidel, de Valladolid.
Benítez Butrón, José, de Cádiz.
Beronillo, Alfonso, de Valladolid.
Bernáldez, María, de Madrid.

Bernard, Francisco, de Zaragoza.
Berrocal Zamorano, Isaac, de Villaverde de Medina (Valladolid).
Bertomeu de Petinto, Filomena, de Barcelona.
Bobone, Álvaro, de Lisboa.
Bobone, Conde de, de Lisboa.
Bodega Cooperativa de Agricultores, de Olite (Navarra).
Bosque Rodríguez, Eugenio M., de Segovia.
Blanco, Ignacio, de Valladolid.
Blanco Martín, María del Carmen, de Valladolid.
Blanco Ojeda, Alberto, de Valladolid.
Blanco Pérez del Camino, Ramón, de Lérida.
Blanco Ramos, Angel, de Meneses (Palencia).
Blanco, Severiano, de Pamplona.
Blanco, Eliseo, de Meneses (Palencia).
Blanco Bernal, Félix, de Valladolid.
Blanco Martín, Domingo, de Valladolid.
Blanco Martín, Félix, de Valladolid.
Blanco Martín, Juan José, de Valladolid.
Bobillo López, Eduardo, de Cuenca de Campos (Valladolid).
Bocos, José, de Pedrajas de San Esteban (Valladolid).
Bocos Santamaría, Francisco, de Valladolid.
Bohigas, José, de Mollerusa (Lérida).
Bonilla, Gabriel, de Granada.
Boqué Reverter, de Reus (Barcelona).
Bragado, Mauricio, de Olmedo (Valladolid).
Brenner, Carlos J., de Barcelona.
Bretles Jardim, Augusto, de Lisboa.
Briso Montiano, Abundio, de Zaratán (Valladolid).
Briso Montiano, Adonis, de Fuensaldaña (Valladolid).
Briso Montiano, Leopoldo, de Valladolid.
Briso Montiano, Teodoro, de Zaratán (Valladolid).
Britsh Sulphat Of Amonian, Federation Limited, de Valencia.
Bueno Arenas, Domingo, de Tuy (Pontevedra).
Bueno Magro, Robustiano, de Torrelobatón (Valladolid)
Burgos Muñoz, Feliciano de, de Pelilla (Salamanca).
Burgos Peña, Pedro, de Badajoz.

C

Cabero, Miguel, de Huesca.
Cabrera Rodríguez, Teodoro, de Valladolid.
Cabrerolas, Javier, de La Perdiguera (Huesca).
Cabreros Velasco, Hipólito, de Villanueva de la Condesa (Valladolid).

Cabezudo Elices, Isidoro, de Salamanca.
Caja de Ahorros y Monte de Piedad, de Cáceres.
Id. de íd. y íd. de íd. de Plasencia (Cáceres).
Id. de Previsión Social de Castilla la Vieja, de Burgos.
Id. de íd. íd. de Valladolid-Palencia, de Valladolid.
Id. de íd. íd. de Aragón, de Zaragoza.
Id. Navarra de Seguros contra el Pedrisco, de Pamplona.
Id. Rural Católica de Arróniz (Navarra).
Id. íd. íd. de Artajona (Navarra).
Id. íd. íd. de Ahorros y Préstamos, de Sesma (Navarra).
Id. íd. de Ahorros y Préstamos, de Fuente de Cantos (Badajoz).
Id. íd. de íd. y íd. de Badajoz.
Id. íd. de Crédito, de Maella (Zaragoza).
Id. íd. del Círculo Católico, de Cascante (Navarra).
Id. de Seguros Sociales y de Ahorros de Andalucía Occidental, de Sevilla.
Calaff Soler, Antonio María, de Barcelona.
Calderón Cañas, Mariano, de Renedo de Esgueva (Valladolid).
Calderón Fierro, Daniel, de Renedo de Esgueva (Valladolid).
Calderón Fierro, Saturnino, de Valladolid.
Calderón Rodríguez, Eutimio, de Villabaruz (Valladolid).
Calvín Redondo, Antonio, de Navalmanzano (Segovia).
Calvo Bocos, Sixto, de Gumiel del Mercado (Burgos).
Calvo de López Peyro, Petra, de Madrid.
Calvo Marcos, Filiberto, de Gallegos de Hornija (Valladolid).
Calvo Inaraja, Enrique, de Matapozuelos (Valladolid).
Calleja Acebes, Concepción, de Valladolid.
Calleja Acebes, Consuelo, de Valladolid.
Calleja, Casimiro, de Valladolid.
Camacho de León, Micaela, de Valladolid.
Cámara Oficial Agrícola de Almería.
Id. íd. íd. de Badajoz.
Id. íd. íd. de Burgos.
Id. íd. íd. de Cádiz.
Id. íd. íd. de Ciudad Real.
Id. íd. íd. de Córdoba.
Id. íd. íd. de Guadalajara.
Id. íd. íd. de Jaén.
Id. íd. íd. de Logroño.
Id. íd. íd. de Madrid.
Id. íd. íd. de Murcia.
Id. íd. íd. de Palencia.
Id. íd. íd. de Salamanca.

Cámara Oficial Agrícola de Segovia.
Id. íd. íd. de Sevilla.
Id. íd. íd. de Toledo.
Id. íd. íd. de Valencia.
Id. íd. íd. de Valladolid.
Id. íd. íd. de Zaragoza.
Id. íd. de Comercio e Industria de Arévalo.
Id. íd. de íd. e íd. de Barcelona.
Id. íd. de íd. e íd. de Bilbao.
Id. íd. de íd. e íd. de Cáceres.
Id. íd. de íd. e íd. de Córdoba.
Id. íd. de íd. e íd. de Coruña.
Id. íd. de íd. e íd. de Ciudad Real.
Id. íd. de íd. e íd. de Cuenca.
Id. íd. de íd. e íd. de Gerona.
Id. íd. de íd. e íd. de Gijón.
Id. íd. de íd. e íd. de Logroño.
Id. íd. de íd. e íd. de Madrid.
Id. íd. de íd. e íd. de Málaga.
Id. íd. de íd. e íd. de Palamós.
Id. íd. de íd. e íd. de Palencia.
Id. íd. de íd. e íd. de Salamanca.
Id. íd. de íd. e íd. de Santander.
Id. íd. de íd. e íd. de Segovia.
Id. íd. de íd. e íd. de Valencia.
Id. íd. de íd. e íd. de Valladolid.
Id. íd. de íd. e íd. de Zaragoza.
Id. íd. de la Propiedad Urbana, de Valladolid.
Cambronero Zorrilla, José, de Pontevedra.
Campo, César del, de Valladolid.
Campo de Clavero, Victorina de, de Valladolid.
Campos Valverde, Tomás, de Castromonte (Valladolid).
Canales, Alfredo, de Valladolid.
Canales del Riego, Elvira, de Valladolid.
Cantolla de la Hoz, Angel, de Valladolid.
Cancio Pérez, Juan, de Valladolid.
Cánovas del Castillo, Jesús, de Madrid.
Cantalapiedra, Angel, de La Seca (Valladolid).
Cantalapiedra, Balbino, de Ventosa de la Cuesta (Valladolid).
Cantalapiedra, Hilidio, de Valladolid.
Cantalapiedra, José, de Pozaldez (Valladolid).
Capa Pérez, Jesús, de Medina de Ríoseco (Valladolid).
Capdevila Gelabert, Luis, de Salamanca.

Carbó, Consuelo, de Valladolid.
Carramiñana Iriarte, Francisco, de Calahorra (Logroño).
Carrancio Martínez, Pedro, de Carrión de los Condes (Palencia).
Carranza, Juan Francisco, de Valladolid.
Carrascal Repiso, Francisco, de Valladolid.
Carrasco, Lorenzo, de Leganés (Madrid).
Carrasco López, Constantino, de Berrocal de Salvatierra (Salamanca).
Carrascosa Ridruejo, Ignacio, de Soria.
Carrero Canto, Crescencio, de Alcazarén (Valladolid).
Carretón González, Julián, de Lantadilla (Palencia).
Carrillo de Albornoz, José, de Granada.
Carrillo de la Fuente, Emilio, de Valladolid.
Carrión y Carrión, Pascual, de Madrid.
Carro, Alejandro, de Villabrágima (Valladolid).
Carro, Fernando, de Valladolid.
Cartón, Isidoro, de Valladolid.
Casa de Ganaderos de Zaragoza, de Zaragoza.
Casademont y Genis, Narciso, de Castelló de Ampurias (Gerona).
Casado, Gabriel, de Valladolid.
Casado, Mariano, de Valladolid.
Casado, Vicente, de Valladolid.
Casares, Félix, de Valladolid.
Casares Ramos, Máximo, de Viana de Cega (Valladolid).
Casasola, Lino, de Gallegos de Hornija (Valladolid).
Casas Calvo, Gil, de Gumiel del Mercado (Burgos).
Casas Gancedo, Guadalupe, de Valladolid.
Casas Gancedo, José, de Valladolid.
Casas de Gil, Lucía, de Valladolid.
Casasús, Vicente, de Artieda de Aragón (Zaragoza).
Castañón, Guillermo, de Valdelocajas (León).
Castedo Barba, Manuel, de Valladolid.
Castellón, Luis, de Madrid.
Castro García, Manuel, de Melgar de Arriba (Valladolid).
Castro Pastrana, Angel, de Santas Martas (León).
Caudevilla, Alejandro, de Callén (Huesca).
Cazenave Hermán, Carlos, de Valladolid.
C. de Nieto, Constanza, de Valladolid.
Centro de Cereales, Legumbres y sus derivados, de Barcelona.
Id. de Información Agrícola de la Cianamida de Calcio, de Madrid.
Id. de Labradores de Fuente Olmedo (Valladolid).
Id. de íd. de Mayorga (Valladolid).
Id. de Unión Patriótica de La Parrilla (Valladolid).
Id. Maurista, de Valladolid.

Centro Técnico de Fumigación, de Valencia.
Id. de Unión Patriótica de Zaratán.
Ceña, Juan, de Langayo (Valladolid).
Cibrián Miegimolle, Santiago, de Madrid.
Cierva, Antonio de la, de Madrid.
Ciga y Lucerne, Martín, de Bilbao.
Ciganda, Hijos de Miguel, de Navas de Tolosa (Navarra).
Ciller Guijarro, Juan Antonio, de Albacete.
Círculo de Labradores y Propietarios, de Sevilla.
Id. Liberal Conservador, de Valladolid.
Id. Mercantil e Industrial y Agrícola, de Valladolid.
Id. Oscense, de Huesca.
Civantos y Rodríguez, Juan, de Badajoz.
Clavero del Valle, Gerardo, de Valladolid.
Clemente Palmero, Joaquín, de Valladolid.
Cobos Lucena, Martín C. de los, de La Rambla (Córdoba).
Coca Cañas, Mariano, de Renedo de Esgueva (Valladolid).
Coca Inaraja, Bernardo, de Villalba de Adaja (Valladolid).
Coca y Sánchez, Samuel, de Bobadilla del Campo (Valladolid).
Coello del Pozo, Francisco, de Tordesillas (Valladolid).
Colegio Oficial de Agentes Comerciales, de Barcelona.
Id. íd. íd. íd. de Valencia.
Id. íd. de Veterinarios, de Valladolid.
Colmenares, Julio, de Quintanilla de Abajo (Valladolid).
Colonia Agrícola e Industrial del Duero, de Valladolid.
Id. de San Pedro Alcántara, S. A., de San Pedro Alcántara (Málaga)
Coll Arrones, Pedro, de Peñaranda de Bracamonte (Salamanca).
Collantes Pérez, Sotero, de Valladolid.
Comamala, Bautista, de Barcelona.
Comité del Nitrato de Chile, de Madrid.
Compañía Agrícola de Renha García, de Lisboa.
Id. Española de Nitratos, S. A., de Madrid.
Comunidad de Labradores, de Alaejos (Valladolid).
Id. de íd. de Llerena (Badajoz).
Id. de íd. de Torrecilla de la Orden (Valladolid).
Id. de Regantes de la Acequia de Cherivaile, de Guadix (Granada).
Concejo Novo, Aurelio, de Valladolid.
Conde de Casafuerte, de Toledo.
Conde de Añorga, de Valladolid.
Conde de Espoz y Mina, de Olite (Navarra).
Conde de Penha-García, de Lisboa.
Condesa Viuda de Casa Real, de Pamplona.

Consejo Salgado, Gregorio, de Villaester de Abajo (Valladolid).
Confederación Nacional Católico-Agraria, de Madrid.
Id. Sindical Hidrográfica del Ebro, de Zaragoza.
Id. íd. íd. del Duero, de Valladolid.
Consejo Agronómico, de Madrid.
Id. Provincial de Fomento, de Álava.
Id. íd. de íd. de Alicante.
Id. íd. de íd. de Avila.
Id. íd. de íd. de Badajoz.
Id. íd. de íd. de Barcelona.
Id. íd. de íd. de Burgos.
Id. íd. de íd. de Cáceres.
Id. íd. de íd. de Canarias.
Id. íd. de íd. de Ciudad Real.
Id. íd. de íd. de Córdoba.
Id. íd. de íd. de Granada.
Id. íd. de íd. de Guadalajara.
Id. íd. de íd. de Jaén.
Id. íd. de íd. de León.
Id. íd. de íd. de Logroño.
Id. íd. de íd. de Navarra.
Id. íd. de íd. de Palencia.
Id. íd. de íd. de Salamanca.
Id. íd. de íd. de Segovia.
Id. íd. de íd. de Soria.
Id. íd. de íd. de Tarragona.
Id. íd. de íd. de Valladolid.
Id. íd. de íd. de Zamora.
Id. íd. de íd. de Zaragoza.
Corbacho Sánchez, José, de Montellano (Sevilla).
Coronado López de Tejada, Francisco, de Valladolid.
Cortes Rodríguez, Aristónico, de Castromonte (Valladolid).
Corral Castro, Andrés, de Lugo.
Corral García, Mariano, de Valladolid.
Cosculluela, Pablo, de Valladolid.
Costilla, Ramón, de Barcial de la Loma (Valladolid).
Covadonga, Sociedad Anónima, de Madrid.
Crespo, Francisco, de Valladolid.
Criado del Rey, Sebastián, de Valladolid.
Criado Torres, Sebastián, de Valladolid.
Cruz Asenjo, Juan, de Murillo el Fruto (Navarra).
Cruz Bru, Joaquín, de Alicante.
Cruz Falcón, Tomás, de Aguilar de Campóo (Palencia).

Cuadrado Gutiérrez, Félix, de Valladolid.
Cuadrado, Eulogio, de Sieteiglesias (Valladolid).
Cuadrillero Reoyo, Vicente, de Medina de Ríoseco (Valladolid).
Cuadros de Medina, Santos, de Dueñas (Valladolid).
Cuesta González, Rafael, de Salamanca.
Cuesta Tejero, Anastasio, de Cuenca de Campos (Valladolid).

CH

Chamorro Casaseca, Arturo, de Zamora.
Chamorro García, José, de Valladolid.
Chamorro, Gregorio, de Valladolid.
Chacel Rodríguez, Rodolfo, de Valladolid.

D

Dacio Vaca, Félix, de Arrabal de Portillo (Valladolid).
Daverio y Compañía, de Madrid.
Dávila Huguet, José María, de Valladolid.
Deán Echaide, Esteban, de Villafranca (Pamplona).
Delgado Borredo, Luis, de Berrueces (Valladolid).
Delgado Blanco, César, de Villalpando (Zamora).
Delgado Hernández, Manuel, de Medina de Ríoseco (Valladolid).
Delgado Valbuena, Federico, de Becilla de Valderaduey (Valladolid).
Díaz Bezunostia, Vicente, de Pamplona.
Díaz Mendívil, José María, de Vitoria.
Díaz Muñoz, Juan, de Madrid.
Díaz, Abraham, de Matapozuelos (Valladolid).
Díez, Cándido, de Valladolid.
Díez de Blas, Carlos, de Valladolid.
Díez y Díez, Antonio, de Matapozuelos (Valladolid).
Díez y Díez, Ciriaco, de Matapozuelos (Valladolid).
Díez y Díez, Mariano, de Matapozuelos (Valladolid).
Díez Fernández, Carlos, de Valladolid.
Díez Fernández, María de la Concepción, de Valladolid.
Díez Fernández, María del Carmen, de Valladolid.
Diez García, Ramón, de Cuenca de Campos (Valladolid).
Díez, Heliodoro, de Pozaldez (Valladolid).
Díez, Julián, de Murillo el Cuende (Navarra).
Díez Ortiz, Leoncio, de Villalba de Adaja (Valladolid).
Díez Pérez, Gerardo, de Pozaldez (Valladolid).
Díez Iscar, Tomás, de Matapozuelos (Valladolid).

Diez Fernández, Julián, de Arcos de la Llana (Burgos).
Diputación Provincial de Álava.
Id. íd. de Albacete.
Id. íd. de Almería.
Id. íd. de Avila.
Id. íd. de Badajoz.
Id. íd. de Baleares.
Id. íd. de Barcelona.
Id. íd. de Burgos.
Id. íd. de Cáceres.
Id. íd. de Cádiz.
Id. íd. de Castellón.
Id. íd. de Ciudad Real.
Id. íd. de Córdoba.
Id. íd. de Coruña.
Id. íd. de Cuenca.
Id. íd. de Gerona.
Id. íd. de Granada.
Id. íd. de Guadalajara.
Id. íd. de Guipúzcoa.
Id. íd. de Huesca.
Id. íd. de Jaén.
Id. íd. de León.
Id. íd. de Logroño.
Id. íd. de Lugo.
Id. íd. de Madrid.
Id. íd. de Málaga.
Id. íd. de Navarra.
Id. íd. de Orense.
Id. íd. de Palencia.
Id. íd. de Salamanca.
Id. íd. de Santander.
Id. íd. de Segovia.
Id. íd. de Sevilla.
Id. íd. de Soria.
Id. íd. de Teruel.
Id. íd. de Valladolid.
Id. íd. de Vizcaya.
Id. íd. de Zamora.
Id. íd. de Zaragoza.
Dirección General de Agricultura y Ganadería, de Pamplona.
División Agronómica de Experimentación, de Almería.
Id. íd. de íd. de Barcelona.

División Agronómica de Experimentación, de Jerez de la Frontera (Cádiz)
Id. íd. de íd. de Palencia.
Id. íd. de íd. de Sevilla.
Doaso Olasagasti, Miguel, de Torrelavega (Santander).
Domegaín, Javier, de Artajona (Navarra).
Domínguez Delgado, Juan, de Nava del Rey (Valladolid).
Dorronsoro y Dorronsoro, José María, de Palencia.
Dueñas y Dueñas, Juan, de Dueñas (Palencia).
Duque, Patrocinio, de Nava del Rey (Valladolid).
Duque, Benito, de Nava del Rey (Valladolid).
Duro González, Juan, de Valladolid.

E

Echarte Lizaso, Carlos, de Torres de Elorz (Navarra).
Electra de Soria, S. A., de Soria.
El Norte de Castilla, S. A., de Valladolid.
Emilio González, Melchor, de Villagómez la Nueva (Valladolid).
Encinas, Antonio, de Valladolid.
Encinar Garcinuño, Melitón, de Cardeñosa (Avila).
Escauriaza del Valle, Ricardo de, de Valladolid.
Escoriaza López, José María, de Madrid.
Escribano Bernal, Pedro, de Valladolid.
Escribano Rojas, Alfredo, de Valladolid.
Escribano Rojas, Francisco, de Valladolid.
Escrivá de Romani, José, de Madrid.
Escobar Calderón, Federico, de Villabaruz (Valladolid).
Escudero de Castro, Dionisio, de Tamariz de Campos (Valladolid).
Escudero y Escudero, Gabriel, de Palazuelo de Vedija (Valladolid).
Escudero Martín, Mauricio, de Valladolid.
Escudero y Echebarne, Dámaso, de Corella (Navarra).
Escuela Central Superior de Comercio, de Madrid.
Id. Profesional de Comercio, de Valladolid.
Id. Especial de Ingenieros Agrónomos, de Madrid.
Id. y Asilo de la Santa Espina, de La Mudarra (Valladolid).
Esparza, Santiago, de Alló (Navarra).
Espasa Calpe, Sociedad Anónima, de Madrid.
Espinilla Sánchez, Pablo, de Castromonte (Valladolid).
Estación Agronómica Central, de Madrid.
Id. Agropecuaria, de Albacete.
Id. íd. de Avilés (Oviedo).
Id. íd. de Burgos.

Estación Agropecuaria, de Granada.
Id. íd. de Mahón (Baleares).
Id. íd. de Vich (Barcelona).
Id. Central de Ensayo de Semillas, de Madrid.
Id. Ampelográfica Central, de Madrid.
Id. de Agricultura General, de Alcalá de Henares
Id. de íd. de Málaga.
Id. de Arboricultura y Fruticultura, de Palma de Mallorca.
Id. de Ensayo de Máquinas Agrícolas, de Madrid.
Id. de Estudios de Aplicación del Riego, de Binéfar (Huesca).
Id. de íd. de íd. del íd. de Elche (Alicante).
Id. de Fitopatología Agrícola, de Madrid.
Id. de Motocultura Central, de Madrid.
Id. de Olivicultura y Elayotecnia, de Lucena (Córdoba).
Id. de íd. y íd. de Tortosa (Tarragona).
Id. de Viticultura y Etnología, de Felanitx (Baleares).
Id. de íd. y íd. de Reus (Tarragona).
Id. de íd. y íd. de Toro (Zamora).
Id. de íd. y íd. de Valdepeñas (Ciudad Real).
Id. Superior de Sericultura, de Murcia.
Esteban, Aurelio, de Cubillas de Santa Marta (Valladolid).
Esteban, Mariano, de Martín Muñoz de las Posadas (Segovia).
Esteban Molinos, José, de Valladolid.
Estébanez Rodríguez, Francisco, de Burgos.
Estefanía de los Reyes, Enrique, de Valladolid.
Estévez Morros, Feliciano, de Valladolid.
Eugui, Carlos, de Rochapea (Navarra).
Ezcurra, Dionisio, de Muruzábal (Navarra).

F

Fábrica de Harinas de San Esteban, de Arguedas (Navarra).
Faura, Antonio E. de, de Madrid.
F. de la Mela, José, de Palencia.
Federación Agraria de Levante, de Valencia.
Id. Agrícola Mirobrigense, de Ciudad Rodrigo (Salamanca).
Id. Burgalesa de Sindicatos Agrícolas Católicos, de Burgos.
Id. Católico-Agraria de la Diócesis, de Astorga (León).
Id. íd. íd. de Avila.
Id. íd. íd. de la Diócesis, de Coria (Cáceres).
Id. íd. íd. de León.
Id. íd. íd. de Palencia.

Federación Católico-Agrícola Guipuzcoana, de San Sebastián.
Id. íd. Social Navarra, de Pamplona.
Id. íd. Agraria Salmantina, de Salamanca.
Id. íd. íd. de la Diócesis, de Segovia.
Id. íd. íd. de Zamora.
Id. de Sindicatos Agrícolas Católicos, de Logroño.
Id. de íd. Católico-Agraria, de Córdoba.
Id. de íd. Agrícolas, de Pontevedra.
Id. de íd. íd. Católicos, de Valladolid.
Id. de íd. íd. íd. de Villalón (Valladolid).
Id. Turolense de Sindicatos Agrícolas Católicos, de Teruel.
Felipe de Jesús, Antonio, de Lisboa.
Fernández, Álvaro, de Fuentenebro (Burgos).
Fernández Antón, Roque, de Albacete.
Fernández, Antonio, de Cubillas de Santa Marta (Valladolid).
Fernández Arias, Ramón, de Valladolid.
Fernández Baños, Olegario, de Santiago (La Coruña).
Fernández Benito, Fermín, de Soria.
Fernández Cadarso, Emilio, de Valladolid.
Fernández Casas, Guadalupe, de Valladolid.
Fernández Cuervo, José, de Leganés (Madrid).
Fernández de Collantes, Pilar, de Albacete.
Fernández, Constancio, de Ventosa de la Cuesta (Valladolid).
Fernández de Córdoba, Gonzalo, de Granada.
Fernández Cortés, Mariano, de Madrid.
Fernández d'Oliveira, Eduardo, de Lisboa.
Fernández de Soria, Pedro, de Villafranca de los Barros (Badajoz).
Fernández y Fernández, Julián, de Valladolid.
Fernández Gómez, Manuel, de Matapozuelos (Valladolid).
Fernández Guerra, Manuel María, de Villavellid (Valladolid).
Fernández Guirado, Agustín, de Hellín (Albacete).
Fernández de Piérola, de Mendavia (Navarra).
Fernández de Rueda, Vidal, de Ventosa de la Cuesta (Valladolid).
Fernández Fernández, Cipriano, de Valladolid.
Fernández Núñez; Godofredo, de Valladolid.
Fernández, Eugenio, de Zaratán (Valladolid).
Fernández Salamanca, Mariano, de Valladolid.
Fernández Salcedo, Luis, de Sevilla.
Fernández Trevijano, Eduardo, de Badajoz.
Fernández Urquiza, Juan J., de Aranda (Burgos).
Fernández, Sixto, de Valdepeñas (Ciudad Real).
Fernández, Venancio, de Medina de Ríoseco (Valladolid).
Fernández Molón, Mariano, de Medina del Campo (Valladolid).

F. Polanco, Celso, de Casasola de Arión (Valladolid).
Figuero, Mariano, de Gumiel del Mercado (Burgos).
Flores Barroso, Pedro, de Torremocha (Cáceres).
Flores y Flores, Joaquín, de Guadalupe (Cáceres).
Flores, Paulino, de Valladolid.
Fontaneda, Hijo de Eugenio, de Aguilar de Campóo (Palencia).
Foronda, Francisco Javier, de Valladolid.
Fraile, Alejo, de Valladolid.
Fraile, Evencio, de Villanubla (Valladolid).
Fraile Hernández, Alejandro, de Valladolid.
Fraile Pérez, Valeriano, de Bobadilla del Campo (Valladolid).
Fraile Rivera, Mariano, de Valladolid.
Franco Souza, Leovigildo, de Lisboa.
Francia, Julio, de Valladolid.
Freire de Andrade, José, de Lisboa.
Frauca Isabal, Ramón, de Pamplona.
Freixinet y Cortés, Julián, de Zaragoza.
Freire, Julio; de Cubillas de Santa Marta (Valladolid).
Fresco, Joaquín, de Valladolid.
Fuente Núñez, Felipe de la, de Badajoz.
Frontela Andrés, Dalmacio, de Tamariz de Campos (Valladolid).
Fuente Sánchez, Alejandro, de Montealegre (Valladolid).
Fuente Sánchez, Justo de la, de Zaratán (Valladolid).
Fuente Sánchez, Mariano de la, de Montealegre (Valladolid).
Fuentes Valdés, Cristóbal, de Carrión de los Condes (Palencia).

G

Gaillon, Gerardo, de Madrid.
Galbán Garrido, Juan, de Medina de Ríoseco (Valladolid).
Galbis Rodríguez, José, de Madrid.
Galindo Manrique, Carlos, de Valladolid.
Galindo González, Ignacio, de Berlanas (Avila).
Galindo, Romualdo, de Valladolid.
Gallego Arroyo, Ricardo, de Castrodeza (Valladolid).
Gamazo, Conde de, de Madrid.
Gancedo y Rodríguez, de Navalcarnero (Madrid).
García, Agapito, de Cardeñosa (Avila).
García Acítores, Florencio, de Torquemada (Palencia).
García, Aproniano, de Esguevillas (Valladolid).
García Antón, Virgilio, de Valladolid.
García Asensio, Diego, de Villacarralón (Valladolid).

García Bermejo, Juan J., de Plasenzuela (Cáceres).
García Bernardo, León, de Valladolid.
García Cantalapiedra, Miguel, de Vega de Valdetronco (Valladolid).
García Claro, Fernando, de Badajoz.
García Chico, Venancio, de Medina de Ríoseco (Valladolid).
García de la Cuerna, Mariano, de Casas de Sebastián Pérez (Avila).
Garcia de los Salmones, Luis, de Madrid.
García Fernández, Andrés, de Valladolid.
García Fernández, Félix, de Valladolid.
García Frías, Enrique, de Madrid.
García Gados, Isidro, de Melgar de Arriba (Valladolid).
García Garuji, Felipe, de Viana de Cega (Valladolid).
García Gago, José, de Badajoz.
García y García, Rufino, de Valladolid.
García González, Leovigildo, de San Salvador (Valladolid).
García Gutiérrez, Vicente, de Valladolid.
García, Joaquín, de Valladolid.
García Lomas, Antonio, de Valladolid.
García Martín, Mariano, de Pozaldez (Valladolid).
García Martín, Mauro, de Valladolid.
García Mateos, Félix, de Ajalvir (Madrid).
García Mateos, Prudencio, de Ajalvir (Madrid).
García Monge, Antonio, de Avila.
García Muñoz, Clodoaldo, de Valladolid.
García, Bautista, de Larrasoaña (Navarra).
García Plaza, Apolinar, de Pozaldez (Valladolid).
García Rico, Ismael, de Casasola de Arión (Valladolid).
García Rives, Rafael, de Valladolid.
García Román, Eduardo, de Fontihoyuelo (Valladolid).
García Román, Macario, de Fontihoyuelo (Valladolid).
García Sinova, Genadio, de Piña de Esgueva (Valladolid).
García, Pío, de Alcazarén (Valladolid).
García Quijada, Mariano, de Leganés (Madrid).
García, Ursicino, de Piña de Esgueva (Valladolid).
García Valle, Pedro, de San Salvador (Valladolid).
García Varela, Enrique, de Valladolid.
García Verde, Hermanos, de Hornachuelos (Córdoba).
Garzo y Azcárate, Félix Juan, de Castrillo Tejeriego (Valladolid).
Garzo de Pons, María, de Valladolid.
Garrachón García, Celestino, de Valladolid.
Garrachón García, Jesús, de Valladolid.
Garrachón, Mariano, de Frómista (Palencia).
Gascón y Marín, José, de Madrid.

Gavilán, Marcelino, de Valladolid.
Gayán Angulo, Manuel María, de Valladolid.
Gayán Baquero, Manuel, de Valladolid.
Gayán de Samaniego, Amalia, de Valladolid.
Gerona Almech, José María, de Valladolid.
Gil y Alvarez, Julián, de Navarredonda (Avila).
Gil Aparicio, Ricardo, de Villavicencio de los Caballeros (Valladolid).
Gil Aparicio, Tomás, de Villavicencio de los Caballeros (Valladolid).
Gil Blanco, José, de Valladolid.
Gil Conca, José Antonio, de Valencia.
Gil de Reboleño, Guillermo, de Valladolid.
Gil Galán, Juan, de Logrosán (Cáceres).
Gil González, Francisco, de Matapozuelos (Valladolid).
Gil Hernández, Marino, de Matapozuelos (Valladolid).
Gili de Guiloche, María, de Valladolid.
Giménez Lombardo, Francisco, de Málaga.
Giménez Valverde, Vicente, de Malpartida de Corneja (Avila).
Gimeno Puchadas, Jose María, de Valencia.
Godínez Díez, Rodolfo, de Santa Cruz de Tenerife.
Godofredo Figueras, Carlos, de Gumiel del Mercado (Burgos).
Goenaga, Alberto, de Valladolid.
Goitia, Evaristo, de San Sebastián.
Gomaz, Ignacio, de Valladolid.
Gómez de Bonilla de Samaniego, María Petra, de Valladolid.
Gómez, Francisco, de Santovenia (Valladolid).
Gómez Puente, Luis, de Valladolid.
Gómez García, Vicente, de Valladolid.
Gómez Pastor, Juan, de Torrelobatón (Valladolid).
Gómez Rodríguez, José, de Valladolid.
Gómez Sigler de Maldonado, Carmen, de Valladolid.
Gómez Téllez, Bernardino, de Cervillego de la Cruz (Valladolid).
Gómez, Elpidio, de Aldea de San Miguel (Valladolid).
González, Abel, de Valladolid.
González Asensio, Germán, de Valladolid.
González Cuesta, Dictinio, de Villalbarba (Valladolid).
González Jiménez Peña, Félix, de Valladolid.
González Jiménez Peña, Petra, de Valladolid.
González Jiménez Peña, Trinidad, de Valladolid.
González, Eusebio, de Leganés (Madrid).
González, Felipe, de Mesegar de Corneja (Avila).
González Garrido, Justo, de Valladolid.
González Gay, Cayetano, de Valladolid.
González Gómez, Prudencio, de Valladolid.

González González, Rafael, de Castrodeza (Valladolid).
González de Gregorio, Aurelio, de Madrid.
González Herrero, Angel, de Piña de Esgueva (Valladolid).
González Herrero, Tarsicio, de Esguevillas (Valladolid).
González Lago, Miguel, de Salamanca.
González, Laureano, de Villalón (Valladolid).
González Marín, Felipe, de Murcia.
González Martín, Antonio, de Valladolid.
González Moya, Hipólito, de Villalbarba (Valladolid).
González Merino, León, de Matapozuelos (Valladolid).
González Pérez Aosta, José, de Zamora.
González Quevedo, Juan, de Valoria la Buena (Valladolid).
González Quevedo, Vicente, de Valoria la Buena (Valladolid).
González Rodríguez, Leonides, de Valladolid.
González Santiago, Pedro, de Navalcarnero (Madrid).
González Sarría, Javier, de Valladolid.
González Valdés, Macario, de Cuenca.
González, Valeriano, de Puente de Santa Cruz (Segovia).
González Valentín, Lesmes, de Villanubla (Valladolid).
González Vázquez, José, de Valladolid.
González Verdejo, Luis, de Alicante.
Goyena, Francisco, de Ochagana (Navarra).
Goyrí, Alberto, de Bilbao.
Goztari Erra, Miguel, de Pamplona.
Granja Agrícola de Andalucía Oriental, de Jaén.
Id. íd. de Córdoba.
Id. íd. de Santa Cruz de Tenerife.
Id. íd. de Valladolid.
Id. íd. de Zaragoza.
Id. Escuela de Capataces Agrícolas de Badajoz.
Id. íd. de íd. íd. de Burjasot (Valencia).
Id. íd. de íd. íd. de Ciudad Real.
Id. íd. de íd. íd. de Coruña.
Id. íd. de íd. íd. de Pamplona.
Id. íd. de Sierra Pambley (León).
Gremio de Labradores, de Casasola de Arión (Valladolid).
Id. de íd. de Laguna de Duero (Valladolid).
Id. de íd. de Medina de Ríoseco (Valladolid).
Id. de íd. de Morales de Toro (Zamora).
Id. de íd. de Palazuelo de Vedija (Valladolid).
Id. de íd. de Pedrosa del Rey (Valladolid).
Id. de íd. y Colonos La Unión, de Renedo de Esgueva (Valladolid).

Gremio de Labradores de la Margen Izquierda del Pisuerga, de Valladolid
Id. de íd. de Zaratán (Valladolid).
Gros y Urguiola, Mariano, de Burgos.
Gueruabeitia, Pablo, de Bilbao.
Guerra García, Sebastián, de Valladolid.
Guerra Matesanz, Emeterio, de Valladolid.
Guerra Rodríguez, Angel, de Castromonte (Valladolid).
Guerra Salomón, Francisco, de Zaragoza.
Guiloche Bonet, Alberto, de Valladolid.
Gusano Rodríguez, César, de Palencia.
Gutiérrez, Acacio, de Gatón de Campos (Valladolid).
Gutiérrez, Antonio, de Valladolid.
Gutiérrez Cabezón, Esteban, de Villavellid (Valladolid).
Gutiérrez Cabezón, José Andrés, de Villavellid (Valladolid).
Gutiérrez Cabezón, Teófilo, de Villavellid (Valladolid).
Gutiérrez, Manuel, de Pedrosa del Rey (Valladolid).
Gutiérrez de Cabo, José, de Valladolid.
Gutiérrez del Arroyo, Manuel, de Zaragoza.
Gutiérrez García, Lope, de Sahagún (León).
Gutiérrez Manrique, Emilio, de Pampliega (Burgos).
Gutiérrez Pérez, Julio, de Palencia.
Gutiérrez, Ricardo, de San Miguel del Arroyo (Valladolid).

H

Harinera Santa Bárbara, de Lerín (Navarra).
Harinera San José, de Marcilla (Navarra).
Hernández, Francisco, de Valladolid.
Hernández Hernández, Lorenzo, de Matapozuelos (Valladolid).
Hernández Huertas, Manuel, de Valladolid.
Hernández, Martín, de Cubillas de Santa Marta (Valladolid).
Hernández, Nicéforo, de Valladolid.
Hernando Martín, Daniel, de Matapozuelos (Valladolid).
Herran de Valle, José, de Valladolid.
Herrera, Enrique, de Valladolid.
Herrerro Chaves, Leandro, de Castromonte (Valladolid).
Herrero, Hijos de Antonio, de Valladolid.
Herrero Senovilla, Celestino, de Valladolid.
Horta Gaitero, Teodoro, de Sotillo de la Rivera (Burgos).
Hortelano Martín, Carmen, de Valladolid.
Hortelano, Viuda de Gregorio, de Valladolid.
Hoyos de Martínez, Genara, de Valladolid.

Huerta, Antonio de la, de Málaga.
Hueso Rollant, Fernando, de Ateca (Zaragoza).
Huidobro Alzurena, Juan R. de, de Santa María de Mave (Palencia).
Huidobro García de los Ríos, Angel R. de, de Santa María de Mave (Palencia).
Huidobro, María, de Valladolid.
Hurtado de Mendoza, Trino, de Las Arenas (Vizcaya).

I

Ibáñez Basanta, Mariano, de Tudela de Duero (Valladolid).
Ibáñez, María, de Madrid.
Ibáñez Martín, Joaquín, de Valladolid.
Ibarnovarro, Andrés, de Briones (Logroño).
Ibarren y Rodríguez, Eduardo, de Calatayud (Zaragoza).
Igea Rodríguez, Félix, de Valladolid.
Igea Rodríguez, Luis, de Cantalapiedra (Salamanca).
Iglesias Casas, Roberto, de Valladolid.
Iglesia Cortés, Romualdo de la, de Castromonte (Valladolid).
Iglesias Díez, Medardo, de Valladolid.
Iglesia Herrero, Atanasio, de Castromonte (Valladolid).
Iglesia Herrero, Bernardo de la, de Castromonte (Valladolid).
Iglesia Herrero, Emiliano de la, de Castromonte (Valiadolid).
Iglesia Herrero, Estanislao de la, de Castromonte (Valladolid).
Illera Serrano, Arturo, de Valladolid.
Inaraja, Acisclo, de Valladolid.
Instituto Agrícola Catalán de San Isidro, de Barcelona.
Id. de Ingenieros Civiles de España, de Madrid.
Id. Nacional de Investigaciones y Experiencias Agronómicas y Forestales, de Madrid.
Instituto Nacional de Previsión, de Madrid.
Insúa Cotón, Antonio, de Pardillo (Burgos).
Iranzo Goizueta, Ricardo de, de Madrid.
Irigoyen, Francisco, de Pamplona.
Iscar González, Félix, de Matapozuelos (Valladolid).
Iturralde Delgado, Luis, de Ventosilla (Burgos).
Iturribarría Iturribarría, Fidel, de Barcelona.
Izquierdo, Miguel, de Villerías (Palencia).
Izquierdo Nuño, Bienvenido, de Gumiel del Mercado (Burgos).

J

Jalón Semprún, José, de Valladolid.
Jaunieta, Germán, de Pamplona.
Jiménez, Macario, de La Torre (Avila).
Jiménez y Ortigosa, Cruz Jesús, de Pamplona.
Jordana de Pozas, Luis, de Madrid.
José, Hermano Faustino, de Valladolid.
José, Hermano Severiano, de Valladolid.
Juan, Benjamín de, de Simancas (Valladolid).
Juanes Méndez, Angel, de Monterrubio de Armuña (Salamanca).
Juanes Iglesias, Prudencio, de Monterrubio de Armuña (Salamanca).
Juárez García, Franco, de Sieteiglesias de Trabancos (Valladolid).
Junta del Canal Imperial de Aragón, de Zaragoza.
Id. de Labradores, de Tiedra (Valladolid).
Id. Provincial de Ganaderos, de Murcia.
Id. Regional de Ganaderos de Asturias, de Oviedo.
Id. Provincial de Ganaderos, de Reus (Tarragona).
Id. Social del Canal Victoria-Alfonso en la Confederación Sindical Hidrográfica del Ebro, de Zaragoza.
Junta Social del Cinca, de Barbastro (Teruel).
Id. íd. del Gállego, de Huesca.

L

Labrador, Eugenio, de Valladolid.
Laguna Alonso, Antonio, de Valladolid.
Lagunero Burgueño, José, de Valladolid.
La Industrial Fernández, S. A., de Estella (Navarra).
La Industrial Sangüesina, S. A., de Pamplona.
Lamamié de Clairac, José M., de Salamanca.
Landines Abreu, Jesús, de Valladolid.
Lapazarán Beristain, José Cruz, de Zaragoza.
Laporta de Igea, Luisa, de Valladolid.
Lara, Federico, de Villanueva de Duero (Valladolid).
Lara, Francisco, de Villanueva de Duero (Valladolid).
León y Muñiz, José, de Salamanca.
León Pernía, Pedro, de Valladolid.
Leal Ramos, León, de Cáceres.
León y Camacho, Diego de, de Valladolid.

León Garri, Aniceto, de Orihuela (Alicante).
León, Hijo de Anselmo, de Valladolid.
Leonardo, Juan, de Valladolid.
Leoz Iriarte, Elías, de San Martín de Unx (Navarra).
Liga de Agricultores y Ganaderos, de Salamanca.
Lobo, Santos, de Valladolid.
Loma, José Luis de la, de Madrid.
Longa, Camilo, de Valladolid.
Longás, Fernando, de Egea de los Caballeros (Zaragoza).
Longueira, José, de Coruña.
López Alonso, Teodoro, de Esguevillas de Esgueva (Valladolid).
López Casanova, José, de Medina del Campo (Valladolid).
López Cornide, José, de Valladolid.
López de la Fuente, Justo, de Badajoz.
López Doncel, Esperanza, de Valladolid.
López Civera, Eudosio, de Valladolid.
López García, Mamerto, de Matapozuelos (Valladolid).
López García, Pablo, de Lárraga (Navarra).
López Gosálvez, Antonio, de Badajoz.
López Gutiérrez, Eduardo, de Madrid.
López de Iglesias, Natividad, de Valladolid.
López, Melchor, de Matapozuelos (Valladolid).
López Núñez, Alvaro, de Madrid.
López Ordóñez, Francisco, de Valladolid.
López Peyro, Abelardo, de Madrid.
López Rodríguez, Francisco, de Valladolid.
López, Ruperto, de Medina del Campo (Valladolid).
Lorenzo, Luis, de Lomoviejo (Valladolid).
Lorenzo Pardo, Manuel, de Zaragoza.
Lorenzo Rico, Felipe, de Fuente el Sol (Valladolid).
Lorenzo Rico, Mariano, de Villalba de Adaja (Valladolid).
Lorenzo, Vidal, de Medina del Campo (Valladolid).
Lozano Colás, Mariano, de Zaragoza.
Lozano, Saturnino, de Velilla (Valladolid).
Lucas, Raimundo, de Alaejos (Valladolid).
Luelmo García, Rufo, de Valladolid.
Luengo Herrero, Longinos, de Valladolid.
Luis Franca, Juan, de Pamplona.
Luis, Hermano Isidoro, de Valladolid.

LL

Llobet y de Pastors, Luis, de Gerona.
Llorente Fernández, Isidoro, de Zaratán (Valladolid).
Llorente, Florencio, de Valladolid.
Llorente, Juan Antonio, de Valladolid.
Llunell Vall, Jacinto, de Barcelona.

M

Macías García, Paulino, de Valladolid.
Machado Heredero, Domicio, de Villalba de los Alcores (Valladolid).
Madrid Arranz, Antonio de, de Valladolid.
Maldonado Pessanha, Diago, de Lisboa.
Manso, Arturo, de Piña de Esgueva (Valladolid).
Manso Díaz, Leopoldo, de Madrid.
Manso Sanz, Paulino, de Málaga.
Manzano, Felipe, de Salamanca.
Marcos Escribano, Tomás, de Salamanca.
Marcos Hernández, Mateo, de Palabravo (Salamanca).
Marina Muñoz, Germán, de Madrid.
Marín Sánchez, Felipe, de Caravaca (Murcia).
Maroto, Castor, de Valladolid.
Maroto, Enrique, de Valladolid.
Maroto Rodríguez, José, de Valladolid.
Marqués de Montefuerte, de Madrid.
Martínez Arroyo, Víctor, de Gumiel del Mercado (Burgos).
Martínez Cabezas, Juan, de Valladolid.
Martínez Carrasco, Miguel, de Caravaca (Murcia).
Martínez Casas, Julián, de Becilla de Valderaduey (Valladolid).
Martínez de Azagra, Rogelio, de Pamplona.
Martínez de Morentín, Javier, de Pamplona.
Martínez, Emilio, de Murcia.
Martínez Guerra, Ramón, de Valladolid.
Martínez Hoyos, María del Carmen, de Valladolid.
Martínez Hoyos, María Luisa, de Valladolid.
Martínez, José María, de Funes (Navarra).
Martínez López, Pablo, de Matapozuelos (Valladolid).
Martínez, Mauricio, de Valladolid.
Martínez, Rogelio, de Valladolid.

Martínez y Sánchez Albornoz, José, de la República Dominicana.
Martínez de Tena, Andrés, de Valladolid.
Martín Alonso, Eduardo, de Valladolid.
Martín Alonso, Luis, de Valladolid.
Martín Alvarez, Aurelio, de Pajares de la Lampreana (Salamanca).
Martín Balmaseda, Federico, de Castrillo de la Vega (Burgos).
Martín de Blanco, Pilar, de Valladolid.
Martín Duque, Manuel, de Valladolid.
Martín Galindo, Antonio, de Valladolid.
Martín, Galo, de Ventosa de la Cuesta (Valladolid).
Martín García, Ignacio, de Bercero (Valladolid).
Martín Gómez, Francisco, de Valladolid.
Martín González, Eduardo, de Valladolid.
Martín Mangas, Serafín, de Serradilla del Arroyo (Salamanca).
Martín Manzano, Alfonso, de Valladolid.
Martín Martín, Bernardo, de Villaflor (Avila).
Martín Martín, Cándido, de Valladolid.
Martín Martín, Pedro, de Valladolid.
Martín Mateo, Andrés, de Valladolid.
Martín Matía, Luis, de Valladolid.
Martín Méndez, Pablo, de Valladolid.
Martín Moreno, Luz, de Valladolid.
Martín Moreno, Pilar, de Valladolid.
Martín de Nó, Concepción, de Valladolid.
Martín Rodríguez, Fructuoso, de Matapozuelos (Valladolid).
Martín Rodríguez, Mariano, de Matapozuelos (Valladolid).
Martín Rodríguez, Nicolás, de Matapozuelos (Valladolid).
Martín Sánchez, Emilio, de Villanueva de San Mancio (Valladolid).
Martín Sánchez Juliá, Fernando, de Madrid.
Martín Sánchez, Marcelo, de Valladolid.
Martín Sanz, Eutiquio, de La Parrilla (Valladolid).
Martín Sicilia, Esteban, de Burgos.
Martín Velasco, Agustín, de Matapozuelos (Valladolid).
Martín Velasco, Ildefonso, de Matapozuelos (Valladolid).
Matallana Revuelta, Gregorio, de Madrid.
Mata López, Miguel, de Valladolid.
Mata Paredes, Angel, de Valladolid.
Mateo Brezmes, Andrés, de Valladolid.
Matesanz Mínguez, Angeles, de Valladolid.
Matesanz, Hijos de B., de Valladolid.
Matesanz Mínguez, Caridad, de Valladolid.
Matesanz, Jacinto, de Valladolid.
Mayol García, Miguel, de Valencia.

Mayol Hernández, Luis, de Valladolid.
Mayol Hernández, Miguel, de Valladolid.
Medina Bocos, César, de Valladolid.
Menéndez Martín, Francisco, de Santa Cruz de Tenerife.
Méndez del Río, Pedro, de Valladolid.
Mercado de la Cuesta, David, de Granada.
Merino Estévez, Quintín, de Nava del Rey (Valladolid).
Merino, Eusebio, de Valladolid.
Merino, Gonzalo, de Valladolid.
Merino, Gregorio, de Valladolid.
Merino, Julián, de Matapozuelos (Valladolid).
Merino Velasco, Felipe, de Matapozuelos (Valladolid).
Merodio, Félix, de Valladolid.
Mestre Artigas, Cristóbal, de Barcelona.
Miguel del Corral, Rogelio, de Villavieja de Yeltes (Salamanca).
Miguel Rodríguez, Frutos, de Pardilla (Burgos).
Miguel, Telesforo, de Puras (Valladolid).
Miguel Yagüe, Frutos, de Cabezuela (Segovia).
Miguel del Corral, Gonzalo, de Salamanca.
Miranda, Florencio, de Medina de Rioseco (Valladolid).
Miranda González, Jesús, de Madrid.
Miranda González, Juan, de Madrid.
Miranda, Sra. de, de Madrid.
Minimax Central Española, de Madrid.
Molero García, Angel, de Valladolid.
Molina, Alejandro, de Puente Duero (Valladolid).
Molina y Díaz, Cayetano, de Miajadas (Cáceres).
Molinería y Panadería, Revista, de Barcelona.
Monasterio de P.P. Cistercienses de San Isidro, de Dueñas (Palencia).
Monedero Martín, Antonio, de Dueñas (Palencia).
Moneo Mingo, Jesús, de Valladolid.
Monisba, Mariano, de Callen (Huesca).
Monleón, Antonio, de Lumbier (Navarra).
Montalvo, José, de Salamanca.
Monte de Piedad de Alfonso XIII y Caja de Ahorros, de Santander.
Mora Ascanio, Antonio, de Vallehermoso (Canarias).
Morais Castellanos, Leandro, de Velliza (Valladolid).
Moral, Adolfo del, de Valladolid.
Morales, Ángela, de Valladolid.
Morales Antequera, Carlos, de Ciudad Real.
Morales Arjona, Eladio, de Madrid.
Morales de Escauriaza, Ramona, de Valladolid.
Morales Fraile, Eladio, de Valladolid.

Morales, Jesús, de Valladolid.
Morales, Leopoldo, de Valladolid.
Morales, María Luisa, de Valladolid.
Moreno Díaz, Felipe, de Tudela (Navarra).
Moreno Marqués, Víctor, de Badajoz.
Moreno, Ramón, de Valladolid.
Morgades, J. M., de Barcelona.
Moruza Ruiz, Ildefonso, de Palencia.
Moya Gutiérrez, Baldomero, de Valladolid.
Moya, Luis, de Avila.
Moyano Moyano, Cándido, de Valladolid.
Múgica-Arellano y Compañía, de Pamplona.
Muniesa, Rafael, de Zaragoza.
Muñoyerro Almeida, Isidoro, de Arévalo (Avila).
Muñoz, Antonio, de Villalón (Valladolid).
Muñoz Ramos, Eugenio, de Valladolid.
Muriel Adrián, Diosdado, de Gumiel del Mercado (Burgos).
Mutualidad del Seguro Agro-Pecuario, de Madrid.

N

Nacional Harinera, S. A., de Madrid.
Nagore, Daniel, de Pamplona.
Nagore, Hilario, de Cirauqui (Navarra).
Nájera, Manuel, de Valladolid.
Navarro Salas, Miguel, de Montilla (Córdoba).
Nevares Marcos, Ambrosio, de Carrión de los Condes (Palencia).
Nevares, Sisinio, de Madrid.
Nieto Brezmes, Eliseo, de Valladolid.
Nieto, Emilio, de Villanubla (Valladolid).
Nieto Fraile, Luis, de Valladolid.
Nieto García, José, de Valladolid.
Nieto, María de las Candelas, de Valladolid.
Nieto, Sergio, de Moraleja de las Panaderas (Valladolid).
Nieulán y Fernández de la Reguera, Luis, de Madrid.
Niño, Baltasar, de Valladolid.
No y Hernández, Joaquín de, de Valladolid.
Nonel y Comas, Jaime, de Barcelona.
Núñez González, Constancio, de Valladolid.
Núñez Malfaz, Isidoro, de Cabezón (Valladolid).

O

Ochoa, Dositeo, de Isaba (Navarra).
Ochoa de Escribano, Rosa, de Valladolid.
Ochoa, Fausto, de Olite (Navarra).
Olea, Felicia, de Valladolid.
Olea Pérez, Mariano, de Morales de Campos (Valladolid).
Olea Pimentel, Alvaro, de Valladolid.
Oliveira de Guzmao, Bernardino, de Lisboa.
Olivera Sánchez, Bernardo, de Salamanca.
Oliveras Massó, Claudio, de Barcelona.
Olmedo, Aurelio, de Valladolid.
Olmedo Cernuda, Primitivo, de Zaratán (Valladolid).
Olmedo Ortega, Eufemio, de Valladolid.
Olmo Salinas, Eugenio del, de Palencia.
Onís de Miranda, Romana, de Madrid.
Onz Echarri, Patricio, de Pitillas (Navarra).
Oñate Reynares, Samuel, de Burgos.
Orbaneja Castro, José, de Valladolid.
Oroz Pérez, Miguel, de Madrid.
Ortega Colombies, Feliciano, de Palencia.
Ortega, Fructuoso, de Villamarta de Campos (Palencia).
Ortega, Guillermo, de Cubillas de Santa Marta (Valladolid).
Ortega Herrero, Miguel, de Huelva.
Ortega, Octavio, de Villamartín de Campos (Palencia).
Ortega Serrano, Pablo, de Navalcarnero (Madrid).
Ortiz Casado Orejón, Ricardo, de Badajoz.
Ortiz, Eustaquio, de Villalba de Adaja (Valladolid).
Ortiz, Manuel, de Valladolid.
Ortiz de Ziribas, Lorenzo, de Madrid.
Osorio de Moscoso, Fernando, de Madrid.
Osuna Martínez, Francisco, de Córdoba.
Otero, Gonzalo, de Fresno el Viejo (Valladolid).
Otero y Cueto, Manuel, de Zaragoza.

P

P. de Petinto, José, de Barcelona.
Pablo, Teresa de, de Valladolid.
Palacino, Aurelio, de Valladolid.

Palacios Aldea, Gabriel, de Valladolid.
Palacios García-Rojo, Miguel, de Yébenes (Toledo).
Palacios López, Porfirio, de Castellón.
Palacios, Ricardo, de Villalón (Valladolid).
Palanca Martínez Fortún, Fernando, de Guadalajara.
Palencia Martín, Gerónimo, de Villanueva de San Mancio (Valladolid).
Palencia, José, de Valladolid.
Palmero Moreno, Toribio, de Mayorga (Valladolid).
Pallás Mañez, Juan Bautista, de Valencia.
Panadero Serrano, Jesús, de Navalcarnero (Madrid).
Panera Social, S. A., de Zamora.
Paniagua y Paniagua, Teófilo, de Becilla de Valderaduey (Valladolid).
Parada y Parada, Manuel, de La Mezquita (Huesca).
Pardini y Fernández de Cossío, Sebastián, de Valladolid.
Pardo Rojo, Celiano, de Villacarralón (Valladolid).
Pardo de Pereda, Francisco, de Tineo (Oviedo).
Pardo Balanz, Gerardo, de Burgos.
Pardo Rojo, Justo, de Villacarralón (Valladolid).
Pardo, Miguel, de Fontihoyuelo (Valladolid).
Parrado Placer, Agustín, de Fuensaldaña (Valladolid).
Parrado Briso, Emilio, de Fuensaldaña (Valladolid).
Parrado Díez, Pedro, de Fuensaldaña (Valladolid).
Parrado Conde, Zacarías, de Fuensaldaña (Valladolid).
Parrado, Vidal, de Fuensaldaña (Valladolid).
Parreira Cortés, Leopoldo, de Lisboa.
Pascual Dorado, Braulio, de Bahabón (Valladolid).
Pascual y Espinosa, Manuel, de Valladolid.
Pascual, Marcelino, de Quintanilla de Arriba (Valladolid).
Pastor, Clementino, de Tamariz de Campos (Valladolid).
Pastor Escudero, Gerardo, de Valladolid.
Pastor, Julio, de Tamariz de Campos (Valladolid).
Pastor, Leandro, de Valladolid.
Pastor de Pérez de los Cobos, María Cruz, de Quintana del Puente (Burgos).
Pastor, Mariano, de Tamariz de Campos (Valladolid).
Pastor, Teresa, de Valladolid.
Payno Mendicouague, Sixto, de Burgos.
Paz y Herrero, Bonifacio de, de Avila.
Pazos Diego, Silverio, de Valladolid.
Pedraz Hernández, Germán, de Salamanca.
Pedro San Miguel, Eustaquio de, de Palenzuela (Palencia).
Pedro González, Gabriel de, de Pedrajas de San Esteban (Valladolid).
Peña Alonso, Aldegundo, de Valladolid.

Peñalba Alonso de Ojeda, Matías, de Palencia.
Pequito Rebello, José, de Gaviao (Portugal).
Pérez Arapiles, Antolín, de Horcajo de las Torres (Avila).
Pérez Mosso, Antonio, de Valladolid.
Pérez y Díez, Bienvenido, de Valladolid.
Pérez-Minayo Rodríguez, Emilio, de Valladolid.
Pérez, Escolástica, de Pozaldez (Valladolid).
Pérez Ferrer, Antonio, de Granada.
Pérez Martín, Eulogio, de San Miguel del Cornejo (Avila).
Pérez Otero, Francisco, de Valladolid.
Pérez, Gerónimo, de Olmos de Esgueva (Valladolid).
Pérez, Heliodora, de Pozaldez (Valladolid).
Pérez Lucas, Ignacio, de Valladolid.
Pérez, Isidoro, de Valladolid.
Pérez Flores, José Augusto, de Montánchez (Cáceres).
Pérez de los Cobos, Luisa, de Quintana del Puente (Burgos).
Pérez de los Cobos, Pedro, de Valladolid.
Pérez Gamarra, Priscilo, de Matapozuelos (Valladolid).
Pérez Collantes, Vidal, de Valladolid.
Pí y López, Juan, de Paracuellos de Jarama (Madrid).
Pierola y Navarrete, de Los Arcos (Navarra).
Pimentel, Bernabé, de Valladolid.
Pimentel, Julio, de Valladolid.
Pinacho Marcos, Pablo, de Palencia.
Pinedo, Santiago, de Sotillo de la Ribera (Burgos).
Pinilla Ramos, Alicio, de Valladolid.
Pinilla Villar, Eduardo, de Pedrosa del Rey (Valladolid).
Pinillos de la Torre, Samuel, de Orgaz (Toledo).
Pintó Lecanda, Joaquín, de Valladolid.
Pinto, Luis, de Valladolid.
Pita Romero, Leandro, de la Coruña.
Pizarro, Ignacio M.ª, de Valladolid.
Plaza Pastor, Abundio de la, de Amusco (Palencia).
Plaza García, David, de Pozaldez (Valladolid).
Plaza, Isidoro de la, de Valladolid.
Plaza, Maximino de la, de Valladolid.
Plaza Bores, Miguel de la, de Amusco (Palencia).
Plaza, Valentín de la, de Valladolid.
Polo Benito, José, de Toledo.
Pons Irureta, Demófilo, de Valladolid.
Portolés Serrano, José, de Zaragoza.
Portolés Serrano, Miguel, de Zaragoza.
Pósito de los Cuatro Sexmos de la Tierra, de Salamanca.

Potasas Reunidas, S. A., de Madrid.
Pou y Peláez, Juan, de Avila.
Prado de la Cuesta, Miguel, de Valladolid.
Prada, Pedro, de Valladolid.
Pratdesaba y Portabella, José, de Vich (Barcelona).
Presa Valdés, Francisco, de Valladolid.
Prieto Briones, Manuel, de Salamanca.
Prieto de la Cal, Tomás, de Valladolid.
Puchol de Casado, Dolores, de Valladolid.
Puente, Emiliano de la, de Valladolid.
Puente, Jesús, de Valladolid.

Q

Quemada Blanco, Florentín, de Valladolid.
Quemada Rodríguez, Florentín, de Valladolid.
Querollo Oñate, Joaquín, de Pamplona.
Quijada García, Eusebio, de La Unión de Campos (Valladolid).
Química Comercial y Farmacéutica, S. A., de Barcelona.
Quintana, Carlos, de Valladolid.
Quintana, Lucila, de Valladolid.
Quintana, Vicente, de Santander.
Quintanilla y Fábregas, Guillermo, de Madrid.
Quintero Gómez, Aureliano, de Cuenca.

R

Ramiro Casado, Juan, de Arévalo (Avila).
Ramírez García, Marcelino, de Burgos.
Ramos García, Leandro, de Vega de Valdetronco (Valladolid).
Ramos García, Isaac, de Vega de Valdetronco (Valladolid).
Ramos González, Arescio, de Salamanca.
Ramos Ramos, Antonio, de Corrales de Zamora (Zamora).
Ramos Ramos, Julio, de Valladolid.
Ramos Ramos, Proyecto, de Valladolid.
Ramos, Tomás, de Valladolid.
Rando, Felicísimo, de Valladolid.
Rebaque Abuja, Isidoro, de Matapozuelos (Valladolid).
Rebolleda Ruiz, Venancio, de Medina de Ríoseco (Valladolid).
Recio Aguado, José María, de Valladolid.
Red González, Julio de la, de Cabezón (Valladolid).

Redondo Villa, Publio, de Aranda de Duero (Burgos).
Redondo, Román A., de Frechilla (Palencia).
Reigosa Ferreiras, Julio, de Castroverde (Lugo).
Regayos, Alfonso, de Madrid.
Reglero Soto, Antonio, de Valladolid.
Remiro Velázquez, Francisco de, de Medina del Campo (Valladolid).
Remis de Prado, José, de Valladolid.
Renault, S. A. de Automóviles, de Madrid.
Renedo, Angel, de Valladolid.
Represa, Juan, de Valladolid.
Represa Lorenzo, Eloy, de Villafrechós (Valladolid).
Represa Nava, Amando, de Valladolid.
Requena, Lorenzo, de Valladolid.
Resaire y Aguado, Luis de, de Ablitas (Navarra).
Resino González, Filiberto, de Valladolid.
Revenga, Narciso, de Castrillo de la Vega (Burgos).
Revenga Hevies, Joaquin, de Castrillo de la Vega (Burgos).
Revilla, Tomás, de Cubillas de Santa Marta (Valladolid).
Revuelta y Melgarejo, Andrés, de Infantes (Ciudad Real).
Rey Garzón, Francisco del, de Ojos Albos (Avila).
Rico Domínguez, Benito, de Villavellid (Valladolid).
Rico, Miguel, de Peñafiel (Valladolid).
Riego de Canales, Dolores, de Valladolid.
Río, León del, de Valladolid.
Rica, Andrés de la, de Valladolid.
Rica, Octavio de la, de Valladolid.
Rico, Antonio, de Vergalijo (Navarra).
Rico López, Celedonio, de Casasola (Valladolid).
Rico Martín, José, de Lomoviejo (Valladolid).
Ridruejo, Epifanio, de Soria.
Ridruejo y Ruiz Zorrilla, Leopoldo, de Soria.
Rincón, Teófilo, de Villeguillo (Segovia).
Ripollés, Manuel, de Nava del Rey (Valladolid).
Rivadeneyra Villasuso, Vicente, de Orense.
Rivas Gallego, José, de Palencia.
Rivas, Melquiades, de Meneses de Campos (Palencia).
Rivera, Saturnino, de (Valladolid).
Robledo, Moisés, de Mamblas (Avila).
Rodríguez, Alberto, de Madrid.
Rodríguez, Baldomero, de Valladolid.
Rodríguez Calvo, Antonio, de Mota del Marqués Valladolid.
Rodríguez Campos, Nicéforo, de Castromonte (Valladolid).
Rodrígnez Costilla, Macario, de Valladolid.

Rodríguez Díez, Aurelio, de Matapozuelos (Valladolid).
Rodríguez Díez, Eloy, de Matapozuelos (Valladolid).
Rodríguez, Florencio, de Valladolid.
Rodríguez García, Celestino, de Fresno el Viejo (Valladolid).
Rodríguez García, Emilio, de Marzales (Valladolid).
Rodríguez, Gumersindo, de Nava del Rey (Valladolid).
Rodríguez Herrero, Jeremías, de Castromonte (Valladolid).
Rodríguez Ojeda, Francisco, de Utrera (Sevilla).
Rodríguez Pardo, Gaspar, de Valladolid.
Rodríguez y Rodríguez, Lorenzo, de Valladolid.
Rodríguez, Ruperto, de Melgar de Arriba (Valladolid).
Rodríguez Sánchez, José, de Orense.
Rodríguez Sedano, José, de Madrid.
Rodríguez Tomás, de Alba de Tormes (Salamanca).
Rodríguez, Tomás, de Leganés (Madrid).
Rodríguez, Vicente, de Gallegos de Hornija (Valladolid).
Rodríguez Vela, Eusebio, de Valladolid.
Rodríguez Iscar, Ambrosio, de Valladolid.
Rof Codina, Juan, de La Coruña.
Rojo Flores, Octaviano, de Villacarralón (Valladolid).
Rojo Mayordomo, Hermes, de Gumiel del Mercado (Burgos).
Rojo Mayordomo, Leoncio, de Gumiel del Mercado (Burgos).
Román Ruiz, Fernando, de Matapozuelos (Valladolid).
Romeo, José María, de Lodosa (Navarra).
Romero, Jacobo, de Valladolid.
Romón, Antonio Miguel, de Valladolid.
Rosado de Fonseca, José, de Lisboa.
Rovira Pita, Pablo, de Madrid.
Royado, Domingo, de Evora (Portugal).
Rubio, Ramón, de Valladolid.
Rueda, Ciriaco, de Valladolid.
Rueda Meléndez, Enrique, de Pozaldez (Valladolid).
Ruigómez Velasco, Vicente, de San Sebastián.
Ruiz Bellota, Ricardo, de Salamanca.
Ruiz Bona, Policarpo, de Valladolid.
Ruiz de Bucesta y Cruzat, Víctor Telesforo, de Madrid.
Ruiz del Barrio, Felino, de Valladolid.
Ruiz Díez, Clemente, de Matapozuelos (Valladolid).
Ruiz Díez, Vicente, de Matapozuelos (Valladolid).
Ruiz, Manuel, de Corella (Navarra).
Ruiz Mier, Agustín, de Valladolid.
Ruiz Navarro, Apolinar, de Matapozuelos (Valladolid).
Ruiz Navarro, Segundo, de Matapozuelos (Valladolid).

Ruiz Oria, Félix, de Iznatoraf (Jaén).
Ruiz Rodríguez, Julio, de Ceinos de Campos (Valladolid).

S

Sáenz, Crisógono, de Briviesca (Burgos).
Sáenz, Sobrinos de Jorge, de Valladolid.
Sáez, Angel, de Valladolid.
Sáez Gijón, Margarita, de Valladolid.
Sáez Gijón, Mariano, de Valladolid.
Sáinz, Felipe, de Valladolid.
Sáez de Juan, Valeriano, de Blascoeler (Avila).
Sáez Fernández, Luis, de Madrid.
Sáiz Miranda, Gerardo, de Matapozuelos (Valladolid).
Sáez Ortega, Miguel, de Valladolid.
Sáez, Severiano, de Pozaldez (Valladolid).
Sáinz Castillo, José, de Pamplona.
Sáinz y Sáenz, Juan, de Valladolid.
Sáinz Martín, Andrés, de Mojados (Valladolid).
Salamanqués, Jesús, de Valladolid.
Salazar Estévez, Pablo, de Burgos.
Salcedo, Catalina, de Valladolid.
Salcedo, Elena, de Valladolid.
Salmerón, Pedro, de Valdepeñas (Ciudad Real).
Samaniego Gómez de Bonilla, José María, de Valladolid.
Samaniego Gordo, José María, de Valladolid.
Samaniego, Pascual, de Bahabón (Valladolid).
San Agustín de la Iseca, finca, de Valmaseda (Vizcaya).
Sánchez Belloso, Manuel, Valladolid.
Sánchez Bolado, Luis, de Nava Buena (Valladolid).
Sánchez del Val, Gonzalo, de Drieves (Guadalajara).
Sánchez, Fulgencio, de Villalón (Valladolid).
Sánchez García, José M.ª, de Valladolid.
Sánchez García del Olmo, Luis, de Nava Buena (Valladolid).
Sánchez Guerra, Vicente, de Valladolid.
Sánchez, Juan, de Nava del Rey (Valladolid).
Sánchez, Juan, de Tudela de Duero (Valladolid).
Sánchez Marco, José, de Plamplona.
Sánchez Martín, Claudiano, de Herreros de Suso (Avila).
Sánchez Pajares, José, de Valdeolivas (Cuenca).
Sánchez, Pascual, de Guijo de Diego de Gómez (Salamanca).
Sánchez Porras, Victoriano, de Valladolid.

Sánchez Prieto, Julián, de Ocaña (Toledo).
Sánchez Rodríguez, Venancio, de Fuente el Sol (Valladolid).
Sánchez Sáez, Everildo, de Mayorga de Campos (Valladolid).
Sancho y Sancho, Joaquín, de Longares (Zaragoza).
Sandoval, Federico G., de Cuenca.
San Gil Argoniés, Julio, de Pamplona.
San Martín, Juan, de Abarzuza (Navarra).
San Millán Martín, Timoteo, de Melgar de Fernamental (Burgos).
Santiago, Sixto, de Matapozuelos (Valladolid).
Santiago Marquina, Félix, de Trigueros del Valle (Valladolid).
Santiago S. Román, Adolfo, de Castroponce (Valladolid).
Santiago, Mariano, de Trigueros del Valle (Valladolid).
Santos Manso, Manuel, de Valladolid.
Santos Martín, Bonifacio, de Santa Eufemia (Valladolid).
Sanz Bachiller, Mariano, de Montemayor (Valladolid).
Sanz Berzal, Nemesio, de Madrigal de las Altas Torres (Avila).
Sanz Causín, Feliciano, de Valladolid.
Sanz Cuenca, Honorato, de Valladolid.
Sanz de Andino, Francisco Javier, de Valladolid.
Sanz Gutiérrez, Fidel, de Piñel de Abajo (Valladolid).
Sanz Martín, Evelio, de Sardón de Duero (Valladolid).
Sanz Olmedo, Félix, de Valladolid.
Sanz Pasalodos, Jacinto, de Valladolid.
Sanz Pérez, Francisco, de Valladolid.
Sanz, Ramón, de Valladolid.
Sanz, Salvador, de La Coruña.
Sanz, Toribio, de La Parrilla (Valladolid).
Sanz Tremiño, Eustaquio, de Valladolid.
Sartearroyo Rodríguez, Gabino E., de Madrigal de las Altas Torres (Avila).
Santos García, Joaquín Manuel, de Lisboa.
Sastre Manso, Vicente, de Valladolid.
Schule, F. H., de Hamburgo (Alemania).
Seabra, Armando, de Lisboa.
Sección Agronómica, de Álava.
Id. íd. de Albacete.
Id. íd. de Avila.
Id. íd. de Badajoz.
Id. íd. de Baleares.
Id. íd. de Burgos.
Id. íd. de Castellón.
Id. íd. de Ciudad Real.
Id. íd. de Córdoba.

Sección Agronómica, de Gerona.
Id. id. de Granada.
Id. íd. de Guadalajara.
Id. íd. de Guipúzcoa.
Id. íd. de Huesca.
Id. íd. de Jaén.
Id. íd. de León.
Id. íd. de Lérida.
Id. íd. de Lugo.
Id. íd. de Murcia.
Id. íd. de Orense.
Id. íd. de Oviedo.
Id. íd. de Salamanca.
Id. íd. de Santa Cruz de Tenerife.
Id. íd. de Segovia.
Id. íd. de Soria.
Id. íd. de Teruel.
Id. íd. de Zamora.
Id. íd. de Zaragoza.
Segovia, Ponciano, de Morales de Toro (Zamora).
Segovia, Sebastián, de Morales de Toro (Zamora).
Segura, Hipólito G. de, de Aguilarejo (Valladolid).
Servicio Nacional del Crédito Agrícola, de Madrid.
Sevilla de Martín, Julia, de Valladolid.
Sevillano Carvajal, Virgilio, de Madrid.
Sevillano Cuadrado, José, de Valladolid.
Sevillano, Joaquín, de Valladolid.
Sevilla Vega, Anita, de Valladolid.
Sierra, Felipe, de Egea de los Caballeros (Zaragoza).
Sierra Rodríguez, Blas, de Valladolid.
Silva, Joao, de Lisboa (Portugal).
Simón Simón, Prudencio, de Murchante (Navarra).
Sindicato Agrícola de Alaejos (Valladolid).
Id. íd. de Aldeamayor de San Martín (Valladolid).
Id. íd. de Aranda de Duero (Burgos).
Id. íd. de Arbeca (Lérida).
Id. íd. de Arrabal de Portillo (Valladolid).
Id. íd. de Astudillo (Palencia).
Id. íd. de Baltanás (Palencia).
Id. íd. de Becilla de Valderaduey (Valladolid).
Id. íd. de Bercero (Valladolid).
Id. íd. de Blascoeler (Avila).
Id. íd. de Bolaños de Campos (Valladolid).

Sindicato Agrícola de Brozas (Cáceres).
Id. íd. de Bustillo de Chaves (Valladolid).
Id. íd. de Cabezas del Villar (Avila).
Id. íd. de Cabezón (Valladolid).
Id. íd. de Cardeñosa (Avila).
Id. íd. de Carrión de los Condes (Palencia).
Id. íd. de Casasola de Arión (Valladolid).
Id. íd. de Castrodeza (Valladolid).
Id. íd. de Castrogeriz (Burgos).
Id. íd. de Castromocho (Palencia).
Id. íd. de Castroponce (Valladolid).
Id. íd. de Cevico Navero (Palencia).
Id. íd. de Cigales (Valladolid).
Id. íd. de Cisneros (Palencia).
Id. íd. de Ciudad Real.
Id. íd. de Codorniz (Segovia).
Id. íd. de Corrales de Duero (Valladolid).
Id. íd. de Cubillas de Santa Marta (Valladolid).
Id. íd. de Cuenca de Campos (Valladolid).
Id. íd. Católico de Cuenca de Campos (Valladolid).
Id. íd. de Cuzcurrita (Logroño).
Id. íd. de El Almendro (Huelva).
Id. íd. de El Perdigón (Zamora).
Id. íd. de Epila (Zaragoza).
Id. íd. de Fontihoyuelo (Valladolid).
Id. íd. de Fregenal de la Sierra (Badajoz).
Id. íd. de Fuentes de León (Badajoz).
Id. íd. de Fuenmayor (Logroño).
Id. íd. de Fuente Piñel (Segovia).
Id. íd. de Gallegos de Hornija (Valladolid).
Id. íd. de Geria (Valladolid).
Id. íd. de Horcajo de las Torres (Avila).
Id. íd. de Iscar (Valladolid).
Id. íd. de Ituero Ilama (Segovia).
Id. íd. de Laguna de Duero (Valladolid).
Id. íd. de La Mudarra (Valladolid).
Id. íd. de La Seca (Valladolid).
Id. íd. de La Unión de Campos (Valladolid).
Id. íd. de Los Santos de Maimona (Badajoz).
Id. íd. de Matapozuelos (Valladolid).
Id. íd. de Medina del Campo (Valladolid).
Id. íd. de Medina de Ríoseco (Valladolid).
Id. íd. de Mojados (Valladolid).

Sindicato Agrícola de Montealegre (Valladolid).
Id. íd. de Montilla (Córdoba).
Id. íd. de Mota del Marqués (Valladolid).
Id. íd. de Nava del Rey (Valladolid).
Id. íd. de Navalcarnero (Madrid).
Id. íd. de Nueva Cartega (Córdoba).
Id. íd. de Olmedo (Valladolid).
Id. íd. de Orcena (Jaén).
Id. íd. de Pajares de la Lampreana (Zamora).
Id. íd. de Palacios Rubios (Salamanca).
Id. íd. de Parada de Rubiales (Salamanca).
Id. íd. de Pedrosillo el Ralo (Salamanca).
Id. íd. de Piedrabuena (Ciudad Real).
Id. íd. de Pinilla de Toro (Zamora).
Id. íd. de Piña de Esgneva (Valladolid).
Id. íd. de Pozal de Gallinas (Valladolid).
Id. íd. de Sangarcía (Segovia).
Id. íd. de San Juan del Monte (Burgos).
Id. íd. de San Llorente (Valladolid).
Id. íd. de Santa Cruz de Salceda (Burgos).
Id. íd. de Santa Eufemia (Valladolid).
Id. íd. de Santa Marta (Badajoz).
Id. íd. de Santiago de la Puebla (Salamanca).
Id. íd. de Sayatón (Guadalajara).
Id. íd. de Serrada (Valladolid).
Id. íd. de Sieteiglesias (Valladolid).
Id. íd. de Quintanilla del Olmo (Zamora).
Id. íd. de Roales de Campos (Valladolid).
Id. íd. de Rodilana (Valladolid).
Id. íd. de Rueda (Valladolid).
Id. íd. de Sahagún (León).
Id. íd. de Saelices de Mayorga (Valladolid).
Id. íd. de Salvatierra de Tormes (Salamanca).
Id. íd. de San Cristóbal de la Cuesta (Salamanca).
Id. íd. de Tafalla (Navarra).
Id. íd. de Tordehumos (Valladolid).
Id. íd. de Tordesillas (Valladolid).
Id. íd. de Torrelobatón (Valladolid).
Id. íd. de Trigueros del Valle (Valladolid).
Id. íd. de Turégano (Segovia).
Id. íd. de Tudela de Duero (Valladolid).
Id. íd. de Valderas (León).
Id. íd. de Valoria la Buena (Valladolid).

Sindicato Agrícola de Valladolid.
Id. íd. de Vega de Ruiponce (Valladolid).
Id. íd. de Villabrágima (Valladolid).
Id. íd. de Villacarralón (Valladolid).
Id. íd. de Villacastín (Segovia).
Id. íd. de Villafrades (Valladolid).
Id. íd. de Villafrechós (Valladolid).
Id. íd. de Villafuerte de Esgueva (Valladolid).
Id. íd. de Villagómez la Nueva (Valladolid).
Id. íd. de Villalán (Valladolid).
Id. íd. de Villalba de la Loma (Valladolid).
Id. íd. de Villalón (Valladolid).
Id. íd. de Villán de Tordesillas (Valladolid).
Id. íd. de Villanubla (Valladolid).
Id. íd. de Villanueva de la Condesa (Valladolid).
Id. íd. de Villaquejida (León).
Id. íd. de Villarmayor (Salamanca).
Id. íd. de Villaverde de Iscar (Segovia).
Id. íd. de Villavicencio de los Caballeros (Valladolid).
Id. íd. de Villavieja del Cerro (Valladolid).
Id. íd. de Vitigudino (Salamanca).
Id. íd. de Vitoria.
Id. íd. de Wamba (Valladolid).
Id. íd. de Yecla (Murcia).
Id. íd. de Zamora.
Id. íd. de Zaragoza.
Id. íd. de Zorita de la Loma (Valladolid).
Id. General Agrario de Navarra, Rioja y Aragón (Zaragoza).
Id. de la Comunidad de Labradores, de Nava del Rey (Valladolid).
Id. de la Comunidad de Regantes, Roa (Burgos).
Id. de Riegos, Tarazona (Zaragoza).
Id. Central de Aragón de Asociaciones Agrícolas Católicas, de Zaragoza.
Sinova, Godofredo, de Renedo (Valladolid).
Sinova, Justino, de Renedo (Valladolid).
Sobrerroca Llop, Juan, de Barcelona.
Sobrini Mezquiri, José, de Santistéban (Navarra).
Sobrino González, Dalmacio, de Villavellid (Valladolid).
Sobrino Rincón, Adelardo, de Fuente Olmedo (Valladolid).
Sociedad Agraria Pecuaria, de Cantalejo (Segovia).
Id. Agrícola, de Arévalo (Avila).
Id. Anónima Azamán, de Madrid.
Id. íd. Cros, de Barcelona.

Sociedad Anónima Española de la Dinamita, de Bilbao.
Id. íd. de Dion Bouton, de Madrid.
Id. Beneficiadora Mutua, de Matapozuelos (Valladolid).
Id. de Agricultores La Unión, de Montejo de Arévalo (Segovia).
Id. de íd. y Propietarios La Unión, de Santiuste de San Juan Bautista (Segovia).
Sociedad de Labradores, de Muñoveros (Segovia).
Id. de íd. y Propietarios, de Navalcarnero (Madrid).
Id. de íd. de Olmedo (Valladolid).
Id. de íd. de Palencia.
Id. de íd. de Tordehumos (Valladoid).
Id. de la Fina San Miguel, de Pamplona (Navarra).
Id. de Socorros Mutuos, La Fé, de Cogeces (Valladolid).
Id. Industrial Castellana, de Valladolid.
Id La Unión de Vecinos, de Villaralbo (Zamora).
Solache, Antolín, de Valladolid.
Solano y Martínez de Pisón, Carlos, de Valladolid.
Solanilla Allué, José, de Ainsa (Huesca).
Soroa de Pineda, José M.ª, de Madrid.
Stampa Ferrer, Alfredo, de Valladolid.
Stampa y Stampa, Leopoldo, de Valladolid.
Suárez Cifuentes, Fernando, de Gijón (Oviedo).
Suárez Leal, José, de Valladolid.
Sulfato de Amoníaco, S. A., de Valencia.
Surio Pérez, Santos, de Uztarroz (Navarra).

T

Tadeo, Sergio, de Cubillas de Santa Marta (Valladolid).
Tadeo, Teodoro, de Cubillas de Santa Marta (Valladolid).
Talero y Alférez, Manuel, de Arjona (Jaén).
Teixidor Sagüer, Alfonso, de Gerona.
Tejedor Melero, Federico, de Valladolid.
Teruel Sánchez, José María, de Baza (Granada).
Teso Marcos, Nicolás del, de Salamanca.
Toledo, Manuel, de Valladolid.
Torbado, Nemesio, de Melgar de Arriba (Valladolid).
Tortuero Barreneche, Julio, de Zamora.
Torrejo Leguna, Ramiro, de Sartaguda (Navarra).
Torres de Cosculluela, Dolores, de Valladolid.
Torres, Julio, de Olite (Navarra).
Torres Uriarte, Luis, de Alicante.

Torres, Anastasio, de Cubillas de Santa Marta (Valladolid).
Trapote, Gregorio, de Villalón (Valladolid).
Trazancos de Lapazarán, Nieves, de Zaragoza.
Troncoso, Miguel, de Madrid.
Trueba Aguirre, Julián, de Zaragoza.
Turo, Hijo de Juan, de Tarrasa (Barcelona).

U

Ullastres Coste, Francisco, de Sevilla.
Unión Agraria Española, de Barcelona.
Id. Católico-Agraria del Norte, de Oviedo.
Id. de Remolacheros de Aragón, Navarra y Rioja, de Zaragoza.
Id. Patriótica, de Valladolid.
Uña Ortega, Octavio, de Valladolid.
Uralita, S. A., de Valladolid.
Uranga, F., de Pamplona.
Uribe, José, de Valladolid.

V

Vaca Martín, Anastasio, de Valladolid.
Vaca, Daniel, de Valladolid.
Valcárcel, Antonio, de Madrid.
Valdés, Mariano, de Valladolid.
Valentín Alderete, Eusebio, de Valladolid.
Valentín, Amando, de Valladolid.
Valentín, Felipe, de Villanubla (Valladolid).
Valentín García, Ildefonso, de Zaratán (Valladolid).
Valentín, Miguel, de Zaratán (Valladolid).
Vales Failde, José, de Palencia.
Valiente, Gabriel, de Aibar (Navarra).
Valpuesta, Isidoro, de Palencia.
Valverde Alonso, Alberto, de Valladolid.
Valverde Alvarez, Valeriano, de Castromonte (Valladolid).
Valverde, Santiago, de Mucientes (Valladolid).
Vallejo García, Pedro, de Villarmentero (Valladolid).
Vallés Gallego, Bernabé, de Valladolid.
Valls Valencia, Manuel, de Valladolid.
Vara y Díaz, Juan, de Valladolid.
Varga, Natividad, de Valladolid.

Vargas, Andrés, de Ventosa de la Cuesta (Valladolid).
Varela de Limia, Jacobo, de La Coruña.
Varona Trigueros, Eugenio, de Valladolid.
Varona, Jesús, de Valladolid.
Vasco Molina, Antonio, de Valdepeñas (Ciudad Real).
Vasco Molina, Vicente, de Valdepeñas (Ciudad Real).
Vavilor, Nicolás, de Leningrado (Rusia).
Vázquez, Casimiro, de Blascoeler (Avila).
Vázquez de Prada, Ciriaco, de Quintanilla de Arriba (Valladolid).
Vázquez de Prada, Manuel, de Aguilar de Campos (Valladolid).
Vázquez de Prada, Vicente, de Barcial de la Loma (Valladolid).
Vázquez Gutiérrez, Alejandro, de Sevilla.
Vázquez, Justo, de Cubillas de Santa Marta (Valladolid).
Vecino, Jeremías, de Valderas (León).
Vega Morán, Tomás de la, de Madrid.
Vela Arroyo, Laurentino, de Pardilla (Burgos).
Vela Arroyo, Mariano, de Pardilla (Burgos).
Vela Simón, Dionisio, de Pardilla (Burgos).
Velasco Arévalo, Pancracio, de Matapozuelos (Valladolid).
Velasco Inchausti, Luis, de Baltanás (Palencia).
Velasco, Nicéforo, de Valladolid.
Velasco, Pando y C.ª, S. en C., de Sevilla.
Velasco Villar, Santos, de Valladolid.
Velicia, Antonio, de Valladolid.
Vellando Vicent, Ignacio, de Madrid.
Verniere Vicat, Juan, de Teruel.
Vidarte, Hilario, de Valladolid.
Videgain Prieto, Emilio, de Valladolid.
Vignote Berro, Enrique, de Madrid.
Vilalta, José María, de Valladolid.
Villa, Enrique, de Peñafiel (Valladolid).
Villa, Marcelo, de Valladolid.
Villalón, Carmen, de Pozaldez (Valladolid).
Villalón, Santos, de Valladolid.
Villanueva, Anselmo, de Valladolid.
Villanueva Fernández, Martín, de Serrada (Valladolid).
Villanueva, Hijo de Juan, de Valladolid.
Villanueva, Justo, de Valladolid.
Villanueva León, Eusebio, de Valladolid.
Villanueva León, Valentín, de Serrada (Valladolid).
Villar, Abundia, de Valladolid.
Villar, Adelaido, de Casasola de Arión (Valladolid).
Villar y López, Juan Cayetano, de Vitoria.

Villar y Madrueño, María, de Valladolid.
Villar, María, de Valladolid.
Villar, Viuda de, de Valladolid.
Villarrubia y López Bravo, Pedro, de Villa de Don Fadrique (Toledo).
Vizconde de Eza, de Madrid.

Y

Yngelmo Navarro, Manuel, de Berrocal de Salvatierra (Salamanca).
Yscar Peira, Fernando, de Salamanca.
Yscar Vitoria, Enrique, de Matapozuelos (Valladolid).
Yubero, Pascual, de Torrehermosa (Zaragoza).
Yzquierdo, Clemente, de Valladolid.
Yzquierdo, José, de Valladolid.

Z

Z. de Rubio, Dolores, de Valladolid.
Zabala Echanove, Francisco, de Zamora.
Zabala Echanove, Jesús, de Palencia.
Zaera Flores, Francisco, de Valladolid.
Zamora, Julio, de Renedo de Esgueva (Valladolid).
Zapatero, Isidro, de Castronuevo de Esgueva (Valladolid).
Zarcher, Anita, de Valladolid.
Zorita, José María, de Valladolid.
Zorita, Medina y Herrera, de Valladolid.
Zurdo, Victoriano, de Salamanca.
Zurita Nieto, Clemente, de Valladolid.
Zurita, Sobrinos de Policarpo, de Herrera de Pisuerga (Palencia).
Zurro García, José, de Viana de Cega (Valladolid).

SESIÓN PREPARATORIA

En la ciudad de Valladolid, a veintiséis de Septiembre de mil novecientos veintisiete y hora de las siete de la tarde, se reunieron en el teatro de la Casa Social Católica, presididos por el Sr. Comisario Regio, D. Valentín Arévalo, los señores que forman la Junta organizadora del Primer Congreso Nacional Cerealista.

El Sr. Arévalo abrió la sesión y dijo: «Señores: la sesión que vamos a celebrar tiene como única finalidad nombrar las personas que han de actuar como Presidentes y Secretarios de las Mesas de cada una de las cuatro Secciones en que el Congreso está dividido». A continuación propuso a las siguientes personas para Presidentes y Secretarios de las respectivas Mesas:

SECCIÓN A

Presidentes: D. Ramón Fernández Arias.
» D. Bernardo Mateo Sagasta.

Secretarios: D. Juan José Fernández Urquiza.
» D. Juan Sánchez Ocaña.
» D. Juan Miranda.

SECCIÓN B

Presidentes: D. Alfredo Escribano.
» D. José Lamamié de Clairac.
» Sr. Marqués de la Frontera.

Secretarios: D. Angel Mata.
» D. Francisco Armas Rey.
» D. Ramiro Álvarez.

SECCIÓN C

Presidentes: D. Rafael Alonso Lasheras.
» Rvdo. Padre Sisinio Nevares.
» D. Eduardo Fungairiño.
» D. Pedro León Pernía.

Secretarios: D. Saturnino Ribera.
» D. Fernando Alonso Pimentel.
» D. Rafael García Rives.

SECCIÓN D

Presidentes: D. Eladio Morales Arjona.
» D. Félix Blanco Bernal.

Secretarios: D. Eladio Morales Fraile.
» D. Rafael García Rives.

REPRESENTANTES DE LA JUNTA DE LAS SECCIONES:

SECCIÓN A.—D. Ramón Fernández Arias.

SECCIÓN B.—D. Justo González Garrido.

SECCIÓN C.—D. Pedro León Pernía.

SECCIÓN D.—D. Alfredo Escribano.

Los reunidos aprobaron la designación que se acababa de leer, y a propuesta del Sr. Presidente, facultaron a los representantes de la Junta en las Secciones para que de acuerdo con los Presidentes de las mismas designaran en cada momento, teniendo en cuenta los asistentes a cada una de las Secciones, las personalidades que habían de acompañarles constituyendo las Presidencias de honor, y no habiendo más asuntos de que tratar, se levantó la sesión.

Sesión inaugural celebrada en el Teatro de Calderón de la Barca, bajo la presidencia del Excmo. Sr. Marqués de Estella, Presidente del Consejo de Ministros

Abierta la sesión a las once y media de la mañana, el Sr. SECRETARIO (Gayán) dá cuenta de los siguientes telegramas:

Madrid: Mi cordial adhesión al Primer Congreso Nacional Cerealista de Valladolid. Deploro en el alma que cruel enfermedad me retenga alejado de sus deliberaciones; aunque no podrá impedir que mi espíritu esté fervorosamente entre Vds. Deseo que el éxito más completo y eficiente, para el país, corone sus trabajos en esa ciudad tan querida. *Benaiges.*

Segovia: Enfermedad que me retiene en cama hace cinco días impídeme asistir actos Congreso. Lamento no poder realizar mi anhelo y saludo a Vds. con efusiva cordialidad de castellano. *Segundo Gila*, Presidente Diputación.

Pamplona: Asamblea Federación Navarra Sindicatos Agrícolas, Cajas Rurales, acordó aclamación adherirse Congreso nombre ciento veintiséis entidades, doce mil agricultores, con votos fervientes completo éxito, esperando labor fecunda todos aspectos interesantes cultivo campo, singularmente profundo respeto intereses económicos cultivadores trigo por parte poderes públicos; salúdale. *Javier Martínez Morentín*, Presidente.

Pamplona: Nicolás Salmones, Ingeniero Agrónomo, para Daniel Nagore. Ante imposibilidad asistir Congreso Cerealista, Diputación concédele su representación para todos los actos. Vicepresidente accidental, *Aprasate*

A continuación leyó la siguiente Memoria:

Excmo. Señor:
Excmos. Señores:
Señores Congresistas:

La costumbre, convertida casi en ley, obliga al Secretario de toda Comisión organizadora a dar cuenta de los trabajos por la misma realizados en el momento en que tiene efectividad plena el hecho para que aquélla fué creada.

Ello me obliga a molestaros brevemente para deciros cómo nació este Primer Congreso Nacional Cerealista, forma en que se desarrolló y propósitos que animaron a sus organizadores.

Puede decirse que este Congreso nació casi espontáneamente, y en ello estriba su mayor fuerza. Tan hondamente se siente en Castilla el problema cerealista, preocupa tanto a sus hombres cuanto con él se relaciona, que bastó una modesta iniciativa, lanzada casualmente en conversación particular, para que en torno de ella se agruparan todas las entidades de carácter agrario y económico de la ciudad, más los Excelentísimos Ayuntamientos y Diputación Provincial de Valladolid; y así, con las representaciones de tan diversas entidades, quedó constituída la primera Junta organizadora, que presidió con singular acierto el prestigioso agricultor y catedrático Don Juan Antonio Llorente, Junta que tuvo después las necesarias ampliaciones que la multiplicidad de su labor ha requerido.

Fué nuestra primera preocupación fijar el carácter de este Congreso, y al hacerlo no hubo la menor duda, la menor vacilación. Desde el primer momento quisimos que este Congreso fuera Nacional, y se quiso así porque Castilla —y eso puedo yo decirlo muy alto, porque no soy castellano— nunca ha sido egoísta, jamás ha pensado en sí misma y ha defendido siempre, antes que su propio interés, el interés de España entera.

Por eso también Castilla, que conoce el problema, que cuenta con hombres capacitados, con conocimientos sobrados de cada uno de los factores que lo integran y que por sí sola tenía medios sobrados para proponer soluciones acertadas, no quiso hacerlo, y llamó a hombres de todas las regiones, de todas las ideas, especializados en los distintos conocimientos, para que colaboraran con ella en tan importante obra.

Iniciado el Congreso y fijado el carácter del mismo, nuestra labor ha sido de trabajo, pero no de dificultades. Lejos de encontrarlas, parece que todos se han juntado para allanar nuestro camino. Desde luego sin ello la obra no hubiera podido realizarse, nuestro esfuerzo hubiera sido pequeño ante la magnitud de la empresa.

Expuesto lo que antecede, lo que sigue habría de reducirse a una relación de gratitudes. En ella habrían de figurar tantas y tantas personas, entidades y corporaciones, que harían esta lista interminable, pero sería ingratitud manifiesta no dejar sin mención expresa a los Excmos. Ayuntamiento y Diputación Provincial de Valladolid. Ambas corporaciones representativas de la provincia y su capital, han estado a nuestro lado desde el primer momento, nos han ayudado económicamente con sus recursos hasta donde sus posibilidades lo permitían, pero nos han ayudado, ante todo y sobre todo, con lo que más se estima, con lo que más se agradece: con su aliento y su cariño.

Sería pecar de injusto si en esta relación no figurase también en lugar preeminente la Casa Social Católica de Valladolid, sus entidades y sus hombres todos. Allí comenzaron nuestras tareas, allí está nuestro domicilio oficial, allí hemos recibido en todo momento la más cordial acogida, y en esta Casa han de celebrarse parte de nuestras tareas.

Hemos hablado de entidades y corporaciones; hablaríamos gustosos de personas, su gran número nos impide nombrarlas a todas, pero no podemos omitir el nombre del Ilustre Gobernador civil de esta Provincia, Don Santiago Fuentes Pila, que en todo momento nos ayudó con su consejo y nos acompañó con la gentileza que sabe hacerlo.

Este Congreso, por su excepcional importancia, no podía celebrarse sin el apoyo del Gobierno de S. M., y, Señores Congresistas, justo es decirlo: desde el primer momento tuvimos este apoyo y lo tuvimos con amplitud, sin regateos.

Fué valedor nuestro desde el primer momento el Excmo. Sr. Don Eduardo Callejo, Ministro de Instrucción Pública, amparador constante de toda obra castellana; pero con igual cariño acogieron nuestra iniciativa los Excmos. Señores Ministro de Fomento y Director General de Agricultura, y muy especial, muy efusivamente, el Excmo. Sr. Marqués de Estella, el caudillo ilustre que preside el Gobierno para bien de España.

El Gobierno nos acogió con cariño, nos ayudó con eficacia y colaboró directamente en nuestra obra nombrando su Comisario Regio, para que lo representara y en su nombre nos presidiera, al Ilustre Agricultor Don Valentín Arévalo; y es también justo decir que éste ha cumplido su misión con exquisito tacto, orillando hábilmente las dificultades que siempre salen al paso de obras de esta naturaleza y poniendo al servicio de la misma todo su esfuerzo y toda su voluntad; y así y sólo así ha podido llevarla al momento en que nos encontramos.

Esta ha sido nuestra labor; hasta aquí hemos actuado nosotros, ahora comienza vuestro trabajo, vuestra labor, la más difícil, la de mayor responsabilidad. Por ello me permitiréis, señores Congresistas, que en nombre de la Junta organizadora os dirija un ruego y os haga una

súplica; los problemas que váis a discutir, concretados en los enunciados de los distintos temas del cuestionario, no son problemas de clase, porque interesan por igual a todos, a los productores, a los consumidores, a los industriales, a los trabajadores, a la economía toda de nuestra Nación. Mi ruego es que penséis en esto cuando intervengáis en las discusiones, y mi súplica, que al hacerlo penséis de igual modo, más que en vosotros mismos, en los demás, en los otros, en los que aparentemente puedan representar intereses colocados frente a los vuestros.

No olvidéis, señores Congresistas, ni un sólo momento, que junto al rico, está el pobre; junto al que produce, el que consume; junto al que vive cómodamente de su renta, el que vive — a veces malamente — de su trabajo; y que sobre todo y por encima de todos está España, la patria querida, la madre venerada, y ésta necesita, ésta exige, ésta quiere que cedamos todos un poco de nuestro egoísmo en aras del bien común, que sacrifiquemos un poco de nuestra propia conveniencia para lograr la paz social, sin la cual los pueblos no pueden existir.

Señores Congresistas: si tenemos esto presente, si nos inspiramos en las máximas cristianas, este Congreso será lo que debe ser: una obra de paz y una obra de España, por España y para España.

Calurosos aplausos acogen las últimas palabras del Sr. Gayán.

* * *

Acto seguido la Presidencia concede la palabra al Sr. ARÉVALO, Comisario Regio del Congreso, que igualmente lee las siguientes cuartillas:

Excmos. e Ilmos. Sres., Sras. y Sres.:

Honrado por el Gobierno de Su Majestad con el importante cargo de Comisario Regio del I Congreso Nacional Cerealista, cargo desde luego harto elevado para mi modesta significación, cúmpleme como deber primordial saludar, en nombre de la Junta organizadora del Congreso y en el mío propio, a concurso tan distinguido en todos los órdenes; saludar con verdadera veneración de ciudadano convencido, al hombre providencial que preside el Gobierno, y que se ha dignado inaugurar nuestras tareas con su presencia; saludar con el respeto que han sabido merecer, los ministros que aquí le acompañan; a nuestras autoridades tan benévolas como alentadoras de todo movimiento noble; a las damas que adornan con sus encantos este acto, y a vosotros, en fin, ilustres congresistas, que sin reparar en las molestias de un viaje os habéis apresurado a corresponder a nuestro llamamiento, para contribuir con vuestro saber y vuestra experiencia al mayor esplendor y mejor y más positivo resultado de las transcendentales deliberaciones que hoy

comienzan. Gracias a todos por el honor que nos hacéis. Y al manifestaros nuestra gratitud, séanos permitido destacarla con legítimo orgullo de catellano, que exalta en el espectáculo que nos ofrecéis al venir de todas las regiones de una Nación de historia gloriosa y seguro porvenir cobijada a nuestro conjuro en el recinto de esta antigua y querida ciudad.

Con el I Congreso Nacional Cerealista, se inicia una serie, que la fé en los destinos de la raza nos presenta como la escala necesaria para alcanzar la riqueza agrícola que nos corresponde, o que tenemos en potencia, pese a las condiciones adversas de nuestro clima, y que aún no hemos sabido comprender. En pocos años se ha duplicado en España la producción triguera, habiéndose llegado a obtener en cantidad, lo suficiente para el sostenimiento de los españoles; y dada la importancia que en nuestra alimentación tiene el trigo, puede afirmarse, por lo que a los labriegos toca, que han sabido asegurar la independencia económica nacional, y por ende la política. Pero lo están y lo estarán en tanto que el Arancel mantenga el necesario equilibrio que permita al labrador seguir cultivando por obtener con el cultivo el indispensable beneficio para su subsistencia. Por eso es hoy de importancia suma el estudio del Arancel, estudio además de palpitante actualidad ya que reciente está el anuncio oficial para proceder a su revisión.

El Congreso se ocupará con la atención que merece, en esta cuestión. En la Sección B, que se refiere al aspecto económico de la producción cereal, se han incluído temas interesantes a este respecto.

Pero no se crea que es ese el fin único, ni tampoco el más importante que perseguirá el Congreso. A este propósito, viénenos a la mente uno de los argumentos que no en lejana nota oficiosa exponía nuestro eximio Presidente del Consejo de Ministros para justificar la conveniencia de la naciente Asamblea Nacional; decía el ilustre general que con extraordinaria frecuencia se convocaban Asambleas con fin limitado y concreto, que daban como resultado práctico una serie de conclusiones, obtenidas sin contradicción, es decir, unilaterales, ya que a los asambleistas les reunía un interés común. Y como primer ejemplo de tal clase de Asambleas citaba, precisamente, este Congreso Cerealista.

Para evitar o contrastar las parciales conclusiones así obtenidas, preconizábase en dicha nota oficiosa la conveniencia de una Asamblea Nacional en la cual estuvieran representados todos los intereses, todas las ideas y todos los anhelos nacionales afines y contrapuestos.

Cierto, muy cierto es el defecto que a las Asambleas de elementos interesados en una producción, achacaba el Excmo. Sr. Presidente del Consejo.

Pero nosotros deseamos que de esa mácula quede limpio nuestro Congreso Cerealista y tenemos firme esperanza de conseguirlo.

Por eso, nos apresuramos a hacer constar que no es la protección del Arancel —ya que antes la aludí— el único ni más importante fin que ha de perseguir este Congreso.

El progreso del cultivo cereal es el verdadero fin del Congreso. Este progreso cuenta como elementos integrantes, sucesivamente escalonados, el perfeccionamiento del técnico, el más íntimo contacto entre éste y el labrador, la cultura del labriego y la mayor perfección de maquinaria, abonos y medios generales del cultivo. Nadie puede dudar que los Congresos Agrícolas favorecen estos progresos, y como consecuencia persiguen *per se* sin preconcebido propósito, dicho avance.

Pero en particular, nuestro Congreso Cerealista debe con miras prácticas fomentar el progreso partiendo de la situación actual de nuestra producción procurando intensificarla, no para obtener una mayor cantidad anual de trigo en la Nación, sino para obtener la misma que hoy en la menor extensión de terreno dedicada al cultivo de cereales, destinando la que al trigo se sustraiga al cultivo de forrajes y pastos, con o sin riego, a fin de aumentar la ganadería y con ella la obtención del abono orgánico absolutamente necesario para fertilizar en debida proporción con los minerales, las tierras productoras, y crear la riqueza en carne que el ganado proporciona.

Es verdaderamente absurdo pretender divorciar en España la Agricultura y la ganadería, siendo como son extraordinariamente afines, y necesitándose mutuamente para subsistir.

Tendamos a limitar el cultivo del cereal a los terrenos verdaderamente aptos para ello, intensificando la producción por hectáreas, merced a una labor científica y esmerada. El ganado podrá sostenerse pastando en las tierras inaptas o menos aptas para cereales. Si en armonía con esta tendencia presentase el Congreso que hoy comienza conclusiones prácticas al Gobierno de Su Majestad, no podría ciertamente decirse que tales conclusiones deben rechazarse o considerarse con reservas por su carácter de unilateralidad; serían de tal fuste que no habría ciudadano consciente, fuese o no labrador, que dejara de apoyarlas como sillares inconmovibles del cimiento nacional.

Queda así esbozazada la orientación del Congreso. Para que así sea, cuando se extingan las voces autorizadísimas que váis a oir después de la mía en esta solemne sesión, vosotros, señores Congresistas, tenéis la palabra.

Al terminar su lectura el Sr. Arévalo, es objeto de grandes y prolongados aplausos.

* * *

El Sr. PRESIDENTE: El Sr. Director General de Agricultura tiene la palabra.

El Sr. DIRECTOR GENERAL DE AGRICULTURA (Vellando):

Ecxmo. Sr.: Excmos. Sres.: Señoras y Señores:

A la excesiva bondad del Poder público que quiso que recayera la Dirección General de Agricultura en un Ingeniero Agrónomo, se debe sin duda mi presencia en este acto y el que yo os haga ahora unas ligeras manifestaciones, porque la autoridad suprema, la iniciativa y la responsabilidad de toda la obra agrícola oficial se debe únicamente a nuestro Ilustre Presidente del Consejo y al Excmo. Sr. Ministro de Fomento.

No habla, pues, aquí, un representante modestísimo del Poder público, porque nosotros más cerca aún del foco de luz que significa el General Primo de Rivera, tenemos en lo más íntimo de nuestra conciencia una ley inexcusable que nos dice que donde hay patrón no manda marinero. (Muy bien, aplausos). Es, pues, un agrónomo el que os va a hablar ahora y un agrónomo tiene que decir que el Congreso Cerealista español que se inicia en el día de hoy, es tal vez la obra técnica y social más interesante en relación con la producción genuínamente española y lo es porque nosotros somos en el suelo español unos preferentes productores de trigo; nosotros tenemos una inmensa mayoría, la cuarta parte del suelo patrio preparada por la Naturaleza con preferencia para el cultivo cereal. Y dicho está que en una importante relatividad como éste dentro de la producción española es inexcusable la regulación técnica, la aportación científica de última hora para la resolución de los problemas característicos que afectan al cultivo cerealista español.

Y es bien de notar que no se hayan producido comicios de esta naturaleza en época anterior, porque el cultivo cerealista español es tan tradicional que tal vez no hubiera investigador capaz de decir cómo y cuándo empezó en el suelo patrio la primera explotación triguera y ver que hace falta qué transcurran muchos siglos y se oriente la política española en el sentido en que ahora va formada, para que nosotros, padeciendo esta época dictatorial, tengamos el optimismo suficiente de reunirnos en comicios económicos para buscar soluciones que integren al suelo patrio una cantidad mayor de riqueza.

Pero es evidente que ahora tenía que ser y no antes, porque nosotros que arrastrábamos un pesimismo moral, intelectual y hasta físico, nos conformábamos en otras épocas con traducir investigaciones exóticas porque teníamos un menguado concepto de nosotros mismos y ha hecho falta que ese vendaval de optimismo que surge de ahí (señalando al Excmo. Sr. Presidente del Consejo de Ministros) vaya por todos los ámbitos del suelo nacional para que queramos nosotros también edificar

nuestra propia resolución y aportar nuestros propios conocimientos a la riqueza nacional. (Grandes aplausos). Porque nosotros atravesábamos los Pirineos, y cuando volvíamos a España, decíamos que aquel era un país espléndidamente cultivado, pero no estudiábamos la geología francesa comparada con la española, la climatología gala comparada con la hispana, la misma psicología del pueblo, la distribución de las aguas caídas y no veíamos más que un verdor allende el Pirineo y algunas tierras pardas por esta parte del mundo. No sabíamos interpretar unas leyes físicas que son inexcusables en la producción para buscar en el fondo de esas mismas leyes el necesario patriotismo para no mirarnos en espejos ajenos.

Nosotros mirábamos a Italia y la comparábamos con España y no sabíamos que Italia tiene esa espina dorsal de los Apeninos que le dá agua para sus ríos y que no es como España, un país de una altitud elevadísima que no tiene esas corrientes de agua tan inmensas.

Y nosotros (algunas veces lo veo aún en los periódicos españoles) fotografiamos la exportación de los frutos americanos, colocamos unos grandes almacenes en los que centenares de hombres se encargan de almacenar la cebolla, la naranja y los melones y queremos transportar esas grandes exploraciones aquí, y nos hacen ver en esas fotografías trenes frigoríficos para llevar esa fruta a los centros de consumo, y yo me pregunto: Si en España el sistema político agrario es por completo diferente, si en España los melones no se cultivan por miles y miles de hectáreas, sino por medios y cuartos de hectáreas y los melonares pertenecen a cientos de miles de individuos españoles, ¿cómo va a ser lo mismo transportar a través de desiertos caliginosos toda una producción enorme buscando centros de consumo, que atender a la venta de aquellos melones que casi se producen y consumen en el mismo lugar?

Tenemos, pues, que acomodar la interpretación de nuestras necesidades a la realidad de nuestra propia contextura, a nuestra propia significación; tenemos que edificar la ciencia agronómica genuínamente española. He aquí por qué el Congreso Nacional Cerealista no podía surgir en períodos de pesimismo, en épocas en que nos considerábamos inferiores a lo que somos en realidad, y surge después de que en Marruecos reafirmamos el honor de la raza, surge después de que un optimismo bienhechor nos ha hecho ver que la raza española bien conducida es capaz de realizar los más grandes cometidos. (Aplausos).

Y permitidme que ahora que he justificado algo la necesidad del Congreso, no diga una palabra más sin rendir el merecido tributo a las mujeres que colaboran en esta obra en el día de hoy. Esa es otra señal de los tiempos; el haber reintegrado a las mujeres a nuestras obras sociales y políticas; y es de tal transcedencia, que yo creo que este es el paso más definitivo que se ha dado para un futuro espléndido de la vida

española, y es el paso más definitivo, porque un régimen de Gobierno formado solamente por hombres, aunque sean verdaderos mártires, no puede influir sobre sus contemporáneos del modo eficaz que fuera de desear porque esos hombres tienen ya sus prejuicios, tienen sus sedimentos morales, y así, un régimen que sea una verdadera modificación transcendental de todo lo anterior, tiene que obrar especialmente sobre los futuros ciudadanos, y como entre un hombre y otro hombre que le sucede, se interpone inexcusablemente la sombra augusta de una madre, si con nosotros estáis vosotras, las mujeres, podremos asegurar que las futuras generaciones serán espejo fiel de nuestros actuales ideales. (Aplausos).

Así, pues, colaborad, seguid colaborando en todo lo que son inquietudes masculinas en vuestros hogares; no dejéis al hombre que apure sus vigilias reflexionando solo como en un desierto moral; acompañadle constantemente, y si no podéis, inclinar totalmente su voluntad en holocausto a un patriotismo vivificador que haga una España grande; acentuad vuestra labor con los vástagos, con los hijos de ambos desde la cuna, inculcándoles el sacrosanto amor a la Patria. (Aplausos).

Tenéis en vuestra Asamblea, en vuestro Congreso Cerealista, que atender a diversos aspectos de la cuestión: en primer lugar, con la colaboración de técnicos especialistas, se habrán de estudiar las derivaciones científicas del problema del cereal; y en este aspecto, la ciencia también tiene que tomar tonalidades genuínamente hispanas; porque nosotros, en aquella época de pesismismo a que antes he aludido, teníamos tal desprecio por el empirismo español, que, por ejemplo, se nos decía que era absolutamente necesario prescindir del barbecho, y hemos necesitado que ese mismo barbecho viniera impuesto científicamente con un nombre extranjero, para que vuelva a tener actualidad. El barbecho era despreciable; el *Dry farming* ya no lo es. Bauticemos algo nuestro con un nombre inglés y tendrá para nosotros toda la seducción de algo nuevo. Porque el *Dry farming*, el cultivo de la tierra seca, el cultivo de los terrenos áridos, era pura y simplemente la aplicación científica de nuestro empírico barbecho. Habremos, pues, de comenzar por elevar a la categoría de estudio científico esa práctica tradicional de los agricultores de dejar descansar durante un período sus tierras. Y tenemos que hacerlo así, porque todo depende de la cantidad de aguas caídas, y esa cantidad de aguas caídas no se improvisa; se almacena el tiempo necesario y luego la aprovechan las cosechas, y esto es precisamente la necesidad del barbecho. Y eso conduce a nuevos procedimientos de cultivo, procedimientos de cultivo tan en boga, que han de merecer seguramente una preferente atención en las discusiones de esta Asamblea.

Nosotros habremos de decir como técnicos que no se puede hacer

condenación absoluta por una serie de experiencias desfavorables, ni tampoco aprobación inmediata por otra serie de experiencias satisfactorias, de un nuevo procedimiento de cultivo, y por eso nosotros vemos con un gran optimismo la coincidencia de técnicos y de prácticos, a fin de lograr, allí donde coincidan las conclusiones recíprocas de ambos en la ciencia y en la práctica, un guía que nos oriente en los nuevos procedimientos de cultivo, porque esos procedimientos, Señoras y Señores, tienden sencillamente a hacer más rico el suelo patrio. Con el esfuerzo de nuestros agricultores en una veintena de años, hemos hecho que el suelo de la patria, merced a la labor modesta y silenciosa de los cultivadores de cereales, especialmente del trigo, valga una mitad más. Ved cómo el esfuerzo callado del agricultor ha hecho pasar la producción de siete quintales métricos por hectárea a diez, aumentando en un cincuenta por ciento el valor del suelo patrio, con lo cual, además, la Patria se ha enriquecido en una proporción aún mayor, porque en los siete primeros quintales, al agricultor podía quedarle un beneficio reducido; pero el beneficio de los otros tres quintales es casi íntegro, porque todo lo que es aumentar la producción significa intensificar en progresión geométrica la riqueza. De ahí que nuestro problema sea hacer más productivo el suelo nacional y de ahí la importancia de este Congreso en el cual aspiramos a que para tal fin se unan las enseñanzas de un orden técnico con las de un orden empírico, dando por resultado la guía que nos ha de conducir a la prosperidad de la Patria. (Aplausos).

Y no es solo del suelo y del sistema: tenemos que acudir a variedades propias, no podemos seguir en la ciencia del suelo, como en ninguna otra ciencia, por el camino que habíamos emprendido de tiempo antiguo. Nosotros, por ejemplo, para nuestras determinaciones de alimentación del ganado, utilizábamos unas tablas de Wolf; nosotros para nuestros análisis de vinos, utilizábamos unas determinaciones analíticas de Ross y resultaba que la ración alimenticia del ganado era la que daríamos en Alemania, en Francia o en Italia y no la que debía darse en España, y resultaba que analizando nuestro vinos con las normas impuestas en Francia, los vinos españoles más puros, en la frontera francesa podían ser rechazados por adulterados; es decir, que vinos nacionales, con las fórmulas y los procedimientos químicos franceses podían ser rechazados como vinos mixtificados. ¿Se ve la gran responsabilidad que hemos contraído hasta ahora no haciendo nuestra ciencia propia, absolutamente propia, en vez de vivir de prestado de otras ciencias respecto de las cuales habría mucho que hablar de si son originales y hasta cierto punto hemos podido comprobar ahora que no representan respecto de España un adelanto tan grande como el que nosotros mismos queríamos suponer? (Aplausos).

Estas variedades propias se van a obtener en España y se van a

obtener en España porque el servicio de agricultura se ocupará de ellas en las Estaciones de Ensayos de Semillas y en un nuevo centro que se llamará Estación de Cereagricultura, en donde se producirán las variedades especiales para cada región de España. En eso sí, en eso nosotros no hemos acudido aún al agricultor entregándole las variedades más productivas, más resistentes a las heladas, a la sequía, a la roya. Necesitamos para aumentar esta producción que cada agricultor amplíe aquellas variedades más resistentes a las amenazas naturales de la región. Y por este medio, unido a los procedimientos de cultivo, podremos intensificar mucho la producción cerealista española.

En el aspecto industrial, también habremos de resolver problemas bastante interesantes para la economía nacional. He aquí que también este régimen innovó; en el aspecto industrial también este régimen ha tenido ideas geniales, al hablar del régimen me refiero siempre al ilustre General Primo de Rivera. (Aplausos). Y ha tenido ideas geniales porque en la época de liberalismo económico se defendía el derecho de cada cual a producir cuando quisiera, como quisiera y lo que quisiera. Evidentemente, este régimen no se sigue en la economía privada. En casa de cualquiera de nosotros los proveedores no llegan por la mañana entregando cada uno lo que quiere para que se le devuelva por la noche lo que sobre con los quebrantos que eso originaría al proveedor; en un Asilo, en un Cuartel, en un Hospital, ya saliendo de los límites de nuestros hogares, tampoco van los proveedores entregando lo que quieren, cuando quieren y como quieren, que alguien que es jefe de familia, o administrador o gerente, pide a los proveedores lo que le parece que necesita y nada más. Elevad eso un poco, ved un pueblo y decidme si es defendible que en los pueblos los proveedores pueden hacer lo que quieran con el consumidor, llevarle muchísima más azúcar de la que precise, fabricar muchísima más harina de la que haga falta, muchísimos más paños de los que se utilicen para vestirse, es decir, que pueda hacer cada cual lo que quiera con el consumidor para después poder ir a pedirle daños y perjuicios por aquellas mercancías que le había dejado de consumir. Eso es absurdo, absolutamente absurdo.

Una entidad social, un pueblo, necesita una cantidad determinada de productos y con una fluctuación pequeña no requiere más. Si pide libertad absoluta para producir no debe luego pedir protección al Estado cuando los perjuicios se originan, y si el Estado ve que en lo futuro ha de acudir a disminuir los gravísimos males de una superproducción con primas de exportación, con restricciones, con barreras arancelarias, tiene el derecho a intervenir cuando esa producción se va desquiciando, cuando esa producción se va orientando en un sentido contrario a los intereses colectivos, y aquí me refiero a la concepción genial del Comité Regulador.

¿Qué es el Comité Regulador? Sencillamente el derecho que tiene a intervenir un Estado en la producción nacional cuando está convencido de que si no interviene cuando esa producción se origina, tendrá que intervenir forzosamente cuando esa producción exceda de las necesidades nacionales; y si está obligado a sufrir los quebrantos de la superproducción, está obligado, no facultado, a impedir que esos quebrantos tengan una transcendencia social. (Aplausos). He ahí cómo interviene el Estado en una función reguladora de la industria derivada de la producción del trigo. Pero eso también habrá que estudiarlo y que verlo en las sesiones que celebre el Congreso. Éste tendrá que coordinar el interés del triguero con el interés del harinero; y esas coordinaciones no las hacen los pueblos en el moderno estado de la economía mundial sino integrando en colectividad a ambos productores para formar cooperativas trigueras-harineras.

No se pueden resolver los problemas económicos actuales de una manera anárquica; la economía de un pueblo es un mosaico que, o es un montón de escombros o de coordinación completa para que simule un pavimento. Si nosotros quisiéramos resolver los problemas económicos de una manera fragmentaria, seríamos en este instante profundamente injustos, porque la injusticia social más grave del momento son aquéllas diferenciaciones económicas que hacen esclava a una parte de la población en beneficio de la otra. (Aplausos). He ahí por qué este sistema también se caracteriza por los Consejos, por las Asambleas, por los Congresos y se celebran Asambleas vitivinícolas, arroceras, azucareras, remolacheras y trigueras. Es un régimen dictatorial que quiere escuchar constantemente a sus súbditos para orientarse; es un régimen del silencio que promueve a todos para que se expresen en relación con lo más fundamental de su vida con absoluta y entera libertad; es un régimen que en el deseo de no cegar las fuentes de la prosperidad hispana, abre su pecho constantemente a las inquietudes nacionales (Aplausos).

Tenemos que pensar en el aspecto económico, en las consecuencias que pudieran deducirse de una ampliación del cultivo cereal. Tenemos que pensar en ello porque ya se han producido limitaciones de plantación de viñedo, ya se han elevado aspiraciones para que se limite el cultivo del arroz, y por este camino podía llegar en un plazo no lejano la sugestión de limitar la producción del trigo. No haría falta eso si el trigo producido en España estuviera en condiciones de ser exportado, pero he ahí que las condiciones propias, las naturales del país, su suelo y climatología, hacen que el trigo naturalmente se procuzca más caro que en otros centros de producción exótica de donde resulta que tenemos que cohonestar el interés nacional con el interés triguero, por lo cual eran sabias las palabras del Sr. Arévalo cuando precisamente en un Congreso Cerealista se refería a aquélla otra parte de la riqueza agraria

esencial que es la ganadería; que no debemos olvidar que una tierra impropia para el cultivo cereal, para el trigo especialmente, que se siembra, que se cultiva y que se recoge de trigo, puede resultar una cosecha de una actividad profundamente antieconómica.

Es preciso, pues, estudiar muy lentamente hasta qué grado podemos ser nosotros productores de trigo.

Tal vel la solución mejor fuera quedarse en ser sencillamente productores de nuestras propias necesidades; va a ser muy difícil convertirnos en país exportador de trigo. Pensémoslo, pues, bien, y en este instante iniciemos una política nacional que conduzca a aquella parte del suelo no aprovechable para el cerealista a reintegrarse a la práctica de la ganadería, práctica muy olvidada que puede conducirnos en algunas regiones a resultados eminentemente desastrosos. Porque como intervención oficial el Estado ha hecho en este tiempo cuanto pudiera hacerse. En los antiguos sistemas políticos, si a aquéllo podía llamarse sistema, se ofrecía todo al agro, obsolutamente todo, porque los representantes populares salían en su inmensa mayoría del agro español. Protección a la agricultura, protección a los cereales, se ofreció todo; pues el resultado fué establecer un precio máximo para el trigo y una incautación en las eras, y esta situación dictatorial ha establecido un precio mínimo para el trigo y el crédito agrícola para que no lo venda hasta que no le haga falta. (Aplausos).

Los antiguos ofrecían y ya véis lo que daban; los modernos no ofrecen, porque yo no he oído jamás en los discursos del General Primo de Rivera hacer un ofrecimiento que no haya cumplido después, y sin embargo luego, en el secreto de su despacho, trabajando hasta las tres y hasta las cuatro de la madrugada, producen esos Reales Decretos que después se transforman en una simiente de oro para los agricultores españoles. (Grandes aplausos).

Ahora, el que produce trigo, vino, arroz, aceite, lana y no encuentra el mercado nacional propicio a reintegrarle de los esfuerzos económicos realizados, acude a ese Estado, que no ha falta de su voto y le entrega el dinero que le precisa para conservar su independencia económica. No es una deuda, no hemos llevado al campo el crédito agrícola y toda la inquietud que representa el continuo ajetreo del representante del poder público para enterarse de visú de las necesidades colectivas, no hemos necesitado, repito, el estímulo de pensar que en una fecha próxima tendríamos que pedirle el aval, porque como hombres de conciencia no queremos los votos populares para subir, los queremos pura y simplemente para bajar. No queremos que la opinión pública nos señale un criterio y una ley, porque ella podía estar a estas alturas envenenada; queremos, quiere sobre todo nuestro excelso caudillo, que ese voto popular que nos hemos precisado para sostenernos en el Gobierno, sea absolutamente preciso

para acompañarnos con respeto cuando ese Gobierno se deje en una España próspera y feliz. (Grandes aplausos).

De aquel aspecto político agrario casi nada tendréis que decir en la Asamblea ni en el Congreso, y no tendréis que decir nada porque la injusticia cuando ha sido evidente, cuando ha sido innegable, cuando no eran aspiraciones equívocas revolucionarias sino aspiración lenta, tranquila de pueblos agrarios desposeídos, han motivado visitas de representantes supremos del poder público y se ha puesto cauce legal y jurídico a las aspiraciones que eran legítimas y justas.

Y en aquel otro aspecto de una actividad dispersa en un fin común, una concepción general, las Confederaciones Hidrográficas, han movilizado en España tal cantidad de energía, suponen una transformación tan radical en el suelo nacional, que se ve en lo futuro, y no lejano, sino inmediato, que las gentes de ese agro miserable que no produce lo necesario para vivir, se desplazan hacia esas arterias de vida que serán las nuevas obras de irrigación, para formar allí los grandes núcleos, dejando aquellos otros lugares de páramos desposeídos para ser objeto de una repoblación forestal.

Se está haciendo, pues, sin que tal vez se dé cuenta España, un casillero de actividades y de energías; se está clasificando el suelo nacional para que una arteria conduzca la vida, para que otras venas lleven la sangre que no sirva, y, sobre todo, para agrupar a los españoles en rededor de las fuentes de riqueza, hacerlas más prósperas y ver en un inmediato porvenir cómo el pueblo español, que hoy no mantiene más que veinticinco millones escasos de habitantes, puede llegar a los cuarenta y hombrearse con sus hermanas latinas mayores de tú por tú. (Grandes aplausos).

Y lo merece todo, señor, el agricultor español; lo merece todo porque el agricultor español, *motu proprio*, en unos casos orientado por los dignos propagandistas sociales, por los Ingenieros Agrónomos, por los Ingenieros de Montes, con labor bastante callada para tener los esplendores de un triunfo, de un gran triunfo, pero sí lo suficientemente enérgica para encauzar la actividad agraria por sentidos modernos, es un ciudadano tan perfecto, es un ciudadano tan cumplidor de sus obligaciones, que yo debo decir que por lo que respecta al crédito agrícola, a ese crédito que ha sido repartido en préstamos (llevamos cerca de quince millones entre siete u ocho mil agricultores de España), que cuando se ha cerrado el balance del último año, podemos registrar el hecho inusitado, espléndido, con relación a la moralidad de los agrarios españoles, de que ni un solo agricultor ha dejado de pagar lo que se le había prestado y todos los intereses del préstamo que el Estado le concedió. (Aplausos).

¿Qué ha de hacer, pues, un Estado con unos ciudadanos que así se

comportan? Todos los desvelos son pocos, toda la protección me parecería exigua y así lo ha comprendido seguramente el Estado español cuando desde S. M. el Rey, que se llama el primer agricultor de España, hasta el último elemento de Gobierno, han iniciado, oidlo bien, han iniciado una política agraria que no tiene precedentes en los fastos de la política española.

Y yo para terminar, que ya hice uso sobrado de vuestra paciencia, quiero pediros que informéis en las reuniones que váis a tener unos y otros, técnicos y prácticos, vuestras decisiones en un espíritu de concordia que haga que vuestras soluciones lleguen también al Poder público nimbadas, rodeadas del respeto de todos; que vuestros consejos sean los consejos de un verdadero ciudadano y seguramente cuando lleguen ellos representando, cómo la técnica y la práctica en España se unieron para elevar al Gobierno una aspiración que es un consejo en orden a la industria cerealista del campo, cuando lleguen esos consejos, tal vez compensen la amargura de la ausencia de otros que han querido negarse a colaborar con su consejo al resurgimiento del pueblo español. (Grandes aplausos).

* * *

(Al levantarse a hablar el Sr. Presidente del Consejo de Ministros, es saludado con una gran ovación y entusiastas vítores).

El Sr. PRESIDENTE DEL CONSEJO DE MINISTROS: Excusada sería mi intervención en este acto, si no hubiera de empezar manifestando la alegría que a mí mismo me he proporcionado al realizar la idea de asistir a él, porque aun previendo su importancia, nunca creí que podría tener tanta como la que revela la variedad de los temas que afectan a las distintas Secciones en que el Congreso Cerealista se ha dividido y no podía tampoco esperar la presencia de un público como el que me hace el honor de escucharme, no tanto por lo numeroso, como por la calidad de las personas que lo integran. Y, sin embargo, es perfectamente lógico que este público se halle compuesto así. Con una profusión poco común en esta clase de actos, lo integran hoy señoras y señoritas; es muy lógico y natural que así sea, que las madres se hayan interesado por un problema que puede en su día envolver el de la alimentación primordial para sus hijos. Es también muy natural que estas lindas muchachas vallisoletanas se hayan interesado por un problema que traerá a su memoria el recuerdo de las veces que en las calles de la heróica ciudad castellana habrán oído que ellas mismas son rubias y gentiles como las espigas, o cuando se ha querido expresar el máximo ditirambo sobre el color de una mujer, han oído decir: Ahí va una bella trigueña. (Aplausos).

Es muy natural también que en número importantísimo hayan concurrido a este acto los señores sacerdotes, que son así consecuentes con la idea que expresan todos los días pidiendo para sus feligreses y para todos a Dios Nuestro Señor que nos dé el «pan nuestro de cada día». (Aplausos).

También es lógico que asistan con gran profusión y brillantísima representación los militares, porque los militares están ligados, y han venido a estarlo más desde el 13 de Septiembre, a todos los problemas nacionales, y si como instructores de sus soldados, son sus padres, como soldados son defensores y protectores de todos los sentimientos fundamentales de las sociedades modernas, entre los cuales figura como base esencial el respeto a la propiedad. Y están todos y deben estar, porque hemos entrado en una nueva fase, en una concepción nueva de lo que debe ser la vida política de un país; porque el liberalismo doctrinario que imperaba hasta hace cuatro años, decía: las mujeres a hacer calceta, los militares al cuartel y los curas a rezar, y nosotros, los que no somos nada de eso, a dirigir el país a nuestro gusto. (Aplausos). Y si bien se comprende que para profesiones y disciplinas como la militar y la sacerdotal, hay un límite que no se puede rebasar con relación a la autoridad, no se alcanza por qué hayan de permanecer indiferentes a la educación y al encauzamiento del pueblo; menos que nadie los sacerdotes, que en las aldeas y en los modestos lugares no sólo deben consagrar su actividad a las prácticas piadosas, sino también a la preparación de las almas y de los entendimientos para todo lo que sea acción ciudadana y patriótica; mucho menos los militares, que en los primeros pasos de la vida del recluta le acogen amorosos en sus brazos, no sólo para prepararle en la técnica de la guerra, sino también para aquella preparación previa que consiste en templar las almas y los corazones en un profundo y exaltado amor a la Patria; que el fusil sin esa preparación espiritual, sin esta llama que enciende el patriotismo, sería una caña que se caería de nuestras manos. (Aplausos).

Los cuatro aspectos que van a tratarse en el Congreso tienen especial importancia para el Gobierno, porque la tienen para el país. Los dos primeros son uno de técnica científica y otro de técnica económica que han de desarrollar ustedes con completa independencia. Otro aspecto del problema es el social y este tiene para el Gobierno especial interés, como lo tiene también el otro aspecto, el político.

No es esta sesión inaugural la propicia y adecuada para entrar en el fondo del problema; además el Sr. Vellando, Director de Agricultura, ha esbozado directrices oportunísimas y discretas que seguramente serán tenidas en cuenta en la controversia que ha de seguir a esta sesión inaugural; pero sí he de hacer aquí una manifestación rotunda, a pesar

de lo poco aficionado que soy a hacerlas cuando no tengo la convicción del completo fundamento de ellas y de la fuerza necesaria para realizarlas. Cualesquiera que sean las derivaciones, formas y acomodamientos a que tenga que atenerse la producción cereal (y me refiero principalmente al trigo, que es el rey de los cereales y el cereal de los reyes, porque es el cereal del mundo), podéis tener la seguridad de que es principio incontrovertible en las convicciones del Gobierno, y así viene demostrándolo desde que actúa, la de que los productores del trigo no pueden perder dinero; que el mayor desastre, que el mayor encarecimiento sería llegar a una producción desarrollada en tal forma que asustada por las pérdidas, viniera a disminuir o a faltar, porque eso quebrantaría esencialmente toda la balanza económica del país, y porque sería algo denigrante y vergonzoso que teniendo tierras adecuadas, labradores inteligentes y un mejoramiento progresivo en los métodos de cultivo, llegáramos a tener (salvo un caso de calamidad que hemos de pedir al Cielo que no caiga sobre nosotros) que acudir al extranjero para procurarnos aquéllos que es la base de nuestra alimentación. (Aplausos).

No sé si son las 40 pesetas (en ese promedio encontramos la venta del trigo cuando arribamos al Gobierno, aunque en algunas comarcas se vendía a 28 y 28'50 el quintal) el precio remunerador del trigo o si está en los límites que hemos marcado en la tasa mínima y en la tasa máxima, ni si está en la cifra actual de venta que tiene un promedio de 48 pesetas. Sea cual fuere la cifra —este Congreso, con sus estudios y datos y el Poder público con la intervención de sus especialistas, ya vendrán a concretar a qué precio se produce el trigo en cada región y qué precio medio se puede determinar para el trigo en España—, lo que yo les garantizo a ustedes es que por un sistema o por otro, siempre habrá en este negocio un margen remunerador, porque no es de los que puede permitir ningún Gobierno que marche hacia la ruina. Claro es que este precio remunerador tiene su contrapeso en relación con el consumidor, con el ciudadano, con el habitante.

Si por cualquier circunstancia este precio tratara de exceder los límites de una ganancia más que prudente, porque por eso estas escalas han de ser muy movibles, el Gobierno también habrá de intervenir con las tasas máximas en favor del consumidor. Y como es muy posible que afecte al precio del trigo no solamente el factor de sus gastos de producción, sino la protección derivada hacia la ganadería, el deseo del Gobierno de mantener bajos los piensos llamados productos secundarios o subproductos, que realmente son productos de primera categoría de ellos mismos; como pudiera ser que la necesidad de mantener baratos los piensos para fomentar la ganadería influyera en la venta total del conjunto cereal que no sólo en harina se transforma, el Gobierno no

dejaría de tener presente este factor para la regulación del precio de los trigos. El problema es importantísimo.

Yo celebro mucho que en vísperas de la reunión de la Asamblea Nacional, donde ha de tener una representación adecuada la agricultura y donde además han de tratarse estos problemas en su recíproco enlace, se celebre en Valladolid, cuna y centro natural de la producción cerealista española, esta reunión importantísima. Y lo celebro tanto más porque ella ha puesto una vez más a prueba el interés, el celo, la verdadera libertad con que hoy, para todos los fines nobles, buenos y elevados, se reunen los ciudadanos; porque los ciudadanos han tenido ya el buen gusto, la fácil comprensión, de creer llegado el momento de que no nos debatamos, de que no nos gastemos, de que no arruinemos nuestras energías en problemas de una política vieja y rancia que en tal sentido está consagrada en todas partes y acudamos solícitos a estudiar nuestras necesidades, que también tienen mucho de espirituales, porque este problema de la producción, y sobre todo de la producción triguera, no es sólo un problema material, de interés, es un problema de una verdadera espiritualidad. Y así como en comarcas españolas apartadas hubo un día —yo tuve ocasión de decirlo— en que luchas incomprensibles producidas por el veneno de la predicación de algunos hombres, les habían llevado a ahogar sus actividades en la pugna de estudios de arranque histórico que iban a romper o que procuraban romper lazos de unión y de amor; así como allí al desaparecer esa contienda venenosa ha venido la prosperidad, al desaparecer de entre nosotros esa política de rencillas, esa política menuda, de trastornos, en este contacto de la ciudadanía con el Poder y del Poder con la ciudadanía, en este deseo de servir todos los anhelos, todas las necesidades del pueblo, hemos de encontrar nosotros la dignificación y el pleno de una política que, sin establecer separación de ninguna clase, nos una a todos en lazos de amor y de interés, de amor y de interés porque siempre han de ir reunidos, porque siendo humanos, somos flacos y no podemos vivir sin atender las necesidades y exigencias de la materia; y también porque siendo humanos, somos hechura y semejanza de Dios y no sabemos vivir sin atender a las necesidades y sublimidades del espíritu. (Aplausos).

Que sea para Valladolid nuevo timbre de gloria la reunión de este Congreso como lo es para mí y para la representación del Gobierno que me acompaña, que no sólo me acompaña aquí en el acto de un modo ornamental, sino que me acompaña con extraordinaria eficacia en las diarias luchas y con las excelsas concepciones de hombres inteligentísimos y estudiosos en el constante preparar de esta obra; que sea para todos una fecha memorable porque de aquí partan soluciones e ideas para engrandecer nuestra agricultura en general, nuestra agricultura cerealista en particular, y reciba nestas bellas damas, reciba este público

ciudadano, acaso en parte no interesado directamente en los problemas que se van a discutir, pero que ha querido tener la gentileza de ocupar todas las localidades del teatro, reciban todos nuestro más cariñoso saludo, que yo, además de la grata impresión del momento, recojo y me llevo también la de la Exposición, muestra de un esfuerzo tan discreto como acertado, que acabamos de visitar, y me llevo también la impresión agradabilísima de la transformación de la ciudad, urbanizándose y embelleciéndose cada día de modo más espléndido para aumentar así los atractivos que tan justificados tiene histórica y tradicionalmente, para que la visiten los extranjeros con curiosidad y los españoles siempre con el mayor amor. (Grandes y prolongados aplausos).

Queda abierto el Primer Congreso Cerealista.

LABOR DE LAS SECCIONES

SECCIÓN A

ASPECTO TÉCNICO DEL CULTIVO

El día 27 de Septiembre de 1927, a las diez y cuarto de la mañana, se constituyó esta Sección con numerosa asistencia de Congresistas.

Formaron la Mesa:

Presidente: Excmo. Sr. Don Emilio Vellando, Director General de Agricultura y Montes.

Vicepresidentes: Excmo. Sr. Conde de Montornés.
» Excmo. Sr. Don Bernardo Mateo Sagasta, y
» Sr. Amando do Seabre, Representante del Gobierno de Portugal.

Vocales: Don Pedro Martín.
» Don Pablo Cosculluela, y
» Don Ramón Fernández Arias.

Secretarios: Don Juan José Fernández Urquiza, y
» Don Juan Sánchez Ocaña.

Abierta la sesión, dijo:

El Sr. PRESIDENTE: Van a comenzar los trabajos de este Congreso, con los de la Sección A, que trata del «Aspecto técnico del cultivo».

Como los señores Congresistas habrán podido observar, el número de temas es enorme, y, por el contrario, muy reducido el de días para su discusión. Por lo tanto, sería muy de estimar que en los debates se concretase todo lo posible, porque aunque la Presidencia tiene facultades reglamentarias para reducir el número de intervenciones y su duración, algunas de éstas —de un interés extraordinario— habrá que ampliarlas. Tenemos que acabar nuestras tareas en la fecha fijada para la clausura del Congreso, y es de una conveniencia extrema que cada uno de los señores Congresistas aporten sus conocimientos en el menor número posible de palabras.

El Sr. Quintanilla tiene la palabra.

El Sr. QUINTANILLA: Soy el primero que tiene el honor de dirigiros la palabra para presentar mi modesto trabajo, respecto al cual he de anticiparos que no tengo ningún empeño en que prospere ninguna de las conclusiones que he presentado, ya que mi único deseo, como ponente, es que se acuerde lo que más convenga en cuestión tan interesante para España después de que vosotros, haciendo al Congreso un verdadero servicio, expongáis vuestra opinión. Me hago cargo de la indicación del Sr. Presidente y no voy a distraer vuestra atención por más tiempo. Me limito, pues, a dirigiros a todos un cordial saludo y a rogaros que tengáis conmigo la mayor benevolencia, máxime cuando estoy aquejado de una dolencia que se me ha recrudecido ayer, por lo cual, no siéndome fácil hacer uso de la palabra, se encargará de dar lectura de la ponencia y de intervenir en mi nombre cuando sea necesario, mi compañero Sr. Cibrián. (Aplausos).

Seguidamente el Sr. CIBRIÁN dá lectura de la ponencia y conclusiones, al final de cuya lectura se oyeron nutridos aplausos.

TEMA I.—DE LA SECCIÓN A

Nuevas orientaciones técnicas del cultivo cereal en secano.—Ventajas de estos sistemas.—Condiciones de su aplicación.—Dificultades que se oponen a su generalización.

PONENTE: DON GUILLERMO DE QUINTANILLA

Aparte de los métodos tradicionales de cultivo de cereales que se practican en las distintas regiones o comarcas de España, y que por tanto son sobradamente conocidos por los agricultores, los nuevos procedimientos que más se han divulgado, por haberse ensayado unos y por haberse aplicado más o menos extensamente otros, son los siguientes:

El Dry farming (de origen norteamericano), el método de Demtschinsky (modificación de los chino-rusos), el de Rey (francés), el de Hallet (experimentado por Grandeau) (francés), los chino-rusos, los argelinos de Riff y Bourdiol, el de Jean (francés), el integral de Pequito Rebello (portugués), el de Benaiges y el de Arana (españoles).

No podemos omitir en esta ponencia el nombre del ilustre Ingeniero agrónomo don José Cascón, que si bien no ha preconizado un nuevo método especial de cultivo, ha dado normas racionales de aplicación de las prácticas usuales, modificando acertadísimamente algunas, y no solamente en lo relativo a labores, sino también a otras importantes cuestiones como la del abono en general y más especialmente respecto a los mejores medios de preparar y conducir convenientemente la fermentación del estiércol y la distribución del mismo en las tierras.

También creemos deber recordar a los Sres. Sandalio de Arias y Cordero, distinguidos agrónomos, que en el siglo pasado propusieron ya nuevos procedimientos de siembra y que en este aspecto podrán considerarse como predecesores de los que tanto en España como en el extranjero, han llegado, a consecuencia de nuevos ensayos y experiencias, a fijar los métodos, cuyo estudio constituye el objeto del presente trabajo.

Enumerados estos procedimientos pasaremos a hacer una sucinta reseña de las bases principales en que cada uno de ellos se funda.

EL DRY FARMING NORTEAMERICANO

Es esencial en este método la operación de levantar los rastrojos, inmediatamente que se ha hecho la siembra, aplicando después una labor de grada de discos al objeto de obtener una capa de tierra suelta de poco espesor. En otoño se realiza la labor de alzar, con arado de vertedera, prescindiendo del uso del arado durante toda la primavera y verano siguientes, o a lo más a principio de primavera se hace otra labor de arado. Durante todo el año de barbecho, se labra repetidamente la tierra seis, ocho o más veces, empleando gradas de discos o canadienses de muelles, hasta que llega la época de la siembra. Esta se hace con sembradora y se siguen gradeando los cultivos desde final del invierno hasta que las plantas tienen una altura de uuos 30 centímetros, para lo cual se emplean gradas de púa al principio y después otras con púas muy largas y que van montadas sobre ruedas bastante altas, conocidas con el nombre de «Wheeder» en Norteamérica.

Como se ve, es esencialmente un cultivo de año y vez, en el cual hoy día, admiten también alternativas de cosechas. Este cultivo no debe practicarse sino en suelos cuyo espesor tenga como mínimo 2,50 metros, en opinión de los agrónomos norteamericanos.

EL MÉTODO DE DEMSTCHINSKY

Indicaremos primeramente las observaciones en que su autor basa este método. Desde luego es un hecho comprobado que, dejando una gran distancia entre planta y planta, se provoca el desarrollo y la consiguiente formación de un gran número de espigas, si bien, muchas de las cuales, no llegan a su completa madurez, dando individuos raquíticos e incapaces de formarla. Es decir, que no se consigue la debida uniformidad en la madurez del grano.

Además, el espaciamiento entre planta y planta trae consigo una prolongación de la vegetación que aunque se limita a tres o cuatro días, es lo suficiente para retrasar la maduración en un período peligroso. Queda pues señalada la circunstancia de que sembrando con semilla rala se determina la formación de numerosas espigas; la razón de que éstas se desarrollen poco, en algunos casos, ha de atribuirse principalmente a una insuficiencia en la producción radicular.

Respecto al distanciamiento de las plantas, podría producirse el inconveniente de reducir tanto la calidad como la cantidad del grano.

Si se observa una plantita de centeno de tres semanas, puede comprobarse el rápido desarrollo de su raíz principal, cuyos finísimos pelos radicales desecan la porción de tierra que está a su alcance y comienzan poco a poco a morir, pero la planta reacciona con la formación de un sistema de raicillas que nacen de la parte inferior del nudo de crecimiento. Estudiando atentamente la marcha del desarollo de las raíces, podría comprobarse que la razón principal por la que la planta dá con los métodos ordinarios de cultivo una cosecha en cantidad y calidad, no siempre suficientes, es debida a la desproporción entre la parte aérea y el número de raicillas.

Debe pues preocuparse el agricultor de robustecer y profundizar el sistema radicular del cereal, para lo cual Demstchinsky aconseja *ahondar* la planta a las tres semanas de su desarrollo si se trata de pequeñas extensiones, pero si se tratara de cultivo extensivo, podría sustituirse esta operación con un recalce o aporcado cuidadoso y también mediante el trasplante de los cereales que juntamente con una gran estercoladura, constituyen el procedimiento empleado en China desde hace más de tres mil años.

Demstchinsky comprende que la introducción en Europa del método chino de trasplante no resulta fácil por la escasez y carestía de la mano de obra.

El método de trasplante se funda solamente en las experiencias de Nobbe, que demostraron cómo se podía multiplicar maravillosamente el

número de las semillas con el auxilio de sucesivos trasplantes de los cereales. Con el trasplante se han llegado a obtener producciones hasta de 100 quintales métricos de grano por hectárea, con un gasto de 130 a 160 jornales más que los necesarios para las labores ordinarias.

En cuanto al procedimiento del recalce es el que Demstchinsky recomienda para Europa y lo efectúa aplicando a cada plantita, cuando el cereal ha emitido tres foliolos de 3 a 4 centímetros de altura de tierra. Pasados unos 15 días repite el recalce añadiendo un nuevo estrado de tierra de igual altura que el anterior. Este autor impone como norma imprescindible para el éxito de su método:

a) Sembrar precocísimamente en Agosto y si es posible en Julio.

b) Doblar y a ser posible triplicar los recalces practicados al empezar el invierno.

MÉTODO DE REY.—Cultivo escardado del trigo

Considera este autor indispensable, ante todo, conservar la capa vegetal constantemente limpia y permeable por medio de labores y desfondes racionalmente dados en los intervalos de la recolección a la siembra, así como por medio de escardas y binas repetidas durante el período vegetativo. El mejor medio es cultivar en líneas espaciadas a un mínimo de 50 centímetros, sembrando bastante claro y haciendo diversas combinaciones; así en terrenos difíciles podrán agruparse las hileras de dos en dos a distintos espacios, dejando fajas de 55 a 60 centímetros para que los instrumentos de labor puedan funcionar con facilidad.

Supone este autor que una siembra de 100 o 120 granos por metro cuadrado es más que suficiente, y como aconseja entre otras formas de hacer la siembra la de distribuir ésta en líneas a 50 centímetros, bastarían 50 o 60 granos por metro de línea para obtener, recurriendo a todos los medios posibles que favorecen el ahijamiento, una cosecha de 30 a 40 hectólitros por hectárea, con la condición por supuesto de que el terreno contenga las materias fertilizantes necesarias. Tales rendimientos se consiguen, según el autor, con la producción de 350 a 400 espigas por metro cuadrado. Es decir, con un promedio de 3 o 4 tallitos por pie, lo que no sería difícil con una siembra algo precoz o con una tierra fértil. Pero si además hacemos un recalce aumentaremos el ahijamiento en una considerable proporción.

Es sabida la influencia beneficiosa que se obtiene, no solamente escogiendo la época más conveniente de realizar la siembra, sino también con las operaciones de recalce y aporcado, cuidados estos últimos que, como ya hemos indicado, constituyen el fundamento del sistema de Demtschinsky.

También recomienda este autor practicar en primavera, cuando las plantitas de trigo miden unos 20 o 30 centímetros de altura, el despunte, que puede contribuir según él a impedir el encamado.

Ha llevado a cabo durante seis años, desde 1915 a 1921, numerosas experiencias agrupando la líneas de dos en dos, a una distancia entre ambas de 20 centímetros, de manera a formar bandas separadas a su vez por un intervalo de 50 a 60 centímetros (según los terrenos) para el paso de los animales y de los instrumentos de labor. Pero esta disposición no es obsoluta, pues en suelos sueltos, planos y en que el trabajo es fácil, recomienda sembrar tres líneas con una separación de 15 centímetros y el intervalo entre bandas de 50 centímetros.

En el primer año de experiencias obtuvo un rendimiento de 4.817 kilos de grano por hectárea, habiendo sembrado a razón de 40 granos por metro lineal y a la distancia de 2,5 centímetros de un grano a otro. Añadió abono a razón de 300 kilogramos de nitrato sódico, 900 de superfosfato, 14-16 y 300 de sulfato potásico.

En el segundo año de experiencias hizo dos siembras, una precoz en que obtuvo 62,25 quintales y otra tardía que produjo 31,90 quintales por hectárea, menor producción esta última debida a una insuficiencia en la formación de hijuelos. Durante los 8 días anteriores a la primera siembra, se dió una labor de azada de 20 centímetros de profundidad y durante la vegetación, tres escardas y varias binas. En cuanto a abono se añadieron 700 kilogramos de superfosfato, 14-16 y 700 de cenizas y además en Abril una mezcla de 300 kilogramos de nitrato sódico y 600 de cenizas.

En el tercer año de experiencias, obtuvo algún resultado contradictorio respecto a la bondad de las siembras precoces y dedujo también que en terrenos ricos en materias fertilizantes, sobre todo si están abundantemente estercolados (añadió en una de las parcelas estiércol a razón de 60.000 kilos por hectárea), el empleo de los nitratos puede ser perjudicial.

En el cuarto año no pudo deducir consecuencias precisas a causa de algunas enfermedades que se presentaron en las plantas. Sin embargo pudo comprobar lo mismo que en los años anteriores, los beneficios de este sistema de cultivo escardado.

En el quinto año estudió la resistencia al ataque de las enfermedades de diversas variedades, y en el sexto año vió que acaso fuera más conveniente en ciertas condiciones disponer la siembra en vez de grupos de a dos líneas, en grupos de tres, con lo que obtuvo un ligero aumento en la producción, pues si bien las líneas extremas dieron menos rendimiento, la línea central, aunque más débil todavía, compensó y aún superó la pérdida de las otras dos.

Indica finalmente este autor que someter el trigo a un cultivo

escardado como el que él preconiza en un suelo que no reúna las condiciones de una buena constitución física, materias primas de vegetación en cantidad suficiente y una buena y antigua limpieza, es exponerse a resultados más o menos aventurados, siendo preferible abstenerse mientras no se reúnan dichas condiciones.

MÉTODO DE HALLET

No varía esencialmente del anterior y recomienda especialmente sembrar semillas bien seleccionadas y lo más pronto posible, basándose en el principio de que la masa de las raíces varía del simple al cuádruplo, según la menor o mayor precocidad de la sementera. Emplea también muy poca cantidad de semilla.

Todos estos métodos, así como los chinos-rusos, cuyas modificaciones por Demstchinsky hemos reseñado, tienen el incoveniente de que prolongando el período vegetativo del trigo, se aumenta el peligro del escaldado, sobre todo los hijuelos, inconveniente que puede remediarse en parte con el empleo de variedades tempranas, por el despunte o con el empleo de abonos y haciendo que el ahijamiento se inicie lo más pronto posible.

MÉTODOS DE RIFF Y BOURDIOL

Riff sembraba el trigo con sembradora en grupos de dos líneas separadas 20 centímetros, dejando entre cada dos de este grupo una faja sin sembrar de 70 a 80 centímetros, que se labra superficialmente con cultivadores desde la sementera hasta la cosecha.

Bourdiol cultiva el trigo de la manera siguiente: Se traza un primer surco de arado de 8 a 10 centímetros de profundidad en el que se siembra a mano (a chorrillo), repitiendo esta operación en sucesivos surcos distanciados de 70 a 120 centímetros. Cuando las plantas son bien visibles, se hace una labor ligera por medio de un arado sencillo o de un cultivador americano. Esta labor deberá ser repetida una vez por lo menos cada mes hasta la cosecha, si las lluvias no se suceden muy rápidamente, y sin falta después de cada lluvia. Estas binas se siguen repitiendo hasta la cosecha y después de ésta se deben aplicar otras dos por lo menos durante el verano.

Bourdiol no es partidario, o al menos no lo era cuando empezó a cultivar con grandes espaciamientos, ni de las labores profundas ni del empleo de abonos. Posteriormente ha recomendado el empleo de éstos

repartiéndolos en el fondo de los surcos y cubriéndolos con grada antes de echar la semilla, después de lo cual vuelve a pasar la grada. También ha reconocido últimamente que sobre todo en las tierras fuertes debe darse una labor honda antes de la sementera.

MÉTODO DE JEAN

Suprime el arado y todos los aparatos análogos para reemplazarlos exclusivamente por la grada o cultivador canadiense; prescinde de las alternativas en los cultivos y no emplea más abono que el escaso estiércol producido en la finca.

Como hemos dicho, hace uso de un cultivador de muelles que para igual cantidad de trabajo hecho exige esfuerzos de tracción menores que el mismo aparato con dientes rígidos, y como le emplea por pases sucesivos, al cabo de unos cuantos consigue tener una capa de tierra removida de 20 centímetros. En Octubre instala sobre el cultivador tipo canadiense por él ideado, una tolva para distribuir la semilla, arrojándola delante de las rejas y quedando repartida como cuando se siembra a voleo y la tierra levantada por las rejas la cubre ligeramente.

Después de la siega se empiezan a dar las labores de cultivador hasta la sementera siguiente. Cultiva trigo sobre trigo u otro cereal sin dejar descansar la tierra, si bien de vez en cuando intercarla un cultivo de alfalfa o esparceta.

Llama la atención en lo expuesto la sustitución del arado por los cultivadores de muelles para labrar las tierras, sobre todo si están secas y duras; la obtención de cosechas de cereal sobre cereal con la sementera hecha a *junto;* la supresión de los abonos minerales y la escasa cantidad de estiércol que emplea, a pesar de lo cual según él la fertilidad del suelo no sólo se sostiene, sino que aumenta.

MÉTODO INTEGRAL DE PEQUITO REBELLO

Como su mismo nombre indica, consiste en la aplicación de los principios que cada uno de los autores de los métodos anteriormente descritos considera indispensable para conseguir seguros y grandes rendimientos, como son las siembras en líneas espaciadas de 60 a 120 centímetros de Bourdiol, los aporcados y siembras tempranas de Rey, el trasplante y el despunte por el ganado de Demstchinsky, etc., etc., procurando realizar todas estas operaciones excepto el trasplante que exigiría

una abundante mano de obra con la mayor oportunidad y de la manera más económica.

Con este sistema cultural queda de hecho suprimido el barbecho.

La siembra debe hacerse muy temprano, si puede ser en Agosto, y lo más tarde en Septiembre, con el fin de que haya tiempo de que amacolle o ahije antes de que vengan los fríos de invierno. Las líneas sembradas, pueden ser sencillas o dobles con una separación desde 12 a 25 centímetros; la cantidad de simiente por línea debe ser mayor, 1/4 o 1/5 más espesa que la indicada para las siembras ordinarias, porque como se dejen fajas de 0,70 a 1 metro entre la línea o par de líneas sembradas les queda espacio lateralmente para extender las raíces y proveerse de la humedad necesaria.

Después de la siembra puede ser conveniente un paso de rulo, luego se suceden todas las labores de gradeos, por lo menos uno cada mes, aporcados, uno en otoño y otro en primavera, como mínimo, hasta igualar completamente el surco abierto por la siembra y aún si fuera conveniente una labor más honda junto a la línea sembrada a fin de que la humedad que pudiera acumularse excesivamente en alguna época se filtre y se conserve en el terreno para las necesidades ulteriores de la planta. Todas las labores indicadas han de hacerse con la mayor oportunidad posible.

Para la preparación del terreno el agrónomo portugués se decide por el método Jean, que se empieza inmediatamente después de levantada la cosecha. Las fajas que no han llevado semilla están labradas limpias de todo el año y en medio de ellas han de hacerse las líneas de siembra del año siguiente, de manera que el terreno que hay que gradear repetidamente por el método Jean, es el de la faja sembrada, que quedará endurecida por la pérdida de la humedad que ha absorvido la planta.

MÉTODO DE BENAIGES

Los procedimientos de cultivo que este autor designa con los nombres de *sistema de líneas pareadas* y *método fajeado* le han permitido economizar semillas, abonos y escardas, facilitar la siega y la labor de alzar y al propio tiempo aumentar las cosechas.

Tales métodos estriban:

1.° En simultanear el sembrado con el barbecho para suprimir éste o reducirlo considerablemente sembrando cada año en los espacios vacíos o calles que el año anterior se dejaron entre las fajas de plantas.

2.° En binar o laborear las calles intercaladas en el sembrado aporcando oportunamente las plantas, pero sin asurcar sensiblemente el terreno, con lo cual se facilita el empleo de la segadora.

3.° En ahorrar semilla, economizar abono y suprimir la escarda a mano.

4.° En facilitar el pronto alzado de rastrojos o hacer menos perentoria tan útil labor, por quedar (al segar la cosecha) mullida la mayor parte de la superficie sembrada.

5.° En facilitar el cultivo alternando cereales y leguminosas.

6.° Permitir en secano el cultivo de alfalfas o mielgas y esparcetas.

7.° En conservar la humedad y activar las reacciones bioquímicas del suelo, todo lo cual acrece la producción y la hace más económica.

Dice su autor que obtener cereales sobre cereales, es posible pero no siempre recomendable. Puede sin embargo constituir buena solución en determinadas situaciones y resulta atrayente en todas, como *atrayente y reproductivo de momento*, sería encalar con frecuencia y copiosamente las tierras, aunque ello resultare a costa de su fertilidad y no siempre tal proceder fuera el más provechoso. Cultívense pues en rotación cereales y leguminosas, siempre que sea posible y no se escatimen las labores de bina en las calles que pueden darse con aparatos provistos de rejas especiales hasta 18 o 20 centímetros de profundidad.

Demuestra el Sr. Benaiges que el cultivo en líneas pareadas se puede practicar sin aumentar el ganado ni la mano de obra en la agricultura tradicional, ya que un obrero con una sola mula bina al día de 1 a 1,50 hectáreas de superficie sembrada y como éstas deben repetirse con un intervalo de unos 30 días, se podrá, aún binando una hectárea por jornada, con la mitad del ganado necesario en el cultivo ordinario (un par de mulas de labor por 25 o 30 hectáreas de tierra) labrar en dicho intervalo las 30 hectáreas supuestas sembradas en su totalidad; pero en las tierras arcillosas y en todas aquéllas en que el tempero de las lluvias desaparece rápidamente durando sólo de 12 a 15 días, se habrá de aprovechar esa sazón antes de que la tierra se endurezca y se precisará entonces utilizar las dos mulas, y como en general las labores que se dan a las calles son en número de cinco, se precisará ese auxilio cinco veces durante 12 días, lo que arroja un conjunto de 60 jornales de auxiliar para las 30 hectáreas. Pero en cambio y merced a esas labores reiteradas, podrá suprimirse en absoluto la escarda a mano, que requiere cuando menos 150 jornales en dicha extensión.

En cuanto a la cantidad de semilla, ha obtenido las más altas producciones de trigo con espaciamientos 42/12 centímetros (es decir, 12 centímetros entre las dos líneas de un par y 42 centímetros de calle sin sembrar), empleando 80 kilogramos de simiente por hectárea. Sembrando tarde puede ser más conveniente llegar a los 90 y aún a los 100 y más kilogramos, si bien en las tierras fértiles puede reducirse dicha

cantidad obteniéndose buenas cosechas con espaciamientos 50/12 sin rebasar los 60 kilogramos por hectárea, debiendo aumentarse en proporción al retraso. Si en la localidad se siembra ya a máquina, se puede aplicar la norma de disminuir la cantidad de semilla en un 10 por 100 del que ordinariamente deba usarse para los espaciamientos de 42/12. Si solo ha venido sembrándose a voleo, la reducción inicial puede ser mayor (de 30 a 40 por 100, por ejemplo).

Las siembras pueden realizarse en llano o en surco como en el método fajeado. Las primeras se realizan preparando el terreno con el arado y la grada o simplemente con cultivadores, siendo importante obtener un buen paralelismo de las líneas de siembra. Si bien puede ser ventajoso el distribuir el abono al mismo tiempo que la semilla con máquinas adecuadas; este procedimiento puede presentar varios inconvenientes como son que a igualdad de caños distributores exigen estas sembradoras mayor esfuerzo de tracción que las corrientes y también mayor atención para su buen funcionamiento; esto aparte de que si bien hay abonos que ningún perjuicio originan por su contacto con la semilla, otros, como los cloruros y aún los superfosfatos, sobre todo en tierras ácidas, pueden ocasionar daños en la germinación.

La siembra debe ser temprana y este sistema la facilita, ya que pueden aprovecharse mejor los temperos, pues la labor profunda de las calles con el binador, permite subsanar *después*, las deficiencias de la labor previa, pudiendo también esparcirse el abono más tarde si se precisa, incorporándolo al suelo con una de las frecuentes labores de bina.

Una vez realizada la siembra, pasado el rodillo o tablón, si la tierra no está muy húmeda y nacida ya la planta, es preciso esperar que ésta alcance suficiente altura para poder dar el primer aporcado sin riesgo de enterrarla. Cuando se siembra temprano, suele esto ocurrir al mes o mes y medio próximamente y si la siembra fué tardía, ha de diferirse el primer aporcado hasta febrero o mejor hasta que la vegetación despierte de su letargo invernal, pero siempre antes de finalizar el mes de Marzo. Sea como quiera y dentro de éstas normas conviene que la planta tenga ya cuatro hojas y de 12 a 15 centímetros de altura para dar esta labor que puede ser profunda (de 12 a 20 centímetros), si se realiza antes del invierno y conviene con ella recalzar con unos 3 o 4 centímetros de tierra; aún en el caso de tener que demorar el primer aporcado no se debe prescindir de la labor profunda dada por el centro de las calles sin recalzar.

El segundo aporcado se realizará hacia el mes de Febrero, si hubo posibilidad de dar temprano el primero, y si éste tuvo que demorarse hasta esta fecha, se practicará el segundo tres semanas después. El autor indica en las instrucciones que acompaña a su binadora las disposiciones

que han de darse a sus diversas piezas operadoras, tanto para estas primeras binas con recalce, como para las binas sucesivas.

Estas últimas, si la tierra está en buen tempero es dable y ventajoso hacerlas algo profundas, con lo que las raíces que se rompen se ramifican y aumentan la superficie de absorción, pero si la tierra está muy seca, las raíces mutiladas no se reponen y su inutilización resulta peligrosa, no debiéndose entonces, ni en general en las últimas labores, profundizarse más de 6 a 8 centímetros y aún algo menos en la proximidad de las plantas.

Al terminar la floración del trigo conviene dar una bina con recalce aporcando un poco.

Estas binas deben aplicarse siempre después de las lluvias para evitar la formación de corteza en el suelo y el arraigo de malas hierbas y si no llueve se darán con intervalo de un mes próximamente. En general basta con los dos aporcados y dos o tres binas más.

Otro de los procedimientos que recomienda también el Sr. Benaiges, es el de sembrar en surcos, mediante el cual puede alcanzarse, análogamente que con los recalces, el mayor ahijamiento de las plantas, desmoronando progresivamente y una vez nacidas éstas, las crestas de los caballones, para recalzarlas con la tierra que procede de aquéllos, consiguiendo al propio tiempo que se allane el terreno, ya que sembrando después o al propio tiempo que se asurca, partimos de una superficie ondulada cuyos caballones se van deshaciendo a medida que se van recalzando las plantas. Este procedimiento que no impide el buen funcionamiento de los mecanismos de recolección, tiene la ventaja de que los mismos caballones abrigan en un principio la planta contra los vientos fríos y la procuran un ambiente propicio.

Al mes o mes y medio o al despertar de nuevo la actividad vegetativa de la planta, como se dijo al tratar de los cuidados a las siembras en llano, debe darse un segundo aporcado y después se aplican las mismas binas que en aquel procedimiento.

Una contraindicación importante que a este sistema puede presentarse es que en las tierras impermeables, si sobrevienen lluvias después de sembrar, el agua al correr por los surcos inclinados, o al recogerse en los horizontales, puede perjudicar al grano. Para evitar este perjuicio Pequito Rebello, propone su acertada labor de drenaje que practica con el primer aporcado; pero donde las lluvias más copiosas tengan lugar casi simultáneamente con las siembras, esa labor, que exige cierta altura en las plantas, no puede aplicarse. En las siembras dispuestas en llano se puede también, en cuanto asoma la sementera, gradear a lo largo de los surcos para destruir la vegetación adventicia.

Indicadas las principales ventajas e inconvenientes de ambos métodos, tanto uno como otro, pueden dar excelente resultado si se aplican en sus medios agrícolas adecuados.

Por último, el *método fajeado*, preconizado también por este autor como el más fácil y asequible de los procedimientos modernos de siembra de cereales, ya que puede practicarse con el arado romano y la rastra simplemente y mucho mejor con vertedera, rastra y binador resulta singularmente indicado en las siembras de ensayo cuando no se dispone de sembradora, y cuando el campo está situado en zona inaccesible para el tránsito rodado o el arbolado dificulta el uso de las máquinas, etc.

El terreno se prepara con el arado o con los cultivadores y grada, debiendo quedar la superficie llana y desmenuzada. Después se asurca con el arado romano *estrecho*, preferible de hierro y con orejeras largas de unos 22 centímetros, trazando los surcos a distancias de 65 a 70 centímetros, orientados en la dirección de los vientos dominantes.

Debe abonarse a voleo sobre todo el campo con 250 kilogramos de superfosfato de cal, 18/20 por hectárea en las tierras calizas y en su lugar 350 kilogramos de escorias Thomas en las no calizas. La siembra se hace a voleo utilizando cantidad de semilla análoga a la que requieren las siembras corrientes hechas a máquina, y para cubrir la semilla se pasa un tablón de púas o clavos a lo largo de los lomos, con el que se arrastra la semilla y tierra al fondo de los surcos, y en éstos, sin llenarlos, queda aquélla enterrada a 3 o 4 centímetros de profundidad. El terreno debe pues quedar alomado

Al mes o dos meses de la siembra, cuando el trigo ya nacido tiene unos 12 o 15 centímetros de altura, se realiza el primer aporcado pasando la rastra a lo largo y así se recalza el pie de la planta con unos centímetros de tierra, lo que fuerza extraordinariamente el ahijado. Después de 20 días por lo menos se practicará el segundo aporcado y después sucesivamente y con intervalos de 25 a 30 días y hasta después de la floración y aún cuando no haya malas hierbas, se realizarán las binas como ya se ha indicado.

Recomienda el autor emplear en primavera 50 a 100 kilogramos de nitrato sódico por hectárea en una o dos adiciones.

El agricultor dispone así de una gradación de procedimientos: El *método fajeado*, puede servir en las tierras que le son propias de puente de paso y el cultivo de líneas pareadas sin supresión del barbecho constituye igualmente un medio de transición, que pudiera aplicarse con la alternativa siguiente: Barbecho, cebada, leguminosa de siembra tardía (Enero a Febrero) y trigo. También puede concertarse la rotación a base de un cereal de siembra tardía y dando entrada a la leguminosa para forraje en verde ya es fácil la supresión total del barbecho. Ejemplo, veza forrajera —cebada con siembra en Noviembre— guisante u otra leguminosa de siembra tardía y cereal de otoño.

El barbecho debe hacerse con una labor profunda de vertedera, profundizando progresivamente 2 o 3 centímetros más cada año, hasta

llegar a unos 25 centímetros o en una de suelo completada con otra de subsuelo, y en labores posteriores con los aperos ordinarios o cuatrisurco o grada.

MÉTODO DE ARANA

El procedimiento de cultivo que este autor ha dado a conocer en diversas publicaciones, particulares y oficiales y especialmente en su obra «Nuevos métodos de cultivo en secano. El cultivo contínuo», se basa principalmente en ciertas modificaciones que introduce en el de Pequito Rebello.

En dicha obra estudia los fundamentos del cultivo de secano, primeramente en sus dos formas más conocidas, como son el tradicional seguido en Castilla y el Dry farming, norteamericano. Expone después los distintos métodos que integran el de Pequito Rebello, haciendo a continuación una descripción detallada de este último, terminando con la exposición de las modificaciones por él hechas a este sistema así como a los de Riff y Baurdiol y cita algunos datos sobre la cantidad de agua necesaria para criar una cosecha en el cultivo ordinario «a junto» sobre barbecho, o a «año y vez» y en el «cultivo contínuo» con grandes espaciamientos.

Razona también sobre la posibilidad y facilidad de implantar rápidamente este método de cultivo y los de Riff y Bourdiol en toda la amplia extensión del país.

En un apéndice final trata de los trigos más indicados para el cultivo contínuo en grandes espaciamientos, de los trigos denominados de fuerza, del cultivo contínuo en el viñedo y en los olivares, de las praderas artificiales en secano y otros extremos.

Por tanto, para la mejor comprensión del método debido al señor Arana, insistiremos, aun temiendo incurrir en algunas repeticiones, sobre algunas de las principales normas que Pequito Rebello aconseja.

Recomienda que lo más pronto que se pueda se proceda a la siembra, empleando 150 kilos de superfosfato de cal por hectárea y cuando se siembra por primera vez, según estos métodos sobre rastrojos a junto, deben añadirse, además, de 25 a 50 kilos de sulfato de amoníaco. Como norma general, ha de emplearse en las sementeras hechas en buenas condiciones de humedad y época normal, tantos granos por metro de línea o faja sembrada, como centímetros hay de separación entre los ejes de dos fajas sembradas contiguas.

La sembradora Lister, tipo Tip-top, con distribuidor de abono, es un tipo de sembradora muy completo y perfectamente manejable por un par de mulas, y es la más recomendable de todas para practicar el

método Lister o integral, que puede adaptarse a separaciones entre los centros de las líneas de 90 a 120 centímetros y aún a menos de la primera cifra, separando o juntando convenientemente las ruedas.

En cuanto al drenado y aporcado de otoño (arico de otoño), sabido es que se ha dado tal nombre a una labor muy ligera hecha con un arado de madera que se pasa por el surco de los sembrados a cerro y que, además de destruir las malas hierbas que hay en él, recalza parte de la tierra que va así a recubrir «en parte» las plantas de trigo nacidas en lo alto de los cerros. Esta labor se acepta en el sistema integral; pero así como en el sistema antiguo eran iguales los dos aricos de otoño y primavera, en este sistema varían por completo.

El arico de otoño se hace profundizando y ensanchando los dos pequeños surcos que quedan a cada lado del pequeño lomo o cerro con que se cubrió la semilla y en el que nacieron plantas, adaptando convenientemente a esta operación el cultivador Planet o el cultivador Lister con el que se hacen ambas operaciones de drenar y aporcar de un modo perfectísimo.

Pequito Rebello indica que la acción del aporcado puede ser acrecida por un paso de rulo a lo largo de las líneas de plantas, porque aumenta el contacto de la tierra con ellas al doblar y quebrar éstas, facilitando todo ello el ahijamiento aparte de que, apretando un poco la tierra, consolida el lomo o cerro. Seguramente se presentarán muy pocas ocasiones de hacer este rodillado en buenas condiciones de tempero en esa época, sobre todo si el rulo es pesado. Hay un tipo de cultivador Planet que puede adaptarse convenientemente para hacer esta labor.

En cuanto al despuntado o desmoche de otoño, que recomienda Pequito Rebello, casi nunca se presentará su necesidad en Castilla, por la insuficiente altura que en dicha época alcanzan las plantas.

El aporcado de primavera se realiza al finalizar el invierno y empezar la primavera, en la época en que se dió siempre en cada comarca el arico, procediendo a labrar las fajas no sembradas, tapando los surcos de drenaje y al hacerlo se aporcan o recalzan de nuevo las plantas, ya que la parte alta del cerro en que nacieron, cuando se aplica este método de siembra, estaba más baja que la superficie del terreno y ésta queda plana al hacer esta labor. Antes de tapar los surcos de drenaje se aconseja, sobre todo en climas fríos como el de Castilla, en que la nitrificación se retrasa, repartir a lo largo de ellos hasta 50 kilogramos de nitrato de sosa por hectárea, logrando así al activar la vegetación que el ahijamiento de primavera sea lo más temprano posible, no debiéndose por tanto retrasar nunca este aricado más allá de la época en que tradicionalmente se hizo en cada comarca en las siembras en surcos o cerros.

El despuntado o desmoche de primavera se practica para que al

retrasarse los padres e hijos nacidos en otoño se adelanten los que se forman en primavera, e igualados todos, lleguen en la misma época a la madurez. Es una operación peligrosa que únicamente podría hacerse cuando el aspecto de la vegetación indicase que las plantas si no se las despunta se encamarían más adelante.

Desde la sementera hasta la cosecha, se habrán de dar binas por lo menos una vez al mes, punto éste sobre el que ya hemos insistido suficientemente.

Después de hecha la siega, queda el terreno divido en fajas. Unas estrechas, con rastrojo y otras labradas de 8 a 10 centímetros de profundidad. A fin de preparar el terreno para la sementera inmediata, Pequito Rebello dá a la tierra el conjunto de labores que se conocen con el nombre de barbecho perfeccionado de verano de Jean.

Con esta labor queda cerrado el ciclo anual y al otoño siguiente se vuelve a sembrar la tierra procurando hacerlo en el centro de las fajas no sembradas en el año anterior.

Con el método integral se puede cultivar de un modo poco menos que exclusivo cereales, de la misma manera que se hace actualmente, sobre todo en las tierras fuertes en el cultivo a dos hojas. Es más racional sin embargo, cultivar alternativamente cereales para grano y leguminosas, que pueden ser para grano o para ser segadas en flor y después henificadas o ensiladas.

Se recomienda especialmente la alternativa siguiente:

1.° a 6.° año.....	Alfalfa o esparceta.
7.° ídem.....	Roturación de la alfalfa.
8.° ídem.....	Cebada de otoño.
9.° a 12 ídem.....	Trigo.
13 ídem.....	Avena.
14 a 18 ídem.....	Trigo.
19 ídem.....	Avena.
20 a 24 ídem.....	Trigo.

Antes de sembrar la avena se dá una labor de arado o cubre-semillas a la tierra y se cubre con ella el estiércol. En los demás años se emplearán solo abonos minerales, como queda dicho, y en los que se emplee el estiércol se puede completar la acción de éste agregándole también los 150 kilogramos de superfosfato de cal por hectárea que se ha aconsejado emplear al hacer la siembra.

Argumenta el Sr. Arana respecto de la posibilidad y facilidad de implantar rápida e inmediatamente estos métodos en toda la amplia extensión del país, diciendo que el método integral se puede practicar en 30 hectáreas como ha quedado expuesto, aún disponiendo tan sólo por cada par de mulas de una grada de muelles, con contramuelle, para hacer

el barbecho de verano y de un cultivador Planet sencillo con el que se puede sembrar y hacer todas las demás labores. Y claro es que, para practicarle en la forma acomodada al empleo de un material de cultivo tan reducido, el capital a invertir en su adquisición, no exceda de 800 pesetas. Si se quiere utilizar la sembradora Lister, tipo Tip-top, con distributor de abonos, hay que invertir unas 1.000 pesetas más, y en la adquisición del cultivador Lister (que se puede suplir por el Planet u otros aparatos más sencillos) otras 700 pesetas.

Es el primer convencido de que no es posible pensar en que de momento, adquieran todos los agricultores una sembradora y un cultivador Lister y un cultivador Martin's, y que implanten inmediatamente el método integral a base de esos instrumentos; pero sí se concibe que pueden todos, absolutamente todos los agricultores, disponer de los aparatos que son necesarios para cultivar según los métodos Bourdiol o Riff.

Los gastos anuales de cultivo, salvo el aumento de los de la recolección, son iguales, poco más o menos, en estos nuevos métodos que en el cultivo tradicional de año y vez. Es verdad que se siembran todas las tierras en vez de la mitad; pero el gasto de semilla, no es por eso mayor, ya que se emplea por hectárea un tercio de la cantidad que se siembra en las siembras a junto. De abonos solo se emplea por hectárea, la mitad de los que es corriente emplear. De modo que, con lo que ahora se gasta en semillas y abonos para la mitad de las tierras, se siembran y abonan todas siguiendo los nuevos métodos que se vienen exponiendo, y aún sobra dinero.

Los gastos de ganado y obreros son también iguales en el cultivo corriente salvo el aumento natural de los de verano, al tener que hacer cosecha doble y aún los gastos de recolección no se duplican aunque se duplique la cosecha, ya que el trigo cultivado por estos procedimientos produce mucha menos paja con relación al grano que el cultivado a junto y lo que se trilla es la paja.

He aquí ahora la modificación importantísima, aparte de algunas ya indicadas, que el Sr. Arana introduce en el método integral.

La sembradora Lister tipo Tip-top, tiene en su parte anterior un arado de vertedera doble, fortísimo, que permite abrir un surco de 45 a 50 centímetros de profundidad, en el fondo del cual es donde la sembradora deposita el abono y la semilla. La profundidad de este surco no debe pasar de 15 centímetros y las rejas que el aparato lleva detrás cubren la semilla con un lomo o cerro de tierra cuya altura es inferior en unos cuantos centímetros a la superficie general del terreno, pues cuando más, debe tener 10 centímetros de altura.

Desde luego que si al empezar a practicar el sistema, partimos para hacer la primera sementera de tierras preparadas con un barbecho

ordinario o un barbecho de verano Jean, no se encontrará dificultad alguna en llevarla a cabo utilizando esta sembradora o cualquiera otra. Veamos ahora lo que sucederá en los años siguientes:

En la práctica del sistema integral, según ha quedado expuesto, las labores son todas superficiales, de 8 a 10 centímetros, salvo la del barbecho de verano Jean, de la que el autor ha de prescindir; pues bien, hay una o dos épocas en que se puede dar a la parte de tierra no ocupada por las plantas una labor profunda, de 20 a 25 centímetros, equivalente o análoga a la labor de *alzar*, o primera labor de los barbechos ordinarios o a la labor hecha con el barbecho Jean.

Si se hacen las labores de drenar y aporcar en otoño y la de aporcado de primavera, como se ha indicado anteriormente, resulta que la profundidad a que queda labrada la faja no sembrada, no es superior a 10 centímetros. Pues bien, el autor hace el aporcado de una manera perfectísima y labra además, a la vez, las calles hasta 20 centímetros de profundidad, empleando un arado provisto de una vertedera de forma especial que permite desplazar el prisma de tierra lateral y verticalmente, dejándola perfectamente recalzadas o aporcadas, sin que queden cubiertas de tierra.

Si las calles tienen 70 o 75 centímetros, son suficientes dos surcos por calle, y si tienen más, hay que dar tres surcos. Para calles de menor anchura se puede utilizar un arado con dos vertederas, como la indicada, o una que vierta a izquierda y otra a derecha.

No utiliza más que una sola vaca para hacer esta labor y va más descansada, aunque el arado llegue a una profundidad de 20 o 25 centímetros, que cuando se ponen dos al mismo arado provisto de vertedera y se labra a una profundidad de 18 centímetros, pudiendo labrar al día hasta una hectárea, lo que es tanto como decir, que se puede aricar y labrar hondo, en la temporada normal de los aricos de primavera, las 30 hectáreas de un par, sin aumento de mano de obra ni de ganado; es más, una mula no trabaja.

Si por tratarse de fincas grandes, es posible utilizar el cultivador Lister para los aricos de otoño y primavera, entonces la cosa es más rápida, fácil, sencilla, y sobre todo cómoda para los obreros, ya que van sentados.

Esta modificación hecha —dice también el Sr. Arana— por mí respecto al momento de labrar hondo las calles, tiene una importancia trascendental, no sólo permite ahorrar el tiempo, las molestias y el gasto de hacer el barbecho Jean, sino que además consiente reducir el ganado de labor —en toda explotación que haya más de un par— a la mitad, si bien conservando el mismo número de hombres, tratándose de fincas pequeñas; y si se emplean, como es corriente en América, sembradoras para cuatro caballos o mulas, cultivadores Lister dobles para la

labor honda y cultivadores Planet dobles para las binas, se puede labrar por cada hombre y cuatro mulas la enorme extensión de 120 hectáreas.

En cuanto a los métodos de Riff y Bourdiol son también modificados por el Sr. Arana como indicamos ligeramente a continuación:

Para hacer la sementera se emplea una sembradora como las ordinarias —que es de desear reparta a la vez y por los mismos tubos de la semilla, el abono— a la que se dejan los tubos agrupados de dos en dos (quitando los que sobran), de modo que del centro de una bota o reja al de la otra, queden de 10 a 15 centímetros y que entre un grupo de tubos y el siguiente, quede una calle de 70 centímetros, cuando menos. En los climas secos como el de Zamora, donde llueve 300 milímetros, es preferible dejar tubos aislados a 70 centímetros cuando menos. Se gradúa la máquina de modo que por cada grupo de tubos y metro lineal de recorrido, caigan tantos granos, como centímetros hay de separación entre los centros de dos grupos de tubos contiguos, o entre cada dos tubos si se dejan tubos aislados, en vez de grupos de a dos, si bien debe emplearse algo más semilla cuando la sementera no se haga en buenas condiciones de humedad o se haya retrasado.

Al llegar la época del arico de otoño se puede operar de dos modos distintos:

1.º Desde que el trigo tiene tres hojas, se empieza a labrar las calles del sembrado con el arado Arana, dando los surcos como se dijo anteriormente y procurando que la labor se termine antes de despertar la planta del letargo invernal, con lo cual se aporca ligeramente y se facilita el ahijamiento, y como además se crea una depresión en el centro de la calle, las plantas quedan en condiciones de no ser destruídas por un exceso posible de humedad durante el invierno, ya que el agua, si fuese superabundante, se acumularía en el centro de las calles.

En las fincas grandes se puede emplear para hacer la labor descrita el cultivador Planet doble, convenientemente modificado.

Si por ser el clima húmedo excesivamente en invierno o por otras razones se teme que las plantas sufran por exceso de humedad, se puede —al tener las plantas cuatro hojas— dar la labor de arico con el cultivador, poniéndole en los brazos que van junto a las líneas de plantas, unas palas vertederas, que viertan hacia el interior de las calles no sembradas, quedando entonces las plantas y el terreno en forma análoga o igual a la que presentan al hacer la siembra por los métodos Lister o integral, cuando en éstos se efectúa la primera labor de arico.

Después se da la labor de arado con vertedera especial para a la vez, aricar y labrar hondo, como se ha dicho.

Las labores de bina, se dan cada 20-25 días, a partir de la salida del invierno.

En la sementera siguiente se siembra en el centro de las calles del año anterior, sin más preparación.

El método de Riff —continúa diciendo el Sr. Arana—, con las modificaciones que quedan indicadas, será seguramente el que más se generalice, pues se pueden utilizar para ponerle en práctica, las sembradoras ordinarias aunque no tengan distribuidor de abonos, si bien sería mejor que lo tuviesen, que ya poseen muchos agricultores.

Son muy diferentes los procedimientos usados en nuestra patria para el cultivo cereal. Diversas condiciones —clima, suelo, recursos económicos, etc.— imponen la variedad que se observa.

El procedimiento que podemos llamar tradicional consiste en tratar los terrenos con repetidas labores de arado que se denominan generalmente de *alzar*, *binar*, *terciar* y *cuartar*, sin el empleo de aparatos para labores superficiales y alcanzando las labores dadas una profundidad diferente según los instrumentos usados, fuerza de que se dispone y la comarca de que se trata, siendo los límites de 10 a 20 centímetros.

Las labores mencionadas no las comienzan en general hasta que han terminado las siembras; es decir, en Diciembre o Enero, y a veces resultan imposibilitados de efectuarlas por las condiciones en que el terreno se halla, pues suele éste llegar a endurecerse enormemente, aparte de la desecación extraordinaria que se produce por no dar fácil paso al agua, perdiéndose una gran parte de la proporcionada por las lluvias de otoño, que no se infiltran en el suelo. Las labores además no son en general *yuntas;* es decir, que espacían mucho el ancho de la faja removida por el arado y resulta que la parte inferior no queda plana, sino con un perfil que pudiéramos denominar ondulado, y como siempre se llega a la misma profundidad, el paso del *talón* del arado endurece y *bruñe* el fondo que se hace poco propio para la penetración del agua y de las raíces que encuentran gran obstáculo a su propagación.

Estas labores suelen ir aumentando progresivamente en profundidad.

La siembra se efectúa en general cuando las lluvias lo permiten por el tempero del suelo y siempre desde principios de Octubre, a veces antes, hasta fin de Noviembre, según las regiones y se realiza por lo general a voleo, variando según las circunstancias naturales y locales el modo de cubrir la semilla, pues unas veces, estando preparado el suelo, mediante una labor alomada antes de la siembra, rajan o hienden los lomos para cubrir la semilla, y otras veces se aloma también y se pasa una rastra en el sentido de la dirección de los lomos o se efectúa el pase de una grada perpendicular u oblícuamente a éstos. En los dos casos la siembra resulta después como en *fajas*, pues suele quedar muy neta o limpia la banda intermedia y llena de semillas la faja, pudiéndose efectuar después labores a las siembras como si éstas se hubieran realizado a máquina.

Otros también esparcen la semilla a voleo sobre labor plana, tapando aquélla después con arados trisurcos o cuatrisurcos, llamados cubresemillas.

Los cuidados del cultivo consisten en el *aricado, andado* o *arrejacado* de la siembra (que generalmente se aplica cuando ésta se ha efectuado a lomo) y en escardas a mano. El arrejacado se suele hacer dos veces en muchos lugares y tiene algún inconveniente, por quedar los lomos con los lados muy próximos a la vertical y la planta resulta *colgada*.

La cantidad de semilla que se emplea es variable también según las condiciones del suelo y clima, y esta variación se mantiene entre los límites de 110 a 220 kilos, para el trigo o cebada, siendo más frecuente la siembra con abundante cantidad de semilla y empleando mayor peso para las tierras endebles y siembras tardías.

Las siembras a voleo tienen muchos inconvenientes, entre ellos el importante de la distribución desigual de la semilla, por efecto de la cual se ve claramente en los primeros tiempos de la nascencia la poca homegeneidad de ésta, observándose manchas muy verdes y otras del color de la tierra, porque tienen menos plantitas. Además, la desigual profundidad, que se ha evitado con el uso de la máquina, lleva como consecuencia, que las plantas asomen a la tierra más o menos vigorosamente, pues no hay que olvidar que aquélla se nutre con sus propias reservas, hasta que dispone de parte aérea. Esto produce también a veces la pérdida de alguna cantidad de semilla, cuando el tiempo no es conveniente.

En los años últimos se han introducido importantes reformas en los sistemas tradicionales de cultivo y las principales han sido:

1.º La substitución del arado común de reja por los arados de vertedera, va siendo casi general allí donde lo permite el suelo, aunque subsiste todavía en una escala de exigua importancia y sobre todo en los predios pequeños, el uso del arado común, y además se emplea casi exclusivamente en las operaciones de aricado. En muchos casos no se usa el arado de vertedera por falta de fuerza de tracción y en general ocurre esto con los pequeños agricultores que tienen ganado de poca alzada, asnal algunas veces.

2.º Pases de grada al principio sobre las últimas labores de arado y últimamente tras de todas las labores. Esta reforma está bastante restringida todavía.

No hemos de encarecer la importancia de esta práctica, pues con ella se capta la máxima cantidad del agua caída y la evaporación se reduce al mínimo, y si en todos los países tiene importancia, ésta es aún mayor en el nuestro, en que por todos los medios posibles hemos de evitar se pierda el agua que proporcionan las escasas y anormales o

mal distribuídas precipitaciones atmosféricas, escasez que se agrava aún más por la desecación que a veces producen tan inoportunamente en algunas regiones los vientos.

Es, pues, el gradeo, una operación que contribuye a acrecer notablemente la cosecha.

3.° El empleo de abonos minerales y de éstos los superfosfatos preferentemente, pues en los cultivos tradicionales se usaron solo los abonos orgánicos y muy de tarde en tarde, por no disponer de cantidad suficiente de estiércol para beneficiar a todas las siembras, aplicándolo con preferencia a las de cebada; pero desde hace bastantes años se empezó a hacer uso de los abonos minerales, que se puede decir vinieron casi al mismo tiempo que los arados de vertedera; se usan frecuentemente los nitratos en primavera y esta generalización creciente de la aplicación de abonos minerales, no ha logrado éxito en algunos casos aislados, debido a la adecuación al suelo de la substancia empleada como fertilizante.

4.° La siembra se efectúa con bastante frecuencia allí donde lo permite el suelo, valiéndose de máquinas sembradoras cuyas ventajas no hemos de encarecer, y además se practica a veces el gradeo de las siembras ya nacidas.

No es, pues, razonable, censurar al agricultor de falta de iniciativa, pues como se ve ha ido introduciendo importantes reformas en el cultivo. Los agricultores españoles, quizás como los de otros muchos países, están tachados de su apego a las prácticas tradicionales, y sin embargo sus procedimientos han sufrido notables y serias modificaciones.

No hay que desconocer y se puede proclamar, que se nota un progreso en el cultivo y a él han contribuído de consuno la necesidad y la difusión de las enseñanzas por los técnicos, aspirando a una mayor y más segura producción conseguida racionalmente. Tal fué el móvil que inició el uso de los arados de vertedera, y acaso su limitación en el empleo sea debida a la falta de condiciones apropiadas y entre éstas la escasez de numerario.

Fueron los primeros arados usados en España ingleses y americanos, mas construídos para tierras diversas a las nuestras, en climas muy lluviosos, se vió la necesidad de transformar las largas vertederas helicoidales en otras que exigieran menor tracción, llegando por cambios sucesivos a las actuales. Entusiasmados al principio los agricultores con la vertedera, juzgaban que solo con ello lograrían óptimas cosechas y que éstas serían de mayor cuantía, cuanto la profundidad de labor fuera mayor. El tempero de nuestras tierras fué motivo de no poder ahondar lo que ellos deseaban; más aun así, en muchos sitios, al sacar tierra del fondo a la superficie, trajo como resultado, a veces, un déficit en la producción, cuando no cosecha nula, sucedido corriente en

los suelos de perfil heterogéneo, con subsuelo yesoso o de naturaleza infértil.

Si el arado de vertedera ha producido grandes ventajas en muchos sitios, en otros no se logró con él el resultado esperado, sino todo lo contrario, y ello se explica fácilmente, porque no es útil para efectuar con él las operaciones que se calcaban del antiguo procedimiento y a que el volteo de la tierra, siendo mayor, trae como consecuencia, en ciertas épocas, una pérdida de la humedad de la que se resiente la cosecha; sin pensar que a la aminoración de aquélla contribuyó lo excesivamente *ahuecada* que pudiera quedar la tierra y que al sembrar el grano dificultaba la nascencia por falta de contacto con el suelo, debido esto último a que no se efectuaba una labor complementaria que evitase este efecto.

Por otra parte, al arado de vertedera se le achacó infundadamente la producción de una infertilidad como resultado de una mayor actividad biológica, que sin el concurso de abonos o con un uso muy precario de ellos, dicifilmente lograba producir cosechas remuneradoras. Hoy día felizmente úsase el arado en muchos casos con arreglo a los preceptos de la técnica, complementando su acción con otros factores, restringiendo su uso a las operaciones convenientes y, alejados así los peligros de su arbitrario empleo, ha llegado a estimarse en la extensión que merece, no dejando de reconocer que en algunos sitios, por condiciones especiales, que hacen difícil su sustitución, subsiste el arado antiguo, y que existen métodos de cultivo en los cuales la vertedera no se usa; término medio de los dos extremos, el del abuso de aquélla y su abandono, está el empleo de los arados de subsuelo junto con los corrientes que alcanzan débil profundidad y que tan magnos resultados han dado en muchas comarcas.

El cambio total y radical de los procedimientos de cultivo que ellos seguían desde sus comienzos hasta el fin, es y ha sido muy difícil de conseguir y la introducción de los arados de vertedera, para que se pudiera considerar de uso algo general, tardó un período de 30 años, y en los casos en que se empleó arbitrariamente con resultado poco halagüeño, hubiese sido conveniente la prolongación de tal período hasta nuestros días.

La resistencia de los labradores a estos cambios radicales en el modo de tratar el suelo, productor de las cosechas de las que depende su vida, no es puramente rutinario, sino que obedece a argumentos que él edifica basados en una observación continua de los medios en que opera y, en muchos casos, haciendo comparaciones con lo que conoce de ellos, debido a su ilustración, que no es tan escasa como en general se les supone.

Los arados de vertedera, que han producido beneficios incalculables

en los climas húmedos y en los terrenos de regadío, no han beneficiado, en absoluto, la producción en los climas secos, a pesar de haberse realizado al mismo tiempo otros progresos que impulsaban aquélla.

Descríbense al principio de esta ponencia, los diferentes métodos de cultivo y acaso lo vario de ellos, demuestra que son diversos los procedimientos adecuados para lograr el fin perseguido, que no es otro que la obtención más económica de la mayor cosecha. Es nuestra patria mosaico geológico y de suelos agrícolas, de climatología dispar, y, lógicamente se explica, que no halle generalidad absoluta un determinado método, adecuado sí, en determinada localidad y condiciones.

Escasa es la producción de hierbas adventicias, malas hierbas, en el Norte y Centro de nuestra península, que alcanzan gran desarrollo en la parte Sur de ella, y aún dentro de una misma región los años lluviosos se comportan de un modo diferente a los de no tan grande precipitación. Y todo ésto, justifica las modificaciones a efectuar para adaptar el sistema a las condiciones medias de la localidad.

Obsesión de todos es la economía en las labores complementarias, y según los útiles y terreno varía la separación. Ésta es varia en los diferentes autores, no inmutables en la separación, acomodándola a las enseñanzas de la realidad, espíritu que se ve haciendo un detenido estudio en los propugnado por ellos.

La teoría de la separación de la línea la interpretamos como dependiente de la máquina que efectúe las labores entre aquélla; partidarios son unos de determinado útil y otros de cierta máquina, que crean motivos a la variación de distancia. Más en uno u otro sistema, de capital importancia, de capitalísima, es el cuidado con que se efectúe la siembra y son loables la difusión de los diversos procedimientos, ya que se consigue en condiciones análogas a las experimentadas, una mayor producción en las condiciones que se indican.

No es sitio ni lugar el que me hallo de exponer un resumen de las discusiones habidas entre los que propugnan por uno u otro sistema de cultivo. Lamentable es la violencia a que en aquéllas se ha llegado, hija seguramente del cariño y entusiasmo que se siente por la idea y que algo disculpa la forma como se ha llevado en ciertas ocasiones la discusión, siempre de resultado, pues los argumentos y hechos expuestos han permitido puntualizar extremos muy interesantes.

La aportación de pruebas en pro de sus respectivos sistemas, exhumando experiencias que tuvieron resultados negativos, ha servido por lo menos, aún en el peor de los casos, para limitar los intentos en condiciones análogas a aquéllas en que no se ha obtenido éxito, y es por lo tanto de una consecuencia favorable para el porvenir.

Todo intento de nuevo procedimiento cultural debe ser acompañado de una experimentación cuidadosa y lo suficientemente larga para

que las consecuencias a deducir tengan valor práctico. Perduran los técnicos en sus ensayos con este criterio; antes de fallar sobre diferentes extremos en las condiciones en que se produce el hecho y plazos estimados por el profano como largos, no lo son para los rigoristas escrupulosos que tratan de apartar las posibles alteraciones a que está sujeta la experiencia de necesaria repetición en tantos lugares como variables sean sus condiciones. Toda cautela parecerá poca antes de aconsejar lo que puede ser; de efectuarlo prematuramente, sin base sólida, un grave trastorno económico para el agricultor.

Los métodos de cultivo han dado resultados, más no de un modo general y en absoluto y solo con labores, es difícil lograr la obtención de la máxima cosecha deseada, pues aquéllas solo son uno de los factores de su producción; los abonos ejercen su influencia así como las semillas. Hoy la ciencia en su contínuo trabajo alumbra sobre extremos desconocidos y perdura la teoría de la alimentación vegetal cuyas bases son inconmovibles, concediendo a los fertilizantes la importancia debida, y de ellos al estiércol, la importantísima que tiene y que ha conducido incluso a la creación de *estiércol artificial*, que pueda evitar la penuria de aquél. En la mayoría de las tierras, excepto en aquéllas de peculiares condiciones, son las fórmulas mixtas las aconsejables, y hoy día, el examen del terreno con arreglo a los nuevos estudios, permite hallar el fertilizante adecuado, dentro de las necesidades.

Las razones de emplearse y recomendar el abonado en relación siempre con las características del clima y suelo, no son quizás las que comunmente se cree, como son la restitución al suelo de las substancias levantadas por las cosechas y el mejoramiento y aumento de la fertilidad del suelo, considerada ésta de un modo simplista. Una de las razones estriba en la formación en el suelo de disoluciones de determinada naturaleza yónica, de las substancias necesarias para la síntesis orgánica, especialmente en ciertos períodos de la vida vegetal.

La cantidad de líquido que ha de pasar por los vasos del organismo vegetal para la formación de la unidad de materia seca, será menor cuanto las disoluciones en el suelo sean más concentradas, dentro de ciertos límites determinados por su toxicidad comparada con la de los jugos celulares de las plantas.

Beneficiosos, repetimos una vez más, son los métodos propugnados por Cascón, ya hace bastantes años, y los de Arana y Benaiges, que tienden a almacenar el agua, a aminorar las pérdidas de ésta y a mantener el suelo limpio; más son todos los métodos de cultivo por sí —si no van acompañados de una conveniente semilla con arreglo a lo que ordena la genética y abonado racional—, insuficientes a lograr el óptimo de producción a que se aspira hoy día en todos los ramos de las manifestaciones de la industria.

Las labores de cultivo y forma de efectuar la siembra son por lo general los únicos extremos esenciales de que se ocupan los propugnadores de nuevos procedimientos de cultivo, concediendo importancia subalterna adjetiva, los que de ellos se ocupan, a otras circunstancias muy dignas de tenerse en cuenta y de las que depende en una gran parte los resultados a obtener; son aquellas partes de la fertilidad el perfil de suelo, que influencia poderosamente aquélla, clima, cantidad y distribución de la lluvia, vientos, temperatura crítica, es decir, lo llamado Ecología.

Algunas modalidades de las preconizadas en los nuevos procedimientos enumerados al principio de esta ponencia, el de la pequeña cantidad de semilla, por ejemplo, justifican lo indicado. Se funda en el ahijamiento que tratan de obtener simplemente por las operaciones que recomiendan, como el aporcado, etc. etc., que sin desconocer su importancia, este fenómeno es función principalmente de la fertilidad definida, como antes se ha hecho, influenciada por todos los factores indicados, y prueba de ello es, la diferente cantidad de semilla que en los cultivos tradicionales se emplea, aún efectuando las labores de la misma manera, según las diversas circunstancias de clima y suelo.

El asurado de los cereales se produce generalmente cuando se emplean semillas en poca cantidad y la planta no ahija convenientemente, o bien cuando lo hace de un modo desigual, si debido a la constitución del suelo y a la época de la siembra, no llegan las raíces a tener un desarrollo conveniente.

En general puede decirse, que para poder nutrir una espiga de doble número de granos que otra, se necesita doble cantidad de líquido portador de substancias minerales del suelo, y una caña que puede dejar pasar cierta cantidad de líquido, por sus vasos no permite pasar doble cantidad, constituyendo este hecho una sencilla cuestión de hidráulica. Esto se puede corregir, por consiguiente, con más semillas que produzcan más cañas y espigas más pequeñas, con substancias fertilizantes que concentren los jugos o con ambas cosas bien combinadas y también con una distribución adecuada de las plantas en el suelo. Debe experimentarse muy cuidadosamente, para evitar la enfermedad o aminorarla, el uso de semillas de variedades de ciclo corto, antes de recomendarlas, pues observando el modo de producirse este fenómeno del asurado, se ve que en la cebada se presenta más frecuentemente que en el trigo, siendo la primera de ciclo más corto que el segundo. Los agricultores se previenen contra el asurado en la cebada, abonando con estiércol y sembrándola sobre el barbecho, pues sabido es que a esta planta se le da preferencia en estas operaciones.

En cuanto al desarrollo de la puccinia (roya) observada en las siembras ralas o en las distancias excesivas, nos la explicamos, porque

no pudiendo pasar (como se ha dicho al tratar del asurado) todo el agua que el suelo retiene a disposición de la planta, debido a las buenas labores de preparación y de cultivo, propias de los nuevos sistemas, se evapora por la tierra en cantidad excesiva y provoca un aumento en la humedad de la atmósfera, formándose así un medio muy apropiado para el desarrollo de este hongo, pues sabido es que se produce con demasiada frecuencia en los cereales que se cultivan en los climas húmedos.

Las orientaciones que deben seguirse para la experimentación y divulgación de las reformas del cultivo cereal, con objeto de alcanzar una producción capaz de que la agricultura dedicada a este ramo tan importante en España mejore en su situación, obteniendo mayores cosechas, a precios de producción inferiores, recomendando toda clase de precauciones en los ensayos que deben efectuarse antes de introducirlas en el cultivo, son las siguientes:

a) Barbecho de año y vez en una situación de excepción y más generalmente alternativa de cuatro o seis hojas, haciendo notar que las alternativas deben ser en general de hojas pares.

b) Labores progresivas y tratándose de climas secos, usar la vertedera, no con la profusión que ahora se efectúa, sino lo preciso para así no desecar la parte semisuperficial dificultando y hasta paralizando la vida bacteriana que efectúa transformaciones conducentes a preparar la alimentación de la joven planta, y en todo caso sólo deberá usarse para una sola labor en las épocas en que la evaporación sea pequeña, porque no haga excesivo calor y no reinen vientos fuertes.

No desconozco que en algunos casos extremos puede estar indicado en las anteriores condiciones el uso del arado, por ejemplo, cuando el tempero ha impedido efectuar la labor profunda en tiempo conveniente. Para lograr lo aconsejado en los climas secos, en que no es fácil por las condiciones del suelo efectuar las labores de vertedera oportunamente, deben usarse arados de subsuelo.

c) Efectuar la siembra con variada cantidad de semillas, dependiente de la fertilidad del suelo y del tamaño del grano, puesto que de nada sirve decir, por ejemplo, 100 kilos de semilla, si en esos 100 kilos entran el doble número de simientes que en otra variedad de granos más gruesos.

d) En la época más conveniente, que por experiencias repetidas se sabe es de 1.° de Octubre a 15 de Noviembre, según los climas, se deberá sembrar, a ser posible, con sembradora en líneas generalmente pareadas y con fajas mínimas suficientes para dar labores que tengan por objeto mantener la superficie pulverizada para evitar la evaporación del agua del suelo, e impedir el nacimiento de malas hierbas, matando la vegetación espontánea incipiente para no verse obligados a dar labores semiprofundas en las entrecalles, que son las únicas que matan las malas hierbas una vez nacidas.

e) Labores superficiales y semiprofundas éstas cuando se demuestre su conveniencia y posibilidad en el período de vegetación, utilizando para ello, incluso para poder llegar hasta el final de la misma, los aparatos preconizados por los Ingenieros Sres. Arana y Benaiges.

f) Fertilización de los suelos cuando sea necesario, caso desgraciadamente muy frecuente, principalmente con materias orgánicas de las que están desprovistas de manera asaz pronunciada la mayoría de los terrenos españoles dedicados al cultivo cereal, según nuestra observación y trabajos han comprobado, con objeto de favorecer la retención de la humedad y la multiplicación de la flora microbiana, a cuyo favor se han de efectuar transformaciones de elementos minerales del suelo, siempre y cuando este suelo no se halle perjudicado por labores inoportunas de vertedera, que matan esa flora microbiana.

Para conseguir el acrecimiento en estiércol, con que abonar, se debe fomentar la ganadería, estudiando las causas por las que no puede subsistir en muchas regiones de cultivo cereal, para corregirlas y abaratar los precios de producción.

g) Impulso indispensable de las experimentaciones en los Centros oficiales de carácter agrícola, que se dotarán de todos los medios para que puedan llevarlas a cabo, preferentemente y con toda la minuciosidad debida, relacionándolos con el Instituto Nacional de Investigaciones y Experiencias Agronómicas y Forestales, creado recientemente para orientar, contrastar, dilucidar, generalizar y publicar todo cuanto tengan de útil dichas experiencias.

Las cátedras ambulantes deberán prestar un servicio intenso y de propaganda de las modificaciones del cultivo cereal, resolviendo todas las consultas que necesariamente deban hacerles los agricultores que se interesen en estas cuestiones y que deberían ser numerosísimos.

Deberá por consiguiente dictarse una organización completa de los servicios de experimentación y propaganda de los cultivos modernos de cereales, en virtud de las anteriores indicaciones.

FINAL

El Sr. DÍAZ MUÑOZ: Señ res, padeciendo el ponente, Sr. Quintanilla, una gran afonía y considerando oportuno hacer algunas indicaciones después de la lectura de las conclusiones, me ha honrado con el encargo de leer en su nombre lo siguiente:

Al dar por finalizado nuestro trabajo, nos parece conveniente hacer constar que los distintos sistemas reseñados como consecuencia que son de concienzudos estudios y de experiencias llevadas a cabo por sus

respectivos autores, quienes se han esforzado eficazmente en dar normas concretas para su aplicación, perfeccionando y haciendo más racionales, unas veces, prácticas de antiguo conocidas e ideando otras nuevas operaciones que se han de realizar con aparatos por ellos inventados, tienen el mérito indiscutible de haber contribuído, con su publicidad, a la divulgación de principios científicos que ilustran al agricultor y le hacen practicar, con conocimiento de causa, las operaciones que realiza y, con su discusión, al esclarecimiento de importantes extremos de la técnica.

Dignos son, pues, de encomio tales trabajos, con cuya implantación ha obtenido cada uno de los experimentadores muy estimables producciones, siendo únicamente de desear que para su debida generalización se tome de cada uno, como se propone en las conclusiones, aquellas normas de amplia aplicación, no olvidando nunca que antes de aconsejar innovación alguna al agricultor, debe ser ésta cuidadosamente contrastada en las más diversas condiciones enológicas, por los distintos Centros oficiales de experimentación (y esta es una de las miras que presiden a la creación reciente del Instituto Nacional de Investigaciones, antes mencionado), consiguiéndose de este modo la consolidación de las íntimas relaciones de confianza y compenetración que han de existir entre el labrador y el agrónomo, pues de observar es según se expresa en las conclusiones anteriores, que agrónomos han sido los que han aplicado su ciencia y sus desvelos a mejorar la condición de la agricultura patria... Y terminaremos recordando la frase del inolvidable y gran Ingeniero Agrónomo, maestro de todos, D. Antonio Botija y Fajardo: «La labor de los Ingenieros agrónomos quedará escrita en los campos de España». (Aplausos).

El Sr. PRESIDENTE: El Sr. Arana tiene la palabra.

El Sr. ARANA: Ruego a la Presidencia me permita leer un escrito que deseaba se uniese a las actas, cosa que no puede verificarse sin que sea leído por mí en este acto, según me dijeron ayer cuando quise hacer entrega del mismo con dicho objeto, habiendo transcurrido el plazo reglamentario. Siento molestar la atención de los señores Congresistas con esta lectura; pero creo que es conveniente que todos conozcan mi modesto trabajo antes de que yo haga algunas breves consideraciones acerca de las conclusiones de la Ponencia.

Seguidamente lee su comunicación al tema I.

CULTIVO CONTÍNUO (1)

Transformación radical de orden agronómico y económico de la Agricultura en los países secos.

A) En los países secos, o sea en los que llueve menos de 500 milímetros al año, se ha cultivado siempre, en la mayor parte de las tierras cereales, singularmente trigo, y algunas leguminosas para grano. Además, en las tierras menos aptas para el cultivo de cereales, ha cultivado árboles y arbustos frutales, y entre ellos y muy especialmente, la vid y el olivo.

El cultivo de cereales y leguminosas se hacía y aun continúa haciéndose, a base del barbecho desnudo. Es decir, a base de dejar cada año la mitad, la tercera o la cuarta parte de las tierras sin sembrar, pero dándolas durante ese año varias labores de arado, generalmente tres: alzar, binar y terciar. Estas labores en el barbecho perfeccionado en los Estados Unidos de América del Norte, y que allí denominan Dry farming, suelen ser sustituídas por una de arado y cuatro o más de bina hechas con aparatos variadísimos que labran la tierra a poca profundidad.

La siembra se hace en otoño, y generalmente espesa y a junto, quedando la superficie del suelo unida (2). Desde la sementera hasta la siega, el sembrado no recibe, de ordinario, más labores que una, rara vez dos labores de grada al terminar el invierno. Estas labores de grada son, necesariamente, muy ligeras.

Procediendo como queda dicho, un hombre, con dos mulas, siembra corrientemente 15 hectáreas y barbecha otras 15 en las zonas en que la lluvia media anual es de 300 milímetros, aumentando la cantidad de hectáreas sembradas a expensas de las destinadas a barbecho desnudo en las zonas en que las lluvias son mayores.

---

(1) Cultivo contínuo quiere decir: o bien, modo de cultivar que permite obtener cosecha todos los años, de todas las tierras, aún en los países de lluvias escasas; o bien, modo de cultivar la tierra que permite labrarla constantemente, aunque esté sembrada, desde la siembra hasta la recolección.

(2) En España, por lo menos en las zonas secas de Castilla la Vieja, es corriente emplear unos 150 litros de trigo por hectárea, y cuando se emplea abono mineral, suele esparcirse a voleo 300 kilogramos de superfosfato de cal solo, o bien se añade 100 kilogramos de sulfato amoníaco, al hacer la sementera, o se reparte en cobertera 100 kilogramos de nitrato de sosa al finalizar el invierno.

Pues bien, sin necesidad de aumentar el ganado de labor, ni los obreros, ni el capital fijo, ni los gastos anuales, o bien aumentando solo estos últimos en pequeña proporción, se puede sembrar todos los años todas las tierras, prescindiendo en absoluto del barbecho desnudo aun en los países en que solo llueve 300 milímetros, y sin que la cosecha por hectárea sembrada sea menor que la obtenida procediendo como hasta ahora; es más, la cosecha es más segura en los años de lluvias escasas y en los que éstas se suceden de un modo irregular.

Para ello es suficiente el hacer la siembra (1) en líneas sencillas, o en grupos de a dos líneas muy juntas (que estén separadas de 10 a 12 centímetros), o en fajas de anchura no superior a 20 centímetros, y separadas esas líneas sencillas, esos grupos de a dos líneas muy juntas, o esas fajas, por anchos espacios de 60 a 90 centímetros (2) sin sembrar y que se labran constantemente desde la siembra hasta la recolección.

(1) La cantidad de semilla de trigo candeal necesaria por hectárea, suele ser de 50 litros cuando la siembra se hace con humedad suficiente y temprano en tierras ligeras. Si la siembra se retrasa o la tierra no tiene buenas condiciones de humedad o bien si se trata de sembrar otra variedad de trigo que ahije menos que el candeal, habrá que aumentar la cantidad de semilla, pero seguramente no será necesario emplear más que 75 litros. (La mitad cuando más de la que se suele emplear en las siembras a junto).

El abono mineral en esta forma de hacer las siembras, se procura localizarlo al pie de la semilla, y se emplea la mitad que cuando se reparte uniformemente por toda la finca, como se hace al sembrar a junto.

La anchura de las calles no sembradas debe ser, como es natural, menor donde a humedad disponible sea mayor; pero en los países secos no debe ser inferior a 60 centímetros.

(2) Este modo de hacer las siembras persiguiendo la finalidad de suprimir el barbecho desnudo y la de obtener cosecha segura todos los años en todas las tierras, fué iniciado en Argelia en 1908 por Mr. Riff y Mr. Bourdiol, continuado en Porpugal por el Excmo. Sr. J. Pequito Rebello, y estudiado y modificado a fin de poder superar los inconvenientes encontrados en su implantación y también para darse cuenta de la razón íntima de sus ventajas, por el autor de esta comunicación, en Zamora. (Véase su libro «Nuevos Métodos de Cultivo. El Cultivo Contínuo»).

Algunos agrónomos han expuesto su opinión de que estos métodos son los mismos que el de Jethro Tull y el de su secuaz en Francia Duhamel du Monceau; pero es de tener en cuenta que estos agrónomos, que operaban en país húmedo, sembraban fajas anchas (de un metro y más) y dejaban sin sembrar espacios del mismo ancho; es decir, que sembraban la mitad de la superficie de la finca y dejaban sin sembrar la otra mitad, que era labrada como un barbecho desnudo. Ni Jethro Tull ni Duhamel du Monceau se preocuparon nunca de la falta de humedad en el suelo, que es la grave preocupación del agricultor en los países secos *y razón principal, por no decir única, por la que hace el barbecho desnudo para almacenar parte del agua aportada por las lluvias, durante el año en que se practica, en el espesor del suelo*, a fin de subvenir a la escasez o mala repartición de las lluvias, en el año de siembra y al deficiente modo de aprovecharse la humedad en las siembras a junto. Jethro Tull nunca dijo: «Tillage es moisture, labrar es humedad o labrar es regar»; en cambio sí

Hecha la siega, o bien se puede labrar seguidamente la tierra, o por lo menos antes de hacer la siembra en el otoño siguiente —siembra que se presta hacer en el centro de las anchas calles no sembradas, pero sí labradas, en el año anterior— o bien se procede a hacer la siembra defiriendo el practicar la primera labor de cultivo, hasta después de nacida la planta. La época de hacer, en este último caso, esa primera labor de cultivo, es desde que la planta tiene tres hojas hasta que empieza el ahijamiento en primavera. En Castilla la Vieja, donde yo opero desde el 15 de Noviembre al 15 de Marzo, yo la llevo a efecto: en las fincas pequeñas, con un arado provisto de una vertedera recortada en tal forma (1) que la tierra es desplazada por él, vertical y lateralmente, sin que sea volteada más que en la superficie y muy pocos centímetros. De este modo la tierra queda removida a una profundidad de 15 a 18 centímetros, aun empleando en la tracción una sola mula, y la planta queda aporcada facilitándose así el ahijamiento (2); en las fincas grandes empleo un cultivador doble de los empleados en América para binar el maiz cultivado en secano y que binan a la vez dos calles llevando cuatro rejas por banda, pero a fin de que la presión de los muelles haga penetrar a las rejas a la profundidad necesaria, para esta primera labor, dejo solo dos rejas por banda (3).

---

dijo: «Tillage es manure, la labor es abono»; y es que en su época, aún en los países de la Europa húmeda, en los que tan fácil es obtener grandes cantidades de hierba y heno, y que podríamos llamar los países del estiércol cuya cantidad disponible era la que limitaba, en esos países, la productivilidad de la tierra, se consideraba como un mal necesario el tener ganadería de renta productora de estiércol.

Si en los países secos se hiciera la siembra como Jetrho Tull y Duhamel, en los años muy secos, salvo las de las orillas, las plantas sufrirían por falta de humedad como si la siembra estuviera hecha en la forma corriente a junto. Esto he podido comprobarlo en una siembra hecha en tal forma, por D. Francisco Avedillo, en Madridanos (Zamora). Por esto, sin duda, no prosperó en España el hacer así las siembras y que inició y propagó en 1774 D. Agustín Cordero.

En los países húmedos no se conservó y propagó el método de Jethro Tull sin duda por que era pagar a precio muy alto el estiércol ahorrado, el prescindir de obtener cosecha de la mitad de la tierra, ya que en esos países la falta de humedad no impide sembrar todas las tierras todos los años, aún haciendo la siembra a junto; aparte de que la concepción que entonces se tenía de la ganadería de renta, y que anteriormente hemos indicado, ha cambiado radicalmente y además porque ahora se dispone de abonos minerales.

(1) Véase el libro citado.

(2) Un hombre puede labrar con este arado, arrastrado por una sola mula, media hectárea al día, aun en los días cortos del invierno.

(3) Con estos aparatos se puede, en un día, labrar, en primera labor honda, una hectárea al día, y en labor ligera de bina, se pueden labrar de cuatro a seis hectáreas al día. El armazón de estos aparatos, no permite labrar con ellos más que hasta que las plantas tienen 85 centímetros de altura y con calles de 75 centímetros de anchura mínima.

Desde fin de invierno hasta la cosecha, se dan constantemente labores de bina a las anchas calles no sembradas, para que no tengan ni corteza ni hierbas, empleando: o bien cultivadores sencillos arrastrados por un solo animal, o bien cultivadores dobles de los que antes hemos hecho mención, y que son arrastrados por una pareja de mulas.

Los aparatos pueden ser suplidos por otros más sencillos que pueden hacer los herreros de los pueblos, como los tienen los agricultores.

B) El fundamento o base del cultivo tradicional de cereales y leguminosas en los países secos, ha sido siempre, desde los más remotos siglos, el barbecho desnudo, como ya antes hemos dicho. Esta práctica tan antigua del barbecho desnudo que está llamada a desaparecer, salvo quizás en las tierras muy compactas, en un plazo más o menos largo, tiene por objeto el conseguir los fines siguientes:

1.° Facilitar la destrucción de la vegetación espontánea.

2.° Facilitar la ejecución de la siembra en el año agrícola siguiente.

3.° Favorecer las acciones de todo orden que tienden a hacer que los elementos ácido fosfórico y potasa, que existen en la tierra al estado inerte, se movilicen, o sea que se hagan solubles, o al menos, más fácilmente asimilables por las raíces de las plantas y hacer además que la nitrificación sea más intensa.

4.° Almacenar en el espesor del suelo la mayor cantidad posible del agua aportada al mismo por las lluvias en el año en que se practica el barbecho, a fin de suplir la escasez o irregularidad de las lluvias en el año siguiente en que se hace la siembra *y obtener cosecha segura aunque la siembra se haga a junto.*

Es indudable que con un barbecho desnudo bien hecho, estos fines se consiguen; pero estos mismos fines se consiguen también aun sembrando todas las tierras todos los años si se hace la siembra según los nuevos métodos de cultivo contínuo que de un modo sucinto han quedado anteriormente expuestos.

La destrucción de las malas hierbas en los cultivos en fajas está facilitada por la forma de estar hecha la siembra que permite dar labores ininterrumpidas de bina desde la siembra hasta la siega, y Diffloth, en su libro «Nouveaux Methodes de Culture», llega a asegurar que el día en que se generalicen estos métodos, desaparecerá, o poco menos, la vegetación espontánea en las tierras labrantías.

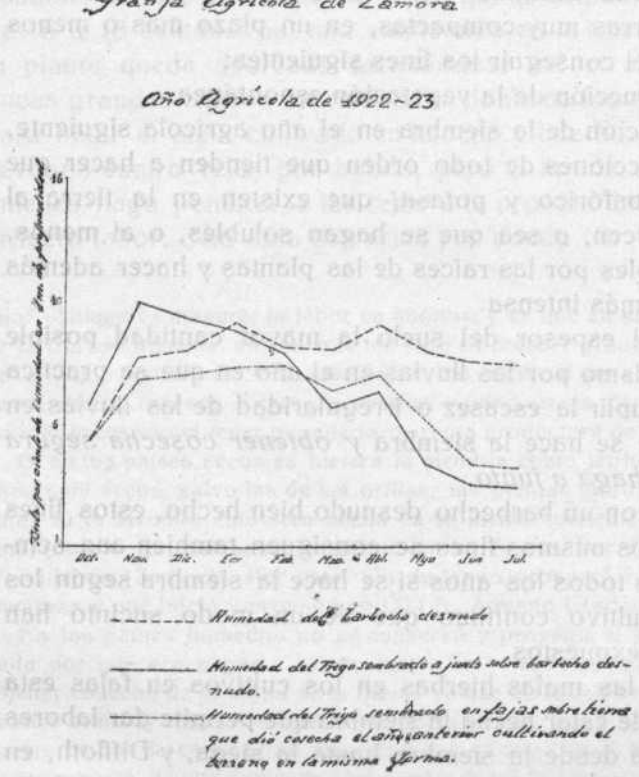
La siembra, no puede caber duda, siempre será fácil hacerla en tierra que ha estado constantemente labrada.

Veamos ahora con todo detenimiento si con los nuevos métodos de cultivo se consigue el cuarto y principal de los fines que se persiguen en el cultivo tradicional a base de barbecho desnudo.

Los datos obtenidos por mí determinando la humedad en la Granja Agrícola de Zamora sobre muestras tomadas hasta un metro de profundidad, en la parcela de barbecho desnudo, en la de trigo sembrado a junto sobre barbecho desnudo y en otra parcela sembrada según los nuevos métodos, datos expuestos en forma de gráficas en las páginas 190 y 191 de mi citado libro, y que se insertan a continuación, ponen de manifiesto:

1.° Que durante el año de barbecho desnudo, la humedad en la parcela en que éste se efectúa, aumenta grandemente.

2.° Que en la parcela sembrada a junto, sobre barbecho desnudo, la humedad ya elevada en el momento de hacer la siembra, grandemente aumenta durante el otoño y principios de invierno; disminuye rápidamente hasta Febrero o Marzo y con mayor rapidez aún, desde esa fecha hasta la época de la madurez de los cereales, en que la tierra queda desecada, por completo, o poco menos.

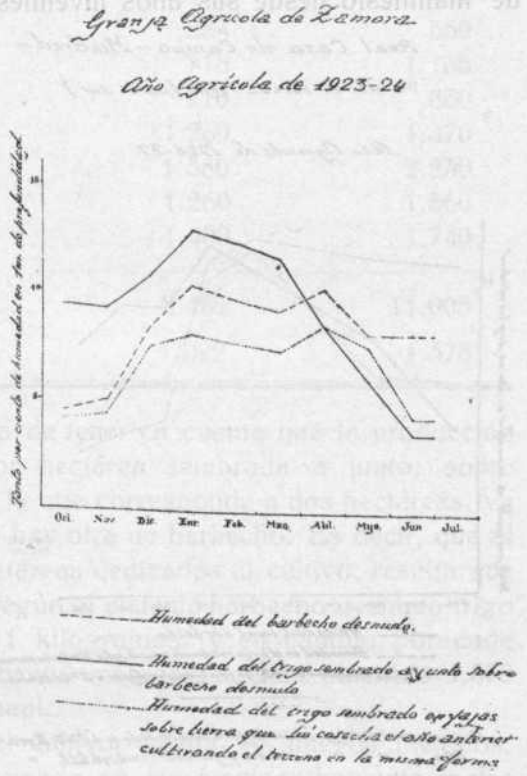


Esto último pone de manifiesto, que el efecto del barbecho desnudo como acumulador de humedad, no se extiende más que al año siguiente de siembra, aunque otra cosa no se haya venido sosteniendo hasta el momento presente.

3.° Que en la parcela sembrada, según los nuevos métodos de cultivo contínuo, la humedad al hacer la siembra, es reducida y análoga a la que, en la misma época, tiene la parcela que se destina a barbecho desnudo, aumenta en otoño y principios de invierno y decrece a la salida de éste; pero este decrecimiento tiene lugar con menos rapidez que en la parcela sembrada a junto sobre barbecho desnudo, y aún puede, en algún momento, acrecer con las lluvias primaverales en vez

de decrecer; llega un momento —el 15 de Abril lo más tarde— (1) en que en ambas parcelas sembradas la humedad es igual, y desde ese momento hasta la cosecha, la humedad en la parcela cultivada en cultivo contínuo es mayor que en la sembrada a junto sobre barbecho desnudo; y es por último también mayor la humedad en la parcela de cultivo contínuo que en la de la siembra a junto sobre barbecho, en el momento en que los trigos maduran.

4.° Que la cantidad de humedad que pierde a mayores la parcela sembrada a junto sobre barbecho desnudo, a consecuencia de no poder labrarla durante la vegetación, de lo que pierde la sembrada según los nuevos métodos de cultivo, es igual, por no decir mayor, que la almacenada en el año de barbecho desnudo. Luego el sistema tradicional de cultivo, barbecho desnudo un año y sienbra a junto sobre él en el año siguiente, da lugar a que se pierda, sin provecho alguno, la humedad almacenada en el año de barbecho.

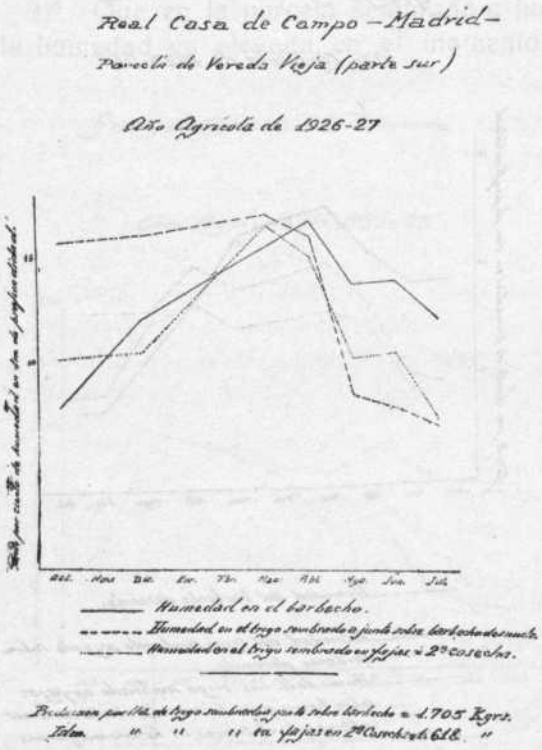


5.° Que en la parcela sembrada a junto sobre barbecho desnudo, las plantas disponen de más humedad que las de siembras de cultivo contínuo en la época en que menos la necesitan y en las que hasta las puede ser perjudicial, y que por el contrario, disponen de menos humedad en el momento en que la vegetación es más activa y más agua necesitan para vivir. Es decir, que es más racional, más científica y mejor acomodada a la vida de la planta la distribución de la humedad en la parcela sembrada según los nuevos métodos, que en la parcela en que la siembra se hizo a junto sobre barbecho desnudo.

Por tanto podemos decir que el fin principal del barbecho desnudo se consigue de un modo más perfecto con los nuevos métodos de cultivo.

(1) Un mes antes de echar el trigo las espigas.

Lo más esencial de los extremos anteriores y que se refieren al clima de Zamora en que la lluvia media anual es de 300 milímetros, ha quedado corroborado de un modo terminante para el clima de Madrid en que la lluvia media anual es de unos 400 milímetros, con los datos que he obtenido durante el año agrícola 1926-27, y que se exponen en la gráfica adjunta, determinando la humedad hasta un metro de profundidad en la parcela de Vereda Vieja (1) sita en la Real Casa de Campo que S. M. el Rey (q. D. g.), llevado del cariño que siente hacia la agricultura y puesto de manifiesto desde sus años juveniles en que su voluntad soberana quiso unir a los títulos históricos, que heredó de sus augustos antepasados, el de Primer Agricultor de España, se dignó poner a mi disposición a raíz de la conferencia que dí, bajo su augusta presidencia, en Junio de 1925, en la Asociación de Agricultores de España.



Como consecuencia de esta mejor distribución y aprovechamiento de la humedad, empleando los nuevos métodos de cultivo, resulta que se puede tener cosecha todos los años de todas las tierras sin que la obtenida por hectárea sembrada sea menor que la que se obtiene en las siembras a junto sobre barbecho desnudo. En el libro antes citado, se exponen datos que así lo corroboran, tanto de España, como de Argelia y Portugal, y a continuación se consignan los obtenidos

(1) Esta parcela de Vereda Vieja se ha subdividido en otras varias, con orientación Norte-Sur en su longitud, y de ellas se destina: dos al cultivo ordinario de barbecho desnudo-trigo a junto, y otra al cultivo contínuo, y a estas subparcelas se refieren los datos de humedad contenidos en la gráfica.

Como la parcela es poco homogenea, se ha tenido cuidado de tomar las muestras de tierra en una faja transversal, al Sur de la misma y paralela al camino en que el terreno es muy igual; y además porque es la parte más alta de la parcela misma y aún pudiéramos decir que del terreno circundante para así evitar en absoluto la más mínima duda acerca de si recibe o no la parcela otras aguas que las de lluvia, bien por aportación superficial, bien por infiltración.

por mí en la Granja de Zamora con referencia al trigo candeal y prescindiendo de las otras variedades que se cultivan en cultivo contínuo, pero no a junto sobre barbecho desnudo.

AÑO AGRÍCOLA	Variedad de trigo	A junto sobre barbecho desnudo — Kilogramos por hectárea	En líneas o fajas según los nuevos métodos de cultivo y sin barbecho desnudo previo — Kilogramos por hectárea
1919-20..	Candeal	1.170	1.450
1920-21.....	»	284	550
1921-22.....	»	718	1.155
1922-23.....	»	710	850
1923-24...	»	1.260	1.470
1924-25.....	»	1.380	2.230
1925-26.....	»	1.260	1.560
1926-27.....	»	1.400	1.740
	SUMAS.....	8.182	11.005
Media por hectárea sembrada.		1.022	1.375

NOTA IMPORTANTE.—Es de tener en cuenta que la producción media de 1.022 kilogramos por hectárea sembrada a junto, sobre barbecho desnudo, es realmente la que corresponde a dos hectáreas, ya que por cada hectárea sembrada hay otra de barbecho. Es decir, que si se tienen en cuenta todas las hectáreas dedicadas al cultivo, resulta que cada hectárea de las cultivadas según el sistema barbecho desnudo-trigo ha dado una producción de 511 kilogramos, y en cambio por cada hectárea cultivada según los nuevos métodos se han obtenido 1.375 kilogramos de cosecha media anual.

Es también más racional el cultivar según los nuevos métodos, porque en la planta obtenida cuando se les emplea, hay una mejor distribución de los elementos grano y paja, ya que es de observación general que en los sembrados hechos de tal modo, se obtiene, por cada kilogramo de grano, menor cantidad de paja que en las siembras hechas a junto sobbre barbecho desnudo. Buena prueba de ello son los datos siguientes obtenidos por mí en el año agrícola de 1924-25: a cada kilogramo de trigo candeal cosechado de la parcela cultivada según los nuevos métodos, correspondió 1,580 kilogramo de paja, y en cambio, por cada kilogramo del mismo trigo cosechado de la parcela sembrada a junto sobre barbecho desnudo, se obtuvo 1,950 kilogramo de paja.

Es digna de ser tenida también en cuenta la ventaja, no pequeña, de que los trigos procedentes de las siembras hechas según los nuevos

métodos de cultivo, contienen, según análisis cuyas cifras constan en el libro citado, una riqueza en gluten superior en dos unidades por ciento a la de los mismos trigos cosechados a junto sobre barbecho desnudo.

En lo anteriormente expuesto, queda de manifiesto la posibilidad agronómica de sembrar todos los años todas las tierras y obtener, por lo menos, cosecha igual por hectárea sembrada siguiendo los nuevos métodos de cultivo que por hectárea sembrada sobre barbecho desnudo; pero aun siendo esta posibilidad agronómica de importancia económica transcendental para la agricultura de los países secos, pues permitirá duplicar, o poco menos, la cantidad de hectáreas sembradas (1), lo es más aún el hecho de que no es necesario para hacer transformación tan radical en el cultivo, disponer de más hombres ni más ganado de labor que en la actualidad, ni es necesario aumentar tampoco el capital fijo, ni los gastos anuales invertidos en una explotación determinada, o hay que hacerlo en cantidad pequeña.

Como queda dicho, en el cultivo barbecho desnudo-trigo a junto, es lo normal que un hombre con dos mulas siembre 15 hectáreas y haga el barbecho de otras 15 empleando en la siembra unos 150 litros de trigo por hectárea, y si se emplea abono mineral, se suele emplear unos 300 kilogramos de superfosfato de cal solo, o bien se añaden 100 kilogramos de sulfato de amoníaco al hacer la siembra o se reparten en cobertera 100 kilogramos de nitrato de sosa al finalizar el invierno.

En el cultivo contínuo un hombre con una sembradora provista de distribuidor de abono y tirada por dos mulas, siembra en 15 días 30 hectáreas, y como sólo se emplea por hectárea la mitad del abono que cuando se reparte a voleo y no se emplea nunca más semilla por hectárea que la mitad o menos que cuando se hace la siembra en la forma ordinaria, claro es que en la siembra no se gasta más sembrando todas las tierras, según los nuevos métodos de cultivo, que sembrando solo la mitad en la forma corriente. Se concibe bien, además, que con una sembradora tirada por dos mulas, puede un hombre llegar a sembrar sin dificultad y en tiempo oportuno 60 hectáreas.

Para hacer la primera labor honda de arado en las calles sin sembrar, se dispone desde el 15 de Noviembre hasta el 15 de Marzo, o sea de 120 días, y aunque solo se puedan utilizar de ellos 60, se comprende que un hombre con un arado tirado por una sola mula, pueda labrar hondo las 30 hectáreas en tiempo oportuno. Si esta primera labor

(1) En España se siembran de cereales y leguminosas, en secano, unos 8 millones de hectáreas y se dejan de barbecho desnudo otros 6 millones aproximadamente, y que podrán ser sembradas el día en que se generalicen estos nuevos métodos de cultivo.

se hace con aparatos grandes tirados por dos mulas, puede un sólo hombre labrar 60 hectáreas.

Las labores de bina, desde fin de invierno hasta la siega, que pueden hacerse a razón de dos y aún de tres hectáreas al día, con una mula enganchada a un cultivador, bien se comprende que pueden estar perfectamente atendidas, pues un hombre con una mula bina las 30 hectáreas en 15 días y aún en menos, y si dispone de un cultivador doble, arrastrado por dos mulas, puede tener perfectamente atendidas de bina 60 hectáreas y aún más.

Queda, pues, de manifiesto que un hombre puede cultivar y sembrar, según los nuevos métodos de cultivo, 30 hectáreas, aún disponiendo solo para labrar de un arado y de un cultivador arrastrados por una sola mula, y que disponiendo de un cultivador doble y una sembradora puede con dos mulas cultivar hasta 60 hectáreas. Como además no se emplea más semilla, si es caso menos, queda demostrado que no es necesario más capital fijo para sembrar todas las tierras todos los años, según los nuevos métodos de cultivo, que para sembrar la mitad en el sistema barbecho desnudo-trigo a junto, ni más gastos anuales, a no ser los que deriva de tener que hacer la recolección de doble cantidad de tierra sembrada, doblando por lo menos la cosecha.

C) A pesar de las incontrovertibles ventajas de los nuevos métodos de cultivo, no se han difundido grandemente hasta ahora, ni aún en Argelia, donde se iniciaron, porque el trigo cultivado en esta forma, vive unos 15 días más, y por esta causa está más expuesto a sufrir el escalde, especialmente del grano contenido en las espigas de los hijos. Este es el grave inconveniente que han encontrado algunos agrónomos a estos métodos de cultivo en secaso sin fijarse en que, realmente, el que las plantas vivan 15 días más que en las siembras a junto de los cultivos ordinarios, está diciendo a voz en grito que estos nuevos métodos de cultivo están perfectísimamente acomodados a los países secos, pues si las plantas viven más es por que viven en mejores condiciones que cuando se las cultiva a junto, aunque la siembra se haga sobre barbecho desnudo. Lo que ocurre es que hemos desplazado el problema: antes con el sistema de cultivo barbecho desnudo-trigo a junto, nos preocupaba la falta o escasez de humedad en el suelo, especialmente en las últimas etapas de la vida de la planta, y ahora que con los nuevos métodos de cultivo no nos preocupa esa falta o escasez de humedad, nos preocupa el que el trigo, según ellos, cultivado, sufra el escalde. Así se progresa siempre: se vence una dificultad y se presenta otra, y si el nuevo problema logramos resolverlo, se nos presenta otro u otros, que es lo que sucede en este caso, como se expone a continuación:

Tomando como base los datos referentes a la distribución de la temperatura en España, publicados bajo forma de gráficas en el Anuario

Astronómico para 1911 por el Observatorio de Madrid, encontré, limitando mi estudio a Madrid y Valladolid, puntos que son verdaderamente característicos en lo que se refiere al clima de las principales zonas de producción del trigo en el interior de España: que suponiendo hecha la siembra el 10 de Octubre en buenas condiciones de humedad para que empiece seguidamente la germinación, que el trigo, desde la siembra hasta la fecha en que por llegar la temperatura media a la sombra a 20° (el 5 de Julio en Valladolid y el 11 de Junio en Madrid), madura o mejor dicho, cesa de vegetar, recibe una suma de grados de calor medio (1) de 2.096° en Valladolid y de 2.142° en Madrid.

Si comparamos estas cifras con la de 2.320° que expresa la suma de calor medio que necesita el trigo de ciclo largo que de ordinario se siembre en otoño, resulta que en Valladolid hay un déficit de calor de 2.320° menos 2.096°, o sea 224° y en Madrid de 2.320° menos 2.142°, o sea 178°.

Y es de tener en cuenta que hemos supuesto hecha la siembra en buenas condiciones de humedad en 10 de Octubre, y además que la siembra no se hace en un día, lo corriente es que no se termine antes del 20 de Octubre y aún del 30.

Por lo expuesto en los párrafos anteriores, se comprende perfectamente que si en Valladolid y Madrid se siembra trigo de ciclo largo en 10 de Octubre (fecha en que es corriente empezar las siembras de otoño en el interior de España) y éste desenvuelve su vegetación en buenas condiciones, sin que sufra, por cualquier circunstancia que sea, apresuramientos enfermizos que acorten el ciclo de su vida, llegará la fecha en que en ambas poblaciones la temperatura media llegue a 20° sin que haya cesado la vegetación y madurado normalmente el grano. Y claro está que, en estas condiciones, el escalde del grano se producirá con gran facilidad. En cambio, si por cualquiera circunstancia el trigo, en un momento cualquiera de su vida, la encuentra dificultada (en los países secos por falta de humedad corrientemente), ésta se precipita, se abrevia, se acorta, como se precipita, abrevia y acorta la de todos los seres que viven en malas condiciones, a la vez que se exaltan en ellos las facultades reproductoras, la formación y madurez del grano en este caso, aunque sea a costa de un menor desarrollo del mismo y de una menor producción.

A la naturaleza, para conservar la especie, la interesa la formación del grano, capaz de germinar y de perpetuar la especie y no se preocupa del tamaño del mismo ni de la cuantía de los producidos por cada planta, lo contrario precisamente de lo que buscamos nosotros al

(1) Descontado el calor de los días en que la temperatura media es inferior a 6°.

cultivar la especie trigo, ya que lo hacemos, no con el fin científico de conservarla, sino con el industrial de producir la mayor cantidad posible.

Pues bien, en las zonas secas, cuando se hace la siembra a junto como de ordinario, aunque sea sobre barbecho desnudo, llega un momento, mediada la primavera y ya en las últimas fases de la vegetación, en que por escasez de humedad, la planta empieza a vivir mal y su vida se acelera y se acorta, y así, aunque se siembran trigos de ciclo largo, pueden llegar a la madurez y llegan a pesar de que no reciban la suma de calor medio que se considera necesaria para tal clase de trigo y sin que el escalde tenga lugar más que en casos extraordinarios. En cambio si se siembra ese mismo trigo de ciclo largo según los nuevos métodos de cultivo contínuo, las plantas no sufren por falta de humedad (1), aunque se haya sembrado en tierra que dió cosecha el año anterior; su ciclo vegetativo no se acelera, no se acorta, y al llegar el período de la madurez, el grano lleva en su formación con relación al de las plantas de la misma clase procedentes de siembras hechas a junto, un gran retraso, y es natural que en todos los climas se encuentre por esto más expuesto donde se hacen las siembras según los nuevos métodos de cultivo contínuo, y por lo que se refiere al interior de España, a que el grano no madure perfectamente, es decir, a que el grano no sea rollizo y turgente, que es lo que se observa de ordinario cuando se cultivan en esta forma trigos de ciclo largo.

En cambio si se siembran en Octubre trigos de ciclo corto, comúnmente llamados trigos de primavera o tremesinos, porque hasta ahora se han sembrado solo en dicha época, llegan perfectamente a la madurez, aunque se siembren según los nuevos métodos de cultivo contínuo, obteniéndose grano rollizo y turgente (2) y sin que estén más expuestos a sufrir el escalde que los trigos de ciclo largo sembrados a junto en la forma ordinaria. Y se comprende que así sea, pues los trigos de ciclo corto tienen necesidad de recibir para recorrerlo una suma de calor medio de 2.053°, y ya hemos dicho que durante la vegetación del trigo la

(1) O por lo menos viven mejor que las procedentes de siembras hechas a junto sobre barbecho desnudo.

(2) Yo he obtenido en la Granja de Zamora grano rollizo y turgente, verdaderamente magnífico, de trigo Marquis, considerado siempre como trigo de primavera de siembras hechas según los nuevos métodos de cultivo, haciendo la siembra en Octubre. Desde el 10 de Octubre al 24 de Junio, en que se secó, recibieron las plantas una suma de calor medio de 2.028°, cifra solamente inferior en 25° a la de 2.053° consignada anteriormente como necesaria para esta clase de trigo. Pesados todos los granos de una espiga para que les hubiera pequeños y grandes en la pesada y referido su peso a 100 gramos, resultó para peso de este número de ellos 3,586 gramos, siendo así que 100 granos escogidos de la misma clase de trigo procedente de la casa Vilmorin Andrieux & C.ª, de París, pesaron solo 3,040 gramos.

suma de calor medio disponible es de 2.142° en Madrid y de 2.096° en Valladolid, es decir, que tienen los trigos de ciclo corto sus necesidades de calor ampliamente satisfechas, sin que para lograr que maduren sea preciso que se acelere y acorte su vida.

De lo expuesto se deduce que los trigos de ciclo largo cuando se les siembra a junto sufren un acortamiento en su vida de unos 15 días cuando la temperatura media es de 19° a 20° o sea un acortamiento en grados de calor medio de 300°.

La necesidad de utilizar para las siembras de otoño cuando éstas se hacen según los nuevos métodos de cultivo contínuo de trigos de ciclo corto, utilizados hasta ahora sólo para las siembras de primavera, plantea nuevos problemas. Esos trigos que sólo se utilizaban para siembras de primavera no ha habido necesidad de seleccionarlos con relación a la resistencia a los fríos de invierno, ni a los fríos intempestivos de fin de primavera (1) y será necesario hacerlo. Es natural no seleccionar; espigado había que seleccionar para ello.

A su vez, los trigos cultivados según los nuevos métodos, es necesario, o al menos conveniente, que sea de caña más rígida y por tanto menos propensos a volcarse, no ya porque este fenómeno se presente más acentuado en los trigos cultivados según estos métodos, sino porque si son de caña débil, algunas de las orillas de las fajas se inclinan excesivamente al suelo y se dificulta la siega. Y si ya se venía procurando en la selección obtener trigos resistentes al encamado, ahora habrá un motivo más para hacerlo.

Y por último, los trigos cultivados según los nuevos métodos, están más expuestos a sufrir el ataque de la roya que cuando se siembran a junto, y por tanto he aquí una razón más para que se procure la obtención de los trigos a ella resistentes.

D) Aun cuando no tiene la importancia que el cultivo de los cereales y leguminosas para grano, los de la vid y el olivo, ni aún en los países en que el clima permite su cultivo, y aunque el terreno ocupado con estas plantas se encuentra en condiciones de poder producir cosecha todos los años, y por esto parece que no debe de hablarse de cultivo contínuo al referirse a ellas, merece ser tenida en cuenta la variación que en la cuantía de la cosecha y aún en su regularización se observa, cultivando las

(1) Estos trigos que venían sembrándose hasta ahora en fin de invierno y principios de primavera, tenían su vegetación muy atrasada —en yerba según la locución campesina— en la época de las heladas tardías primaverales y en ese estado de vegetación, la sufrían bien; en períodos de vegetación más avanzada, ya no estaban sometidos a la acción de bajas temperaturas y por ello no están seleccionados, naturalmente, para sufrirlas, y sembrándoles en otoño, estos períodos de vegetación, entre los que se encuentra el de la espigación y aún el de la floración, pueden coincidir con los últimos fríos primaverales.

viñas y los olivares de un modo contínuo, mediante binas ligeras dadas durante toda su vegetación, en vez de dar una o dos labores de arado y una o dos binas, como ha sido corriente el hacerlo hasta ahora y aún se hace en la mayoría de los casos.

En Villafranca del Panadés (provincia de Barcelona), en donde la lluvia media anual es de 500 milímetros, el Ingeniero Agrónomo D. Cristóbal Mestre, Director de la Estación Enológica, ha hecho ensayos sistemáticos de comparación del cultivo ordinario y de cultivo contínuo en la viña experimental y ha obtenido los resultados siguientes, como media de la cosecha de varios años:

Variedad	Cultivo ordinario — Hectólitros por hectárea	Cultivo contínuo — Hectólitros por hectárea
Xarello	35,75	144,87
Macabeo	51,18	156,40
Parent	65,55	159,00

En el Mediodía de Francia, con lluvia media anual de 600 milímetros, se han obtenido resultados análogos a los obtenidos por Mestre en España.

Con referencia al cultivo del olivo, no sé que se hayan hecho ensayos sistemáticos de comparación de ambas formas de cultivo como para la vid, pero bastante dicen los datos siguientes:

D. Juan Villena, Médico de Hellín (provincia de Albacete), cultivando sus olivares del modo ordinario, obtenía cosecha un año sí y otro no y el renuevo o brote anual era: de 10 centímetros el año que no daban cosecha, y nulo o de solo dos centímetros, el año en que daban cosecha; en cambio cultivándolos en cultivo contínuo, le dan cosecha todos los años, y además el brote anual es de 30 centímetros, o sea cinco o seis veces más largo que la longitud media de brote anual, que tenían cuando los cultivaban en la forma ordinaria.

D. Francisco Cámara posee en Puente Genil (provincia de Córdoba), un olivar de 14.800 olivos cultivados en cultivo contínuo y producen una cosecha media anual de 5.000 fanegas de aceituna; en cambio un olivar contíguo de 16.000 olivos, de la misma variedad y edad (hasta hace unos años los dos olivares constituían una sola finca) cultivado como de ordinario, produce solo 1.000 fanegas de aceituna.

Terminada la lectura de su escrito por el Sr. Arana, dijo:

Hay otra parte de este escrito que se refiere a la importancia del cultivo hecho de una manera constante en la vid y en el olivo y yo creo que es interesante que se publique también, pero no he de leerlo, rogando

a la Presidencia y a los señores Congresistas que se una todo mi escrito a las actas del Congreso.

Después me voy a permitir hacer brevísimas consideraciones acerca de la ponencia del Sr. Quintanilla.

Ante todo debo hacer notar que reconozco las razones que indudablemente habrán movido a la Presidencia para rogarnos a todos brevedad en nuestras intervenciones, aunque hay materia bastante para estar discutiendo mucho tiempo; y aún es más digno de ser tenido en cuenta este requerimiento de la Presidencia por cuanto todos sabemos el estado de salud tan precario del ponente, que deseamos se vea restablecido lo más pronto posible.

Yo hasta anoche no he leído las conclusiones impresas y mi primera impresión fué que no eran tales conclusiones sino el desarrollo de la ponencia, porque es corriente en actos como el que celebramos que las conclusiones se presenten de un modo escueto, conciso, breve y terminante. Yo comprendo que el señor ponente, cuya inteligencia y autoridad todos reconocemos, habrá tenido sus razones para no hacerlo así, pero yo, y conmigo la mayoría de los asambleistas, hubiéramos preferido que hubieran sido rápidas, concretas y sencillas en vez de ser una exposición larga, y no quiero decir difusa porque ello parecería envolver una censura que no está en mi ánimo el hacer.

Por la razón expuesta y por la falta de tiempo no he podido formar un juicio exacto. Disiento de la forma en que han sido traídas y en cuanto al fondo sería cosa muy larga de tratar.

Concretando, pues, diré que del somero estudio hecho entiendo que muchas cosas pueden ser aceptadas por mí, pero otras no, ni mucho menos, y creo que en honor a la brevedad no debo decir más, sino únicamente que estimo es suficiente se haga constar que las conclusiones me parecen excesivamente difusas y largas y que no vienen en la forma en que se suelen presentar en estos actos, aunque repito que respeto las razones que el ponente haya tenido para presentarlas así. En cuanto al fondo insisto en que no puedo prestar mi conformidad a todo ello, aunque sí a gran parte.

El Sr. PRESIDENTE: El Sr. Quintanilla tiene la palabra.

El Sr. QUINTANILLA: Agradezco mucho al Sr. Arana el cuidado que por mi salud se toma. Ya dije antes que realmente estoy enfermo, pero no tanto que me vea privado de las facultades necesarias para desarrollar un trabajo cuando se me encomienda. El mío será malo, pero eso ocurrirá siempre, sin que me falte ninguna facultad ni tenga que ver con ello mi enfermedad.

Creo que, aún obedeciendo al ruego de la Presidencia, hay tiempo bastante para hablar de todo, y no quiero entrar a discutir nada del admirable trabajo del Sr. Arana, resumen de muchos desvelos suyos

para llegar a un procedimiento revolucionario cuyas excelencias canta y yo no niego, pero lo que sí digo y sostengo en mis conclusiones, es que todo esto se debe tratar con circunspección, y creo que el propio señor Arana no pretenderá que se apruebe su trabajo sin más discusión, porque la agricultura es una cosa lenta, y aunque sus sistemas son admirables y muy bien razonados, habrá sitios en que no sean aplicables, y esa es la verdad que le ha faltado decir al Sr. Arana. (Aplausos).

El Sr. ARANA: He dicho que hay casos de excepción. Yo no discuto, sino que admiro su comunicación y creo que se debe tomar en consideración, pero cada agricultor debe hacer experimentaciones antes de lanzarse a adoptar estos nuevos procedimientos.

El Sr. Arana encuentra en mi ponencia un defecto que le hace rechazarla. (Denegaciones del Sr. Arana). El Sr. Arana está equivocado y si cree que las conclusiones deben ser rotundas, que las presente él así, pero yo tengo el criterio de que deben ser extensas y a él me he atenido. Es práctica que en los Congresos se dé a los ponentes absoluta libertad para llenar su difícil trabajo. Un ponente tiene una grave responsabilidad porque es el que inicia la discusión de la cual puede salir la luz y si se le obliga a que exprese su pensamiento solo en cuatro palabras, quedará atado de pies y manos y probablemente no dirá lo que quiera decir.

Yo ya sé que el tema que se me ha encomendado era demasiado importante para mí, y desde luego lo declaro en honor a la verdad y al Congreso. He advertido y consigno en mi ponencia, que el agricultor que vive de su trabajo sobre la tierra, si se desvía de sus sistemas, del medio en que trabaja, puede encontrar la ruina, y por eso mis conclusiones son largas y difusas, pero aquí se pueden concretar discutiéndolas una a una y así se llegará a esa concisión. ¿Cómo se va a razonar en cuatro palabras que la distancia de un metro veinte es mala o buena, si puede ser buena o mala según los casos? Son tantos los cambios de temperatura de que ha hablado el Sr. Arana y que medimos todos los que tenemos la obligación de medir, que en la pendiente mediodía de cualquier montaña puede haber trescientos o cuatrocientos grados más, dentro del término municipal, que en la pendiente norte, de modo que si vamos a medir los grados, si vamos a tener en cuenta una variación matemática para defender unos sistemas de cultivo, el fracaso es seguro. Es lo mismo que si nosotros que tenemos un laboratorio con los últimos adelantos, dijéramos que con un análisis se pudiera afirmar que una tierra es fértil. No hay más que un medio: la precaución, y la precaución es la experimentación.

¿Es que el Sr. Arana sería capaz de defender —no lo creo— que en una tierra arcillosa que es buena para para producir el trigo se puede hacer esa labor que da entre líneas el Sr. Arana? Yo creo que no.

(El Sr. Arana: Ya se advierte en mi comunicación). Claro que se advierte, pero ¿cómo quiere el Sr. Arana que en estas cuestiones que tan simplemente estoy exponiendo, que en la variabilidad de circunstancias tan diversas que no se pueden clasificar se hagan unas conclusiones de cuatro palabras cada una? Siento mucho que el Sr. Arana haya encontrado ese motivo de censura, porque eso me hace suponer que el Sr. Arana no está a la altura en que yo le tengo, como siempre se lo he manifestado, y como no se trata más en este momento que de contestar al Sr. Arana sobre lo largo de las conclusiones, he de decir que aquí traigo otras más largas, porque éstas me parecen cortas.

El Sr. ARANA: Lamento que sin duda por no haberme expresado bien, haya creído el Sr. Quintanilla que yo no respetaba las razones que ha tenido para presentar las conclusiones tan ampliamente. Esas razones que nos acaba de exponer, implican el buen deseo de abarcar hasta los casos de excepción, y yo siento que haya podido encontrar motivos de queja en mis manifestaciones anteriores, y no es eso, sino que realmente el modo de presentar dichas conclusiones difiere del usual.

Todos sabemos que hay casos de excepción, y yo lo hago notar cuando hablo de las tierras excesivamente tenaces, porque en esas tierras se pasa rápidamente el momento del buen tempero para labrarlas y no se puede llegar a tiempo con un hombre y un par de mulas para 30 hectáreas; pero hay que tener en cuenta que en el secano del mundo entero la cantidad de tierras excesivamente tenaces es excepcional, y esas excepciones están salvadas como están hechas otras salvedades precisas relativas a las diferentes variedades del trigo.

Yo no tengo interés en que las conclusiones se extracten aunque seguramente se hubiera podido hacer, pero repito que respeto las razones que el ponente haya podido tener para presentarlas en la forma que lo ha hecho, y me extraña que el Sr. Quintanilla, que sabe la estimación en que siempre le tengo, haya podido encontrar motivo de molestia en alguna de mis frases anteriores.

El Sr. PRESIDENTE: Los puntos de vista sustentados por los señores Quintanilla y Arana, se refieren al diferente concepto que tienen ambos de la forma de redactar una conclusión, y, naturalmente, no podemos iniciar discusión sobre este extremo, porque cada cual obra en la vida en la forma, extensión y amplitud que juzga conveniente. (Muy bien). Los respetos de ambos señores, los personales y los científicos, quedan salvados.

Sin embargo, la cuestión es de una transcendencia tan excepcional que la presidencia ha tenido buen cuidado de hacer excepciones de discusiones dilatadas cuando los asuntos así lo requieran y sostuvo que dado el número enorme de temas puestos a discusión, debía decirse

lo más en las menores palabras posibles, sin perjuicio de extender las discusiones cuando los asuntos, por su importancia, así lo requieran. Esto creo que es, tal vez, el asunto más importante del Congreso, y, por tanto, la presidencia no ha de coartar la exposición de todas las opiniones. Lo único que la presidencia ha de rogar otra vez, es que en las discusiones no se expresen más principios que aquellos científicos, sin juicios personales que pudieran derivar a molestias de este orden. Así, pues, en beneficio de la autoridad del exponente, yo ruego que circunscriba su argumentación a aquéllo que no tiene más caracteres que los necesarios en este Congreso. Y así yo comenzaría por proponer que para que se vayan dibujando las tendencias y poder concretar después en las conclusiones, esta primera parte tome el aspecto de discusión de la totalidad, exponiéndose puntos de vista que podrían ser muy dispares, que ahorrarían después la exposición que pudieran hacer otros señores Congresistas, porque cada cual formaría juicio, según lo que hubiese oído y llegaría a poder votar con conocimiento de causa.

Si esto se acepta, esta primera parte tendrá el carácter de discusión de totalidad y la presidencia se reserva considerar el instante en que esta totalidad se haya discutido, a fin de pasar a la discusión de las conclusiones que en realidad lo son, si bien están interpeladas con juicios y aseveraciones.

La primera y la segunda son básicas e indican el estado del nuevo y del antiguo cultivo. Luego comienza la tercera con párrafos que tienen el carácter de exposición finada por la conclusión. Habrá, pues, a mi juicio, que hacer esta diferenciación y estimar al ponente que haya procurado cohonestar la conclusión —que en agricultura, de forma escueta, es peligrosísima— con aquella otra exposición de motivos, para justificar la... (Aplausos que impiden oir el final).

El Sr. Quintanilla tiene la palabra.

El Sr. QUINTANILLA: Lo que ha dicho el Sr. Presidente y de modo tan claro, me economiza muchas palabras. Ha dicho que de ninguna manera se puede concretar en un trabajo de esta índole si no se explica, para evitar torcidas interpretaciones.

Respecto al Sr. Arana, diré que no estoy molesto; que quizá debido a mi temperamento he podido estar un poco vivo al contestarle. Solo he intentado convencer a todos de que las conclusiones debían ser, como lo son, largas. En lo de los abonos, por ejemplo, ¿cómo voy a decir yo, sin explicarlo, que es necesario añadir abono? Es necerario decir algo más y si yo no lo he hecho con más extensión, se debe a que he tenido en cuenta que existe una ponencia, redactada por unos queridos compañeros, que trata largamente del particular. Era necesario explicar por qué es preciso abonar, cuando muchos autores de los nuevos métodos prescriben el abono; era necesario decir algo de la fertilidad, de cómo la

planta hace la síntesis clorofiliana para hacer la síntesis de la materia vegetal, para asimilarse; era necesario expresar un motivo por el cual se sepa que no es empírico eso de abonar o no. Todo eso era necesario decirlo y yo, modestamente, creo que soy el primero que lo ha dicho.

Iguales argumentos podría emplear con respecto a cada una de las conclusiones y como estoy de acuerdo en absoluto con el Sr. Presidente, por mi parte doy por terminada esta discusión que solo considero como un incidente.

Asimismo, estoy conforme con la Presidencia en que esto sea el principio del debate de la totalidad, para luego hacer el parcial de las conclusiones.

El Sr. ARANA: Acaba de referirse el Sr. Quintanilla al empleo de los abonos y yo, a propósito de esto, he de decir pocas palabras.

Consigna al final de la conclusión primera, que «al principio de sus ensayos prescindía del abono y actualmente le recomienda, aunque en muy poca cantidad y aplicado de la misma manera que lo hacen Riff y Bourdiol». Y después, con carácter general, hace referencia a esto mismo de los abonos, diciendo: «También hay autores de buena fé que no dan importancia al abono o recomiendan su empleo en pequeñas cantidades».

En cuanto al empleo de las pequeñas cantidades, habréis visto que yo siempre recomiendo como norma general el empleo de la mitad de la cantidad de abono que se suele emplear cuando se siembra a junto, pero localizándolo al pie de la planta. En cuanto a si se ha de abonar o no y a la cantidad a emplear, he de decir que yo hago mías en absoluto las teorías de Mr. Poncín al tratar de la cuestión del abonado en un estudio referente al método Jean, contenido en mi libro «Nuevos Métodos de Cultivo en Secano», que dice que en tanto que el agricultor obtenga buenas cosechas sin abonar, no emplee el abono, pero si lo necesita haga uso de él. Repito que normalmente con la mitad del abono que se emplea en las siembras a junto, suele haber suficiente para las siembras en fajas.

El Sr. MARTÍN (Don Pedro): Tengo la creencia de que lo primero que debe discutirse en el Congreso es la ponencia, mejor dicho, sus conclusiones, y en este sentido no hubiera pedido la palabra de no haberse intercalado la comunicación del Sr. Arana y si hasta cierto punto no se hubiera trabado discusión sobre dos cuestiones en que no debe haberla, porque la ponencia sienta unas conclusiones de carácter general que en algún detalle quizá pudieran contradecir a las que sienta el señor Arana en su comunicación, reducida a defender un sistema determinado. Yo que pensaba haber intervenido en la discusión con el fin de armonizar, de hacer entender que las conclusiones de la comunicasión del Sr. Arana eran compatibles dentro de las que propone la ponencia, no hubiera

pedido la palabra en vista del giro que tomaba el debate si no me hubiese dado pie el Sr. Quintanilla al confesar que, efectivamente, son difusas sus conclusiones, difusas en un sentido que no signifique censura, que, forzosamente, tienen que serlo así si han de ser prudentes, porque ninguna conclusión precisa en cuestiones de agricultura y en cuestiones prácticas en general, puede tomarse más que como ligereza en la mayor parte de los casos.

El Sr. Quintanilla, hombre de gran ciencia y experimentado, queriendo tener en cuenta las conclusiones de todos, ha necesitado, según nos ha dicho, ser difuso; pero ha dicho también que este era el momento de concretar esos aspectos difusos de la cuestión, y como el Sr. Arana ha planteado uno particular que, a mi juicio, cabe dentro de las conclusiones de la ponencia, que dice: «Ningún método de los preconizados aquí es por mi censurado, pero experiméntense, ensáyense, porque ninguno por bueno que sea, puede adoptarse con carácter general». (Muy bien). Yo propondría que se diera por aprobada la totalidad y se entrara en el detalle, y a este efecto me voy a permitir tratar de compaginar todos los pareceres aquí expresados.

Confieso que he sido partidario acérrimo del barbecho cuando todo el mundo lo condenaba, todo el mundo que no sabía nada, ni de teoría ni de práctica. Cuando eran muy pocos los que creían que era muy necesario, yo figuraba entre ellos, pero confieso que las teorías del señor Arana me han convencido, porque todos los fines del barbecho se cumplen haciendo lo que él dice, y me voy a permitir repetir en parte lo que ha indicado, porque creo que es digno de que los labradores se fijen en ello, y hasta voy a señalar una objeción que yo mismo me había hecho y que reconozco que carece de fundamento.

Los fines del barbecho, como todos sabéis, son: limpiar de malas hierbas el terreno, prepararle bien para la siembra, facilitar la meteorización, que esta es la palabra que resume el conjunto de las operaciones que han de verificarse en la tierra para que se ponga en condiciones de solubilidad y asimibilidad de los principios naturales del suelo y, finalmente, la última teoría sentada por el Dry farming, la retención de humedad del año que está en huelga para el año siguiente, puesto que el barbecho donde es indispensable es en los terrenos de poca agua.

Pues bien, todas estas condiciones se cumplen con el sistema del Sr. Arana. Yo no tengo que meterme a teorizar y me basta con la experiencia de lo hecho, respecto al estado de humedad en los distintos períodos de vegetación, en fincas cultivadas sobre barbecho desnudo y en fincas cultivadas por el sistema moderno, y se viene a deducir lo siguiente: que en las fincas que están de barbecho gana humedad la tierra; que en las cultivadas, lo mismo sobre barbecho desnudo

que por los procedimientos nuevos, va disminuyendo la humedad en los primeros meses de la vegetación, que es cuando menos falta hace, hasta próximamente el principio de la primavera, y llega un momento, hacia mediados de Abril, en que la cantidad de humedad en las tierras cultivadas por el sistema antiguo sobre barbecho desnudo y por el sistema moderno es la misma, y que de mediados de Abril en adelante, van perdiendo unas y otras esa humedad, pero mucho más rápidamente y en mayor cantidad las que están sobre barbecho desnudo que las cultivadas por procedimientos modernos.

Esta es una razón convincente para comprender que desde este punto de vista al menos, el barbecho es innecesario, y lo dice un convencido del barbecho.

Pero por lo mismo que a mí me extraña muchísimo ésto, y por lo mismo que me extraña más todavía una conclusión que sigue a ésta —la relativa a que la tierra cultivada por los nuevos métodos da más cosecha que la cultivada sobre barbecho desnudo— yo iba a hacer al Sr. Arana una objeción que creí que no iba a poderme resolver: ¿cómo es que teniendo la misma humedad a mediados de Abril las dos tierras produce más aquélla que gasta menos humedad, si es sabido de todos que la producción es a costa de un gasto proporcional de humedad? Pues bien, la tierra cultivada por el procedimiento de Arana, resulta que evapora, que gasta menos agua y produce más. Esta era la objeción a que antes me he referido. Pero señores, verdaderamente, cuando las teorías son ciertas, dan explicación de todo y me encuentro a renglón seguido con que si efectivamente la producción de grano es menor en la tierra cultivada sobre barbecho desnudo que con el sistema nuevo de Arana, en cambio la producción de paja es mucho mayor. De modo que sumando el producto de paja y grano, es mucho mayor la materia seca producida por el sistema del Sr. Arana, lo cual viene a estar de acuerdo con el principio general. De todas suertes, creo que esto no se puede sentar como norma de carácter general y aquí viene el consignar los principios de la ponencia.

En conjunto, a mi juicio, la tesis del ponente, del ilustre Sr. Quintanilla, no se opone a la teoría del Sr. Arana, sino que por virtud de sus mismas palabras, puede aprobarse, aunque no con carácter general, pero sí como dato de experimentación adquirida, la posibilidad de que se pueda implantar el sistema del Sr. Arana en todos los terrenos que no sean excesivamente tenaces y de pocas lluvias, como sucede en Castilla. (Aplausos).

El Sr. RIDRUEJO: Estoy de acuerdo con el Sr. Arana y no me atrevería a contestar con un sí o un no rotundo a cada una de las conclusiones que ha presentado mi querido profesor Sr. Quintanilla. Pero creo que esto se puede armonizar, y así supongo que él lo pensaría,

no contestando con un sí o un no, sino estudiándolo para detallarlo después según juzgue el criterio del Congreso.

Creo que este asunto se debe estudiar con todo detalle. El país está ansioso de sinceridad en este asunto, de que se le conteste un sí o un no en buena ciencia agronómica, es decir, que los agrónomos sabrán hasta dónde se puede llevar ese sí o ese no. Se puede decir un sí rotundo respecto a si estos procedimientos se deben aconsejar de manera general o no.

La cuestión tiene dos aspectos: el uno interesa al agricultor y se refiere a la contestación que es preciso dar respecto a si estos procedimientos se pueden divulgar de la manera que el Sr. Arana nos ha dicho algunas veces en sus escritos: «Puede y debe ser rápida e inmediatamente implantado por todos los agricultores en toda la amplia extensión del país».

La impresión sobre el agricultor es muy distinta entre que se le diga haz esto sin miedo alguno y en cualquier sitio o a que se le aconseje experiencias. Por eso creo que el Congreso debe puntualizar este particular.

Hay otras muchas conclusiones que van dedicadas a los agrónomos para que les sirvan de base en estudios sucesivos, y estas conclusiones han de estar edificadas a base de las experiencias que ya existen y que todos hemos de adoptar aquí. Estas distintas conclusiones para los agrónomos se refieren a varios extremos, como por ejemplo la anchura de las calles, si se debe sembrar o no variedades precoces, si se debe poner el abono junto a la semilla o no, si efectivamente el sistema de varios señores sustituye al barbecho o no, como decía el Sr. Martín, cosa que he creído porque llevo nueve años estudiando este asunto de desilusión en ilusión y a la inversa, y si he creído muchas veces que le sustituía, después he encontrado razones para afirmar lo contrario, y hoy opino concretamente que este procedimiento no sustituye al barbecho, por las razones que expondré, si se me autoriza para seguir hablando de ello.

El Sr. PRESIDENTE: Después.

El Sr. PÉREZ LÁZARO: Modesto labrador que desde hace dieciséis años estoy dirigiendo una casa de labor, he pedido la palabra por haber padecido un error, por haber creído que la discusión iniciada entre aquéllos dos señores podía —al comenzar a ser un poco acalorada— deshacer este Congreso Cerealista que sin duda ha sido inspirado por la Divina Providencia; pero desde que he visto que dichos señores han quedado unidos, como lo debemos estar todos los buenos españoles, yo no tengo más que decir sino que sigamos todos el camino de la verdad.

El Sr. GÓMEZ DÍAZ: Ruego a la Presidencia manifieste si los

agricultores Congresistas pueden expresar aquí sus ensayos o si solo ha de tener aquí voz la ciencia agronómica.

El Sr. PRESIDENTE: Creo que huelga la pregunta. Todo asambleista tiene el mismo derecho. Las palabras antes pronunciadas por el Sr. Ridruejo sólo se referirían a la autoridad de las aportaciones.

El Sr. Arana tiene la palabra.

El Sr. ARANA: En los países en que las plantas en el período vegetativo tienen humedad suficiente para vivir, *se siembra siempre todos los años en todas las tierras*, aún en las muy fuertes. Si en los países en que llueve poco se dejaba de sembrar un año cada dos, cada tres o cada cuatro, esto se hacía pura y simplemente por temor a que la cosecha no pudiera llegar a feliz término. Si ahora tenemos una nueva técnica que provee a la planta, en todos los períodos de la vegetación, del agua precisa para vivir, no digamos mejor, por lo menos en igualdad de condiciones que cuando se siembre a junto sobre barbecho, vosotros me diréis si no hay razón para decir que se pueden sembrar todas las tierras todos los años, aún en los climas más secos.

Que hay casos de excepción, ya lo he dicho, aunque en el párrafo de mis publicaciones a que se ha referido el Sr. Ridruejo no consigné la excepción, como lo he hecho en otros sitios respecto de las tierras fuertes, porque ese párrafo viene en relación con el aspecto económico, pues el cultivo contínuo en fajas se puede llevar a efecto por todos los agricultores, aun sembrando todas las tierras, porque no exige ni más hombres, ni más capital fijo, ni más gastos anuales, a diferencia del modo de cultivar que se les venía de siempre aconsejando a los agricultores por las Granjas del Estado, que exigía doble capital fijo, dobles gastos anuales y el 50 por 100 más de mano de obra y que por esto solo podían utilizar algunos agricultores.

El Sr. Ridruejo sabe, como todos los agrónomos, que en todos los climas secos es norma general que las tierras sean sueltas; lo excepcional es que sean tierras fuertes las de secano, porque parece que la providencia ha querido que las tierras de secano se dispusieran en forma tal que fuera posible el cultivo, la producción y la vida de la humanidad en ellas. Así puede asegurarse que no llegará a una décima o a una quintadeava parte las tierras fuertes o tenaces en los países secanos y que no se puedan cultivar por estos nuevos métodos.

Es más, ha habido un agricultor, a quien no tengo el honor de conocer, pero le conoce nuestro compañero Sr. Rojo, de la Granja de Palencia, y que se llama Diego García, vecino de Villacarralón, pueblo que, como muchos de tierra de campos, tiene tierras fuertes, pero donde también hay muchas que no son excesivamente fuertes, que ha hecho ensayos de muchas clases, de cantidad y calidad de semilla, de cantidad y calidad de abonos, cultivando solo cereales o alter-

nando con las legumidosas (y os diré de paso que para las leguminosas cultivadas para grano tienen aún más importancia que para el cereal cultivarlas en líneas bantante espaciadas, especialmente para el garbanzo). Pues este señor hace uno o dos años me escribió diciendo que después de haber hecho repetidos ensayos en toda clase de tierras y con toda clase de abonos y semillas, había llegado a la conclusión de que en las tierras muy fuertes, es muy difícil hacer las labores con tempero, y el que tiene un par de mulas, difícilmente puede llegar a labrar en sazón 30 hectáreas. Por esto me dijo: En esas tierras voy a hacer el barbecho desnudo, pero a continuación voy a sembrar el trigo en fajas. Es decir, que si no lo hacía en todas era por la dificultad para dar la labor con oportunidad, pero no porque le produjera merma, y la mejor prueba de ello es que me aseguró que de sus ensayos le resultaban ventajas en esta clase de cultivo.

No tiene nada de particular que cuando se lleva a los campos un principio que implica revolución tan honda, como la que significa el cambio de los métodos de cultivo, se cometan muchas veces imprudencias que den lugar a casos lamentables. Que hay que experimentar, muy bien, eso es aceptable siempre; pero suponer que la exclusiva de la experimentación la tengamos solo los agrónomos, como ha dicho el señor Ridruejo, me parece una exigencia excesiva que pudiera achacarse en nosotros, los agrónomos, a egolatría censurable. No puede negarse valor a las experiencias y ensayos de los agricultores en toda la extensión de España, en todos los climas y en sus distintos terrenos, y si ellas nos demuestran la posibilidad de obtener buena cosecha en todas partes, habrá que rendirse a la evidencia. (Muy bien).

Os voy a citar comarcas españolas bien dispares unas de otras.

En la provincia de Zamora hay agricultor que lleva seis años haciendo estos ensayos y ha obtenido en sus cosechas las mismas oscilaciones que se producen en los cultivos hechos en la forma corriente; pero es evidente que la experiencia le resulta bien, puesto que la había hecho solo en diez hectáreas y ahora la va a hacer en todos los terrenos que posee. Hay en la misma provincia otros agricultores que experimentan este nuevo método, algunos modestísimos, que hace seis años eran simples colonos (uno de ellos acababa de ser cachicán en una casa de labor y hoy tiene ya muchas hectáreas propias) y son entusiastas defensores de este sistema de cultivo. No es un caso aislado, son muchos.

En otro medio completamente distinto, en Jerez de la Frontera, con doble cantidad de lluvia, con tierras que no cabe mejorar y que son fuertes, se ha hecho una siembra con amplitud excesiva de las calles no sembradas que no está justificada, porque era de 15 centímetros de ancho la faja sembrada y 1'10 metros la separación entre ejes de dos fajas, anchura excesiva para la cantidad de lluvia y la calidad de

tierras, y sin embargo, se ha obtenido una cosecha, controlada por la Granja de Jerez, de cuarenta fanegas por hectárea, que es una producción muy aceptable.

Hace pocos días hablé con un señor de Utrera (Sevilla), donde el clima no es tan lluvioso como en Jerez, pero sí llega a los 500 milímetros y también allí se ha hecho con buen éxito el experimento, y es de notar que la tierra es fuerte.

En la provincia de Alicante me dice el Conde de Gómez-Tortosa, que este año se generalizará mucho el cultivo por este sistema, porque ha habido poca lluvia en el año agrícola que ahora finaliza y la cosecha ha sido asegurada para aquellos agricultores que cultivaron por los nuevos métodos. En Aragón se han obtenido también buenos resultados, y lo mismo en otras muchas provincias. Es decir, que en todos los climas de España y en tierras variadísimas, ha habido agricultores que han ensayado estas formas de cultivo y se han declarado conformes con los resultados obtenidos. Esto está, pues, contrastado en la práctica, que es lo que se desea y estas experiencias creo que no se pueden desdeñar. Comprendo que ellas no tienen la garantía que pueden tener las de un profesional que por honor a su título y por el respeto que se debe a sí mismo está más obligado a no falsear la verdad; es cierto que a algunos agricultores puede extraviarles la pasión y que no se den cuenta de la transcendencia que tiene la falta de exactitud en los datos; pero desechar esas experiencias en absoluto no lo creo justo, ni conveniente, ni lógico, ni aceptable.

Si tenemos una nueva técnica que permite en estos climas secos proveer de humedad a las plantas en todas las épocas de su vegetación en la misma cantidad y con mejor distribución que por la técnica que se seguía hasta ahora y que además nos permite suprimir el barbecho desnudo, claro es que dicha nueva técnica es más perfecta que la antigua.

Podrá haber acomodaciones para cada caso. Ya lo dije cuando hablé en el Instituto de Ingenieros Civiles en Diciembre de 1922: que la separación de las líneas de siembra era algo que estaba en relación con la cantidad de lluvia, con la evaporación y con la climatología del país; pero que desde luego en los climas secos esa separación debía ser de 60 centímetros como mínimo, y cada agricultor, procediendo por tanteos, debe determinar la anchura que conviene a su uso concreto entre los 60 y 90 centímetros, que es lo que yo aconsejo.

Los técnicos podríamos decir en cada caso y por el estudio de la humedad del suelo expuesto en forma de gráficas, como las que figuran en mi comunicación, si las líneas o fajas sembradas estaban muy separadas o muy juntas.

Lo que hace falta desde el punto de vista de la humedad, que por lo menos desde 15 o 20 días antes de la espigación, la humedad en

la parcela sembrada a junto sobre barbecho desnudo y en la sembrada en fajas sin barbecho desnudo previo, sea igual, y que después tenga esta última por lo menos la misma humedad que la parcela sembrada a junto sobre barbecho desnudo. Si para conseguir lo expuesto es necesario menos gasto de agua, no hay más que ensanchar las calles no sembradas y hacer lo contrario si se retrasa el momento en que la humedad es igual en ambas parcelas y si desde ese momento hasta la cosecha la diferencia de humedad a favor del sembrado en fajas es muy grande.

El Sr. PRESIDENTE: Quiero hacer una aclaración respecto de un punto concreto, el de la autoridad de las experimentaciones. Nadie ha negado la que pueden tener las de los agricultores. Lo que sin duda el Sr. Ridruejo ha querido decir, es que no es igual el grado de autoridad de cada uno de los experimentadores. Es lógico que los ensayos hechos con fines especulativos en un establecimiento del Estado, con la garantía de intervención de varias personas, tengan mayor grado de autoridad que los hechos por un individuo que puede poner pasión en su referencia o adolecer de desconocimientos; pero nadie puede afirmar que la experiencia reiterada de muchos agricultores establece una norma. ¿De qué se hace la ciencia más que de la experimentación? Pero así como esa experiencia reiterada, múltiple y conforme es un fundamento de la ciencia agraria, no se puede pretender que las apreciaciones de un *agricultor aislado* tengan plena autoridad.

Respecto de la cuestión batallona, quiero hacer notar que la discrepancia es de forma y no de fondo. El Sr. Arana no ha dicho que aconseje la implantación de los nuevos métodos, sino su experimentación. Por eso él mismo dice: «Cuando he resuelto este aspecto del problema, me queda este otro: el de adquirir una variedad temprana, tremesina, y cuando se haya resuelto este problema, quedará otro, porque esa planta necesita mayor tiempo para desenvolverse normalmente; porque hallando la humedad, prolonga su vida y está amenazada por la roya; pero hay que buscar una variedad de trigo resistente a la roya. Pero resistir la roya no impide que se encame, porque no tiene la caña gruesa y hay que buscar una variedad que resista a la roya y que tenga caña gruesa». Esto quiere decir que el Sr. Arana considera que ha puesto a contribución, para la prosperidad de la Patria, una gran cantidad de estudios y experiencias que están comenzando a dar sus frutos y él pone todo su ardor y toda su ciencia a disposición de los agricultores y de los agrónomos, para que colaboren en la resolución de estos problemas que constantemente se suceden, porque probablemente cuando se consiga la humedad necesaria y la variedad resistente a la roya y con caña fuerte, quedará otro y otro problema que resolver, porque el progreso es infinito (Aplausos).

La conclusión sexta dice: «La propaganda en favor de los nuevos cultivos en España debe iniciarse en el sentido de recomendarlos una vez demostrado por la experimentación que sean convenientes y solo para los casos de semejanza de medios a aquél en que se haya operado». ¿Cómo puede discrepar el Sr. Arana, ni ningún agrónomo de esta manera de ver las cosas? El Sr. Arana es hombre de ciencia, no empírico, sino hombre de campo; es el tipo del agrónomo que no se contenta con hacer sus investigaciones en el laboratorio, sino que aplica su vasta cultura a los trabajos en el campo, y ¿cómo va a discrepar en cuanto a la necesidad de la experimentación en cada caso, en cada lugar y condiciones? Suponer su discrepancia en este punto, sería desconocer su alta mentalidad.

El Sr. Arana empieza por poner la limitación de las tierras fuertes para su ensayo; luego establece esas otras condiciones respecto a la semilla. Pues el Instituto de Investigaciones Agronómicas y Forestales, integrado, para honor de él, por el Sr. Arana como Director de una Estación de Cerealicultura, es el llamado a determinar estas soluciones. El Sr. Arana—que me acompañó en un viaje a Italia—sabe que nuestra inquietud se concentraba en determinar aquellas variedades de trigo que permiten hacer de este ensayo una aplicación económica en toda España.

Yo rogaría, pues, que ya que se ha llevado hasta ahora la discusión con tanta elevación y nobleza, continuemos con el mismo espíritu, pasando a analizar punto por punto las conclusiones. Creo que acaso no sería necesario volverlas a leer, sino que cuando en alguna surja alguna discrepancia, por parte de algún Congresista, éste haga las aclaraciones que estime necesarias.

El Sr. Corbella tiene la palabra.

El Sr. CORBELLA: Me ha parecido entender, por lo que aquí se ha leído y por las explicaciones del Sr. Martín, que se preconiza la destitución del barbecho por el cultivo moderno. Yo me permito llamar la atención sobre un cultivo que no es moderno, sino antiguo en mi provincia, y que yo he de expresar aquí, para conocimiento de todos. Este procedimiento, que se aplica en las provincias de Barcelona y Gerona, consiste en sembrar un cereal y sobre el cereal se dan labores de arado común en sentido cruzado; una labor superficial y seguidamente, a últimos de Septiembre o primeros de Octubre, se siembra una leguminosa, que es el trébol, juntamente con un cereal, comúnmente la avena. Generalmente a últimos de Abril o primeros de Mayo, se da una labor de vertedera. Al año siguiente, en otoño, allí por Todos los Santos, se siembra el cereal. Es decir, que en realidad el barbecho no existe.

Esto tiene importancia, porque se ha dicho que el sistema moderno tiende a suplir las ventajas del barbecho y que estas ventajas son

preparar la tierra, limpiar de las malas hierbas, meteorizar las tierras y conservar la humedad. Pues con este sistema se logra todo esto. Se prepara la tierra, porque desde el mes de Mayo, en que se siega, hasta Todos los Santos, hay tiempo suficiente para dar dos vueltas a la tierra. Se limpian las malas hierbas, porque como se siega a primeros de Mayo, las hierbas malas no han germinado. Se meteoriza la tierra, merced al empleo de las leguminosas, incluso se calcifica, debiendo darse abono nitrificado.

Ya he dicho que la leguminosa que allí se emplea es el trébol, que tiene sus inconvenientes; pero estos se evitan cortándolo en verde, sin que llegue a granazón y se convierte en heno, que sirve para alimentación de la ganadería. Esto es muy importante, porque, como ya se ha dicho aquí, hay que asociar la ganadería y la agricultura, y yo creo que no puede haber cultivo económico de cereal que no esté unido a la ganadería, porque además de abaratar la producción, es el medio de obtener abonos orgánicos.

El Sr. LASHERAS: Nunca pensé intervenir en esta discusión que parecía reservada a los técnicos, pero creo no debe terminar la totalidad sin que los agricultores manifestemos nuestra gratitud al Sr. Quintanilla, que desde lo alto de su prestigio científico ha proclamado que no merecemos el dictado de rutinarios que un día y otro se echa sobre nosotros. (Muy bien, muy bien).

No hace mucho leí la afirmación de que el cultivo en Castilla no se diferencia en nada del del Rif. Esta acusación se lanza sobre nosotros por individuos que en sus profesiones son mucho más rutinarios, pues no hay ser que lo sea menos que el labrador, y lo que ocurre es que el que necesita su tiempo para atender al sostenimiento de la familia, no puede acudir a las escuelas de agricultura que, por otra parte, son muy escasas en España, aunque yo espero que el Sr. Vellando logrará que sean más numerosas.

Nadie como el labrador tiene afán de saber y de perfeccionar sus explotaciones, y la prueba es que en cuanto hay un labrador ilustrado que implanta nuevos sistemas o máquinas, todos los demás de la región acuden a estudiarlo y procurar imitarlo en sus labores. En cuanto a que la ilustración escasea en nuestra clase, yo sé de muchos labradores que no han ido más que a la escuela primaria, pero a fuerza de pensar, han llegado a deducciones asombrosas, pues yo conocía a uno que cuando no se hablaba aún del Dry farming para conservar la humedad, él sostenía ya esta teoría.

No quiero ser más extenso porque esto es interrumpir un poco la discusión, pero estimo que hubiera sido ingratitud que los labradores no hubiéramos rendido aquí este tributo al Sr. Quintanilla. (Grandes aplausos).

El Sr. QUINTANILLA: Muchas gracias.

El Sr. PRESIDENTE: Me parece que está suficientemente discutida la totalidad y solo resta, a mi juicio, preguntar si se aprueba. (Varias voces: Sí, sí).

El Sr. IZQUIERDO: Yo me permito rogar a la Presidencia que antes de aprobar la totalidad y puesto que entre nosotros se encuentra uno de los autores de nuevos métodos de cultivo, D. José Pequito Rebello, invitase a dicho señor a que nos explicase algo de sus teorías. Creo que el Sr. Pequito habla el castellano, pero por si no le es fácil hacerlo, creo es suficiente con que reciba un aplauso de los Congresistas aquí reunidos como expresión de su gratitud y admiración por los adelantos que ha introducido en los cultivos. (Los señores Congresistas aplauden largamente al Sr. Pequito).

Aprobada la totalidad se pone a discusión la conclusión primera.

El Sr. CORBELLA: Yo quisiera saber si en alguno de los procedimientos de que se habla, queda la tierra acaballonada y si esto será un inconveniente para emplear las máquinas segadoras.

El Sr. QUINTANILLA: En algunos procedimientos sí quedan caballones, pero aunque no se empleen las segadoras no importa, porque en estos procedimientos chino-rusos se emplean 160 jornales por hectárea, de modo que nada significa emplear 10 o 20 más, porque luego se obtiene un producto a veces de 100 quintales métricos por hectárea; de modo que importa poco ese mayor gasto que se haga en relación con el infinitamente mayor producto que se obtiene.

El Sr. RIDRUEJO: Permítaseme hacer notar que en la relación de nuevos procedimientos falta uno, sin que yo crea que se le haya pasado inadvertido al Sr. Quintanilla, pero es que yo no comprendo bien si se trata ahora de que aprobemos que son esos los métodos que existen y si los aprobamos como buenos y recomendables. Me refiero al método Lister, sobre el cual ha hecho verdadero hincapié el Sr. Arana en sus escritos, y aunque muy bien este señor podría haber cambiado de criterio, lo cual le honraría como ha hecho en el aspecto de divulgación, desearía saber si ese sistema que se recomendaba por él es actualmente perjudicial, como lo es mi juicio para el secano de Castilla y sobre esto convendría que el Congreso se pronunciase.

El Sr. PRESIDENTE: Un momento. En realidad la primera y la segunda no son conclusiones, porque no existe en ellas propuesta concreta del ponente, y yo creo que para que nadie pudiera suponer después, al leerlas en un libro que pudiera editarse al final de este Congreso, que dichas dos primeras conclusiones no son tales, como reconocerá el propio ponente, creo que deben ser consideradas como anteconclusiones o como bases para las conclusiones.

Me he tomado el trabajo de ir señalando con paréntesis lo que son

aseveraciones de la ponencia y no aparece ninguna hasta el último párrafo de la tercera conclusión. Por tanto, creo que la primera y la segunda, o bien pudiéramos llamarlas anteconclusiones, o bien pudieran pasarse a la ponencia como resumen y entonces que pasara a ser primera conclusión la que ahora es tercera; lo que el Sr. Ponente elija.

El Sr. QUINTANILLA: He creído que para poder discutir ampliamente las bases, se debía tener en cuenta los procedimientos más generales y más aplicables al cultivo del cereal en España. El sistema Lister falta como faltan otros, pero falta porque es un cultivo americano con aplicaciones muy especializadas. Claro que puede aplicarse como todos los demás, pero si se hubieran mencionado todos los existentes, nunca se hubiera acabado.

El Sr. PRESIDENTE: Insisto en que pasen como resumen de la ponencia las dos primeras conclusiones.

El Sr. QUINTANILLA: Con tal de que figuren en la ponencia, no tengo interés en que figuren como conclusiones.

El Sr. GARCÍA ROMERO: Voy a ver si se concreta un poco esta discusión. Entiendo, como la Presidencia, que las dos primeras conclusiones podrían llamarse conclusiones preliminares, ya que no tratan más que de lo que son los métodos de cultivo y sus características, y como entiendo que el Congreso está conforme en que no cabe sobre ellas discusión, deben ser aprobadas y ser nombradas con el título de conclusiones preliminares.

Aparte de ésto, en la primera conclusión efectiva, que es la tercera, ya se trata de las labores, de la eficacia u oportunidad del arado de vertedera; en otras se ocupa el Sr. Ponente de las labores de preparación, de los abonos, su momento y cantidad que empleamos, de la cantidad de siembra que conviene aplicar, etc. Yo entiendo que estas conclusiones deben mirarse con un carácter de generalidad o superficialidad, porque si discutimos detalle por detalle cómo se deben hacer las labores, etc., etc., vamos a discutir en este primer tema lo que es objeto de todo el Congreso, lo cual sería absorber el trabajo de todas las demás Secciones. Por consiguiente, entiendo que lo que realmente debemos hacer ahora, es decir: estos son los procedimientos de cultivo entre los que existen tales o cuales que deben ser recogidos por el Congreso como innovación científica y progresiva que conviene a la agricultura en general, pero sin detallar más, porque entonces esta sería la Sección única y total del Congreso. (Aplausos).

A propuesta de la Presidencia, quedan aprobadas la primera y la segunda bases como antecedentes de las conclusiones.

El Sr. ARANA: Permítame la Presidencia que solicite una aclaración, porque en esas conclusiones se dice que yo he aconsejado que no se emplearan abonos y ésto no es cierto.

El Sr. QUINTANILLA: Yo digo en mis conclusiones que el señor Arana al principio decía que se prescindiera de los abonos y luego ya aconsejaba que se empleasen, aunque en pequeña cantidad. Esto lo he dicho, no de mala fé, sino porque se lo oí en una conferencia memorable que dió ante S. M. el Rey, dando lugar a que un señor científico, no agrónomo, publicara varios artículos en «El Imparcial» denigrándome a mí porque defendía los abonos y llegando hasta lanzar la insidia de que yo pudiera estar en combinación con algunas casas vendedoras de abonos, cuando precisamente estoy en un Centro que es el vigía y el defensor de los agricultores en cuanto al abono.

El Sr. ARANA: El Sr. Quintanilla no recuerda bien lo dicho por mí. Yo no dije lo que me atribuye en la forma que lo dice. Ya antes he aclarado este punto.

El Sr. PRESIDENTE: Entiendo que sería de muy mal efecto que a estas alturas y en un Congreso como este se discutiera la conveniencia de los abonos, y como el párrafo a que alude el Sr. Arana puede provocar esta discusión, yo pido a la Asamblea que se suprima.

El Sr. QUINTANILLA: Soy el primero en pedir que se suprima.

El Sr. PRESIDENTE: Entonces queda suprimido y pasamos a la conclusión tercera que ahora es la primera.

El Sr. MARTÍN: Acabo de leer en la conclusión tercera lo siguiente, que es casi la única afirmación que hay: «Los arados de vertedera, que han producido beneficios incalculables en los climas húmedos y en los terrenos de regadío, no han beneficiado la producción de los climas secos, a pesar de haberse realizado al mismo tiempo otros progresos que la impulsaban, por las razones que se especifican en la Memoria demostrativa de estas conclusiones». Yo he leído muy ligeramente la Memoria a que estas líneas se refieren y no recuerdo lo que dice; pero dudo mucho, y perdóneme el Sr. Quintanilla que dé razones para poder convencerme de que los arados de vertedera no han beneficiado la producción en los climas secos, porque tengo la creencia de que Castilla vive desde hace treinta años del arado de vertedera, y creo que sin este arado, la tierra de campo sobre todo, no hubiera podido seguir produciendo trigo en competencia con el resto del agro. Mi aspiración es que se modifique esta conclusión, porque aún reconociendo que los beneficios del arado de vertedera son mayores en los terrenos húmedos, y aún reconociendo la teoría muy nueva, para mí al menos, de que pueden ocasionar perjuicio, creo que en Castilla han producido muchos beneficios como ningún otro agente de producción.

Por consiguiente yo propongo que se modifique esta conclusión diciendo que los arados de vertedera han producido beneficios en los terrenos húmedos, si bien no tanto en los secos, y en éstos, en algún rarísimo caso, perjuicio.

El Sr. QUINTANILLA: Mucho he tardado en redactar estas conclusiones, pero sin embargo, puede que en ellas haya alguna ligereza, más de ningún modo en este punto, que es producto de un estudio y una experimentación personal de muchos años.

El arado de vertedera, cuando se usa estando la tierra húmeda por efecto de las lluvias, ahueca las tierras, vuelve el prisma, la deseca en ciertos grados, que es lo que se llama meteorizar, palabra extranjera que yo nunca he usado y que significa que aquellos poros que están llenos de agua se ven vaciados de ella por esa reacción de la tierra, y entonces circulan los gases y las bacterias viven, y esa labor de las bacterias siguen transformando ciertos principios orgánicos en principios inmediatamente asimilables al vegetal.

Pero en un clima seco y al volver el prisma de la tierra, se deseca completamente, tan completamente, que en esas tierras fuertes, de que hablaba el Sr. Martín, se hacen unos terrenos que, cuando no se sabe el modo de tratarlos, impiden hasta la siembra y hay que esperar a que llueva para poder sembrar.

Como digo, todo esto lo he comprobado yo personalmente en mis experimentaciones y varias veces que me han llamado en consulta para ver siembras que no nacían o que nacían defectuosas, he podido comprobarlo plenamente, y esto es lo que me ha guiado a decir esto y ahí está demostrado en la misma exposición. Aquí tengo unas experiencias, hechas durante seis años, que se refieren al cultivo Jean españolizado, comparado con el cultivo bueno del país, y los resultados son los siguientes:

Resulta que en el cultivo local contínuo, el grano ha sido de 9,28 quintales métricos por hectárea, con un abonado de 400 kilos de superfosfato y 100 kilos de nitrato de sosa, y en el cultivo Jean español contínuo, de 12,58 quintales métricos. Es decir, que ha habido cerca de tres quintales y medio más en el cultivo en que no se ha aplicado la vertedera. Esto no es de un año ni de dos, porque yo recomiendo que no se haga caso de las experiencias de un año. Es de seis años y tiene garantía por lo siguiente: porque ha habido un año malo en que se ha producido poca cosecha y ha habido óptimas y medianas dentro de esos seis mencionados años. Es decir, que ha habido medias y mínimas y máximas muy apreciables. Y en el cultivo de año y vez, que es el seguido en el país donde he operado, hecho con vertedera y con Jean, los resultados son los siguientes: Cultivo local de año y vez, 16,75 quintales métricos; Jean de año y vez, 20,65. Esa es la diferencia de arar con vertedera a no hacerlo con ella. Y yo os voy a decir más: que en estas condiciones no he hecho una indicación por falta de datos más precisos, porque tengo que contrastarla más. He hecho algunas experiencias añadiendo nitrato de sosa (que todos sabéis que se añade

en la primavera a los sembrados) en los primeros momentos, en la nascencia, con un resultado pasmoso, y lo he hecho para probar la afirmación que antes hice de que el arado de vertedera perjudica en un clima seco. He dicho: Si el arado de vertedera al desecar la tierra en estos climas secos hace que no prosperen las bacterias, y, por consiguiente, que no se reuna bastante cantidad de elementos activos para mantener las necesidades del vegetal en sus primeros momentos de vida, si le doy al vegetal la comida, la papilla hecha, como es el nitrato, que además de absorberse inmediatamente por la raíz del vegetal influye de mamera enorme en la absorción de otros elementos por una acción no sé si catalítica o de poder disolvente; si al vegetal le proporcionó en el momento que más lo necesita un alimento ya hecho, ese vegetal desde ese primer momento expansionará sus raíces, que van a encontrar siempre un terreno preparado y creará un tallo más fuerte y robusto, luchará mejor contra la helada y contra todos los enemigos que se le presentan en el invierno y hasta contra la sequía. Eso me ha guiado a hacer esa afirmación. Se basa en seis años de trabajo. Se ha hecho con trigo, con cebada, con avena, en barbecho, en cultivo continuo, con abono y sin él, y resulta que si durante tantos años y con tantas experiencias se obtiene siempre una cantidad de cosecha favorable, de la exclusión de la vertedera, ¿cómo voy a recomendar la vertedera en el secano?

El cultivo Jean aplicado directamente como él dijo, no es posible en España. También lo he experimentado. Jean en cuanto levanta el rastrojo, pasa su cultivador de ballesta, que si no profundiza, por lo menos araña el terreno, y en seguida vuelve a pasarlo, y cada vez va encontrando una tierra más removida y va profundizando más. Y en esos climas húmedos — porque donde se ha hecho la experiencia llueve 600 milímetros (yo he ido a Francia a verlo) — resultaba que encontraba a la profundidad de 8 o 10 centímetros tierra fresca removida que permitía que sus máquinas profundizaran con mayor facilidad. Más llegamos a España, me pongo a arañar la tierra y no paso de los 3 o 4 centímetros, y entonces ¿qué hay que hacer? Lo que yo hice: labrar por debajo y después de remover la tierra continuar las labores con un arado de vertedera Rud-Sak, quitándole la vertedera, la pala y labrando la tierra con toda la anchura de la reja.

El Sr. ZURITA: Tengo grandes afectos al Sr. Quintanilla, respeto para sus experimentos, pero le tengo que decir que combato que se afirme que el arado de vertedera puede perjudicar.

Lo que ha dicho el Sr. Quintanilla será verdad, pero yo debo decir que en Andalucía con el arado de vertedera hemos triplicado la producción. Nosotros levantamos el barbecho con 25 o 30 centímetros de profundidad.

Tengo por casualidad libros de una Hermandad de Labradores desde el año 50, y de ellos se deduce que si antes de los abonos habíamos triplicado, con ellos se llega casi a cuadruplicar la producción. Yo tengo el deber de decir lo que ocurre en Andalucía, así como el de solicitar que se den detalles concretos en cuanto a la economía del cultivo, porque no puedo olvidar que en una ocasión, estando yo en la finca del Sr. Sánchez Dalp, al preguntarle si un determinado cultivo le producía beneficio, hubo de contestarme que solo le originaba gastos, porque se trataba de un capricho.

Los obreros necesitan que se les remunere mejor y esto se conseguirá cuando con el mismo pedazo de tierra se produzca más. (Aplausos).

El Sr. QUINTANILLA: El Sr. Zurita tiene razón en absoluto; solamente que en Andalucía llueve 600 milímetros. (El Sr. Zurita: 450). Tengo muchas observaciones de Andalucía, pero si quiere el Sr. Zurita que llueva 450, estoy conforme también. De 450 a 600; en Sevilla llueve 650, pero pongamos 450 y es un clima que roza con la humedad y yo estoy hablando de climas secos.

Además, señores, yo en esta conclusión no digo, de ninguna manera, que se proscriba en absoluto el arado de vertedera; digo que en algunos casos ojalá no se hubiera usado; pero luego en otra conclusión sostengo que se dé una vuelta de vertedera cuando no haga viento ni temperatura suficiente para que se produzcan los malos efectos de esta labor.

El Sr. RIDRUEJO: Se ha hablado del método Jean y voy a distinguir entre él y un barbecho Jean.

El método Jean lleva consigo el laborar las tierras sin levantar el prisma, un monocultivo cereal, una ausencia de abonos químicos y una cantidad ínfima de estiércol; de ese método no soy partidario. Del barbecho Jean, de que se habla aquí, soy partidario a medias. Hace unos años que llevo realizando unas experiencias imperfectas sobre el barbecho Jean. Digo que imperfectas porque tengo dos personalidades, la de ingeniero agrónomo y la de agricultor, y, naturalmente, como me faltan medios, como no siempre puedo estar a punto para dar la labor que me conviene, he de reconocer que la mía no es todo lo perfecta posible y que puede ser afinada por otros Centros que disponen de más medios. Mi labor, como la de cualquier agricultor, considerada no como de experimentación, que es parcial, sino como demostración intensa, tiene importancia, porque se contrasta con todos los detalles económicos y en la verdadera práctica. En esas condiciones he hecho el estudio del procedimiento Jean.

Tengo la parcela en una tierra fuerte y he podido labrarla perfectamente con el sistema Jean. El primer año no se nota diferencia entre la vertedera y el método Jean; el segundo año, tampoco; el tercero, fué

tan pequeña, que no nos atrevimos a atribuirlo a ninguno de estos procedimientos porque quizá no diera, en mi ausencia, la labor que hubiese sido oportuna; y al cuarto o al quinto ha habido un descenso con el procedimiento Jean y además se notó una invasión de cardos. Por consiguiente, no debo discurrir más que inspirándome en mis experiencias, aunque también admita las de otros, pero discurriendo con respecto a la provincia de Soria y al terreno en que opero, mi conclusión la dejo reducida a lo siguiente: a que la vertedera hay que respetarla en el secano. Ahora, que en ese secano deben irse introduciendo ya aparatos de diente que podríamos llamar topo, o sea diente que no vuelva, para que en ciertas ocasiones y según los años, siempre cuando no haya malas hierbas, manejarle, porque son mucho más económicos, y ahora respondo a lo que decía el Sr. Zurita respecto a la economía del cultivo. Habiendo malas hierbas, la vertedera es indispensable, porque ningún diente topo envuelve la planta; la tuerce, la arranca por completo; ha habido un pequeño trasplante y la mala hierba, por lo menos en Soria, vuelve a vegetar, y es preciso cogerla y volverla y algunas como la grama dejarla al sol y que se achicharre, porque si la caen cuatro gotas todavía agarra. Contra las malas hierbas todo lo que hagamos es poco, y es más eficaz contra ellas el arado de vertedera que el procedimiento Jean.

Respecto a la parte económica, el procedimiento Jean lo considero más que el de vertedera. Si pudiera realizarse en todos sitios, si su potencia fuera igual al de vertedera, entonces yo me decidiría por el Jean.

Ha dicho el Sr. Quintanilla que después de la recolección se da una labor de cultivador que tiene unos dientes vibrantes que al vibrar desmenuzan en un sentido. A los 15 días, cuando debido a existir una capa floja ha subido el agua por los capilares, aprovechando esta coincidencia, se da otra cruzada, y así, mediante cinco o seis pases progresivos, se llega a poner una capa de unos 20 centímetros en estado de pulverización que no lo hace ni el mejor jardinero.

El Sr. ZURITA: En mi tierra no se desmenuza. Podrá ser, pero no me lo explico, porque en todas las que he experimentado, flojas y fuertes, he conseguido desmenuzarlas perfectamente.

Jean nos dice que la resistencia a la tracción es igual, y que aunque lleguemos a 20 centímetros de profundidad, no hay que preocuparse, porque como la tierra cada vez va captando mayor humedad, la tracción será igual a 20 centímetros que a dos. En esto no estoy conforme con Jean, como producto de mis experiencias. En éstas he visto que el último pase necesita una yunta de bueyes, añadiéndola una caballería. Este pequeño incremento en la tracción no es un gran inconveniente ante el gran procedimiento, cuya principal ventaja radica en que se puede labrar en tiempo secano.

Es preciso reflexionar acerca de la importancia que tiene este punto para el agricultor. Para el de secano, cuya preocupación ha sido siempre el agua, no tanto por lo que puede influir en la nutrición vegetal, sino por lo que supone el agua para el laboreo de la tierra. Si el agricultor de secano se ha pasado pendiente del agua, como digo, para poder labrar, ¿qué no ha de significar para el agricultor de secano decirle que puede labrar en verano?

Considero importantísimo el barbecho Jean para aplicarle parcialmente; por eso he dicho que era partidario de él a medias. Ha habido casos —a mí me ha sucedido— en que introduciendo en el barbecho una planta forrajera, se me han echado encima los calores y no he podido alzar. Yo trabajo sobre una finca en que ha existido el barbecho toda la vida y hemos logrado hacer que desaparezca, no aplicando el procedimiento Jean, pero sí el cultivador de este nombre.

El Sr. QUINTANILLA: No he entrado en el aspecto económico porque existe ponencia acerca de este particular.

En cuanto a lo manifestado por el Sr. Ridruejo he de decirle que me he referido al sistema Jean español, que es mixto. Pero ahora, además, voy a añadir que no tengo inconveniente en que se modifique esa conclusión.

El Sr. PRESIDENTE: Iba a proponer la Presidencia que se dijera: «Los arados de vertedera, que han producido beneficios incalculables en los climas húmedos y en los terrenos de regadío, deben emplearse con más precaución en los climas secos, por las razones que se especifican en la Memoria explicativa de estas conclusiones».

Hecha la oportuna pregunta queda aprobada la conclusión en la forma indicada por el Sr. Presidente, con lo que se levantó la sesión, anunciando el Sr. Presidente que se continuaría a las cuatro y media de la tarde. (Eran las dos).

* * *

A las cuatro y cuarenta y cinco minutos se reanudó la sesión.

El Sr. PRESIDENTE: Continúa la discusión sobre el tema I. Ahora el Sr. Secretario dará lectura de la conclusión cuarta, que viene a ser la segunda.

El Sr. SECRETARIO (Sr. Fernández Urquiza) lee la cuarta conclusión.

El Sr. PRESIDENTE: El Sr. Loma tiene la palabra.

El Sr. LOMA: Esta conclusión contiene un punto de vista que el ilustre autor de la ponencia no podía menos de recoger: el agradecimiento a los Sres. Arana, Benaiges y demás Ingenieros que se han

preocupado de estos problemas por haber dedicado sus desvelos y trabajos a engrandecer la producción nacional.

Aunque en la ponencia solo se nombra a los Sres. Arana y Benaiges, sabido es que hay otros ilustres Ingenieros, como el señor Cascón, el Sr. Ridruejo y el mismo ponente, Sr. Quintanilla, que han realizado esta clase de esfuerzos en nuestro país, pero se ha querido concretar a los dos sistemas de los Sres. Arana y Benaiges.

Ahora bien, estos dos sistemas reconocen un fundamento similar, pero tienen puntos de vista muy diferentes, y sería conveniente que el Congreso fijase aquellos puntos de vista coincidentes, aquéllos que están sancionados y admitidos y las diferencias existentes entre uno y otro sistema, y si hay ya algo sobre lo cual pueda concretarse una tendencia, una orientación que pueda estimarse segura, y cuáles son aquéllos puntos en que no se ha dicho la última palabra y convendrá seguir experimentando.

Las diferencias fundamentales entre ambos sistemas, se refieren, según creo, a lo siguiente: primero, a las labores preparatorias, que son distintas, puesto que en un sistema, el del Sr. Benaiges, se preconizan labores previas a la siembra, y en el del Sr. Arana, labores de preparación durante el desarrollo de la cosecha en las entrelíneas. Este es un punto fundamental. Otro es la forma de hacer la siembra. El señor Arana, fundándose en el sistema Lister, preconiza la siembra en el fondo de un surco, y el Sr. Benaiges, aconseja procedimientos opuestos, utilizando sembradoras a las que quita más o menos tubos, pero haciendo la siembra en llano.

Respecto a las distancias, como muy bien dice la conclusión, se ha llegado, si no a decir cuál ha de ser la distancia, porque es imposible fijarlo en absoluto, sí a precisar que debe reducirse lo más posible, y limitarla a lo que exijan las necesidades del sitio en que se esté operando y las condiciones de suelo, fertilidad, clima, etc.

Otro punto de vista es el referente a las variedades a emplear, puesto que el empleo de trigo tremesino de que hablaba el Sr. Arana, puede que aún no esté perfectamente sancionado.

Pido que el Congreso examine estos puntos de vista y concrete si es posible respecto de ellos las orientaciones que deban seguirse.

El Sr. PRESIDENTE: El Sr. Ridruejo tiene la palabra.

El Sr. RIDRUEJO: Creo que hay tres puntos en esta conclusión y voy a empezar por el último, que es el de declarar la eficacia de los trabajos de los técnicos dedicados a estos asuntos en beneficio de la humanidad, como son los Sres. Arana y Benaiges, el Sr. Quintanilla, el Sr. Cascón, etc. Yo me adhiero a la declaración contenida en la ponencia de que estos trabajos son beneficiosos para la humanidad.

Se dice que no es de creer que se haya pretendido generalizar estos

procedimientos. Por los que se refiere a los del Sr. Arana, si esta mañana no hubiese declarado que admitía ciertas excepciones y limitaciones, yo tendría que poner reparos a esta parte de la conclusión. De todos modos, sería conveniente comparar lo dicho aquí por el Sr. Arana y lo que ha escrito en el informe que ha presentado y que creo habrá de ser después objeto de discusión, porque allí se dice que ese procedimiento debe implantarse de manera radical en España en los terrenos secos, y esta palabra *radical*, yo desearía que se suavizara un poco y se sometiera a condiciones y limitaciones, con lo cual me parecerá bien.

Ahora vamos a examinar el punto más técnico: el de la anchura de calles. Sobre esto yo he variado de opinión muchas veces: primero creí que había que condicionarlo, según el clima y el terreno; después, a fuerza de experimentar, ví que el espaciamiento había que reducirlo a la anchura necesaria para labrar, porque esto era lo que absorbía por completo la cuestión; es decir, que no es que no haya otros factores a tener en cuenta, sino que éste es tan grande que absorbe a los demás.

La anchura necesaria para labrar cuando no se está muy práctico, ha de ser de 75 a 80 centímetros; cuando ya se está más habituado, pueden bastar 70 y hasta 60, depende de la habilidad de cada uno y hasta de la educación de las yuntas. Pero el hecho es que este aspecto del laboreo nos induce al ensanchamiento de la calle. Pero hay otras razones que nos inducen a estrechar la calle: una es la necesidad de que la calle esté sombreada. Esto yo al principio no lo sabía; había leído en escritos del Sr. Cascón, que la calle estaría más fresca cuanto más sombreada estuviese, pero después leí en varios autores que no había que preocuparse de eso, porque había corrientes de aire en las bandas que hacían que la atmósfera estuviese más fresca. En una finca de D. Manuel Labanda, aquí presente, me propuse en unión de él, comprobar este punto, y resultó que, a pesar de lo que parecía decir la lógica (que muchas veces en la realidad no resulta comprobada), las tales corrientes no existían, y que en la banda hay más calor que en un sembrado a junto, y que el calor era también mayor que fuera de sembrado. Yo puse tres termómetros a 50 centímetros de altura: uno al aire libre en un erial, otro sobre el sembrado a junto y otro en medio de una banda de 70 centímentros. No recuerdo las temperaturas exactas, pero desde luego resulta que donde hacía más calor era en la calle de 70 centímetros, después seguía el erial, y donde hacía menos calor era en el sembrado a junto. ¿Cómo se explica ésto? Nosotros, observando las oscilaciones del viento, llegamos a una conclusión: en la calle no corría aire; nosotros estábamos metidos allí y notábamos como si estuviéramos dentro de un patio; allí había sombra, afuera hacía sol, pero corría el aire. Es decir, que frente a la lógica primera, había otra lógica que conducía a una conclusión distinta. Esto es importante

porque tiene transcendencia para esos asurados de que después hablaremos (dejando a un lado las variedades precoces), ya que para esos asurados de las cosechas interesa conocer lo que pasa dentro de la banda. Si esta baja de temperatura nos conviene desde el punto de vista del asurado y desde todos los puntos de vista, hasta el de la roya, porque es función de la humedad y del calor, no cabe duda que hay que ir a sombrear la calle, buscando una anchura tal que las espigas al doblar se junten. Y esto induce también a estrechar la calle, porque nosotros hemos visto que calles de 70 centímetros no quedaban del todo sombreadas. Por consiguiente, hay dos factores: uno el laboreo de la tierra, que nos dice: «ensancha la calle cuanto puedas»; y otro el de conservar una temperatura fresca, que nos dice: «estrecha cuanto puedas».

Claro es que hablo de la temperatura del ambiente, no de la del suelo, en el cual se produce una disminución de temperatura con motivo de la bina, que alguien ha calificado de la categoría de 8 a 10 grados, cosa que yo no niego, pero que en las experiencias que yo he hecho me han resultado 2 grados de diferencia entre la calle laboreada y la no laboreada.

También he notado otra anomalía, porque el problema es complejísimo y por eso confieso que cada día sé menos y tengo más miedo a hacer afirmaciones concretas. Resultaba que en la superficie del terreno hobía más temperatura en la calle binada. A esto yo no lo encontraba aplicación, hasta que un día, en una conversación, se nos ocurrió que al binar la tierra se vuelve de un color más oscuro, y si esta no es la explicación, no acierto a explicarlo de otra manera.

Con estos datos no quiero yo hilbanar un sistema de cultivo, para lo cual me considero impotente; pero quiero apuntarlos para que después el Instituto de Investigaciones Agronómicas los recoja y los examine y vosotros ahora digáis sobre ellos lo que consideréis pertinente.

Hay otro factor que induce al estrechamiento de la calle, porque se presenta un fenómeno vulgar, pero de importancia, y es que el cereal, al llegar la recolección, dobla la espiga, sufre una especie de encamado, aunque no sea propiamente tal (en Soria le llaman garreado), en que la espiga no dobla por el pié, pero queda casi arrastrando por el suelo, por no encontrar apoyo unas en otras, y como hay mucha luz, la espiga tiende a elevarse y luego casi se acuesta. Ha habido casos en la finca del Sr. Labanda y en otras que yo he explotado, en que nos hemos visto obligados a sustituir la siega a máquina por la siega a mano. Esto es una dificultad.

Esto procede de la luz y de la dirección de los vientos y aquí habría que hablar de la cuestión de la orientación de las calles, sobre lo cual no he llegado a ninguna conclusión ni sé nada; pero si el viento viene

perpendicular a un sembrado, se inclina toda la banda hacia un sitio, y si viene en la dirección del sembrado es peor, porque entonces esta serie de espigas inclinan sus cabezas a derecha e izquierda y faltas de apoyo hacen y dificultan la siega. Por consiguiente, cuanto más juntas pongamos las calles, más se apoyarán las espigas. Este es otro factor que induce a estrechar las calles.

Hay que llegar a la conclusión de que esta anchura debe ser la mínima por donde podamos pasar. El Sr. Quintanilla dice que puede variar entre 30 y 60 centímetros. Aquí habría que discutir sobre otro plano, sobre el de si convienen anchuras pequeñas o no. Yo creo que en estos procedimientos todo lo que no sea asegurar el poder labrar durante todo el período de vegetación, no conviene; o corte o cortijo. Si acaso, como término medio, una pequeñísima anchura más de la corriente en que se pudieran utilizar cultivadores polisurcos; pero esto no sería nuevo método; aunque, después de todo, creo que esto de los nuevos métodos se ha complicado demasiado y podía haberse ventilado con menos ruido. En realidad no cabe más solución sino labrar la tierra constantemente, y si yo pongo una anchura de 35 centímetros y me encuentro con que al llegar el último período de la vegetación no puede pasar una caballería, resultará inútil esa calle. Claro es que hay mulas que pisan en un palmo de terreno; pero eso son excepciones, y por regla general, ni con 30 ni con 35 centímetros, ni casi con 50 puede asegurarse que se puedan dar las labores en todo tiempo. Pero, por otra parte, la excesiva anchura puede dar lugar a que las malas hierbas vegeten a su placer y que el terreno en vez de estar más limpio esté más sucio. Esto tiene mucha importancia, porque los agricultores en las tierras buenas arrojan semilla con exceso, no para producir más cereal, sino para ocupar el terreno que las malas hierbas habrían de ocupar y, por consiguiente, si dejamos este terreno perfectamente labrado, fértil y abonado sin sembrar, le invadirán las malas hierbas y habremos echado el asunto a perder. Claro es que esto depende de muchas circunstancias, porque habrá sitios en que incluso no habrá malas hierbas; pero también esto induce a concluir que se debe concretar bien sobre todos estos extremos y acaso debiera determinarse que la anchura de las calles sea de 60 a 70 centímetros, salvo que haya quien pueda dar las labores con 50 centímetros durante toda la vegetación de la planta.

El Sr. ARANA: Creo que debe ser la anchura de 60 centímetros y que se debe supeditar el ancho, aunque se presenten los inconvenientes que ha expuesto el Sr. Ridruejo y yo he citado esta mañana, dándose a la calle la suficiente anchura para que desde 15 a 20 días antes de la espigación hasta la madurez, se asegure a la tierra la cantidad de humedad igual a la que tiene sembrada a junto sobre barbecho; es decir, que la anchura no sólo hay que supeditarla a la necesidad de labrar

constantemente desde la siembra a la siega, sino la cantidad de lluvias disponibles en cada caso y a la naturaleza del suelo que varía en su capacidad de retención de humedad.

En cuanto a lo que dice el Sr. Loma respecto a la diferencia de siembre en Lister, o sea en el fondo de un surco o sembrar a llano, creo que la mayoría de los presentes saben que yo soy lo suficientemente ecléctico para exponer todos los sistemas de cultivo a base de grandes fajas sin sembrar, y aun cuando hubiera tomado como base para seguir una orientación el sistema de Pequito, que en efecto se parece en la forma de hacer la siembra al sistema Lister. Este sistema tiene sus ventajas, pero tiene algunos años de pluviosidad excesiva a raíz de la sementera y antes de que pueda hacerse labor de drenaje. Para facilitar este sistema, he procurado hacer, por indicaciones para mí atendibles y además por el deseo de que hubiera una máquina para los que tuvieran necesidad de comprarla, de primera intención, para utilizarla en esta forma y hacer la siembra con ella como sigue: bajando mucho la reja que lleva detrás de sí el tubo distribuidor de las semillas que lo deja distribuída a voluntad, o bien en líneas estrechas utilizable en leguminosas, como el maíz, pero también posible de utilizar en la siembra del cereal, o bien se puede utilizar de modo que la semilla quede desparramada en una faja plana o una banda maciza, como ha dicho el Sr. Ridruejo, sin dejar espacio ninguno libre, como cuando se siembra en líneas pareadas, que queda el surco hondo y la semilla en el fondo de él y el abono al lado, y después se tapa esa semilla con un lomo de tierra cuya parte alta quede más baja que el nivel del suelo, quedando poca tierra. Con este sistema se puede hacer algo que no se ha hecho hasta ahora con ninguna sembradora para casos de excepción en que puede haber peligro de que por ser tierras de condiciones especiales y en circunstancias de pluviosidad excesiva en otoño, se puedan encharcar y echar a perder la semilla en la superficie del suelo, formando una banda maciza y quedando a los costados dos pequeños surcos de drenaje; entonces viene a ser el sistema Lister, pero a la inversa.

Claro que estos casos de excepción pueden ofrecer la dificultad de que si se ha de acercar un poco de tierra a las plantas para aporcarlas, quede un pequeño lomo de 6 a 8 centímetros sobre la superficie del suelo que, segando de través con las segadoras, puede dificultar la siega; pero yo creo que con este lomo de 6 a 8 centímetros, si las tierras no son muy fuertes, no hay dificultad ninguna, ni aun segando de través.

Respecto a la siega, cuando las calles se abran más de 60 centímetros, ya he dicho esta mañana que con las variedades de tallo grácil, que son frecuentes en España, se derraman las plantas en las orillas sin llegar a caerse, y eso, sobre todo, cuando se utilizan guadañadoras difi-

culta la siega. Con atadora no ha habido inconveniente al segar, aún con calles lo suficientemente anchas; pero repito que lo que priva en este caso, es asegurar que la planta tenga desde antes de echar la espiga, 15 o 20 días antes, hasta la madurez, la cantidad de agua precisa y que a esto hay que sacrificar el que las calles tengan la anchura suficiente.

El Sr. RIDRUEJO: Yo he tratado de ceñirme a lo que decía la conclusión, o sea a la anchura de línea, sin hablar de otra cosa; ahora si se puede tratar de otras cosas, espero que la Presidencia me autorice para hablar, pues faltan cosas como la estructura de la banda, número de líneas, cantidad de semilla, curso Lister, estudio de las variedades precoces, trigo de paja corta, si conviene el despunte o no, cómo se da el primer aporcado, si estos métodos sustituyen o no al barbecho.

El Sr. PRESIDENTE: Eso es un tratado de agricultura práctica, no un tema.

El Sr. RIDRUEJO: Es lo que ha apuntado el Sr. Arana.

El Sr. PRESIDENTE: ¿Adoptamos el criterio de que esta Sección abarque todos los temas y los vamos desflorando uno a uno, o nos circunscribimos al tema objeto de esta ponencia? Porque después viene la importancia del cultivo agrícola, el cultivo del trigo en regadío, etc., y eso es objeto de otros temas, y si nosotros comenzamos este estudio, los ponentes, con razón, le pedirán el lugar al Sr. Quintanilla para ir defendiendo sus puntos de vista, lo cual no sería un inconveniente en el aspecto científico, pero sí en el de orden, y más no teniendo sobrado el tiempo. Por tanto, ruego a los Congresistas que procuren en este tema reducir su actividad a la aprobación o no, en su caso, de estas conclusiones, y más habría de rogar si fuera posible, y es que si analizamos bien la ponencia, cuando llegamos a la conclusión que llama octava, en los apartados A hasta el G, vemos que es donde están las verdaderas conclusiones y convendría ya pensar si nos debemos reducir a esas conclusiones y que las anteriores fueran como antecedentes, desde luego votadas. Porque hay una ponencia, un resumen de ponencia, unas conclusiones in extenso y otras conclusiones en concreto y yo rogaría al ponente nos dijera su opinión sobre el modo de solucionar esta variedad de ponencias, conclusiones y resumen de conclusiones con algo que fuesen fundamentos o bases y después conclusiones concretas.

El Sr. RIDRUEJO: Me hago cargo de las razones expuestas por la Presidencia. Estoy conforme en que estamos desflorando todos los temas y, como siempre, me someto gustoso a lo que acuerde la Presidencia.

Ahora bien, si le parece al Sr. Presidente, quizá fuera conveniente tratar algo de eso aquí, porque puede que no se toque en otra Sección,

por ejemplo, el punto que tocaba el Sr. Martín esta mañana de si estos métodos sustituyen o no al barbecho. Yo tengo en colaboración con el Sr. Gayán la Ponencia de Barbechos y allí no hemos tocado ésto.

Otro punto interesante sería lo de las variedades precoces y si podrían compensar el asurado probable en estos métodos. Otro sería el surco Lister que también es típico de aquí. Lo de abonos para las semillas lo podemos dejar para la Ponencia de Abonos y otra cosa muy importante sería la posibilidad de ejecutar las labores que se dicen.

El Sr. PRESIDENTE: La Presidencia espera que el Sr. Ponente exprese su opinión respecto de algunos conceptos, pero del primero entiende que cabría decir algo. Pregunta S. S. si podríamos afirmar que estos métodos sustituyen a los barbechos.

El Sr. RIDRUEJO: Más que el método, la labor.

El Sr. PRESIDENTE: Yo entiendo que una declaración de esta naturaleza sería bastante grave para un Congreso, porque significaría una afirmación demasiado rotunda en contra de unos procedimientos de cultivo tradicionales, y nunca en la vida, cuando ésta es ordenada, se marcha por negaciones absolutas de la anterior, sino es por hipótesis completamente comprobadas. En la ciencia se marcha muy lentamente, el comienzo de todo estudio es hipotético, después experimental y al final consagrado y entonces surge la ley, pero en estos primeros períodos no se puede hacer afirmaciones que dependen de la ley misma que está incubándose y ya sabe S. S. que esto, aparte de las consecuencias de orden técnico, podría tener otras extrañas a la finalidad del Congreso, que no nos incumben. (Aplausos).

El Sr. MIRANDA: Después de las ideas expuestas por el Sr. García Romero, someto a la aprobación del Congreso el que se decida si se ha de tratar de estas ideas aquí de un modo definitivo y terminante, o si debe hacerse en las respectivas ponencias. Ahora el Sr. Ridruejo acaba de tocar una cuestión, la de las malas hierbas, que está comprendida en un tema de que es ponente el mismo señor y si el Congreso no se pronuncia en el sentido que ha expuesto la Presidencia y por consiguiente continúa esta discusión tal como está iniciada, yo me permito, para concretar y llegar a conclusiones definitivas, hacer a los Sres. Arana y Ridruejo las siguientes preguntas:

1.ª ¿Son partidarios de la línea sencilla, doble, triple o cuádruple?

2.ª ¿Los espaciamientos fluctúan entre 60 o 70 centímetros o están limitados desde los 30 hasta el 1'10 metros?

3.ª ¿El espaciamiento es función del almacenamiento de la humedad, o dicho de otro modo, tiene que variar según las condiciones climatológicas de la región donde operamos?

4.ª Esas condiciones en España desde Santander a Jerez de la Frontera ¿son tan poco diferentes que una separación de 10 centímetros

en los límites extremos nos permite comprender los 1.100 milímetros de lluvia anual en Santiago de Compostela y los 300 de la región leonesa, de Salamanca, etc.?

Si el Congreso se pronuncia por lo que a mí me parece justo, de que cada una de estas cuestiones sean tratadas en su respectiva ponencia, estas preguntas quedan retiradas, pero si la discusión continúa en la forma en que por lo visto se ha convenido, cual es la anulación de todas las ponencias y que no exista más que una, dígase de una vez para que los ponentes todos demos nuestra representación y nuestras ponencias al Sr. Quintanilla, y nosotros nos limitemos a una actuación de Congresistas, pero no de ponencias.

El Sr. QUINTANILLA: Yo querría atenerme al tema que se me ha encomendado, que es orientaciones, no a definir cuál cultivo es el mejor, porque eso, aun estando reunidos los 365 días del año, no llegaríamos a acordarlo.

Por otra parte, los mismos señores que han defendido sus procedimientos, vienen demostrando la firmeza de mi teoría, de que hay que acudir a la experimentación, y mientras se experimenta, que el agricultor espere andando. Ahora bien, si se entiende que debemos discutir todos esos puntos, por mi parte no hay inconveniente, pero creo que hay que dilucidarlos en la tierra y no en el Congreso y acudir a la experiencia para que los resultados tengan valor.

Yo contestaría a todos los puntos expuestos por los Sres. Ridruejo y los demás que han intervenido, pero eso sería muy largo y lo que hay que hacer es esperar andando a que el Instituto Nacional organice los estudios sobre el cultivo del trigo, que es necesario se haga con atención suma en sus diferentes modalidades, y atendiendo a que esto ha de ser largo, creo que no se puede esperar el resultado sin hacer nada, sino que repito que debe esperarse andando, o sea probando el agricultor las cosas más fáciles de experimentar que por sí mismo puede poner en práctica.

Respecto a lo que dice el Sr. Loma, creo que es de mucha consideración, pero ¿cómo vamos a definir aquí? Esas resoluciones nos llevarían quizá a gravísimos males, ya lo ha dicho nuestro distinguido Presidente.

En cuanto al Sr. Arana, su intervención se ha reducido a la idea que ha dado respecto de aplicar el sistema Lister sin que lo sea. Es muy ingeniosa y me parece muy bien, pero claro que eso forma parte de todo su sistema orgánico.

Completamente conforme con el Sr. Miranda, pero he de rogarle que me releve del encargo de todas las ponencias, aunque no sea más que por humanidad, porque si las condiciones en que me encuentro no me permiten defender la mía ¿cómo voy a poder encargarme de las demás?

En relación con la separación, yo siento aquí de 30 a 60 centímetros, pero no tengo ningún inconveniente en que se añadan algunos más, aunque no llegando a distancias que verdaderamente puedan originar perjuicios en algunos casos. El Sr. Miranda ha dicho, con razón, que en Almería, en donde llueve 210 milímetros, o en Huesca, en que llueve 270, o en Zaragoza, en la región de Monegros, en que no se llega a esa cantidad, no es posible determinar la misma distancia ni el mismo procedimiento que en la región en que la lluvia alcanza 1.100 milímetros. Se deben adoptar ciertos límites convenientes para poder ir trabajando mientras la experimentación dice la última palabra. Por eso yo pido al Congreso que se fije en la finalidad de las conclusiones más que en éstas en sí y en que, desde luego, corrija todo lo que en ellas aparce como radical que pueda aparentar un perjuicio que no he tratado de traer aquí. (Aplausos).

El Sr. RIDRUEJO: Siento mucho las advertencias que me ha hecho el Sr. Presidente, y desde luego, puedo afirmar que no me he dado cuenta del perjuicio que podía originar mi intervención, ni me la doy todavía, pero me someto a la Presidencia porque conozco su talento y todos estamos convencidos de la habilidad con que ha llevado esta dirección. Cuando él lo dice, razón tendrá y callémonos.

Los Sres. García Romero y Miranda, hablaban de si esta ponencia iba a absorber a las demás. Ya he dicho que había puntos aquí que no coincidían con las demás ponencias. Por ejemplo, de las malas hierbas yo me ocuparé en mi tema, pero ¿cómo voy a tratar en ella de la influencia de una amapola naciendo en el centro de una banda con relación a una calle labrada? De ese particular hay que ocuparse aquí; es una cuestión eje. Para todas las cosas que puedan discutirse en otro sitio, está muy bien lo que dice el Sr. Presidente.

Otro punto es la distancia entre líneas. He dicho que sé muy bien que el clima seco exige una anchura y el clima húmedo otra; por consiguiente, no siento la base de que los procedimientos han de ser iguales en el Norte que en el Sur. He subrayado bien que a pesar de que reconozco que es necesaria una anchura en el Norte y otra en el Sur, una en el clima seco y otra en el húmedo, este factor pesa con menor intensidad que el labrado de la calle y que por eso el labrado de la calle absorbe por completo la cuestión. No variarán las anchuras si se pudiera labrar con un estilete, pero como hay que labrar con una caballería, es necesario prescindir de ese factor de que hablan los señores Quintanilla y Miranda, y resulta que el platillo de la balanza donde está el laboreo de la tierra, baja y levanta el otro donde está la sequía, etc.

El Sr. QUINTANILLA: He comprobado durante muchos años y en muy distintas ocasiones y terrenos, que cuando se dan los gradeos en

el momento oportuno, se destruye la hierba incipiente, la hierba que va a nacer. Cuando va a nacer la hierba, el gradeo la destruye, porque remueve el germen, pero si se deja crecer los gradeos, no sirven para nada.

¿Cuándo se produce la mala planta, la mala hierba? En la primavera. Los sembrados en esa época no tienen toda la altura que no permitan labrarse con la grada y con el cultivador, y por consiguiente, si hay un medio de hacer la siembra de tal manera que labrando las malas hierbas haya pasado la ocasión de que broten en general, entonces no habrá que hacer esas labores cuando el trigo esté en espiga.

Esto se relaciona, como ha dicho el Sr. Ridruejo, con las distancias, porque si yo puedo labrar la tierra hasta que se inicia la espiga, no tendré hierbas. Yo opero a 45 centímetros y labro hasta que el trigo tiene espigas, aunque esto puede obedecer a que mi terreno es favorable al efecto, o porque mis mulas están acostumbradas a ir por el entresurco, o porque los hombres que las llevan saben manejar la máquina, pero a todo eso me parece que el labrador se acostumbra en unos días y la mula también.

En lo de los 60 centímetros no hay inconveniente por mi parte.

El Sr. PRESIDENTE: Como pueden comprobar los Sres. Congresistas, hemos pasado la mañana y llevamos camino de emplear toda la tarde, en unos ciertos detalles de principios y orientaciones que corresponden al primer tema, sin entrar de lleno en él, y como la lista de los mismos me parece que suma cincuenta y tantos, haría falta, según ese cálculo, dos meses por lo menos para tratarlos.

Esto indica: primero, imposibilidad de seguir la discusión de esta manera tan prolija; segundo, la misma imposibilidad de llegar a unas conclusiones concretas, puesto que si en el tema no se abarca más que la posibilidad de limitar de 30 a 60 o 70 centímetros y parece que no vamos a podernos poner de acuerdo siquiera en la amplitud, va a ser muy difícil que extendamos ese acuerdo a otros asuntos más complejos.

Por lo tanto, me voy a permitir leer una proposición que llega a la Mesa para que después el Congreso se pronuncie sobre ella.

Todo lo que queda del tema primero se refiere a las nuevas orientaciones técnicas del cultivo cereal, es decir, que no entra en los detalles ni el título, ni tampoco el desenvolvimiento. Parece que aquí se han expuesto algunas orientaciones generales, como es la necesidad de la investigación y experiencia previas con una alta garantía. Parece que estamos bastante conformes todos en que una innovación no puede ser aconsejada de modo general; parece que estamos conformes todos que donde menos se puede hacer es en la agricultura, porque depende además de las

condiciones climatológicas del suelo, que varía a veces de un metro a otro, y todos conocemos en una misma finca el terreno bueno, el malo, el calizo, el suelto, el compacto, y como ese es un elemento esencial para la aplicación de los métodos con variantes extraordinarias, es preciso que se anticipe a toda terminación de consejo de carácter general una experiencia muy concreta y muy dilatada.

Se ha dado ya un paso, puesto que han entrado ya en emoción de los agricultores las nuevas orientaciones y la práctica en muchos.

Podría ser una solución la proposición que se presenta y a la cual se da lectura.

Yo pido la opinión del Sr. Ponente.

El Sr. QUINTANILLA: Esta proposición me la consultó el autor antes de la sesión y le dije al Sr. Morales que me parecía muy bien si la presentaba al final del debate como un regatón de muchísima importancia, que vendría a afirmar lo que en la mente de todos nosotros está. Pero presentada en este momento, sin acabar de discutir las conclusiones, yo no la encuentro bien. De todas maneras, el Congreso decidirá como soberano.

Tiene mucha razón el Sr. Presidente, pues estamos empleando un tiempo exagerado en la discusión, y de seguir este camino, el Congreso no acabará nunca, y hay que buscar el medio de que este termine, pero tan malo es que se tarde dos meses en la discusión como que se supriman los temas.

El Sr. PRESIDENTE: La Presidencia creía que desde la conclusión cuarta en adelante, todas se referían a neo cultivo, y que lo único que se concreta es la amplitud de 30 a 60. (El Sr. Quintanilla: Si se aplica el reglamento se podrá tratar eso, porque el Sr. Ridruejo ha dicho que debía ser más distancia y el Sr. Arana otra distinta, y, por consiguiente, como no vamos a estar discutiendo este tema, se podría votar). Me refiero de la conclusión en adelante.

El Sr. QUINTANILLA: La quinta se puede suprimir.

El Sr. PRESIDENTE: La Presidencia había creido que era ya la final, porque se refiere a discusiones originadas por los distintos autores. La sexta es de propaganda en favor de los nuevos cultivos, es decir, todo lo que inicia esta proposición sin ninguna afirmación concreta ni de cantidad, ni de semillas, ni de amplitud, ni de nada. Y esta proposición pudiera ser el resumen de las conclusiones quinta, sexta y séptima.

El Sr. GARCÍA DE LOS SALMONES: Veo que se parte en las conclusiones del Sr. Quintanilla de los nuevos procedimientos de cultivo y que estos los hemos reducido a dos, que son los de los Sres. Benaiges y Arana, y he de decir que la discusión en que estamos empeñados se refiere únicamente a modificar los procedimientos de estos señores, cuando ellos los tienen perfectamente definidos. Por tanto, la discusión,

a mi juicio, no es más que la siguiente: los procedimientos de Arana y Benaiges están definidos en sus separaciones y forma de cultivo. El Congreso los admite en el sentido de que es menester dárselos a conocer al agricultor con el detalle que ellos los habrán estudiado, perfeccionando los errores que hayan podido observar. Por consiguiente, al agricultor lo que hay que recomendarle es el sistema en el sentido de una experimentación y demostración para ver si puede tener esa generalidad que sostiene el Sr. Arana.

El Sr. MARTÍN: Creo que no hay más que un sistema de discutir estos temas: discutida la totalidad, ya solo debemos examinar tema por tema de la ponencia y ver si se aprueba como está o se modifica, quitando o añadiendo.

No sé si está aprobado el número cuarto. (El Sr. Quintanilla: Falta definir la distancia).

Pues yo propongo una modificación, que es la siguiente: Parece que aquí hemos convenido en que lo que ha de determinar la separación de las líneas primordialmente, es la posibilidad de dar labores, no se dice si se han de dar con una azada de 60 centímetros o con un arado aporcador grande o con reja de un binador pequeño, sino en términos generales, dar las labores conducentes a extirpar las malas hierbas y a mantener movida la superficie del suelo para que la evaporación no se verifique de manera extrema, que es lo que tratamos de evitar. Pues bien, esa distascia no se puede determinar concretamente, porque varía según los climas y los terrenos. Por consiguiente, yo propongo lo siguiente: Que quede el párrafo tercero como está en la ponencia, hasta donde dice: «Es decir, que si con 40 centímetros se pudieran labrar bien las fajas no deben darse 60», y luego añadir: «y esta distancia debe depender de la calidad del suelo y de su fertilidad en general», suprimiendo el inciso «que el que suscribe estima debe ser variable entre 30 y 60 centímetros». De esta manera entiendo que nadie tendrá inconveniente en aprobar la conclusión.

El Sr. QUINTANILLA: Estoy conforme.

Queda aprobada la conclusión cuarta en la forma indicada por el señor Martín.

El Sr. QUINTANILLA: La ponencia retira la conclusión quinta.

El Sr. PRESIDENTE: Queda retirada, si es que no hay algún señor Congresista que quiera mantenerla.

El Sr. QUINTANILLA: Propongo que la conclusión sexta se lea y apruebe por párrafos, porque es muy larga y acaso algunos párrafos puedan suprimirse.

El Sr. PRESIDENTE: Si el Congreso lo acepta así, yo lo encuentro muy natural, porque la conclusión es tan extensa, que al final de su lectura los Sres. Congresistas acaso no recordasen sus primeros párrafos.

El Sr. SECRETARIO (Sr. Fernández Urquiza) da lectura al primer párrafo de la conclusión sexta.

El Sr. CORBELLA: Creo que no sólo este párrafo, sino toda la conclusión sexta podría sustituirse con la que antes ha leído el señor Presidente como proposición incidental, en que se dice que se hagan las experimentaciones por el Instituto Nacional de Investigaciones Agronómicas. Así nos evitaríamos la discusión de estos párrafos.

El Sr. QUINTANILLA: Hay en esta conclusión otras cosas interesantes y distintas del contenido de la proposición antes leída.

Del Instituto Nacional de Investigaciones se habla en otro lugar de este tema por la ponencia, indicando la necesidad de que las experimentaciones y propagandas de cultivos modernos se hagan de acuerdo con dicho Instituto.

El Sr. CORBELLA: En efecto, eso se dice en la conclusión octava; pero es que yo creo que podían suprimirse también las conclusiones séptima y octava, sustituyéndolas todas con la proposición incidental leída por el Sr. Presidente, determinando que las experimentaciones deben tener la garantía del Instituto en la forma que indica dicha proposición.

El Sr. QUINTANILLA: La ponencia no se limita ni puede limitarse a decir que se ha de experimentar, porque eso ya lo sabemos. Hay una cláusula octava que dice que las orientaciones deben ser tales y cuales, y lo que debe hacerse es discutir si esas orientaciones están bien o si son otras, y no puede suprimirse la ponencia ni dejarla sin dar ninguna orientación, que es lo que se hace en la proposición del Sr. Morales. Como en ésta solo se dice que se experimente, para eso no hacía falta la ponencia ni este Congreso, en que se trata de examinar las cuestiones que tanta importancia tienen para los agricultores.

El Sr. CORBELLA: Creo que el Congreso se ha pronunciado bastante sobre las orientaciones a seguir. Aquí un señor ha dicho que los mismos Ingenieros, estos procedimientos son los que han de dar las orientaciones y yo creo igualmente, porque el Congreso no puede darlas sobre cosas que no se han experimentado. Esos señores, el señor Arana, el Sr. Quintanilla, que forman parte del Instituto de Investigaciones (y si el Sr. Benaiges no forma parte de él), son los que deben estudiar y marcar esas orientaciones, ya que ellos son los que han ideado los nuevos procedimientos que han de experimentarse.

El Sr. QUINTANILLA: Ya he dicho antes que además de los experimentos que realice ese Instituto, deben darse aquí orientaciones a los agricultores, que no han venido aquí para que les digamos que esperen a que dentro de diez años ese Instituto les diga el resultado de sus experimentos. No es esa la finalidad del Congreso ni la de este tema de la ponencia.

El Sr. LOMA: Creo que ya han concretado bien sus opiniones los señores Corbella y Quintanilla y que la Presidencia debe someter a votación si se sigue discutiendo la conclusión sexta o se sustituye con la proposición que se ha indicado.

El Sr. PRESIDENTE: La Presidencia cree que este asunto es tal vez el más importante de todo el Congreso y por ello no cree que deba darse cerrojazo a esta discusión, porque si hay algo interesante para el agricultor que acude a este Congreso, es lo nuevo, no lo viejo. Aquí se viene a tratar de las nuevas orientaciones y solo debe dejarse a un lado lo que no pueda admitirse por estar en período de experimentación. Esto es lo que entendía yo que permitiría consignar lo que dice la proposición como último párrafo.

Ahora vamos a precisar la forma de discusión. Se dará lectura párrafo por párrafo y el Presidente, aplicando ya el Reglamento, concederá tres turnos en pro y tres en contra, sin que establezcan diálogos que a nada conducen y perturban la discusión. Si hay tres señores que piden turno en pro y otros tres que lo piden en contra, los consumirán, y si quedara vacante alguno de esos turnos, lo podrá utilizar, si quiere, alguno de los señores que hayan consumido un turno.

El Sr. MARTÍN: Hace algunos minutos habíamos convenido en que no se podía discutir la proposición a que se ha aludido, porque el señor Ponente, en uso de su derecho y a mi juicio con razón, la había rechazado. Por consiguiente, creo que no había lugar a discutirla ahora.

Leído nuevamente el primer párrafo, fué aprobado sin discusión.

Leído el párrafo segúndo, dijo

El Sr. LOMA: Creo que convendría añadir a los ejemplos que cita la ponencia donde dice «en líneas sencilla y pareadas», «y la siembra en fajas», puesto que es un sistema de que ha hablado el Sr. Arana y que parece haberse ensayado con buenos resultados, y aún podría añadirse: «y otros sistemas dentro de los nuevos métodos, que han dado resultado en algunos sitios».

El Sr. QUINTANILLA: Por mi parte no hay inconveniente.

El Sr. MARQUÉS DE CASA TREVIÑO: Bien sé que en el ánimo de los ponentes ni en el de los que brillantemente han discutido este tema, hay nada que sea hostil a la ganadería; pero conociendo al labrador castellano, sus ansias de tierras para cereales, oyendo hablar de la supresión del barbecho, de la inutilización del rastrojo, puesto que se preconiza y con razón el alzar inmediatamente después de la recolección, yo que amo la ganadería y creo que su enlace con la agricultura es esencial para el cultivo de los cereales, me siento en el deber de levantar la voz para llamar la atención sobre la necesidad de que no desdeñemos la ganadería, sin la cual no habrá agricultura próspera, cultivo contínuo, supresión del barbecho, inutilización del rastrojo,

ansia de nuestros pequeños labradores de que se parcelen las dehesas, para meter en ellas el arado, esto sería dentro de 50 años el fin de España. Por eso quiero que dejemos de ser simplemente agricultores y que nos acordemos del ganado, que es la fuente más importante de abonos de nitrógeno para nuestras tierras.

Verdad es que estos sabios ponentes ya lo apuntan aquí; pero es muy difícil que llegue a los oídos de ese labriego que solo ansía cultivar cereales, aunque se arruine. Ya se habla aquí de las alternativas de los cultivos de forrajes y en esa parte es donde yo veo la salvación de la ganadería, a tal punto, que cuando se consiga, por la intensificación del cultivo, doblar la producción por hectárea, yo creo que los agricultores españoles no debenos pretender que se duplique la producción total de los cereales, sino que se obtenga la misma producción con la mitad del terreno que antes se dedicaba a producir el trigo. (Muy bien).

En ninguna parte como en el cultivo del cereal resalta el interés de armonizar ambas cosas. Yo he practicado la siembra de leguminosa, para forrajes, no para grano, que en cuanto se tiene en el granero, se prefiere venderlo a que se lo coma el ganado, sino en henos aprovechables; esos henos que en Andalucía se producen en gran cantidad y que en Castilla salen a tales precios que no resultan económicos. Esos forrajes en la primavera no se pueden consumir, porque es la única época en que nos sobra pasto para el ganado, y luego vienen los apuros del labriego en el invierno, como vendrían en el verano si no nos aprovechásemos de la mala manera de segar, comiendo las ovejas nuestras espigas. Porque fijaos bien: los ganaderos manchegos llaman a las máquinas segadoras (y con ello hacen su mayor elogio) «mata ovejas».

Un sistema que pudiera ensayarse sería algo de extender el manchón andaluz; que hubiera una alternativa de diez años de cultivo contínuo y abandonar la tierra otros diez años para el ganado. Y cuenta que no hay mejor manera de extinguir las malas hierbas que dejar las tierras unos cuantos años sin cultivo, porque las malas hierbas de los terrenos cultivados son distintas de las malas hierbas de los no cultivados. (Aplausos).

El Sr. QUINTANILLA: El Sr. Marqués de Casa Treviño, con cuya amistad me honro, que es un agricultor de primer orden en la provincia de Ciudad Real y un ganadero de primer orden también, ha tomado aquí una cuestión de importancia enorme, pero en la cual yo no he de insistir ahora, porque estimo que no es de este tema y únicamente cabe tratarla como una orientación, porque hay otros temas dedicados a esa cuestión especialmente.

Haciendo honor a lo que ha dicho, he de indicarle que precisamente en este tema se trata de ello en cierto modo, lo cual demuestra que mi

obsesión estaba en eso. En la conclusión octava, al final, en la F, digo yo: «Para conseguir esto se debe fomentar la ganadería estudiando las causas por las que no puede subsistir en muchas regiones de cultivo cereal, para corregirlas, buscando los medios adecuados para que subsista».

Creo que con esto se dará por satisfecho el Sr. Marqués de Casa Treviño.

El Sr. PRESIDENTE: El Sr. Loma tiene la palabra.

El Sr. LOMA: La había pedido para decir lo mismo que ha expuesto el Sr. Ponente: que lo dicho por el Sr. Marqués de Casa Treviño es verdad, pero que no tiene cabida en la cuestión que se está discutiendo ni en este tema, porque hay un tema XIII de la Sección B que se refiere a esto.

El Sr. LASHERAS (Rafael): Renuncio a usar de la palabra, porque la había pedido con el mismo objeto de los dos Sres. que acaban de hablar.

Quedó aprobado el párrafo segundo.

El Sr. PRESIDENTE: El Sr. Secretario dará lectura a los párrafos tercero, cuarto y quinto juntos.

El Sr. SECRETARIO (Sr. Fernández Urquiza), lee dichos párrafos.

El Sr. QUINTANILLA: Para abreviar la discusión, propongo que se supriman estos párrafos, porque son casi personales y realmente aquí solo debe señalarse la orientación general de que debe recomendarse el empleo de los abonos minerales.

El Sr. PRESIDENTE: Me parece muy bien, por eso yo había indicado que se leyeran estos tres párrafos juntos, por creer que podían sintetizarse.

El Sr. QUINTANILLA: Propongo que quede el principio del párrafo tercero, hasta donde dice «. . .y del clima en que se opera», y se enlace con el párrafo quinto, que puede subsistir.

Queda aprobado en esta forma.

El Sr. SECRETARIO (Sr. Fernández Urquiza): Da lectura del párrafo sexto que queda aprobado sin discusión.

Leído el párrafo séptimo, dijo

El Sr. QUINTANILLA: Propongo que se añada a los nombres que aquí se citan el del Sr. Ridruejo, que tanto y tan bien vienen trabajando.

El Sr. RIDRUEJO: El Sr. Quintanilla bondadosamente repetidas veces ha querido justificar el que no se me nombre en la ponencia como autor de métodos. Yo se lo agradezco, pero no tengo interés en aparecer como tal, porque realmente yo no tengo un método, ni soy hombre de métodos y tengo interés en presentarme como un humilde experimentador y colaborador.

Por eso yo antes iba a decir respecto a la conveniencia de que se

hagan experimentaciones, que esto no hay necesidad de consignarlo, porque ya se viene haciéndolo. Ahora hay experimentaciones en España, yo conozco muchos señores que las tienen, y lo que hace falta es que estos señores, y yo con ellos, aportemos los datos, buenos o malos, resultantes de nuestras experiencias.

El Sr. QUINTANILLA: Con mi indicación no me he propuesto halagar al Sr. Ridruejo, sino hacerle justicia.

Insisto en que se debe añadir: «y el Sr. Ridruejo y otros experimentadores científicos y prácticos».

El Sr. PRESIDENTE: Queda así aprobado.

Se va a dar lectura de una enmienda presentada a esta conclusión por el Sr. Miranda.

El Sr. SECRETARIO lee dicha enmienda.

El Sr. LOMA: Existe un tema XII, de la Sección C, que dice: «Enseñanza agrícola en todos sus grados, superior, secundaria y escolar. Enseñanzas especiales. Granjas y Establecimientos de enseñanza, experimentación e investigación, Enseñanza ambulante». Como se ve, todo lo que contiene la enmienda que acaba de leerse, debe figurar dentro de este tema, y no alargar más el tema primero que ya de por sí es bastante largo.

El Sr. QUINTANILLA: En este tema ya se contiene lo necesario sobre el particular, porque en la conclusión octava, letra G, se dice como orientación: «Impulso indispensable de las experimentaciones en los Centros Oficiales de carácter agrícola que se dotarán de todos los medios para que puedan llevarlas a cabo formalmente y con toda la minuciosidad debida». Y luego se añade: «Las Cátedras ambulantes deberán prestar un servicio intenso de propaganda de las modificaciones del cultivo cereal, resolviendo todas las consultas que necesariamente deban hacerles los agricultores».

El Sr. PRESIDENTE: Pues ahora comprende más la Presidencia la finalidad de este extremo sin perjuicio de que su autor los defienda, y es que dice: «Deberá dictarse una organización completa de los servicios de experimentación y propaganda...» Y aquí ya hay algo de esto, puesto que se dice que se establecerán campos de experimentación donde se pueda y además solicita que avalen los agricultores con sus votos el que sean establecidos estos campos. Esta es una Asamblea de carácter social y aquí no se establecen más que obligaciones del Estado, y ya que estamos celebrando un Congreso, cada cual debe aportar lo que tenga en sus manos y debe decirse cómo los agricultores han de cooperar al establecimiento de estos campos. (El Sr. Loma: Pero debe dejarse para tratarlo en su momento). Pero cuando llegue el momento, si se considera aceptable, como esto es conclusión de conclusiones, debería discutirse y podría ser ahora, para que no se olvide.

El Sr. QUINTANILLA: Hay que ponerlo en la octava conclusión.

El Sr. PRESIDENTE: Se dejará para el final de la octava.

Leída la séptima conclusión, se aprueba sin discusión el primer párrafo.

Respecto al segundo, dijo

El Sr. ARANA: Ahí se indica que en los nuevos procedimientos de cultivo se emplea en general muy poca cantidad de semilla y es cierto, pero no tan poca, y yo en los primeros cultivos que hice en la hoy Granja de Zamora, antes Estación de Agricultura, con 40 o 50 litros, haciendo la siembra en momento oportuno por la época y por la humedad, como la tierra es suelta, había suficiente. Claro que a medida que se retrasa la siembra o está la tierra en peores condiciones de tempero, hay que emplear más cantidad de semilla, como hay que emplear más si tomando como tipo al candeal, se emplean después otras variedades de trigo en las que entre más o menos grano por volumen determinado, como si tiene una mayor o menor tendencia al ahijamiento que la semilla tomada como tipo.

De todas maneras al extender el campo de acción a otra clase de tierra, más fuerte que la de la Granja de Zamora, ya se puede decir que en general conviene emplear alguna cantidad más de semilla, como ya he puesto de manifiesto en algún escrito mío de hace un año. Además, en la Semana Internacional de Trigo, fué un hecho que hizo resaltar el señor Pequito Rebello, el de que, en efecto, había tendencia de algún tiempo acá a forzar un poco la cantidad de semilla aconsejada hasta ahora por los autores de los nuevos métodos de cultivo.

Ya digo que en condiciones ideales de tierra, de humedad y de época de siembra, con 50 litros yo he tenido suficiente, refiriéndome al candeal corriente en Castilla; pero en otras condiciones, aún siendo la misma época de siembra y con igual tempero, pero en tierras más fuertes, ha habido que emplear más semilla, aunque sin pasar nunca de la fanega y media o sea cerca de 80 litros. De modo que puede decirse que 70 litros es lo corriente en la mayoría de los casos y pueden juzgar los Congresistas que ya la cantidad de semilla no es tan escasa.

El Sr. PRESIDENTE: ¿No se deduce ninguna modificación de esas manifestaciones?

El Sr. ARANA: Unicamente que se tenga en cuenta esta tendencia que hay hoy de emplear alguna más cantidad de semilla, ya que en vez de ser los 50 litros, de los primeros tiempos, se llega a los 70 generalmente.

El Sr. PRESIDENTE: Se tendrá en cuenta. Queda aprobado el segundo párrafo.

Igualmente son leídos y aprobados sin discusión los párrafos tercero y cuarto, y respecto al quinto dijo

El Sr. RIDRUEJO: Aquí se dice que se tenga cuidado en la variedad de ciclo corto y estoy conforme, porque con eso se tiende a librar del asurado y con ello el problema está resuelto, como lo hubiera estado hace muchos años, porque a todos se les había ocurrido que para evitar el asurado hay que emplear trigo que madure pronto, pero lo que hay que tener en cuenta es que cuando el trigo se adelanta no hay asurado, pero queda el peligro de las heladas, y por eso cuando en Castilla el trigo se adelanta, es cuando el agricultor tiembla.

De modo que estamos entre dos fuegos, porque si se recomienda una variedad que se adelante únicamente ocho días, esto sí lo veo viable, pero si se busca la precocidad en los trigos tremesinos, lo considero un gran peligro.

El Sr. ARANA: Cuando dí a conocer por primera vez el remedio fundamental para asegurar dentro de lo humano que no hubiera asurado y también las ventajas que tiene lo que se llama el punto crítico de la vida de los cereales, el período de Azzi con el empleo en las siembras de otoño de trigos tremesinos, de cuyo empleo no se había ocupado nadie para tal fin antes de que yo lo hubiera hecho, ya hice notar la conveniencia o mejor la necesidad de emplear en las siembras hechas en fajas o en líneas sencillas o dobles, el trigo de ciclo corto, y dije esta mañana que si bien era cierto que con el empleo de esas semillas resolvíamos el problema del asurado y del punto crítico de Azzi, se nos presentaba otro nuevo problema, como era el de obtener variedades que cumpliendo con estos fines pudieran resistir a la influencia perjudicial de los trigos tardíos de primavera.

Entonces hice notar que era un problema nuevo que se nos planteaba el seleccionar esas variedades que reunieran estas dos buenas condiciones y además resistieran al frío tardío, porque esos trigos sembrados hasta ahora en fines de Enero, en Febrero, en Marzo y aún en principios de Abril, la época de los fríos primaverales los coje en hierba, antes de echar el tallo y entonces resisten bien las heladas en general, pero en cambio, sembrados en otoño, coinciden en términos generales el período crítico para el trigo en relación con los fríos, con períodos difíciles del clima, especialmente en Castilla la Vieja, y como no han sido sometidos por la naturaleza a una selección natural respecto a este extremo por no haber sido utilizados para siembras de otoño, resultará que lo más que podrá decirse de estos trigos, con relación a su resistencia a los fríos primaverales si se les siembra en otoño, es que unos resistirán más, otros menos y otros nada, y el trabajo de selección consistiría en resolver este nuevo problema quedándonos con aquellas buenas variedades que resistieran los fríos.

Expuesto esto, añadí que el problema era de tal importancia e interesaba tanto a la agricultura de la Nación, que no era obra para un

hombre solo ni para un sólo establecimiento oficial, y que yo creía haber cumplido con mi deber exponiendo el caso y pidiendo la colaboración de todos, porque todos estábamos obligados a tratar de resolverlo.

El Sr. PRESIDENTE: Como la coincidencia de los Sres. Ridruejo y Arana es absoluta y la Presidencia recuerda que esta mañana le daba al Sr. Arana el encargo de vigilar en la Estación de que es Director este peligro de que se helasen las variedades tremesinas, peligro que ya había reconocido el Sr. Arana, y había hecho más, había indicado la necesidad de producir la caña gruesa, si al Sr. Ridruejo le parece y está conforme el ponente, podría redactarse diciendo que debe experimentarse *bajo todos los aspectos* muy cuidadosamente el uso de semillas, etc.

El Sr. RIDRUEJO: Yo no entiendo bien al Sr. Arana, porque esta mañana tenía en cuenta este detalle de las heladas, pero como ha citado esta mañana y cita ahora otras publicaciones suyas y dice que esto es un extracto de ellas, yo tengo que recoger lo que se ha dicho hoy y lo que se ha dicho antes. Desde luego, hoy el Sr. Arana ha tenido en cuenta lo de las heladas (el Sr. Arana: Siempre lo he tenido en cuenta), pero hay que plantear el problema en otras condiciones, porque se nos ha dicho que una idea feliz del Sr. Arana era la traída del trigo tremesino, porque no tenía el riesgo de las heladas, y ahora se dice que sí, y yo digo que se ponga en la conclusión lo siguiente: «efectivamente las variedades del ciclo corto serán un auxiliar para el nuevo método de cultivo cuando se invente o cuando contemos con ellas, hoy con las que tenemos fracasarían».

El Sr. ARANA: El Sr. Ridruejo ha extremado las consecuencias a deducir de mis palabras. De momento se pueden emplear esos nuevos métodos de cultivo con los trigos de ciclo largo, aun a riesgo de un poco más de peligro en el asurado que se puede prevenir, como se indica en la ponencia, empleando una poca más cantidad de semilla, pero además, yo he tenido buen cuidado, cuando adquirí la enorme responsabilidad de encargarme del cultivo que todos sabéis dirijo en la Real Casa de Campo, de emplear trigos de zonas muy frías en primavera, muy tardíamente frías, como son los de las provincias de Cuenca y Albacete, que son trigos que tienen una resistencia al frío lo suficientemente grande y algunos de ellos como el Candeal, Negrillo de Cuenca, y la Jeja corta de Albacete, un ciclo lo suficientemente corto para no sufrir perjuicios con los fríos tardíos y evitar el asurado, y estos trigos han producido grano perfectamente granado, sin que hayan sufrido el asurado por el excesivo calor, ni los fríos tardíos primaverales les hayan perjudicado. También tienen resistencia al frío el Tremes de Olivenza.

Insisto en que no estamos desprovistos de medios y de variedades de trigo que puedan utilizarse para practicar estos métodos que yo preco-

nizo y conmigo otras muchas personas, entre ellas el propio señor Ridruejo, que los ha practicado.

El Sr. QUINTANILLA: Creo que debemos quedar conformes en lo que la ponencia propone, puesto que están conformes los Sres. Arana y Ridruejo. Ya que hay que experimentarlos, vamos a hacerlo con arreglo a lo que dice la ponencia y recomendar la precaución a aquellos agricultores que quieran hacerlo.

El Sr. PRESIDENTE: Considerando suficientemente discutido este párrafo, la Presidencia estima que debe aprobarse como está.

El Sr. QUINTANILLA: Creo que en honor a lo dicho por los señores Ridruejo y Arana, debe introducirse la pequeña modificación siguiente: «Teniendo en cuenta la resistencia a las heladas».

Queda aprobada así.

Leído el último párrafo de la conclusión séptima, dijo

El Sr. RIDRUEJO: Respecto a este asunto de la roya, tan importante, porque se produce justamente en los cereales sembrados en líneas, nos ha preocupado a muchos cuál sería la causa, y aunque yo he cambiado impresiones sobre el particular con verdaderas autoridades en la materia, no hemos llegado más que a determinar que este es un asunto muy complejo e interesante.

La ponencia atribuye la causa a que se evapora por la tierra en cantidad excesiva y provoca un aumento de la humedad de la atmósfera. Yo no sé si esta será la verdadera causa, aunque claro es que no puedo negar que lo sea, sobre todo afirmándolo persona de tanta autoridad como el Sr. Quintanilla. Sin embargo, creo que se deben añadir otras causas que sean más seguras que esta y que pueden ser: 1.ª Retraso de la vegetación. 2.ª Abundancia de alimentación nitrogenada. 3.ª Abundancia de aguas en los tejidos, y otra que he dejado para la última, porque está ya escrita, que es la que figura en la ponencia. Yo pido que se amplíen estas tres causas y se deje la que indica el Sr. Quintanilla.

El Sr. QUINTANILLA: Me parece admirable lo que dice el Sr. Ridruejo y si opina algún otro Congresista que pudiera dilucidar más la cuestión, prestaría un servicio a todos. Yo he dicho que esa pueda ser una causa. Ahora añade el Sr. Ridruejo todas esas otras que me parece que son concausas y me parece muy bien que se consigne en la ponencia. Solamente tendré que decir que «siguiendo los estudios» de la cuestión, por no tener ninguna seguridad en esta orientación ni el Sr. Ridruejo ni yo.

El Sr. ARANA: Estimo que seguramente la mayor propensión que tienen los trigos así cultivados a sufrir la roya, es debida a la última de las causas indicadas por el Sr. Ridruejo, o sea, a que tienen una mayor frondosidad por las mejores condiciones en que viven, no sólo de humedad, sino también por la mayor cantidad de alimento nitrogenado

que tienen a su disposición, es decir, que tiene unos tejidos más fofos, más blandos, más ricos de estomas, más abiertos, más grandes. En resumen, planta que vive en condiciones algo análogas a la de las plantas en climas húmedos, porque son unos métodos de cultivo que sirven para eso precisamente, para salvar los inconvenientes de la sequía de las zonas donde llueve poco.

Claro es que el retraso en la vegetación puede acentuar esa tendencia, pero ya el Sr. Ponente ha hecho una observación atinada respecto a este extremo, observación que suscribo. En cambio no suscribiría lo de que la mayor propensión a la roya es debida a que se evapore humedad por la tierra en cantidades excesivas, ya que este sistema de cultivo por la bina constante, el fin que persigue es impedir que se marche humedad a la atmósfera por evaporación y se retenga en la tierra.

El Sr. QUINTANILLA: Abundo en lo que han dicho los Sres. Arana y Ridruejo, pero también creo que debe figurar ésta como concausa, y yo lo digo porque he padecido en mis siembras la roya, de manera considerable, hasta el extremo de que mis mozos y los vecinos la llamaban tizón, sin serlo, pues era la roya y bien definida. La llamaban tizón, porque se había observado cuando ellos creen que se produce, que es después de algunas lluvias tardías. Si esta lluvia tardía quita el efecto de la remoción superficial del suelo, estableciendo bases capilares, la evaporación es enorme.

No sólo en las fincas, sino en los campos de experimentación de Alcalá, donde se emplean más de 200 kilos de nitrato por hectárea, nunca he tenido roya cuando he añadido el nitrato, y la planta ha absorbido una cantidad de él. Por eso digo que conviene acumular concausas y después que se eliminen las que no lo sean.

El Sr. PRESIDENTE: Entonces a la redacción de este último párrafo de la conclusión séptima, se añadirá, como concausas, las que quieren que consten los Sres. Ridruejo y Arana, que son el aumento de substancias nitrogenadas como posibilidad, el retraso en la vegetación y la abundacia de agua en los tejidos.

Conclusión octava.

Leída por el Sr. Secretario (Sr. Fernández Urquiza), dijo

El Sr. PRESIDENTE: En el lugar oportuno se intercalará el párrafo de que antes se dió cuenta y que ahora leerá también el señor Secretario.

El Sr. SECRETARIO (Sr. Fernández Urquiza), da lectura de dicho párrafo.

El Sr. MIRANDA: Me he permitido presentar a la Mesa esa adición al párrafo referente al servicio de Cátedras ambulantes que tanto pueden hacer en los pueblos para definir los mejores métodos de cultivo en cada caso particular.

Yo entiendo de necesidad absoluta la cooperación del agricultor con el técnico en todo momento, y lo que he deplorado siempre desde que soy Ingeniero es que esa cooperación no sea más intensa, efusiva y fraternal. Hay que tratar de que así sea, de que el agricultor coopere a esas experiencias, y esto puede hacerse muy eficazmente con el servicio de Cátedras ambulantes y con los campos de demostración y experimentación en los pueblos, a los cuales pueda ir constantemente el agricultor para comprobar los resultados de los métodos ensayados y los detalles de su aplicación, y, sobre todo, si aquellos procedimientos de cultivo son económicos.

Así, por otra parte, este servicio de Cátedras ambulantes, recogiendo las palpitaciones del agricultor, podrá llevar al Instituto de Investigaciones Agronómicas, importantes aportaciones que coadyuven a que esa entidad pueda pronunciarse de modo concluyente sobre cuáles deban ser los métodos de cultivo más apropiados en cada caso, en cada pueblo o en cada comarca.

El Sr. GARCÍA ROMERO: Deseo hacer algunas observaciones, más de redacción que de fondo.

El apartado B dice que «tratándose de climas secos se debe usar la vertedera lo menos posible para no desecar la parte semisuperficial, matando las bacterias que han de preparar la alimentación de la joven planta». Como esta mañana hemos hablado del empleo de la vertedera, creo que este extremo reflejará mejor lo aprobado hoy, redactándolo así: «Labores progresivas y tratándose de climas secos usar la vertedera *con las debidas precauciones* para no desecar la parte, etc.»

El apartado C dice: «Sembrar con variada cantidad de semilla, dependiente de la fertilidad del suelo, definida en la conclusión segunda y del tamaño del grano de que se trate, puesto que de nada sirve decir, por ejemplo, cien kilos de semilla, si en esos 100 kilos entra doble número de simientes que en otra variedad de granos más gruesos».

Para dejar fijadas las cosas lo mejor posible, yo propondría que se dijera: «Sembrar con variada cantidad de semilla, dependiente de lo que dice el Sr. Ponente y del sistema empleado (puesto que el sistema es fundamental y hace oscilar la cantidad apropiada en límites muy amplios), así como de la época de siembra», porque no se va a echar la misma cantidad cuando se siembra en el momento óptimo que cuando se hace tarde o en terreno medianamente preparado.

El Sr. QUINTANILLA: La ponencia se cree obligada a reconocer que debe agradecimiento al Sr. García Romero, por sus acertadas observaciones.

El Sr. LOMA: Las orientaciones que ahora se trata de señalar van encaminadas a la experimentación y como hemos aplazado el discutir estos distintos puntos de vista, hasta que se trate cada uno de ellos en

las ponencias correspondientes, creo que esta conclusión octava debiera redactarse en otra forma, diciendo que se determinarán las experiencias que beben realizarse para estudiar estos métodos, de acuerdo con lo que en las conclusiones de esos otros temas se determine sobre cada uno de los puntos de vista que nos deben orientar.

El Sr. PRESIDENTE: Podrá decirse, como aditamento, que se tendrá en cuenta todo lo que se apruebe en las diversas Secciones para establecer las experiencias que deberán ser realizadas.

El Sr. QUINTANILLA: El tema pide orientaciones y hay que darlas, y tienen que ser sobre el cultivo sin prejuzgar los métodos: orientaciones sobre el modo de dar labores, sobre los aparatos, las semillas, etc. En todos los Congresos hay muchas ponencias que se rozan y que tienen muchos puntos comunes, y en la sesión de clausura hay una comisión mixta que pone de acuerdo aquello que pueda estar en oposición para que resulte todo homogéneo, de modo que no hay inconveniente en hacer esto porque después se habrá de coordinar con lo que se diga en la Sección correspondiente.

El Sr. RIDRUEJO: Se ha dicho que se formasen unas experiencias y como yo creo que una de las dificultades mayores de este sistema es que a veces no se puede labrar cuando se quiere y esto no se aprende en un año, o por lo menos yo no lo he aprendido porque he estado varios años labrando y no se me había presentado esta dificultad hasta que ha llegado en una ocasión, sería conveniente añadir a este párrafo que dice que se lleven experiencias, la frase de que sean continuadas y en el mismo campo.

El Sr. QUINTANILLA: No quiero oponerme por sistema a lo que dice el Sr. Ridruejo, pero si se trata del Instituto de Investigaciones y de Ingenieros agronómos, ¿como es posible que no vayan a prever en las experiencias esas y otras muchas cosas?

Por lo tanto, creo que debemos dejar el campo libre para que prevean eso y todo lo demás y creo que no hay necesidad de ampliar la discusión.

Queda aprobada sin más observaciones.

El Sr. PRESIDENTE: La conclusión que se presentó para ahorrar la discusión completa ya no tiene eficacia y, por consiguiente, sin que eso signifique que se rechace se declara que no ha lugar a ella porque la discusión se produjo en toda su amplitud.

Mañana se reunirán las Secciones A, B y C; la A aquí, para discutir los temas II y III, así como también la C, para iniciar la discusión del tema correspondiente a ella, y la B, a la misma hora de la mañana, en el Ayuntamiento.

El Sr. QUINTANILLA: Dos palabras solamente para dar las más expresivas gracias a la Presidencia, a la Mesa y a todos los

señores Congresistas por las numerosas atenciones y amabilidades que conmigo han tenido.

El Sr. PRESIDENTE: Se levanta la sesión. (Eran las siete y cuarenta y cinco minutos de la tarde).

* * *

Sesión del día 28 de Septiembre de 1927.—Se abre la sesión a las diez de la mañana, bajo la presidencia del Excmo. Sr. D. Bernardo Sagasta.

El Sr. PRESIDENTE: El Sr. Secretario se servirá dar lectura de los artículos del Reglamento 14, 15 y 16.

Leídos dichos artículos, dijo

El Sr. PRESIDENTE: Vamos a proceder al examen y aprobación de la ponencia relativa al tema II de esta Sección, relativo al lugar del trigo en la alternativa, barbecho: sus ventajas e inconvenientes y medios de reducir el barbecho.

Uno de los Sres. Ponentes tienen la palabra.

El Sr. GAYÁN: En el Cuestionario del Congreso y en el impreso de las ponencias, figuramos como ponentes de este tema II, mi querido amigo y compañero Sr. Ridruejo y yo; pero un deber de lealtad, me obliga a declarar, antes de empezar, que no tengo parte alguna en la ponencia, porque todo el trabajo, absolutamente todo, es del señor Ridruejo. Yo estoy completamente conforme con todas sus manifestaciones; pero siendo suyo el trabajo, yo no quería que los Sres. Congresistas pudieran atribuirme en el éxito del mismo una participación que no me corresponde.

El Sr. RIDRUEJO: Señores, voy a proceder al trabajo material de dar lectura de la ponencia. Cierto es que me tomé también el trabajo material de redactarla; pero mi querido y respetable compañero, señor Gayán, ha olvidado decir que estas conclusiones fueron inspiradas de acuerdo con él y oyendo sus consejos en una entrevista que tuvimos en Soria. Por consiguiente, la parte intelectual nos pertenece a ambos casi por igual, y digo casi, porque de haber duda sobre la proporción, la balanza debería inclinarse de su lado.

Advierto que aunque este tema propiamente se refiere al cultivo de secano, nosotros nos hemos metido un poco en el regadío, pero desde luego estamos dispuestos a suprimir esa parte de las conclusiones.

Se da lectura de la ponencia y de sus conclusiones, al final de la cual se oyeron grandes aplausos.

TEMA II

Lugar del trigo en la alternativa.—Barbecho: sus ventajas e inconvenientes.—Medios de reducir el barbecho

PONENTES: D. MANUEL M.ª GAYÁN Y D. LEOPOLDO RIDRUEJO

PONENCIA

No depende de nuestra voluntad la dilatada extensión que nos vemos obligados a dar a esta ponencia, y muy especialmente, a sus conclusiones; son la importancia y amplitud del tema las que nos obligan a ello.

Este tema puede dividirse en dos partes: la fijación del lugar que debe ocupar el trigo en su alternativa y el estudio del barbecho.

PRIMERA PARTE

Lugar del trigo en las alternativas

Para poder puntualizar acerca del lugar óptimo que debe ocupar el trigo en las alternativas, lo primero que hace falta es hacer una clasificación de las variadas circunstancias en que nos podemos encontrar, porque si no hiciéramos ésto, sólo podríamos decir generalidades, que por no encajar concretamente en ningún sitio, darían lugar a grandes confusiones.

Veamos los casos que pueden presentarse:

1.º *Secanos de un tipo análogo al de ambas Castillas.*—En este tipo de explotación suele abonarse muy poco. Las plantas carecen de los principales elementos nutritivos, especialmente de los nitrogenados, razón por la cual se necesita que precedan al trigo plantas leguminosas como la esparceta, alfalfa, loto, vezas, guisantes y análogos, o el barbecho que prepara al estado de asimilables los elementos inertes de la tierra.

En otro orden de ideas, el trigo, como planta generalmente de otoño, exige tener en primeros de Octubre una tierra bien labrada. Labrar bien la tierra es cosa que en secano no puede hacerse cuando se quiere, sino cuando tiene tempero (hacemos caso omiso ahora del barbecho Jean), por lo cual se impone el barbecho, tanto más cuanto

más oportunidad exige la tierra para su laboreo, que es lo mismo que decir cuanto más fuerte sea aquélla.

Parece a primera vista que no debería suceder el trigo a las roturaciones de esparceta, alfalfa y loto, por temor a su encamado, como consecuencia de una excesiva alimentación nitrogenada; pero si se tiene en cuenta que se trata de climas secos y tierras generalmente áridas, que no ponen de momento a disposición de las plantas más que una pequeña parte de sus disponibilidades, se comprenderá que no hayamos tenido inconveniente en colocar el trigo después de una roturación.

Siendo por otra parte el trigo de otoño una planta que sombrea poco el terreno y que permanece bastante tiempo en el campo, se comprende que se defiende mal de las malas hierbas, por cuya causa conviene que vaya precedido de un barbecho o de plantas que contribuyan a la extinción de aquéllas. Esta finalidad la cumplen perfectamente las praderas artificiales por la ausencia de labores, por la espesura en que vegetan y por la frecuencia con que se siegan. Las forrajeras anuales (veza y guisante), cumplen también con la condición de sombrear el terreno y con la muy importante de segarse (Mayo-Junio), cuando las malas hierbas no han formado todavía sus semillas.

2.° *Terrenos frescos de secano.*—En este caso deben eliminarse para preceder al trigo las de praderas artificiales por temor a que el exceso de alimentación nitrogenada en buenas condiciones de humedad ocasione el encamado de la roya y del cereal.

El barbecho en terrenos frescos debe suprimirse y ser sustituído por las plantas binadas (patata, remolacha o maíz en los climas meridionales).

Resulta, pues, que en esta clase de terreno el trigo deberá seguir a las plantas sustitutivas del barbecho antes mencionadas y a las forrajeras anuales (veza y guisante), por las mismas razones que se expusieron al hablar del primer grupo.

3.° *En regadío.*—Por las mismas razones que en el caso segundo deben preceder en éste al trigo las forrajeras anuales y las plantas binadas a que allí hemos hecho referencia, aumentando otras como el tabaco y el cáñamo; esta última por lo mucho que sombrea el terreno.

Por haberse hecho recientemente alguna propaganda en favor de la sucesión del trigo a sí mismo, nosotros estimamos conveniente puntualizar aquí nuestra opinión sobre este asunto.

La razonable hipótesis de las toxinas; la explotación del suelo a distintas alturas; el bien fundado temor de que las plagas del trigo tomen más incremento, estando esta planta varios años sobre el mismo terreno; la indudable invasión de malas hierbas que sobrevendría como consecuencia de la permanencia en el terreno durante varios años de

una planta que sombrea poco y es de largo ciclo vegetativo; el mal reparto del trabajo durante las distintas épocas del año, y quizás alguna otra circunstancia, son razones más que suficientes para que la ciencia agronómica no deba aprobar el cultivo de trigo tras de trigo.

Ahora bien, que en circunstancias raras y especiales esta sucesión puede tolerarse, esto ya es otra cosa. Así por ejemplo, después de roturar un alfalfar, la tierra se encuentra limpia de las malas hierbas propias de una tierra de labor; no es probable que existan insectos o criptógamas que ataquen al trigo, la alimentación nitrogenada es abundantísima y la disposición física excelente. En estas condiciones puede cultivarse trigo varios años seguidos sin que bajen los rendimientos, porque cuando todo lo bueno abunda, poca falta hace la previsión; pero esto no quiere decir que esta manera de proceder sea la más racional y aconsejable.

SEGUNDA PARTE

Barbecho: sus ventajas

Indudablemente las tiene, y muy grandes, el cultivo de la tierra a base del barbecho, siendo absurdo pensar lo contrario, toda vez que ello supondría considerar desprovistos de sentido práctico a todos los agricultores que lo ejecutan.

Reconocer las ventajas del barbecho no es lo mismo que considerar inmutable este sistema de cultivo. Tiene también serios inconvenientes y todo se reducirá a colocar ambos en cada caso concreto en los platillos de la balanza, para resolver en consonancia con la inclinación de ésta.

Ocupémonos ahora de sus ventajas.

Antes de incorporar a la tierra cualquier semilla, se precisa prepararla con labores que la dejen bien mullida y desmenuzada.

En regadío, todo esto se hace rápidamente, porque se labra cuando se quiere, pero en secano es distinto, porque hay que esperar las lluvias; y, naturalmente, hay que aprovechar las oportunidades en que la tierra tiene condiciones adecuadas de humedad (tempero), por cuya causa no se podrá labrar ni en invierno, en que el agua sobra, ni en verano, en que generalmente escasea, ni en toda otra época en que por unas u otras circunstancias la tierra no presenta el estado físico ideal para ser labrada.

Se hace preciso, pues, cuando de secano se trate, dejar pasar un año entero para encontrar durante tan largo plazo momentos adecuados en que labrar la tierra.

Recolectando en Julio o Agosto, como se hace en Castilla, bien se

comprende que no hay tiempo suficiente para tenerla preparada en el momento de hacer las siembras de otoño.

Por otra parte, las labores contribuyen a almacenar más agua desde el momento que con ellas aumenta notablemente el espacio que queda entre sus partículas; pero conveniente será decir, para contrarrestar las exageraciones en que algunos incurren, que la cuantía del agua que se conserva no puede ni debe encerrarse en un coeficiente. Así, no podrá llegarse a decir que la cosecha probable será tal o cual, si se tiene en cuenta cierta cantidad de agua almacenada y la que un kilogramo de materia seca exija para su formación, porque las experiencias que se han hecho han dado resultados tan distintos que no es prudente tomar un término medio para ponerse a salvo de todo error.

Hay quien considera que se pierde el 50 por 100 del agua caída y que el otro 50 por 100 es utilizable por las plantas, y en cambio, otros opinan que por filtración y correntías van a los ríos el 70 y el 80 por 100 del agua caída sobre la superficie.

Con esta variación de datos consideramos fantástico querer fijar cuantitativamente la fracción de agua llovida que se almacena en una tierra labrada, máxime si a esto se añade las diferencias de estructura, constitución y disposición de los elementos de cada pedazo de tierra.

Este agua almacenada, en mayor o menor cantidad, se conserva mejor durante el verano gracias a los efectos de las labores al romper la costra superficial de la tierra, dejando sobre ella una capa floja y seca que suprime prácticamente los fenómenos de capilaridad y tensión superficial, en virtud de los cuales el agua sube a la superficie para ser evaporada.

En otro orden de ideas, el barbecho presenta también ventajas no menores que la conservación de la humedad.

La aireación del suelo por medio de las labores trae consigo una oxidación de la materia orgánica, que al degradarse, da lugar a que el ácido carbónico y los derivados del humus pongan al estado digestible gran cantidad de los elementos de la tierra, por procedimientos hasta hoy no bien determinados. Esto contribuye también a la mayor actividad de los fijadores directos de nitrógeno del aire (Clostridium y Azotobacter), proporcionando así quizás el mayor de todos los beneficios que puede rendir el barbecho.

Y para nada hablar de la destrucción de malas hierbas que el barbecho trae consigo, porque es elemental que las hierbas no podrán terminar su ciclo vegetativo y por consiguiente fructificar con la aplicación metódica y ordenada de labores que el barbecho supone.

Además, estando la tierra sin cosecha siempre existen hierban antes o después de alzar que son hoy por hoy de gran importancia para la ganadería lanar del secano; no solamente por su cuantía, sino por

tratarse de pastos jugosos y apetecibles que siempre son raros en los países áridos.

El barbecho es algo muy hondo de la agricultura nacional. Puede reducirse, sí, pero lentamente, porque tiene de tal manera moldeada la vida de nuestro agricultor, que no sería posible una transformación rápida hacia ningún sistema de cultivo, por beneficioso que fuera, sin producir en la agricultura cerealista grandes trastornos.

Sus inconvenientes

Todas las ventajas apuntadas no están libres de contrapartida, porque los inconvenientes del barbecho son tan graves como fáciles de apreciar.

La mitad de la tierra o la proporción que corresponda, permanece siempre improductiva, lo cual quiere decir que reducir el barbecho es lo mismo que agrandar España.

Si tantos sacrificios hacen hoy todas las naciones —incluso la nuestra— por la conservación y ampliación de colonias y protectorados, ¿por qué no se emprende la conquista de España dentro de ella misma, intensificando los medios que hemos de exponer para reducir el barbecho? La mezquina subvención que los Gobiernos destinan a todos los servicios de la Dirección General de Agricultura, contrasta con esta primordial necesidad, produciendo verdadero disgusto.

Los productos que se cogen en la hoja de cultivos vienen recargados con dos años de renta y de contribución y con el importe de todos los grandes trabajos que supone el laboreo de la hoja de barbecho. Como consecuencia de esto, el quintal métrico de trigo resulta notablemente encarecido en su precio de coste, y como es lógico, no podemos soportar la competencia extranjera, sin protecciones que pagamos indirectamente con cresces por otros conductos.

Medios para reducir el barbecho

a) Introducción de plantas forrajeras en las alternativas de secano.—Ya hemos dicho que la falta de nitrógeno asimilable, el corto tiempo que media entre la recolección y la siembra de otoño y la necesidad de destruir malas hierbas, eran tres de las circunstancias que imponían el barbecho.

Afortunadamente, estas tres grandes dificultades quedan salvadas con las leguminosas forrajeras.

Si se trata de plantas de cierta duración, como la esparceta, alfalfa

y loto, dejarán al cereal una tierra enriquecida en nitrógeno y limpia de malas hierbas, porque en estas praderas no pueden vivir por la sombra y por la ausencia de labores las plantas propias de las tierras de cultivo, como el cardo, amapola, mostaza, etc.

Si se cultivasen leguminosas forrajeras anuales, dejarán también la tierra enriquecida en nitrógeno, no solamente a causa del fijado por sus bacterias radicícolas, sino también como consecuencia del aportado con los 15 centímetros de tallos verdes que se entierran al labrar después de su recolección.

Como la siega de la leguminosa se hace en flor (Mayo), las malas hierbas quedarán también destruídas antes de fructificar, y en dicha época —en la que corrientemente se hace la bina del barbecho— hay humedad en la tierra para poder labrar toda la extensión sembrada de forraje y, poniéndonos en el peor de los casos o sea el de que excepcionalmente quedara sin alzar una pequeña parte de la finca, por falta de humedad, siempre se podría recurrir al cultivador Jean, con el cual podría terminarse aunque no hubiera humedad, según hemos podido comprobar nosotros en la práctica agrícola.

Las leguminosas forrajeras anuales que consideramos más recomendables para nuestro secano son: la veza común y el guisante, y creemos que convendría ensayar la veza vellosa (vicia villosa) en las tierras muy arenosas.

b) La falta de elementos nutritivos en estado propio, para ser asimilados, es una de las principales razones que justifican el barbecho en algunos sitios.—Hasta la fecha, muchos agrónomos han descuidado algo este asunto por fijarse casi exclusivamente en la humedad, deslumbrados quizás con la posibilidad de almacenar de un año para otro la cantidad de lluvia caída o una gran parte de ella.

Nosotros estamos conformes en que el terreno está más húmedo al ejecutar la siembra, si a esta le precede un año de barbecho; pero lo que ya no admitimos, como afirmación inmutable, es que, cuando llegue Mayo, se note en los cultivos la influencia de la humedad conservada desde el año anterior. Que los cereales al llegar Mayo estarán en mejores condiciones si se sembró sobre barbecho que si se hizo sobre rastrojo, esto no tiene duda; pero lo que hace falta aclarar es si es debido al agua acumulada en el año de barbecho o a los elementos nutritivos —especialmente los nitrogenados— que las labores prepararon.

Cultivad con barbecho en un sitio como Soria donde caen 550 milímetros de agua y os debería resultar, según dicen, que la tierra al llegar Mayo contaría con una gran cantidad de humedad —muy importante por ser mucha la lluvia caída, y que no fijamos ni aproximadamente por tener cierta repugnancia al manejo de cifras fantásticas—, esta humedad, acumulada con las igualmente importantes precipitaciones del

año de cultivo, motivaría unas reservas de agua que garantizarían la buena vegetación de los cereales, a pesar de la sequía primaveral. Pero reflexionemos sobre lo que sucede en la primavera y todos estaremos conformes en que cuando no llueve en Mayo las cosechas se pierden, aun con barbecho y con lluvia de 550 milímetros. Los cultivos con barbecho resistirán más que los otros, pero ¿es debido a la humedad que el barbecho acumuló o a los elementos nutritivos que hizo asimilables en unión del nitrógeno fijado? Hará un par de años que hacíamos la siguiente experiencia en la finca de «La Salma» (provincia de Soria):

En una gran parcela se sembró la mitad de veza que se segó en Mayo para forraje y la otra mitad se dejó en barbecho. Al año siguiente se sembraba trigo de otoño en toda la parcela y resultó, que la parte sembrada de veza produjo mejor cosecha que la de barbecho, y esto a pesar de no haber acumulado el agua del barbecho y de haber transpirado muchísima a través de la veza.

¿Qué nos demuestra todo esto? Pues a nuestro juicio dos cosas:

1.ª Que la acumulación de agua por el barbecho no está cuantitativamente bien estudiada, y

2.ª Que la mejor cosecha que se obtuvo en la parcela de veza tuvo que ser motivada exclusivamente por la mejora nitrogenada introducida por esta planta.

Fundándonos, pues, en las anteriores consideraciones y en lo que todos los días nos demuestra la experiencia —que es la mejor razón—, presentándonos los constantes éxitos de los abonos completos, os explicaréis, Sres. Congresistas, que llamemos vuestra atención acerca de la conveniencia de aconsejar el empleo de los abonos nitrogenados y potásicos además y en un unión de los fosfatados, cuya aplicación exclusiva en secano es la práctica más corriente, porque de esta manera quedará anulada una de las razones que imponen el barbecho, como es la de aportación de elementos asimilables.

No es todo cantidad de lluvia en los barbechos, es todavía más importante su distribución; dadnos 250 milímetros de agua con facultad para repartirlos y no nos preocupará más el problema de la sequía, aún cuando no practiquemos el barbecho.

c) El cultivo de plantas de primavera, en aquellos países donde el clima lo permita, en unión de la *siembra de cereales para ser consumidos en verde* por las ovejas durante los meses de Febrero y Marzo, también son dos procedimienios para dejar reducido a la mitad el clásico y completo barbecho.

d) Ya hemos dicho antes que en secano no se puede labrar cuando se quiere, sino cuando hay tempero, que es lo mismo que decir que el agricultor de secano dispone de poco tiempo para labrar su tierra. Y como esto de no poder labrar cuando se quiere, es otra de las causas

que imponen el barbecho, bien se comprende que todo lo que sea *aumentar los elementos de laboreo de la tierra*, será dar un paso eficacísimo hacia la reducción de aquél.

El aumento de yuntas sería un procedimiento; pero esto no es factible, por los grandes gastos que ocasiona, más que en el caso de que se cuente con ganado de renta (vacas o yeguas) que en ciertos momentos críticos puedan acudir en ayuda del ganado de labor.

Un caso típico se presenta en el del cultivo de forrajes en secano para reducir el barbecho.

El trabajo se acumula en Mayo y Junio para alzar la tierra, y en esta época sería muy conveniente contar con un auxilio para realizar labores; bien sea ganado de renta que tiene otra explotación además del trabajo que se le pide, o los tractores que solo gastan en el momento en que se les demanda trabajo, si como es natural, se hace caso omiso del gasto que supone el interés del capital empleado, que no es grande en proporción del beneficio que ocasiona.

e) Esta falta de tiempo para labrar aumenta con la extensión de la tierra, cuando no se incrementan en proporción los medios de laboreo. Y como quiera que este desequilibrio entre superficie cultivada y elementos de cultivo es ocasionado en una gran parte por esas insensatas *roturaciones* que se están llevando a cabo en toda España, resultará que limitar o abandonar las roturaciones, será lo mismo que intensificar más el cultivo de las tierras restantes, lo que trae consigo también la reducción del barbecho, porque, entonces se dispondrá de más ganadería, y en su consecuencia de más estiércol, y de más yuntas por mitad de superficie.

f) La destrucción de malas hierbas es otra de las razones de ser del barbecho. Por dicha causa hemos visto que en zonas donde se pueden cultivar plantas binadas (patata, remolacha) el barbecho podía reducirse.

Así, pues, los herbicidas químicos aplicados durante la vegetación, como por ejemplo el ácido sulfúrico, han de contribuir también a la reducción del barbecho, si su aplicación es eficaz y económica.

g) El barbecho de verano Jean, desde el momento que permite labrar en seco, proporciona al agricultor la inmensa ventaja de labrar sus tierras en el espacio comprendido entre la recolección y siembra de cereales.

Esto no podía hacerse en el clásico barbecho; allí era preciso esperar a que transcurriesen todas las épocas lluviosas del año.

Por dicha causa, se comprende fácilmente que el barbecho de verano Jean, si no sustituye por completo al barbeho clásico, como es aspiración de sus defensores, sí puede asegurarse que contribuirá a su reducción.

El barbecho Jean no deberá practicarse en toda la explotación, porque lo primero que hace falta demostrar es que es equivalente en eficacia al

barbecho clásico; pero sí podemos asegurar —por lo que hemos visto en nuestras experiencias— que aplicado de vez en cuando, en los momentos de mayor apuro en la labranza, no hay perjuicio de ninguna clase y ello será otra nueva arma que pondremos enfrente del barbecho completo.

h) Si hemos de pedir al agricultor que aumente y perfeccione su material de labranza y que sepa estudiar en cada caso los múltiples problemas que la agricultura presenta al tratar de intensificarla, lógico es que pensemos en que la *ampliación de capacidad económica* del agricultor y de su *cultura agrícola* han de ser también elementos convenientes para reducir el barbecho.

Lo primero, se consigue con las leyes protectoras de la agricultura y con la flexibilidad e incremento del Crédito Agrícola, y lo segundo, o sea la cultura en España, donde se lee poco y en el campo hay poca ilustración, no hay más procedimiento práctico que la enseñanza por medio del campo de demostración; asunto sobre el cual debería hacerse verdadero hincapié en este Congreso.

i) Y dejamos para el final el procedimiento de reducir el barbecho de que más se ha hablado en estos últimos tiempos: nos referimos a los denominados *Nuevos Métodos de Cultivo*, acerca de los cuales se ha hablado según nuestro criterio con bastante exageración.

Es opinión de la Conferencia Internacional del Trigo, que hace poco se ha celebrado en Italia y lo es nuestra desde hace ya bastante tiempo, que estos métodos de cultivo no pueden tomarse con el valor que han querido darles algunos de sus divulgadores, mientras no recaiga sobre ellos una continuada y competente experimentación.

En vista de lo cual, nosotros creemos que este Congreso Cerealista no debe pronunciarse en ningún sentido, dejando la última palabra a las experiencias oficiales.

Labores que deben darse al barbecho

Vamos a exponer a continuación la clase y número de labores que deben darse al barbecho para que éste alcance la mayor perfección posible, prescindiendo por el momento de las múltiples circunstancias que en la explotación agropecuaria pueden oponerse a la realización oportuna de estas labores, como la ganadería y ciertos trabajos urgentes. Y no podemos tener en cuenta todas estas circnnstancias —aun cuando las consideramos de gran interés— porque sería tanto como descender a la resolución de todos los problemas particulares que puedan presentarse.

Estudiaremos las normas generales y haremos las debidas salvedades para que puedan tenerse en cuenta en todas las circunstancias especiales que se puedan presentar.

Terminada la recolección del cereal, conviene cuanto antes formar sobre el terreno una capa floja de tierra seca que deje sombreada la parte subyacente y limite en la medida de lo posible los fenómenos de capilaridad y evaporación.

De esta manera, la frescura de la tierra aumenta y los microorganismos, en estas condiciones de sombra y humedad, intensifican su reproducción y sus beneficiosos trabajos.

Así, pues, lo primero que procede, tan pronto como la ganadería haya aprovechado la rastrojera, o antes si esto no debiera tenerse en cuenta, es dar una labor superficial (cruzada a ser posible) con diente vibrante como el de las gradas canadienses o cultivadores Jean, cuando el terreno es fuerte, o con el disco si el terreno es suelto.

Llegado el mes de Noviembre o Diciembre lo más tarde, siempre antes de que haya empezado la época de máximas heladas (10 de Diciembre a 20 de Enero), se da una labor todo lo profunda que permita la tracción animal o mecánica con que se cuente, con el fin de que sobre los prismas volteados caigan todas las lluvias y nieves invernales y penetren a la mayor profundidad posible, sin resbalar sobre la superficie, a la vez que, actuando los hielos y deshielos, sufre la tierra una pulverización y meteorización que es imposible conseguir en cuanto llega la primavera, porque los prismas de tierra entonces no pueden llegar ya a sufrir tan íntima y beneficiosa disgregación, que hemos designado antes con la palabra meteorización, quizás porque no acertamos a expresar ni a comprender las complejas acciones y reacciones de la tierra en dicho importantísimo período.

Llegada la primavera y tan pronto como pueda entrarse en la tierra, estando ya iniciado el nacimiento de malas hierbas, se da otra labor cuya profundidad dependerá del clima y clase de plantas adventicias.

En los países húmedos con malas hierbas de raiz pivotante como el cardo, convendrá una labor ordinaria de arado a unos 18 o 20 centímetros, y tratándose de climas secos, bastará con una labor de polisurco a unos 12 centímetros de profundidad.

Cuando la primavera es muy seca y corren vientos desecantes, es muy conveniente pasar una grada por las tardes a todo lo que se labró durante el día, pues en caso contrario, el terrón que se forma en esta época, llega sin deshacerse a la sementera.

Desde esta época hasta la sementera la vida microbiana en el barbecho es muy activa si existen, entre otras, las óptimas condiciones de temperatura y humedad, por lo cual, y teniendo en cuenta que las labores surperficiales contribuyen en parte al aislamiento de las capas inferiores, por lo que a los cambios de temperatura se refiere, y que disminuyen la evaporación, restringiendo la capilaridad y evitando el desarrollo de malas hierbas que transpiran mucha agua, se comprende que el estado

perfecto del barbecho durante esta época, ha de realizarse conservando su superficie removida y seca, a la vez que completamente limpia de malas hierbas.

Esto se consigue con frecuentes labores de distintos aparatos que las circunstancias variadísimas de cada caso pueden, mejor que nosotros, aconsejar. Así podrán emplearse: arados polisurcos, gradas de discos, Acmé, cuchillas horizontales de distintos tipos, gradas de diente topo o escarificador que no vuelve la tierra (gradas canadienses, cultivadores Jean, y todas las de púas o dientes rígidos), gradas o cultivadores con pequeñas rejas de cola de golondrina, etc. etc.

Ya hemos dicho antes, que esta era la manera de proceder si se prescindía de algunas circunstancias o necesidades que podían presentársele al agricultor. Es, por ejemplo, muy importante y curioso analizar aquí lo que sucede en muchas comarcas de España con la ganadería lanar.

Creemos que será muy raro el rincón del país donde el barbecho y la ganadería lanar se encuentren sin algún lazo que los una, por cuya causa, no podemos nosotros dejar olvidada en este momento, esa ganadería lanar que es tan indispensable para la racional producción cerealista, la cual no podrá dar un paso de progreso sin contar con ella.

Ya comprendemos que el agricultor debería llevar en secano alternativas forrajeras que garantizasen la alimentación invernal de su ganado; pero el hecho es que no las lleva, porque carece de cultura y de capital. Por otra parte, para alimentar el ganado lanar a base de henos, se necesitan apriscos y almacenes adecuados que tampoco existen por regla general; con lo cual queremos demostrar que la manera de proceder del agricultor y del ganadero al mantener sus animales en el barbecho, retrasando en muchos sitios la labor de alzar hasta el mes de Abril, no es un ideal de explotación de la tierra ni de la ganadería; pero es una realidad que, por el hecho de serlo, debe tomarse en consideración, aún cuando sea defectuosa. Los técnicos tenemos la obligación de examinar con cariño estos defectos crónicos, toda vez que a base de ellos tiene que seguir viviendo nuestro agricultor durante mucho tiempo, mientras se operan sobre él lentas evoluciones de orden espiritual, social y material.

Esto hay que atenderlo y servirlo como el zapatero sirve al cliente de pie defectuoso, porque la necesidad de andar es apremiante y no puede decírsele, con vulgar puritanismo, que existen escrúpulos para fabricar una bota adecuada a su pié, aún cuando como es natural tenga que ser también defectuosa.

Por dicha causa, nosotros apuntamos, como es nuestro deber, la manera ideal de practicar el barbecho para que cada cual se aproxime a ella en la medida de sus fuerzas y no olvide que es el punto adonde debe llegar; pero no condenamos despectivamente a aquéllos que por

unas u otras causas —de las que seguramente no son responsables— se ven obligados a salirse de estas normas luchando con la escasez y la incultura.

Sirva esto como demostración de que nos hacemos cargo de la situación de nuestro agricultor y de ciertas exigencias de la ganadería; pero sentiríamos que nadie tratase de interpretarlo, por nuestra parte, como apoyo de prácticas antiguas que somos los primeros en desear que desaparezcan.

Barbecho de verano Jean

No queremos tratar de este asunto sin antes distinguir el método Jean del barbecho del mismo nombre.

Hace unos 12 o 15 años que Mr. Jean, en su finca de Bru, término municipal de Carcassonne (Francia), daba conocimiento del sistema de cultivo que en ella venía aplicando con éxito hacía unos años.

El citado método comprendía:

1.° Empleo exclusivo del cultivador para hacer los barbechos en seco, durante el verano, con exclusión absoluta del arado.

2.° Monocultivo de cereales casi absoluto, salvo algún forraje que cultivaba raramente de tiempo en tiempo; y

3.° Sostenimiento y hasta aumento de la fertilidad, sin el empleo de abonos químicos y con la aplicación de cantidades insignificantes de estiércol.

Nosotros vamos a ocuparnos solamente del barbecho de verano y prescindiremos de todos los demás detalles que integran el método de cultivo Jean, no solamente porque su estudio no correspondería a esta ponencia, sino además porque no los consideramos admisibles.

El barbecho de verano Jean se hace en seco desde que se levanta la cosecha (Julio) hasta el momento de realizar la sementera.

Al retirar la mies, se da un pase de cultivador con 10 dientes vibrantes a una profundidad de unos 5 centímetros. A los 15 días se da otro pase cruzado con el anterior y así sucesivamente hasta llegar a la sementera en que se habrán dado cinco o seis pases que habrán alcanzado una profundidad de unos 20 centímetros.

Según Mr. Jean, como la tierra adquiere cada vez más humedad, el último pase no debe ofrecer más resistencia a la tracción que el primero; pero nosotros aseguramos, porque lo hemos visto en la práctica, que el cultivador ofrece cada vez más resistencia, y por eso, en los últimos pases no sólo profundiza menos (2 o 3 centímetros) sino que el esfuerzo a la tracción es mucho mayor. Nosotros empezamos esta clase de barbecho tirando del cultivador una yunta de bueyes que lo lleva muy

descansadamente; pero al llegar al último pase, es preciso poner delante una caballería, porque los bueyes entonces no pueden ya arrastrarlo.

La labor que de esta manera se realiza es verdaderamente admirable. Los dientes vibrantes llevan un movimiento de ascenso y descenso que impide el que se formen terrones, no sólo por la pequeña cantidad de tierra que cada vez levantan, sino también porque dicho movimiento vertical contribuye a la rotura o disgregación de cualquier prisma de tierra que pudiera levantarse por pequeño que fuera.

Estas labores se dan con reja escarificadora de 3 o 4 centímetros de anchura; pero, con ellas exclusivamente, hay malas hierbas, como los cardos, cuya destrucción sería imposible, por cuya causa es indispensable, como dice muy bien Mr. Jean, dar un pase con rejas binadoras o de cola de golondrina.

Este es el barbecho Jean, tal como lo describe su autor, el cual consideramos interesantísimo, porque con un pequeño esfuerzo relativo permite labrar en seco sin hacer terrones, que es tanto como ampliar al agricultor en dos o tres meses el plazo apremiante con que siempre cuenta para las labores.

Ahora bien: ¿el barbecho de verano Jean es tan eficaz como nuestro clásico barbecho con labores de vertedera en las épocas de tempero?

Si a estudiar nos pusiéramos, se nos ocurrirían razones en pro y en contra, y como el asunto es muy complejo, hace ya tiempo que nos decidimos por aclarar esto por medio de la experiencia, que es la mejor consejera cuando de problemas tan complicados se trata.

En 1924 planteamos tres experiencias comparativas del barbecho de verano Jean con el clásico, en la Granja de La Divisa, término de Valdenarros, provincia de Soria. Dos de ellas han sido preciso desechar porque nuestros quehaceres oficiales nos impidieron atenderlas en debida forma —en Soria no hay los elementos de una Granja Oficial y todo hay que hacerlo con la ayuda particular—. Ha quedado solo una cuyos resultados podemos analizar.

Se trata de un rectángulo de 100 metros de largo por 50 de ancho, labrado por el sistema Jean y enclavado en una gran parcela que se labra por el procedimiento ordinario. Así que, aunque es una sola experiencia, podemos comparar en realidad por los cuatro costados puesto que por todos ellos linda con el testigo.

La experiencia comenzó en 1924 y durante los años 1925 y 1926, no se apreció diferencia a la vista; pero en la cosecha de este año, se ha notado un descenso de producción en el sistema Jean, que se ha confirmado en los cuatro lados del rectángulo en experiencia.

No somos aficionados a generalizar en agricultura ni a echar las campanas a vuelo por el resultado de aisladas experiencias; por lo cual, no nos permitimos deducir de aquí que el barbecho Jean sea inferior al

clásico; pero sí nos creemos autorizados a decir que la sustitución de este barbecho por aquél, no puede hoy aconsejarse sin que se demuestre con numerosas experiencias.

Pero una cosa es tratar de sustituir un barbecho por otro, como pretenden sus preconizadores, y otra muy distinta —de la que nos declaramos decididos partidarios— es dar por cierto que la manera de labrar la tierra en seco al estilo de Jean, es un auxiliar formidable del agricultor que ha de facilitar mucho la intensificación del cultivo de secano —que es como decir de los cereales— si esto se estudia y se divulga con interés y medios.

Ya hemos dicho antes que después de la siega de las plantas forrajeras anuales se precisa alzar la tierra con relativa rapidez. Puede suceder, a pesar de que Mayo es época de probables lluvias, que fuese imposible terminar el alzado de la planta forrajera; pero disponiendo del procedimiento Jean, no hay motivo para preocuparse del gran perjuicio que supondría encontrarse la tierra sin alzar en el mes de Octubre y esto aún suponiendo que este barbecho de verano sea inferior en calidad al que se practica corrientemente.

Nosotros hemos encontrado también un auxilio con el barbecho Jean en el siguiente caso que ponemos como ejemplo:

Se trata de una alternativa de tres hojas en que una de ellas de 20 hectáreas, la que antes era barbecho, se ha sustituído por veza forrajera. Como necesitamos dedicar 4 o 5 hectáreas de veza a obtener semilla para el año siguiente y ésta no puede recolectarse hasta el mes de Julio en Soria, resulta que nunca, o rara vez por lo menos, se podrá levantar con vertedera lo que ha llevado veza para semilla, y claro es que de no disponer del procedimiento Jean, el trigo, que es la planta que sigue a la veza, no podría sembrarse más que en lo que se recolectó al estado de forraje; en cambio, de esta manera, labramos en seco todo lo que produjo semilla y al llegar Octubre todo está perfectamente dispuesto para la siembra de trigo.

En estas citadas y en otras muchas ocasiones, siempre apuradas para el agricultor, podrá rendir el barbecho de verano Jean grandes beneficios, por lo cual puede asegurarse, sin temor a incurrir en error, que esta manera de labrar en seco debe divulgarse por los centros agronómicos para utilizarla como recurso en todos los casos que lo requieran, dejando pendiente de estudio y experimentación la sustitución anunciada por Jean de su barbecho de verano por el clásico que se practica con vertedera cuando la tierra está en tempero o condición física adecuada.

CONCLUSIONES

PRIMERA

En el secano del tipo de ambas Castillas y otros análogos, el trigo debe ir en las alternativas detrás de barbecho o leguminosa forrajera (esparceta, alfalfa, loto, vezas, guisante). En las tierras muy fuertes se acentúa la conveniencia de que el barbecho preceda al trigo.

SEGUNDA

En los terrenos frescos de secano deben preceder al trigo las leguminosas forrajeras anuales (vezas, guisante), o las plantas binadas como patata y remolacha, eligiendo la planta según las condiciones de cada terreno. Tratándose de climas meridionales puede preceder también el maíz.

TERCERA

En el regadío pueden preceder al trigo las plantas citadas en la segunda conclusión, más el tabaco y el cáñamo.

CUARTA

En los terrenos fértiles de secano o regadío, las roturaciones de alfalfa, trébol u otra planta análoga de alguna duración, no deben preceder al trigo directamente, por temor al encamado y a las royas. En estos casos debe intercalarse entre el trigo y la roturación plantas que resistan bien las fuertes dosis de nitrógeno, como patata, remolacha, avena, etc., etc.

QUINTA

A pesar de que existan casos aislados en que, por condiciones de terreno excesivamente favorables (roturación de un alfalfar, por ejemplo), en que el trigo se suceda a sí mismo durante unos años, por la razón sencilla de que no se necesita orden ni previsión allí donde las riquezas sobran, la práctica de cultivar trigo sobre trigo debe condenarse en buena ciencia agronómica.

SEXTA.—Ventajas del barbecho:

a) En los países muy secos no hay tempero suficiente para preparar las tierras, durante el tiempo que media entre la recolección (Julio-Agosto) y la época de siembra (Octubre). El barbecho permite labrarla adecuadamente durante todo el año.

b) Se almacena cierta cantidad de agua y se disminuye su evaporación en proporciones que no consideramos posible determinar. A la vez prepara al estado de asimilables los productos nutritivos de las plantas, especialmente el nitrógeno y contribuye eficazmente a la destrucción de muchas malas hierbas.

c) En algunos países en que se alza tarde (Abril) la ganadería encuentra en la tierra de labor pastos cuya cuantía y calidad son muy apreciables.

d) El sistema de explotar la tierra a base del barbecho, reúne la ventajosa circunstancia —únicamente digna de tenerse en cuenta al intentar transformaciones en los métodos de cultivo— de estar ya moldeado a la manera de ser de nuestro agricultor y a su medio social.

e) No se puede asegurar si se han logrado puntualizar aquí cualitativa y cuantitativamente todas las ventajas del barbecho, debido a que no se conocen bien todas las razones de su utilidad, aun cuando se conozcan muchas.

SÉPTIMA.—Inconvenientes del barbecho:

a) Encarece notablemente el precio de coste de los productos de la hoja de cosecha, porque hay que cargarle dos años de renta y contribución, más el importe de los grandes trabajos que supone el laboreo de la tierra durante el año de barbecho; excepción hecha de la labor de alzar, con la que, desde luego, hay que contar siempre.

b) La mitad de la tierra del agricultor, o la proporción correspondiente según la alternativa, permanece improductiva.

OCTAVA.—Medios para reducir el barbecho:

a) La introducción en las alternativas de secano de plantas leguminosas forrajeras de cierta duración como la esparceta, alfalfa y quizás el loto corniculado y de leguminosas anuales, también para forraje, como la veza común y el guisante. En algunos terrenos arenosos donde no se desarrollen bien las plantas anteriores convendría ensayar el cultivo de la veza vellosa (vicia villosa).

b) El empleo de los abonos nitrogenados y de los potásicos, simultáneamente con los fosfatados, en todos los sitios donde la experiencia repetida no acuse que son innecesarios.

c) Los cereales para forraje o alcaceles y las plantas que se siembran en primavera pueden aliviar también al agricultor en algunos casos de la pesada carga que supone el barbecho completo.

d) Todo lo que sea aumentar los elementos de laboreo de la tierra, con tractor o con mayor número de yuntas, para poderlo hacer rápida y oportunamente, contribuirá a facilitar la reducción del barbecho.

e) Influirá también en la disminución del barbecho el abandono por parte del agricultor de multitud de roturaciones improcedentes, para que así pueda intensificar más la alternativa de las tierras restantes, aumentando la ganadería y el estiércol.

f) El empleo del ácido sulfúrico para destruir malas hierbas puede suplir la ejecución del barbecho en determinadas circunstancias; siempre sobre la base de que las disoluciones de este ácido den los buenos resultados que se anuncian. Y lo mismo podría decirse respecto de cualquier herbicida de aplicación práctica que en lo sucesivo pudiera presentarse.

g) El barbecho de verano Jean, desde el momento que resuelve el problema de labrar en seco sin formar terrones y con reducido esfuerzo, amplía al agricultor el tiempo para hacer sus labores y como consecuencia le da base para reducir el barbecho completo; y todo esto aún en el caso probable de que el barbecho de verano Jean sea inferior en calidad al completo que desde tiempo inmemorial se viene practicando.

h) Aumentando la capacidad económica y la cultura agrícola del labrador, para que así pueda atender a un cultivo más intensivo. Ello se consigue con las leyes protectoras de los productos agrícolas, con la flexibilidad e incremento del Crédito Agrícola y con los campos oficiales de demostración como el mejor medio para divulgar la cultura agrícola en España.

i) No se pueden aconsejar también los nuevos métodos de cultivo como procedimiento para reducir el barbecho, porque creemos que están todavía necesitados de experimentación oficial durante varios años. Si sus resultados fuesen positivos, sería este un eficacísimo remedio.

NOVENA

Cuando se cultivan plantas forrajeras que se recolectan pronto y se cuenta con temperatura suficiente en otoño para retrasar algo la siembra, se facilita mucho la reducción del barbecho. Es decir, que todas las circunstancias que tiendan a aumentar el lapso de tiempo comprendido entre la recolección y la siembra contribuirán a dar facilidades para que el barbecho se reduzca.

DÉCIMA

Desde el punto de vista de la ejecución de un buen barbecho, se deben practicar las siguientes labores:

Inmediatamente después de la recolección un gradeo con diente vibrante (grada canadiense, cultivador Jean y análogos) o con disco, según que el terreno tenga mucha o poca consistencia.

En Noviembre o Diciembre, una labor de arado a la mayor profundidad que sea posible.

En la primavera, tan pronto como se pueda entrar en el terreno, una labor ordinaria de unos 18 o 20 centímetros. En países muy secos bastará con una labor de polisurco de unos 12 centímetros. Si el tiempo fuera muy seco en esta época, convendría gradear la labor seguidamente.

Desde dicha época hasta la siembra, labores superficiales que garanticen la limpieza de malas hierbas y una capa de tierra superficial floja y seca con terrones de unos 4 centímetros de diámetro medio, empleando polisurcos, disco, gradas con diente topo o escarificador que no vuelva la tierra o con rejas de cola de golondrina, etc., según los países, la época o las circunstancias de cada año.

Si las necesidades de la ganadería exigiesen alzar tardíamente (Abril), será el agricultor quien debe resolver en cada caso, comparando el beneficio de los pastos con el de la labor temprana; pero pensando siempre en la probable conveniencia de mantener el ganado a base de henos recolectados (esparceta, alfalfa, loto, vezas, guisantes, etc.)

UNDÉCIMA

Los cálculos de cosechas probables tomando como base una cantidad determinada de agua que se almacena y conserva en la tierra durante el año de barbecho — dato muy problemático — y la que se necesita para producir un kilogramo de materia seca (que oscila entre los excesivamente separados límites de 240 y 1.100 kilogramos de agua), deben desecharse por carecer de suficiente exactitud ante los distintos y heterogéneos medios agrícolas que pueden presentarse.

DUODÉCIMA

El barbecho será indispensable en muchos casos; pero muy especialmente en los que siguen:

a) En las tierras poco fértiles, con escasa población y poco estiércol.

b) En las tierras excesivamente fuertes.

c) En el caso de tener el firme propósito —raramente admisible— de cosechar siempre cereales.

d) Cuando la tierra esté invadida por malas hierbas y no se disponga de un herbicida práctico.

DÉCIMOTERCERA

El barbecho de verano Jean es muy útil al agricultor para aliviar situaciones difíciles y como colaborador en la intensificación de las alternativas; pero no puede decirse que su eficacia sea igual ni mayor que la de un barbecho completo mientras no se hagan experiencias continuadas durante varios años.

Y ahora, como final, una aclaración. Tanto el Sr. Gayán como yo, queremos hacer constar aquí que para la redacción del modesto trabajo que hemos presentado, nos hemos inspirado con mucho interés y en su mayor parte, en las enseñanzas del que consideramos maestro de los Ingenieros Agrónomos españoles, D. José Gascón. (Aplausos).

El Sr. PRESIDENTE: Ábrese discusión sobre esta ponencia. El Sr. Marqués de Casa Treviño tiene la palabra para consumir el primer turno.

El Sr. MARQUÉS DE CASA TREVIÑO: Señores asambleistas, venía al Congreso Cerealista de Valladolid, con el propósito de aprender; pero nunca creí que habría de aprender tanto como lo que estoy aprendiendo. No traía intención de intervenir en las discusiones por no considerarme capacitado para ello ni con derecho a abusar de vuestra atención; pero al ver lo brillantemente que los Ingenieros españoles están desenvolviendo los temas y oir decir que hace falta una compenetración grande entre ellos y nosotros, los agricultores, he creído oportuno exponer algunas de mis observaciones agrícolas sobre el barbecho, que aunque estarán mal, tendrán el interés de estar expuestas por un práctico observador, con menos datos, pero más al alcance de muchos de los agricultores que me escuchan.

No es posible consumir un turno en contra de la ponencia, se necesitaría una habilidad tremenda de que carezco, ya que el trabajo es atinadísimo, completo y, para que nada le falte, hasta modesto, pues dice en el apartado *e)* de la conclusión sexta: «No se puede asegurar si se han logrado puntualizar aquí cualitativa y cuantitativamente todas las ventajas del barbecho, debido a que no se conocen bien todas las razones de su utilidad, aun cuando se conozcan muchas». Pues bien, yo he estado esforzándome para ver si faltaba algo que con el barbecho se relacione y no he encontrado nada, porque todo está tocado con una

sabiduría y mesura exquisitas. Se han ocupado de la alternativa con leguminosas, del tempero, de la falta de agua, de las hierbas, del barbecho en relación con la ganadería, del aumento de coste por el año de parada, de la disminución de superficie, de las alternativas, de los abonos, de los alcaceles, de la necesidad absoluta e imprescindible de los tractores, de las malas roturaciones, del monocultivo, y, últimamente, del problema español para mí muy importante: del problema social y económico, puesto que se dice que no se podrá dar paso alguno hacia el progreso si no se consigue elevar la cultura del labrador y aumentar sus medios económicos.

Soy enemigo acérrimo del barbecho; pero hay que distinguir el punto desde el cual vemos el barbecho. Yo lo veo de tres maneras: el barbecho castellano de año y vez, el barbecho anual excepcional en que se pierde un año de cosecha y el barbecho preparatorio, que puede durar 15 días o dos meses, y quién sabe si dos o tres años, para dar a la tierra una preparación excelente para un cultivo muy minucioso. Este barbecho lo preconizamos todos, porque el sembrar sin que esté bien preparada la tierra, es tirar la semilla, no al campo, sino al estercolero.

El barbecho anual puede ser necesario o convenir que se reduzca. El barbecho que nos abruma a los castellanos de ambas Castillas y especialmente a los manchegos, es el barbecho de año y vez, porque deja reducido nuestro territorio a la mitad, y porque, además, no cumple con ninguno de los fines propios.

El mayor enemigo del barbecho bueno, es el barbecho mismo. Nuestros labradores incultos dicen que dejan la tierra parada para que descanse. Esto, interpretado literalmente, es un absurdo, porque además, con un año no tiene la tierra bastante para descansar, y, en cambio, pierde el hábito, la costumbre; es como si un caminante que tuviera que andar 30 o 35 kilómetros, cuando solo le faltasen 5 para recorrer su camino, pudiéndolos andar todavía, se para a descansar un rato; que habría perdido la fuerza de inercia que le permitía marchar, y al pretender hacerlo nuevamente, se encontraría imposibilitado por completo de realizarlo.

Soy partidario, sobre todo para la Mancha, de los grandes descensos de las tierras de 10 y 15 años. Nosotros en la Mancha —yo lo estoy viendo constantemente— no hacemos bien los barbechos por falta de tiempo para atender a tantos como hacemos, de donde resulta que nuestras tierras son tierras que descansan deficientemente, y, por tanto, dispuestas para que nazcan en ellas todas las malas hierbas. Claro está que esto, para los ganaderos que tenemos nuestro ganado en tierras que no cultivamos nosotros, es una cosa gratísima, porque de los malos barbechos es de donde sale todo el queso manchego. Las

ovejas en la época de la quesera se sacan de los eriales y se llevan a las tierras cultivadas en que las plantas son más nutritivas, y así resulta la leche más abundante y con más reservas de grasa y de caseína.

Si lográramos reducir, primero a la cuarta parte, luego a la sexta y luego a la octava, nuestro barbecho, podríamos hacer ese barbecho ideal que con oportunidad y para completar su ponencia, nos han expresado los ponentes.

Respecto al tempero, creo que mientras más tierras tengamos de barbecho, peor estaremos de tempero para cultivar, y creo, por lo tanto, que debe disminuirse el barbecho, y lo mejor es alternar con leguminosas y el alcacel, que es una cosa admirable. Yo he soñado con hacerlo, pero no he podido por su aplicación.

En Castilla, en primavera, sobra comida para el ganado, y en cambio en invierno falta, y por eso las plantas cultivadas en la primavera no tienen aplicación para el ganado de campo, pero el alcacel sí lo tiene, para dar a las mulas 15 o 20 días este alimento, que las deja muy bien para entrar en el verano.

Lo malo que tiene el alcacel es que carece de condiciones para la henificación, sobre todo en la Mancha, donde no hay henificación química; no hay más que desecación brutal, y el alcacel brutalmente desecado, es paja, y además allí no saben qué hacer con aquella cosa tan larga; al extremo de que un agricultor que cultivó esparceta, no encontró otra manera que trillarlo en la era y encerrarlo como la paja. Un absurdo enorme al lado de un deseo de progreso. Si pudiéramos allí contar con los silos andaluces, sería una cosa admirable la supresión del barbecho.

Con estos cultivos poco corrientes en cada región ocurren cosas pintorescas, como me sucedió a mí, que enterraba la veza, y un amigo mío le preguntó a un hortelano viejo: ¿Qué te parece, Antonio, lo que hace el Marqués, de enterrar la veza? Y el hortelano contestó: Eso es ansia. Es decir, que cuando el otro creía que era un despilfarro, aquel viejo, con su filosofía, se daba cuenta de lo que se pretendía era obtener más, y no conformarse con lo que se tenía.

Respecto al almacenamiento del agua, yo he pensado muchas veces, aún antes de conocerse el Dry farming, el modo de conservar la humedad en las tierras desde la primavera, en que llueve, hasta el otoño, pasando por ese verano tan seco, y he comprendido que no hay medio humano en aquellas tierras que tienen cuando más un metro de profundidad y debajo una capa impermeable e imporosa, aunque por debajo de ella vayan grandes y ricas corrientes de agua, sólo aprovechable por medio de pozos.

Muchas veces, en aquel verano aplastante, me he tumbado sobre la tierra, cansado, y he visto salir de ella un vapor intensísimo, capaz de

agotar todas las toneladas de agua que pudiera haber en el terremo. Sin embargo, un amigo mío, médico cultísimo, sostiene la teoría de que el agua la pierde la tierra de día, pero la recupera de noche, y más aún si la tierra está cultivada por lo menos con una capa de 5 centímetros removida. También he leído sobre esto una interesante nota de Jallastegui Unamuno.

Otra de las ventajas preconizadas del barbecho, es la nitrificación, y ésta en la Mancha hay que contenerla más que favorecerla, para que no empobrezca la tierra en materias orgánicas.

También creo imposible en nuestra tierra la introducción del motor mecánico, pues nuestra agricultura no está organizada para eso, aunque lo esté maravillosamente para su sistema, desde antiguo, al punto de que sería la admiración de cualquier extranjero que lo viera; pero lo que está bien organizado para sus procedimientos tradicionales, no puede estarlo para otros.

El cultivo de la viña, que en la Mancha ha sido la salvación económica, es perjudicial para el barbecho; los que tienen viña abandonan por ella el barbecho, y ahí tienen ustedes una ventaja del barbecho Jean, que es compatible, pues cuando ya no se puede labrar la viña es cuando se pueden meter esos aparatos especiales en los barbechos.

Yo celebraré, señores, no haberos cansado demasiado, y para terminar voy a decir una cosa, aunque no encaje en el tema. Demos cultura a nuestros labradores, y a los pequeños, que son los que más en contacto están con la tierra y los que más amor la tienen; démosles medios económicos, que para eso están esas admirables instituciones que se llaman Sindicatos Agrícolas. El de Ciudad Real, tiene repartidas entre sus labradores 300.000 pesetas, cifra que jamás hubieran obtenido del Banco de España y que si las hubieran logrado, en parte, de la usura, la habrían tenido que pagar a real por duro al mes, y no la hubieran recibido con el cariño y en las condiciones que ahora, lo que ha hecho que 3.000 hectáreas del término municipal de Ciudad Real, puedan labrarse con 100 pesetas menos de gasto de explotación, y ya sabéis la inmensa ventaja que eso supone.

Y nada más, señores. (Grandes aplausos).

El Sr. PRESIDENTE: El Sr. Arana tiene la palabra para consumir el segundo turno.

El Sr. ARANA: Empiezo por decir que los Sres. Gayán y Ridruejo, al redactar su ponencia, han hecho una obra que, desde el punto de vista en que está concebida, es una cosa completa y perfecta. Sin embargo, por circunstancias conocidas de todos, yo me creo obligado a hacer algunas observaciones respecto de ella y son las siguientes:

Es indudable que el barbecho desnudo cumple con todos los fines por dichos señores expuestos; pero es indudable también que el fin

principal, aunque no único, es que haya humedad en la tierra en el año en que se siembra después del barbecho, lo que se consigue almacenando en el espesor del suelo parte del agua caída y aportada al suelo durante el año de barbecho. Porque es de notar que en los climas húmedos, donde las plantas tienen siempre humedad suficiente, no hay barbechos, en el sentido amplio de labrar la tierra un año entero; hay solo labores de preparación de la tierra para facilitar la siembra, que los hay en todas partes. Por tanto, si por los nuevos métodos de cultivo hacemos que la tierra que ha dado cosecha un año tenga humedad para volver a dar cosecha remuneradora al año siguiente, es indudable que el barbecho, como acumulador de humedad, debe desaparecer.

Claro que por el hecho de sembrar todas las tierras todos los años, se encuentran inconvenientes; los mismos o análogos a los que se encuentran en las comarcas húmedas, donde también se siembra todos los años. Pero no por eso se va a prescindir de sembrar todos los años, ni tampoco se debe dejar de dar a conocer los sistemas de cultivo que permiten hacerlos, aunque no haya, como algunos suponen, experiencias bastantes, pues yo llevo experimentándolo 8 años, y creo que ese ya merece la pena de tenerse en cuenta, y además que hay muchísimos agricultores que han tenido así cosecha 6 y 8 años. Ya ayer se dijo que se debe esperar andando, y no se puede decir a los agricultores que no practiquen esto.

Todos sabemos lo que ocurre en los períodos de transformaciones hondas, no sólo en Agricultura, sino en todas las manifestaciones de la actividad humana. Todos los agrónomos recomendaron hace 50 o 60 años el arado de vertedera, que ya se ha generalizado completamente, pero que ha tardado 30 o 40 años en que suceda. Lo mismo ocurrió con las máquinas segadoras, y con esto pasará lo mismo, y con las limitaciones naturales, se cultivará el trigo en fajas, y en lo futuro, en la forma expuesta ayer por mí o con las modificaciones que en cada caso estén indicadas, y el barbecho desnudo desaparecerá de nuestros campos y de todos los países en que se practica.

Si el cultivo éste se entiende como cultivo contínuo, en el sentido de que no se ha de cultivar más que cereales sobre cereales, como parece que han dado a entender algunos, quizás pudieran tener razón en criticarlo, pero yo he dicho que es más racional cultivar alternativamente con el trigo y demás cereales, leguminosas para grano o para forraje, pero ello no quiere decir que no se pueda cultivar también cereales sobre cereales, y es muy gráfico lo que dice respecto a esto M. Jean, y voy a leéroslo, con la venia de la Presidencia.

El Conde de Poncins ha rebatido, de modo brillante, las objeciones que se han hecho al sistema Jean:

«El sistema Jean no contradice los principios de la ciencia agro-

nómica? De ninguna manera, y creemos que los datos expuestos lo prueban. Pero es necesario distinguir entre la verdadera ciencia, que es reservada en sus afirmaciones, porque tiene conciencia de lo que ignora y la semiciencia de los vulgarizadores, mucho más atrevida, porque no distingue siempre entre los hechos bien científicamente establecidos y las simples hipótesis, más o menos fundadas, de que nos vemos obligados a echar mano para relacionarlos entre sí, dispuestos siempre a modificarlas tan pronto como nuevos trabajos ponen de manifiesto la inanidad de las mismas.

Corrientemente se presentan como leyes inmutables, simples reglas prácticas que han podido tener su razón de ser, justa y lógica, en ciertas épocas, en un cierto medio y para un fin determinado; pero llega un momento en que pueden no tener razón de ser a consecuencia de modificaciones fecundas del estado económico y social, del material de cultivo, etc.

No es éste, especialmente, el caso de las viejas reglas de la alternativa de cosechas que, en el fondo, no han sido jamás la expresión rigurosa de leyes científicas. Se había notado que la tierra parecía cansarse de producir seguidamente varias cosechas de la misma planta, por ejemplo, trigo. Las explicaciones que se han dado a este hecho, agotamiento del terreno, infección, etc., nunca han sido más que simples hipótesis. El remedio recomendado, la alternativa de cosechas, nunca fué otra cosa más que un método empírico y no hay ninguna razón para aferrarse a él si la práctica ha dado a conocer otro método mejor».

Yo no digo que sea mejor cultivar cereales sobre cereales, pero en tanto que los produzcan y den dinero al agricultor, no hay dificultad ninguna en admitirlo; pero la alternativa que yo he preconizado en mi libro, es tener varios años de plantas forrajeras permanentes, por lo cual se reduce el barbecho, y en esto coincido con la ponencia.

Ha dicho el Sr. Ridruejo que en la Conferencia Internacional del Trigo, no se adoptó de modo rotundo que se utilizaran los nuevos métodos de cultivo para reducir el barbecho o suprimirlo, y yo le diré al Sr. Ridruejo lo ocurrido, porque seguramente estoy mejor informado que él, ya que el Gobierno de S. M. me honró nonbrándome para acudir a dicha Conferencia. En la Sección Técnica de aquel Congreso sucedió lo que en todos los Congresos donde se ponen frente a frente opiniones encontradas, que la cortesía, la buena educación y el deseo de transacción y de evitar estridencias, hace que todos cedamos un poco y se acepten conclusiones eclécticas. Este es un hecho que conocen cuantos hayan prestado atención a estas cosas, y en la Sección Técnica lo ocurrido fué que se dió una de cal y otra de arena, como se dice vulgarmente, pero la tendencia general observada es la que en

todos los países se acentúa: la atención prestada desde hace ya unos cuantos años a cultivar el trigo en líneas espaciadas.

En la Sección Económica, en la ponencia del Sr. De Cillis, profesor de Agricultura italiano, que se refería del modo de aumentar la producción del trigo en el mundo, se aceptó que en los países secos se intensificara esta producción con el empleo de los nuevos métodos de cultivo contínuo. En la primera prueba impresa de las cuartillas taquigráficas, única que hasta ahora ha venido a España, se ha intercalado un inciso que indica la prudencia con que se procede en esos Congresos Internacionales, pues dice «hasta donde sea posible aplicarlos». (Si no son estas las palabras es por lo menos el concepto).

Realmente es lo que estamos diciendo aquí: hasta donde sea posible. Pero creo que en la redacción definitiva de dichas cuartillas, desaparecerá esta nota, ya que realmente cuando el Sr. Bilbao hizo su proposición, nadie la impugnó, y ese inciso fué añadido a posteriori. Lo cual no quiere decir que yo no lo estime prudente. Repetidamente he dicho que hay casos de excepción, aunque de extensión muy limitada en los países secos.

Y nada más respecto a la totalidad. Claro es que lo que acabo de decir implica que he de pedir en el momento oportuno que se modifique el apartado *i)* de la conclusión octava (Aplausos).

El Sr. RIDRUEJO: Se acaba de recibir una contestación a los nuevos métodos de Francia, y precisamente ahora me enseñaba el Sr. Gayán un detalle de una comunicación de nuestro compañero don Germán Royo, en que se expresa cómo el mismo Jean se ha visto obligado a abandonar su propio método de cultivo en ciertas parcelas, y se formulan las dudas que aún subsisten sobre extremos fundamentales de esos métodos.

Nada más digo de ésto ahora, porque me he levantado realmente para contestar al Sr. Marqués de Casa Treviño, a quien doy gracias por las amables frases que nos ha dedicado, y celebro que hayamos coincidido casi por completo con un agricultor tan perspicaz.

Yo, que no tenía el honor de conocerle, cuando ayer le ví meter mano en el debate en defensa de la ganadería, comprendí que era un hombre que además de estudiar, había pensado mucho, que es lo más importante, porque pensar vale más que leer. Cada cual escribe lo que quiere y no vale más porque esté en letras de molde. Lo que hace falta es pensar, y el Sr. Marqués de Casa Treviño, me dió la sensación de que había pensado, y que como nosotros, cree que este Congreso será perfecto cuando simultáneamente se reúnan otros que podrían denominarse «de la oveja y de la planta forrajera». Por ello me fué sumamente simpática su persona y su actuación.

Estoy de acuerdo con lo que ha dicho. Nos ha invitado a hablar de

la escuela alemana y del valor que da a la condensación. De ésto, como de los métodos Jean y de todos los métodos y metoditos que aparecen todos los días, hay que hablar con mucha circunspección. Si os trajéramos aquí cuanto se ha dicho sobre esto de la condensación, trastornaríamos vuestras inteligencias infructuosamente, porque cada cual ha escrito sobre el particular lo que ha querido, y para mí lo que está en letras de molde no tiene más valor que el de un aviso, una invitación a estudiar y pensar sobre ello, a experimentarlo y comprobarlo, sin que me crea obligado a aceptarlo desde luego, por alta que sea la autoridad de que proceda, porque todos somos falibles, y la experiencia me ha enseñado que hasta los hombres más eminentes se equivocan de buena fé.

Por esto no hemos traído aquí lo de esa escuela alemana; porque nosotros hemos estudiado la condensación y reconocemos que tiene un valor, pero no podemos aceptar el valor que le da la escuela alemana concretamente. Está bien analizar las cosas cualitativamente y decir que se observe y se conserve humedad, que se condensa, afirmar que existe este fenómeno; pero hablar cuantitativamente, decir que se condensa *tanto* y que puede bastar para tal cosecha, eso no puede decirse. Nos parece muy oportuno que el Sr. Marqués de Casa Treviño haya traído ese tema, muy digno de tomarse en consideración, pero nada más, porque creemos que lo que sobre eso se dice, hay que demostrarlo con más claridad. Ya sabéis cuánto hemos hablado de la retención del agua en los barbechos, y véis cómo han variado los mismos americanos que nos indujeron a la preocupación de la conservación del agua. Hoy no niegan, como no negamos nosotros, que se conserve la humedad, lo afirmamos, lo que negamos es que sea el factor primordial.

Porque hay países húmedos donde se hace barbecho, como nos pasa en Soria, donde nos sobra agua (550 milímetros), pero hay que tener en cuenta las malas hierbas y buscar también la digestibilidad de las sustancias que necesita cada planta, y además el agua es necesaria para laborear durante todo ese período y tenemos que dejar un período de descanso para buscar el momento en que haya humedad, lo cual es muy distinto de decir que se conserva la humedad todo el año para la alimentación del vegetal. El uno es un problema de biología, el otro es un problema mecánico.

El Sr. MARQUÉS DE CASA TREVIÑO: Bien pagado he salido de mis elogios y mucho agradezco al Sr. Ponente los suyos.

Respecto a la condensación yo no invitaba a que se incluyese en la ponencia, sino a que los Ingenieros lo estudien, para más adelante.

El Sr. RIDRUEJO: Entonces nuestra coincidencia es completa.

Respecto al Sr. Arana, he de decirle que de los nuevos métodos ya se habló ayer y no creo que debemos volver a discutir ese en-

redoso tema. A mí no me importa hablar de ello; bien se ha visto que yo no busco soluciones de cortesía, porque aunque soy amante de la cortesía, la sacrifico en favor de la sinceridad. Por eso yo ayer iba desde un principio a que se hablase claro, coincidiendo con el señor Arana en que las conclusiones de ayer eran difusas, excesivamente largas.

El Sr. PRESIDENTE: Le ruego que no discuta lo que se aprobó ya y se concrete al tema II.

El Sr. RIDRUEJO: Eso mismo quería yo decir, que ahora se trata de las afirmaciones que consignamos en nuestra ponencia, sin que debamos volver sobre la de ayer.

Respecto a la conservación del agua en el barbecho, ya he dicho algo antes, pero el Sr. Arana ha hablado de esto en relación con los nuevos métodos; ha hablado de las fajas, y aunque el Sr. Presidente me llama al tema de hoy, algo he de decir contestando a lo dicho por el señor Arana referente a otro tema.

Preguntaba el Sr. Arana si sus experimentos no han de tener valor. Tienen el valor que les da el proceder de un hombre muy competente, muy inteligente, muy trabajador y muy honorable, pero nada más. El Sr. Arana debe tener tranquilidad y esperar a que los demás veamos y comprobemos por nosotros mismos qué valor tiene todo eso en definitiva. Se trata, por ejemplo, de determinar la humedad de la tierra. Señores, ¿hay cosa más compleja? ¿Cómo se ha de poder generalizar? ¡Si cada palmo de tierra es distinto! De esto no se puede ni hablar. (El señor Arana: Pues es lo primordial, lo esencial).

Traquilícese el Sr. Arana, como yo lo estoy, porque no pretendo salirme de los resultados estrictos de mis experiencias.

Lo mismo debe hacer cada uno, experimentando y discurriendo con su propia cabeza y no con la de otro, que para eso tiene la suya sobre sus hombros. (Aplausos).

Que se debe esperar andando. Yo no soy hombre freno, soy hombre motor y me gusta esperar andando, pero con prudencia, no dando saltos en las tinieblas.

En cuanto a si debe cultivarse cereal sobre cereal, no basta lo que diga Poncins en un escrito para que hayamos de aplicarlo aquí, ni aunque se escriba en España es cosa de que hayamos de aceptar todo lo que aparezca en letras de molde. Hay que proceder con mucha cautela porque hay que tener en cuenta muchos factores. Por ejemplo, todos sabéis que hay un negocio de venta de cultivadores Jean, y en la campaña de divulgación de esos cultivadores, hay muchos que proceden con el mejor deseo y con desinterés, pero hay otros que lo que desean es vender cultivadores. De modo que hay que pasarlo todo por un filtro, y, sobre todo, hay que someter los métodos nuevos a la experimentación

y a los resultados que ésta dé. Nada de querer imponerlos a la fuerza sin permitirnos pensar y comprobar.

En cuanto a cultivar trigo sobre trigo, ya el Sr. Arana reconocía que no había de hacerse permanentemente, pero no podemos pensar en alternativas de 20 o 30 años, que las empieza uno y no sabe si las acabarán sus hijos. Hay que mirar a los distintos factores que reclaman la alternativa más o menos frecuente, y muy especialmente, por lo que se refiere a las malas hierbas y a los parásitos. Por ejemplo: si el trigo padece un parásito, este aovará allí cerca, y si luego encuentra nuevamente trigo, se acentuará la plaga. Con la criptógama pasará lo mismo. Estas son consideraciones elementales de cultivo.

Nosotros reconocemos los grandes talentos del Sr. Arana, todos sus méritos y la utilidad de sus trabajos para la ciencia española. Yo recuerdo que al salir de una de estas reuniones, a un extranjero le preguntaban: ¿Cuál cree usted que es la mejor opinión después de la de usted? Para mí la mejor opinión es la mía, porque si no lo creyera así, mudaría de ella.

El Sr. Arana dice que estos procedimientos son útiles para el cultivo de leguminosas. Es evidente. ¿Cómo no va a ser útil el cultivo en fajas del garbanzo, la almorta, la algarroba, si lo hemos cultivado así toda la vida? Pero esto es distinto de los nuevos métodos, en los cuales se absorbe una agricultura completa.

Respecto a que las tierras áridas son sueltas, ya he dicho que no puedo estar conforme con ello, porque en España hay una porción de regiones donde abundan las tierras fuertes y tenaces en las zonas de secano. En América se ha dicho eso. Allá ellos, pero estamos en España. (Aplausos).

El Sr. PRESIDENTE: El Sr. Arana tiene la palabra para rectificar, y le recuerdo que, conforme al Reglamento, lo ha de hacer en cinco minutos.

El Sr. ARANA: Brevísimamente, porque sería el cuento de nunca acabar.

Dice el Sr. Ridruejo que en la propaganda del cultivo Jean hay una parte de carácter industrial, y yo, bajo mi palabra, que creo será aceptada por todos, he de manifestar que lo desconozco en absoluto. Yo he dado a conocer otros modos de cultivar, que permiten prescindir de esos cultivadores, pero por si pudiera haber quien creyera que podía alcanzarme la insinuación...

El Sr. PRESIDENTE: No insista en eso el Sr. Arana. En el ánimo del Sr. Ridruejo no ha estado ni remotamente aludirle (Aprobación).

El Sr. RIDRUEJO: De ninguna manera.

El Sr. ARANA: Yo que creo que si de algo he pecado siempre ha

sido de amable y complaciente, nunca he pretendido que las cosas que yo aconseje, se acepten como si fueran las palabras de Jesucristo; pero, ¿quién impide ni ha impedido que los centros oficiales, en chico o en grande, comprueben si es verdad lo que yo he dicho y sostengo? Yo he pedido la colaboración de todos para un extremo como la selección de los trigos tremesinos para sembrarles en Octubre, y lo mismo que la pido para eso la pido para todo. Esa es la obligación de todos y además en el Reglamento de la Estación de Cereagricultura, se dice que cooperarán con ella todos los Centros de Experimentación del Estado. Yo no he pedido nunca monopolios ni me considero infalibe (Aplausos).

El Sr. PRESIDENTE: El Sr. Jerez tiene la palabra para el tercero y último turno.

El Sr. JEREZ: Contra mi propósito, voy a intervenir en esta discusión al ver cómo se desarrolla, acaso dando más entrada de la que debiera al amor propio, cuando a estos Congresos se deben traer soluciones prácticas y atenerse a los hechos experimentales y ser breves en las consideraciones, como lo voy a hacer, manifestando algunas para recoger conceptos que aquí se han expuesto sobre el barbecho, y especialmente lo dicho por el Sr. Marqués de Casa Treviño.

Yo soy agrónomo y agricultor, nací en el campo, no soy agrónomo de salón, soy cultivador práctico; siempre estoy experimentando. El barbecho es indispensable, según mis experiencias, en la mayor parte de los terrenos; pero suponer por esto que no deben implantarse y experimentarse los métodos preconizados por el Sr. Arana, es un error. Hay que experimentarlo todo, y yo voy a decir lo que he observado.

El Sr. Marqués de Casa Treviño ha dicho que no comprende cómo se conserva la humedad en el barbecho de un año para otro. Yo voy a decir lo que he observado en los montes de Granada, en tierras de secano, donde hace mucho frío en invierno, a 1.200 metros sobre el nivel del mar, donde en invierno llueve muchísimo y en verano hay temperaturas exorbitantes y la tierra llega a endurecerse extraordinariamente.

Yo poseo allí un cortijo de secano, de condiciones muy malas de terreno, que acaso sólo sirviera para pasto por la poca profundidad de la capa laborable. Lo tenía dado en arrendamiento y los labradores apenas tenían cosecha, por lo cual, como los colonos no podían pagar renta, dejé ese cortijo sin arrendar para hacer en él experimentos. Ese terreno había sido monte, se había roturado; después dió algunas cosechas por la materia orgánica que había allí almacenada; pero luego, cultivado por el sistema de año y vez, daba cosechas de 5 y de 6, completamente insuficientes. Yo seguí el mismo cultivo con cosechas exiguas. Implanté luego el de tres hojas, barbecho desnudo, trigo y leguminosa en tres años, que es la alternativa más corriente en Granada y obtuve mejores

resultados, llegando a alcanzar rendimientos de 10 y 12 término medio. Luego pensé en adoptar la alternativa de cuatro hojas: barbecho, trigo, una leguminosa sin abono y cebada. Utilicé la grada canadiense para seguir el Dry farming en el barbecho, teniendo en cuenta que es un terreno débil, puede decirse que sin subsuelo, donde se puede almacenar humedad y el arado de vertedera va rozando con la caliza inerte.

El sistema que he seguido en el año de barbecho, ha consistido en dar en otoño una labor profunda, con objeto de destruir las malas hierbas y para preparar el terreno a modo de esponja para recoger las lluvias invernales.

Así se espera a la primavera, dando sólo una labor superficial de 10 a 12 centímetros como máximo, y en la primavera todos los gradeos que sean precisos para no dar lugar a que la vegetación que nace en el barbecho llegue a adquirir desarrollo. Claro que en algún año excepcional puede suceder que haya un mes o dos de lluvias continuadas y que las plantas adventicias tomen delantera y entonces, en vez de gradeos, habrá que hacer labores más profundas; pero en época normal, con lluvias regulares, he podido, con este procedimimiento, sembrar cereales después de los tres meses de verano sin llover y sin que faltase humedad en el suelo. Esto está en contra de las aseveraciones del Sr. Marqués de Casa Treviño y demuestra que las labores superficiales remueven la costra superficial del suelo y evitan la evaporación, reteniendo la humedad en beneficio de las cosechas sucesivas. Y mi experiencia es tanto más significativa, cuanto que en las fincas colindantes a la mía en que no se habían realizado estas labores, no se pudo sembrar pasado el verano.

Y ya en pié he de sentar otra afirmación que ayer dejé de exponer por mi falta de condiciones oratorias y que se refiere al arado de vertedera. Este arado ha producido una revolución tal en la región a que yo pertenezco, que ya no existe un sólo arado romano, y todo agricultor que estima en algo sus cosechas, realiza todo su cultivo con arado de vertedera. (Aplausos).

El Sr. PRESIDENTE: Terminada la discusión de la totalidad de la ponencia, se procede a la discusión y votación de las conclusiones. El Sr. Secretario se servirá leerlas por números.

Leídas por el Sr. Secretario (Fernández Urquiza), quedaron aprobadas sin discusión la primera y la segunda.

Leída por el mismo Sr. Secretario la tercera, dijo

El Sr. LOMA: En otro lugar del cuestionario de esta Sección, hay un tema que se refiere al trigo en regadío, diciendo a continuación: «su lugar en la alternativa». Por tanto, si ahora aprobamos una conclusión sobre el lugar del trigo en regadío, tal vez se produzca una confusión con la conclusión que en el otro lugar —a mi juicio el oportuno— se

apruebe. Creo por ello que debiera desaparecer de aquí esta conclusión.

El Sr. GAYÁN: Por parte de la ponencia no hay inconveniente alguno para retirar de aquí esta conclusión, reservándola para su momento oportuno.

El Sr. PRESIDENTE: Queda retirada.

Leída por el Sr. Secretario (Fernández Urquiza) la conclusión cuarta, dijo

El Sr. LOMA: Aquí también he de hacer la misma salvedad: que se suprima todo lo que se refiere a regadío para dejarlo para lugar oportuno.

El Sr. GAYÁN: También estamos conformes, porque ya dijo mi compañero, el Sr. Ridruejo, al comenzar a leer las conclusiones, que cuando nos entregaron el tema de la ponencia, no sabíamos si se refería a regadío o a secano e hicimos el estudio para los dos.

El Sr. PRESIDENTE: Queda aprobada la conclusión cuarta con la modificación propuesta por el Sr. Loma y aceptada por la ponencia.

Sin discusión quedó aprobada la conclusión quinta.

Leída la sexta, quedó aprobado sin discusión el número primero. Sobre el segundo, dijo

El Sr. PÉREZ PETINTO: Estoy completamente conforme con este párrafo, pero considero de tal importancia la afirmación de que con el barbecho se almacena el agua en la tierra, que desearía que delante de «se almacena», se dijera: «es indiscutible que se almacena». Ya hemos oído antes al Sr. Jerez citar el caso de su finca en que ha podido sembrar valiéndose de las labores superficiales cuando en las fincas colindantes les ha sido imposible. Conoce, además, todo el mundo, que cuando en el campo se levanta una piedra, se encuentra la superficie que estaba debajo con humedad y a veces hasta gusanos. Yo he visto un caso bien palmario en Melilla, en las dunas de Taxdir, donde se había hecho una plantación de chopos y cañas con objeto de conservar la humedad del suelo, que dió resultados maravillosos. Por eso yo hago mi propuesta con objeto de poner bien de manifiesto ante el público las ventajas que esto proporciona.

El Sr. RIDRUEJO: Como hemos puesto un cuidado exquisito al hacer afirmaciones, cuando hemos hecho esta de que almacena el agua e impide su evaporación, es porque estamos convencidos de ello. De modo que aceptamos gustosos la indicación hecha por el Sr. Pérez Petinto.

Quedó aprobado el apartado *b)* de la conclusión sexta, quedando seguidamente aprobados sin discusión los apartados *c), d)* y *e)* y la conclusión séptima.

Leída la conclusión octava, dijo

El Sr. PRESIDENTE: Cuando el Sr. Arana consumió un turno en

contra de la totalidad de la ponencia, dijo que cuando se discutiera parcialmente la base octava, haría algunas observaciones, y yo ahora le pregunto si insiste en su propósito, en cuyo caso tiene la palabra.

El Sr. ARANA: En realidad quedó ya dicho, que el apartado *i)* está en contradicción con parte de las conclusiones aprobadas ayer y que convendría que se tuviera en cuenta para aclararlo.

El Sr. RIDRUEJO: Desearía que se concretara por el Sr. Arana en qué consiste la contradicción. De la discusión de ayer, saqué yo la impresión de que en las conclusiones se mantenía el criterio de que estos métodos de cultivo eran muy dignos de estudio; pero que convenía experimentarlos antes de recomendarlos de plano. Pues bien, aquí se dice: «No se puede aconsejar también los nuevos métodos de cultivo como procedimiento para reducir el barbecho, porque creemos que están todavía nececitados de experimentación oficial durante varios años». Añadiendo a continuación: «Si sus resultados fuesen positivos, sería éste un eficacísimo remedio». No veo, pues, la contradicción, ya que nosotros somos admiradores de estos nuevos sistemas y muy partidarios de que se ensayen, y así lo recomendamos en esta conclusión.

Sin discusión quedaron aprobados los apartados *a)*, *b)*, *c)*, *d)* y *e)* de esta conclusión.

Leído el apartado *f)*, dijo

El Sr. ALONSO LASHERAS: No sé si debo hablar, porque no soy más que un agricultor modesto que ha hecho algunas experiencias. Entre éstas está la del ácido sulfúrico y he de reconocer que fueron un verdadero desastre. Por eso creo que debiera añadirse a este apartado que por las Granjas Experimentales y por las Cátedras Ambulantes se nos enseñara a hacer estas experiencias, puesto que si este procedimiento ha dado buenos resultados en otros sitios, nuestro fracaso se deberá, sin duda, a que no hemos sabido emplear bien este ácido.

El Sr. RIDRUEJO: En otra parte del cuestionario existe un tema muy en relación con lo que acaba de decir, en el cual yo soy también el ponente, y yo le rogaría que aplazara para entonces sus manifestaciones e incluso que nos exponga los resultados por él obtenidos. Dicho tema es: «La lucha contra las malas hierbas. Empleo de procedimientos químicos».

Sin más discusión quedaron aprobados los apartados *f)* y *g)*.

Leído el apartado *h)*, dijo

El Sr. LOMA: Entre los medios que aquí se citan para aumentar la cultura agrícola del labrador, debiera también añadirse la intervención de los servicios recientemente creados de Cátedras Ambulantes, que no está consignado y que indudablemente ha de desempeñar un papel muy importante en este aspecto.

El Sr. RIDRUEJO: Por parte de la ponencia no hay inconveniente en aceptar esta ampliación.

Quedó aprobado el apartado *h)* con la adición propuesta por el señor Loma.

Leído el apartado *i)*, dijo

El Sr. GIRÁLDEZ: En vista de la actitud de concordia y armonía de los Sres. Ponentes, me voy a permitir proponer que este apartado se redacte de forma que en lugar de decir: «no se puede aconsejar...», se dijera: «debe seguirse aconsejando el empleo de los nuevos métodos de cultivo para reducir el barbecho, porque hay suficientes elementos de juicio para ello».

El Sr. RIDRUEJO: Somos entusiastas de los nuevos métodos y por eso vemos con gusto que se ensayen y hasta aconsejamos que así se haga; pero creemos que hasta ahora estos procedimientos no están suficientemente comprobados, y por eso creemos que debe subrayarse la palabra «ensayar», porque hasta ahora ha habido exceso de confianza en esos nuevos métodos. Estamos, pues, de acuerdo en que se modifique esta conclusión en la forma que el Congreso acuerde, sobre la base de que se use el verbo «ensayar».

El Sr. GIRÁLDEZ: Podría redactarse la letra en la forma indicada por mí, si al Congreso le parece, porque no hago hincapié en ella.

El Sr. VEGA: Para hacer análoga manifestación a la hecha por el Sr. Giráldez; es decir, que debe redactarse el apartado en el sentido de aconsejar a los agricultores que practiquen experiencias con estos métodos, para que se llegue a su implantación. Claro está que siempre sobre la base de que estas experiencias se hagan con la ayuda y colaboración de los establecimientos oficiales. Pido, pues, que se redacte la base en la forma contraria a como lo está en la ponencia presentada, o sea poniendo «debe aconsejarse», en lugar de que «no se puede aconsejar».

El Sr. SALMONES: Para una manifestación análoga, proponiendo la siguiente redacción: «Los nuevos procedimientos de cultivo marcan una orientación tan provechosa, para el mejoramiento del cultivo cereal, que deben adoptarse ya desde luego para experimentaciones oficiales más extensas y variadas, en condiciones de terreno y clima, disponiendo a este efecto se efectúen en todos los centros oficiales correspondientes, y con recomendación asimismo a los agricultores para que en alguna parcela de sus fincas lleven a cabo sus siembras según este nuevo método, para contribuir por su parte al mejor conocimiento de los resultados que se tratan de obtener». Esta redacción creo que auna la voluntad de los ponentes y las observaciones de los señores que han intervenido (Aplausos).

El Sr. PRESIDENTE: El Congreso acaba de oir la lectura de una

propuesta que, por los aplausos con que ha sido acogida, parece que concreta la aspiración del mismo. La ponencia dirá si está o no conforme con ella.

El Sr. RIDRUEJO: Desde luego estamos conformes, pero desearía hacer una observación. El Sr. Vega habrá visto que, desde el primer momento, hemos estado conformes con la petición que se acaba de formular y, por tanto, con su propuesta; pero al terminar sus palabras ha dicho una cosa con la cual ya no podemos estar conformes. Ha dicho que se ponga en este apartado en lugar de «no se pueden aconsejar», que «se deben aconsejar», *que es todo lo contrario*. No, señor Vega, lo que ha dicho usted y lo que pone la ponencia es exactamente lo mismo, aunque con diferente redacción, porque hay que seguir leyendo el resto de la ponencia, no el principio solamente. Y repito que nosotros estamos de antemano conformes con cualquier redacción que el Congreso acuerde.

El Sr. VEGA: Lo que yo he querido decir y ahora repito, es que debe aconsejarse a los agricultores que hagan estos experimentos con la ayuda y colaboración de los centros oficiales, pero como la redacción propuesta por el Sr. Salmones es mucho más completa, hago mía su propuesta y la apoyo.

El Sr. PRESIDENTE: Queda aceptada por unanimidad la redacción propuesta por el Sr. Salmones al apartado *i)* de la base octava.

El Sr. SEGOVIA: Entusiasta decidido de todo lo que es progreso, siendo un humilde labrador, he dejado medio abandonada mi casa para venir aquí a aprender y para llevar a mis convecinos y a los de los pueblos limítrofes, entre los cuales tengo cierta popularidad, porque conocen mis aficiones, las enseñanzas que aquí recoja. Por eso he oído con sentimiento decir a los señores Agrónomos que la agricultura no progresa porque los agricultores somos unos rutinarios. (Denegaciones). Lo he oído muchas veces en conversaciones particulares. Pues bien, yo pido a los Ingenieros que en este particular lo que deben hacer es en vez de poner chinitas a los nuevos procedimientos, que impedirán que los agricultores salgamos de la rutina, se nos abra de par en par las puertas del progreso para que entremos por ese camino.

Los nuevos procedimientos o métodos han sido ya experimentados por el Sr. Arana, por el Sr. Benaiges y por mí mismo. No se puede decir, por tanto, que estén en período de experimentación, sino que ya están experimentados, y conste que en la región donde yo habito hay tierras de todas clases, y por tanto, mis experiencias las he hecho también en tierras de varias clases, habiéndome dado el sistema preconizado por el Sr. Arana los más excelentes resultados. La alternativa con leguminosas, no sólo en líneas de 40 y de 50 centímetros, sino más espaciadas, ha sido provechosa.

Por todo esto creo que si la ponencia y los sabios lo estiman oportuno, debe, desde luego, aconsejarse el empleo de estos nuevos procedimientos. (Aplausos).

Leída la conclusión novena por el Sr. Secretario, fué aprobada sin discusión.

Leída también la décima, dijo

El Sr. CALERO: Dice la conclusión, entre lo que debe hacerse, que en los países secos bastará con una labor de polisurco de unos 12 centímetros, y a mí esta profundidad me parece muy pequeña, y me fundo en la experiencia de algunas fincas que se venían labrando así por ser de renteros, y al cambiar éstos y labrarlas con 35 centímetros de profundidad, han doblado la cosecha. Por tanto, no puedo estar conforme con este punto de la conclusión.

El Sr. RIDRUEJO: En esto, como en todo, hay mucha elasticidad, y el agricultor que quiera, puede estudiar si le conviene dar una mayor profundidad a esa labor y llegar a los 18 o 20 centímetros, pues no se puede establecer por la ponencia cuáles son las tierras secas, ni aún conociendo los milímetros de lluvia, porque esto es muy complejo y hay otras muchas circunstancias que tener en cuenta en cada caso. De todos modos, si el Sr. Calero quiere modificar este párrafo, podría hacerse diciendo: «En los países en que el agricultor lo considere conveniente... etc.» Yo creo que esto debe admitirse a discusión y por parte de la ponencia no hay inconveniente en que se haga esta modificación, si a ese acuerdo se llega.

El Sr. CALERO: Yo me refiero a distintos países. En el páramo de Villanubla labramos monte; los medieros tenían costumbre de labrar con bisurco y todos se van convenciendo de que deben dar labores más profundas, y las dan ya. Aquí están acontumbrados a dar una labor de polisurco y ahora han aumentado esa labor y dan toda la profundidad que pueden, doblando también la cosecha. (El Sr. Ridruejo: Pero esa labor ¿es de alzar o de bina?). Se suele alzar con una grada de discos o polisurco grande.

El Sr. RIDRUEJO: Ya comprendo y estamos de acuerdo, porque claro es que la labor de alzar puede ser una labor ligera como en Francia, con polisurco o grada; pero lo que nosotros consideramos necesario es una labor profunda, sea la que fuere, según las circunstancias. Si el Sr. Calero alza los rastrojos con labor pequeña, coincide con nosotros, porque nos dice que tiene que ir a una labor de más profundidad y, por lo visto, únicamente lo que hace es cambiar de época. Nosotros hemos puesto esto como plan general, pero habrá sitios en donde no convenga, pues habrá quien labre, como el propio Sr. Gascón, que es una indiscutible autoridad, y emplea gradas canadienses en el verano, una labor de trisurco en el invierno y al llegar la primavera

da la labor honda. Nosotros, pensando que la labor de invierno da el recipiente para recoger la humedad, hemos creído que era más lógico que esa labor honda fuera al principio de invierno.

El Sr. LEÓN: He observado en todo el curso de estas discusiones que el Sr. Ridruejo ha alardeado de exceso de prudencia, pues teniendo suficiente capacidad para sentar conclusiones definitivas, me parece que aquí ha abandonado su posición. Dice en la conclusión que se dé en Noviembre o Diciembre una labor de la máxima hondura. ¿Esto es con carácter de generalidad? ¿Con carácter de desfonde? Si no es así, puede ser que las tierras sufran los efectos de las heladas, de la destrucción de las bacterias, etc., y eso durante todo el ciclo del barbecho y probablemente durante el ciclo de la planta. Entiendo, por consiguiente, que no se puede sentar esa conclusión con carácter de definitiva.

Además, por lo que hace a nosotros, tenemos una autoridad que nos asiste, el Sr. Gascón, que en la Granja de Palencia cultivaba terrenos arcillosos empleando un sistema distinto del que aconseja esta ponencia, aunque claro que la ponencia lo hace con carácter de generalidad, pero hay que prever el caso de algún agricultor, en algunas tierras de índole especial, intente seguir este procedimiento y sufra un descalabro. Entiendo, pues, que esta conclusión no debiera ser tan concreta.

Además, dice el último párrafo de la conclusión que «si las necesidades de la ganadería exigiesen alzar tardíamente, será el agricultor el que debe resolver en cada caso, comparando el beneficio de los pastos con el de la labor temprana, pero pensando siempre en la conveniencia de mantener el ganado, etc.», y yo entiendo que no sólo esto es lo que hay que tener en cuenta, pues he tenido terrenos sin sembrar porque no he podido entrar en ellos ni en Mayo, y es que las aguas producen tales efectos, sobre todo en los terrenos bajos y arcillosos, que no se pueden cultivar más que cuando Dios quiere disponer que se pueda entrar en ellos.

Vea, pues, la ponencia, porque yo no quiero tener más intervención, cómo puede darse solución a estos extremos.

El Sr. RIDRUEJO: Evidentemente, si nosotros hubiéramos de ser solos los que dictaminásemos en estas cuestiones, sobraban aquí todos los Sres. Congresistas, pero por fortuna no es así, y se necesita que todos hablen y del contraste de las opiniones de unos y otros y de las observaciones de todos, surjan los acuerdos.

Es cierto que el Sr. Gascón, mi inspirador y admirado maestro, aunque no tengo el honor de conocerle, labra de modo distinto, como ha dicho el Sr. León, y yo al redactar mi ponencia lo recordaba; pero tanto el Sr. Gayán como yo optamos por recomendar este otro procedimiento, porque nos parecía más razonable y lo habíamos experimentado,

sin duda porque trabajábamos en otros medios, y muchas veces ya sabéis que hay diferencias entre los agrónomos mismos y entre los agricultores, porque están inspirados por distintas impresiones.

Nosotros nos hemos inspirado en lo que hemos visto para dar estas normas generales, pero después de oir al Sr. León, hay que venir a parar a lo de siempre en agricultura, y es que en cuanto se descuida uno hay que recurrir a las palabritas «por regla general», y aquí también creo que debemos decir que si en algunos sitios conviene que se cambie el sistema, debe cambiarse.

Ahora bien, hay un punto en el que no coincido con el Sr. León, ni con mi querido y respetable maestro el Sr. Quintanilla, y es en eso de que las heladas pueden perjudicar. Yo creo que no hay peligro en ese período de heladas, que ya hemos reconocido que no sabemos lo que pasa, porque no lo hemos leído en ningún libro, ni nadie nos lo ha enseñado, y es lo que se llama meteorización, palabra muy compleja, que creo no hace más que beneficiar, no porque lo diga la técnica, sino la práctica de muchos siglos, que parece venir enseñándolo. Por eso creo que se puede recomendar estas labores, siempre sin salirse de los respectivos principios locales, pero que no se diga que la causa es que las bacterias queden destruídas, pues yo no me atrevería a afirmarlo.

Ha dicho muy bien el Sr. León que lo que se dice en el último párrafo no es solo por las exigencias de la ganadería, sino que había otras causas a observar. Esto parece un olvido nuestro y, en realidad, lo es, pero sólo en las conclusiones, pues en la ponencia está consignado. Decimos en la ponencia: «Hay veces que por las exigencias de la ganadería u *otros trabajos urgentes*, nos vemos obligados a alzar tardíamente». Esto se pasó ponerlo en las conclusiones, y yo me alegro que el señor León lo haya echado de ver, porque puede subsanarse ahora el olvido.

El Sr. LEÓN: Hay un punto de discrepancia y vamos a ver si nos ponemos de acuerdo sobre él. Para ello he de dar una razón, siquiera sea contraria a alguna dada ayer por un distinguido maestro de la agronomía. Era allá a principios del último cuarto del siglo pasado, cuando en mi tierra se empezó a emplear el arado de vertedera. Llegaron estos primeros arados, que fueron los howars, sin rueda para graduar, etc. Se emplearon a todo meter y con ellos se sacó de la tierra una capa virgen, puesto que hasta entonces solo se la había estado rascando con un arado de madera. Esto dió lugar a que no sólo en aquella cosecha, sino en las sucesivas, hubiera un descenso en lo que hasta entonces había marcado el grado de producción. Pues si ahora se aconseja una labor profunda, después de la labor que ordinariamente se viene ahora practicando en la tierra, sucederá lo que cuando se emplearon los primeros howars, siquiera yo entienda que ya

no podemos vivir del arado de vertedera, como no se dé una profundidad mucho mayor y esto va a ser difícil, a no ser que los tractores se pongan en condiciones.

Por eso yo me permitiría pedir como modificación a este solo renglón que se aconseje en parte labores profundas de desfonde «hasta donde se pueda llegar». Esto es, sin marcar límite.

Claro es que en esto de las labores profundas no se puede avanzar de un golpe y creo que debe empezarse por darlas en una parte del territorio laborable, por ejemplo en el 10 por 100 de la superficie total dedicada al cultivo. (El Sr. Ridruejo: ¿Por qué?) Porque se corre el riesgo de no tener cosecha. (El Sr. Ridruejo: Otro por qué). Porque se sacará tierra virgen y esa tierra no se meteoriza en algún tiempo y hasta entonces no hay cosecha.

El Sr. RIDRUEJO: Estoy conforme en que hay algún riesgo en esta labor a la mayor profundidad posible. Claro que hemos dado por supuesto que se trataba de hacerla manejando los agricultores sus yuntas con la potencia corriente; no habíamos pensado en labor de desfonde, porque yo estoy conforme con el Sr. León en que el problema agrícola estaría resuelto si se pudiera labrar muy hondo, pero no era nuestra misión hablar aquí de la conveniencia de la máxima profundidad, sino dar normas sobre lo que sus agricultores tienen a su alcance. Por eso no hemos querido hablar de labores de desfonde, que nos darían mucho que tratar. Nosotros teníamos en la mente al hacer esto, que no se pasaría de los 35 centímetros, que es hasta donde llega lo que se llama labor profunda, y pasado de ahí, ya es labor de desfonde, y si éstas se las aconsejáramos a los agricultores, sería como aconsejarles que cogieran la luna con la mano, porque carecen de medios para practicarlas.

El Sr. LOMA: Voy a ver si logro armonizar los puntos de vista del Ponente y de los Congresistas. Creo que con los arados de subsuelo podría darse la verdadera labor racional, y estos arados son ya muy corrientes, y donde hay posibilidad, pueden emplearse muy bien detrás de los de vertedera. En este punto podría añadirse a lo que la ponencia dice de dar una labor de arado a la mayor profundidad, que esta labor, a ser posible, se diera con arado de vertedera y subsuelo.

El Sr. LASHERAS: He de contestar a las alusiones del señor León, que sabe mi entusiasmo por labrar hondo y de ello estoy cada vez más entusiasmado, pero creo que hay que hacerlo progresivamente, porque si un año se quiere sacar de pronto toda la tierra, ya sabemos los inconvenientes que esto tiene, y, desde luego, son mayores que en otras partes en la tierra de Campos.

Nosotros hemos llegado a labores de un metro de profundidad, pero progresivamente; primero a 20 y 25 centímetros, luego a 35, y así

sucesivamente hemos llegado a un metro, progresivamente. De otro modo el fracaso hubiera sido seguro.

El Sr. SALMONES: Antes olvidé hacer una observación: Todo el párrafo referente a labores está muy bien determinado. La cuestión del mayor o menor desfonde en realidad está en relación con la mayor o menor estercoladura que pueda darse. Cuando se pueda no debemos dejar a la naturaleza que haga lo que puede hacer el capital; pero hay aquí un párrafo segundo, que dice: «Inmediatamente después de la recolección, un gradeo con diente vibrante (grada canadiense, cultivador Jean y análogos) o con disco, según el terreno tenga mucha o poca consistencia». Yo creo que conviene que el labrador sepa que esto es para que nazcan las malas hierbas, porque este es un punto del cultivo tan importante o más que la humedad, y con ese gradeo dado en el verano, germinan las malas hierbas, y cuando llega la labor de Noviembre, las enterramos y se acabaron las malas hierbas. (Aplausos).

El Sr. CARRO: Deseaba hacer un ruego a la ponencia, aun a riesgo de que pueda parecer impertinente, pero creo será excusable por mi absoluta incompetencia. Yo soy agricultor en Valladolid, pero mis ocupaciones habituales son otras, y aunque procuro cultivar lo mejor posible mis tierras, es mucho lo que ignoro y mucho más lo que deseo aprender.

El Sr. Salmones, con su gran clarividencia, propia de su enorme ilustración y competencia universalmente reconocidas, pues sabido es que en España y en el extranjero se le considera como una de las glorias de nuestros agrónomos, nos ha dicho mucho respecto de este párrafo, pero yo agradecería a la ponencia que precisase algo más lo que se dice respecto a la conveniencia del empleo de unas u otras gradas, según la clase de terreno. Ya veo que divide en dos grupos estos aparatos, uno de dientes grandes y otro de discos. Nada tengo que objetar a la redacción gramatical del párrafo, pero parece deducirse que deben aconsejarse los aparatos de dientes grandes para los terrenos de mucha consistencia y para los de poca el disco. Ahora bien, estos aparatos de dientes grandes ¿son todos igualmente recomendables para los terrenos de mucha consistencia o hay alguna graduación de preferencia de unos aparatos respecto de otros? El de disco ¿es aplicable pura y simplemente para los terrenos de poca consistencia?

Esto es lo que yo desearía que se precisase, para que nos sirva de enseñanza a los que somos ignorantes.

El Sr. ARANA: Desearía una aclaración respecto a las labores de desfonde. El Sr. León ha dicho, y con ello ha estado conforme el señor Ridruejo, que esas labores deben hacerse progresivamente para evitar que en un año, o dos o más la tierra quede muy improductiva. Todos aconsejamos siempre que esto se haga de un modo progresivo. Sin

embargo, aquí se ha hecho referencia a la Granja de Palencia, en la que yo prestaba servicio en la época de que se trata y de la que conservo gratísimo recuerdo sobre todo del período heróico de la misma. Allí se desfondó una parcela a más de 32 centímetros, sin pasar de los 42, y otra a 55 con arado de malacate, y se hizo de un golpe, y, sin embargo, hubo cosecha al año siguiente. Hay, pues, medios al alcance del agricultor de tener cosecha suficiente a raíz de un gran desfonde. Se procedió allí de la siguiente manera: Después de la labor, bastante tiempo antes de la siembra, en vez de emplear estiércol y superfosfatos poco antes de la siembra, se empleó algún tiempo antes y forzando la dosis de ambos abonos, sobre todo del superfosfato. Pero conviene no dejar de emplear el estiércol en esos casos, además del superfosfato, porque se ha visto la eficacia más que del elemento fertilizante, de la materia orgánica, ya que según las últimas doctrinas de Estoklara parece que el estiércol hay que considerarle como una especie de caldo concentrado de bacterias útiles para la vida del suelo.

El Sr. JEREZ: Una ligera indicación. Creo que debemos cuidar de no inducir al error de creer que convengan las labores profundas, aunque no haya suelo a propósito para traer el fondo a la superficie, porque en estos casos, no es conveniente dar labor profunda, ni eso hay que decirlo. Por consiguiente, donde dice: «en Noviembre o Diciembre una labor de arado a la mayor profundidad que sea posible», debe añadirse: «Si las condiciones del suelo y el subsuelo lo requieren». (Aplausos).

El Sr. RIDRUEJO: La multitud de opiniones y de dudas que surgen aquí, dan la razón a la ponencia, que comprendiendo lo difícil que era tratar este punto, se ha limitado a tomar el punto de vista de la ejecución de un buen barbecho, y aún quizá por nuestro gusto hubiéramos puesto algo que revelase que pensamos por encima de todo en la potencialidad del agricultor español. Yo bien sé lo que pasa cuando se teoriza. Conviene la labor profunda? Pues un arado que llegue hasta el centro de la tierra o donde empiece la masa fundida. Pero se puede hacer? Pues seamos prácticos; miremos primero lo que es el agricultor español y digamos después lo que tiene que hacer. Yo en Soria estas labores de desfonde muy profundas no las aconsejo más que a cuatro amigos que sé que pueden hacerlas, porque es confundir al agricultor el decirle que haga cosas que uno sabe que no las puede hacer.

Por eso hemos puesto: «una labor de arado a la mayor profundidad que sea posible» Ahí va incluído el concepto de si hay o no condiciones de suelo y de subsuelo, porque lo que venimos a decirle al labrador es que ahonde lo que pueda y cuando vea que ha llegado al límite posible, se detenga ahí.

El Sr. SALMONES: No debe olvidarse que, como ha dicho el

Sr. Arana, a las labores profundas debe acompañar un estercolado extraordinario y aún un aumento de la dosis de superfosfatos.

El Sr. RIDRUEJO: Desde luego yo me adhiero a la indicación de los Sres. Salmones y Arana.

El Sr. Salmones ha dicho muy bien que la labor superficial puede llevar como finalidad el facilitar la germinación de las malas hierbas y su destrucción, y ha cuidado de hablar de la germinación, porque él sabe que hay plantas, como la grama, que por su forma de reproducción conservan en sus raíces gran cantidad de agua, y para esas lo que conviene es dejarlas al sol y no enterrarlas. De modo que si hubiera raíces de grama al descubierto, convendrá dejarlas quietas, y si están ocultas, sacarlas a luz. (El Sr. Salmones: Como me refiero a la cosecha levantada, entonces no hay nada a la vista, y la labor será la que ponga al descubierto las semillas o raíces que haya). Perfectamente, conformes.

Voy a contestar al Sr. Jerez. Como véis, se nos pide que afinemos, y esto es muy difícil, porque sabemos que no somos capaces de resolver el problema en cada sitio. Por eso hemos hablado del modo más general posible, sin descender al problema local y particular y sin meternos en los límites de otras ponencias. Pero voy a contestar concretamente lo que desea el Sr. Jerez.

Los cultivadores con diente vibrante, la grada canadiense, el cultivador Jean y otros análogos, son convenientes para los terrenos fuertes en términos generales; pero si un agricultor tiene una grada canadiense y una tierra fuerte y otra floja, puede utilizar esa grada para la fuerte y para la floja. Yo estoy en este caso; tengo una tierra fuerte y otra floja y en ambas empleo la grada canadiense. Para la tierra suelta, es conveniente el disco, porque para ella basta; pero no se puede pretender que ese cultivador pueda con la tierra fuerte.

Respecto a D. Pedro León, que dejaba a nuestra responsabilidad el poner esto con más elasticidad, yo hubiera deseado que concretase las palabras que quería emplear, porque estamos dispuestos a dar a la redacción toda la elasticidad posible, ya que esto tiene carácter general; por eso decimos a la mayor profundidad que sea posible, y cuando llegue el caso el agricultor, que puede acudir a un Ingeniero agrónomo que le aconseje, podrá interpretar este concepto de posibilidad. (El señor Jerez: Sin olvidar añadir «teniendo en cuenta las condiciones del suelo y el subsuelo»).

El Sr. PRESIDENTE: ¿Qué modificaciones acepta la ponencia?

El Sr. RIDRUEJO: Desde luego la propuesta por el Sr. Salmones y la indicada por el Sr. Jerez.

El Sr. JEREZ: La labor superficial de verano se puede recomendar doblemente para que las ovejas tengan pasto más pronto, porque germinan las semillas de esas malas hierbas, que las pueden comer las

ovejas, y las que quedan luego se entierran en la primera labor de otoño.

El Sr. PRESIDENTE: Queda aprobada la conclusión décima, con las modificaciones indicadas por los Sres. Jerez y Salmones y aceptadas por la ponencia.

Sin discusión fué aprobada la conclusión décimaprimera.

Leída la décimasegunda, dijo

El Sr. GIRÁLDEZ: Creo que ni debiera decirse que el barbecho sea indispensable en general, sino que sea conveniente como medio de preparación, entendiéndose así que si hay otros medios que suplan al barbecho, debe acudirse a ellos. De este modo pondremos esta conclusión en armonía con lo que antes se ha dicho sobres los nuevos métodos de cultivo, y de otro modo incurriremos en un poco de contradicción. Esto creo que la ponencia podrá compaginarlo fácilmente.

El Sr. RIDRUEJO: Temiendo la ponencia que se le saliera al paso diciendo que en este caso pasa esto y en el otro lo contrario, después de decir las ventajas e inconvenientes del barbecho, ha dado las normas generales, y después ha señalado los casos en que parece más difícil prescindir del barbecho; pero la ponencia no tendría inconveniente incluso en que se suprimiese esta conclusión.

El Sr. JEREZ: Creo que no es necesario suprimirla. Tal como está redactada, al decir que el barbecho será indispensable en muchos casos, ya se sobreentiende que no lo será en otros.

El Sr. GIRÁLDEZ: Lo que nosotros desearíamos es que no se presentase como indispensable.

El Sr. JEREZ: Puede ponerse que sería conveniente.

El Sr. RIDRUEJO: Puede decirse: «Los casos en que se luchará con más dificultades para constituir el barbecho, serán los siguientes».

El Sr. CALERO: Se ha olvidado añadir, donde dice: «En las tierras excesivamente fuertes y secas».

El Sr. RIDRUEJO: Ya se sabe que estamos hablando del secano, pero no estorba la indicación del Sr. Calero, y se puede añadir: «y secas».

Se aprueba la conclusión décimasegunda, con las modificaciones aceptadas.

Sin discusión fué aprobada la conclusión décimatercera.

El Sr. PRESIDENTE: Queda aprobada definitivamente la ponencia sobre el tema II.

El Consejo Agronómico, que es el más alto cuerpo consultivo que tiene el Gobierno y que me cabe la honra de representar aquí, ha enviado las Memorias sobre trigo de las provincias de Soria, Huelva, Álava, Valencia, Vizcaya y Alicante, y además los avances de estadística correspondientes a los años 1912 al 22. Sobre la mesa están, bajo

la custodia del Sr. Secretario y a disposición de los Sres. Congresistas que quieran examinar éstos.

En el plan aprobado figura para hoy por la tarde la visita a la Granja Agrícola, para lo cual los Sres. Congresistas tendrán en la Plaza de Zorrilla, desde las tres y media, de media en media hora, automóviles a su disposición.

Pero teniendo necesidad de cumplir nuestro programa y habiéndose señalado para el día de hoy, en esta Sección, los temas II y V, para no retrasar nuestra labor y la estancia de los Sres. Congresistas aquí, se suspende la sesión para continuarla a las cinco y media de la tarde. (Eran las dos de la tarde).

* * *

Sesión del día 28 de Septiembre de 1927.—Abierta la sesión a las seis de la tarde, el Secretario (Sr. Miranda, D. Juan), da lectura a las siguientes conclusiones del tema V. (Grandes aplausos).

TEMA V

Importancia de las leguminosas en la mejora de la producción cereal y medios de conseguirla

PONENTE: DON CARMELO BENAIGES DE ARÍS

I.—Importancia de las leguminosas en la mejora de la producción

Los favorables resultados reiteradamente obtenidos por el ponente en el transcurso de 11 años con el cultivo de leguminosas y cereales sometidos a un tratamiento racional con frecuente laboreo de intervalos, si exigen mayor tiempo aún y más completa y unificada red de experiencias para poder abarcar la gran diversidad característica de nuestro agro y elevarse a la categoría de conclusiones definitivas, permiten ya apreciar en muchos casos la bondad de la orientación, y considerar, en términos generales, como de la más alta importancia para la mejora de la explotación agrícola en los secanos, la alternativa de cereales con leguminosas apropiadas.

Confirman y dan valor a este criterio:

a) La milenaria observación de los agricultores españoles respecto a la acción fertilizante de muchas leguminosas, ya consignada en los libros del inmortal Columela en el primer siglo de nuestra Era. Las clásicas experiencias de Lawes y Gilbert durante 32 años, contrarias al cultivo exclusivo del trigo y favorables a su rotación con leguminosas. Las de Schultz en Lupizt. Las más recientes de Miller y Huldese en los Estados Unidos de América durante 30 años, e igualmente concluyentes a favor de los cultivos en rotación.

b) La aportación gratuita del nitrógeno atmosférico que mediante el cultivo de leguminosas se realiza; como apreciaron entre otros Ville y Berthelot y demostraron irrecusablemente Hellriegel y Vilfart en Bernburg y confirmaron Breal, Prazmowski, Schloesing, Laurent, Nobbe, Duggar, Wright y tantos otros ilustres investigadores de diversas naciones.

c) La enérgica acción disolvente de los jugos radicales de las leguminosas, que les permiten movilizar reservas casi inatacables por las raíces de los cereales. (Dietrich, Blanck, Aereboe, Schneidewind, etc.)

d) La gran profundidad de sus raíces que facilita, a algunas de sus especies, la explotación de capas del subsuelo inaccesibles a otras plantas y cuyos materiales quedan con su raigambre más cerca de la superficie (King, Weaver, Romistrow).

e) El agotar menos que los cereales, en determinados casos, las reservas acuosas de suelo (Helrriegel, Wolny, Pantanelli).

f) El facilitar, en los principios de la transformación, la materia orgánica, que por su carestía no es posible, de momento, suministrar al secano en forma de estiércol.

g) Constituir el único medio de llegar al ideal agrícola de perfecta compenetración entre el cultivo y la ganadería, ya que no es posible el fomento de esta importantísima riqueza, a base exclusiva de cereales.

II.—Medios de conseguir la mejora

Para que las leguminosas puedan dar remuneradoras cosechas e influir con máxima eficacia en la producción cereal, precisa favorecer su desarrollo, y entre los medios de conseguirlo cabe señalar:

a) Enmiendas y abonos.—Cuantos consigan favorecer la propagación y actividad de determinadas bacterias, singularmente en las tierras que de antiguo no produjeran la especie de leguminosa que se trata de conseguir. La inoculación del suelo puede facilitarse mediante el empleo de sembradoras-distributoras que esparzan con la semilla, la tierra portadora de los microorganismos.

b) El encalado donde precise.—Las leguminosas son plantas singularmente ávidas de cal. Ésta, influencia también el edaphon, y en las tierras donde los cereales no acusarían la falta de cal, fracasan en ocasiones las leguminosas, por requerirla en mayor cantidad. El yeso las favorece singularmente en muchos casos.

c) El abonado.—Aun cuando las leguminosas por el alto poder digestivo de sus jugos radiculares puedan extraer de los materiales del suelo el ácido fosfórico y la potasa en condiciones que los cereales apenas podrían realizar (Blair, Dietrich), lo que las permite desarrollarse sin abonos y hasta sin labor, las grandes cantidades que de esas materias exigen, hacen que solo suministrándoselas en forma soluble cuando en la tierra escasean, puedan adquirir desarrollo rápido y alcanzar máximas producciones.

El abono al impulsar el desarrollo de la leguminosa determina, a su vez, una más activa fijación gratuíta del nitrógeno atmosférico.

En tierras no excesivamente sueltas, la doble anticipación de Solari puede ser muy útil y debe ensayarse.

En todo caso el saldo económico de tanteos repetidos, en pequeña escala, dará la mejor norma local respecto a la conveniencia del abonado.

d) Las sales nitrogenadas no son necesarias cuando la raíz crece vigorosamente poblada de tuberosidades, porque sus microorganismos absorben el nitrógeno del aire; pero cuando por escasez o atenuación de éstos la captación es insuficiente para satisfacer las necesidades de las plantas y éstas viven vida precaria, en cuyo caso tampoco las tuberosidades se desarrollan y multiplican, entonces la oportuna adición de sales nitrogenadas puede salvar la crisis inicial y decidir el éxito.

e) Forrajeras para verde.—Aun cuando las leguminosas destinadas a ser enterradas o a henificar se siembren espesas a voleo y, mejor, en líneas no muy espaciadas, recientes experiencias (Weaver), demuestran que cuando la raíz se ve contrariada en su descenso vertical, las ramificaciones laterales adquieren inusitado desarrollo, lo que explica que en terrenos de escaso fondo convenga disponer la alfalfa, esparceta y otras leguminosas, en fajas o en líneas, con intervalos proporcionados a dicho desarrollo. La óptima fisiológica no coincide, sin embargo, con la óptima económica, y ésta solo cabe fijarla experimentalmente.

El consumo de agua se reduce a un mínimo, cuando las leguminosas para verde se recolectan pronto, al iniciarse la flor, y aran seguidamente.

f) Forrajeras destinadas a producir semilla.—Las leguminosas para grano deben disponerse, siempre, con calles intercaladas de fácil laboreo.

Esta remoción del suelo entre las plantas es muy útil, no sólo para

procurar un óptimo aprovechamiento del agua —de tanto valor en el secano—, sino para favorecer el desarrollo radicular, la circulación indispensable al fenómeno de captación del nitrógeno del aire contenido en el suelo y la vida de algas y bacterias útiles. (Weaver, Truffaut, Laurent).

g) Siembra y espaciamiento.—La siembra mecánica es tanto o más útil al cultivo de leguminosas que al de cereales, en orden a la regulación, igual profundidad y economía de simiente.

Y como las especies anuales tienden, exceptuando dos o tres, al «encamado», la disposición en grupos de dos líneas contribuye a que las plantas de cada par se entrelacen y presten mutuo apoyo, conservándose más tiempo erguidas y permitiendo prolongar el laboreo. Las de dos grupos contíguos pueden prestárselo a su vez, más tarde, evitando el rebatimiento total de la leguminosa sobre el suelo y el posible perjuicio del grano. Desde este punto de vista conviene que el intervalo sea menor que la longitud total de la planta, pero como el espaciamiento es, además, función de diversas variables locales (naturaleza y profundidad del suelo, variedad cultivada, clima, etc.), si bien las más altas producciones conseguidas por el ponente en distintos terrenos correspondieron para yeros, algarroba, vezas y guisantes, a unos 42 centímetros de calle en arenas pobres y a 50 centímetros en otros casos, el mejor intervalo local será el que resulte del ensayo comparativo entre varios.

Habas y garbanzos se espaciarán más, y dan buenos resultados, en su zona; las primeras dispuestas a golpe, y los segundos en líneas simples.

h) La orientación de las líneas debe coincidir, siempre que sea posible, con la dirección de los vientos dominantes en primavera. De nuestras experiencias resulta ser ésta más esencial en las leguminosas que en los cereales.

i) Simiente —Variando la cantidad de semilla, un mismo espaciamiento puede resultar mejor o peor que otro. Igual cantidad suministrará reparto más uniforme con espaciamientos relativamente reducidos.

j) Labores al sembrado.—La primera labor al sembrado ha de ser profunda, pero sin voltear y cuidando de no enterrar las plantas. Facilita el desarrollo radicular y puede subsanar deficiencias de preparación del suelo. Las otras dos o tres serán menos profundas. Los útiles de trabajo se separarán más de las plantas y éstas deberán quedar aporcadas. En tiempo seco y caluroso tal profundidad no pasará de unos 5 centímetros.

k) Recolección.—Al realizarse la recolección de leguminosas, es de gran interés procurar que sus raíces queden en el suelo. El enriquecimiento de éste depende principalmente de las raíces.

l) El sulfuro de carbono y otros desinfectantes, debidamente aplica-

dos, dan resultados satisfactorios contra el gorgojo, que tanto perjudica los granos. Para grandes cantidades hemos ensayado, con favorable resultado, la construcción de silos especiales.

m) Mejora progresiva de la explotación.—La alternativa tipo de este sistema: 1.° Año barbecho blanco o semillado. 2.° Cebada. 3.° Leguminosa. 4.° Trigo. Ofrece en su primera forma, esto es, con barbecho y una leguminosa de corto ciclo (guisante, almorta, lentejas, etc.), casi la misma duración total de barbecho que el sistema de año y vez (la diferencia no excede de 1/12). Semillando el barbecho con veza para segar, conduce a la continuidad del cultivo en orden a la obtención de cosecha todos los años.

Combinando las dos formas esbozadas, se llega a una alternativa de 6 o de 8 años con pequeña porción de barbecho desnudo —en ocasiones muy conveniente como regulador de la explotación, como acogedor del ganado o para facilitar la aplicación de la labor de subsuelo—. Esto no obstante se obtendrían dos tipos de forrajes con idéntica superficie de cereales que el sistema de año y vez.

n) Simplificaciones que pueden facilitar la transformación.—Si el cereal se cultivó en líneas pareadas, el terreno de los intervalos queda mullido; siendo posible, y generalmente fácil, repasar su labor en verano con una sola caballería calle por calle, o cruzarla con grandes cultivadores si se dispone de medios más potentes.

Si la leguminosa es de siembra tardía, deja margen para levantar el rastrojo anterior con aradura profunda de invierno. Si es de siembra temprana, cabe, por las ventajosas circunstancias de su fácil arraigo, sembrarla sobre rápida y ligera labor, que después se completará con la remoción profunda entre fajas.

La siembra en el centro de lo que fueron calles el año anterior, tan recomendada por los autores del siglo XVIII, se facilita con la alternativa leguminosa-cereal, ya que ningún perjuicio resulta de sembrar éste sobre raíces de leguminosa, como lo habría en sembrarlo sobre las raíces de cereal, y puede, en casos de agobio, encontrar oportunista aplicación parcial, sobre todo si otras hojas de la alternativa reciben la aradura oportuna y completa, pero en ninguno cabe considerarle como ideal de buen cultivo.

Todo lo anteriormente expuesto, consiente iniciar con los medios actuales la transformación del cultivo a base de cereales y leguminosas.

o) Especies y variedades.—Por estas circunstancias de fácil acoplamiento de trabajos y por ser poco exigentes en agua y principios minerales, pueden ser de gran utilidad, entre otras leguminosas, algunos guisantes precoces para sembrar tardíamente, de los que se hallan variedades de singular mérito en distintas provincias españolas (Huesca,

Murcia, Toledo, etc.), si bien por su deficiente estado de selección no rindan todo lo que de ellas cabe esperar.

Los yeros, la algarroba, la veza, la almorta, el garbanzo, la lenteja, las habas, etc., pueden resultar para la obtención de grano muy útiles en unos casos y contraindicadas en otros.

La veza (vitia sátiva), sobresale con carácter bastante general como excelente forrajera para heno, la zulla en otras comarcas, la mielga en tierras arenosas, la alfalfa de Provenza en las fuertes y la esparceta en tierras calizas, aunque más pobres, suministran buenas praderas. El altramuz en su zona y el guisante gris de invierno con carácter más general, son muy útiles para enterrar como abono.

p) Estudios necesarios.—Por último, para facilitar la resolución del problema que plantea la indudable conveniencia de extender el cultivo de leguminosas, urge hacer un estudio detenido de nuestras especies indígenas más valiosas, para seleccionarlas y llegar a obtener tipos propios a las distintas modalidades de nuestra complejísima agricultura.

El ensayo de variedades extranjeras puede ser útil para intentar su adaptación o para mejorar por hibridación las del país.

Precisa estudiar metódicamente no sólo la parte aérea, sino también y muy particularmente la radicular de preponderante importancia en la resistencia a la sequía y en la mejora de la fertilidad; la influencia del cultivo y del espaciamiento en la cosecha aérea y subterránea; los medios de estimular el desarrollo de tuberosidades; el abonado; los tipos de siembra máquinas adecuadas, y cuanto pueda determinar el éxito más completo del cultivo.

Campos de multiplicación de las variedades más recomendables establecidas en centros oficiales o en fincas particulares con inspección técnica, deben producir la semilla para facilitar a los agricultores, cuyos ensayos así como los de aquellos centros, debidamente cotejados y estudiados, pueden conducir a la fijación de distintas normas locales que vayan concretando el problema y despojándole de todo empirismo e indeterminación.

El Sr. PRESIDENTE: Sres. Congresistas, el autor de esta ponencia, como recordaréis, se encuentra atacado de cruel enfermedad, según pudimos ver ayer por el telefonema que el propio Sr. Benaiges dirigió al Congreso, expresando en él el sentimiento que le produce verse alejado de nosotros y no poder compartir nuestras tareas.

Va a darse el caso, pues, de tener que discutir una ponencia sin que su autor esté presente, y yo ruego a los Sres. Congresistas, y principalmente a los Agrónomos, que tengan en cuenta la condición del autor de la ponencia, para que los que hayan de contradecir alguno de sus extremos, no olviden que aquél no puede contestar, aunque segura-

mente habrá algunos defensores de cuanto en la ponencia se dice, que podrán responder.

Va a comenzar la discusión del tema concediéndose la palabra a quien desee hacer uso de ella. (Pausa).

El silencio elocuente del Congreso revela cuál es el sentimiento que le produce el que no se halle presente en estos instantes un compañero tan querido y admirado como el Sr. Benaiges, y solo me resta preguntar, por tanto, si el Congreso aprueba la ponencia tal como viene redactada.

El Sr. RIDRUEJO: Estoy conforme con que se apruebe, pero quiero significar que no ya porque se encuentre enfermo el Sr. Benaiges, sino porque me parece que su obra está impregnada de un espíritu muy razonable, que merece todo elogio.

Queda aprobada la ponencia, por aclamación, y se levanta la sesión, acordándose antes dirigir un telegrama al Sr. Benaiges, autor de la ponencia, en el que consta el sentimiento del Congreso por su enfermedad y su deseo de que alcance un rápido alivio. (Eran las seis y treinta).

* * *

Sesión del día 29 de Septiembre de 1927. Se abre la sesión a las diez y veinticinco de la mañana, bajo la presidencia del excelentísimo señor don Guillermo Quintanilla, el cual dijo:

El Sr. PRESIDENTE: Vamos a proseguir nuestras tareas, pero antes me permito hacer la advertencia a los Sres. Congresistas que como tenemos que ir muy de prisa, pues para la sesión de hoy hay asignados cinco temas, sería muy conveniente la brevedad en las discusiones. Ruego, pues, a todos de antemano que me dispensen si tengo que aplicar el Reglamento a cada instante con objeto de que podamos dar cima a la labor que para esta mañana tenemos asignada.

Tiene la palabra el Ponente del tema III, D. Antonio Dorronsoro, para que dé lectura de su ponencia.

TEMA III

Labores de preparación del terreno.—Instrumentos adecuados para realizarlas

PONENTE: DON J. ANTONIO DORRONSORO

CONCLUSIONES

1.ª Cada diez años y en los terrenos cuya profundidad lo permita, debe darse una labor de desfonde que sobrepase, por lo menos, en 15 centímetros a la labor profunda del barbecho.

2.ª En cada barbecho deberá trabajarse la tierra con una labor que alcance una profundidad de 25 centímetros por lo menos.

3.ª Estas labores deben hacerse en los terrenos fuertes en época tal que se terminen cuando aún haya heladas de gran intensidad. Hay que tener gran cuidado, si por causas de humedad (excesiva o escasa) no se terminasen en la fecha fijada, el efectuarlas con el tempero debido para la fácil pulverización de los terrones con los medios mecánicos que se dispongan.

4.ª Es práctica muy ventajosa para poder comenzar la labor de alzadura en buena sazón y pronto el pase de un cultivador tan pronto como haya sido levantada la cosecha anterior.

5.ª Deberá conservarse contínuamente sobre el barbecho ejecutado, una capa de tierra finamente desmenuzada y de un espesor mínimo de 50 milímetros. Para ello se efectuarán cuantos gradeos sean necesarios en el transcurso de tiempo que media entre la alzada y la siembra.

6.ª En los sistemas de cultivo contínuo se tendrán en cuenta las anteriores conclusiones, amoldándolas a los mismos.

7.ª El cultivador no será avaro en la potencia necesaria para poder cumplimentar las anteriores conclusiones. Creemos poder fijar como cantidad de terreno para un par de mulas las siguientes cifras:

Tierras fuertes, 25 hectáreas para un par.

Tierras medias y sueltas, 30 hectáreas.

En el sistema de grandes espaciamientos se duplicará el terreno siempre que el labrador posea sembradora y aumente el equipo en un hombre.

8.ª Las labores de desfonde más económicas y uniendo a esto una

mayor perfección, son las de tracción indirecta. Hay que desechar por su enorme carestía las de brazo.

9.ª Para todas las restantes labores el labrador escogerá el útil que la observación de su propio solar le dicte. Creemos improcedente el señalar tal o cual arado para determinada labor. La cultura del labrador que está ya en un nivel en esta materia, que no necesita más que orientación, la que están llamados a proporcionársela el personal técnico que en los Establecimientos y Secciones Agrícolas presta sus servicios.

10.ª Únicamente y por ser en la actualidad poco empleados, conviene llamar la atención del agricultor hacia los arados topos o de subsuelo que tan gran servicio prestan en las labores profundas sin volteo.

El Sr. PRESIDENTE: Ábrese discusión.

El Sr. LOMA: ¿Se va a discutir ahora la totalidad de las conclusiones o conclusión por conclusión?

El Sr. PRESIDENTE: Siguiendo la costumbre adoptada, ahora se entablará discusión sobre la totalidad.

No habiendo ningún congresista que pidiera la palabra, se declaró cerrada dicha discusión.

El Sr. PRESIDENTE: Comienza la discusión de las conclusiones por números. El Sr. Secretario se servirá dar lectura de ellas parcialmente.

Leída por el Sr. Secretario (Miranda), la conclusión primera, dijo

El Sr. LOMA: Se indica en esta conclusión que cada 10 años deberá darse una labor de desfonde de los terrenos. Claro es que se hace la salvedad, muy justificada, de que siempre que la profundidad lo permita, porque cuando el subsuelo no reúna condiciones, sería práctica poco recomendable. Ahora bien, desearía saber si el Ponente quiere indicar que esta labor se realice en todo el terreno o si, según el sistema de alternativas que se siga, sólo a la parte que corresponda. En este último caso, como ayer se aprobó por unanimidad que la alternativa más conveniente para el cultivo del secano español, era la de cuatro hojas, a base de barbecho, cereal, leguminosa, cereal, esa labor no sería cada 10 años, sino cada 8 o cada 12. Aparte de esto, pueden presentarse circunstancias diversas en los cultivos que no aconsejen o permitan realizar estas labores en esos períodos, y por ello creo que es un poco arriesgado señalar el período preciso de 10 años y que sería conveniente fijarlo de manera más abierta, no tan concreta, diciendo, por ejemplo, que esas labores de desfonde se dieran periódicamente en relación con la alternativa de las cosechas. Es decir, que debe redactarse esta conclusión de una manera menos categórica de lo que lo está en la ponencia. Esto creo que es lo que debe hacerse en la agricultura, en donde hay que dejar siempre cierta elasticidad a todos los consejos y advertencias.

El Sr. DORRONSORO: Declaro que al consignar aquí 10 años, no me he fijado precisamente en los años, sino en las cosechas, que es lo que, en realidad, debiera decir. Hemos observado en la Granja de Palencia, un aumento de producción en una parcela preparada con los desfondes, en relación con otra parcela similar en la que no se había realizado esa labor. Dicho aumento se va notando ya en nueve cosechas. Claro está que el sistema empleado no ha sido el de año y vez, sino que ha habido que emplear nuevos métodos. Repito, pues, que al consignar esto tenía la vista en las diez cosechas, durante las cuales se notan perfectamente los beneficios de esta labor de desfonde.

El Sr. SALMONES: A mí también me había llamado la atención que se consignara aquí lo de los 10 años, y por esto voy a permitirme proponer a la ponencia que acepte esta redacción: «En períodos de tiempo, que las condiciones de medio y cultivo determinarán en cada caso, debe darse...»

El Sr. DORRONSORO: Acepto con mucho gusto esa modificación.

El Sr. PRESIDENTE: Queda aprobada la conclusión primera, con la modificación propuesta por el Sr. Salmones y aceptada por la ponencia.

Leída la conclusión segunda, dijo

El Sr. LOMA: Ayer se aprobaron una serie de conclusiones sobre las labores del barbecho, y como no recuerdo exactamente cómo estaban redactadas, sería conveniente que por un Sr. Secretario se leyesen, por si hubiese alguna diferencia con lo que se propone aquí, y que podría llevarnos a aprobar cosas distintas sobre una misma cosa.

El Sr. PRESIDENTE: Un Sr. Secretario se servirá dar lectura de las conclusiones aprobadas ayer, en la parte referente al barbecho.

(Se leyeron dichas conclusiones).

El Sr. LOMA: En la ponencia que se discute se fija una profundidad de 25 centímetros por lo menos —claro es que en la mente de todos está que siempre que sea posible— y por ello creo que convendría o retirar esta conclusión o adicionarla con el resto de lo ayer acordado que completa la materia.

El Sr. PRESIDENTE: Como lo que el Sr. Loma pretendía saber era si había alguna discrepancia entre lo que se propone en esta conclusión y lo aprobado ayer, y ya se ha visto que lo aquí consignado de los 25 centímetros no está en contradicción con aquéllo, creo que no debe retirarse y que lo que procede es discutir esta profundidad de 25 centímetros para acordar si debe modificarse o mantenerse.

El Sr. LEÓN: Para hacer una aclaración a la conclusión aprobada ayer. Según recuerdo, en la conclusión referente a la labor profunda se acordó introducir alguna variación que aminorase lo absoluto del concepto en ella sentado. Si la profundidad a que se refiere la conclusión

de ayer es la de 25 centímetros que propone el Sr. Dorronsoro, yo la acepto, desde luego, pero si es mayor, ya no puedo aceptarla.

El Sr. DORRONSORO: Yo desde luego he de manifestar mi opinión de que esta labor alcance la máxima profundidad que sea posible, y por eso fijo los 25 centímetros como mínimo (El señor León: ¿En toda la zona?). Donde se pueda. Si el Congreso no tiene inconveniente, puede añadirse: «donde se pueda».

El Sr. PRESIDENTE: Queda aprobada la conclusión segunda, con la adición propuesta por el Sr. Ponente.

Leída por el Sr. Secretario (Miranda) la conclusión tercera, dijo

El Sr. DORRONSORO: Esta conclusión se halla también perfectamente de acuerdo con lo aprobado ayer en que se fijan los meses de Noviembre y Diciembre, para estas labores. Yo propongo que se hagan antes de que terminen las grandes heladas y no hay, por lo tanto, contradicción alguna.

Quedó aprobada la conclusión tercera.

Leída la conclusión cuarta, dijo

El Sr. DORRONSORO: También está de acuerdo con las conclusiones aprobadas de ayer, que aconsejaban el pase del cultivador.

Quedó aprobada la conclusión cuarta.

Sin discusión quedó aprobada la conclusión quinta.

Leída la conclusión sexta, dijo

El Sr. LOMA: Cuando se trató el tema I, al hablar de labores y de abonos y de otros puntos, se dijo que no era aquel el momento oportuno, puesto que el tema aquél se encabezaba: «Nuevas orientaciones técnicas del cultivo del cereal en secano» y que no debía puntualizarse. Pero hoy que estamos tratando de las labores de preparación del terreno, creo que es llegado el momento de que el Congreso se ocupe de ellas con toda minuciosidad en relación con los nuevos métodos de cultivo. Estos métodos pueden reducirse a dos: el del Sr. Benaiges y el del Sr. Arana. Como entre ellos hay diferencias fundamentales, y una de ellas es precisamente sobre este punto de las labores preparatorias, creo que estamos en el momento oportuno de que el Congreso se pronuncie acerca de ello, y sepamos si ambos sistemas están todavía en período de experimentación, qué es lo que debe aceptarse o rechazarse de ambos, tratando este asunto como se merece.

La discrepancia fundamental en este punto es que mientras en el sistema del Sr. Arana se recomienda no ejecutar labor alguna de preparación, es decir, cuando haya tempero en el otoño, realizar la siembra por el procedimiento que recomienda y luego empezar a labrar las calles sin ninguna otra labor preparatoria, el del Sr. Benaiges propone lo contrario: preparar la tierra alzando el rastrojo, poniendo la tierra en disposición de que en ella se siembre.

Yo desearía que el Sr. Ponente nos expusiera su opinión sobre este extremo y se entablara discusión sobre él.

El Sr. ARANA: El Sr. Loma acaba de indicar que hay diferencias fundamentales entre el sistema del Sr. Benaiges y el mío en la manera de preparar las tierras, en las labores superficiales y principalmente en las labores hondas, añadiendo que yo recomiendo que se prescinda de las labores de verano para preparar la siembra. Lo que ha querido sin duda es que se discuta la cuestión, porque no creo que se haya escapado a su conocimiento que yo no he negado la conveniencia, ni desaconsejo que se hagan labores en verano de barbecho Jean, ni tampoco desconocerá que el Sr. Benaiges, cuya enfermedad y ausencia lamento, como seguramente lamentarán todos, ha adoptado ya también las labores hondas después de hechas las siembras. Por tanto, realmente ya no hay discusión en este punto.

Yo digo y he dicho que se debe hacer el barbecho Jean siempre que haya tiempo y posibilidad para ello; y hasta he demostrado que hay posibilidad de realizarlo en casi todas las tierras con un par de caballerías; pero he añadido también que aún en los casos de que haya posibilidad de hacer esto, como el agricultor necesita un poco de descanso después de las rudas faenas del verano y ha de dedicarse a repartir el estiércol y casi siempre a otros cultivos asociados, como el de la vid, no puede dedicar el tiempo que se necesita en Castilla para efectuar este barbecho Jean y que se puede sustituir sin inconveniente alguno y con las ventajas de ahorrar dinero y tiempo, empleando el arado por mí indicado, recortándole la vertedera en una forma especial, y quizá también porque todos sabemos que la habilidad de nuestras gentes del campo es muy grande, con un arado de tipo antiguo, dental, estrecho, de hierro, poniéndole una orejera. Esto también se lo he recomendado a muchísimos agricultores, sobre todo a los modestos, diciéndoles que no tienen necesidad de realizar gasto alguno, empleando solo los aparatos que tiene para hacer ensayos y aún para cultivar en grande.

Es sabido que el Sr. Benaiges ha aceptado la labor honda, y a la binadora que él dió a conocer, ha agregado las rejas, las ha reforzado y hasta incluso, en algunos casos, ha puesto un pequeño aditamento en forma de vertedera que suple al arado con vertedera recortada que yo aconsejo. Por tanto repito que en esto se ha llegado a un acuerdo.

Diré más. En Castilla la Nueva, en que las faenas se terminan antes, hay tiempo sobrado para hacer algunas labores de verano. Yo lo estoy haciendo en los trabajos que S. M. me ha encargado, y aun cuando la Caja de la Intendencia, comparada con la de cualquier abrador, es inagotable, yo he procurado reducir los gastos al míni-

mo. Yo estoy ahora levantando las pajas del año anterior con cubresemillas, a las que las he quitado la vertedera, no quedando más que el pequeño asiento de ella, que es una vertedera reducida, algo análoga, en su forma y en su modo de actuar, a la vertedera que yo recomiendo.

Puede, pues, verse que no hay nadie que me gane a ecléctico ni a complaciente, ni a hacerme cargo de las dificultades que encuentren los agricultores y de las facilidades que hay que darles. Yo, siempre que se conserve el fin y la esencia de las cosas, acepto todas las modificaciones que se propongan.

El Sr. LOMA: El Sr. Arana no ha interpretado bien mis palabras. Yo no he querido suponer que el Sr. Arana preconice el que los agricultores adquieran costosas maquinarias. Nada de eso. Es que yo había visto en los escritos del Sr. Arana que recomendaba el sistema de no labrar en verano, y deseaba que se aclarase este punto, como creo que ha quedado aclarado, que no es que el Sr. Arana recomiende eso como sistema, sino que es una posibilidad, dentro de su sistema, en los casos en que no se pueda hacer mejor.

El Sr. ARANA: No es que sea mejor ni peor. Lo que yo digo es que cuando esas labores no se puedan dar, hay otro modo de hacerlo, no porque sea mejor, sino porque viene a surtir el mismo efecto.

El Sr. PRESIDENTE: Creo que está suficientemente aclarado este extremo.

El Sr. SALMONES: Generalmente lo perfecto es enemigo de lo bueno. Así, aunque se recomienden como necesarias todas esas labores del verano, en muchos casos estamos conformes en que no pueden hacerse. Pero yo quiero recordar lo que aquí dijimos ayer respecto a la importancia especial de aquella primera labor que debe darse una vez hecha la siega para que salga la mala hierba, para engañar a las malas hierbas, sacándolas a flor y facilitando su germinación con las primeras lluvias, con lo cual podrá comerlas el ganado y lo que quede se enterrará con las labores del otoño.

Por esto yo creo que debiera añadirse al final de esta conclusión sexta: «Pero la práctica que establece la cuarta conclusión, por estimarse de suma importancia, no deberá dejar de realizarse en ningún caso, cualquiera que sea el cultivo».

El Sr. DORRONSORO: Considero muy atinada la adición propuesta por el Sr. Salmones, tanto más cuanto que en la Granja siempre seguimos esa práctica de dar una labor después de la siega.

El Sr. PRESIDENTE: Queda aprobada la conclusión sexta con esa modificación.

Sin discusión fueron aprobadas las conclusiones séptima, octava, novena y décina.

El Sr. PRESIDENTE: Queda aprobada la ponencia del señor Dorronsoro con las pequeñas modificaciones que se han introducido. (Aplausos).

En el programa sigue ahora el tema VI, del que es ponente D. Jesús Miranda, que tiene la palabra para dar lectura a su trabajo.

TEMA VI

Siembra: Épocas de realizarla.—Cantidad de semilla. Sistemas de siembra

PONENTE: ILMO. SR. D. JESÚS MIRANDA GONZÁLEZ

Sean mis primeras palabras para la Comisión organizadora del Primer Congreso Nacional Cerealista; a ella debo el honor de habérseme encomendado una de las ponencias del mismo, y al expresarla mi profundo agradecimiento por la inmerecida distinción de que he sido objeto, cumplo además con el deber de felicitarla por su plausible idea de congregar en el corazón de Castilla a cuantos ansiamos para nuestra España días de máxima prosperidad, trabajando incesantemente para lograrlos en la industria básica de nuestra economía: la agricultura.

No sobrado de merecimientos para ocupar este lugar por derecho propio, debo encomendarme a la benevolencia de la Asamblea en el desarrollo de mi trabajo y decirle que si ellos no fueran suficientes para avalar esta ponencia, mi acendrado amor a la región castellana, en la que trabajé por su agricultura durante algunos años, sí deseo que sirva de justificación a mi presencia en esta tribuna. Por Castilla y por España todos debemos trabajar con el cerebro y con el corazón.

En el desarrollo cíclico del Cuestionario de este Congreso Nacional acordó su Comité Ejecutivo encomendarme el tema referente a Siembra y, así, debo yo ser quien compendie el fondo común que a los ponentes de esta Asamblea corresponde, pues todos venimos a sembrar ideas de trabajo, de amor y de regeneración a favor de esa agricultura cerealista que representa más de la mitad del valor de la producción de nuestro suelo.

Sembrar es la función más transcendente en el orden ideológico y en el material; cumple el intelectual su misión en la vida sembrando

ideas que despierten las conciencias y las energías latentes y hagan a la humanidad más perfecta y más culta; realiza función transcendente el agricultor que, esparciendo las semillas, procura a esa misma humanidad el sustento físico, que al desintegrarse y dar vida a la vida misma, suministra los elementos necesarios para que las ideas plasmen en la masa cerebral. Y si alguien dijo que todo hombre no debía morir sin haber plantado un árbol, tampoco debe desaparecer sin haber sido sembrador, que ideas, hechos o granos sembrados en tempero, son semillas que, al germinar y cumplir su ciclo, producen frutos y bienestar. ¡Pobres seres aquellos que pasaron por el mundo sin sembrar!

Tratar de la siembra, estudiar las épocas de su realización, las cantidades óptimas de simiente por unidad de superficie y hacer un análisis de los sistemas de sembrar, es labor demasiado extensa para ser desarrollada dentro de los límites de una ponencia. Caracteriza a la agronomía la imperiosa necesidad de la localización y pretender generalizar sus leyes y conclusiones en un país, cual España, de extremada complejidad de los medios en que la agricultura se desenvuelve, es esfuerzo de dudosa utilidad. La variabilidad climatológica y agrológica de nuestra península y hasta los factores sociales y económicos, tan distintos en las diversas regiones que la integran, motivan modificaciones más o menos esenciales a cada práctica cultural al pretender su difusión por toda esa gama de medios.

Ante dificultades de tal cuantía y teniendo muy presente el aspecto nacional de este Primer Congreso Cerealista, nuestro modesto trabajo necesariamente tiene que orientarse, con objeto de llegar a conclusiones que tengan el carácter de generalización que la Asamblea reclama, en un sentido de escasa precisión y que responda del mejor modo posible a la caracterización señalada, limitándole además a los cereales cultivados en secano y principalmente al trigo.

Siembra

Terminada la preparación del terreno y repartidos los abonos, si las condiciones climatológicas son las apropiadas, llega el momento de sembrar, es decir, de colocar las semillas en la tierra para que germinen.

La germinación sólo tiene lugar cuando las semillas y el medio en que se encuentran reúnen circunstancias bien definidas. Aquéllas deben estar bien conformadas, enteras, maduras y conservar su facultad germinativa; el medio debe proporcionarlas oxígeno, humedad y calor.

La selección mecánica de los granos, una buena conservación y usar para la siembra los procedentes de la cosecha anterior, aseguran, para los cereales del gran cultivo, que las condiciones señaladas para las semillas queden satisfechas.

Durante la conservación de los granos y aunque esta sea esmerada, la facultad germinativa de los mismos decrece con el tiempo; la oxidación lenta de las diastasas que contienen y que se precisan para la solubilización de las materias de reserva existentes en el albumen, hace perder a aquéllas sus propiedades y el grano no germina o lo hace de modo imperfecto. Los granos de los cereales, por tener un tegumento bastante permeable, pierden pronto su facultad germinativa y así, el trigo a los 5 años, apenas si conserva un 5 por 100. Para una densidad de siembra determinada, la cantidad de grano que haya de emplearse por hectárea necesariamente tiene que crecer en proporción inversa al número que exprese su poder germinativo y, por lo tanto y en atención a la economía de semilla, el interés del agricultor debe cifrarse en elegir granos del mayor poder germinativo posible, esto es, en el caso de cereales, de la cosecha anterior.

En repetidas ocasiones se ha aconsejado embadurnar los granos con materias que sirvan de alimento a la plántula durante la germinación; el embrión dispone en el albumen de todas las reservas que requiere para su evolución y, una vez que la radícula y el tallito están formados, la planta toma de la tierra y del aire cuanto necesita para su vida. Es, por consiguiente, antieconómico suministrar a la semilla substancias que para nada precisa y, únicamente, es conveniente acumular en la parte de tierra próxima al grano abonos fácilmente solubles y por lo tanto asimilables, que nutrirán de modo inmediato a la nueva planta por estar al alcance de las raicillas que van apareciendo.

En el mismo orden de ideas, también se ha estudiado la inmersión de los granos en agua durante un cierto tiempo con objeto de activar la germinación; no es de aconsejar esta práctica en el cultivo de secano, pues ella expone a que si en el terreno no perdura durante todo el período germinativo el mínimo de tempero preciso para que la germinación se complete, esta quedará interrumpida, perdiéndose muchas semillas y dando lugar las otras a plantas de inferior desarrollo. Por otra parte, no todos los granos se prestan del mismo modo a la inmersión y así el trigo y el centeno son más apropiados a esta práctica que la cebada y la avena.

La desecación de las semillas acrece su facultad germinativa, pero en el gran cultivo solo debe recurrirse a este procedimiento cuando la recolección se haya efectuado en condiciones que conduzcan a que los granos conserven una cantidad de agua superior a la del 12 o 14 por 100 que contienen de ordinario en nuestros climas.

La acción del frío sobre las semillas, ejercida antes del comienzo de la germinación, acorta el ciclo vegetativo de la planta. Simientes de vegetales que han de sembrarse en otoño, sometidas a temperatura de 2° bajo cero y sembradas en primavera, han podido alcanzar su comple-

to desarrollo antes que la sequedad del suelo, debida al verano, paralizara su vegetación. Esta acción del frío, que hasta el presente no ha sido utilizada por el agricultor en el gran cultivo, es aprovechada actualmente en la jardinería para el forzado de plantas.

Los pájaros, los roedores y los insectos pueden ocasionar pérdidas de simiente atacándola después de sembrada y antes de que haya germinado. Se disminuyen tales pérdidas con una siembra realizada en buenas condiciones, puesto que de ese modo la germinación es más inmediata, y se pueden anular, casi en absoluto, con inmersión rápida de los granos en disolución de ácido fénico al diezmilésimo o removiéndoles en un saco que contenga un kilogramo de minio por cada diez de semilla.

Épocas de siembra

Las condiciones que el medio en que se deposita la semilla debe reunir, para que ésta germine, son las que determinan la época de siembra; ya dijimos que el oxígeno, la humedad y la temperatura son los factores que regulan la germinación. De no hacer la siembra demasiado profunda y estando regularmente labrado el terreno, el grano siempre encontrará entre las partículas de aquél el oxígeno que le es necesario, más la temperatura y la humedad no siempre serán las apropiadas; respecto a la primera, sólo en el invierno es cuando no dispondremos de la suficiente, y en cuanto a la segunda y en secano, el verano será la época del año en que las siembras se harán imposibles en la mayoría de los casos. Réstanos, según lo que precede, como épocas más favorables para la sementera en nuestros climas, las de otoño y primavera. La elección de una u otra estación queda determinada por las exigencias de la planta en temperaturas; las que no soporten las mínimas invernales y aquéllas que cumplan su ciclo vegetativo en un período más breve, podrán ser sembradas en primavera y las restantes en otoño.

En igualdad de circunstancias cada variedad, para su total desarrollo, precisa recibir una suma de temperaturas medias determinada, pero de tal modo, que las que se produzcan durante su evolución no rebasen la mínima y la máxima que pueden soportar sin perjuicio para la misma. Así, varios trigos llamados tremesinos, por cumplir su ciclo en período más breve o lo que es igual, por exigir menor suma de temperaturas medias, pueden ser sembrados en primavera, pero por resistir las mínimas del invierno, permiten su siembra en el otoño.

Las bajas temperaturas del invierno y las elevadas del verano, motivan principalmente, la conveniencia de las siembras tempranas; en las zonas en que el primer hecho tiene lugar, se requiere que, al produ-

cirse, las plantas, adquirido el suficiente desarrollo para que su sistema radicular, al que no tienen fácil acceso las mínimas indicadas, sigan creciendo y expansionándose de modo que domine un cubo de tierra lo más grande posible con objeto de encontrar en él, al llegar las sequías de finales de primavera, la humedad que la planta precisa para salvar el período crítico de la espigación. En las regiones en que al principiar el verano se presentan temperaturas elevadas, conviene que cuando éstas se produzcan, la planta se encuentre en estado de granazón bastante avanzado y así quede sustraída al fenómeno del asurado. No debemos ocultar hay años en que las siembras tardías dan un mayor producto, pero siendo imposible prever en el momento de la siembra cómo han de suceder los distintos meteoros durante el año agrícola y teniendo más probalidades de acierto con la siembra temprana que con la tardía, debemos preferir la primera.

Son convenientes también las siembras tempranas para defenderse de la invasión de malas hierbas y enfermedades, pues con ellas logramos que la planta cultivada, por haber conseguido algún desarrollo cuando aparecen aquéllas, no quede ahogada por las primeras y presente mayor resistencia para soportar los ataques de las segundas o los tratamientos que pongamos en práctica para combatirlas.

Si las malas hierbas nacen simultáneamente o con anterioridad a la planta sembrada, la escarda solo puede ser efectuada a mano, pues los aparatos de cultivo o los tratamientos que para conseguirlo se emplearan, destruirían al mismo tiempo la vegetación espontánea y la cultivada.

Dos circunstancias se oponen a que el agricultor pueda efectuar la sementera en el momento conveniente: el retraso de las aguas otoñales y los métodos que sigue generalmente para la siembra. La falta de tempero motiva la imposibilidad de las labores preparatorias, pero debemos advertir que los métodos de cultivo racionales, al impedir el apelmazamiento del terreno y la existencia de costra, colocan a éste en condiciones de recibir en su seno la máxima cantidad de agua llovida y con escasas precipitaciones atmosféricas alcanza un tempero más temprano.

La naturaleza del terreno dificulta o facilita que la sementera pueda ser realizada en la época conveniente. Las tierras arcillosas y humíferas, es decir, aquéllas que poseen gran poder retentivo para el agua y la temperatura, necesariamente tienen que ser sembradas más tarde, en otoño y en primavera, que las sueltas: en otoño, porque precisan de mayor humedad para adquirir la condición de tempero, y en primavera, porque requieren mayor tiempo para perder el exceso de humedad. Esas tierras fuertes, por tener un momento de tempero muy crítico, rebasándole con gran rapidez, tienen que ser sembradras muy a tiempo, debiendo

disponer el agricultor de cuantos elementos se precisen para poder efectuar la operación en corto plazo.

La altitud y exposición del terreno, obligan a modificar las épocas de siembra. En los sitios altos es preciso sembrar más pronto en otoño y más tarde en primavera y al contrario en las tierras expuestas a mediodía.

Cantidad de semilla

Es de suma importancia determinar la cantidad de semilla que debe repartirse por unidad de superficie; una siembra demasiado espesa, a más de originar un mayor gasto de agua, determina una disminución de la cosecha en grano; la menor evaporación que en el terreno se produce a causa de la sombra que ocasiona la gran densidad de plantas, se consigue en mucha mayor cuantía con el laboreo repetido de la superficie. Por el contrario, una siembra rala permite el desarrollo de las malas hierbas en las líneas y la producción resulta escasa, tanto por la concurrencia de esa vegetación espontánea aparecida en los sitios que solo puede ser extirpada a mano, como por el reducido número de plantas que la ocasionan.

En la cantidad de semilla que corresponde a la hectárea para obtener el máximo de producción con el mínimo gasto de grano, influyen multitud de factores, entre los cuales pueden señalarse el tamaño de las semillas, la variedad, la finalidad que con el cultivo se persigue, la calidad y situación del terreno, el clima, el sistema de siembra, la época en que ésta se realice y la profundidad a que se coloque la semilla.

Midiéndose por peso o volumen la cantidad de grano que se ha de sembrar, el mayor o menor tamaño de éste influirá en el número de granos que comprenda la unidad de volumen o de peso. Cuanto menor sea la semilla, menor será la cantidad que debe sembrarse por hectárea.

La variedad que cultivemos, influye en el volumen o peso de grano que se ha de sembrar; el ahijamiento es facultad común a los cereales del gran cultivo, pero se produce con mayor o menor intensidad según la variedad cultivada, el sistema de cultivo seguido y la fertilidad del terreno. Al sembrar variedades de gran ahijamiento y, por consiguiente, de extenso sistema radicular, así como el adoptar prácticas culturales que faciliten el amacollado, debemos reducir la cantidad de semilla; de lo contrario obtendríamos una densidad de cañas exagerada que conduciría irremisiblemente a una menor producción de grano.

Cultivándose los cereales en algunas ocasiones para la producción de forrajes, claro es que la cantidad de semilla tendrá que ser más crecida que cuando pretendemos recoger grano; tanto la cantidad como la calidad del producto, exigen ese suplemento de simiente.

La fertilidad de la tierra motiva también una variación en la cantidad de semilla; las plantas, para producir un kilogramo de materia seca, es sabido que tienen que evaporar por sus hojas una cantidad de agua que varía entre límites bastantes separados, según la fertilidad natural o adquirida del terreno; cuanto menor es ésta, la planta tiene que consumir una cantidad de agua mayor y como la disponible queda limitada por la cantidad de lluvia, cuanto más escasa sea y para conseguir igual producción, precisaremos de una mayor fertilidad. Pero esta fertilidad de un terreno, nos es impuesta por el mismo o por la escasez de abonos, no pudiéndola económicamente acrecer cuanto queramos y, por lo tanto, como la cantidad de lluvia media anual también es limitada, precisaremos emplear tanta menos semilla cuanto menos fértil sea la tierra. Claro es que no puede existir proporción entre ambos factores; fertilidad y cantidad de semilla. Una tierra fértil puede sostener mayor número de plantas que otra pobre, pero no hay que olvidar que, en la primera, la mayor fertilidad origina un mayor desarrollo y ahijamiento de las plantas, ocurriendo lo contrario en la segunda, en la que se pierden además muchas semillas. Estas consideraciones motivan que sea de aconsejar, en los sistemas de cultivo ordinarios, el empleo de menor cantidad de semilla en las tierras pobres que en las fértiles, pero sin llegar nunca a límites de relación que, como acabamos de indicar, serían absurdos.

Con los modernos sistemas de cultivo, la afirmación que precede queda algo contradicha; con ellos y por las labores que se realizan, se consigue un mayor ahijamiento y esto hace que las cantidades de semilla que se empleen sean reducidas al límite. Pero en las tierras malas el ahijamiento es tanto más reducido cuanto más inferior es la fertilidad y por ello se precisa forzar algo la cantidad a fin de compensar el escaso amacollado.

El clima en que se opere debe ser factor que se tenga muy en cuenta para determinar la cantidad de semilla; si el número de plantas por unidad de superficie es elevado, la evaporación necesariamente tiene que ser también grande y en climas secos la cosecha correrá riesgo de reducirse por la falta de humedad en primavera. Según esto, la cantidad de semilla debe guardar cierta proporción directa con la precipitación anual media a pesar de que cuando dicha precipitación es escasa y el clima es cálido, por quedar bastantes granos sin germinar, hay que aumentar la cantidad.

En climas fríos debe también forzarse la semilla a fin de compensar las plantas que se pierdan a causa de las heladas.

El sistema de siembra impone variaciones muy sensibles en la cantidad de simiente; en igualdad de condiciones, la siembra a voleo requiere una cantidad bastante más elevada que la mecánica. La siembra

a voleo sobre terrenos preparados a cerro y cubriendo la semilla con el arado romano, es de una imperfección manifiesta; los granos, al caer sobre la tierra, ruedan en gran cantidad por las dos caras del cerro y quedan en el vado; al hundir el arado el lomo, unos quedan enterrados a profundidad excesiva, mientras que otros a una insuficiente, siendo imposible que todos germinen y requiriéndose un suplemento de semilla que compense esas pérdidas inevitables en el sistema a que aludimos. Estando preparado el terreno en llano y cubriéndose la sementera con arados polisurcos, esas causas de pérdida se aminoran, quedándose anuladas cuando la siembra la efectúa una máquina que deja enterrados todos los granos a la profundidad para que se regló aquella y que ha de ser la conveniente a las condiciones de medio en que se opera.

La época en que la siembra se realice implica una variación en la cantidad óptima de semilla; hecha con oportunidad, requiere menor cantidad que cuando se realice a destiempo, pues por ser en este momento menos favorables las condiciones del medio a una buena germinación, hemos de suplir con mayor cantidad de grano la pérdida inevitable de bastantes de éstos.

La profundidad a que se siembren las semillas no sólo influye en la cantidad que debe repartirse por hectárea, sino también en la producción; ha de ser tal, que a ella se encuentran las condiciones necesarias para la germinación y que las reservas contenidas en el grano sean suficientes para alimentar a la nueva planta hasta que salga al exterior. A una profundidad excesiva habrá poco oxígeno, tanto para provocar la germinación, como para las necesidades de las raíces emitidas; el primer entrenudo ha de ser bastante largo para alcanzar la superficie del terreno y al producirse nuevas raíces en las proximidades del cuello, se atrofian las primeras, resultando una pérdida de reservas y un retraso. Las plantas procedentes de semillas enterradas muy profundas son más débiles y están más expuestas a las enfermedades criptogámicas. Las siembras muy someras corren el riesgo de perderse por falta de humedad, o, al menos, no nacen hasta que una lluvia proporciona la suficiente.

La profundidad de siembra, para la misma clase de grano, debe variar con el clima, la naturaleza del suelo y la época de siembra. Cuanto más seco y cálido es el clima, más suelto el terreno y más temprana la siembra en el otoño o más tardía en primavera, la profundidad debe ser mayor, del mismo modo que las siembras de primavera deben hacerse más profundas que las del otoño.

Deduciéndose de lo que precede que en cada caso existe una profundidad óptima para la siembra, se comprende que todos los granos colocados a mayor o menor profundidad que la conveniente, tendrán una germinación defectuosa, motivando esta circunstancia un mayor gasto de semilla si se desea que las plantas aparezcan con la densidad necesa-

ria. De aquí la ventaja del empleo de la sembradora, que coloca todos los granos a la misma profundidad, y los inconvenientes de la siembra a voleo cubriendo con arado.

La profundidad más apropiada para el trigo varía, según las circunstancias antes indicadas, entre 3 y 10 centímetros; la avena y la cebada requieren algo más de profundidad y menos el centeno.

En general, las siembras superficiales son más ventajosas y dan lugar a plantas de mayor desarrollo y vigor.

Consecuencia de cuanto llevamos dicho es la imposibilidad de dictar cifras que expresen la cantidad de semilla que debe emplearse por hectárea. Cada región, cada comarca, cada clase de tierras y aún cada tierra y cada año, por la intervención simultánea y combinada de cuantos factores hemos indicado, constituyen casos muy diferentes y que requieren un estudio particular. En términos generales sí afirmamos que la cantidad de grano que se siembra por hectárea en la mayor parte de las regiones españolas es excesiva; la imperfección de las labores, la defectuosa preparación de las tierras, el sistema de siembra a voleo y el no emplear semillas seleccionadas, son causas del crecido gasto de grano.

Todos los sistemas de siembra estudiados en el transcurso de los últimos 25 años, reducen en mucho la cantidad de semilla; los 20 kilogramos de trigo preconizados por Devaux, los 25 de Pequito Rebello, los cuarenta y tantos de Arana, los 65 que encontré como cifra óptima para las tierras de la Granja de Salamanca, las 80 que suele emplear Benaiges, y las 85 de Cascón, comparadas con los límites de 100 a 170 que acostumbran nuestros labradores, muestran bien claramente la importante reducción que puede conseguirse en los cuatro millones de quintales métricos que anualmente y redondeando la cifra, se invierten en la siembra de la superficie destinada en España al cultivo del trigo. Aún suponiendo que solo en las tres cuartas partes de esa superficie pudieran implantarse esos sistemas culturales que reducen cuando menos en un tercio la cantidad necesaria para sembrar una hectárea, se economizaría anualmente un millón de quintales métricos, que valiendo unos cuarenta y tantos millones, de pesetas, representan una cifra muy estimable para la economía nacional.

Las reducidas precipitaciones atmosféricas que se producen sobre la mayor parte de las regiones cerealistas españolas y la gran evaporación que en las mismas tiene lugar, motivan la imperiosa necesidad de labores de bina o arico que disminuyan la evaporación y favorezcan el máximo aprovechamiento de las lluvias, más para ello se precisa separar las líneas de siembra de modo que los espacios resultantes permitan las mencionadas labores; tal disposición origina un número menor de líneas de siembra en la unidad de superficie y, por consecuencia y con objeto

de que en ellas las plantas queden con la conveniente separación, el número de granos que hay que sembrar también tendrá que ser más reducido. Recordando además que está probado que la cosecha depende mucho más del número de granos de cada espiga que del de éstas por hectárea y que el tamaño de las mismas y su número de granos está en razón directa con el diámetro de las cañas, se comprenderá que las siembras medias de 160 kilogramos de trigo por hectárea que se hacen en Francia, las de 190 en Alemania y las 200 en Suiza, no deben ser efectuadas en nuestras zonas cerealistas. Dejemos relegados al olvido aquellos cálculos de 400 espigas por metro cuadrado para deducir la cantidad de semilla por unidad de superficie y felicitémonos que, desde unos años atrás, Cascón y otros agrónomos españoles comenzaran la obra meritoria de hacer una agronomía nacional. (Aplausos).

Sistemas de siembra

De los métodos de siembra conocidos, el de voleo es el más generalmente empleado en nuestro país. Y confesemos que no existe otro que armonice con la deficiencia e imperfección con qne se preparan las tierras para la sementera. La siembra mecánica exige labores de preparación más perfectas, pero no más caras y por ello motiva dos beneficios; uno, directo, basado en la economía de simiente y otro, indirecto, originado por el aumento de producción que implica el mejor laboreo del terreno.

Expresados anteriormente la conveniencia de que todos los granos sembrados queden a la misma profundidad y que ésta sea la que corresponde al caso particular en que nos encontramos, ha de reconocerse que la siembra mecánica es el único sistema que hasta hoy resuelve de modo económico el problema. La siembra a voleo practicada en terreno dispuesto en llano y cubriendo la semilla con grada, satisface, en cierto modo, las condiciones expuestas, pero se ha de convenir que tal procedimiento solo puede seguirse coincidiendo tierra suelta y clima húmedo. El empleo de los arados cubre-semillas o polisurcos no consiente una labor tan perfecta, pues los granos quedan enterrados a profundidades que, si no son tan distintas como cuando se cubre con el arado romano en siembras en cerro, son lo suficientemente variadas para provocar el empleo de mayor cantidad de semilla.

Pronunciados de modo concluyente en el desarrollo de este trabajo por las siembras en líneas distanciadas para la mayor parte de la superficie dedicada en España al cultivo cereal, es indudable que la sembradora mecánica debe ser utilizada en cuantos casos sea posible su empleo. Puede efectuarse también la siembra en líneas abriendo surcos en el terreno, voleando o repartiendo a chorrillo la semilla y cubriéndola en uno y otro caso con un pase de grada, viga o tablón a lo largo o a través

de los surcos; por el primer sistema, el de voleo, los granos han de quedar cubiertos con cantidades variables de tierra y por el segundo se encarece la operación por la mano de obra que requiere. Esto no obstante, ambos procedimientos resuelven en parte el problema de sembrar en líneas espaciadas cuando no se dispone de sembradora o ésta no puede ser empleada.

Si no sobrevienen lluvias a poco de sembrar y en la superficie del terreno no existe el suficiente tempero, conviene rular o rodillar para lograr el contacto entre la tierra y la semilla, consiguiéndose que la humedad existente en las capas más profundas ascienda a las superficiales en que se encuentra el grano. En las siembras en llano puede hacerse esta operación con un rulo ordinario o mejor con rulo metálico de varios cuerpos y también con pequeños rodillos montados en la sembradora y que siguen a cada tubo de la misma; en las siembras hechas en el fondo de surcos pueden emplearse los rulos monosurcos o polisurcos.

La siembra a voleo requiere obreros especializados y que no abundan; ello se prueba al observar muchos sembrados desiguales, que si en muchos casos son debidos a diferencias en el terreno y a imperfecta distribución en los abonos, en otros son únicamente atribuibles a un mal reparto de la semilla. Por otra parte, un obrero, en la jornada de trabajo, siembra unas dos hectáreas, precisándose de cuatro a cuatro y cuarto jornales de yunta y gañán para cubrir la semilla voleada. La sembradora mecánica siembra dos hectáreas al día y solo precisa de una yunta, un gañán y, en todo caso, de otro obrero, o sea, en resumen, que dos hombres y una yunta siembran con la sembradora igual superficie, y de modo más perfecto, que cinco obreros y cuatro yuntas. Supone, pues, la siembra mecánica una economía por hectárea de jornal y medio de obrero y de yunta, a más de la que se obtiene por el menor gasto de semilla. Claro es que de la cantidad que esos jornales importan, hay que restar los gastos anuales por hectárea del capital que la máquina representa, pero aún teniéndolos en cuenta puede asegurarse que la siembra mecánica supone una diferencia de coste, por unidad de superficie, de más de treinta pesetas, o sea que un agricultor que siembre una superficie de unas 50 hectáreas puede amortizar el importe de la sembradora en el primer año de su empleo.

No se nos oculta que hay muchos labradores que, por no disponer del dinero que la máquina sembradora cuesta y del material de cultivo que su empleo requiere, se ven imposibilitados de adoptar la siembra mecánica y por ello nos atrevemos a solicitar del I Congreso Nacional Cerealista interese de los Poderes públicos facilite los medios para que el labrador pueda modificar los sistemas de cultivo adquiriendo la maquinaria que para ello precise.

Sentanda la conveniencia de disponer las siembras en líneas,

quédanos por tratar cómo deben ser esas líneas y su equidistancia. Dos son los sistemas más comúnmente seguidos por los agrónomos: el de línea única y el de línea doble, pudiéndose emplear ambos en tierra preparada en surcos o dispuesta en llano.

Si con las siembras en líneas una de las finalidades que se pretende es que las plantas dispongan de un mayor cubo de tierra y que su desarrollo sea contrariado lo menos posible por las que de otro modo las rodearían en todas direcciones, parece que la línea única es la que más se aproxima al método de siembra perfecta (aunque por hoy no el más económico), que es el de «a golpes». En la línea única ideal, la planta no encuentra la concurrencia de otras más que en dos sentidos de una misma dirección (la de la línea), pudiendo expansionar libremente su sistema radicular (si la separación de las líneas es suficiente) en todas las restantes direcciones. Pero en la realidad no sucede de este modo; los granos no quedan colocados en una línea única y cubren una faja de terreno más o menos ancha según el modo o aparato con que la siembra se realice, sucediendo entonces que la planta nacida en el centro de la faja, ha de soportar la concurrencia de otras en todas las direcciones, aunque en una de ellas y en sus dos sentidos habrá de soportarla al máximo.

Las líneas dobles, separadas por una entrecalle de 8 a 13 centímetros, se asemejan al caso de la línea única de faja sembrada ancha, encontrándose entonces las plantas con una mayor concurrencia, aunque no tan inmediata por repartirse los granos en una mayor longitud, correspondiendo menor número al metro de línea sembrada. Por otra parte, la existencia de dos líneas de siembra facilita que las plantas de una y otra, al ahijar y desarrollarse, se presten mutuo apoyo y queden menos expuestas a ser tumbadas por el viento, accidente que en la línea única queda solamente contrariado por el mayor crecimiento en diámetro que las cañas pueden alcanzar al ser menos espesa la faja ocupada por las plantas.

Tanto en la siembra en surcos como en la siembra en llano, ha de procurarse, por aporcados sucesivos, el ahijamiento y la conservación de la humedad en las inmediaciones de la planta. En los surcos, habiendo sido hecha la siembra en el fondo de éstos, se consigue el aporcado rellenando sucesivamente los mismos con tierra de los caballones, hasta que el terreno quede plano y en las sementeras en llano, aproximando tierra de las calles al pié de las plantas.

Siendo conveniente la siembra temprana, en las tierras algo sueltas y, por consiguiente, permeables, las primeras lluvias otoñales pueden ocasionar suficiente tempero en capas de profundidad superior a la conveniente para la siembra y dejar secas las superficiales; en este caso, para lograr la germinación, se precisaría hacer la siembra a profunidades

poco convenientes y ello se evita depositando la semilla en el fondo de surcos que alcanzan las capas con tempero y cubriéndola solamente con la tierra suficiente para evitar la pérdida de la humedad, tierra que debe ser ligeramente comprimida para que el grano quede bien rodeado de aquélla. Además, la mayor parte del agua de lluvia que caiga sobre el surco, se acumulará en el fondo de éste, favoreciendo la germinación si la humedad del terreno fuera insuficiente. Por último, las plantas quedan protegidas en su primera edad de los vientos fríos y al hacer los sucesivos aporcados el terreno no queda ondulado.

En tierras de alguna consistencia, en las impermeables y en las pedregosas, los surcos pueden ocasionar inconvenientes que se evitan con la siembra en llano.

La equidistancia de las líneas de siembra es otra cuestión que, como las anteriores, solo puede resolverse para cada caso particular y después de unos cuantos tanteos no difíciles de realizar. La separación mínima, una vez sentada la necesidad de las labores de bina, la imponen los aparatos de cultivo que se empleen para dichas labores y en ningún caso debe ser menor de 35 o 38 centímetros.

Cuanto más seco sea el clima, la separación entre las líneas debe ser más grande con objeto de que cada planta disponga de un mayor cubo de tierra que proporcione la humedad necesaria y, a igualdad de lluvia, la equidistancia, dentro de ciertos límites, ha de ser menor cuanto más pobre sea el terreno, compensándose de este modo el escaso ahijamiento que en esas tierras se produce. Claro es que en estas condiciones, si el año es seco, la cosecha será algo más reducida, pero siendo imposible conocer a priori la cantidad de lluvia que ha de producirse, debemos disponer la siembra del modo que corresponda a la media de la localidad en que operemos.

Con lo que precede damos por terminado nuestro cometido. Advertimos al principio de esta ponencia que el carácter nacional del Congreso, obligando a tratar el tema que se nos ha propuesto con un aspecto de generalidad desde luego inarmonizable con el carácter local que presentan los problemas agrícolas, motivaba una indeterminación que el ponente hubiera deseado evitar. Esto, unido a la modestia del trabajo que tengo el honor de presentar al I Congreso Nacional Cerealista, me obliga a solicitar del mismo una indulgencia tan amplia, que sin tener en cuenta el cariño hacia el agro que aquí a todos nos congrega, sería osadía esperar y muy difícil conceder. (Aplausos).

* * *

Tratar de la siembra, estudiar las épocas convenientes para su realización, las cantidades óptimas de simiente por unidad de superficie

y hacer, por último, un análisis de los sistemas de sembrar, es labor demasiado extensa para ser desarrollada dentro de los límites de una ponencia. Caracteriza a la agronomía la imperiosa necesidad de la localización y pretender generalizar sus conclusiones en un país, cual España, de extremada complejidad de los medios en que la agricultura se desenvuelve, es difícil de realizar. La variabilidad climatológica y agrológica de nuestra península y hasta los factores sociales y económicos, tan distintos en las diversas regiones que integran el territorio nacional, motivan modificaciones más o menos esenciales a cada práctica o sistema para ser adaptado a toda esa gama de medios.

Ante dificultades de tal cuantía y teniendo muy presente el aspecto nacional de este I Congreso Cerealista, la ponencia necesariamente ha tenido que orientarse, con objeto de llegar a conclusiones que tengan el carácter de generalización que la Asamblea reclama, en un sentido de escasa precisión y que responda, del mejor modo posible, a la caracterización señalada, limitándose además a los cereales cultivados en secano y principalmente al trig .

CONCLUSIONES

1.ª Dentro de las épocas apropiadas para las siembras en cada zona, debe procurarse efectuarlas lo más pronto posible.

2.ª Los modernos sistemas de cultivo en el secano permiten que las siembras puedan hacerse más tempranas.

3.ª Cada sistema de siembra motiva límites diferentes entre los cuales puede variar la cantidad óptima de semilla por unidad de superficie, siendo precisas experiencias previas para la determinación de dicho óptimo en cada clase de tierra y clima.

4.ª En la mayor parte de la superficie destinada en España al cultivo cereal, las siembras deben efectuarse en líneas espaciadas de tal modo que sean posibles labores repetidas en las calles resultantes; la separación entre las líneas variará según las condiciones del medio.

5.ª Entre los métodos conocidos y como más económico, siempre que sea posible, debe emplearse el de siembra con máquina.

6.ª La siembra convendrá efectuarla en llano o en el fondo de surcos según las condiciones físicas del terreno y las climatológicas.

El Sr. PRESIDENTE: Terminada la lectura de la ponencia del señor Miranda, queda abierto debate sobre la totalidad de las conclusiones, que también acaban de ser leídas.

No habiendo ningún señor Congresista que pida la palabra, queda aprobada la totalidad, y comienza la discusión por conclusiones

Leída la conclusión primera por el Sr. Secretario, dijo

El Sr. SEDEÑO: Deseo hacer una pregunta sobre un punto concreto, que consiste en si los trigos tremesinos que hay por aquí y que nosotros en mi región desconocemos, podrían dar resultado allí, haciendo la siembra tardía, pues muchas veces no podemos hacerla en la época propicia por impedirlo los temporales.

Por consiguiente, yo ruego al Sr. Quintanilla y al Sr. Miranda que, con su autoridad, me aclaren esta duda.

El Sr. PRESIDENTE: El Sr. Ponente tiene la palabra, sin perjuicio de que yo, después y muy gustoso, difiera al ruego del Sr. Sedeño, aunque en las brevísimas palabras que mi puesto en el día de hoy exige.

El Sr. MIRANDA: El Sr. Sedeño ha hecho una consulta, más que una observación, a la conclusión primera, pero accediendo a su ruego, con mucho gusto le diré que si las condiciones del otoño en la comarca en que el Sr. Sedeño trabaja son tan adversas que no permiten la siembra en otoño, claro que tendrá que sembrar en primavera y no podrá emplear trigos que requieran una suma de temperaturas medias que no podrían alcanzar desde esa época de siembra hasta su granazón.

Creo, pues, que la solución única es emplear variedades de ciclo corto, aunque es de advertir que con ellas, por lo menos con las hasta ahora conocidas, no se puede aspirar a lograr una producción igual a la normal, ni en cantidad ni en calidad.

El Sr. PRESIDENTE: Creo que el Sr. Sedeño se dará por satisfecho con las atinadas manifestaciones del Sr. Miranda, y por tanto, no me creo en el caso de tener que decir nada más.

El Sr. ARANA: Aunque no sé si esto encaja plenamente aquí, deseo oponer una observación a las últimas palabras del Sr. Miranda, y es que de variedades españolas seleccionadas dentro de una masa de trigos de Castilla, el primer trigo que he empezado ya a repartir a los agricultores y que he llamado «Castilla número 1», al par que las variedades de ciclo corto como el Marquís, ha madurado más pronto con una producción superior a la misma cepa madre de donde proceden, que han sido trigos de la provincia de Palencia. De modo que puede afirmarse que ya tenemos esa planta con calidad suficiente (El Sr. Miranda: ¿Sembrada en otoño?) Sí. (El Sr. Miranda: Yo me refería a siembra en primavera).

El Sr. PRESIDENTE: Queda suficientemente aclarado este punto. Tiene la palabra el Sr. Lapazarán.

El Sr. LAPAZARÁN: Aunque el Sr. Miranda, en su ponencia, ya advierte que por tener que referirse al cultivo de toda España, tiene que ser en las conclusiones un poco inconcreto, como es natural, sin embargo yo quiero hacer notar que hay zonas en España en que la siembra

temprana favorece mucho el desarrollo de parásitos, al punto de que en la región donde yo opero tenemos que hacer la siembra tardía. Por eso creo debe decirse en la conclusión que se exceptúa la recomendación de la siembra temprana en las regiones donde el desarrollo de los parásitos no lo aconseje.

El Sr. MIRANDA: La ponencia no tiene inconveniente, pero como la conclusión comienza diciendo: «Dentro de las épocas apropiadas en cada zona...», no la cree necesaria, y si el Sr. Lapazarán estima que este principio de redacción ya abarca esa excepción de que habla, puede quedar la conclusión tal como está. (El Sr. Lapazarán: Estoy conforme).

Sin más discusión, se aprueba la conclusión primera.

Leída la segunda, dijo

El Sr. RIDRUEJO: Para rogar que en donde dice «los modernos sistemas de cultivo...», se ponga «algunos sistemas modernos», porque como la causa principal que permite el adelantamiento de la siembra es tener una capa de tierra floja, y esto solo se consigue con el sistema Jean, estimo conveniente que esto no quede consignado de un modo ambiguo, sino con la palabra «algunos».

El Sr. ARANA: Aunque el Sr. Ridruejo no se ha referido a mí concretamente, me creo obligado a decirle lo que dije hace poco, cuando aún no estaba presente el Sr. Ridruejo, y es que soy ampliamente ecléctico y no prescindo en absoluto del barbecho Jean, ni aconsejo en rotundo que se prescinda de él. Ya dije antes que lo que ocurre es que el agricultor, en general, no tiene tiempo para hacer esas labores preparatorias en verano, porque tiene que acudir a otros trabajos, pero que cuando pueda hacerlas, debe practicarlas, y hasta he hablado de los arados con la vertedera recortada de un modo especial y otras cosas que no repito otra vez para no cansar al Congreso.

El Sr. RIDRUEJO: Sin duda me he explicado mal. El Sr. Arana nos ha hablado de los arados de vertedera corta. (El Sr. Arana: Recortada de modo especial). Sí, siempre serán arados de vertedera corta, que figuran en todos los catálogos y son de sobra conocidos, sin que haya necesidad de decir que son unos arados especiales.

Yo lo que digo es que respecto a los arados de vertedera corta que labran 20 o 18 centímetros en el centro de las calles, no había dicho antes nada porque solo los conocía teóricamente, pero hoy que ya tengo experiencia, puedo afirmar que no dan resultado en donde yo los he visto funcionar, porque las caballerías no pueden con ellos, aunque en honor a la verdad he de decir que he oído a varios agricultores que os usan sin que se les presente esta dificultad.

El sistema Jean no supone solo la aplicación del diente vibrante, por tanto queda admitido lo que dice el Sr. Arana de que se haga barbecho en verano a base de otros cultivadores. Ahora, si no se hace el barbecho

Jean pleno, resultará que quedan las calles como en el barbecho común y no vendrá la posibilidad de ese anticipo de siembra.

El Sr. ARANA: Quizá yo me haya explicado mal. No me he referido al arado de vertedera que se vende como tal para hacer las labores ordinarias, sino al de vertedera recortada, que no pretendo sea de la forma especial por mí aconsejada, pues hay otros con ligeras variaciones que pueden ser aceptadas. A mayor abundamiento he dicho, y escrito está, que se puede hacer con arados de tipo romano, poniéndoles una orejera corta y aún sin orejera.

El Sr. RIDRUEJO: Desearía que la ponencia dijese si accede a que se ponga la palabra «algunos».

El Sr. MIRANDA (D. Jesús): La ponencia entiende por sistema moderno de cultivo aquél en que se levanta el rastrojo inmediatamente después de la recolección. No hablo de barbecho Jean, ni de ningún otro método o procedimiento, sino simplemente de aquéllos que realicen la labor de levantar el rastrojo inmediatamente después de la recolección, que es una labor bien somera. En ese concepto, repito que no creo que precise adición alguna a la conclusión.

El Sr. ARANA: Yo no acepto que se adicione la palabra «algunos». Creo que en la forma en que el ponente ha redactado su conclusión se acomoda perfectamente a la realidad, porque además, en último término, ya se sabe y así se trasluce de su redacción, que se deberán hacer las labores de verano siempre que sea posible.

El Sr. MIRANDA (D. Jesús): Es más, Sr. Ridruejo, tal vez no merezca el concepto de sistema moderno de cultivo —por lo menos en la acepción que se suele dar a estas palabras— aquél en que no se haga la operación, que para mí es básica, de levantar el rastrojo inmediatamente después de la recolección.

Sin más discusión quedó aprobada la conclusión segunda.

También quedó aprobada sin discusión la conclusión tercera.

Leída la conclusión cuarta, dijo

El Sr. RIDRUEJO: Sobre esta materia nos pronunciamos ya el primer día y yo ya dije que la cuestión del paso de las caballerías por el centro de la calle era tan importante, que absorbía por completo la cuestión.

Quisiera saber a qué llama el ponente líneas espaciadas, porque es preciso que las conclusiones estén claras a fin de que no dejen lugar a duda.

El Sr. MIRANDA (D. Jesús): Claro es que líneas espaciadas son aquellas líneas paralelas que dejan entre sí un espacio; esto no admite duda. Una sembradora, sembrando con todos los tubos que, como sabéis, están equidistantes —sistema francés o americano— produce líneas espaciadas; pero a estas líneas no es a lo que se refiere la ponencia,

ni mucho menos, sino a las líneas que tengan entre sí mayor espaciamiento.

El Sr. RIDRUEJO: Entonces ya se produce un poco mi disconformidad con la ponencia, porque decir que en la mayor parte de las tierras españolas las siembras deben hacerse en líneas más espaciadas de los 17 o 18 centímetros que hay entre los tubos de una máquina sembradora, a mi juicio, no puede hacerse.

Yo divido mis observaciones en dos partes. La primera es que creo que no puede decirse que en la mayor parte de las tierras labradas pueda quitarse ninguna de las líneas, porque inmediamente surgirían las malas hierbas; y la segunda es que con anchuras pequeñas se corre el peligro de que no pueda pasar la caballería, no el instrumento, que ese puede fabricarse a la medida que se quiera, con lo cual no se podrán labrar las calles hasta la vegetación final, dándose por consecuencia la producción de malas hierbas en muchos sitios de España. Para que las calles sean binadas, debe emplearse o un instrumento o el mismo trigo; es decir, que hay que sembrar mucho trigo para que no nazcan las malas hierbas y si no hay que emplear un procedimiento que mate esas malas hierbas.

Creo, pues, que con las anchuras a que la ponencia se refiere no se evitan que salgan las malas hierbas ni pueden combatirse éstas con el laboreo de las calles, debiendo ceñirse para hacer esto último a la anchura mínima que permita el paso de una caballería, que son los 60 o 70 centímetros.

El Sr. MIRANDA (D. Jesús): Me permito disentir del parecer del señor Ridruejo en lo que el ancho de las líneas deba estar impuesto, principalmente, por el paso de la caballería, porque dejando momentáneamente a un lado la cuestión económica, no puede ocultarse al Sr. Ridruejo la facilidad de idear un instrumento de carácter mecánico, no arrastrado por caballerías, que permita pasar por espaciamientos de 35 y de 40 centímetros. Hay, sin embargo, otros factores de mayor transcendencia que determinan qué separación de líneas ha de darse, porque repito que la consideración de la posibilidad del paso de la caballería para mí no es una razón de peso, por resolverse perfectamente el problema. (El señor Ridruejo: ¿Cómo?) ¿Pero es que encuentra dificultad el Sr. Ridruejo en construir un aparato mecánico que pase por espaciamientos de 30 centímetros? Con dos ruedas de 10 o menos centímetros de llanta que vayan una por una calle y otra por otra llevando una reja cavadora estrecha, está resuelta la cuestión, y ya no hay caballería.

Y las malas hierbas ¿van a imponer también la reducción del espaciamiento? ¿Por qué? En primer lugar, el temor a las malas hierbas queda muy amortiguado con una labor perfecta del terreno. El Sr. Ridruejo conoce perfectísimamente zonas españolas en las que por la introducción de arados de vertedera y labores más perfectas que las que

antes se realizaban, las malas hierbas se han batido en retirada. Y en segundo término, el mismo Sr. Ridruejo es ponente —muy acertadamente designado por la Comisión organizadora— de un tema que se refiere al empleo de los procedimientos, actualmente en ensayo, de estirpación de las malas hierbas por la pulverización de sustancias químicas. De modo que habiendo, a mi juicio, razones más importantes y transcendentales que las que ha citado el Sr. Ridruejo, que aconsejan el empleo de los espaciamientos, a estas razones debemos atenernos para fijar, en cada caso particular y no de un modo general, la separación que debe existir entre las líneas de la siembra.

El Sr. ARANA: Creo que dado el carácter de generalidad con que está redactada esta conclusión, puede ser aceptada sin inconveniente alguno. Yo desde luego la acepto según está, porque ya he dicho que salvo en los casos de tierras excesivamente tenaces o que por su posición puedan encharcarse en otoño, pueden emplearse las nuevas orientaciones de los cultivos.

El Sr. MIRANDA: La ponencia se refiere a la mayor parte de la superficie de España destinada al cultivo del cereal, porque para aquellos terrenos en que las precipitaciones atmosféricas, las lluvias, son abundantes, no hay problema. En todos los libros extranjeros, principalmente en los franceses, están descritos y resueltos los procedimientos que en esos terrenos deben emplearse. Pero el problema que tenemos nosotros que resolver, se refiere a aquellas zonas en que llueve poco o insuficientemente y hemos de convenir que la mayor parte de la superficie destinada en España al cultivo cereal tiene esta característica que acabo de señalar.

El Sr. RIDRUEJO: Ruego al Sr. Presidente, que es persona de mucho talento y de extensa cultura en estas cuestiones, que vigile mucho lo que se está discutiendo ahora, porque podría el Congreso incurrir en alguna contradicción. Yo entiendo que si ahora aprobamos que las líneas distanciadas —y ya se ha dado la definición de lo que son— deban emplearse en casi toda España, estaremos en contradicción con lo que se aprobó el otro día.

Se trata de un problema transcendental que no puede tratarse con la generalidad que lo hace el ponente, y por eso yo solicité que se diera un margen de tiempo mayor para discutir este punto.

Decía el Sr. Ponente que yo no vería dificultad alguna en que pudiera pasar por las calles un instrumento determinado. Claro que no; en la exposición está un cultivador polisurco, pero ¿cómo pasa la caballería que tire de él, una vez que el trigo esté encañado, sin que destroce la planta? No podrá, pues, emplearse el cultivador polisurco en cuanto empiece el encañado en los cereales hasta el momento en que termine la vegetación, con lo que saldrán las malas hierbas.

Añadía que podían emplearse procedimientos químicos. Pues bien,

a pesar de tener experiencias sobre el empleo de los procedimientos químicos, ya verá el Sr. Miranda, cuando se llegue a la discusión de ese tema, cómo digo que es preciso esperar a que hayan transcurrido 10 o 12 años, haciendo nuevas experiencias con estos precedimientos para poder dar un dictamen definitivo sobre su aplicación y resultados.

Resumo, pues, mi opinión diciendo: Primero, que esto está en contradicción con lo ya aprobado ayer y anteayer; segundo, que aunque pueda pasar un aparato entre las líneas, no pasa una caballería ni la barra sin causar grandes daños, y tercero, que los procedimientos químicos son muy útiles para seguir estudiándolos, con lo cual doy una prueba al Congreso de que no siento ningún apasionamiento, puesto que tengo hechas experiencias sobre ellos con resultados satisfactorios; pero no creo que ni sobre mis experiencias, ni sobre las de los demás, cuando son escasas y aisladas, pueda basarse la ciencia agronómica.

El Sr. PRESIDENTE: Como el Sr. Ridruejo me ha aludido de una manera tan amable, me encuentro imposibilitado de negarme a su requerimiento, y diré algunas palabras a este respecto.

Dice el Sr. Ridruejo que esta conclusión se opone a las aprobadas ayer y anteayer, y precisamente el primer día se aprobó una conclusión en la cual se dice exactamente lo mismo que en ésta: «Que la distancia debe depender de la necesidad de dar todas las labores precisas en los cultivos modernos de líneas distanciadas». Pero aunque así no fuera, ya se ha dicho que después de terminados los trabajos, se nombrará una Comisión que examinará las conclusiones y las pondrá de acuerdo unas con otras a fin de presentarlas para su aprobación definitiva en la última sesión. Puede, pues, estar tranquilo el Sr. Ridruejo.

El Sr. MIRANDA (D. Jesús): Yo no hablé de binadores polisurcos, sino que podría emplearse un aparato de tracción mecánica. (El Sr. Ridruejo: ¿Cuál?) Yo no voy a inventar ahora una máquina en dos minutos, pero creo que es cosa sencilla. (El Sr. Ridruejo: Pues cuando se invente el aparato, podrá aprobarse la conclusión). ¿Que tiene que ver la conclusión con el aparato?

Hay que tener en cuenta que ya el Congreso se pronunció el primer día sobre que la separación de líneas era de absoluta necesidad, y yo no veo que haya contraposición alguna entre ese acuerdo y lo que se dice en esta conclusión. Hasta creo recordar que en el acuerdo constan las separaciones en centímetros que debieran dejarse entre las líneas.

El Sr. RIDRUEJO: Que se lea.

El Sr. PRESIDENTE: El Sr. Ridruejo pide que se lea la conclusión que se aprobó respecto a la separación de líneas.

El Sr. RIDRUEJO: Quiero que se lean dos conclusiones: una la citada por el Sr. Presidente, que, desde luego, coincide con la que estamos discutiendo y que, aunque aprobada en contra de mi opinión, yo acato y

acepto completamente, y otra la que se refiere al ensayo de los nuevos procedimientos o métodos de cultivo, y en la cual se decía que dichos métodos deberían quedar en experimentación durante cierto tiempo.

El Sr. MIRANDA: Temiendo que nos entretenga muchísimo esta discusión y recordando ahora una obra de nuestro gran Benavente, voy a proponer se añada una coma, con lo cual creo que el Sr. Ridruejo quedará conforme: «En la mayor parte de la superficie destinada en España al cultivo cereal, las siembras deben efectuarse en líneas (coma) espaciadas de tal modo que sean posibles labores repetidas en las calles resultantes». ¿Está conforme el Sr. Ridruejo?

El Sr. RIDRUEJO: Todavía no, porque las comas son cosas que los cajistas pueden hacer desaparecer con facilidad y yo prefiero que se aclare y puntualice con palabras. Si la Presidencia quiere que yo proponga la nueva redacción que, a mi juicio, puede darse a esta conclusión, por mi parte no hay inconveniente.

El Sr. PRESIDENTE: Puede proponerla para que sea discutida.

El Sr. RIDRUEJO: Propongo que se suprima toda la primera parte de esta conclusión y quede solo el final: «La separación entre líneas variará según las condiciones del medio».

El Sr. PRESIDENTE: Pero antes habrá que hablar de líneas, porque si no resultaría una incoherencia esa indicación relativa a la separación de unas líneas de que antes no se ha hablado.

El Sr. RIDRUEJO: Se puede decir: «La separación entre las líneas de siembra .. etc.» O acaso fuera mejor decir: «La anchura de las calles».

El Sr. FERNÁNDEZ TREVIJANO: Por mi poca salud, no pensaba intervenir; pero lo hago porque soy muy entusiasta de la siembra con sembradora y como director de la Granja de Badajoz, siempre estoy aconsejando a los labradores que preparen bien el terreno, que empleen los abonos adecuados a cada tierra y a cada planta, que no abusen de los superfosfatos y que todos los que puedan hacerlo siembren con máquina sembradora. Por esto felicito al Sr. Miranda por su perfecto trabajo y especialmente por haber recomendado en él el empleo de esas máquinas. Hay que hacer esta propaganda, porque aunque en Castilla ya se haya generalizado, en la mayor parte de España aún hay mucha prevención contra las sembradoras, que creo que son acaso las máquinas más útiles de todas las agrícolas.

El Sr. PRESIDENTE: Ruego al Sr. Trevijano que se ciña a la conclusión que se está discutiendo, que se refiere a la separación en líneas espaciadas.

El Sr. FERNÁNDEZ TREVIJANO: Como he visto que otros señores se han desviado algo del fondo de la cuestión (sin que esto sea censurar a la Presidencia) yo me permitía cierta digresión.

El Sr. PRESIDENTE: Atendiendo a indicaciones del Sr. Ridruejo respecto de la importancia excepcional de las cuestiones debatidas, seguimos hablando de ellas aunque se han consumido todos los turnos. Pero por lo mismo que nos hemos salido ya del Reglamento, es más necesario que ahora ya nos ciñamos a la cuestión.

El Sr. FERNÁNDEZ TREVIJANO: Respecto de la separación de líneas, el Sr. Ridruejo cree que está sometida a la posibilidad del paso de la caballería en todo tiempo. El Sr. Miranda ha dicho, muy acertadamente, que cuando la tierra se ha preparado convenientemente, se puede dar esa labor entre calles en la primera época de la vegetación y prescindir de ella cuando ya la caballería no pueda pasar. Yo lo he hecho así en el campo de experimentación de Badajoz y he obtenido cosecha de 21 quintales métricos. Por consiguiente, cuando las tierras están bien preparadas y no es de temer la invasión de las malas hierbas, se puede disminuir la anchura de las calles, porque no es necesario que esté entrando allí la caballería hasta el último período de la vegetación.

El Sr. MIRANDA: Yo desearía que el Sr. Ridruejo contestara a esta pregunta: ¿Está persuadido de la conveniencia del cultivo en líneas espaciadas? No creo que quiera preconizar el sembrado a voleo y a cerro.

No distingo de métodos de cultivo, ni creo que sea parte integrante y exclusiva de un método determinado la separación o espaciamiento de las líneas. Todos los métodos modernos toman como base ese espaciamiento. Lo reconoce así el Sr. Ridruejo?

El Sr. RIDRUEJO: No puedo dejarme llevar por ese razonamiento a contestar con un sí o un no sobre una cuestión tan compleja.

El Sr. GONZÁLEZ (D. Félix): He de hacer notar que vamos volviendo al punto de divergencia de sesiones anteriores, y así como entonces se logró conciliar los opuestos pareceres, creo que ahora podíamos intentar lo mismo. Para ello, propongo que se mantenga íntegra la conclusión cuarta pero añadiendo al final estas palabras: «y según lo que determinen las nuevas experiencias que se aconsejan en temas anteriores». Como allí se habló de los métodos modernos y no se llegó a una conclusión definitiva, aceptándose además que se aconsejase insistir en las experiencias, basta con hacer aquí alusión a ello.

El Sr. RIDRUEJO: El Sr. González ha interpretado muy bien mi deseo.

El Sr. PRESIDENTE: Queda aprobada la conclusión cuarta con esa adición.

Leída la conclusión quinta, dijo

El Sr. FERNÁNDEZ TREVIJANO: Como las máquinas sembradoras son costosas y no están al alcance de todos los labradores, creo que debiera consignarse en esta conclusión una invitación a las Entida-

des Agrícolas, Cajas, Sindicatos, etc., a que adquieran esta clase de máquinas, para que puedan utilizarlas los labradores que no puedan comprarlas.

El Sr. MARQUÉS DE CASA TREVIÑO: Acabo de asistir a la Sección C, donde se ha aprobado la ponencia sobre cooperativismo, en cuya conclusión segunda se enumeran los elementos de cooperación y entre ellos la adquisición colectiva por Asociaciones, ya sean generales, ya de fin concreto, de máquinas segadoras, sembradoras, trilladoras, etc.

El Sr. MIRANDA: La observación del Sr. Fernández Trevijano es muy oportuna, y he de hacer notar que no se me ha pasado desapercibida, puesto que en mi ponencia he pedido que este Congreso interesara de los Poderes Públicos faciliten a los agricultores la adquisición de máquinas. No he concretado esta idea en las conclusiones por creer que no correspondía a esta Sección, sino a la que examina el aspecto económico del cultivo.

Mi indicación se refiere a la conveniencia de que el crédito agrícola estudiara el medio de proporcionar a los agricultores que carecen de recursos suficientes los necesarios para la adquisición de maquinaria, aunque no se me oculta que el problema es difícil, por no ser muy sólida la garantía que ofrece capital tan fungible como el mecánico.

El Sr. RIDRUEJO: Sobre esto de sembrar en surcos, hay que puntualizar más. En España lo más seco es Castilla.

El Sr. PRESIDENTE: No; Aragón y parte de Andalucía y Levante.

El Sr. RIDRUEJO: Pues aquí, el sembrar en surcos muy profundos, tiene el inconveniente de que la planta puede padecer por exceso de humedad, apareciendo entonces el sembrado en la primavera con ese color amarillo que es la ruina de muchos sembrados en Castilla. Porque aun siendo el clima muy seco en conjunto, puede llover mucho en invierno. Por eso hay que puntualizar en qué clase de surcos. Estoy conforme en que puede ser conveniente la siembra en algunos pequeños surcos; pero pasando a ciertas exageraciones como en el lister (aunque se ponga un caballón, que yo he combatido muchas veces) entonces yo no estaría conforme.

Por consiguiente, propongo que la conclusión diga «en el fondo de pequeños surcos».

El Sr. MIRANDA: Abundando en las ideas expuestas por el señor Ridruejo, he escrito al final de la conclusión: «según las condiciones físicas del terreno y las climatológicas».

El encharcamiento del surco, aun siendo pequeño, puede producirse, porque lo que caracteriza el clima para estos efectos no es la cantidad total de lluvia, sino su repartición en los períodos de vegetación de la planta.

Pero perdone que no pueda acceder a su propuesta de adicionar la

palabra «pequeños», porque yo precisamente de lo que he querido huir es de los inconvenientes que tiene el precisar, cuando hablamos para toda España, en cuestiones que son muy locales, muy de cada tierra.

Si pusiéramos esa palabra «pequeños» temo que incurriríamos en esa parcialidad de que antes quería huir el Sr. Ridruejo.

Cuando redacté las conclusiones, dudé un momento si podría confundirse con los surcos ordinarios, y por eso he escrito «en el fondo de los surcos». Es decir, colocar allí la semilla, a máquina o a chorrillo, y no cubrir volteando cada medio caballón sobre la semilla sembrada, sino cubriendo solamente la semilla con alguna cantidad de tierra, formando pequeño lomo.

El Sr. RIDRUEJO: Creo que el gran surco no cabe en España, ni lo creo realizable en ninguna siembra de otoño. Los americanos lo preconizan para un cultivo de primavera. Por regla general, nadie se preocupa en invierno de que la planta esté dotada de humedad. Por eso creo que refiriéndonos a España el decir «pequeños surcos» no quita nada a la generalidad del concepto, porque eso es lo general para España.

Pero esta observación mía no tiene tanta trascendencia como la que hice antes.

Es verdad que en la ponencia se dice que según las condiciones del terreno; pero esto es muy vago y yo creo que en estos Congresos no deben dejarse las cuestiones en pié. Conformes en que se ha de proceder con mucha prudencia, pero lo que se pueda resolver, debe concretarse, y ningún sitio más adecuado que este en que hablamos de la siembra para definir lo del surco profundo. Yo creo que debemos pronunciarnos aquí por el surco grande o el pequeño. Por mi parte creo que no hay ni que hablar de surcos de 15 o 20 centímetros y me parece que se debe sembrar en surcos mayores de 7 centímetros. En esos surcos profundos resulta que si llueven 200 milímetros, caen 400, y por eso hay que recurrir en muchos sitios al caballón, para que si llueven 400, en la cresta no caigan más que 100. Este es el objeto de la armadura de la tierra que en España está contrastada durante siglos. Por eso, ahora que hablamos de los surcos profundos, como yo veo en ello un peligro, quiero poner algún malecón que evite el ir al precipicio.

El Sr. MIRANDA: Hace poco el Sr. Ridruejo, tratándose de las líneas espaciadas, se oponía a que se concretase y a que nos pronunciáramos en un sentido determinado. En cambio ahora no quiere que se generalice, sino que se concrete. Me extraña su disparidad de criterio. Yo creo que en ésto como en aquéllo se debe generalizar.

En cuanto a lo que ha dicho sobre estas armaduras que se hacen de tiempo inmemorial para la siembra en lo alto del cerro, a mi modo de ver no responden a lo que el Sr. Ridruejo afirma, sino a que las labores

que se daban al terreno no eran bastante profundas, quedando muy somera una capa impermeable que no permitía el paso del agua a las inferiores; además, siendo las tierras ligeras, como son la generalidad de las castellanas, el agua se evaporaba rápidamente, y si el agricultor había conseguido defender la planta del exceso de humedad en el invierno, en cambio en la primavera, al producirse una pérdida rapidísima de la misma, el vegetal sufría por la falta de agua. Pero cuando con labores profundas se logra almacenar mejor la humedad en capas más profundas, las raíces pueden extenderse mejor, la planta no sufre de exceso de humedad en invierno, ni de exceso de sequía en primavera y no hacen falta para nada esas armaduras.

El Sr. PRESIDENTE: Voy a dar la palabra al señor Arana y al señor Jerez, y ya son cuatro turnos.

El Sr. JEREZ: Yo renuncio, limitándome a adherirme a las manifestaciones del Sr. Miranda.

El Sr. ARANA: Creo que la conclusión tiene un carácter de generalidad que debe ser aceptado por todos.

Yo he recomendado sembrar en el fondo de surcos hondos; pero también he recomendado sembrar en llano, porque he tenido en cuenta unos y otros modos de operar, como indiqué en otra ocasión, de tal modo, que al idear una sembradora para facilitar estos modos de sembrar, he procurado prever que el surco donde vaya a caer la semilla pueda ser muy hondo o poco hondo, haciendo que la reja de delante no habra surco, sino que solo quede cubierta la semilla, quedando un pequeño lomo. Y he tenido en cuenta las observaciones de un labrador zamorano muy inteligente, que aún sembrando a llano y cubriendo con una capa ligera de arena, vió que a poco de llover se encharcaba saturándose de humedad la arena y la siembra no nacía bien. De modo que yo he sido más ecléctico y más amplio en mi modo de pensar que el mismo Ponente.

El Sr. PRESIDENTE: Tiene la palabra el Sr. Ridruejo por un minuto.

El Sr. RIDRUEJO: He dicho antes que estimaba con suficientes garantías la ponencia, puesto que dice: «según las condiciones. . » Sin embargo, quisiera que el Congreso se pronunciara y concretara en ésto. Yo aseguro que hay sitios en la provincia de Soria donde es necesario sembrar a cerro, y sobre esto no cabe discusión, porque hay ya experiencias bien probadas y contrastadas.

Insisto en que la conclusión puede ir como la redacta el Ponente, porque ofrece garantías, pero claro que yo tendré que discutir otras veces cuando se trate de esto.

El Sr. PRESIDENTE: Queda aprobada la conclusión sexta, y con ello queda aprobada totalmente la ponencia del Ilmo. Sr. D. Jesús Miranda.

Ahora debería ponerse a discusión el tema VII, con la ponencia del señor Ortigosa, pero dado lo avanzado de la hora, la Presidencia estima conveniente alterar el programa y poner a discusión el tema VIII, ponencia de D. Carlos Morales. Como este señor no está presente, leerá su trabajo el Sr. Marqués de Casa Treviño, y la ponencia del señor Ortigosa quedará para ser discutida la primera esta tarde.

El Sr. FERNÁNDEZ ARIAS (Representante de la Comisión organizadora en la Sección A): Con permiso de la Presidencia, he de manifestar a los Sres. Congresitas que esta tarde tendrá efecto la excursión con que nos obsequia la Excma. Diputación Provincial; pero como aquí la discusión es muy interesante y los temas muy numerosos, acaso fuera conveniente no suspender la sesión de esta tarde, como se había pensado, para que los Congresistas pudieran acudir a dicha excursión, si es que no hay alguno que se manifieste en contra.

El Sr. PRESIDENTE: ¿Se pronuncia el Congreso por que haya sesión esta tarde? (Pausa). Queda así acordado.

El Sr. Marqués de Casa Treviño tiene la palabra para leer la ponencia del Sr. Morales Antequera, correspondiente al tema VIII.

TEMA VIII

Recolección de los cereales.—Sistemas más económicos.—Siega y trilla mecánicas.—Datos económicos acerca de su coste.

PONENTE: DON CARLOS MORALES ANTEQUERA

Señores Congresistas: Es seguro que cada uno de vosotros, al leer el enunciado de mi tema, habréis sentido las caricias del pánico ante la perspectiva de tener que seguirme por la planicie inhóspita de los guarismos acumulados. ¡Figuraos como estaré yo!

Para tratar este asunto en un Congreso Cerealista Nacional, sería preciso hacer el estudio en cada una de las Provincias donde el trigo se cultiva, dentro de ellas, en cada zona, y más aún, en cada caso particular. El trabajo sería muy interesante, pero ya comprenderán los señores Congresistas la absoluta imposibilidad de realizarlo.

Yo vivo y conozco la Región Central de España, y en ella he pensado para *imaginarme* una forma de explotación propia de ella y hacer mis números.

Se trata de una propiedad dispersa por un término municipal cualquiera; un sistema de explotación corriente de año y vez y producciones medias de 20 fanegas, o sean 11 hectólitros de trigo por hectárea, que por estas latitudes, suponen una buena cosecha media. Suponemos también, que estamos en tierras de pan llevar, en las que se puede y se debe sembrar trigo, sin ser muy buenas ni tan malas, que el cultivo sea ruinoso. Por esto, aceptamos la producción media de 20 fanegas por hectárea, que si es muy inferior a lo que de ordinario se obtiene en las privilegiadas tierras de barros extremeñas, en las de campos castellanos y en las feraces de Andalucía, es un tipo medio que *oficialmente* debe aceptarse, por ellas representan 8'80 q. m. de producción por hectárea, y el Consejo Agronómico, en su Estadística de la producción correspondiente al año 1926, calculaba un promedio para toda España de 8'63 q. m.

Recoger las cosechas es, sin disputa, la operación más interesante para todo agricultor y en la que pone todos sus amores. Es materializar los imponderables, que en forma de angustias, de zozobras, de insomnios, agarrotaron el alma del pobre labriego. Un montón de trigo en la era, es la pesadilla desvanecida, la lágrima enjugada, la bendición de Dios al que trabaja, la redención de los hombres, la alegría del vivir, el optimismo. Pero ¡qué odisea la del pobre agricultor hasta conseguirlo!

Bien conocido de todo el mundo son los distintos sistemas empleados en la recolección de cereales, y poco espacio vamos a emplear en su descripción.

Es corrientísimo en España segar los cereales a mano, valiéndose de esos aparatos sencillísimos y harto vulgares que se llaman hoces u hocinos, teniendo justa fama los que se construyen en La Solana (Ciudad Real). La mies, formando haces, se ata con unos ataderos de esparto o vencejos y quedan sobre el campo, alineados, hasta que los carros o galeras *van a sacar* conduciéndolos a la era, donde forman grandes hacinas, de la que van cogiendo para formar las parvas.

En ciertas regiones de España, sobre todo en Andalucía, la siega del trigo se hace a destajo, señalando una cantidad por fanega de tierra que, naturalmente, es muy variable, según el estado de la mies y lo que *tenga que segar*. En otros sitios no siegan más que a jornal. Ambos sistemas ofrecen sus ventajas y sus inconvenientes. En la siega a destajo los obreros, para obtener mayor jornal, trabajan de prisa, y ello va, naturalmente, en desmérito de la perfección, dejando muchas cañas sin cortar, o cabras, como por aquí se dice, y bastantes espigas en el suelo. Precisa una vigilancia exquisita, porque si no se atiende bien esta operación, así hecha resulta un pedrisco.

A jornal la operación resulta perfecta, y en gran número de casos conviene hacerlo así. De otra parte, todos los agricultores de abolengo

tienen ya de siempre sus cuadrillas de segadores, que con tiempo avisan su llegada, y que estando mutuamente satisfechos, se entienden bien.

El inconveniente gravísimo que a nuestro juicio presenta el método de la siega a mano, está en la falta de personal que de año en año se viene observando. Llegan a los pueblos obreros para segar, ya que con los naturales no hay que pensar nunca en poder realizar la operación. La gente huye del campo, buscando quehaceres en la ciudad que, congestionan; claro que este fenómeno se observa de una manera más intensa en los pueblos exclusivamente cerealistas, donde la propiedad está poco repartida, porque no hay en verdad trabajo para todo el año. También ocurre en otros pueblos de riqueza preponderante determinada, donde el trabajo se acumula en ciertas épocas y escasea en otras. En los pueblos que tienen una riqueza equilibrada, donde la vendimia sigue a la recolección de cereales, viene después el olivo y luego la siembra de leguminosas y labores culturales de todo género, se conserva y aumenta la población rural, porque no le es grato a nuestro campesino variar de latitud.

En población marcadamente cerealista, faltan brazos para la recolección, y aún cuando vienen de otros pueblos, no suele ser en cantidad y calidad siempre conveniente; de aquí la necesidad de acudir a la maquinaria agrícola, que abaratando la producción, resuelve el problema de la mano de obra cada vez más agudo.

Primeramente empezó a usarse para la siega máquinas segadoras simples, y era preciso ir después atando los haces. Esto simplificaba algo, pero exigía bastante mano de obra, y distaba mucho de resolver el problema. Vinieron las máquinas segadoras-atadoras y se impuso su empleo rápidamente en determinadas zonas de España, muy especialmente en Andalucía y Extremadura, porque la naturaleza del terreno, de la propiedad y el modo de cultivo lo permitían; después fueron ganando lugar en la región central y hoy está sumamente generalizado su empleo.

En Andalucía, con sus cortijos, su labor llana y su tierra sin pendientes apenas, el empleo de estas máquinas ofrece ventajas incuestionables, y de aquí el enorme número de las que existen. Solamente hay que acudir a la siega a mano en los bordes de la parcela, para hacer las calles donde ha de empezar la segadora su trabajo y en determinados casos de siembra tendida en distintas direcciones, porque si lo es en un sentido, se puede emplear la segadora muy bien.

En la región central, donde se prepara el terreno a lomos o en cerros, el empleo de la segadora es difícil y sufre bastante la máquina, aún procediendo como se hace en la dirección de los surcos. Si como es corriente en las grandes manchas de mioceno que tanto caracterizan la región central, hay bastantes piedras, el empleo de la segadora se torna en imposible. Esta imposibilidad sube de punto en terreno con árboles,

caso muy corriente por las roturaciones que de manera tan irreflesiva en muchos casos se han realizado, dejando un cierto número de encinas por hectárea.

Con dificultades y todo, siempre que sea posible, es sumamente ventajoso acudir al empleo de la segadora. Produce espanto en el ánimo más esforzado la contemplación de una cuadrilla de segadores en una parcela, con tal cantidad de borricos comiéndose los haces, que aquello parece una clásica feria. El daño que hacen tan enorme número de caballerías, es incalculable, y solo por esto, aunque no hubiera otras razones, valía la pena de cambiar el sistema. Pero independientemente de lo que supone este destrozo, es que la siega con atadora es mucho más económica que la realizada a brazo. Para segar una fanega de terreno en mies, que esté de salir a 12 simientes, que es el caso tipo nuestro, hacen falta cuatro jornales, que este año se han pagado a 6 pesetas y cuatro cuartillos de vino por individuo, lo que supone un gasto por hectárea de 40 pesetas.

Con la máquina atadora cuesta solo 23 pesetas, procediendo nosotros de la siguiente forma: Se empieza a segar al salir el sol y se deja al ponerse, con tres mulas, cambiándose los tiros cada tres o cuatro horas, para que el ganado se refresque y pueda hacerse bien esta jornada. Empleamos, pues, tres yuntas y dos hombres. Así se ha conseguido segar 173 fanegas de simientes, sobre 150 de tierra, en 28 días, sobre terreno abonado y sin maltratar a las caballerías. Pero siempre deja bastante espiga la máquina, que nosotros estimamos prudente y económico recoger a mano lo que se pueda, y así empleamos dos jornales de mujer por hectárea, resultando en verdad el precio de coste por unidad superficial y para nuestro caso, a 27 pesetas, contra 40 por el antiguo sistema, y en la hipótesis de que los borricos lleven bozal y herraduras de goma. El detalle de estas cuentas viene después en las oportunas notas aclaratorias.

Este año nos ha ocurrido en muchos pedazos, como le ha ocurrido a casi todo el mundo en la región central, que los trigos han producido paja tan corta, que entre esta circunstancia y la clásica siembra por lomos, ha sido imposible emplear la máquina, motivo por el cual se ha encarecido sobremanera la recolección.

La siega con máquina da más paja, desde luego, y la trilla es algo más penosa.

Los haces sobre el rastrojo son recogidos en carros o galeras que los transportan a la era. En cada población, varía la forma de estos carros y la manera de cargar; generalmente, cada vehículo lleva la mies correspondientes a 5 o 7 fanegas de grano, eligiendo para nuestros cálculos, el término medio de seis.

La trilla se hace ordinariamente con trillos corrientes, o con trillos

de sierras, en forma variada, según las casas constructoras, pero en la mayoría de los casos, se emplea el clásico trillo con piedra de cuarzo. Es muy frecuente en muchas localidades, que para quebrantar la parva se utilice el carro, al que se ata el trillo, que se deja solo después con la yunta.

La imaginación campesina, pródiga en inventivas, acude a los más varios sistemas que responden a una simplicidad encantadora para resolver estos problemas.

Este sistema de trilla resulta deficiente y poco recomendable, pero hay que reconocer que, hasta el momento actual, no conocemos solución alguna para el modesto labriego que no sea ésta. Las mulas con sus patas herradas, el suelo de la era empedrada y las piedras o sierras de los trillos, destruyen una cantidad de grano que no es despreciable ni mucho menos, porque lo reducen a harina y se pierde. Mi querido amigo y compañero, el notabilísimo Ingeniero y agricultor manchego, D. José Luis Revuelta, estima que en algunos casos las pérdidas por este concepto pueden llegar a tres simientes, según sus personales experiencias.

Por su precio relativamente económico, su duración y rendimiento, se han generalizado en tales términos las máquinas aventadoras, que están ya en minoría las eras que no cuentan con ellas. Verdaderamente que antes de generalizarse estas máquinas, era angustiosa la situación del labrador en un verano que los aires se negaran, porque era cosa corriente meterse en San Miguel con las eras llenas, y si sopla viento, como no sea en la medida conveniente, también es perjudicial, sobre todo en años de mala grana, porque buen número de granos se pasan a la paja. Cuando después de una calma prolongada se levanta el aire, hay que aprovecharlo, y todo el personal tiene que dedicarse a la operación de aventar abandonando cuanto traiga entre manos, y así sucesivamente.

Según nuestros cálculos personales, los gastos de avento y envasado por el antiguo sistema, se elevan a 8 pesetas en las 20 fanegas.

Aventar con máquinas estas mismas 20 fanegas, cuesta 3 pesetas y 19 céntimos; la diferencia es bien notable, y sus ventajas creo que no vale la pena de ponderarlas. Se hace, pues, necesaria la generalización de esta máquina, hasta que cada labrador, por modesto que sea, tenga la suya; ya se ha dicho que su precio no es costoso y que las casas constructoras van dando mayores facilidades cada día para su adquisición.

La trilla a máquina es corrientísima en las grandes fincas de Andalucía y de todas las regiones cerealistas donde la propiedad está concentrada; pero es muy rara en la generalidad de los casos, en que la parcelación está sumamente dubdividida. Un tren de trilla, no estaba al

alcance de todos los labradores por su elevado coste y sus enormes gastos de entretenimiento. Por otra parte, en España está poco desarrollado el espíritu de asociación que permitiría abordar este problema de la trilla mecánica por entidades, como Sindicatos o simple asociación de unos cuantos labradores. Decimos que en España está poco desarrollado el espíritu de asociación y acaso no hablemos con propiedad, porque nuestros 3.000 Sindicatos Agrícolas podrían desmentirnos. Pero no vemos en su modo de producirse, lo que juzgamos necesario para que estas obras admirables adquieran el grado de perfección que las haría grandes e inconmovibles.

Ejerzo papel capitalísimo en uno de los Sindicatos más florecientes de España y conozco muy bien estas organizaciones. Pensar en que los Sindicatos puedan abordar ciertos problemas que les afectan íntimamente, es pensar en lo excusado. En muchos Sindicatos se compraron máquinas agrícolas, principalmente segadoras, y el fracaso más ruidoso coronó tan noble empresa, y el uso de esas máquinas constituía tan gran semillero de disgustos, que ello hubiera sido bastante para desistir en la empresa si los mismos socios usufructuarios no hubieran dado al traste con la máquina en perentorio plazo. Los egoísmos humanos, que ni la autoridad de los apóstoles de la obra, ni el aglutinante de la ideología que constituye el nervio de la misma son capaces de suavizar, hacen, si no imposible, sumamente difícil pensar en soluciones progresivas, dentro de ciertas aplicaciones ventajosas para la Asociación.

Pero lo que es casi imposible para el gran número, puede ser fácil para el pequeño, sobre todo si la ciencia y la indrustria agrícolas nos ofrecieran soluciones posibles a los pequeños. Este mismo año hemos visto funcionar con éxito modelos de trilladoras pequeñas y muy simplificadas en su mecanismo (alguna muy notable, de producción nacional), que puede servir para un agricultor que es frecuente encontrar cosechando de cinco a seis mil fanegas de grano. Esta máquina puede servir para dos o tres pequeños agricultores que se asocien a tal fin, lo que ya resulta más fácil. La enorme ventaja de ser accionadas con tractor Fordson, que el resto del año sirve para el laboreo de las tierras, con ventajosísima comparación con un par de mulas, según prácticamente hemos comprobado, hace posible ya la generalización de estas máquinas trilladoras. Además, por noticias que hasta nosotros llegan, parece que el año próximo se van a lanzar al mercado pequeñas trilladoras, capaces de dar un rendimiento de 50 o 60 fanegas en las diez horas, que si en la práctica resultan, han de dar un paso gigante sobre la arena de nuestro progreso agrícola.

No existe ciertamente una ventaja *en pesetas tangibles* muy grande entre la trilla a máquina y con trilladora, sin que por otra parte deje de tener importancia, sobre todo, tratándose de cantidades importantes

de granos a trillar. La enormísima ventaja, a mi juicio, está en realizar las operaciones de recolección en plazo relativamente breve y que nos sobre tiempo para levantar barbecho en verano, extender basura, y en último término, sembrar temprano, yendo nosotros encima de la labor, no la labor encima de nosotros. Yo he podido comprobar en muchos años de experiencia personal, que esas labores de fin de verano y de otoño, tienen un valor inmenso, y con ellas solo se hace el barbecho. Así mueren las malas hierbas que llamamos *raíces*, como la grama, la gatuña, etc., etc. Así el sol, destruyendo toxinas y purificando las entrañas de la tierra, como purifica nuestras viviendas, contribuye al aumento de fertilidad, acaso como ningún otro sistema. Y esto que, como digo, es producto de una observación metódica y persistente, hecha sin prejuicios y sin perder de vista el bolsillo, está tan arraigado en mí, que será inútil cualquier intento de novedad científica para que lo deseche.

Terminando pronto la trilla, se dedican las yuntas a labrar en verano y otoño; se pueden dar labores superficiales a las viñas y olivares; cuantas más mejor, abordando resueltamente en las primeras un cambio de métodos en su explotación. Aquí, en todo esto, es donde yo encuentro la ventaja enorme de la trilla a máquina.

De todos los sistemas de trilla mecánica que conocemos (y conste que hemos estado nueve años por Andalucía) nos parece el más práctico, sobre todo para el agricultor modesto (que son mayoría), el que resulta del empleo de la pequeña máquina accionada por tractor. La locomóvil de los antiguos trenes, el motor de cualquier marca, si como de ordinario ocurre, no tiene aplicación en el resto del año, son sistemas menos buenos que este del tractor, porque como ya dijimos, tan pronto como termina su campaña de trilla, lo coge el mismo mecánico y se pone a levantar barbechos. Claro está que me refiero al popular Fordson.

El Fordson, por la cuenta detallada que acompañamos, tiene un gasto diario de 41'16 pesetas, y la trilladora de 62, resultando en números redondos para la trilla de una fanega de cebada a 0'50 pesetas, y una peseta para el trigo.

Hechas estas ligeras consideraciones, vamos a consignar la cuenta detallada de gastos que ocasiona la recolección de una hectárea de terreno sembrada de trigo, en la hipótesis como hemos dicho de una producción de 20 simientes, pero antes hay que hacer los siguientes cálculos:

Notas aclaratorias a la cuenta:

1.ª Para segar una fanega de tierra hacen falta cuatro jornales de 6 pesetas y vino (cuatro cuartillos), lo que hace un total en pesetas de 27 y por hectárea de 40 pesetas.

2.ª Un carro grande o galera hace al día por término medio cuatro viajes, transportando en cada uno 6 fanegas de grano. Para las 20 fanegas de la hectárea precisa 0'833 de obrada, que valen 11 pesetas.

3.ª Para ayudar a cargar y descargar hacen falta 0'75 jornales de hombre a 4 pesetas, o sean 3 pesetas para la hectárea.

4.ª Para la mies de una hectárea hacen falta 391 ataderos o vencejos, que a 8 pesetas millar, valen 3'12 pesetas, y como duran 2 años, tenemos por este concepto un gasto de 1'56 pesetas.

5.ª Un par de mulas trilla la mies de una hectárea que, según la hipótesis, corresponde a 20 fanegas de grano, que valen 15'69 pesetas; hacen falta dos hombres a 4 pesetas, lo que supone un gasto por este concepto de 23'69 pesetas.

6.ª Una máquina aventadora con cuatro obreros puede limpiar al día 120 fanegas de grano con un gasto diario de 16 pesetas por jornales y 3'14 por la máquina, lo que hace un total de 19'14 pesetas; correspondiendo a las 20 fanegas de la hectárea 3'19 pesetas.

7.ª Un carro transporta al día 200 fanegas de grano, como ha de tener su ayuda, resulta la obrada a 17'20 pesetas; corresponde a las 20 fanegas 1'77 pesetas.

8.ª Un carro transporta al día 600 arrobas de paja, a la hectárea le suponemos una producción de 112 arrobas, la obrada completa será de 17'20 pesetas; corresponde a la hectárea 3'21.

9.ª **Trabajo de la aventadora; precio de coste:**

	Pesetas	Pesetas
Valor de la máquina nueva	1.000'00	
Id. al desecho	50'00	
DIFERENCIA		950'00
SEMISUMA		525'00
Interés al capital al 5 por 100	50'00	
Amortización de la diferencia al 5 por 100 en 15 años	43,99	
Riesgos al 0'3 por 100 de la semisuma	1'57	
Conservación 3 por 100	30'00	
TOTAL		125'56

Trabajando al año 40 días, resulta un gasto diario de 3'14 pesetas.

10.ª **Precio de coste de una obrada con trillo ordinario:**

	Pesetas	Pesetas
Valor del trillo	70'00	
Id. al desecho	20'00	
DIFERENCIA		50'00
SEMISUMA		45'00
Intereses del capital al 5 por 100	4,50	
Amortización en 6 años al 4 por 100	2'54	
Riesgos al 0'3 por 100 de la semisuma	0'14	
Conservación al 2 por 100	1'40	
TOTAL		8'58

Trabajando 55 días al año, resulta un gasto diario de 0'15 pesetas.

Una obrada de trillador	3'00
Una obrada de mulas	12'54
Resulta la obrada de mulas, a	15'69

Precio de coste o jornal de una obrada con mulas:

Número de días festivos	15	
Lluviosos y después de lluvia	55	
Enfermedad	5	
TOTAL	75	
Días que trabajan al año	290	
121 fanegas de cebada a 10 pesetas		1.210'00
600 arrobas de paja para alimentación, a 0'40		240'00
100 íd. de íd. para camas		40'00
Herraje, esquileo y Veterinario		55'00
Una toza, duradera 8 años, que vale		35'00
Interés al 5 por 100	1'75	
Riesgos al 1 por 100	0'35	
Conservación al 5 por 100	1'75	
Amortización al 1 por 100	3'80	
		7'65
Dos entremantas		9'00
Alumbrado		7'00

Habitación —capital que representa la cuadra— 6.000 pesetas, se alojan 4 yuntas:

	Pesetas	Pesetas
Interés al 5 por 100	300'00	
Riesgos al 0'3 por 100	18'00	
Conservación al 0'5 por 100	30'00	
Amortización al 0'65 por 100	39'00	
TOTAL		387'00

Corresponde por yunta, 96,75 pesetas.

Remuneración al capital que representa la yunta:

Precio de adquisición	5.000'00	
Valor al desecho	1.000'00	
DIFERENCIA		4.000'00
Interés al 5 por 100	250'00	
Riesgos al 2 por 100	60'00	
Amortización al 4 por 100 en 11 años	296'40	
		606'40

Capital que representan los atalajes, 400 pesetas.

Interés al 5 por 100	20'00	
Riesgos al 0'3 por 100	1'20	
Conservación al 5 por 100	20'00	
Amortización en 10 años al 5 por 100	31'80	
		73'00
Gastos anuales del mobiliario de cuadra por yunta		14'60
TOTAL		2.359'40

Productos de la yunta:

12.000 kilogramos de estiércol, a 15 pesetas tonelada	180'00

RESUMEN

Importan los gastos	2.359'40	
Id. los productos	180'00	
DIFERENCIA		2.179'40
Gastos de un gañán fijo		1.460'00
TOTAL		3.639'40

Trabajando 290 días, resulta la obrada a 12'54.

11.ª **Precio de coste de una obrada de carro:**

	Pesetas	Pesetas
Valor del carro nuevo	1.500'00	
Id. al desecho	200'00	
DIFERENCIA		1.300'00
SEMISUMA		850'00
Interés del capital al 5 por 100	75'00	
Riesgos al 0'3 por 100 semisuma	2'55	
Amortización al 4 por 100 (12 años)	78'13	
Conservación	37'00	
TOTAL		192'68

Número de días de trabajo 290: coste por día 0'66.
La obrada de carro sale a 13'20 pesetas.

12.ª **Precio de coste de una obrada con máquina segadora atadora:**

Valor de la máquina nueva	2.500'00	
Id. al desecho	300'00	
DIFERENCIA		2.200'00
SEMISUMA		1.400'00
Interés al capital al 5 por 100	125'00	
Amortización al 5 por 100 en 8 años	230'34	
Riesgos al 0'5 por 100 de la semisuma	7'00	
Conservación	220'00	
TOTAL		582'34
7 fardos de hilo Sisal, a 57 pesetas		399'00
TOTAL		981'34

Trabajando al año 28 días, resulta un gasto diario de 35 pesetas.

Gastos diarios:

	Pesetas	Pesetas
Por 3 obradas de yunta reveceras	37'62	
Por 2 jornales de hombre	8'00	
TOTAL		45'62
Parte correspondiente a los gastos anuales		35'00
TOTAL		80'62

Con este sistema se siegan al día 5'4 fanegas, equivalentes a 35 hectáreas, resultando a 23 pesetas por hectárea.

13.ª **Precio de coste de una obrada con tractor Fordson:**

Valor del tractor nuevo	5.000'00	
Id. al desecho	1.000'00	
DIFERENCIA		4.000'00
Interés del capital al 5 por 100	250'00	
Amortización (8 años) al 5 por 100	542'50	
Riesgos de la semisuma al 0'3 por 100	15'00	
Conservación (dato práctico)	500'00	
TOTAL GASTOS ANUALES		1.297'50

Trabajando 175 días, resulta un gasto diario de 7'41 pesetas.

Gastos diarios:

5 litros aceite a 1'50	7'50
34 litros petrolina a 0'48	16'32
8 litros gasolina a 0'67	5'43
Un conductor a 4'50	4'50
Parte correspondiente de los gastos anuales	7'41
TOTAL	41'16

14.ª **Precio de coste de una obrada con trilladora para 100 fanegas de trigo en las diez horas.**

	Pesetas	Pesetas
Valor de la máquina nueva	12.500'00	
Id. al desecho	1.500'00	
DIFERENCIA		11.000'00
SEMISUMA		7.000'00
Interés del capital al 5 por 100	625'00	
Riesgos al 0'5 por 100 de la semisuma	21'00	
Amortización al 4 por 100, en 20 años	369,60	
Conservación al 2 por 100	250'00	
TOTAL GASTOS ANUALES		1.265'60

Trabajando 45 días resulta un gasto diario de 28'12 ptas.

Gastos diarios:

Un encargado a 5 pesetas	5'00	
Un auxiliar maquino a 4 pesetas	4'00	
5 obreros a 4 pesetas	20'00	
Grasas e imprevistos	5'00	
TOTAL		34'00
Parte correspondiente a los gastos anuales		28'12
TOTAL DIARIO		62'12

15.ª **Precio de coste de una obrada de trilla con trilladora y tractor:**

Por gastos diarios de la trilladora	62'12	
Por íd. íd. del tractor	41'16	
TOTAL GASTOS DIARIOS		103'28

Trillando al día 200 fanegas de cebada, resulta la fanega a 0'50 pesetas.
Id. al día 100 íd. de trigo, íd. la íd. a 1'00 (números redondos).

Con estos antecedentes a la vista, podemos hacer ya una cuenta detallada de los gastos que ocasiona la trilla en cada uno de los tres casos siguientes:

Siega y trilla del trigo en una hectárea por el sistema antiguo

	Pesetas	Pesetas
Siega a jornal	40'00	
Acarreo de la mies	11'00	
Carga y descarga	3'00	
Ataderos	1'56	
Trilla	23'69	
Aventado con aventadora	3'19	
Transporte del grano	1'77	
Transporte de la paja	3'21	
TOTAL		87'42

Siega con máquina y trilla del sistema antiguo

Siega a máquina	23'00	
Acarreo de la mies	11'00	
Carga y descarga	3'00	
2 jornales de espigadora, a 2 pesetas	4'00	
Trilla	23'69	
Aventarlo con aventadora	3'19	
Transporte del grano	1,77	
Transporte de la paja	3'21	
TOTAL		72'86

Siega y trilla mecánica con trilladora de 100 fanegas y tractor Fordson

Por la siega a máquina	23'00	
Acarreo de la mies	11'00	
Carga y descarga	3'00	
2 jornales de espigadoras, a 2 pesetas	4'00	
Trilla y limpia	20'00	
Transporte del grano	1'77	
Transporte de la paja	3'21	
TOTAL		65'98

RESUMEN

Recolectar una fanega de grano de trigo por el antiguo sistema de siega a mano y trilla con trillos, cuesta	4'37
Recolectar una fanega de trigo segado con atadora y trillando con trillo ordinario, cuesta	3'64
Recolectar una fanega de trigo segando con atadora y trillando a máquina, cuesta	3'29

Muy pocas palabras para hablar de las cosechadoras. Se trata de unas máquinas algo complicadas, que tienen la ventaja de realizar *casi* todas las operaciones de recolección de una vez, dejando sobre el campo la paja en montoncitos. Por esto decimos que realiza *casi* todas las operaciones, y no todas.

Según datos que tenemos a la vista y que nos ha suministrado un distinguido agricultor manchego, (porque este asunto no lo hemos tocado personalmente), los gastos de una cosechadora para sacar 90 fanegas de trigo, ascienden a 153 pesetas, resultando la fanega a un coste de 1'70 pesetas. A primera vista la cifra impresiona, pero hay que tener calma.

En primer lugar, esa cifra de gastos que se nos ofrece es discutible, sobre todo, por lo que se refiere a los anuales; pero aceptando que resulte a 2 pesetas fanega, se trata de una economía importante; más veamos los inconvenientes: esta máquina no resulta práctica en siembras dispersas, teniendo su aplicación en las fincas unidas, debe emplearse siempre en siembras muy granadas y no zorolla, de forma que, en cereales que fácilmente *se sacuden*, no conviene usarla; la paja queda esparcida por el campo y esto es un gran inconveniente, porque habría que recogerla nuevamente y trillarla, pues hay necesidad absoluta de ella para la explotación y para hacer un buen estiércol. Dejarla en el campo y enterrarla así, no es lo mismo que transformarla en estiércol, bien por el intermedio de los animales o artificialmente. Es, pues, una máquina de aplicación muy limitada.

De todo lo expuesto, se deducen las siguientes

CONCLUSIONES

1.ª En el estado actual del cultivo del trigo y precio de coste unitario, hay que tender a prescindir en cuanto sea posible de los antiguos métodos de recolección a mano o trillos.

2.ª En el caso de trilla ordinaria, es inexcusable el empleo de la aventadora.

3.ª La siega ha de hacerse a máquina, con atadora, porque se obtiene una economía de más de un 40 por 100.

4.ª La trilla a máquina es de recomendar siempre, por las grandes ventajas de todo género que al agricultor reporta, siendo de desear que la industria nacional nos ofrezca un modelo de trilladora para el pequeño agricultor.

5.ª Que en la generalidad de los casos es insustituíble el tractor

Fordson (u otro que pueda salir) para accionar las trilladoras, por ser entre todos los motores conocidos el de más universales aplicaciones en la agricultura de secano, que es la general, ofreciendo la gran ventaja de laborear las tierras.

6.ª La cosechadora movida por tractor, es una máquina interesante y de aplicación en algunos casos. Pero que no se puede recomendar su empleo en términos generales, porque no sesultaría práctica.

Terminada la lectura de dicha ponencia por el expresado señor, al final se escucharon calurosos aplausos.

El Sr. MARQUÉS DE CASA TREVIÑO: Yo transmitiré estos aplausos al Sr. Morales para compensarle del disgusto que me consta tiene por no haber podido acudir al Congreso.

El Sr. PRESIDENTE: Terminada la lectura de la ponencia, tan admirablemenre redactada por el Sr. Morales Antequera y tan bien leída por el Sr. Marqués de Casa Treviño, pregunto al Congreso si se aprueba la totalidad de la misma.

Sin discusión queda aprobada y se pasa al debate sobre las conclusiones.

Leída la primera por el Sr. Secretario, dijo

El Sr. MARQUÉS DE CASA TREVIÑO: Creo que aquí hay que hacer una corrección de estilo, sustituyendo la última palabra «trillos», por la frase «trilla corriente».

Así se aprueba.

Leída la conclusión segunda, queda aprobada sin debate.

Leída la tercera, dijo

El Sr. LOMA: Esta conclusión me parece demasiado categórica, pues en algunos lugares de España los labradores no pueden adquirir máquinas segadoras por lo muy repartida que está la propiedad de las tierras laborables. Nos ha dicho antes el Sr. Marqués de Casa Treviño que en otra Sección de este Congreso se ha aprobado una propuesta que tiende a dar facilidades a los pequeños agricultores para que puedan hacerse de máquinas, y eso me parece muy bien, pero precisamente viene a corroborar lo dicho por mí, de que muchos de aquéllos tienen hoy imposibilidad de poseerlas y, por tanto, emplearlas.

Por ello, entiendo que al aprobar esta conclusión debería añadírsele algún párrafo que tendiera a señalar las normas para determinar el límite de superficie a cultivar que permita la adquisición por los agricultores modestos de esta maquinaria, así como el de cosecha que autorice la de toda la demás maquinaria necesaria para el cultivo en general.

A este fin yo me he permitido presentar al Congreso una comunicación respecto a lo que ocurre en el regadío, aunque comprendo que aquí esta forma de cultivo tiene importancia secundaria, pues lo esencial para este Congreso Cerealista es lo referente al secano.

Pero, en fin, las normas generales son comunes a los dos cultivos.

He de señalar el hecho significativo de que el precio de coste obtenido por mí es sensiblemente igual al que se señala en la ponencia, lo cual demuestra la exactitud y precisión con que se ha redactado ésta, ya que se refiere al promedio general y lo deducido por mí es exacto, por proceder de cifras reales.

No creo necesario que se lea mi comunicación. Lo más interesante de ella es la parte referente a la determinación del límite de empleo económico. Todos sabéis que hay gastos que no están en relación con la cantidad de las tierras, porque son fijos por hectárea; pero hay otros, todos los correspondientes a las máquinas, como la amortización del capital empleado, el interés, los riesgos y los gastos de reparación y conservación de las máquinas, que son gastos fijos y hay que repartirlos entre el número de tierras, y cuanto menor sea éste, más gravarán sobre él. Como la siega a mano tiene un coste sensiblemente fijo, existe un límite en el cual es igual el coste del hombre que el de la máquina, y en ese punto está el límite del empleo económico, más allá del cual conviene emplear la segadora y más acá no. Según mis deducciones, ese límite se halla en las 6 hectáreas, en regadío; como en el secano puede ser que el límite fuese más reducido, entrará dentro de las posibilidades de un gran número de agricultores. Por todo ello, creo que podría añadirse a esta conclusión: «teniendo en cuenta el límite de empleo económico de la máquina».

Quedó aprobada la conclusión tercera con la adición propuesta por el Sr. Loma.

Leída la conclusión cuarta, dijo

El Sr. PRESIDENTE: Podría agregarse, si al Congreso le parece, «dentro de las posibilidades del mismo».

Así se acordó, quedando aprobada la conclusión cuarta.

Leída la conclusión quinta, dijo

El Sr. DÍAZ MUÑOZ: Como aquí se está dando un ejemplo de gran elevación en las discusiones, creo oportuno que desaparezca de esta conclusión el nombre del tractor Fordson, porque, aunque no lo sea y yo sé que no lo es, pudiera parecer un reclamo impropio del Congreso.

El Sr. MARQUÉS DE CASA TREVIÑO: Para manifestarme en absoluto conforme con el Sr. Díaz Muñoz, seguro de interpretar también las ideas del Sr. Morales, que no se propuso hacer reclamo de ninguna clase. Como el tractor Fordson es un tipo económico muy adecuado a la modestia de los manchegos cerealistas, por eso ha considerado oportuno citarlo aquí, sin perjuicio de añadir otro que pueda salir. De modo que por mi parte suprimido.

El Sr. MIRANDA (D. Juan): Voy a molestar breves momentos vuestra atención acerca del tractor Fordson, no obstante haberse ya

acordado retirarlo. Por todas las experiencias y pruebas que, primero en la Granja de Salamanca y después en el centro en que se ha transformado se han hecho, se ha visto que el empleo de este tractor producía una escasísima ventaja económica. Debe tenerse en cuenta esta experiencia, que es de orden técnico y de orden económico.

El Sr. MARQUÉS DE CASA TREVIÑO: Aun cuando ya está suprimido, he de decir que las razones que han inducido al Sr. Morales a consignar este nombre, es no sólo el menor precio de adquisición —cosa que tienen muy en cuenta los labradores de la Mancha— aun cuando sea más costoso su entretenimiento, sino además que, como estos aparatos de Ford están tan extendidos por allí, se encuentran con mucha facilidad las piezas de recambio.

El Sr. VEGA: A mi juicio esta conclusión debiera suprimirse por completo, en primer lugar porque hay otro tema, el XVII, que trata del motocultivo, y en segundo término, porque es realmente muy complicado y complejo el tema de la sustitución en la agricultura de los motores de sangre por los de explosión. Para la mayor parte de los campesinos españoles el ideal es tener mucho ganado con objeto de disponer de gran cantidad de fertilizantes que incorporar al suelo, por lo cual es muy posible que la conveniencia de introducir motores de explosión sea discutible. Aparte de que siempre que haya fuerza eléctrica en buenas condiciones económicas debe utilizarse, porque seguramente ofrecerá mayores ventajas. No creo, pues, que el Congreso deba significar la conveniencia del uso de estos motores, y por ello estimo que debe retirarse esta conclusión.

El Sr. MARQUÉS DE CASA TREVIÑO: Como no es un trabajo mío, me cuesta mucho sentimiento retirar esta parte, que en otro caso lo haría con gusto; pero en aras a la brevedad y ya que esta materia está incluída en otro tema y es justo deslindar bien los campos, acepto el complacer al Sr. Vega y el cachete que después me dé el Sr. Morales si no está conforme con la retirada.

El Sr. PRESIDENTE: La Presidencia comparte con el Sr. Marqués de Casa Treviño la responsabilidad en esta retirada. Queda retirada la conclusión quinta.

Leída la conclusión sexta, quedó aprobada sin discusión.

El Sr. PRESIDNTE: Queda terminada la discusión de la ponencia del tema VIII, quedando para esta tarde la de los temas VII, IV y IX. Como la labor es extensa y es indispensable darla cima, porque en caso contrario el trabajo que quedara pendiente se acumularía sobre el también extenso de los otros días, ruego a los Sres. Congresistas hagan un esfuerzo y que vengan lo más temprano que les sea posible.

Se suspende la sesión hasta las cuatro de la tarde. (Era la una y cuarenta y cinco minutos).

Se reanuda la sesión a las cuatro y media de la tarde, bajo la presidencia del Sr. Quintanilla.

El Sr. PRESIDENTE: Corresponde ahora examinar el tema IX, del que es ponente D. José María de Soroa y del cual dará lectura, en representación del mismo, el Sr. Loma.

TEMA IX

Almacenaje de los cereales.—Cuidados que éstos requieren durante este período.—Condiciones que deben reunir los locales destinados a este servicio

PONENTE: DON JOSÉ M.ª DE SOROA

CONCLUSIONES

1.ª Siendo el almacenaje de los cereales la última operación realizada por el productor, convendrá realizarla en edificios que reunan el máximo de condiciones higiénicas y técnicas para guardar las cosechas, haciéndolo completable con las condiciones económicas en el concepto justo de la palabra economía; esto es, no tendiendo a buscar lo más barato, sino solamente aquéllo que, sin costar mucho, asegure la conservación del producto guardado.

2.ª No siendo posible en todos los casos realizar construcciones idóneas para el almacenaje de los cereales por diversas circunstancias (de división de la propiedad o de existir edificios antiguos en las explotaciones que hay que aprovechar o por otras muy diversas), debe fomentarse por todos los medios posibles la creación de paneras sindicales, que tan buenos resultados dan en el extranjero.

3.ª Además de los cuidados de disposición del grano en capas que no tengan mucho espesor de aireación del local, vigilancia contra roedores e insectos etc., deberán difundirse las ventajas del seguro contra incendios, como muy acertadamente vienen realizando e imponiendo algunas entidades oficiales, entre otras la Junta de Crédito Agrícola al no conceder préstamos con garantía de trigo nada más que en el caso de que los préstamos recaigan sobre trigo del que se presente póliza de estar asegurado contra el incendio.

El Sr. PRESIDENTE: Someto al Congreso la toma en consideración de la totalidad.

No habiendo nadie que pida la palabra en contra, queda aprobada la totalidad. Ahora se procederá a la aprobación de cada una de las conclusiones.

Leída la conclusión primera, dijo

El Sr. GONZÁLEZ: Encuentro que esto es demasiado vago, porque se habla en términos muy generales y no se da a los labradores ninguna enseñanza sobre estos extremos. Creo que debieran concretarse algo esas condiciones higiénicas y técnicas a que en general se hace referencia.

El Sr. PRESIDENTE: Estas son solo las conclusiones; pero seguramente en la Memoria se detallará todo eso que el Sr. González echa de menos. La Memoria no se puede leer ahora, porque aún no ha llegado, pero vendrá y se imprimirá, uniéndola a las actas del Congreso.

Sin más discusión fué aprobada la conclusión primera.

Leída la segunda, fué aprobada sin discusión.

Leída la tercera, dijo

El Sr. GONZÁLEZ: Encuentro que adolece del mismo defecto de vaguedad. Supongo que el detalle estará en la Memoria; pero es lástima que ahora quedemos en la duda de cuáles serán esos detalles.

Si no están en la Memoria, habría que concretar esto más.

También hay aquí una última parte que no sé si hace falta, aunque después de todo lo que abunda no daña.

El Sr. LOMA: He de hacer notar al Sr. González que en esta misma Sección hay otro tema que trata de los insectos que dañan al trigo en el campo y en los almacenes, y allí se expondrán al detalle los modos de defender estos almacenes, aparte de que en la Memoria correspondiente a este tema seguramente vendrán también los datos necesarios.

Respecto a la última parte, si los Sres. Congresistas opinan que no tiene aquí lugar adecuado, yo no tendría inconveniente en que se suprimiese, pues estoy autorizado por el Ponente.

El Sr. GONZÁLEZ: Por mi parte prefiero que quede, porque ya he dicho que lo que abunda no daña.

El Sr. PRESIDENTE: He de advertir que el Sr. Soroa es autor de una obra sobre construcciones rurales, y siendo esta la materia que más domina, seguramente en su Memoria han de encontrar los Sres. Congresistas todos los detalles que echaba de menos el Sr. González.

Queda aprobada la conclusión tercera y con ella la ponencia sobre el tema IX.

Pasemos ahora al tema VII, del que es ponente el Sr. Ortigosa. Este señor tiene la palabra.

TEMA VII

Cuidados del trigo durante su vegetación.—Gradeos, binas y escardas.—Medios mecánicos de realizarlas

PONENTE: DON JOSÉ ORTIGOSA

Designado por la Comisión organizadora del Primer Congreso Nacional Cerealista para Ponente del tema que encabeza estas líneas, único desacierto, tal vez, en su actuación, hube de aceptar tan honroso encargo por apreciar que mi negativa suponía una deserción de mis deberes y con la esperanza de que las comunicaciones e intervención de otras personas más doctas, llenarán los vacíos que involuntariamente presente esta ponencia. No es, pues, mi actuación en el Congreso, lo digo sinceramente, de las que pueden y deben ilustrar a todos con la gran autoridad de sus autores, sino únicamente un acto de disciplina y atención a quienes tan amablemente requirieron mi cooperación y un modo de alentar a los modestos para que todos aporten el grano de arena que en mezcla después con otros materiales, pueda contribuir a levantar el soberbio edificio que la agronomía española viene construyendo.

Indudablemente, los cuidados prodigados al trigo durante su vegetación, son de extraordinaria importancia en los resultados, pero lejos de ser decisivos, hemos de considerarlos como complementarios de las labores preparatorias y métodos de cultivo, asuntos ambos que serán tratados en otras ponencias.

Dos son, entre otros, los fines principales que se persiguen por medio de los gradeos, binas y escardas: romper la costra formada en el terreno en ciertas épocas que facilita la desecación del mismo y limpiar el suelo de malas hierbas, competidoras con la ventaja de su rusticidad del desarrollo y evolución de la planta cultivada.

Grandísima es la importancia que en el aspecto económico alcanzan ambos extremos; respecto al primero, recordaremos que siendo el agua uno de los factores más influyentes en la producción, para el que rige la ley del mínimo, lo mismo que para los elementos fertilizantes y desenvolviéndose la agricultura cerealista en nuestro país, en gran parte, dentro de zonas donde las precipitaciones son escasas e irregulares, la administración del líquido que ha de servir de vehículo para el transporte de elementos nutritivos, ha de determinar la turgescenncia de las células vegetales, ha de reemplazar constantemente las pérdidas que por transpiración tienen lugar y ha de facilitar los fenómenos de ósmosis y difu-

sión indispensables a la vida de las plantas, es condición indispensable para el éxito de los cultivos.

Nadie ignora que la producción de cada kilogramo de materia seca exige el consumo de una considerable cantidad de agua, variable indudablemente con las condiciones de medio, como lo prueban las cifras obtenidas por diferentes experimentadores, que en lo que al cultivo del trigo se refiere, varían entre 235 kilogramos, encontrados por Lawes en la estación de Rothamsted (Inglaterra), hasta 554 que fija Leather en la de Pusa (India); es decir, que a igualdad de los demás factores, con la misma cantidad de agua caída, se obtendría casi doble cosecha en la primera estación que en la segunda, o por lo menos doble volumen de materia seca, pues las cifras anteriores no se refieren tan solo al grano, sino al conjunto del vegetal.

En este Congreso se han hecho manifestaciones, a mi juicio muy razonables, en contra de estos cálculos para hallar el rendimiento en función del agua caída; pero no hay que perder de vista que los números tienen dos valores: uno absoluto y otro relativo. Estos datos solamente tienen el segundo, deducido a igualdad de todos los otros factores independientes de las lluvias.

Notable economía en el consumo de líquido se consigue con una abundante fertilización del terreno, que algunos autores hacen llegar al 50 por 100, porque entonces, la mayor concentración de las soluciones nutritivas, exige menor cantidad de disolvente, pero aún tiene mayor importancia la economizada por la práctica de labores superficiales durante el período vegetativo.

La invasión de malas hierbas en los sembrados y las pérdidas por evaporación del líquido que por capilaridad gana la superficie del suelo, cuando no se ha cuidado de interrumpir los tubos de pequeñísimo diámetro formados entre las partículas de tierra, son las dos causas principales de desperdicio y, por tanto, en hacerlas desaparecer si ello fuera posible, y ya que no lo sea, en reducirlas al mínimo compatible con los procedimientos a que económicamente podamos recurrir, es una de las preocupaciones que en el cultivo en general y en el del trigo en particular, reclaman más poderosamente nuestra atención.

La vegetación espontánea que se desarrolla con una insistencia e intensidad muchas veces desesperantes, necesitan para vivir el consumo de gran cantidad de agua que cumple en ella, como es natural, análogas funciones que en las plantas cultivadas, y este consumo en pura pérdida para el fin perseguido, es causa de mermas en la cosecha en cuantía no fácil de determinar con caracteres de generalidad, por estar ligada, como la mayor parte de las cuestiones agrícolas, a las condiciones de medio. No obstante y por dar algún dato práctico capaz de ilustrarnos sobre tal extremo, hemos recogido informes durante el último año de algunas

fincas bien cultivadas en la provincia de Burgos, donde estas líneas se escriben, y resulta que en dos escardas que han sido precisas en el período vegetativo, se han sacado por término medio 1.800 kilogramos de hierba por hectárea, equivalentes, aproximadamente, a 350 kilogramos de materia seca, y suponiendo unos 400 kilogramos de agua necesarios para la formación de cada uno de ellos, representan un gasto de 140.000 litros; esto, repetimos, en fincas bien cuidadas, donde no se demora la destrucción de malas hierbas. ¡Calcúlese cuál será la pérdida en terrenos peor atendidos, donde por ahorrar jornales de escarda se deja a las plantas espontáneas recorrer todas sus fases vegetativas! En experiencias llevadas a cabo en el Canadá, se llegó a la siguiente conclusión: «No basta el mullido del suelo para conservar la humedad, las malas hierbas son los grandes enemigos bajo este aspecto».

Veamos, ahora, la cantidad de agua que se pierde por evaporación del suelo, bien entendido que las cifras que a continuación se insertan, no tienen nada de absoluto y mucho menos carácter de generalidad; si las transcribimos es únicamente como cálculo de grosera aproximación y para dar idea, siquiera sea remota, de su importancia.

La cuantía de las precipitaciones en la provincia de Burgos, se aproxima a los 5 millones de litros por hectárea. Teniendo en cuenta que solo una fracción de esta cifra es almacenada en la tierra de cultivo, cuya importancia es variable con la naturaleza del terreno, profundidad del suelo, preparación del mismo, intensidad y duración de la lluvia, temperatura y tantos y tantos factores como en ello intervienen, y admitiendo, fundándonos en experiencias de agrónomos españoles y extranjeros, que por término medio y en las condiciones más generalizadas de cultivo, ciertamente no muy minucioso, alcance un 35 por 100 del agua caída, nos quedará a disposición de las plantas, si pudieran ser totalmente aprovechados, 1.750.000 litros.

La producción media en fincas medianamente llevadas, en lo que a cuidados durante la vegetación se refiere, puede valuarse en 9 hectólitros de trigo por hectárea, que pesan aproximadamente entre el grano y la paja 1.800 kilogramos.

Admitiendo que sean necesarios en este clima 400 kilogramos de agua para la formación de uno de materia seca, en las condiciones señaladas, lo que no estimamos muy distante de la realidad, los 1.800 kilogramos de cosecha suponen un gasto de 720.000 litros, resultando un déficit de 1.020.000 entre la cantidad de agua almacenada y la realmente consumida por la cosecha; restando ahora 140.000 litros gastados por la vegetación espontánea y 39.000 que la tierra retiene con suficiente energía para no cederlos a las raíces (5 por 100 de su peso en un metro de profundidad), quedan como agua perdida por evaporación del suelo 841.000 litros por hecátrea.

Veamos si esta cifra puede responder aproximadamente a la realidad.

Desde el momento en que no hubiese pérdidas por evaporación directa del suelo, ni por el consumo inútil hecho por las malas hierbas, tendríamos disponibles, teniendo en cuenta los 39.000 litros retenidos por la tierra, 1.711.000 litros de agua, capaces de producir 21,37 hectólitros de grano, y efectivamente, la producción de 20 por hectárea, no es desconocida, ni aún la máxima en las fincas bien llevadas.

Ni resulta posible evitar en absoluto las pérdidas, ni solo a este factor es debido el exceso de rendimiento, pero sí podemos deducir de las cifras consignadas que con minuciosos cuidados culturales, buena preparación del suelo para captar mayor cantidad de líquido, abundante fertilización con la que ya hemos dicho se consigue una notable reducción del agua precisa, selección de semillas conveniente, en una palabra, aplicando las normas que exige el cultivo de la tierra sin despreciar ninguna, puede aspirarse en la provincia de Burgos y aún sobrepasar los 24 hectólitros que representan la media de otros países europeos.

Hemos por fin de hacer constar que la cifra de 35 por 100 de retención de agua caída, la consideramos inferior a la realidad, tratándose de terrenos de alguna profundidad, no demasiado sueltos y con escasas pendientes naturales, como abundan en la provincia a que nos venimos refiriendo. Por lo que respecta a otras de nuestro país, las cifras anteriores han de ser objeto de mayor revisión y no escasas correcciones, pero en todos casos resultará que las pérdidas de agua por falta de cultivo adecuado a su aprovechamiento, son siempre importantísimas.

Una vez demostrada la necesidad de las labores superficiales para la mayor conservación de la humedad en el terreno, veamos ahora cuál es la profundidad más recomendable.

Parece natural que una capa removida de gran espesor haría más eficaz la protección contra la evaporación directa del suelo por la mayor dificultad del líquido para ganar la superficie, pero ha de tenerse en cuenta que si bien las raíces del trigo pueden alcanzar profundidades insospechadas, en general se desarrollan superficialmente, y por ello debemos procurar que el agua llegue hasta ellas fácilmente, para lo cual no conviene remover el suelo a más de 10 o 12 centímetros, para no dejar lo que pudiéramos llamar depósito del agua demasiado profundo.

En la Estación Agraria Experimental de Bari, ha ensayado Rossi con bastante detalle, la cuestión que nos ocupa, dando a conocer sus resultados en Abril de 1926. Dispuso cuatro parcelas; la primera inculta, la segunda fué removida superficialmente (a 2 o 3 centímetros), la tercera hasta unos 15 centímetros y la cuarta fué cultivada en surcos, lográndose la mayor eficacia en la segunda y cuarta, hasta el punto que las mayores diferencias con la parcela inculta, llegaron a acusar doble

porcentaje de humedad del que ella presentaba, conservándose el agua en la removida hasta 15 centímetros en no mucha menor cantidad.

En once determinaciones de la humedad, llevadas a cabo desde el 16 de Mayo hasta el 20 de Agosto, descendió hasta el 6 por 100 una sola vez en la parcela cultivada en surcos; dos veces en la removida superficialmente; más de seis en la trabajada hasta 15 centímetros, y no llegó nunca a semejante porcentaje en la conservada inculta, en la cual osciló entre 3 y 4,95 por 100.

Por lo tanto, la profundidad que han de alcanzar las labores superficiales realizadas en los gradeos, binas y escardas, tiene poca importancia con tal de que llegue a un mínimo de 3 centímetros y estará subordinada a lo que el aparato empleado y el estado de la vegetación consientan; lo interesante es remover la capa superficial del suelo en la mayor superficie posible, dejando una cubierta de tierra suelta, destructora de los canales capilares por donde asciende el agua. Por otra parte, la rapidez y economía exigida por esta clase de labores, no permite tampoco profundizar más allá de 8 a 10 centímetros y ello es más que suficiente para alcanzar ampliamente el fin perseguido.

La práctica de las labores superficiales, será tanto más eficaz cuanto mayor sea el volumen de líquido que pueda almacenarse, lo cual está íntimamente relacionado, aparte de la naturaleza del terreno, profundidad de la capa impermeable, etc., etc., con la oportunidad y esmero en las labores preparatorias, cuyo tema nos conformamos con señalar en atención a que constituye otra ponencia en la que será ampliamente desarrollado.

La extirpación de malas hierbas no limita su beneficiosa influencia a un ahorro considerable de agua consumida por ellas inútilmente y en perjuicio de la planta cultivada, la cual encuentra sus disponibilidades notablemente disminuídas, sino que como fácilmente se comprende, gastan en su propio desarrollo parte de los elementos fertilizantes del suelo o de los incorporados a él en forma de abonos; constituyen un obstáculo para el paso libre de la luz que al no bañar convenientemente los vegetales objeto de cultivo, es causa de mermas en la producción en conformidad con la ley Mary-Dawy que establece proporcionalidad entre los dos factores. Sirve en ocasiones la vegetación espontánea de medio en el que se desarrollan agentes productores de enfermedades capaces de producir plagas en los cultivos y con frecuencia, de albergue en determinadas épocas de su vida a los insectos perjudiciales.

Por último esparcen sus semillas en el mismo suelo donde se desarrollaron, que de este modo queda más intensamente infectado o las confían al viento, cuando su constitución se presta a ello, el cual las transporta a otros terrenos para que germinen; otras veces van a la era impurificando el trigo recolectado cuyo valor disminuyen y pueden ser

causa de serios disgustos, como ha ocurrido recientemente en la provincia de Burgos, en la que muchos wagones de trigo se han dejado de cuenta de los vendedores o han tenido que cederse a bajo precio por estar el cereal infectado de semillas de alholva (Trigonella Fenum-græcum L.) que da un gusto detestable al pan elaborado con harinas procedentes de la molienda de trigos sucios. Claro es que la separación con cribas seleccionadoras no es difícil, pero sobre implicar gastos de los que huye el labrador, es mucho más eficaz la destrucción de la planta.

Las binas, además de contribuir con la extirpación de las malas hierbas a la conservación de la humedad, lo cual ha dado origen al proverbio francés de que dos binas equivalen a un riego y al siciliano de que es preciso unir al agua del cielo el agua del hierro, facilitan la circulación del aire entre los intersticios de la tierra removida, impidiendo el excesivo caldeo de las capas inferiores y favoreciendo la nitrificación. En otro aspecto, al movilizar la tierra de la superficie, resultan las plantas más o menos aporcadas, según la intensidad de la labor y la forma de los órganos de trabajo, y este aporcado favorece la emisión de raíces superficiales que al crecer en número, agrandan la capacidad de asimilación, asegurando así una perfecta nutrición del vegetal y contribuyen a facilitar el ahijamiento, que si es temprano y no excesivo, consiente la granazón de buen número de espigas y por tanto eleva en notable medida el rendimiento.

Enumeradas ya las circunstancias que hacen más que aconsejable necesaria la práctica de gradeos, binas y escardas, pasemos a ocuparnos de los medios y forma de llevarlos a cabo, y como ello depende en gran parte del método de cultivo adoptado, pasaremos revista a los más generalizados.

Siembra plana a voleo.

Es la forma que ofrece más dificultades para lograr el fin que nos proponemos; la ocupación total del suelo por plantas cultivadas, hace imposible la remoción de su capa superficial sin destruir buen número de ellas; por otra parte, la extirpación necesaria de malas hierbas sin destruir la planta útil, es y seguirá siendo de todo punto imposible llevarla a cabo mecánicamente, pues no se concibe máquina alguna capaz de ejecutar un trabajo selectivo, mucho más si se considera que la vegetación espontánea arraiga en general con mayor intensidad y a profundidad superior que el trigo, por lo cual no ha de confiarse ni en la hondura de la labor ni en la violencia del ataque para conseguir el fin propuesto.

No obstante, es de tal importancia la práctica de estas labores, principalmente en lo que a romper la costra de la tierra se refiere, que ya

han sido adoptados por buen número de labradores los gradeos en los sembrados hasta el momento del encañado de los cereales, no ciertamente sin grandes resistencias y con manifiesta desconfianza en un principio. Realmente es muchísimo mayor el beneficio que reportan por hacer posible la conservación de la humedad y el aporcado de las plantitas que el perjuicio que la destrucción de alguna de ellas puede originar, mucho más, teniendo en cuenta que la siembra en tales condiciones, suele pecar más por exceso que por defecto de semilla, y en tal caso resulta también beneficioso el aclareo.

La operación puede ejecutarse con la grada Howard, mejor de dientes curvos, con la curvatura en sentido contrario a la marcha del ganado, pues de este modo se logra romper la costra sin desarraigar las plantas; si la siembra fuese muy espesa, no hay inconveniente en colocar los dientes en posición natural y aún en este caso puede hacerse uso de los cultivadores o extirpadores. También puede emplearse la grada de estrellas, que se hace precisa si la costra se forma antes del nacimiento de las plantas.

En estos últimos años va extendiéndose en la provincia de Burgos, para los fines indicados, el empleo de una máquina escavadora construída por el mecánico D. Felipe Barriuso Rojo, que consiste esencialmente en un cilindro de madera provisto en ocho de sus generatrices de rejas cavadoras equidistantes unos 12 centímetros, dispuestas de tal modo que cada una ocupa en su fila el intervalo que dejan vacío las de las filas contiguas; este cilindro va montado sobre un bastidor con ruedas y asiento para el conductor, a cuyo alcance se encuentra una palanca para regular la profundidad de la labor. Al girar las ruedas y el cilindro, las rejas hieren la tierra más o menos intensamente en una anchura de 1,45 metros aproximadamente, y si bien destruyen algunas matas, la labor es buena y recomendable en siembras espesas, como son las que se practican en la región de su empleo.

Una vez encañado el cereal, ya no es posible pensar en cultivo mecánico, precisamente en la época en que mayor sería su eficacia, y como por otra parte los gradeos anteriores no han permitido la destrucción de las malas hierbas sino en número limitado, se impone, aún con anterioridad a esta época, la labor de escava que ejecutan generalmente mujeres con azadilla, desarraigando las matas perjudiciales a la vez que remueven la tierra y recalzan los sembrados. Esta labor no tiene más inconveniente que su carestía, por exigir por término medio 20 jornales por hectárea en años húmedos y terrenos fértiles.

Todavía se practica más adelante una escarda, arrancando a mano las matas, principalmente las muy desarrolladas.

No obstante el señalado defecto de la carestía, estas operaciones se ejecutan por muchos labradores, al menos en la provincia de Burgos,

salvo en los años escasos en malas hierbas, y sus favorables efectos se reflejan en la cuantía de los rendimientos, cuyo exceso sobre las fincas abandonadas cubre con creces el gasto realizado.

La necesidad de disminuir el precio de coste en la producción del trigo, aconseja prescindir de la siembra a voleo, sobre todo en aquellos terrenos intensamente invadidos por vegetación espontánea, o de ejecutarla, hacerlo sobre barbecho o cultivos llamados de escarda, que permitan combatir enérgicamente el desarrollo de las malas hierbas.

En cuanto al número conveniente de gradeos, no puede precisarse, vendrá determinado por todas las veces que se forme costra en la superficie del suelo, en tanto permita la labor el desarrollo del sembrado.

Siembra a voleo en surcos.

Se ejecuta en todas aquellas regiones donde es costumbre la práctica de la operación denominada aricar; como en ella se emplea el arado romano que ataca una capa de poco espesor, no queda el suelo en condiciones de almacenar fácilmente volúmenes de agua de consideración, circunstancia agravada por la gran superficie que necesariamente queda sin remover y por prestarse al escurrimiento por el fondo de los surcos que siempre presentan algún desnivel. Si a todo esto se añade la mayor superficie expuesta a la evaporación, se comprenderá la imposibilidad de administrar el agua de lluvia con la austeridad que exige el cultivo de secano en la mayor parte de nuestro país y lac onveniencia de abandonar un sistema que además no permite el buen funcionamiento de la segadora.

En cuanto a las labores de entretenimiento, quedan reducidas al pase de rastra que tiene por objeto favorecer la salida a la superficie de los tallitos procedentes de las semillas que quedaron muy enterradas, al verterse en el vado parte de la tierra de los lomos y a los dos aricos o aporcados a que anualmente se someten los sembrados en los meses de Diciembre y Febrero, ejecutados con arado romano, consiguiéndose destruir bastantes malas hierbas y facilitar la emisión de raíces e hijuelos en los trigos, pero como estos mismos efectos pueden lograrse con mayor perfección y economía adoptando otros sistemas de cultivo, exentos de los graves inconvenientes enumerados, insistimos en la conveniencia de abandonar una práctica que además de sus imperfecciones y de la vulgarización de sus desventajas, continúa muy arraigada en el espíritu de gran parte de campesinos. Al censurar la siembra en surcos, nos referimos exclusivamente al sistema de aricos y de ninguna manera a la ejecutada en los métodos modernos que han logrado suprimir los inconvenientes señalados.

Siembra con sembradora.

Es la más racional y económica, por el notable ahorro de semilla que permite y la regularidad en la distribución, que unida a la conveniente profundidad a que el grano queda enterrado, da origen a un buen nacimiento cuando el terreno se encuentra convenientemente preparado. No es este el lugar para extenderse en más consideraciones, por ser tema de otra de las ponencias del Congreso.

Siendo aproximadamente de 16 centímetros el espacio comprendido entre las rejas, con ligeras variantes, según modelos de las diferentes casas constructoras, esta será la distancia entre líneas en el caso de emplearse todas ellas y la pequeña anchura de las calles imposibilita el trabajo mecánico en los sembrados, reducido al uso de la grada Howard, como cuando de la siembra a voleo se trataba, y en todo caso al de pequeños cultivadores de mano arrastrados por muchachos, que aun cuando hacen poca labor, si la tierra está en condiciones y es relativamente suelta, puede removerse superficialmente y aún arrancar la vegetación en sus estrechas calles. La tracción animal no es recomendable aun cuando existan algunas máquinas con palancas reguladoras construídas con este especial objeto, pero son muy difíciles de evitar ligeras desviaciones que arrancan o cortan las plantas cultivadas.

La conveniencia unánimemente reconocida de poder labrar los sembrados, no hasta una época determinada, sino si posible fuera hasta la misma recolección y la necesidad de sustituir la labor en cerros o alomada por la plana o en pequeños surcos que puedan borrarse paulatinamente para que en la época de la siega se haga posible el empleo de las máquinas correspondientes, han sido las principales aspiraciones de los diferentes agrónomos que en estos últimos años han adaptado a las condiciones peculiares de nuestro país los

Modernos sistemas de cultivo en secano.

En ponencia a ellos dedicada, serán tratados con la amplitud que merecen, limitándonos a consignar que en los particulares a que venimos refiriéndonos, todos han conseguido su objeto, desde el momento que por la mayor anchura de las calles, pueden en ellas trabajar diferentes máquinas de tracción animal sin temor de estropear las líneas de siembra, azadas de caballo, cultivadores mano o polisurcos con rejas de recambio adaptables a los distintos fines perseguidos en la labor, arados con vertedera especial, etc., etc.

Desde que la agrupación de las rejas en la sembradora da lugar a calles de 35 centímetros, son ya utilizables cultivadores como el Rud-sak, con dispositivos para corregir automáticamente las desviaciones que el

tiro pudiera transmitir como el adoptado con éxito en la Granja de Salamanca y para mayores espaciamientos, cultivadores del tipo Planet, como se puso de manifiesto en la de Palencia; binadora Benaiges para una caballería construída especialmente para calles de 42 centímetros; cultivadores Lister, etc., etc., pues los modelos abundan tanto como las casas constructoras de maquinaria agrícola.

El número de labores recomendadas, bien se trate de cultivo en fajas, líneas triples, pareadas o sencillas, con diferentes espaciamientos, será tratado en la ponencia correspondiente, por lo que y para evitar repeticiones, no detallamos en este lugar.

Otro de los cuidados del cultivo del trigo durante la vegetación es el del rodillado, a fin de evitar espacios vacíos entre la tierra y la semilla, que deben estar en íntimo contacto y aquélla ligeramente comprimida para facilitar la ascensión del agua por capilaridad para ponerse en contacto con el grano, favoreciendo su germinación. Esta operación solo debe practicarse cuando se siembra con poca humedad en el terreno y si no lloviese después de confiada al suelo la semilla. Ocioso es decir que una vez nacidas las plantitas, se hace preciso mullir la superficie, destruyendo los tubos capilares que hasta entonces resultaban de utilidad.

La operación puede ejecutarse con un simple tablón que se arrastra por el terreno, comprimiéndolo con su propio peso; es el medio más económico de alcanzar el objeto perseguido con suficiente intensidad. No faltan aparatos construídos especialmente para esta labor, entre los que merecen citarse: el compresor Cultipacker de rodillos estriados para las siembras en líneas con pequeños espaciamientos y el compresor polisurco de Benaiges para líneas pareadas; pero repetimos que este trabajo se suprimirá siempre que el suelo esté húmedo o se confíe por el estado del tiempo en lluvias inmediatas.

Hemos considerado los procedimientos mecánicos y manuales de proceder a la extirpación de las malas hierbas en los sembrados y hemos señalado la importancia y transcendencia de esta operación, que no puede en ciertas circunstancias realizarse de otro modo que arrancando a mano las matas y ello resulta caro, por el gran número de jornales exigidos, razón por la cual, procura el labrador pasarse sin escardas o hacerlas a la ligera. Para obviar estos inconvenientes, la ciencia nos ofrece hoy procedimientos químicos de lucha contra la invasión de los sembrados por la vegetación espontánea, y aun cuando hay plantas que resisten a los agentes empleados en las dosis máximas que las cultivadas pueden tolerar, consideramos estos estudios importantísimos y por ello y aún tratándose del asunto detalladamente en otra de las ponencias, hemos de indicar la conveniencia de ensayar profusamente el empleo del sulfato y nitrato de cobre; solución de sulfato de hierro; empleo de esta sal en polvo; sulfato y bisulfito de sosa; soluciones de ácido sulfúrico (estas con

preferencia) y de cloruro de sodio y en general de cuantas sustancias químicas se presten al fin perseguido.

No hemos de terminar sin encarecer una vez más la necesidad de almacenar en el suelo la máxima cantidad de agua y de conservarle en el mayor estado de limpieza, y para ello nada mejor que atender en debida forma a las labores de barbecho y preparatorias para la siembra, limpieza de semillas, establecimiento de alternativas y rotaciones convenientes, etc., y aún nos atrevemos a proponer el ensayo en los barbechos de la aplicación de sulfocianuros procedentes de las fábricas de gas del alumbrado, que como es sabido constituyen un violento veneno para los vegetales, estudiando detenidamente las dosis en que con su incorporación no sufra peligro la planta cultivada en el siguiente año. Hasta tenemos entendido, sin habernos sido posible adquirir datos completos, que en una finca de las proximidades de Burgos se emplearon hace algunos años con excelentes resultados.

CONCLUSIONES

1.ª Los principales fines perseguidos con los cuidados del trigo durante su vegetación, son evitar la pérdida de agua por evaporación directa del suelo y mantenerlo limpio de malas hierbas, ambos de extraordinaria importancia.

2.ª El primero de dichos objetos se logra con labores superficiales, siendo de gran consideración el ahorro de líquido que su práctica permite.

3.ª Las malas hierbas, además de consumir en beneficio propio y con perjuicio para la planta cultivada importantes cantidades de agua, impiden a la luz bañar por completo los sembrados, consumen principios fertilizantes en pura pérdida para el agricultor, infectan cada vez más los sembrados donde nacen y aún otros más o menos distantes, sirven de albergue a insectos perjudiciales, de medio al desarollo de algunas enfermedades y ensucian los trigos recolectados haciendo que desmerezcan en valor. Por todas estas causas han de ser destruídas con el mayor cuidado.

4.ª Las labores del trigo durante su vegetación, lejos de ser independientes en cuanto a su eficacia se refiere, hemos de considerarlas como complementarias de las de barbecho o del cultivo precedente, y para que rindan el máximo efecto útil, deben cuidarse las preparatorias de la siembra, fertilización, alternativa, etc.

5.ª En las siembras a voleo sólo pueden emplearse las gradas de dientes o la cultivadora Barriuso y ello únicamente hasta el momento del encañado; en muchas ocasiones, se impone la escava y extirpación a mano de malas hierbas, lo cual resulta caro y por tanto ha de ponerse especial empeño en evitar la invasión.

6.ª La siembra a lomo con la práctica del aricado, no permite la conservación de la humedad y aunque limpia el terreno de plantas espontáneas, presenta graves inconvenientes.

7.ª La siembra a máquina con todas las rejas, no consiente otros cuidados que los señalados en la conclusión quinta.

8.ª Los nuevos métodos de cultivo, permiten el laboreo mecánico del terreno hasta la recolección con unos u otros aparatos, según la anchura de las calles.

9.ª El uso de tablones y compresores, es otra de las prácticas que pueden emplearse después de la siembra, pero solo en determinadas circunstancias.

10.ª Es del mayor interés el estudio de procedimientos químicos para la lucha contra las malas hierbas.

11.ª Debe ensayarse en los barbechos el empleo de sulfocianuros para destruir la vegetación espontánea.

Terminada la lectura de la ponencia y conclusiones, dijo

El Sr. ORTIGOSA: He de hacer observar que como estas dos últimas conclusiones han de ser tratadas con mayor extensión en otras ponencias, yo no tendría inconveniente en que fueran suprimidas.

El Sr. PRESIDENTE: Lo que proponga el Ponente, si lo aprueba el Congreso, es lo que se ha de hacer, pero yo entiendo que no estorban en esta ponencia, siquiera sea para mayor abundamiento y puesto que en ellas no se prejuzga el modo de practicar esos procedimientos. Creo, pues, que procede preguntar si se aprueba la totalidad de la ponencia.

El Sr. GONZÁLEZ: Antes de aprobarse, me permito hacer observar que por la forma en que ha terminado su lectura el Sr. Ponente, haciendo una indicación de palabra y por haberle contestado seguidamente la Presidencia, el Congreso no ha podido hallar oportunidad de premiar con el aplauso que merece la luminosa ponencia del señor Ortigosa, y yo quiero iniciar ahora este aplauso, que todos habrán de secundar con entusiasmo, seguramente (Grandes aplausos).

El Sr. PRESIDENTE: Queda aprobada la totalidad y se pasa a la discusión por conclusiones.

Leída la conclusión primera por el Sr. Secretario, dijo

El Sr. VILLANUEVA: Me permito llamar la atención del señor Ponente y del Congreso, acerca de si sería conveniente agregar, como otro de los fines perseguidos con los cuidados del trigo durante su

vegetación, eso que se ha llamado meteorización, que estimo también de suma importancia, puesto que consigue activar la vida microbiana.

El Sr. CALERO: Creo que también debería añadirse a los fines aquí consignados, el de favorecer la aceleración del entallamiento, por el gradeo, cosa importante, por lo menos en Castilla.

El Sr. ORTIGOSA: Ya se dice al comenzar la conclusión: «Los principales fines perseguidos con los cuidados del trigo durante su vegetación . . .»; de modo que no se indica que los que se mencionan sean los únicos, sino solo los «principales». Desde luego, la aireación que las labores superficiales permiten y a que aludía el Sr. Villanueva, es otro fin importante, así como el de la aceleración del entallamiento que mencionaba el Sr. Calero. Por tanto, aun cuando los principales sean los dos que constan en las conclusiones, no tengo inconveniente en que se añadan estos otros dos.

El Sr. PRESIDENTE: Si lo aprueba el Congreso, creo que la conclusión primera podría redactarse tal como está, añadiendo: «y además activar la vida microbiana y el ahijamiento de los cereales». ¿Se aprueba en esta forma? Queda aprobada.

Leídas las conclusiones segunda, tercera, cuarta y quinta, son aprobadas sin discusión.

Leída la sexta, dijo

El Sr. ALONSO LASHERAS: En algún pedazo de terreno que conozco mucho, aún se siembra con arados de madera a lomo, práctica que estimo, como todos los Sres. Congresistas, absurda; pero ya se ha modificado en forma más racional, que es dar una labor con vertedera a la profundidad que los medios de cada uno permiten y después sembrar, y esto que, según afirma la ponencia, tiene muchos inconvenientes, tiene también muchas ventajas, porque el aricado, que es tan necesario, puede hacerse mucho mejor. Hay que tener en cuenta que allí el desarrollo de las malas plantas es enorme, porque viniéndose verificando muchos años la siembra de año y vez, la planta se defiende por los medios que le da la naturaleza, o sea que las que tienen la corteza muy dura no nacen en el primer año y se van seleccionando, y así como mueren las que tienen la corteza blanda porque en el año de barbecho se las mata, esas otras van defendiéndose para nacer a los dos, a los tres o a los muchos años. Así vemos que en varias cosechas no se presenta el arbejón y llega una en que se presenta en cantidad enorme, inexplicable; igual sucede con la raspa y con la amapola, aunque suele ya nacer más tarde.

En resumen, yo creo que debe tratarse con un poco más de benevolencia el sembrado a surco, puesto que hay sitios donde tiene razón de ser.

El Sr. ORTIGOSA: Ya se ha dicho muchas veces que en cuestiones de agricultura no se pueden tener en cuenta todos los casos y todas las

circunstancias, y si yo condeno el cultivo llamado de arico, me refiero a la generalidad de los casos, pero sin negar que pueda existir la razón que indica el Sr. Alonso Lasheras, para perseguir con él la extirpación de las malas hierbas, aunque entiendo que no han de ser tantos esos años en que éstas se presenten en cantidades tan alarmantes. Por consiguiente, opino que, si no en absoluto, por regla general es conveniente condenar el aricado.

El Sr. ALONSO LASHERAS: Agradezco al Sr. Ortigosa su deferencia y atención al contestarme, pero debo decirle que, por desgracia, no son tan escasos los años en que nos vemos acometidos por la invasión de las malas hierbas, al menos en esas regiones que por tener los terrenos muy suaves, están muy propensas siempre a infectarse.

El Sr. GONZALEZ: En la provincia de Salamanca está muy extendido el cultivo de la siembra a lomo, porque dicen los labradores que no encuentran modo de suprimirlo, ya que el año en que abundan las lluvias, se pierde la cosecha. Hay un refrán que dice: «Año de lluvias, cosecha perdida», porque en ellos casi no se puede aricar, y eso sembrando a lomo, que empleando otro procedimiento sería completamente imposible. Tal vez esos terrenos no sean aptos para este cultivo, a no ser que haya medio de librarles de las aguas por completo.

El Sr. ORTIGOSA: Creo que no se han fijado bien en la redacción de esta conclusión. Dice: «La siembra a lomo con la práctica del aricado, no permite la conservación de la humedad y aunque limpio el terreno de plantas espontáneas, presenta graves inconvenientes». De manera que si hay casos particulares en que la invasión de malas hierbas llega a presentar mayores inconvenientes que el no permitir la conservación de las aguas en el terreno, a ellos no se opone la conclusión.

Por otra parte, los modernos sistemas de cultivo, tanto nacionales como extranjeros, casi han nacido para evitar los inconvenientes de esta clase de siembras; de manera que en esos terrenos pueden remediarse en parte los inconvenientes que presentan y que aquí se han apuntado, aplicando esos otros nuevos procedimientos. Estimo, pues, que la conclusión no necesita ser modificada.

El Sr. GONZÁLEZ: Esa es la ventaja de haber aprobado una conclusión en la que se aconseja se sigan ensayando los nuevos métodos, para evitar esos inconvenientes que ni pueden obtenerse con el procedimiento de siembra a lomo, que en cambio favorece la limpia de malas hierbas.

El Sr. ORTIGOSA: Pero este procedimiento de siembra a lomo, aparte de la ventaja de limpiar el terreno, presenta graves inconvenientes como se dice en la conclusión.

Sin más discusión quedó aprobada la conclusión sexta.

Sin debate fué aprobada la conclusión séptima.

Leída la conclusión octava, dijo

El Sr. RIDRUEJO: Si al Sr. Presidente y al Ponente les parece, ya que son tan amables para con todos nosotros, me voy a permitir pedirles que se modifique esta conclusión a fin de que se puntualice más su alcance, porque hay nuevos métodos de cultivo que por tener la calle demasiado estrecha no permiten el paso de una caballería hasta la recolección.

El Sr. ORTIGOSA: Reconozco la dificultad de que en las calles estrechas pase una caballería, y más todavía de que su paso sea tan recto y preciso que no desarraigue las plantas de uno u otro lado de los lados; pero debe tenerse en cuenta que según una conclusión aprobada el otro día, los nuevos métodos de cultivo que están en estudio, serán objeto de experimentación para el porvenir, y antes de resolverse en definitiva sobre ellos, deberá determinarse el punto importante de la anchura de las calles. Claro está que estando esto supeditado a que su laboreo mecánico sea posible, la conclusión definitiva que en un porvenir más o menos remoto pueda derivarse de esos estudios, nos dará la anchura de la calle que permita el laboreo constante hasta la recolección, puesto que esto es una de las aspiraciones más importantes en esos nuevos cultivos. Sin embargo, tampoco veo inconveniente en que se modifique esta conclusión y, a mi juicio, se aunaría en ella el parecer del señor Ridruejo diciendo al final: «... siempre que la anchura de la calle se preste a ello».

El Sr. HERRERA: Como el Ponente no indica la forma en que se han de hacer las labores, ni el aparato que se ha de emplear, no veo la necesidad de que se modifique la cláusula. Claro es que la labor ha de poder hacerse siempre, cualquiera que sea la anchura de la calle; depende del aparato que se emplee. Si no puede pasar una mula, se podrá hacer con la azada a mano, análogamente a como se hace una escarda a mano o con algún otro aparato especial que puede surgir.

El Sr. RIDRUEJO: Si se razona sobre la base de que pueden inventarse aparatos, conformes; si se razona sobre la base de que puede hacerse esta labor a mano, conformes también; pero actualmente yo no conozco más aparatos que los polisurcos, que no pueden pasar por calles estrechas por dos razones: primera, porque algunos de ellos, los de barra recta, tropezarían en las calles, y segunda, porque los otros que tuviesen una altura conveniente, presentan también dificultades, ya que el empalme de carril con carril de sembradora, es difícil. El polisurco no pasaría y el monosurco necesita ir tirado por una caballería.

La nueva redacción propuesta por el Ponente, aunque parece igual, matizaba un poco más. Si he de ser franco, casi me hubiese atrevido a pedir que se suprimiese esta conclusión; pero como la ponencia está muy bien hecha, para honrarla no quería pedirlo.

El Sr. ORTIGOSA: Al proponer la nueva redacción de esta base, me había fijado principalmente en que por decir: «Los nuevos métodos de cultivo permiten el laboreo mecánico del terreno hasta la recolección con unos u otros aparatos, según la anchura de las calles», quedaban completamente descartadas las labores a brazo.

Una de las cuestiones batallonas de los nuevos procedimientos de cultivo es la anchura de las calles, y yo he leído, refiriéndolo a métodos de cultivo modernos, proponer los 30 o 35 centímetros, y para calles de esa anchura es muy difícil encontrar un aparato que pueda realizar estas labores con la seguridad y rapidez que exigen. Claro que podría pasar un aparato mono o polisurco, siempre que un gañán fuera conduciendo la mula y otro detrás con el aparato, pero esto económicamente es inadmisible; lo natural es que vaya la caballería sola y así arrancaría los sembrados con la mayor facilidad. Al redactar esta conclusión no había pensado en estos inconvenientes que ahora se me han hecho ver y que quedarían obviados con la nueva redacción propuesta.

El Sr. PRESIENTE: La Presidencia, por si interpreta el deseo de los señores que han intervenido y lo que dice el Ponente, propone que se redacte esta conclusión de la siguiente manera: «Algunos de los nuevos métodos de cultivo permiten el laboreo mecánico del terreno hasta la recolección con unos u otros aparatos, según la anchura de la calle».

El Sr. GONZÁLEZ: Yo propongo que se termine diciendo: « .siempre que la anchura de la calle esté en consonancia con ellos».

El Sr. PRESIDENTE: Pero con mi redacción, sólo cambiando una palabra, está resuelta la dificultad, por lo cual creo que debe ser la que se acepte.

En la forma propuesta por el Sr. Presidente quedó aprobada la conclusión octava.

Sin discusión quedó aprobada la conclusión novena.

Leída la conclusión décima, dijo

El Sr. PRESIDENTE: Aunque el Ponente había dicho que no tenía inconveniente en retirar esta conclusión, como se trata de asunto del mayor interés, hasta el punto de que hay un tema exclusivamente dedicado a él, cree la Presidencia que no huelga que se haga aquí esta manifestación y que debe conservarse.

Quedó aprobada la conclusión décima.

Leída la conclusión undécima, dijo

El Sr. GIL CONCAS: No para consumir un turno en contra de esta ponencia, que está muy bien hecha, sino para hacer una afirmación que corrobora lo que en ella se dice. Los sulfocianuros, que son los que se llaman el crud de amoníaco, con los cuales se falseaba antiguamente el amoníaco, se emplean unos 15 o 20 días antes de la siembra cuando hay humedad —y en los terrenos que cita el Sr. Ortigosa hay

suficiente—, se descomponen, destruyen la vegetación, lo mismo la buena que la mala y a los 20 días se han convertido en abono. Hace seis o siete años, a raíz de un estudio que tuve que hacer en la provincia de Valencia referente a la enfermedad del cacahuete, que allí se llamaba cucaracha y que era producida por una serie de hongos en la raíz, en la caña y parte en el fruto, propuse, como medio para combatirla y evitarla, la desinfección del terreno; porque en los terrenos en que la vegetación es forzada y hay mucha humedad, el desarrollo de las bacterias y de los hongos es excesivo, no solamente de los hongos parásitos. Con el empleo de los abonos minerales, cada vez se usa menos el estiércol, desapareciendo la materia orgánica que hay en el suelo. De esa materia orgánica viven una infinidad de bacterias aprofitas que cuando no tienen sustancias orgánicas muertas se convierten en bacterias patógenas que perjudican la vegetación. Uno de los medios que se me ocurrió debían emplearse fué el de los sulfocianuros y, efectivamente, hice gestiones para ver si podían venir de Inglaterra; pero algunas de las casas expendedoras de abonos no quisieron mandarlas diciendo que ellos vendían géneros buenos y que no querían enviar una sustancia con la cual se falseaban muchos de los productos nitrogenados, y no se logró adquirir esa sustancia. Me consta, sin embargo, que produce grandes resultados en los terrenos que tienen humedad suficiente, y por eso me atrevería a pedir que se adquiriera por el Estado una cierta cantidad a fin de ensayarlo, como propone acertadamente el Sr. Ortigosa.

Hay además otros productos, que también son cianhídricos, y uno de ellos es el cianuro de cal, que yo he ensayado y que produce muy buenos efectos desinfectantes del terreno. Hice estudios comparativos de este cianuro con otros productos que no son del caso citar y cuando había mucha humedad, esos productos me daban el mismo resultado que el cianuro de cal; pero cuando había poco, éste produjo mayores efectos que los demás. Por ello rogaría al Sr. Ortigosa que accediese a que se añadiera «y el cianuro de cal».

El Sr. ORTIGOSA: Como ya se habrá oído, esta conclusión obedece a lo siguiente: En una finca de la provincia de Burgos, que explotaba un francés antes de la guerra, hubo una gran invasión de malas hierbas, para destruir la cual lucharon con procedimientos mecánicos y cuanto entonces se conocía. Yo no vivía entonces en Burgos y no puedo dar fé de ello; pero me han contado personas que lo presenciaron, y me merecen crédito, que empleando subproductos de la fábrica del gas del alumbrado, se habían obtenido en un año unos resultados magníficos, porque el terreno había quedado limpio de hierbas. Por eso yo he propuesto que se ensaye en los barbechos el empleo de estos productos, pero no me pronuncio en favor de ellos, sino únicamente como ensayo. Claro es que al recomendar el ensayo de los sulfocianuros, no puedo

oponerme en manera alguna a que se ensayen otros productos, como los cianuros, que pueden surtir un efecto análogo y tal vez de modo más económico.

El Sr. ARANA: El Sr. Gil Concas ha indicado la dificultad grande que hubo para disponer de crud de amoníaco en Inglaterra, y yo puedo decir que esa misma dificultad existe para hallarlos en las fábricas españolas de gas. En una ocasión un hermano mío, ya fallecido, que era agricultor, se le ocurrió poner heliantus en un trozo de huerta y después quiso destruirlo, sin que lo consiguiese, aún cabando mucho. Me pidió algo para lograrlo y yo le recomendé el crud de amoníaco, y solo a fuerza de muchas recomendaciones y de un gran interés demostrado por algunos amigos cerca de los accionistas de una fábrica de gas se lo proporcionaron, porque parecía ser que se exportaba todo a Alemania en aquella ocasión. Quizás conviniera por ello pedir que se dictara una disposición oficial disponiendo que el crud de amoníaco producido por las fábricas de gas españolas, quede aquí para las necesidades de la agricultura española.

El Sr. ALONSO LASHERAS: Abundo en las razones expuestas por el Ponente de que estos productos deben usarse solo como ensayo, porque en la finca que posee el Sr. Calero, en la época de su padre, puso en una parte de ella el crud de amoníaco y hay sitios en donde, después de 10 años de haber hecho la experiencia, no ha vuelto a tener vegetación. De modo que deben hacerse ensayos, pero con cuidado, porque pueden producir un fracaso.

El Sr. DÍAZ MUÑOZ: Únicamente para una observación. En los primeros tiempos de la fabricación del gas, debido al procedimiento imperfecto empleado, el subproducto que se obtenía, que es el sulfato amónico, iba acompañado de sulfocianuros. Perfeccionada ahora la producción del gas, el sulfato amónico que se obtiene como subproducto, está exento por completo de sulfocianuros. Ahora bien, el sulfato amónico que se obtiene por este procedimiento es relativamente pequeño. Modernamente se emplean los procedimientos sintéticos. Y únicamente en países como Inglaterra y en menor medida en Francia, tiene el sulfato amónico, que tiene su origen en las fábricas de gas, importancia para la agricultura. Aún así, la importancia que representa para el consumo total no llega a ser del 15 por 100, puesto que hoy día, repito, los nuevos procedimientos sintéticos llegan a producir más del 85 por 100 de lo que consume la agricultura.

El Sr. RIDRUEJO: No he querido hablar de este asunto cuando el Sr. Ponente decía que esta conclusión encaja mejor en otro tema de la Sección, porque el Ponente de ese tema soy yo; pero como lo que abunda no daña, está muy bien puesto aquí también lo dicho, porque es una verdad. Ahora bien, como esto se ha de discutir en otro lugar, lo

que creo que huelga es la discusión que ahora se mantiene y que debe aplazarse para entonces.

El Sr. PRESIDENTE: En vista de la manifestación del Sr. Ridruejo voy a permitirme proponer que se diga: «En todo caso debe ensayarse».

Sin más discusión quedó aprobada la conclusión undécima en la forma propuesta por el Sr. Presidente.

El Sr. PRESIDENTE: Queda terminada la discusión de las conclusiones de la ponencia relativa al tema VII.

Pasemos ahora a la ponencia sobre el tema IV, encomendada a la Estación Agronómica Central, que representan los Ingenieros señores Díaz Muñoz y Cibrián, aquí presentes.

TEMA IV

Fertilización de los cereales: Abonos orgánicos y minerales. Abonos verdes

PONENTE: ESTACIÓN AGRONÓMICA CENTRAL

El Sr. DÍAZ MUÑOZ: La importancia que concedéis a todos los asuntos que aquí tratamos, se está demostrando con el hecho, que quiero hacer resaltar, de que estando invitados a una jira, en la que se recorren puntos que evocan la historia de Castilla, que es evocar la historia de España, como Medina del Campo y Tordesillas, donde está el nervio y la célula del alma española, habéis resistido a esa seducción viniendo a seguir el desarrollo de estas discusiones.

Al examinar estas conclusiones, habréis dicho seguramente que son muy largas y acaso algunos las hayan calificado de difusas y quiero justificar por qué son así.

En agricultura nada puede concretarse con aplicación general. Se trata de la fertilización de los cereales en catorce millones de hectáreas que se cultivan de cereal en España, desde mi tierra, en Santander, donde llueve al año 1.000 milímetros, hasta la provincia de Almería, donde algunos años no llega la lluvia a 175. En estas condiciones comprenderéis lo difícil que es encontrar una fórmula como esas que hay en el comercio y decir: para el cultivo del trigo, tal cosa; para las habas, tal cosa; etc.

A nosotros nos guía en la Estación Agronómica un fin especulativo y científico, pero queremos defender los intereses de los agricultores, y ello nos cuesta no pocos disgustos, y el que de nuestra ponencia surgiera una fórmula única, exclusiva para el trigo, sería un absurdo, por causas que todos comprenderéis. España es un mosaico que presenta esa variedad que asombra a los extranjeros cuando encuentran paisajes totalmente distintos en menos de 90 kilómetros, donde la naturaleza del suelo y el perfil de los terrenos es completamente variable, no ya en toda España, sino en una misma provincia. En la de Valladolid tenéis tierras fuertes, como las de Campos, que asombran a los extranjeros que algunas veces me han dicho que esas tierras no era posible que se cultivaran y dieran tan buenas cosechas como dan, y en la parte de Valladolid hay otras tierras tan sueltas que casi no tienen arcilla. En la misma provincia de Zamora, donde el Sr. Arana ha hecho sus notables ensayos, hay la tierra del pan y la del vino. En la de Badajoz, pasa igual y en todas las provincias. En tales condiciones de diversidad de terrenos y de climatología, que de este Congreso surgiera una fórmula de abono, no hubiera sido nada difuso, pero sí una locura, una fantasía.

Las teorías fundamentales de la fertilización en que se basa la restitución, permanecen inmutables. Precisamente hace dos meses se ha celebrado el centenario de Berthelot, el célebre químico que propulsó esta doctrina, y en una revista francesa he leído que sus teorías permanecen inmutables y ya están difundidas por todas partes.

No he de olvidar que hoy se inician algunos procedimientos nuevos de fertilización, sobre los cuales se ha presentado al Congreso alguna comunicación. Estos procedimientos son muy interesantes, pero solo como trabajos de gabinete, para el técnico que estudia en el laboratorio, y han de pasar muchos años y suceder muchas cosas para que puedan llegar a tener aplicación práctica.

No está nuestra ponencia desprovista de un sello personal. No me refiero a mi aportación personal, sino a la de la Estación. Hay entre las conclusiones cierta iniciación de una cosa muy importante, que acaso un optimista se lanzaría a afirmarla de lleno, pero que nosotros, técnicos, necesitando la repetición múltiple de un fenómeno para dar valor a la ley que de él resulte, no podemos concederla toda la extensión que deseamos. Pero sí diré que en el Archivo de la Estación Agronómica hay datos curiosísimos de las experiencias hechas en los campos de Alcalá y de la Moncloa. Ascienden a noventa y tantas las experiencias hechas de ensayos de diferentes abonos, no de los usuales, sino de los que se vislumbran para el porvenir, entre ellos, abonos que alguno que los lea por primera vez nos tomará por locos, diciendo: ¿para qué se ensayará eso? Los hacemos para salir al paso a estudios que se están verificando y que nosotros también debemos llevar.