La siembra.

Se efectúa á *voleo* para los cereales y leguminosas, á excepción de los garbanzos, guisantes y habas, que se siembran á *chorrillo*.

Así es lo general en toda la provincia, lo mismo en el cultivo extensivo de secano que en las pequeñas porciones de regadío.

Sólo en algunas huertas de la ribera del Tajo se dedican pequeñas parcelas al cultivo de la cebada y muchas á las habas, pero no existen datos que fijen la extensión superficial que ocupan.

Sea de ello lo que quiera, es lo cierto que la siembra en unos y otros terrenos se verifica como queda dicho, sin que hasta el presente hayan tomado carta de naturaleza ninguna de las sembradoras mecánicas conocidas

Se sabe, no obstante, que algunos agricultores, como el Excmo. Sr. Duque de la Unión de Cuba, el Marqués de Muguiro y otros, trataron de introducir su uso, pero sea que los modelos elegidos no se adaptasen á las condiciones del terreno, sea que fueran rechazadas por los capataces y braceros, es lo cierto que ninguna de ellas funciona al presente.

Con respecto á la cantidad de semilla gastada en la siembra, se tienen los siguientes datos:

Trigo.	1 ¼ fanega	por cada 500	estadales.
Cebada.	2 íd.	por cada 500	íd.
Centeno. . . .	8 celemines	por cada 500	íd.
Algarroba. . .	1 fanega	por cada 500	íd.
Garbanzos. . .	¾ íd.	por cada 500	íd.
Avena.	1 íd.	por cada 500	íd.
Guisantes. . .	¾ íd.	por cada 500	íd.
Habas.	1 celemín	por cada 500	íd.

El Ingeniero ha preferido consignar estos datos referidos al sistema antiguo de pesas y medidas por la mayor exactitud de los mismos al buscarlos así.

Datos estadísticos de la siembra.

TRIGO

Cada mayoral sembrador siembra al día 10 fanegas [1] de tierra.

Cada yunta cubre al día dos fanegas de tierra.

CEBADA

Cada sembrador siembra al día cinco fanegas de tierra.

Cada yunta cubre al día una fanega de tierra.

CENTENO

Cada sembrador siembra al día de 14 á 16 fanegas de tierra.

Cada yunta cubre al día dos fanegas de tierra.

GARBANZOS

Cada sembrador siembra al día dos fanegas de tierra.

Cada yunta cubre al día una fanega de tierra.

ALGARROBAS

Cada sembrador siembra al día dos fanegas de tierra.

Cada yunta cubre al día una fanega de tierra.

En las demás semillas, cereales y leguminosas, como su cultivo es reducidísimo y de escasa importancia, no se han adquirido datos por creerlo de poca ó ninguna utilidad.

---

(1) La fanega es de 500 estadales, igual á 64 áreas.

Valor de la semilla empleada en la siembra por cada fanega de tierra.

ESPECIES	Pesetas.
Trigo	12,50
Cebada	10,00
Centeno	4,00
Avena	3,00
Garbanzos	22,00
Algarrobas	6,00
Guisantes	4,00
Habas	9,00

Dado caso que más adelante se ha de tratar de los gastos y productos de cada cultivo, se deja para aquel lugar el tratar del coste de la siembra, evitando así la necesaria repetición.

Las labores.

Trigo.—En este cultivo, objeto de mayor esmero y cuidado que los demás por ser el más extendido y que rinde mayor producto, suelen darse á los terrenos á él dedicados cuatro labores de arado, casi siempre con el arado común, yunta la primera y á lomo los otros tres.

Conócense con los nombres de *alzar, binar, terciar* y *cuartar.*

En realidad no tienen época fija para efectuarlas, puesto que su ejecución obedece á múltiples causas, ora á la buena ó mala disposición del terreno (sazón), ora á la mayor ó menor extensión que cada agricultor pone en relación con el capital metálico y mecánico vivo de que dispone, ya á la combinación de los demás cultivos que explota y que le ocupan su atención. Pero, sin embargo, lo más general es que la primera vuelta se dé desde los Santos á Navidad, la segunda de Febrero á Marzo, la tercera de Abril á Mayo y la cuarta en Junio.

Cebada.—En este cultivo se sigue igual marcha; es decir, se dan las cuatro

vueltas complementadas con una quinta antes de sembrar, y que los agricultores la distinguen con el nombre de *cohechar*.

Centeno. - Como menos exigente que es este cultivo, y teniendo además en cuenta el fin principal á que le destinan, que no es otro que la producción de forraje para la cría de corderos y aprovechamiento de aquellos terrenos pobres que no tienen otra aplicación, sólo se prepara con dos ó tres vueltas cuando más, á no ser que en las épocas de parada del personal y días de poco quehacer inviertan las yuntas en esta operación.

Garbanzos.—Con mucho esmero y cuidado verifican el laboreo de los terrenos que á este cultivo dedican, dándoles cuantas labores pueden y eligiendo los más adecuados para el mismo.

Algarroba.—No dan preparación previa á este cultivo. Siembran sobre rastrojo la semilla y la envuelven sin gran cuidado ni esmero.

En los demás cultivos de cereales y leguminosas no especificados, sométense á iguales preparaciones que sus congéneres, dándoles mayor ó menor importancia en relación, con el fin y provecho que en su día ha de reportarles.

Indicados los procedimientos culturales de las plantas en cuestión, se consignará el precio de los jornales y coste de cada operación en el cuadro siguiente:

Precio de los jornales por año.

Un mayoral, de.	150 á 180 pesetas.
Un ayudador, de.	170 á 190 —
Un zagal mayor, de.	225 á 250 —
Un zagal del medio, de.	200 á 225 —
Un zagal chico, de.	170 á 200 —

Tienen derecho, además de la comida diaria, á 3 fanegas de tierra sembradas y recolectadas el mayoral y á una el ayudador.

Los demás sólo cobran en alimento y metálico.

Precio de los jornales á diario.

Un jornal de un hombre 0,75 peseta y la comida.

Mujeres y chicos, 0,65 peseta, sin comida.

Escarda.—Operación de suma importancia que en esta zona se encuentra abandonada ó cuando menos á la que dedican escaso interés. Sólo la verifican para los garbanzos, habas y trigo, no siendo extraño ver extensos campos de amapolas y otras semillas ocupando quizás más espacio en el terreno sembrado que aquel que ocupa la semilla objeto del cultivo.

Esto ocurre en los centenos, avenas, cebadas, algarrobas y demás.

En las cebadas, si bien esto es cierto, suelen verificar una operación que viene á reemplazar á la escarda, aunque de un modo imperfecto. Consiste esta operación, que llaman *rejalear*, *regalar* y también *recalzar*, en una labor de arado, con poca orejera y escasa profundidad, que dan á la cebada y aun á los trigos, una vez que éstas siembras alcanzan la altura de 0,12 á 0,15 metros.

Después de esta labor sólo dan una escarda cuando más, empleando para esta operación el trabajo de mujeres y chicos dirigidos por un hombre.

Teniendo en cuenta el precio del jornal de cada uno y el trabajo que al día ejecutan, puede calcularse el coste de esta operación por hectárea en 6 á 8 pesetas.

Máquinas y material empleados.—En otro lugar se dijo que lo más generalizado es el arado común, el arado romano modificado; pero de algunos años á esta parte van introduciendo, con gran ventaja, el empleo de los arados de vertedera, siendo entre los muchos modelos conocidos que mejor se adaptan á las condiciones del terreno los llamados Símplex, algunos succos y los bisurcos y trisurcos. De estos últimos se ha visto dar excelentes resultados algunos ejemplares en las fincas del excelentísimo Sr. D. Venancio González y en las del señor Marqués de Muguiro.

Se sabe, además, que se han empleado y emplean en algunas otras fincas, y que los agricultores, y, sobre todo, los obreros, van perdiendo ya esa repugnancia que antes oponían á su aplicación.

En lo que respecta á sembraderas, rastras, escarificadores, etc., etc., aun no llegó la hora de su aplicación en esta zona.

Para la escarda emplean la azadilla, y como rastras la tan conocida viga erizada de púas de hierro.

Desterronadores sólo se empleó como ensayo el rulo *Kroskil* en la finca del citado Sr. González, en un terreno de vega excesivamente arcilloso y lleno de grandes bloques de tierra, por haber sido alzado cuando la misma contenía excesiva humedad.

Los resultados no pudieron ser más satisfactorios, superando á las esperanzas que inspiraron desde luego al que suscribe, bajo cuya dirección se llevó á efecto la ope-

ración, utilizando el modelo que existe en el material del servicio agronómico de esta provincia.

Los abonos.

En concreto es difícil contestar á esta parte del interrogatorio, puesto que la cuestión de los abonos, tan necesaria al plan agrícola está casi relegada al olvido, no porque desconocen su gran importancia los agricultores, sino por otra multitud de causas, algunas de ellas justificables.

Conocida es la gravísima situación económica del agricultor en la mayoría de las comarcas españolas. Se sabe que la repetición de malas cosechas y la ausencia del capital metálico han llevado á la agricultura por tan mal camino, que su ruina es segura si en plazo brevísimo no se remedia el mal.

Por esto está justificado la falta del empleo en los abonos, toda vez que los cultivos, sea por lo que fuere, no pagan ni aun aquellos gastos que, por ser absolutamente necesarios, no pueden suprimirse.

También influye muy especialmente el desconocimiento ó más bien el error en que viven los agricultores, haciendo caso omiso de esa armonía, esa proporcionalidad que deben guardar entre sí los diferentes elementos de producción; así que, tomando esta cuestión á beneficio de inventario, acumulan extensiones, abarcan más de lo que es debido en unos puntos, mientras que en otros los abandonan á tal extremo, que ni aun poseen á veces el capital mobiliario vivo, suficiente y proporcional á la extensión.

Consecuencia lógica de esto que los abonos faltan, no tienen fuentes de producción, y los adquiridos, ya por escasez, ya por elevado precio, son inaplicables.

Nada se diga de los abonos industriales, ni tampoco de la abundante palomina producida en los magníficos palomares que en la Mancha se explotan. Toda ella se expende á 3 y 4 pesetas fanega para consumirse en las huertas de Valencia; aquí, donde grandes y hermosas venas de agua cruzan la provincia en todas direcciones sin producir su paso otra ventaja que el sostenimiento de alguno que otro hortelano rutinario, que sólo obtiene como fruto de su trabajo el sustento miserable de una familia á veces reducida.

Lo mismo se puede decir de los primeros; esto es, de los abonos industriales. Brillan por su ausencia y no se preocupan aun ni de ensayarlos siquiera para estudiar, por curiosidad al menos, su influencia en la vegetación.

Los abonos de cuadra y el majadeo ó redileo son los únicos aplicados hasta el día. Los primeros para aquellas fincas próximas al pueblo, y principalmente para el cultivo de la cebada y huertas, y los segundos para todos aquellos terrenos que, divididos en hojas, dejan en descanso por uno ó más años y aprovechan este rendimiento del capital casi improductivo por aquel tiempo.

El abono de cuadra lo aplican en las peores condiciones. Todas las substancias solubles se han perdido durante su larga permanencia en los corrales de cada propietario, y las deyecciones líquidas, y por ende los ácidos úricos é hipoúricos marcharon á dar olor, malas condiciones de salubridad y nada más, á los vecinos próximos al punto de producción. No se ve ni un pequeño estercolero en condiciones apropiadas y convenientes para la transformación de los mismos.

Lo más común es abonar cada seis ú ocho años aquellos terrenos que han de aplicar al cultivo intensivo, y cada dos para aquellos (muy pocos, poquísimos) que por su escasa superficie, gran proximidad y muy buena calidad dedican á un constante cultivo.

Concretando, resta decir que la cantidad de abono empleado suele ser de treinta á treinta y cinco carros por cada diez ó doce años.

Sabiendo que cada carro de los usualmente empleados carga próximamente 460 kilogramos, se tendrá un total por hectárea de 16.100 kilogramos, depositados en intervalo tan largo.

Como se ve, la cantidad no puede ser más reducida, y gracias que esto sea un hecho, pues rara es la tierra que disfruta de este beneficio.

Depositado el estiércol en montones tal y como cayera del volquete, queda en el terreno largo tiempo acabando de perder sus buenas cualidades, hasta que la casualidad, más bien que otra cosa, hace que sea esparcido y revuelto en el terreno por una labor de arado.

En vista de todo lo antedicho, no es posible hacer intervenir éste en las cuentas de gastos y productos, ni hablar más de este elemento con relación á los cultivos cereal y de leguminosas.

Sólo donde su influencia no puede desconocerse y su aplicación es general por necesidad es en el cultivo hortícola.

Los riegos.

Ya se ha dicho bastante á justificar la imposibilidad de contestar este punto, porque son muy raros los terrenos de regadío en el cultivo cereal; por lo tanto, se consignarán sólo las siguientes observaciones:

1.ª Los terrenos de regadío se aplican casi exclusivamente al cultivo hortícola.

2.ª En el cereal sólo en pequeñas extensiones de la ribera del Tajo, próxima á Toledo, Talavera y el Puente se aplica el riego para la cebada, y con muy raras ocasiones para el trigo.

3.ª El cultivo de leguminosas, las habas son las únicas que suelen regarse fuera de los terrenos de huerta.

4.ª La mayoría de los terrenos de riego tienen éste á su disposición, sin pago alguno, pues las tomas se han hecho directamente de los ríos por concesión gratuita.

5.ª Canales de importancia y gran desarrollo construídos para el riego no se conocen, si bien hay alguno que otro proyecto en tramitación entre ellos, uno que, partiendo de Aranjuez, ha de regar todas las vegas comprendidas entre este punto y Algodor. Otro que ha de regar gran extensión, desde Talavera al Puente.

6.ª Hay algunos canales de uso particular y poca importancia, como, por ejemplo, uno en la dehesa del Marqués de Muguiro (Villamejor), otro en la finca del Marqués de Comillas (Montes de Alamín), otro que riega algunas hectáreas en la Puebla de Montalbán, y algunos otros dedicados á fincas industriales (minas de Mazarambrón).

7.ª En San Bernardo, Malpica y algunos otros puntos existen turbinas para toma y elevación de aguas aplicables al riego de terrenos y varios cultivos.

8.ª Puede calcularse en 4 á 6 pesetas el coste del riego por hectárea, por más que esto es muy variable, según la forma del mismo y el número de los que se aplican al cultivo.

9.ª En los pocos terrenos regables del cultivo cereal no tienen reglas fijas para la aplicación de los riegos. Los dan sólo cuando la falta de lluvia los hace precisos.

10. En los habares suelen dar un riego cada quince días, á menos que la escasez de lluvias reclame mayor número de ellos.

11 y último. Con respecto á esta importante cuestión, una de las principales causas que se oponen al desarrollo de la construcción de canales es la vigente ley de aguas y la falta de espíritu de asociación que es tan proverbial en España entera.

El rendimiento.

CEREALES

PRODUCCIÓN POR HECTÁREA

PARTIDOS JUDICIALES	TRIGO — HECTOLITROS	CEBADA — HECTOLITROS	CENTENO — HECTOLITROS	AVENA — HECTOLITROS
Escalona	5	4	2	3,00
Illescas	5	6	2	3,50
Lillo	4	5	4	4,50
Madridejos	3	4	3	4,00
Navahermosa	3	8	2	3,00
Ocaña	4	8	2	3,50
Orgaz	4	8	3	4,00
Puente del Arzobispo	4	6	3	4,00
Talavera de la Reina	5	8	4	3,50
Quintanar de la Orden	4	9	4	4,00
Toledo	3	7	2	3,50
Torrijos	4	8	2	3,50
Términos medios	4	6,75	2,80	3,70

LEGUMINOSAS

PRODUCCIÓN POR HECTÁREA

PARTIDOS JUDICIALES	HABAS — HECTOLITROS	GUISANTES — HECTOLITROS	GARBANZOS — HECTOLITROS	ALGARROBAS — HECTOLITROS
Escalona	2	2	5,00	5
Illescas	3	4	4,00	2
Lillo	3	2	2,50	2
Madridejos	3	2	1,75	2
Navahermosa	2	1	3,00	3
Ocaña	2	1	2,00	3
Orgaz	1	2	2,00	5
Puente del Arzobispo	2	2	2,25	2
Quintanar de la Orden	3	3	4,00	2
Talavera de la Reina	2	1	5,00	2
Toledo	1	2	1,50	3
Torrijos	3	2	4,00	4
Términos medios	2,2	2	3,08	2,70

Resumen de la producción cereal en la provincia.

PARTIDOS JUDICIALES	TRIGO — HECTOLITROS	CEBADA — HECTOLITROS	CENTENO — HECTOLITROS	AVENA — HECTOLITROS
Escalona	96.917,35	18.837,22	24.218,05	5.926,43
Illescas	190.880,41	59.284,20	1.845,91	11.319,89
Lillo	139.320,00	46.887,60	33.718,95	45.351,99
Madridejos	99.154,47	24.516,88	4.804,00	2.950,00
Navahermosa	76.027,37	69.726,90	41.749,36	3.892,66
Ocaña	105.309,13	77.004,24	5.840,00	14.979,13
Orgaz	120 234,62	56 213,68	16.254,56	8.227,69
Puente del Arzobispo	126.056,95	124.587,43	64.038,33	18.228,00
Quintanar de la Orden	129.435,63	62 672,62	56.604,31	35 667,60
Talavera de la Reina	107,449,29	81.169,72	70.306,13	3.800,54
Toledo	59,222,72	85.594,23	3.700,00	3.868,87
Torrijos	162.699,30	102.206,75	4.266,18	12.402,44
TOTALES	1.412 707,24	808.701,87	327.345,78	166.615,24

Resumen de la producción de leguminosas en la provincia.

PARTIDOS JUDICIALES	HABAS — HECTOLITROS	GUISANTES — HECTOLITROS	GARBANZOS — HECTOLITROS	ALGARROBAS — HECTOLITROS
Escalona	1.019,60	878,55	4.439,84	7.280,03
Illescas	1.673,97	5.197,41	7.102,24	4.895,84
Lillo	2.208,00	3.639,27	27,50	5.388,00
Madridejos	3.337,00	2.266,00	1.750,00	2.000,00
Navahermosa	400,00	661,00	6.063,00	12.296,42
Ocaña	2 098,00	430,00	1.450,00	2.850,93
Orgaz	291,00	836,00	1.244,00	12.252,70
Puente del Arzobispo	470,99	884,00	4.699,00	1.559,15
Quintanar de la Orden	8.916,99	11.319,75	9.040,04	10.894,51
Talavera de la Reina	886,38	579,42	5.474,42	2.918,02
Toledo	1.368,97	3.407,16	2.087,42	4.669,20
Torrijos	2.983,96	7.138,38	10.348,62	8.588,41
TOTALES	25.694,86	36.236,94	53.726,08	75.593,21

VALOR DE LA PRODUCCIÓN

CEREALES

	Precio del hectolitro. — PESETAS	VALOR TOTAL de la producción. — PESETAS
Trigo	19,00	26.841.437,37
Cebada	10,50	8.494.052,07
Centeno	12,50	4.151.593,37
Avena	11,00	1.808.730,88
TOTAL		41.295.813,69

LEGUMINOSAS

Habas	18	454.623,66
Guisantes	18	670.346,10
Garbanzos	29	1.697.323,89
Algarrobas	17	1.270.108,76
TOTAL		4.092.402,41

PRODUCCIÓN DE PAJA

CEREALES

	Paja por hectárea. — Kilogramos.	TOTAL producción de paja en la provincia. — Quintales méts.	VALOR DE LA PRODUCCIÓN Precio del quintal métrico. — Pesetas.	Valor total. — Pesetas.
Trigo	690	243.691	25	6.092.275
Cebada	1.000	119.630	20	2.392.600
Centeno	550	65.469	10	654.690
Avena	1.200	54.037	20	1.080.740
TOTAL				10.220.305
LEGUMINOSAS				
Habas	270	2.775	15	41.625
Guisantes	300	4.831	18	86.958
Garbanzos	600	10.745	10	107.450
Algarroba	1.000	26.066	30	781.980
TOTAL				1.018.013

La recolección.

Difícil es determinar de una manera concreta la época de la recolección, dada la multitud de causas que influyen en la madurez de los frutos, pero con escasa diferencia en algunos puntos se puede precisar esta operación en el trimestre de Junio á Agosto.

En la cuenta de gastos se indican los precios de coste de una hectárea para las diferentes plantas de la alternativa de cereales y leguminosas.

Respecto á la siega mecánica nada puede decirse, pues en esta provincia se ignora que se utilicen las segadoras en ningún punto.

El acarreo de la mies ó saca, como vulgarmente se denomina aquí, se verifica con carros de dos ruedas, tirados por bueyes ó mulas, y en algunas regiones, como en la Sagra y Mancha, suelen emplearse los carruajes de cuatro ruedas, llamados galeras; por medio de caballerías, empleando los *ganchos*, suele practicarse, aunque pocas veces, la saca en los pueblos de La Torre, Santa Cruz, Almorox, etc., etc.

El precio del acarreo es imposible determinar con exactitud, pues depende de muchos factores, variables todos.

Tomando, sin embargo, una distancia media de 3'500 kilómetros, suponiendo que al día puedan hacerse á esta distancia de cinco á seis viajes, que cada carro, con su servidumbre, cuesta 10 pesetas de jornal diario, que cada uno carga de 575 á 690 kilogramos de peso, se tendrá un porte diario de: trigo, 1.440 kilogramos; cebada, 1.150; centeno, 1.440; algarrobas, 1.450; garbanzos, 1.600, ó sea de 15 á 18 hectolitros de grano por día y carro.

Es decir, un coste medio por hectolitro de 0,65 peseta.

Trilla.—La trilla se practica con el antiguo trillo de pedernales, y algunas veces las llamadas máquinas que consisten en uno ó más cilindros de madera con varias cuchillas de hierro, implantadas en distintas direcciones, y sobre las cuales ruedan.

No se conoce el empleo de la maquinaria moderna para esta operación. Por término medio puede calcularse, como necesaria, una huebra para cada carro de mies, en el trigo, y una huebra también para cada dos carros de cebada.

En el centeno, avena y algarroba cada huebra viene á trillar al día un medio carro de mies.

La huebra, con un muchacho que le guíe, cuesta 22 pesetas, término medio, y en cada parva se necesita además un jornal para asistirlo.

Con estos datos, con los de producción media de grano en los diferentes cultivos y con los de coste de los jornales de chico y de hombre, resulta para el de la hectárea, incluída la saca, trilla y limpia:

Trigo.	15 pesetas.
Cebada.	14 —
Centeno.	7 —
Avena..	7 —
Garbanzos.	12 —
Habas y guisantes.	9 —
Algarrobas..	7 —

Aventado.—Cuando no lo efectúan los obreros ajustados por años, suele hacerse esta operación á destajo, incluyendo las demás operaciones complementarias de limpia y conducción al granero.

El coste de esta operación va ya incluído en el cuadro anterior.

Á destajo suele costar la limpia de 0,6 á 0,10 peseta por fanega, y el acarreo de 1 á 1,25 peseta por cada 20 fanegas de grano.

Los gastos y los productos.

TRIGO

Gastos.

	Pesetas.
1,04 hectolitro de semillas	18,75
Cuatro vueltas de arado	36,00
Siembra á voleo	0,75
Cubrir la semilla	5,50
Una escarda	6,00
Siega á destajo	7,50
Acarreo, trilla, limpia	13,50
Arrendamiento de tierra	10,50
Interés del capital circulante al 4 por 100 durante medio año	1,96
TOTAL	100,46

Productos.

	Pesetas
6,66 hectolitros de grano	120,00
270 kilogramos de paja	6,75
Productos de la rastrojera	1,50
TOTAL	128,25

Balance.

	Pesetas.
Productos	128,25
Gastos	100,46
Beneficio	27,79
Deducida por contribuciones	6,07
Líquido	21,72

CEBADA

Gastos.

	Pesetas.
1,66 hectolitro de semilla	15,00
Tres vueltas de arado	27,00
Siembra á voleo	1,00
Cubrir la semilla	5,50
Siega á destajo	12,00
Acarreo, limpia y trilla	15,00
Arrendamiento del capital tierra	10,50
Interés por medio año del capital circulante	1,72
TOTAL	87,72

Productos.

	Pesetas.
9,99 hectolitros de grano	90,00
330 kilogramos de paja	6,00
Productos de rastrojera	1,25
TOTAL	97,25

Balance.

	Pesetas.
Productos	97,25
Gastos	87,72
Beneficio	9,53
Deducido por contribuciones	2,38
Líquido	7,15

AVENA.

Gastos.

	Pesetas.
0,83 hectolitro de semilla	5,25
Dos vueltas de arado	18,00
Siembra	0,75
Cubrir la semilla	3,00
Siega á destajo	6,00
Acarreo, trilla y limpia	6,00
Arrendamiento de la tierra	6,00
Interés por medio año del capital circulante	0,88
TOTAL	45,88

Productos.

	Pesetas.
7,50 hectolitros de grano	48,00
Paja	5,00
Rastrojera	0,40
TOTAL	53,40

Balance.

	Pesetas.
Productos	53,40
Gastos	45,88
Beneficio	7,52
Deducido por contribuciones	1,88
Líquido	5,64

GARBANZOS

Gastos.

	Pesetas.
0,62 hectolitro	33,00
Cuatro vueltas de arado	36,00
Una cava ligera	9,00
Siembra	0,75
Cubrir la semilla	5,50
Una escarda	2,25
Arrancado y rebusca	15,00
Acarreo, trilla y limpia	12,00
Arrendamiento de la tierra	15,00
Interés del capital circulante	2,57
TOTAL	131,07

Productos.

	Pesetas.
4,99 hectolitros de grano	225,00
Paja	0,00
Rastrojera	0,25
TOTAL	225,25

Balance.

	Pesetas.
Productos	225,25
Gastos	131,07
Beneficio	94,18
Deducido por contribuciones	23,54
Líquido	70,64

ALGARROBAS

Gastos.

	Pesetas.
0,83 hectolitros de semilla	9,00
Siembra	0,60
Una vuelta de arado	7,50
Arrancado	7,50
Acarreo, trilla y limpia	6,00
Arrendamiento de la tierra	6,00
Interés del capital circulante	0,73
TOTAL	37,33

Productos.

	Pesetas.
4,99 hectolitros de grano	45,00
300 kilogramos de paja	5,50
Rastrojo	0,60
TOTAL	51,10

Balance.

	Pesetas.
Productos	51,10
Gastos	37,33
Beneficio	13,77
Deducido por contribuciones	3,44
Líquido	10,33

GUISANTES

Gastos.

	Pesetas.
0,62 hectolitros de semilla	11,25
Tres vueltas de arado	27,00
Siembra	0,75
Cubrir la semilla	4,50
Una escarda	2,25
Arrancado	7,50
Acarreo, trilla y limpia	9,00
Arrendamiento de la tierra	9,00
Interés del capital circulante	1,42
TOTAL	72,67

Productos.

	Pesetas.
6,66 hectolitros de grano	120,00
Paja	3,00
Rastrojo	0,50
TOTAL	123,50

Balance.

	Pesetas.
Productos	123,50
Gastos	72,67
Beneficio	50,83
Deducido por contribuciones	12,70
Líquido	38,13

HABAS

Gastos.

	Pesetas.
0,83 hectolitros de semilla	15,00
Cuatro vueltas de arado	36,00
Cubrir la semilla	7,50
Cava ligera	9,00
Despuntado	5,00
Acarreo, limpia y trilla	9,00
Arrendamiento de la tierra	15,00
Interés del capital circulante	1,93
TOTAL	98,43

Productos.

	Pesetas.
7,50 hectolitros de grano	135,00

Balance.

	Pesetas.
Productos.	135,00
Gastos.	98,43
Beneficio.	36,57
Deducido por contribuciones.	9,14
Líquido.	27,43

Se ha dejado de consignar la cuenta correspondiente al centeno, porque como ya queda dicho, sólo se cultiva como forraje.

Vistos los cálculos anteriores, se echa de ver claramente la desastrosa situación económica del agricultor. También se observa que los cultivos más productivos son, por orden de correlación: el garbanzo, guisante, habas y el trigo, ocupando el último lugar la avena.

Es también muy cierto que el cultivo del garbanzo resulta el primero, pero en cambio es tan incierto que la mayoría de los años se pierde la cosecha, ya por unas, ya por otras causas.

Valencia.

PROVINCIA DE VALENCIA

Los sistemas de cultivo.

La explotación del cultivo cereal en la provincia, prescindiendo de la zona de regadío, está considerada como poco remuneradora, y de aquí que sólo se encuentren grandes extensiones de terreno dedicadas á las gramíneas en la parte alta ó montañosa, observándose en las otras regiones que los cereales han sido desalojados por los cultivos arbustivos, especialmente la vid, en términos que puede decirse que sólo accidentalmente se cultivan los granos en los viñedos que se arrancan durante el corto número de años que media hasta que se plantan de nuevo.

Los sistemas de cultivo adoptados son varios, pero todos ellos basados en el barbecho, pues no otra cosa consienten la insuficiencia de abonos, la falta de capitales y de densidad de población y la escasa fertilidad del terreno. El más generalizado en la provincia es el de *año* y *vez* con barbecho limpio ó completo, siguiendo á éste el sistema al *tercio*, en el que la hoja de rastrojo viene á igualarse con la suma de las de barbecho y siembra, y el llamado de *ruedo* que en muchas comarcas se reduce á resembrar uno ó dos años la hoja últimamente abonada para barbecharla al siguiente.

Sistema al tercio.—Las labores explotadas por este sistema poseen muy escasa fertilidad y ofrecen tres hojas: una de rastrojo ó erial, otra de barbecho y otra de siembra. Generalmente la parte erial comprende una superficie igual á la suma de las hojas de siembra y de barbecho, resultando de ello una rotación de cuatro años,

con objeto de que pueda recuperar en parte la perdida fertilidad, no siendo raros los casos en que se abandonan labores enteras, permaneciendo añojales, como vulgarmente se denominan, hasta que pasados algunos años vuelven á roturarse, logrando así el poder repetir la siembra.

Las especies que suelen emplearse para la siembra en este sistema son de ordinario el candeal, la jeja, la avena y el centeno indistintamente, sin que se observe regla fija en la elección ni haya establecida alternativa alguna.

Tampoco hay parte semillada en los barbechos y rastrojos.

Sistema de año y vez.—Es, como queda dicho, el sistema más generalizado en los secanos de la provincia dedicados á la explotación cereal. El terreno se encuentra dividido en dos hojas, una de sembradío y otra de barbecho completo ordinariamente, pues sólo por excepción se siembra alguna parcela de garbanzos, legumbre que se adapta poco al clima y á la naturaleza de los terrenos.

En algunas comarcas la hoja correspondiente al barbecho permanece de rastrojo en atención á la extremada pendiente del terreno y para evitar los arrastres que originarían las lluvias torrenciales si encontraran removido el suelo por las labores.

Según la naturaleza del suelo y el número de labores que recibe, varía la especie de cereal que se siembra, dedicándose los mejores á los rubiones y cebadas y los más flojos á las jejas, candeales, avenas y centenos.

Sistema de ruedo.—Más bien que intensivo debe considerarse el llamado sistema de ruedo, por lo que á la provincia se refiere, como un sistema de cultivo de transición, puesto que dada la escasa fertilidad que poseen los secanos dedicados á los cereales, salvo raras excepciones, son muy limitadas las zonas en donde subsiste la siembra anual ó cultivo continuo, aun cuando el agricultor auxilie con su trabajo á las fuerzas espontáneas de la naturaleza y beneficie parte del suelo con abonos. En general, la insuficiencia de abonos y el desarrollo que á los pocos años de repetirse las siembras alcanzan las malas hierbas, imponen el barbecho en la mayoría de las comarcas, cada tres ó cuatro años, resultando, en su consecuencia, de ordinario rotaciones trienales ó cuatrienales, en las que se practican alternativas como las siguientes:

PARTIDO DE AYORA

Primer año.—Barbecho.

Segundo id.—Trigo ó cebada con abono.

Tercer id.—Cebada ó candeal.

PARTIDO DE REQUENA

Primer año.—Barbecho.

Segundo id.—Cebada con abono.

Tercer id.—Trigo.

Cuarto id.—Avena ó centeno.

PARTIDO DE ONTENIENTE

Primer año.—Barbecho incompleto y maíz.

Segundo id.—Trigo con abono.

Tercer id.—Cebada.

PARTIDO DE ENGUERA

Primer año.—Trigo con abono.

Segundo id.—Cebada.

Tercer id.—Barbecho y maíz.

Primer id.—Trigo con abono.

Segundo id.—Cebada.

Tercer id.—Centeno.

Cultivo de regadío.—Una de las zonas de la Península en donde el cultivo alcanza el máximo de intensidad es, á no dudar, la región inferior de la provincia beneficiada en primer término por el clima, y en segundo, y muy principalmente, por la laboriosidad de sus habitantes, que con asiduos trabajos, riegos y el empleo de abundantes abonos, consiguen en ocasiones, tratándose del cultivo hortícola, cosechas que superan en valor al no pequeño que representa el suelo.

Concretándose á la producción cereal y de leguminosas asociadas, los cultivos más importantes son, por orden correlativo, el arroz, el trigo y el maíz entre las gramíneas, y las habichuelas, el cacahuet y las habas entre las leguminosas.

La división practicada en los terrenos de regadío no puede determinarse por lo variable, mayormente cuando ya de sí los terrenos de huerta se encuentran muy fraccionados, en términos que es muy frecuente el caso de contarse cuatro dueños por hectárea de superficie.

En cuanto á las alternativas usuales son numerosas y variables, según las comarcas y las circunstancias económicas, las cuales influyen de un modo notable, haciendo inclinar la balanza de un año á otro á favor de los cultivos que han resultado más remuneradores.

En los partidos de la capital y pueblos de su extensa vega, la rotación ordinaria en los terrenos no dedicados á las producciones forrajera y hortícola era bisanual, y comprendía los cultivos del trigo y del maíz en el primer año, y los del cáñamo y habichuelas en el segundo; pero abandonado el cáñamo por su gran depreciación, la alternativa hoy adoptada suele ser: trigo y maíz y trigo y habichuelas, ó bien trigo y maíz el primer año y patatas y habichuelas el segundo.

En la zona denominada Ribera del Júcar, las alternativas anuales practicadas son muchas, como lo demuestran los siguientes ejemplos: trigo y habichuelas, trigo y cacahuet, trigo y maíz, habichuelas tempranas y habichuelas tardías, plantel de arroz y habichuelas, habas y maíz.

En el campo de Liria hoy es muy frecuente la rotación bisanual que sigue: primer año, trigo y maíz; segundo año, habas para forraje, sembradas antes de levantar la cosecha del maíz, y después cebollas.

En general, el trigo y el maíz, alternando con plantas forrajeras y hortalizas, constituyen la rotación, seguida en la mayoría del resto de la zona de regadío.

Respecto á los terrenos dedicados á la producción del arroz, la mayor parte de ellos no consienten alternativa alguna por su naturaleza húmeda ó pantanosa, impropia para toda otra producción; solamente los arrozales de la llamada *Ribera alta*, situados principalmente en los partidos de Játiva, Alberique y parte de Alcira se siembran de habas y yeros para enterrar en verde, antes del trasplante del arroz, que se siembra en almácigas ó planteles, como vulgarmente se llaman.

Las plantas cultivadas.

El trigo, el maíz, la cebada, el centeno, la avena y el arroz, entre los cereales, y las habichuelas, el cacahuet y las habas entre las leguminosas asociadas, son las especies cultivadas, conociéndose numerosas variedades de algunas de ellas, principalmente del trigo, maíz y arroz, cuyos nombres científicos y vulgares se van á exponer.

Especies y variedades de trigo.—Adoptando para su clasificación las clases admitidas por Vilmorín en su *Catálogo metódico y sinonímico*, resulta que las especies cultivadas corresponden á las denominadas trigos tiernos *(triticum sativum L.)*, trigos semiduros ó poulards de los franceses *(triticum turgidum L.)*, trigos duros *(triticum durum Desf.)* y escañas *(triticum monococum L.)*.

Trigos tiernos (Tr. sativum).—Están caracterizados por la consistencia harinosa de su grano, por ser la paja hueca ó semillena, y por el aspecto de las glumas, que tienen la quilla ó pliegue dorsal sólo muy aparente en la mitad superior. Cultívanse en la provincia dos variedades, conocidas con los nombres vulgares de *candeal* ó *chamorro* y *jeja* ó *xeija*, las cuales se diferencian, entre otros caracteres, por ser mocha la primera y con aristas divergentes la segunda, ofreciendo además las jejas, que están más extendidas, algunas subvariedades originadas por las modificaciones que imprimen la naturaleza del clima y del suelo de cada comarca.

Trigos semiduros ó redondillos (Tr. turgidum).—Los trigos que comprende esta clase son rústicos y productivos; tienen las espigas muy gruesas, cuadradas, y casi siempre más pesadas que los trigos tiernos; pliegue dorsal de las glumas, saliente en toda su extensión; grano abultado, casi giboso y de ordinario inferior en calidad á los tiernos, y la paja fuerte, nudosa y llena en su parte terminal. Todos son barbudos, pero algunas variedades pierden las aristas al llegar la espiga á completa madurez. Son dignas de mención, como variedades de esta clase, las siguientes: *madrileño*, conocida también por los nombres de *blancal de Albaida* y *maseta;* se encuentra bas-

tante extendido por la zona de regadío á causa de su rusticidad y gran producción; su espiga es abultada y compacta, el grano grueso y basta la paja.

Muy afín á la anterior es la variedad denominada *cañivano* en la vega de la capital, de espiga compacta, blanca, ligeramente comprimida, con las aristas algo obscuras y la paja gruesa; el rendimiento y la calidad de la harina, bastante rica en salvado, son análogos á los del *madrileño*.

La variedad *pinet* cultívase también en alguna escala, ofreciendo regular producción y paja de buena calidad, lo mismo que el pan fabricado con su harina. El *blancal* se cultiva de muy antiguo, mereciendo la preferencia, especialmente en la cuenca inferior del Turia por su buena producción y calidad, tanto del grano como de la paja, que es más fina que en las anteriores, pero degenera fácilmente si no se renueva la semilla con frecuencia, modificándose al menos en su aspecto físico, ya que no en sus caracteres fisiológicos. Otra variedad es la denominada *enano* ó *nano*, en dialecto valenciano, la cual presenta dos subvariedades, una de arista rubia y otra de arista obscura; ambas tienen paja de regular altura y de muy buena calidad, siendo más rústica y no tan propensa al tizón la segunda. Por último, figura también el *arisnegro de Chelva*.

Trigos duros ó fanfarrones (Tr. durum).—Comprende esta clase los trigos cuyo grano es alargado, puntiagudo, de contextura córnea y fractura vítrea, ofreciendo las glumas la particularidad de ser largas, agudas, con la quilla muy saliente, cortante y muy pronunciada en toda su extensión, paja de ordinario fina y llena ó semillena al aproximarse á la espiga. Todos son barbudos.

Las variedades de trigos duros cultivadas en la provincia son conocidas con los nombres vulgares de *trobat*, *rojal ó rochal*, *raspinegro*, *rubión*, *majoma*, *charrell*, *moro ó morisco*.

Todos ellos son propios de climas cálidos ó templados, y exigen terrenos de fondo y esmero en el cultivo para dar abundante producción. La coloración del grano varía del dorado claro al rubio obscuro, y el rendimiento en harina por hectolitro es mayor que en las clases anteriores, siendo también más ricos en gluten.

Escañas (Tr. monococum).—Cultívase en pequeña escala en los límites de la superficie laborable, á más de 1.000 metros de altitud sobre el mar, como acontece en alguna localidad del llamado Rincón de Ademuz. El desarrollo de esta especie es tardío, ofreciendo una paja delgada con nudos vellosos y la espiga muy comprimida, compuesta de espiguillas estrechas imbricadas con mucha regularidad.

Especies y variedades de maíz.—La única especie cultivada en la provincia, excep-

ción hecha de algunos ensayos verificados en establecimientos oficiales, es el *zea mais L.*, cuyas variedades pueden agruparse en tres categorías, teniendo en cuenta la forma del grano, á saber: primera, maíz de granos ovoides, más ó menos regulares, *zea mais elliptica;* segunda, maíz de granos alargados, *zea mais elongata,* y tercera, maíz de granos comprimidos, *zea mais compresa.* Además de las variaciones de forma, ofrecen los granos del maíz diferente coloración, pues los hay blancos, amarillos, rojos y jaspeados, sirviendo ambos caracteres para distinguir unas variedades de otras.

Las cultivadas en la provincia son las siguientes:

De grano alargado. . . .	*Amarilla.*—Del Quixalet.
De grano redondeado. . .	*Blancas.*—Perla ó perleta, barrendo, guija, muela ó panesca, tostonero. *Amarillas.*—Enano, barrendo, tostonero. *Rojas.*—Común, tostonero. *Jaspeadas.*—Vinsada.
De grano comprimido. . .	*Blancas.*—Diente de caballo. *Amarillas.*—Común, del Canadá, altramuz.

Las variedades más extendidas son las blancas de grano redondeado que se dedican en parte á la panificación, mereciendo la preferencia la denominada guija ó muela por su rendimiento en harina. Siguen luego las amarillas barrendo y común, y sólo en muy pequeña escala se siembran las variedades rojas y jaspeadas, así como las diferentes castas de tostonero ó *esclafidors*, como en dialecto valenciano se llaman.

Especies de cebada, centeno y avena.—Es poca la importancia de estos cereales en la provincia, cultivándose sólo las especies comunes, ó sea el *hordeum vulgare (L.)*, el *secale cereale (L.)* y la *avena sativa (L.)*.

Especies y variedades de arroz.—Las variedades de arroz cultivadas en la provincia de Valencia, aunque bastante numerosas, pertenecen á la especie común *oriza sativa (L.)*, y son todas propias de los terrenos pantanosos ó inundados por las aguas. La mayoría de ellas no han sido importadas, pudiendo considerarse como producto de la selección y de las modificaciones que imprimen la diferente naturaleza y situación de los terrenos. Cuando mejores circunstancias reunen tanto más se extiende su cultivo, abandonándose para ser sustituídas por otras tan luego como comienzan á degenerar y á disminuir el rendimiento.

Como principales, son dignas de mención las siguientes variedades, clasificadas por la presencia ó ausencia de aristas.

Muy aristados. . . .	Moscado. Frío.
Poco aristados. . . .	Enano ó perla. Bombeta. Llampat.
Sin aristas..	Trinquillonet. Troncón ó pelat.

Para completar este ligero esbozo de clasificación sigue una sumaria descripción de cada variedad.

Moscado (O. S. spica variegata).—Variedad introducida hace más de medio siglo por el Arzobispo de Méjico. Se distingue por las manchas de color café obscuro que presentan las glumas; la panoja es larga, con aristas blancas, ofreciendo el grano bastante adherencia á las espiguillas, pero á causa de experimentar mucha merma en las operaciones del blanqueo y descascarillado, ha ido abandonándose su cultivo.

Frío (O. S. aristata).—Panoja larga con aristas rubias, grano grueso algo ensanchado lateralmente, variedad apreciada por la excelente calidad del producto, pero al presente sustituída por otras de gran rendimiento.

Enano ó perla (O. S. elongata).—Se importó de Asia hace unos veinte años, siendo caracteres distintivos su gran precocidad y abundante rendimiento. La panoja es muy nutrida y el grano alargado, alcanzando la paja poca altura. La aceptación en el mercado es menor que las otras, pagándose una peseta menos cada 100 kilos por la forma del grano, algo parecido á los de la India.

Bombeta (O. S. argentata).—Cultívase sólo hace seis años, y puede afirmarse que hoy es la más extendida. Presenta la paja de mediana altura, fuerte; panoja larga poco aristada, grano regular, abultado, muy productiva, alcanzando por el descascarillado y operaciones subsiguientes un color muy blanco. En el mercado es la más solicitada.

Llampat (O. S. prolífica).—Panojas de mediana longitud, poco aristadas, grano redondeado. Ahija mucho y da abundante rendimiento, pero la madurez de las panojas es desigual y por ello no pueden en los molinos obtenerse clases selectas á causa de ser incompleta la granazón de muchas.

Trinquillonet (O. S. mutica).—Panojas largas, sin aristas, grano ligeramente alargado, susceptible de abrillantarse por el cilindrado. Se cultivó en gran escala hace pocos años, pero habiendo degenerado y disminuído el rendimiento, apenas se siembra hoy.

Troncón ó pelat (O. S. denudata).—Panoja larga, bien nutrida, sin aristas, grano algo ensanchado, grueso, no tan precoz como los anteriores, bastante productivo. Abandonóse su cultivo los años últimos, pero ha vuelto á extenderse de nuevo.

Hace ya bastantes años se importó el arroz de la Carolina *(oryza sativa cándida)*, cuyo grano largo y muy blanco se exportaba á Cuba, alcanzando en dicho mercado gran estima, pero degeneró muy pronto, y perdido el aprecio fuera y dentro de la Península, fué abandonado.

También ha sido objeto de ensayos en la provincia la especie de arroz llamada de secano *(oryza montana)*. En el año 1880 se cultivaron en el Jardín Botánico de esta ciudad, bajo la dirección del Ingeniero agrónomo Sr. Arévalo y Baca, las variedades *mucigomé mocho y aristado y urusciné precoz, de aristas doradas*, y aunque se desarrollaron perfectamente con riegos periódicos cada ocho días, sólo quedó resuelto el problema fisiológico de la posibilidad del cultivo, pero no el económico, que todavía está en pie por no haberse repetido los ensayos en mayor escala.

Especies y variedades de habichuelas.—Las habichuelas cultivadas en la provincia pertenecen á la especie común *phaseolus vulgaris L.*, conociéndose dos variedades que se explotan como legumbres secas. Ambas son enanas, con el tallo de 0,40 á 0,50 metros de altura, y la semilla blanca, gruesa, alargada y ligeramente reniforme, de tamaño regular en una y algo mayor en la otra, que á la vez presenta una pequeña mancha umbilical, de color amarillo. Vulgarmente se denominan estas variedades del *pinet*, *ordinaria* y de *flor amarilla*, siendo su nombre *phaseolus vulgaris, albus*.

Especies y variedades de cacahuet.—Sólo se cultiva la especie *arachis hypogea L.* conocida vulgarmente con el nombre de *cacahuet* ó *mani*, aplicable á las dos variedades que se explotan, caracterizadas por el color de su semilla: la roja y la blanca.

Especies y variedades de habas.—Conócense las dos especies *faba vulgaris equina* y *faba vulgaris major*, cultivándose una variedad de la primera la *faba v. equina hyberna*, vulgarmente *menuda* ó *negra*, que es la más extendida por su rusticidad y buena producción, y de la segunda, las denominadas *faba v. lutescens minor H.* y *faba v. longisiliqua*, vulgarmente *pasacasa* y *panescas*.

Por último, se hará mención de los yeros, *ervum ervilia L.*, cuya especie se siem-

bra asociada con las habas menudas, para enterrar en verde antes de la plantación del arroz.

PARTIDOS JUDICIALES	CEREALES NOMBRES VULGARES	LEGUMINOSAS NOMBRES VULGARES
Albaida	Trigo madrileño, Pinet, rochal; maíz barrenda; cebada; arroz	Habichuelas; habas menudas y panescas.
Alberique	Trigo rochal, Pinet y blancal; cebada; maíz barrenda, perla; arroz troncón, bomba, enano ó perla	Habichuelas del Pinet, de flor blanca y de flor amarilla; cacahuet; habas menudas; yeros.
Alcira	Trigo Pinet, madrileño, rochal, blancal; cebada; maíz altramuz, muela; arroz perla, bombeta, troncón	Habichuelas del Pinet; habas menudas, panescas y pasacasa; cacahuet; yeros.
Ayora	Trigo raspinegro, majoma, enano, rubión, candeal, jeja; cebada; centeno; avena; maíz	"
Carlet	Trigo Pinet, madrileño, blancal; cebada; maíz perla, quixalet, muela; arroz bombeta, troncón	Habichuelas del Pinet, blanca y de flor amarilla; cacahuet; habas menudas.
Chelva	Trigo cañivano, arisnegro, moro, escaña; cebada; centeno; avena; maíz amarillo común	Alubias.
Chiva	Trigo rochal, blancal, trobat, jeja; cebada; centeno; maíz amarillo, blanca	Habichuelas.
Enguera	Trigo royal, madrileño, charrell, jeja; cebada; centeno; avena; maíz común; arroz	"
Gandía	Trigo enano, blancal, trobat; cebada; maíz quixalet, perla; arroz bombeta	Habichuelas del Pinet; habas menudas; cacahuet.
Játiva	Trigo madrileño, rochal, blancal, nano; cebada; maíz quixalet, nano, panesca, vinsada; arroz perla, bombeta, troncón	Habichuelas del Pinet; habas menudas; cacahuet; yeros.
Liria	Trigo rochal, blancal, xeija, chamorro; cebada; maíz perla y guija	Habichuelas; habas menudas.

PARTIDOS JUDICIALES	CEREALES NOMBRES VULGARES	LEGUMINOSAS NOMBRES VULGARES
Onteniente.....	Trigo nano, Pinet, madrileño, charrell; cebada; centeno; maíz barrendo, perleta.....	Habichuelas.
Requena.....	Trigos royal ó pontegil, trobat, rubión, madrileño, majoma, jeja, candeal; cebada; centeno; avena; maíz común.....	Bajocas.
Sagunto.....	Trigos rojal, blancal; cebada; maíz perla, guija, enano; arroz troncón, bomba.....	Habichuelas blancas; habas panesca y menuda; cacahuet.
Sueca.....	Trigo madrileño, Pinet, rojal, blancal; maíz quixal, perla; arroz bombeta, troncón, perla.....	Habichuelas blancas y de flor amarilla; habas menudas; cacahuet.
Torrente.....	Trigo blancal, xeija; cebada; maíz perla, quixalet, Canadá; arroz bombeta, llampat, troncón.....	Habichuelas del Pinet; habas menudas; cacahuet.
Valencia.....	Trigo blancal, cañivano, rojal; cebada; maíz perla, diente de caballo, enano, del Canadá, tostonero; arroz llampat.....	Habichuelas del Pinet; habas menudas y panescas; cacahuet.
Villar del Arzobispo...	Trigo royo, arisnegro, jeja; cebada; centeno; maíz común.....	"

La superficie laborable.

Sistema trienal.

PARTIDOS JUDICIALES	RASTROJOS — HECTÁREAS	BARBECHO — HECTÁREAS	SEMBRADÍO — HECTÁREAS	TOTAL — HECTÁREAS
Albaida	17	9	8	34
Alberique	"	"	"	"
Alcira	"	"	"	"
Ayora	1.794	897	897	3.588
Carlet	"	"	"	"
Chelva	559	279	278	1.116
Chiva	631	315	315	1.261
Enguera	1.306	655	655	2.616
Gandía	"	"	"	"
Játiva	73	36	36	145
Liria	"	"	"	"
Onteniente	"	"	"	"
Requena	2.588	1.293	1.293	5.174
Sagunto	"	"	"	"
Sueca	"	"	"	"
Torrente	"	"	"	"
Valencia	"	"	"	"
Villar del Arzobispo	832	416	415	1.663
TOTALES	7.800	3.900	3.897	15.597

Sistema de año y vez.

PARTIDOS JUDICIALES	BARBECHOS — HECTÁREAS	SEMBRADÍO — HECTÁREAS	TOTAL — HECTÁREAS
Albaida	429	218	647
Alberique	44	43	87
Alcira	311	147	458
Sumas y sigue	784	408	1.192

PARTIDOS JUDICIALES	BARBECHO — HECTÁREAS	SEMBRADÍO — HECTÁREAS	TOTAL — HECTÁREAS
Sumas anteriores	784	408	1.192
Ayora	4.518	4.259	8.777
Carlet	191	190	381
Chelva	7.304	7.224	14.528
Chiva	2.436	2.078	4.514
Enguera	2.398	1 850	4.248
Gandía	259	95	354
Játiva	22	18	40
Liria	1.508	1 508	3.016
Onteniente	1.544	1.159	2.703
Requena	11.971	8.586	20.557
Sagunto	104	103	207
Sueca	167	167	334
Torrente	59	58	117
Valencia	25	24	49
Villar del Arzobispo	2.405	2.283	4.688
TOTALES	35.695	30.010	65.705

Sistema anual.

PARTIDOS JUDICIALES	HECTÁREAS
Albaida	442
Alberique	»
Alcira	331
Ayora	492
Carlet	»
Chelva	140
Chiva	432
Enguera	1.096
Gandía	320
Suma y sigue	3.253

PARTIDOS JUDICIALES	HECTÁREAS
Suma anterior	3.253
Játiva	4
Liria	»
Onteniente	770
Requena	6.769
Sagunto	»
Sueca	»
Torrente	»
Valencia	»
Villar del Arzobispo	244
TOTAL	11.040

Cultivo de regadío.

PARTIDOS JUDICIALES	HECTÁREAS
Albaida	1.717
Alberique	5.312
Alcira	7.167
Ayora	816
Carlet	2.407
Chelva	1.198
Chiva	1.767
Enguera	916
Gandía	2.223
Játiva	3.975
Liria	2.293
Onteniente	1.393
Requena	1.122
Sagunto	3.038
Sueca	16.624
Torrente	4.265
Valencia	8.781
Villar del Arzobispo	545
TOTAL	65.559

Resumen de la superficie laborable destinada en la provincia al cultivo cereal y de leguminosas asociadas, en todos los sistemas y alternativas, tanto de secano como de regadío, incluyendo en el secano la superficie ocupada por los barbechos y rastrojos.

PARTIDOS JUDICIALES	SECANO — HECTÁREAS	REGADÍO — HECTÁREAS	TOTAL — HECTÁREAS
Albaida	1.123	1.717	2.840
Alberique	87	5.601	5.688
Alcira	789	9.550	10.339
Ayora	12.857	816	13.673
Carlet	381	2.727	3.108
Chelva	15.784	1.198	16.982
Chiva	6.207	1.767	7 974
Enguera	7.960	916	8.876
Gandía	674	2.470	3 144
Játiva	189	4.296	4 485
Liria	3.016	2.293	5.309
Onteniente	3.473	1.393	4.866
Requena	32.500	1.122	33.622
Sagunto	207	3.165	3.372
Sueca	334	17.407	17.741
Torrente	117	4 883	5.000
Valencia	49	8.978	9.027
Villar del Arzobispo	6.595	545	7.140
TOTALES	92.343	70 844	163.186

La siembra.

Los procedimientos empleados en la provincia en la siembra de los cereales y leguminosas son tres: á *voleo*, á *chorrillo* y á *golpes*, dominando casi en absoluto el método de esparcir los granos á puño ó á voleo en los secanos, y la siembra alineada

á chorrillo en la mayoría de los regadíos. En estos últimos, el procedimiento de á voleo suele emplearse tan sólo en los terrenos limpios de malas hierbas, donde la escarda no puede ofrecer dificultades, y, por el contrario, el método á *golpes* se practica en terrenos infestados de vegetaciones extrañas, facilitándose con ello la mencionada operación á la par que se economiza alguna cantidad de semilla.

El número y clase de los jornales que por hectárea se necesitan para efectuar la siembra varía según el método adoptado, según las semillas y según el sistema de cultivo.

En el cultivo del trigo, en regadío, esparciendo la semilla á voleo, se necesitan entre mano de obra y ganado de trabajo cinco jornales, dos y medio de caballería y gañán para verificar la labor de siembra y tablear luego el terreno, y dos y medio jornales de peón para esparcir el grano y el abono (cuando es químico ó mineral) cavar esquinas y orillas y formar los caballones para el riego. El valor de estos jornales viene á ser, por término medio, 5 pesetas el de arar y 1,75 peseta el peón, sumando los cinco la cantidad de 16,87 pesetas por hectárea.

Si el trigo se siembra á chorrillo, el gasto se aumenta con dos jornales y medio del peón que va tras el arado, resultando 21,24 pesetas, y si se practica la siembra á golpes, se necesitan otros dos jornales de peón, elevándose en este caso la cantidad á 24,74 por hectárea.

Para la siembra de la cebada en regadío se necesitan los mismos jornales. La siembra del maíz generalmente se verifica á chorrillo, invirtiendo en la misma dos jornales de caballería y gañán y dos de peón, que importan en verano, por término medio, 16 pesetas.

Igual procedimiento é idénticos jornales se necesitan para la siembra de las habichuelas, cacahuet y habas.

Respecto al arroz, como quiera que se esparce á voleo, sin que preceda labor especial, ni tampoco se cubre la semilla, cuesta la siembra sólo unas 4,50 pesetas por hectárea.

La cantidad de semilla empleada por hectárea varía según la especie y el procedimiento ó método seguido. Por término medio se necesitan 134 litros de trigo, si se siembra á voleo, 100 litros sembrando á chorrillo y 66 litros si se efectúa aquélla á golpes, valorándose el hectolitro á 27 pesetas, en atención á lo selecto de la clase. De cebada se emplean 200 litros, 150 litros ó 100 litros, según se siembre á voleo, chorrillo ó golpes, siendo el valor del hectolitro de cebada elegida unas 14 pesetas.

En la siembra del maíz se emplean por hectárea, término medio, 50 litros, sien-

de aquélla á chorrillo, y 25 litros cuando se efectúa á golpes, procedimiento muy poco usado. El hectolitro de maíz para siembra resulta á 15 pesetas.

En las almácigas ó planteles de arroz se invierten, como promedio, 5 hectolitros de arroz, sin descascarillar, por hectárea, y sólo un hectolitro cuando se verifica la siembra de asiento en las marjales, caso que puede considerarse excepcional.

El hectolitro de arroz elegido al efecto vale 15,60 pesetas.

Para la siembra de una hectárea de habichuelas se necesita un hectolitro generalmente, pero en varias localidades emplean dos hectolitros. El valor del hectolitro de semilla 24 pesetas.

Igual cantidad de semilla se emplea en el cultivo de las habas, pero cuando se cultivan para enterrar en verde se eleva á 4 hectolitros. El coste de un hectolitro viene á ser 15 pesetas.

De cacahuet ó maíz se necesitan 2 hectolitros por hectárea, y el valor del hectolitro de la mejor clase es 12 pesetas.

Por último, los yeros se emplean como abono verde, ya solos ó ya en unión con las habas menudas, que es lo ordinario, en cantidad de un hectolitro por hectárea. El precio del hectolitro suele ser 18 pesetas.

Respecto al cultivo de secano, como queda indicado antes, el método de siembra empleado consiste en esparcir el grano á puño ó á voleo. El número, clase y precio de los jornales que por hectárea se necesitan varía bastante de una á otra zona, estimándose sólo como promedio aproximado en dos jornales y medio, los que se invierten en la labor que se da para cubrir la semilla, y en un jornal de peón para esparcirla, importando en junto 12,75 pesetas. La cantidad de semilla empleada varía según sea la especie de grano y el sistema de cultivo. En el sistema trienal, la cantidad de trigo por hectárea oscila entre 25 litros y un hectolitro, pudiendo aceptarse como término medio 66 litros, tanto para el trigo como para el centeno; y para la cebada y la avena un hectolitro. En el sistema de *año* y *vez* se entrega á la tierra mayor cantidad de semilla, pues se eleva á un hectolitro y en algunas localidades á hectolitro y medio la cantidad de trigo ó centeno, y á 2 hectolitros la de cebada y avena, siendo mayor todavía en medio hectolitro la cantidad de grano invertida en la siembra de las mejores, explotadas por el sistema anual.

El precio de estas semillas puede fijarse en 22,50 pesetas el hectolitro de trigo, 16 pesetas el de centeno, 12 pesetas el de cebada y 10 pesetas el de avena. El maíz se cultiva en los secanos de la provincia, en muy reducida escala, necesitando dos jornales de caballería, por hectárea, para la labor de siembra y dos de peón para ir de-

positando la semilla en el surco á chorrillo, ó sea un gasto de 12 pesetas. La cantidad de semilla empleada es de 25 á 30 litros y el valor del hectolitro 14 pesetas.

Como resumen de los datos expuestos referentes al coste de la siembra de las diferentes especies de cereales y leguminosas cultivadas, se inserta el siguiente cuadro:

Coste total de la operación de siembra por hectárea.

PARTIDOS JUDICIALES	SECANO			REGADÍO		
	Á voleo. — PESETAS	Á chorrillo. — PESETAS	Á golpes. — PESETAS	Sistema trienal. — PESETAS	Sistema de año y vez. — PESETAS	Sistema anual. — PESETAS
Trigo	53.05	48.24	42.74	27.75	40.75	46.25
Cebada	44.87	42.24	38.74	24.75	36.75	42.75
Centeno	"	"	"	23.41	32.75	36.75
Avena	"	"	"	22.75	32.75	37.75
Maíz	"	23.50	25.75	"	"	16.00
Arroz	82 50	"	"	"	"	"
Habichuelas	"	46.00	"	"	"	"
Cacahuet	"	40.00	"	"	"	"
Habas	"	32.25 69.00	"	"	"	"

La siembra mecánica no se practica en la provincia ni en secano ni en regadío.

Las labores.

Las labores y cuidados propios del cultivo cereal, además de la siembra de que anteriormente queda hecho mérito, se reducen á las rejas ó vueltas de arado preparatorias y á la escarda.

En el cultivo de secano, durante el año de barbecho, se dan en los mejores terrenos cuatro labores, dos yuntas ó llanas en invierno y dos claras ó alomadas en primavera ó verano, pero lo más frecuente en el sistema de *año y vez* es dar tres labores, la de *alzar* en invierno, *binar* en Mayo y *terciar* en Junio, la primera yunta y alomadas las otras dos. En el sistema trienal las labores suelen reducirse á dos sola-

mente. Cuando las tierras se resiembran sólo reciben una labor, la de alzar ó romper el rastrojo, esparciendo más tarde, sin más preparación, la semilla que se cubre ó envuelve con la labor denominada vulgarmente á *chamberga*, la cual parte el lomo por el vértice.

La superficie laboreada en un día varía según la naturaleza y disposición de los terrenos y la profundidad que se alcance, siendo menor, como es natural, cuando se rompe ó alza el rastrojo, y mayor en las labores subsiguientes. En el primer caso se invierten tres ó cuatro jornales y próximamente dos ó dos y medio en el segundo.

El precio del jornal de una yunta de mulas y gañán oscila entre 4 y 6 pesetas, de cuyo dato se deduce, como promedio aproximado, que el *alzar* una hectárea importa 15,75 pesetas y el *binar* y *terciar* igual superficie 20,25 pesetas, sumando las labores de los barbechos, 24,75 en el sistema trienal, 36 pesetas en el sistema de año y vez y 47,25 pesetas cuando se dan cuatro labores.

Durante la vegetación de los cereales, suele practicarse en algunas comarcas, en la primavera, una ligera labor de arado de horcate para destruir las plantas extrañas que han nacido en el fondo del surco, empleando próximamente jornal y medio que importa 6 pesetas, y además se efectúa una escarda más ó menos detenida según las localidades y según esté en uso ó no la labor entre surcos ó *aricar* antes citada.

Como término medio, el importe de la escarda puede estimarse en 15 pesetas por hectárea.

En el cultivo de regadío es práctica generalizada en la provincia preparar la tierra para la siembra con tres vueltas de arado seguidas de pase de tablón ó *entabladora*, como vulgarmente se dice, en cuyas labores se invierten aproximadamente siete jornales y medio, que importan 37,50 pesetas. La escarda se repite dos y hasta tres veces, verificando la primera cuando la tierra se encuentra en sazón después del primer riego, la segunda tres semanas después y la tercera, que ordinariamente es muy ligera, cuando comienza á aparecer la espiga. El número de jornales que se invierten en esta operación varía mucho según los terrenos se encuentren más ó menos cubiertos de plantas perjudiciales, observándose que mientras en algún partido se gastan veintiséis jornales por hectárea, en otros llegan aquéllos á setenta y dos. Como término medio pueden admitirse cuarenta y ocho jornales, cuyos precios oscilan entre 1,25 y 1,75 peseta cada uno.

Para la siembra del maíz se dispone el terreno dando dos rejas cruzadas sobre el rastrojo del trigo, las cuales cuestan unos cuatro jornales, que valen 24 pesetas. Los cuidados y labores durante la vegetación consisten en un ligero aclaro y escarda y

en una labor entre líneas con el arado para alomar el terreno, operación que se termina á mano con el legón formando los camellones; más tarde se recalzan de nuevo las plantas y, por último, después de la fecundación se corta la parte terminal del tallo que contiene la flor masculina por encima de la articulación inmediata á la mazorca. El importe de estos trabajos por hectárea se eleva á 56 pesetas, de cuya suma 6 pesetas corresponden á la labor de arado, 8 pesetas al despuntado de los tallos y el resto, veintiún jornales, empleados en el aclaro, formación de camellones y recalces.

La preparación del terreno para la siembra del cacahuet y de las habichuelas, que también suelen suceder en la rotación al trigo, es análoga á lo dicho con relación al maíz, gastándose además durante la vegetación en escardas y recalces treinta y seis jornales por hectárea de cacahuet y veinticuatro jornales por igual superficie de habichuelas, á 2 pesetas jornal.

En cuanto á los arrozales, la preparación más usual en la ribera baja consiste en una labor de arado de vertedera que cuesta por hectárea cuatro jornales, importando 40 pesetas, y más tarde dos rejas en el agua con el arado ordinario, seguidas de pases de entabladora, cuyo precio es de 33 pesetas. Verifícase luego la plantación, y hasta la siega sólo se le dan dos escardas, que vienen á costar próximamente 30 pesetas.

El material agrícola que se emplea en el laboreo y preparación de las tierras para el cultivo cereal es, salvo raras excepciones, el antiguo, legado por los árabes, que se distingue más por su sencillez y fácil fabricación que por su potencia.

Los arados son de madera con la reja de hierro forjado, de forma ligeramente convexa y figura triangular, cortante por ambos lados. Se conocen dos tipos, uno de timón para dos caballerías y el otro dispuesto para sólo una, llamado horcate, que es el usado ordinariamente en los regadíos. En pequeña escala funcionan algunos arados de vertedera fija de la fábrica Ofverum de Suecia, propagado por la Granja experimental, y en los arrozales de la ribera baja van adoptándose, con buen éxito, arados de vertedera giratoria, recta y ligeramente acanalada dispuesta como en el de Jaén.

Después de las labores de arado, generalmente se emplea un sencillo instrumento que se conoce con el nombre de *entabladora*, y sirve para comprimir y desterronar en parte el suelo: consta de un tablón de madera de unos 2 metros de largo por 0,30 metros de ancho, el cual lleva en la parte superior dos fuertes traviesas, á las que se atan los tirantes del atalaje, colocándose encima, de pie, el obrero, para ejercer presión cuando se efectúa el arrastre, y en la parte inferior suele llevar, en varias loca-

lidades, cuchillas ó láminas de hierro incrustadas transversalmente, con el objeto de cortar ó rayar la tierra y destruir á la vez algunas plantas perjudiciales.

Recientemente se ha introducido en el cultivo de los arrozales de la Ribera alta un instrumento denominado *talladora*, que facilita en gran manera la incorporación al suelo del abono verde, compuesto de los tallos de las habas y yeros allí nacidos. Se compone de dos ejes horizontales, invariablemente unidos, de 1 ½ á 2 metros de longitud, provistos de discos metálicos colocados á 0,25 metros de distancia unos de otros y situados todos ellos en planos paralelos á la dirección del tiro. Sobre los ejes hay un bastidor y encima un tablero ó plataforma en donde se coloca el obrero.

También ha sido ensayada, y promete ser muy útil para el laboreo de los terrenos pantanosos, la grada americana *The Acme*, que ofrece una disposición especial.

Los abonos.

En los terrenos de secano dedicados á la explotación de los cereales, sólo se abonan los ruedos de algunas poblaciones y de caserías ó heredades, en donde se sigue el sistema anual ó se practica el resiembro. En el resto, que constituye la mayoría de la superficie, sólo las fuerzas espontáneas de la naturaleza son las encargadas de devolver al suelo la perdida fertilidad. Los abonos generalmente empleados son el estiércol de cuadra ordinario y el de ganado lanar, y, además, en los regadíos y arrozales se consumen anualmente miles de toneladas de los abonos conocidos con el nombre genérico de guanos, cuya procedencia es orgánica en los del Perú, y de las pesquerías del Norte, y mineral las más veces.

La unidad adoptada en el campo para la venta del estiércol es la *carga*, compuesta de diez espuertas, cuya capacidad varía de una localidad á otra, siendo, por lo tanto, muy difícil fijar el precio exacto con relación á un volumen ó peso dado. Como datos aproximados pueden aceptarse las cifras de 0,50 peseta y 1,25 peseta entre las que oscila el precio de los 100 kilogramos de estiércol, según clase y localidades, y 26 pesetas los 100 kilogramos de guano al por mayor.

El porte ó acarreo varía mucho, según se trate de estiércoles ó de guanos, y según la facilidad de los transportes ó bondad de las vías de comunicación con que se cuente. Como cálculo aproximado, en los puntos privados de caminos carreteros el

transporte de los 1.000 kilogramos de estiércol á una distancia media no resulta á menos de 6 pesetas, mientras que cuando pueden utilizarse los carros el precio por los 1.000 kilogramos se reduce á 4 pesetas, y á sólo 3 pesetas cuando se trata de abonos pulverulentos, cuyo volumen es menor.

También se observan notables diferencias en la cantidad de abono que se esparce por hectárea. En los secanos que se estercolan, apenas se llegará, como promedio, á 12.000 kilogramos por hectárea, y en los regadíos oscila entre 15.000 á 20.000 kilogramos por igual superficie, ó 600 kilogramos si se usa guano. Cuando al trigo suceden el maíz ó el cacahuet se abona el terreno de nuevo con una mitad de estiércol ó tercera parte de guano, si se siembra maíz, ó con estiércol, guano ó fenita en cantidad de 15.000, 600 ó 3.000 kilogramos respectivamente, si se ha de sembrar el maíz. Si se siembran tras el rastrojo habichuelas ó habas, la costumbre es no volver á abonar.

La fertilización usual en los arrozales consiste en 700 kilogramos de guano por hectárea.

El número de jornales de peón que se emplean para esparcir los abonos oscila entre dos y cuatro por hectárea, ó sean tres por término medio, si se trata de estiércoles, y algo menos de dos si son abonos minerales ó guanos. El precio de los mismos fluctúa entre 1,50 y 2,25 pesetas.

Teniendo en cuenta los datos aducidos, la fertilización con estiércol de una hectárea de secano puede costar 136,50 pesetas, la de regadío para trigo 258 pesetas, para maíz 136 pesetas y para cacahuet 216 pesetas. Si en vez de estiércol se emplea guano, el coste de la operación por hectárea de secano se eleva á 84 pesetas; por hectárea de regadío, para trigo, 161 pesetas; para maíz, 58 pesetas; para cacahuet, 161 pesetas, y para arroz, 188 pesetas.

Los riegos.

Los riegos que, por término medio, se dan al trigo en la provincia, son cuatro, y todavía puede reducirse este número en una ó dos unidades, en años lluviosos, pues es planta poco exigente.

El maíz se beneficia durante su vegetación con cinco ó seis riegos, no excediendo de ocho en las localidades que más riegan.

El canon, por hectárea de superficie, es generalmente bastante bajo, pues la mayor parte de los aprovechamientos de agua con destino al riego, proceden de antiguas concesiones, pagando sólo cada usuario la parte proporcional que le corresponde en concepto de gastos de administración y conservación de las obras llevadas á cabo por generaciones anteriores, y, además, un tanto variable que se denomina *cequiaje*, destinado á satisfacer los gastos de limpia y monda de las acequias y brazales. Como promedio, el canon por hectárea viene á ser de 4 á 6 pesetas en los campos beneficiados por las acequias del Turia, y de unas 12 pesetas en las tierras regadas por el Júcar, exceptuando las correspondientes á la segunda sección de la Acequia Real, que pagan, además, una pensión de 12 pesetas por hectárea, denominada *veintena*, á los dueños actuales de dicha sección del canal, que fué construída por el Duque de Híjar.

Los métodos empleados para el riego de los terrenos en la provincia son dos, por submersión ó á manta y por surcos, aplicándose uno ú otro según la naturaleza de los cultivos y la cantidad de agua disponible.

Las labores especiales y los jornales indispensables para la preparación del terreno y distribución del agua se reducen á disponer el campo en tablares de unos 4 metros de anchura, separados unos de otros por caballones, cuya dirección es la de la pendiente, invirtiéndose en esta operación unos dos jornales por hectárea, de los que ya se hizo mención al hablar de la labor de siembra. Los *regadores* ó encargados de efectuar el riego perciben ordinariamente un tanto fijo por superficie regada que, por término medio, asciende á 2,50 pesetas por hectárea y riego.

Como resumen, pues, los gastos de toda clase que por hectárea representa el beneficio del riego, gravan la producción del trigo con 20,50 pesetas próximamente, la del maíz con 24 pesetas y la del arroz con 23,50 pesetas, en cuya cantidad se incluye el importe de la reparación de márgenes, nivelación del suelo y remuneración de los regadores.

El rendimiento.

Producción de cereales y leguminosas por hectárea en año normal, entendiéndose por éste el promedio de un quinquenio.

PRODUCCIÓN DE TRIGO POR HECTÁREA

PARTIDOS JUDICIALES	SECANO			REGADÍO	TOTAL producción.
	Sistema trienal.	Sistema de año y vez.	Sistema anual.		
	HECTOLITROS	HECTOLITROS	HECTOLITROS	HECTOLITROS	HECTOLITROS
Albaida	4	5	8	22	24.494
Alberique	"	5	"	23	31.725
Alcira	"	6	8	23	51 941
Ayora	5	8	12	26	36.284
Carlet	"	5	"	22	27.570
Chelva	5	7	10	24	33.397
Chiva	4	6	9	26	33.358
Enguera	4	7	10	22	16.011
Gandía	"	5	9	24	21.127
Játiva	4	5	8	28	37.366
Liria	"	7	"	24	39.452
Onteniente	"	10	14	27	29.694
Requena	4,5	8	11	26	94.607
Sagunto	"	5	"	20	32.130
Sueca	"	5	"	24	40.936
Torrente	"	5	"	24	36 229
Valencia	"	5	"	30	132.750
Villar del Arzobispo	4	7	10	18	14.092
Términos medios	4,3	5,6	9,9	24	"
TOTAL	"	"	"	"	733.163

PRODUCCIÓN DE CEBADA POR HECTÁREA

PARTIDOS JUDICIALES	SECANO			REGADÍO	TOTAL producción.
	Sistema trienal.	Sistema de año y vez.	Sistema anual.		
	HECTOLITROS	HECTOLITROS	HECTOLITROS	HECTOLITROS	HECTOLITROS
Albaida	"	"	12	32	1.640
Alberique	"	"	"	30	1.410
Alcira	"	"	12	30	4.494
Ayora	"	11	16	36	15.654
Carlet	"	"	"	30	2.490
Chelva	"	10	14	32	17.330
Chiva	"	8	11	30	9.516
Enguera	"	10	15	28	12.070
Gandía	"	"	12	"	1.200
Játiva	"	"	"	36	108
Liria	"	10	"	30	6.410
Onteniente	"	12	18	"	11.820
Requena	"	11	16	32	79.131
Sagunto	"	8	"	36	1.896
Sueca	"	8	"	"	120
Torrente	"	7	"	"	287
Valencia	"	"	"	36	504
Villar del Arzobispo	"	11	14	"	9 926
Términos medios	"	9,6	14	32,1	"
TOTAL	"	"	"	"	176.006

PRODUCCIÓN POR HECTÁREA

PARTIDOS JUDICIALES	DE CENTENO			DE AVENA		
	Sistema trienal.	Sistema de año y vez.	TOTAL producción.	Sistema trienal.	Sistema de año y vez.	TOTAL producción.
	HECTOLITROS	HECTOLITROS	HECTOLITROS	HECTOLITROS	HECTOLITROS	HECTOLITROS
Albaida	"	"	"	"	"	"
Alberique	"	"	"	"	"	"
Alcira	"	"	"	"	"	"
Suma y sigue	"	"	"	"	"	"

PARTIDOS JUDICIALES	DE CENTENO			DE AVENA		
	Sistema trienal. — HECTOLITROS	Sistema de año y vez. — HECTOLITROS	TOTAL producción. — HECTOLITROS	Sistema trienal. — HECTOLITROS	Sistema de año y vez. — HECTOLITROS	TOTAL producción. — HECTOLITROS
Sumas anteriores..	"	"	"	"	"	"
Ayora.....	6	8	5.600	7	10	7.139
Carlet.....	"	"	"	"	"	"
Chelva.....	7	9	20.436	8	12	11.960
Chiva.....	6	8	2.858	7	9	4.002
Enguera.....	6	8	3.532	8	10	3.420
Gandía.....	"	"	"	"	"	"
Játiva.....	"	"	"	"	"	"
Liria.....	"	7	133	"	"	"
Onteniente.....	"	10	950	"	"	"
Requena.....	6	8	10.080	7	11	23.264
Sagunto.....	"	"	"	"	"	"
Sueca.....	"	"	"	"	"	"
Torrente.....	"	"	"	"	"	"
Valencia.....	"	"	"	"	"	"
Villar del Arzobispo.	7	8	3.316	8	10	2.680
Términos medios..	6,3	8,2	"	7,5	10,3	"
TOTALES.....	"	"	46.905	"	"	52.465

PRODUCCIÓN POR HECTÁREA

PARTIDOS JUDICIALES	DE MAÍZ			DE ARROZ	
	SECANO — HECTOLITROS	REGADÍO — HECTOLITROS	TOTAL producción. — HECTOLITROS	Producción por hectárea. — HECTOLITROS	TOTAL producción. — HECTOLITROS
Albaida.....	4	27	19.512	60	300
Alberique.....	"	30	16.050	72	234.144
Alcira.....	"	33	34.386	69	255.576
Ayora.....	"	24	6.384	"	"
Carlet.....	"	24	16.848	62	24.304
Chelva.....	"	30	16.500	"	"
Chiva.....	"	24	16.368	"	"
Enguera.....	4	20	9.876	60	3.120
Sumas y sigue..	"	"	135.924	"	517.444

PARTIDOS JUDICIALES	DE MAÍZ			DE ARROZ	
	SECANO — HECTOLITROS	REGADÍO — HECTOLITROS	TOTAL producción. — HECTOLITROS	Producción por hectárea. — HECTOLITROS	TOTAL producción. — HECTOLITROS
Sumas anteriores..	"	"	135.924	"	517.444
Gandía.....	"	36	22.104	62	49.042
Játiva.....	"	36	33.772	70	106.400
Liria.....	"	33	29.370	"	"
Onteniente.....	10	33	23.823	"	"
Requena.....	"	36	720	"	"
Sagunto.....	"	21	12.726	60	45.600
Sueca.....	"	30	18.420	63	860.202
Torrente.....	"	24	11.280	63	137.340
Valencia.....	"	27	69.741	60	40.980
Villar del Arzobispo....	"	21	5.565	"	"
Términos medios...	6	28,2	"	63,7	"
TOTALES.....	"	"	363.445	"	1.757.008

PRODUCCIÓN POR HECTÁREA

PARTIDOS JUDICIALES	De habichuelas. — HECTOLITROS	TOTAL producción. — HECTOLITROS	De habas. — HECTOLITROS	TOTAL producción. — HECTOLITROS	De cacahuet. — HECTOLITROS	TOTAL producción. — HECTOLITROS
Albaida.....	"	"	"	"	"	"
Alberique.....	24	14.400	24	4.800	54	2.700
Alcira.....	24	24.048	24	8.640	60	120.000
Ayora.....	"	"	"	"	"	"
Carlet.....	24	9.840	20	1.120	60	17.940
Chelva.....	30	4.800	"	"	"	"
Chiva.....	"	"	"	"	"	"
Enguera.....	"	"	"	"	"	"
Gandía.....	26	2.600	30	1.230	60	12.180
Játiva.....	24	7 320	24	4.824	54	3.726
Liria.....	24	9.600	20	2.600	"	"
Onteniente.....	24	3.144	"	"	"	"
Sumas y sigue...	"	75.752	"	23.214	"	156.546

PARTIDOS JUDICIALES	De habichuelas. — HECTOLITROS	TOTAL producción. — HECTOLITROS	De habas. — HECTOLITROS	TOTAL producción. — HECTOLITROS	De cacahuet. — HECTOLITROS	TOTAL producción. — HECTOLITROS
Sumas anteriores.	"	75.752	"	23.214	"	156.546
Requena.....	24	6.000	"	"	"	"
Sagunto.....	20	10.060	20	1.840	60	2.100
Sueca.....	24	16.800	22	2 420	48	32.064
Torrente.....	24	12.828	24	2 880	54	27 594
Valencia..	20	36.300	24	5.160	54	486
Villar del Arzobispo.	"	"	"	"	"	"
Términos medios..	24,2	"	23,4	"	56	"
TOTALES.....	"	157.740	"	35.514	"	218.790

Resumiendo datos anteriores, resulta que la total producción de la provincia es como sigue:

CEREALES

PARTIDOS JUDICIALES	TRIGO — HECTOLITROS	CEBADA — HECTOLITROS	CENTENO — HECTOLITROS	AVENA — HECTOLITROS	MAÍZ — HECTOLITROS	ARROZ — HECTOLITROS
Albaida.....	24.494	1.640	"	"	19.512	300
Alberique.....	31.725	1.410	"	"	16 050	234.144
Alcira.....	51,941	4.494	"	"	34.386	255.576
Ayora.....	36.284	15.654	5.600	7.139	6.384	"
Carlet.....	27.570	2.490	"	"	16.848	24.304
Chelva.....	33.397	17.330	20.436	11.960	16.500	"
Chiva.....	33.358	9.516	2.858	4.002	16.368	"
Enguera.....	16.011	12.070	3.532	3.420	9.876	3.120
Gandía.....	21.127	1.200	"	"	22.104	49.042
Játiva	37.366	108	"	"	33.772	160.400
Liria.....	39.452	6.410	133	"	29.370	"
Onteniente	29.694	11.820	950	"	23.823	"
Requena.....	94.607	79.131	10.080	23.264	720	"
Sagunto.....	32.130	1.896	"	"	12.726	45.600
Sueca.....	40.936	120	"	"	18.420	860.202
Sumas y sigue....	550.092	165.289	43.589	49.785	276.859	1.632.688

PARTIDOS JUDICIALES	TRIGO — HECTOLITROS	CEBADA — HECTOLITROS	CENTENO — HECTOLITROS	AVENA — HECTOLITROS	MAÍZ — HECTOLITROS	ARROZ — HECTOLITROS
Sumas anteriores	550.092	165 289	43.589	49 785	276.859	1.632.688
Torrente.....	36.229	287	"	"	11.280	137.340
Valencia.....	132.750	504	"	"	69.741	40.980
Villar del Arzobispo.	14.092	9.926	3.316	2.680	5.565	"
TOTALES.....	733.163	176.006	46.905	52 465	363.445	1.757.008

LEGUMINOSAS

PARTIDOS JUDICIALES	HABICHUELAS — HECTOLITROS	HABAS — HECTOLITROS	CACAHUET — HECTOLITROS
Albaida.....	"	"	"
Alberique.....	14.400	4.800	2.700
Alcira.....	24.048	8.640	120.000
Ayora.....	"	"	"
Carlet.....	9.840	1.120	17.940
Chelva.....	4.800	"	"
Chiva.....	"	"	"
Enguera.....	"	"	"
Gandía.....	2.600	1.230	12.180
Játiva.....	7.320	4.824	3.726
Liria.....	9.600	2.600	"
Onteniente.....	3.144	"	"
Requena.....	6.000	"	"
Sagunto.....	10.060	1.840	2.100
Sueca.....	16.800	2.240	32.064
Torrente.....	12.828	2.880	27.594
Valencia.....	36.300	5.160	486
Villar del Arzobispo.....	"	"	"
TOTALES.....	157.740	35.514	218.790

Precio medio del hectolitro de cada una de las semillas que constituyen la alternativa en los distintos sistemas adoptados en las principales zonas productoras.—Valor de esta producción.

Para el cálculo de los valores que luego se consignan, se ha tomado por tipo el precio medio del hectolitro durante el mes de la recolección en los mercados de las principales zonas productoras, que son: para el trigo, Valencia, Requena y Alcira; para la cebada, centeno y avena, Requena, Chelva y Ayora; para el maíz, Valencia, Alcira y Játiva; para el arroz, Sueca y Alcira; para las habas y habichuelas, Valencia y Alcira, y para el cacahuet Alcira.

CEREALES

	Precio del hectolitro. — PESETAS	VALOR TOTAL de la producción. — PESETAS
Trigo	22,00	16.129.586
Cebada	11,00	1.936.666
Centeno	13,00	609.765
Avena	7,00	393.487
Maíz	12,25	4.452.201
Arroz	11,60	20.381.292
TOTAL		43.902.997
LEGUMINOSAS		
Habichuelas	19,50	3.075.930
Habas	15,00	532.710
Cacahuet	9,75	2.133.202
TOTAL		5.741.842

La producción y valor de la paja se calcula de este modo:

CEREALES

	PAJA POR HECTÁREA			VALOR DE LA PRODUCCIÓN	
	SECANO —	REGADÍO —	TOTAL producción de paja en la provincia. —	Precio del quintal métrico. —	Valor total. —
	Kilogramos.	*Kilogramos.*	*Quintales méts.*	*Pesetas.*	*Pesetas.*
Trigo	800	3.098	871.665	4	3.486.660
Cebada	1.100	3.320	163.687	4	654.478
Centeno	1.312	„	75.048	3	225.144
Avena	708	„	36.725	3	110.175
Maíz	516	2.970	340.761	1	340.761
Arroz	„	3.560	983.924	1	983.924
TOTAL					5.801.142
LEGUMINOSAS					
Habichuelas	„	1.200	78.870	2	157.740
Habas	„	2.340	35.514	1	35.514
Cacahuet	„	3.360	131.274	3	393.822
TOTAL					587.076

La recolección.

Las épocas de hacer la siega y la recolección de los cereales y de las leguminosas asociadas, son, en esta provincia, las siguientes:

ESPECIES	ÉPOCAS DE RECOLECCIÓN
Trigo (región inferior). . . .	Junio.
Trigo (íd. alta)..	Julio
Cebada (íd. inferior). . . .	Mayo.
Cebada (íd. alta).	Junio.
Centeno.	Junio y Julio.
Avena..	Idem íd.
Maíz	Octubre y Noviembre.
Arroz.	Agosto y Septiembre.
Habichuelas.	Octubre y Noviembre.
Habas.	Junio.
Cacahuet	Octubre y Noviembre.

La siega se efectúa con la hoz, á jornal generalmente, tanto en secano como en regadío, salvo raras excepciones, como ocurre en la vega de la capital, en donde se verifica dicha operación á destajo.

El precio de los jornales oscila entre 1,75 y 3,50 pesetas, pudiéndose aceptar como promedio 2,50 pesetas, así en secano como en regadío.

La superficie segada por un hombre en un día de trabajo, constituído por once horas útiles en verano y nueve en otoño, es próximamente de unas 8 áreas en regadío y 20 áreas, término medio, en secano, por más que sea muy difícil fijar concretamente este dato á causa de la gran desigualdad que se observa en los sembradíos no beneficiados por el riego.

Partiendo de los datos expuestos, la siega de una hectárea cuesta en regadío 30 pesetas y 12 en secano como promedio general, elevándose á 45 pesetas en la vega de Valencia, donde alcanzan los trigos gran desarrollo foliáceo y se verifica á destajo, según queda dicho, y la misma cantidad en los arrozales en atención á la premura y peores condiciones con que trabaja el obrero.

En cuanto á la siega del maíz, de las habas y de las habichuelas y arranque del cacahuet, el coste de dichas operaciones por hectárea es de unas 14 pesetas para el maíz, 8 para las habas, 16 para las habichuelas y de 21 para el cacahuet, equivalentes á ocho jornales que se necesitan para el maíz, cuatro y ocho jornales respectivamente para las habas y habichuelas y doce jornales para el cacahuet.

La siega mecánica no se practica en esta provincia.

El acarreo de las gavillas ó mies á la era se efectúa á lomo y en carros ordinarios, que son los únicos vehículos que se usan. En la zona de regadío la población rural se encuentra bastante diseminada en el campo, siendo frecuente establecer las eras adosadas al mismo sembradío ó muy inmediatas á él, de suerte que con la mayor facilidad y economía se verifica el transporte; cuando no acontece esto el acarreo de las gavillas cuesta de 9 á 12 pesetas por hectárea. En los secanos también existen algunos caseríos en el campo, pero ya las distancias son más grandes, mayormente cuando hay que llevar la mies á las eras establecidas en los ruedos de las poblaciones, costando en este caso el transporte de la cosecha correspondiente á una hectárea, unas 5 pesetas, término medio, dato sumamente variable con los años y clase de vías de comunicación.

El precio de los jornales viene á ser: caballería mayor, 4 pesetas; caballería menor, 2,50; carro de dos caballerías, 10, y de una 7,50.

La trilla generalmente se efectúa con el primitivo tablero erizado de cuchillas, clavos y pedernales, usándose también en alguna localidad rulos de madera ó de piedra, de forma cónicotruncada. Para la trilla de una parva suelen emplearse de ordinario dos caballerías de la especie caballar en los regadíos, y mular en los secanos, y además tres obreros, uno para dirigir la reata y los otros para remover la parva durante la mañana, y todos tres auxiliados por un cuarto peón para verificar el aventado, limpia, envase y acarreo del grano durante la tarde.

El jornal que ganan las dos caballerías con el mulero importa 10 pesetas, y el jornal de cada peón 2,25.

El aventado se hace con las palas y horcas ó bieldos, aprovechando las corrientes de viento, y la limpia con cribas manejadas á mano por uno ó dos operarios.

La cantidad de grano que se obtiene de una parva varía según se efectúe la trilla de la paja á la vez, ó sólo la de las espigas y parte terminal del tallo, como se acostumbra en algunas localidades. En el primer caso resultan unos 5 hectolitros y en el segundo se llega hasta 24 hectolitros, necesitándose luego emplear unos cuatro días para la trilla de la paja correspondiente.

La trilla de las habas se efectúa en las mismas condiciones que la del trigo, invirtiéndose los mismos jornales y un día de trabajo para la cosecha correspondiente á una hectárea. La de las habichuelas tiene también lugar en las eras, pero sin caballerías, bastando que golpeen las legumbres obreros provistos de horcas, en cuya operación se invierten ocho jornales por hectárea, al precio de 2 pesetas.

Para trillar el cacahuet, ó, mejor dicho, desprender las legumbres, se necesitan próximamente treinta y seis jornales de mujer, que suman un gasto de 36 pesetas.

La trilla del arroz ordinariamente se hace con caballerías, siendo el coste por 1.000 kilogramos de unas 12 pesetas, y por hectolitro 0,71 peseta.

La trilla mecánica, aplicada al arroz, se conoce en la provincia desde el año 1884 en que se ensayó con éxito, habiéndose vendido con posterioridad algunas trilladoras, con locomóvil de seis caballos, procedentes de la fábrica Heinrich Lanz-Mannheim.

El resultado económico no es tan satisfactorio como á primera vista aparece, si se tiene en cuenta que el interés, riesgos, amortización y conservación de la maquinaria, así como del edificio en donde se instale, se han de distribuir en los días de trabajo de la trilladora, que no suelen ser muchos á causa de la corta extensión de los predios, aun tratándose de propietarios acomodados. A pesar de ello, la rapidez con que se efectúa la trilla mecánica es una circunstancia casi inapreciable, dada la frecuencia de las tormentas en la época de la recolección, que basta por sí sola para recomendar la adquisición de las trilladoras, mayormente si cabe utilizar la locomóvil durante el año en el desagüe y embalse de las tierras, aplicándola á bombas centrífugas, como algún propietario realiza, según noticias.

Comparación de los gastos que origina la trilla ordinaria y la efectuada con trilladora de vapor.

TRILLA ORDINARIA

	Pesetas.
Seis caballerías, á 6 pesetas una..	36,00
Treinta jornales, á 3,25 pesetas uno.	97,50
Gastos de rastrillar (un tercio de las sumas anteriores). . .	44,50
Jornal del capataz.	4,00
Gastos menores, bieldos, etc..	2,00
TOTAL..	184,00

Y trillándose 15.500 kilogramos de arroz, resulta el coste de los 1.000 kilogramos 11,85 pesetas y del hectolitro 0,71 peseta.

TRILLA MECÁNICA

	Pesetas.
Interés, riesgos, amortización y gastos de sostenimiento de la trilladora: 15 por 100 de 9.000 pesetas..	1.350,00
Idem íd. íd. del valor del edificio, al 8 por 100 anual.. . .	200,00
30 quintales métricos de carbón para diez días de trabajo. .	105,00
Doce jornales de fogonero, á 5 pesetas uno..	60,00
Doce íd. durante diez días, á 3,50 íd.	420,00
Doce íd. invertidos en sacar, limpiar y retirar la trilladora.	42,00
Doce íd. de capataz..	48,00
Aceite para engrasar, algodones, etc.	25,00
TOTAL GASTO..	2.250,00

Y para un día de trabajo, que trilla 15.500 kilogramos de arroz 225 pesetas, ó sea por 1.000 kilogramos 14,51 pesetas y por hectolitro 0,86 peseta.

Si la trilladora funcionase veinte días, el gasto por 1.000 kilogramos de arroz se reduciría á 9,32 pesetas, y por hectolitro á 0,55 peseta, cantidad que viene á ser menor casi en una tercera parte que el coste de la trilla por el sistema ordinario.

Los productos y los gastos.

Son tantas las circunstancias que modifican los factores que entran en las cuentas de productos y gastos del cultivo cereal y de leguminosas asociadas, dada las diferencias de composición y situación de los terrenos, esmero de cultivo, densidad de la población, facilidad de comunicaciones, etc., que no es fácil poder formularlas de suerte que convengan á las zonas productoras de la provincia, intentando tan sólo dar una idea aproximada del beneficio que hoy reportan los diversos sistemas y alternativas adoptadas en secano y en regadío.

CEREALES—SECANO

PRODUCTOS Y GASTOS DEL CULTIVO DEL TRIGO.—SISTEMA TRIENAL

Gastos.

	Pesetas.
Labores de barbechera	24,75
Semilla y labor de siembra	27,75
Escarda	10,00
Siega y barcina	12,00
Trilla, limpia y entroje	13,50
TOTAL GASTOS	88,00

Productos.

	Pesetas.
4 ½ hectolitros, á 21 pesetas.	94,50
450 kilogramos de paja, á 4 pesetas quintal métrico. . . .	18,00
TOTAL PRODUCTOS.	112,50

Balance.

		Pesetas.
Importan los productos..		112,50
Idem los gastos de cultivo. . . .	88,00	100.00
Idem la renta de la tierra durante la rotación.	12,00	
Beneficio.		12,50

SISTEMA DE AÑO Y VEZ

Gastos.

	Pesetas.
Labores de barbechera.	36,00
Semilla y labor de siembra.	40,75
Escarda.	12,00
Siega y barcina.	15,00
Trilla, limpia y entroje.	16,50
TOTAL GASTOS.	120,25

Productos.

	Pesetas.
6 hectolitros, á 21 pesetas.	126,00
550 kilogramos de paja, á 4 pesetas quintal métrico. . . .	22,00
TOTAL PRODUCTOS.	148,00

Balance.

		Pesetas.
Importan los productos..		148,00
Idem los gastos de cultivo. . . .	120,25	136,00
Idem la renta de la tierra.. . . .	16,00	
Beneficio.		11,75

SISTEMA DE RUEDO

Gastos.

	Pesetas.
Labores de barbechera.	47,25
Abono..	110,25
Semilla y labor de siembra.	46,25
Labor preparatoria para el resiembro.	15,75
Semilla y labor de siembra.	46,25
Escardas..	36,00
Siega y barcina.	36,00
Trilla, limpia y entroje..	50,00
TOTAL GASTOS.	387,75

Productos.

	Pesetas.
20 hectolitros, á 21 pesetas.	420,00
2.000 kilogramos de paja, á 4 pesetas quintal métrico. . .	80,00
TOTAL PRODUCTOS..	500,00

Balance.

		Pesetas.
Importan los productos..		500,00
Idem los gastos de cultivo. . . .	387,75	447,75
Idem la renta de la tierra. . . .	60,00	
Beneficio.		52,25

REGADÍO

PRODUCTOS Y GASTOS DEL CULTIVO DEL TRIGO

Gastos.

	Pesetas.
Labores preparatorias	37,50
Abonos	209,50
Semilla y labor de siembra	48,24
Escardas	60,00
Riegos	12,00
Siega y barcina	39,00
Trilla, limpia y entroje	46,50
TOTAL GASTOS	452,74

Productos.

	Pesetas.
24 hectolitros, á 22 pesetas	528,00
3.000 kilogramos de paja, á 4 pesetas quintal métrico	120,00
TOTAL PRODUCTOS	648,00

Balance.

		Pesetas.
Importan los productos		648,00
Idem los gastos de cultivo	452,74	565,24
Idem la renta de la tierra	112,50	
Beneficio		82,76

CULTIVO DEL MAÍZ

Gastos.

	Pesetas.
Labores preparatorias..	24,00
Abono..	97,00
Semilla y labor de siembra.	23,50
Aclaro, formación de camellones y recalces.	42,00
Despuntado.	8,00
Riegos..	18,00
Recolección, acarreo y desgrane..	34,00
TOTAL GASTOS.	246,50

Productos.

	Pesetas.
28 hectolitros, á 12,25 pesetas.	343,00
Producto del despuntado.	30,00
Paja y espatas.	25,00
TOTAL PRODUCTOS..	398,00

Balance.

		Pesetas.
Importan los productos..		398,00
Idem los gastos de cultivo. . . .	246,50	359,00
Idem la renta de la tierra.. . . .	112,50	
Beneficio.		39,00

CULTIVO DEL ARROZ

Gastos.

	Pesetas.
Labores preparatorias	73,00
Abono	200,00
Plantel, portes y plantación	116,50
Escarda	30,00
Riego y reparación de márgenes	23,50
Siega y transporte á la era	48,00
Trilla y limpia	45,00
Gasto de sequero y entrojado	36,00
TOTAL GASTOS	572,00

Productos.

	Pesetas.
64 hectolitros de arroz, en cáscara, á 12 pesetas	768,00
3.500 kilogramos de paja, á 1 peseta quintal métrico	35,00
TOTAL PRODUCTOS	803,00

Balance.

		Pesetas.
Importan los productos		803,00
Idem los gastos de cultivo	572,00	797,00
Idem la renta de la tierra	225,00	
Beneficio		6,00

LEGUMINOSAS

CULTIVO DE LAS HABICHUELAS

Gastos.

	Pesetas.
Labores preparatorias.	24,00
Semilla y labor de siembra.	46,00
Escardas y recalces.	48,00
Riegos.	12,00
Recolección, trilla y acarreo.	36,00
TOTAL GASTOS.	166,00

Productos.

	Pesetas.
22 hectolitros, á 19,50 pesetas.	429,00
1.200 kilogramos paja, á 2 pesetas quintal métrico. . . .	24,00
TOTAL PRODUCTOS.	453.00

Balance.

		Pesetas.
Importan los productos.		453,00
Idem los gastos de cultivo.. . .	166,00	278,50
Idem la renta de la tierra. . . .	112,50	
Beneficio.		174,50

CULTIVO DE LAS HABAS

Gastos.

	Pesetas.
Labores preparatorias..	24,00
Semilla y labor de siembra.	32,25
Escardas y recalces..	40,00
Riegos.	12,00
Siega, trilla y acarreo.	26,50
TOTAL GASTOS.	134,75

Productos.

	Pesetas.
23 hectolitros, á 15 pesetas..	345,00
2.300 kilogramos paja, á 1 peseta quintal métrico.	23,00
TOTAL PRODUCTOS.	368,00

Balance.

		Pesetas.
Importan los productos..		368,00
Idem los gastos de cultivo.. . .	134,75	247,25
Idem la renta de la tierra. . . .	112,50	
Beneficio.		120,75

CULTIVO DEL CACAHUET

Gastos.

	Pesetas.
Labores preparatorias.	24,00
Abono..	188,50
Suma y sigue.	212,50

	Pesetas.
Suma anterior.	212,50
Semilla y labor de siembra.	40,00
Escardas y recalces.	72,00
Riegos..	18,00
Recolección, trilla, limpia y acarreo.	61,00
TOTAL GASTOS.	403,50

Productos.

	Pesetas.
60 hectolitros, á 9,75 pesetas.	585,00
3.300 kilogramos de paja, á 3 pesetas quintal métrico. . .	99,00
TOTAL PRODUCTOS.	684,00

Balance.

		Pesetas
Importan los productos..		684,00
Idem los gastos de cultivo.. . .	403,50	516,00
Idem la renta de la tierra. . . .	112,50	
Beneficio.		168,00

Valladolid.

PROVINCIA DE VALLADOLID

Los sistemas de cultivo.

En la verdadera acepción de la palabra, ó, mejor dicho, estimando el concepto técnico de la palabra *sistema de cultivo*, bien puede decirse que no existe ninguno determinado, aun cuando la manera de proceder en el cultivo quiera aproximarse á una explotación racional.

El sistema de cultivo que se sigue en la provincia para la explotación de cereales y leguminosas es el de *año y vez*, siendo una excepción cualquier otro que se siga, como en algún tiempo lo fué el *sistema de tres hojas*, que se adoptó en el partido de la Nava del Rey, y que se abandonó al poco tiempo á pesar de producir buenos resultados; pero, sin duda, la falta de abonos, fué la causa de volver al *sistema de año y vez*.

Sistema de año y vez.—No puede decirse en rigor que sea éste el sistema de explotación de los cereales, puesto que la mayoría de los agricultores tienen adoptado el siguiente sistema de explotación. Supuesta la recolección de los cereales se vuelve á preparar una parte del terreno, generalmente aquellas tierras que han tenido cebada, para sembrar una leguminosa; y en la mayoría de los casos, después de la recolección de la referida leguminosa, si en el verano ha llovido se da á la tierra una, dos ó tres vueltas para la siembra del trigo, y después de la recolección de éste aquella tierra queda de barbecho un año para volver á seguir con los cereales. También se sigue la costumbre de dejar en barbecho á todo el terreno después de la recolección del trigo, cebada ó centeno, y solamente un reducido número de hectáreas se siembran de leguminosas.

En los terrenos muy esquilmados, después de la recolección de cereales, y especialmente del trigo, se suele sembrar avena, pero habiendo quedado el terreno un año de barbecho.

Los cereales que se cultivan son el trigo, cebada, centeno y avena, y entre las leguminosas las algarrobas, garbanzos, guisantes, habas, lentejas, muelas y yeros.

Aprovechamiento de la hoja de barbecho.—Una vez levantada la cosecha, ésta extensión de terreno tiene los siguientes aprovechamientos, bastante generales en todos los pueblos de la provincia.

Primeramente se autoriza á las mujeres para el *espigueo*, cuya práctica consiste en dejarlas entrar en las tierras después que se ha hecho el acarreo de la mies á la era, para recoger las espigas caídas en el suelo. Después entra el ganado lanar para aprovechar el resto de los granos que pueda haber con sujeción á las siguientes condiciones que se establecen entre el propietario y ganadero. Cada hectárea de terreno, en que tiene lugar el aprovechamiento del ganado lanar, ha de producir 0,75 peseta, y calculándose de antemano las que tienen aprovechamiento, se divide este número por el total de cabezas de ganado lanar para saber la cantidad que corresponde por cabeza, y multiplicada ésta por el número de cabezas, se deduce la cantidad que debe pagar cada ganadero.

En unos pueblos, el beneficio que reporta la hoja de barbecho le cobran directamente los terratenientes, y en otros suele emplearse para levantar las cargas municipales, siendo esta costumbre bastante frecuente.

Las plantas cultivadas.

Entre los cereales pueden citarse las siguientes:

Trigo candeal, mocho, rojo, blanquillo. Cebada común ó de seis carreras, ladilla, centeno y avena.

Entre las leguminosas se pueden contar las siguientes:

Algarrobas, garbanzos, guisantes ó enanos, guisante común, habas, lentejas, muelas y yeros.

En cuanto á la distribución de estas plantas por los partidos judiciales de la provincia, solamente se ha de consignar una excepción. En el partido judicial de Medina del Campo no consta que se cultiven las habas. Las demás variedades, tanto de leguminosas como de cereales, se cultivan en toda la provincia.

La superficie laborable.

Según queda dicho el sistema de cultivo en la provincia es el de *año y vez*, y

los cereales no están asociados con el cultivo de la vid. Con estos precedentes y á fin de consignar los datos numéricos que comprenden la superficie laborable de los diferentes estados del índice, se han confeccionado los que se remiten por separado, formados con las diferentes casillas que en ellos pueden observarse, y en las cuales quedan anotados todos los datos que se interesan.

Como puede observarse, los datos referentes á superficies son los particulares de cada término municipal; algunos de ellos están incompletos, porque los Alcaldes, á pesar de todos los procedimientos imaginables puestos en práctica para conseguirlos, no los han querido facilitar.

La primera casilla comprende la superficie total del partido, y su suma representa la total de la provincia, que se llamará T.

La segunda contiene la superficie inútil, ó sea la que ocupan los ríos, arroyos, caminos, perímetros de población y terrenos improductivos; su suma estará representada por I.

La tercera es la destinada á la superficie que ocupan los eriales, dehesas y prados; su suma será designada por H.

La cuarta, en esta casilla figura la superficie total en cultivo; su suma se designará por C, compuesta de la superficie que ocupa el barbecho, la destinada al cultivo cereal y de leguminosas y el viñedo.

La quinta, designada por B, es la superficie ocupada por los barbechos.

La sexta, S, es la superficie sembrada de cereales y leguminosas.

La séptima, V, es la superficie destinada á viñedo.

Conocida la superficie T, si de esta se resta $I+H$ queda la C, y si de aquí se resta V, se obtendrá de diferencia $S+B$. Esta suma está descompuesta en sus dos sumandos por los datos que han sido facilitados. Sigue después en cada estado las superficies cultivadas de cada uno de los cereales citados, así como las de las leguminosas.

Por último, se ha formado un cuadro ó estado resumen por partidos judiciales comprensivo de las extensiones cultivables é inútiles.

Las superficies cultivadas, cuyos datos numéricos quedan apuntados, son todas ellas de secano. No se conoce el cultivo de regadío más que en muy cortas extensiones, elevando el agua por noria y por derivaciones de algún riachuelo sin importancia.

SUPERFICIES

PARTIDOS JUDICIALES	Superficie total del partido. — HECTÁREAS	Superficie inútil por ríos, etc. — HECTÁREAS	Superficie total erial, dehesa. — HECTÁREAS	Superficie total en cultivo. — HECTÁREAS	Superficie total de barbecho. — HECTÁREAS	Superficie total sembrada. — HECTÁREAS	Superficie de viñedo. — HECTÁREAS	SUPERFICIE SEMBRADA DE CEREALES: De trigo. — HECTÁREAS	De cebada. — HECTÁREAS	De centeno. — HECTÁREAS	De avena. — HECTÁREAS	TOTAL de cereales. — HECTÁREAS	TOTAL de leguminosas. — HECTÁREAS
Medina del Campo..	76.672	4.062	11.031	61.519	21.019	27.244	13.256	15.168	2.716	3.609	1.117	22.610	4.634
Medina de Rioseco..	74.648	4.519	10.766	59.363	27.927	28.546	2.890	21.792	3.149	1.239	1.157	27.337	1.139
Mota del Marqués..	53.283	3.804	5.037	44.442	20.009	21.492	2.941	14.902	4.296	844	388	20.430	1.062
Nava del Rey.....	58.923	4.455	10.266	44.202	15.087	19.374	9.741	7.904	1.807	3.330	718	13.759	5.615
Olmedo.....	105.517	6.725	28.840	69.952	26.944	32.486	10.522	15.278	4.626	6.883	650	27.437	5.054
Peñafiel.....	67.830	5.681	13.374	48.775	20.127	23.021	5.627	8.049	3.270	7.130	2.074	20.523	2.498
Tordesillas.....	38.069	2.804	3.546	31.719	13.991	15.297	2.431	8.967	2.153	1.572	552	13.244	2.053
Valoria la Buena...	77.041	8.504	17.185	51.352	23.210	23 872	4 270	16.552	2 325	2.112	1.665	22.654	1.268
Valladolid.....	38.591	1.734	7.335	29.532	11.611	12.765	5.156	8.464	1.697	1.070	591	11.822	947
Villalón.....	89.659	6.529	4.788	79.257	37.284	39.053	2.920	28.701	4.223	2.250	1.343	36.517	1.726
TOTALES.....	680.233	48.817	112.168	520.113	217.209	243.150	59.754	145.777	30.262	30.039	10.255	216.333	25.996

La siembra.

Los procedimientos generales empleados para la siembra son *á voleo* para todos los cereales y leguminosas, y generalmente los garbanzos *á golpe*.

Las épocas de la siembra suelen ser las siguientes:

Para el trigo, desde primero de Octubre.

Para la cebada, desde primero de Noviembre.

Para el centeno, desde últimos de Septiembre á primeros de Octubre.

Para la avena, en Febrero.

Para la algarroba, en Septiembre.

Para los garbanzos, en Abril.

Para las demás leguminosas, en Febrero y Marzo por regla general.

La clase de jornales que se necesitan para la siembra son el de un hombre práctico encargado de repartir la simiente á voleo, que se llama *sembrador*, y la yunta ó yuntas con su correspondiente gañán, que se dedica á cubrir la simiente con el arado.

El precio á que suele pagarse el sembrador es de 3 pesetas diarias.

El jornal de la yunta puede suponerse en 4,50 pesetas.

La cantidad de cada una de las semillas empleada por hectárea, término medio y su precio, son los siguientes:

CEREALES

De trigo.....	1,86 hectolitro.	Por hectárea.....	17 pesetas...	El hectolitro.
De cebada.....	2,25 íd.....		11 íd.....	
De centeno.....	0,90 íd.....		12 íd.....	
De avena.....	0,90 íd.....		8 íd.....	

LEGUMINOSAS

De algarrobas....	1,11 hectolitro.	Por hectárea. ...	11 pesetas...	El hectolitro.
De garbanzos....	1,11 íd.....		65 íd.....	
De guisantes.....	1,11 íd.....		15 íd.....	
De habas.....	1,10 íd.....		12 íd.....	
De lentejas.....	1,00 íd.....		13 íd.....	
De muelas.....	1,00 íd.....		11 íd.....	
De yeros.....	1,00 íd.....		16 íd.....	

No es fácil determinar con exactitud el precio de coste de la operación de siembra de una hectárea de terreno, porque precisamante los datos que han de servir para deducir este coste no son partes enteras, sino alícuotas, que hay que determinar. Con efecto, una yunta no cubre en el día de trabajo la simiente repartida en una hectárea, y un hombre (sembrador) se supone que puede repartir la simiente que generalmente queda cubierta en un día de trabajo por seis pares de mulas. En este supuesto, se tomará por base el jornal del sembrador y el de los seis pares, así como el de la superficie que queda sembrada y cubierta en un día de trabajo para deducir el coste correspondiente á una hectárea.

Día de trabajo:

	Pesetas.
Jornal del sembrador..	3,00
Idem de seis yuntas, á 4,50 pesetas..	27,00
Idem de seis gañanes correspondientes.	9,00
TOTAL..	39,00

Ahora bien, por la época en que se verifica la siembra, puede suponerse que una yunta labra al día 90 áreas; luego las seis yuntas cubrirán 5,40 hectáreas, á cuya superficie corresponde el gasto diario de la operación de la siembra y á la unidad superficial hectárea.

$$\frac{39}{5,40} = 7,22 \text{ pesetas.}$$

Esta cantidad de 7,22 pesetas representa el coste de la *operación de siembra* para una hectárea de terreno, y para determinar el precio de la *siembra de una semilla* bastaría añadir ó sumar con 7,22 pesetas el precio de la cantidad de semilla empleada por hectárea.

Una excepción se ha de señalar aquí, y es la que se refiere á la siembra del garbanzo.

Esta leguminosa, que se siembra en el mes de Abril generalmente y que suele seguir á la cebada, necesita el terreno más mullido que las demás; por esta razón antes de esparcirla á *voleo*, *á golpe* ó *chorillo* se da una labor de arado, y en la tierra así removida sigue inmediatamente la repartición de la semilla. Por

consiguiente, y según queda indicado, el coste de la *operación de siembra* es de 7,22 + 4,50 = 11,72 pesetas.

Con respecto á la siembra mecánica nada se dice, porque no está generalizada; sin embargo, hay uno ó dos labradores que la practican.

Las labores.

La preparación del terreno, ó sea el número y clase de labores que se practican, dado el único sistema de cultivo que se sigue de *año y vez* y la clase de plantas que se cultivan, son las siguientes:

Para los cereales.—Preparación del terreno.—Labores.

Trigo.—La preparación del terreno para la siembra de este cereal consiste en las siguientes labores:

1.ª *Alzar*.—Esta primera labor, que consiste en alzar ó levantar los rastrojos, se practica en los meses de Noviembre, Diciembre, Enero y Febrero, rajando el lomo donde se encuentran las pajas de la cosecha anterior.

2.ª *Binar*.—Esta labor se practica en los meses de Febrero á Mayo, arando á *junto*, según término de los prácticos. La dirección de esta labor suele ser atravesada con respecto á la anterior y llevando los surcos sumamente unidos. A esta operación suele llamársela también *cortarreja*.

3.ª *Terciar*.—Esta labor se ejecuta desde el mes de Mayo á mediados de Julio, atravesando la labor anterior y formando cerros ó lomos.

Cebada.—La preparación del terreno para este cereal suele llevar otra labor de arado que se denomina

4.ª *Cuartear ó cochar*.—Se practica desde mediados de Junio á Julio, rajando el lomo que se hizo en la anterior.

Centeno.—El terreno para la siembra de esta planta queda preparado en las siguientes labores:

1.ª *Alzar*.—Operación idéntica á la descrita anteriormente, pero que se practica en el mes de Febrero por dar la preparación á los terrenos que se han de sem-

brar de leguminosas, cuya época es anterior á la del centeno. Otra razón hay en retrasar esta labor, y es que el terreno queda preparado con sólo ésta y la siguiente.

2.ª *Binar.*—Esta labor tiene lugar á últimos de Abril ó primeros de Mayo.

Avena.—El terreno en que ha de sembrarse esta semilla recibe las siguientes labores:

1.ª *Alzar.*—Se practica en Diciembre.

2.ª *Binar.*—Tiene lugar en últimos de Enero ó principios de Febrero.

Para las leguminosas.—Preparación del terreno.—Labores.

Algarrobas.—La siembra de esta leguminosa tiene lugar sobre los rastrojos, sin ninguna labor preparatoria al terreno.

Garbanzos.—La preparación del terreno para esta leguminosa consiste en tres labores, que se ejecutan de la misma manera y en las mismas direcciones que ya se ha dicho al hablar de las labores de preparación del terreno para el trigo. Conviene hacer observar aquí que estas labores se anticipan por tener lugar la siembra en el mes de Abril, según ya queda indicado, siendo estas fechas las siguientes:

1.ª *Alzar.*—Esta labor se suele dar en Noviembre y Diciembre.

2.ª *Binar.*—Tiene lugar en el mes de Febrero.

3.ª *Terciar.*—Se practica en Marzo ó Abril; á continuación tiene lugar la siembra.

Habas, lentejas, muelas, yeros y guisantes.—Todas estas leguminosas se siembran sin más preparación al terreno que dos labores, siendo de observar que las fechas tienen que adelantarse algo, en atención á la época de la siembra.

1.ª *Alzar.*—Tiene lugar en el mes de Diciembre.

2.ª *Binar.*—Se practica en Enero ó principios de Febrero.

Quedan enumeradas las labores que recibe el terreno para su preparación, según sea la planta; pero como se trata de las labores de arado, preciso es consignar otra labor especial que recibe el terreno, cualquiera que sea la planta de entre las que se han citado.

Esta operación ó labor se denomina *aricar* ó *andar por el surco*, en cuya dirección marcha el arado y tiene por objeto remover la tierra y limpiar el surco.

Según el orden de fechas en que tiene lugar esta labor, pueden anotarse las siguientes:

En últimos de Febrero ó principios de Marzo para el centeno.

Desde primeros de Marzo para el trigo y cebada.

Desde mediados de Abril á Mayo para la avena y todas las leguminosas.

Superficie que laborea una yunta en el día de trabajo.—La determinación de la superficie laboreada por una yunta es variable, según las siguientes circunstancias: primera, naturaleza del suelo; segunda, fecha en que se haga ó practique la labor; tercera, clase de labor, y cuarta, condiciones del ganado.

Suponiendo un terreno de consistencia media y una yunta de regulares condiciones, se tendrá en cuenta únicamente la fecha ó época de la labor y la clase de la misma.

En invierno, en que la duración del día de trabajo es menor, ejecutándose la labor de *alzar*, puede calcularse que una yunta labra obrada y media del país, equivalente á 69 áreas, 87 centiáreas.

En la labor de *binar*, en invierno, labra tres cuartas partes de una obrada, igual á 31 áreas y 5 centiáreas.

En la labor de *binar*, ejecutada en primavera, se calcula una obrada igual á 46 áreas, 58 centiáreas.

En la labor de *terciar*, ejecutada en primavera, se supone que se labran dos obradas, equivalentes á 93 áreas, 16 centiáreas.

En la labor de *aricar*, ejecutada en cualquiera de las épocas citadas, una yunta puede arar dos obradas, igual á 93 áreas y 16 centiáreas, pues que el terreno se encuentra mullido por la operación de la siembra, y, además, porque en esta labor el arado marcha superficialmente.

De los datos prácticos obtenidos en las correspondientes experiencias, se sabe que una yunta, con su gañán, arando por espacio de veinte minutos, resulta con una velocidad de 35 metros por minuto en terreno de segunda calidad; y hechas las experiencias por espacio de cuatro horas en cada calidad de terreno, resulta que la yunta camina con una velocidad de 24, 28 y 32 metros por minuto respectivamente en terrenos de primera, segunda y tercera calidad, lo cual se comprende fácilmente, porque á medida que avanzan las horas de trabajo disminuye la fuerza muscular del gañán y de la yunta, entre otras de las razones que se pudieran citar.

En cuanto á la fecha ó época de las labores, se puede decir que el día menor del invierno tiene siete horas escasas, y el día mayor de Junio ó Julio tiene once, que, por término medio, dan nueve horas diarias.

Ahora véase el número de días útiles para el labrador en esta provincia:

División de los 365 días del año.

Días del año.		365
Bajas por días de fiesta.	56	
Idem por hielos y lluvias.	63	
		119
Días útiles.		246

que distribuídos en cada una de las labores que quedan mencionadas, resulta:

LABORES	Número de días invertidos.
Primera.—Alzar.	46
Segunda.—Binar..	46
Tercera.—Terciar.	23
Cuarta.—Sembrar.	23
Quinta.—Aricar.	23
TOTAL.	161

para las labores de arado por una yunta.

Quedan para la recolección y conducción de abonos cincuenta y nueve días para la primera operación y veintiséis para la segunda.

Nótese que cuando se trata de la labor de *binar* se emplea doble número de días que cuando se trata de la de *terciar*.

Como resumen y en comprobación de lo expuesto se consigna el siguiente cuadro:

Clase de la labor.	Yunta y gañán.	En terrenos de	Velocidad por minuto. — *Metros.*	Distancia recorrida en una hora. — *Metros.*	Horas de trabajo en un día.	Distancia recorrida en el día — *Metros.*	Ancho del surco. — *Metros.*	Superficie arada en un día. — *Areas.*
Binar..	Camino recorrido	1.ª calidad.	24	24×60=1.440	× 9 =	12.960	0,25	32,40
	por minuto, hora	2.ª íd.....	28	28×60=1.680	× 9 =	15.120	0,25	37,80
	y día	3.ª íd.....	32	32×60=1.990	× 9 =	17.280	0,25	43,20
Terciar.	Camino recorrido	1.ª íd.....	"	"	"	12.960	0,50	64,80
	por minuto, hora	2.ª íd.....	"	"	"	15.120	0,50	75,60
	y día.....	3.ª íd.....	"	"	"	17.280	0,50	86,40

Las experiencias un poco defectuosas no han proporcionado los números de la práctica, pero con el necesario esmero comprueban los consignados.

Adoptándose como término medio 1,50 peseta para jornal del gañán y 4,50 para el de la yunta, resulta que el precio por hectárea de las diferentes labores de arado depende exclusivamente del tiempo invertido, mas como éste se encuentra determinado anteriormente, resultará:

CLASE DE LABORES	Superficie arada en el día. — ÁREAS	Coste diario de la labor. — PESETAS	CORRESPONDE POR HECTÁREA
Alzar.....	69,87	6	$\frac{600}{69.87} = 8,74$ pesetas.
Binar para leguminosas.....	31,05	6	$\frac{600}{31.05} = 19,32$ íd.
Binar para cereales.....	46,58	6	$\frac{600}{46.58} = 12,80$ íd.
Terciar.....	93,16	6	$\frac{600}{93.16} = 6,22$ íd.
Aricar.....	93,16	6	$\frac{600}{93.16} = 6,22$ íd.

Escardas.—La época de esta operación suele ser la de Abril y Mayo para los cereales y la de Mayo á Junio para los garbanzos y muelas. Las demás leguminosas no tienen este cuidado. Para esta operación se destinan mujeres y chicos con un jornal de 0,65 peseta, necesitándose cinco de estos jornales para limpiar una hectárea, y, por consiguiente, su coste será de $0,65 \times 5 = 3,25$ pesetas.

El material agrícola de esta provincia se compone en su mayoría del arado común y de la rastra, que es una tabla que se pasa por encima del terreno después de la siembra; sin embargo, ya son bastante conocidos los arados de vertedera de los sistemas ó constructores siguientes: *Howard*, *Witis*, *Simplex y Agudo*.

En algunos pueblos del partido de Rioseco se emplea por varios labradores el bisurco y los escarificadores. Los arados que producen mejores resultados, en opinión de los prácticos, son el *Witis* y el *Agudo*, y, sobre todo, el escarificador modelo *Parsons*, que puede servir para cubrir la semilla y para labrar el terreno, cambiándole cuatro piezas por otras tantas rejas.

Los abonos.

Solamente se emplean el estiércol de cuadra, mezclado con cenizas y basuras de la casa-labor, y la sirle, aprovechada por la práctica del redileo del ganado lanar; pero una de las causas que se consideran como principales en el estado antieconómico por que atraviesa la agricultura castellana es la falta de abonos, que impide el establecimiento de una rotación racional de cosechas y dificulta el aumento de producción. Algunos agricultores así lo tienen entendido, y procuran, en vano, recurrir á los abonos minerales por el empirismo que les guía en esta cuestión. Con efecto, careciendo en absoluto de los conocimientos necesarios, salvo raras excepciones, los labradores que han pretendido abordar esta cuestión no se cuidan más que de conocer si el precio del abono se compensa en el mismo año que se ha aplicado á la tierra por la diferencia de producción, incurriendo de este modo en un error agronómico y económico, puesto que ni saben determinar la cantidad de abono correspondiente á la unidad superficial, ni calcular el *precio comercial* del abono por sus tres elementos nitrógeno, ácido fosfórico y potasa, según tablas conocidas por la forma bajo la cual se apliquen, y partir de esta base para determinar con exactitud el precio de coste del abono.

Excusado es decir los inconvenientes con que tienen que luchar para conocer la clase de abono que les conviene emplear; puede suponerse que para nada les sirve conocer la composición de un abono, y en estas condiciones dicho se está que el progreso ha de ser muy lento.

Adoptando por unidad el quintal métrico, el precio que se atribuye al estiércol de cuadra es de 0,41 peseta los 100 kilogramos.

Con respecto al precio del porte ó acarreo al terreno, preciso es confesar que es difícil la contestación. Cada labrador es, con seguridad, un caso particular, y nada más natural que así sea, puesto que siendo el precio del acarreo la suma correspondiente al jornal de la yunta con su carro y gañán, el precio medio del transporte pu-

diera determinarse aproximadamente si se conociera la distancia á recorrer, porque entonces se podría apreciar el tiempo empleado; mas como la suma es una cantidad dependiente de la *variable* distancia, que puede recibir infinidad de valores, de aquí la imposibilidad material de contestar de una manera lógica á esta pregunta; mas para consignar un dato que luego será aplicable en el punto inmediato, se dirá que á la distancia de 3 kilómetros se pueden transportar en el día cinco carros de á 85 arrobas, que á 4,50 pesetas por jornal de la yunta y 1,50 del gañán son 6 pesetas diarias.

La cantidad de estiércol de cuadra que se emplea por hectárea, si bien depende de la clase de terreno, no es la circunstancia principal que tienen presente los labradores; se fijan en la planta que inmediatamente se ha de sembrar.

Para la cebada y trigo, que es en los dos únicos casos en que se abonan las tierras, se emplean cantidades de abono, que generalmente suelen diferenciarse en un tercio menos para el trigo.

Para la cebada suelen emplearse 52.200 kilogramos por hectárea, teniendo en cuenta que en la tierra así abonada no suele repetirse la operación hasta tres ó cuatro años después.

El número de jornales que se necesitan para abonar una hectárea, así como su clase, son: uno por el gañán que conduce el carro y hace la repartición del abono en el terreno, y otro por el gañán que se ocupa en esparcirlo, y dicho se está que el de la yunta del carro.

El coste de las operaciones, incluyendo el valor del abono, es el siguiente:

			Pesetas.
Por 52.500 kilogramos, á 0,41 pesetas los 100 kilogramos.			214,00
Transporte. .	Por el jornal de la yunta y carro.	4,50 durante 10 días. .	60,00
	Por el íd. del correspondiente gañán.	1,50	
Por el íd. del obrero para esparcirlo.			1,75
		TOTAL	275,75

pesetas por hectárea conduciendo el abono á tres kilómetros de distancia.

El coste por hectárea del redileo se puede determinar partiendo de los siguientes datos. Cien cabezas de ganado abonan en una noche un área, y el propietario de la tierra paga 1,25 peseta por noche de redileo. El coste por hectárea será el siguiente: $1,25 \times 100 = 125$ pesetas.

Los riegos.

Queda dicho que están reducidos á pequeñísimas extensiones en algunos pueblos de la provincia, y que no tienen ninguna importancia.

El rendimiento.

Al tratar de este punto de la Memoria, se hace para relatar el procedimiento que se ha seguido, refiriéndose al estado en donde consta la producción total de granos por partidos judiciales.

Tomando por base la superficie cultivada de cada una de las semillas ya enumeradas, se ha tenido presente la producción por hectárea, en particular de cada uno de los pueblos, siendo este el procedimiento empleado para obtener la suma ó total producción en el partido, y á fin de que sean conocidos los datos de producción, se consigna en el estado correspondiente el producto máximo, mínimo y medio de cada grano en sus respectivos partidos judiciales.

En el estado correspondiente titulado *Valor de la producción de granos* queda consignado el valor total del número de hectolitros que de cada una de las semillas corresponde á cada partido judicial. Se ha tomado por precio para el hectolitro de cada una de las semillas el que fijó el mercado durante la época siguiente á la de la recolección en los pueblos cabezas de partido.

Con respecto á la producción de paja, se ha procedido de una manera idéntica para resumir los datos que se interesan por el estado correspondiente.

La valoración de la paja ha sido calculada en vista de los datos del mercado, pero conviene hacer notar que las únicas á las cuales puede atribuírseles un valor directo es á la de trigo, algarroba y cebada. Las demás suelen emplearse para cama de los ganados ó para formar estiércol.

En cuanto á las relaciones entre la paja y grano, puede suponerse que la paja correspondiente á una hectárea de terreno tiene un volumen de dos metros cúbicos después de trillada y supuesta la presión normal del hombre.

Núme ro 1.

PRODUCCIÓN DE GRANOS

PARTIDOS JUDICIALES	PRODUCCIÓN DE CEREALES				TOTAL producción de cereales.	PRODUCCIÓN DE LEGUMINOSAS							TOTAL producción de leguminosas.	TIPOS DE PRODUCCIÓN POR HECTÁREA	CEREALES				LEGUMINOSAS						
	Trigo.	Cebada.	Centeno.	Avena.		Algarrobas.	Garbanzos.	Guisantes.	Habas.	Lentejas.	Muelas.	Yeros			T.	C.	C.	A.	A.	G.	G.	H.	L.	M.	Y.
	— HECTOLS.	— HECTOLS.	— HECTOLS.	— HECTOLS.	— HECTOLS	— HECTOLS.	— HECTOLS	— HECTOLS.	— HECTOLS.	— HECTOLS.	— HECTOLS.	— HECTOLS.	— HECTOLS		HECT.	HECT.	HECT.	HECT.	HECT	HECT.	HECT.	HECT.	HECT.	HECT.	HECT.
Medina del Campo.	101.682	57.916	15.262	9.298	184 158	20.852	2.851	3.698	"	118	395	166	28.080	Máximo...	8	27	6	14	10	5	11	"	7	8	7
														Medio....	6	20	4	8	5	3	5	"	5	2	5
														Mínimo...	5	10	3	3	3	2	2	"	5	3	5
Medina de Rioseco.	185.665	87.061	8.315	11.787	292.818	219	1.317	2.237	24	973	1.877	809	6.986	Máximo...	11	40	12	27	6	8	12	6	8	14	10
														Medio....	8	24	7	10	5	5	3	6	6	7	7
														Mínimo...	5	12	2	2	5	3	3	6	2	2	5
Mota del Marqués.	113 698	74.993	4.698	3 304	196.693	818	1.294	891	224	1.128	1.285	805	6 445	Máximo...	11	27	10	18	15	8	9	14	9	8	10
														Medio....	8	17	6	9	10	4	6	14	5	6	6
														Mínimo...	6	10	4	3	5	2	3	14	3	3	3
Nava del Rey.....	74.549	39.242	19.826	9 386	143.013	21.913	4.325	4.462	26	450	1.874	54	33.104	Máximo...	12	40	10	25	12	6	11	13	10	8	9
														Medio....	10	26	6	14	7	4	6	13	3	4	9
														Mínimo...	7	14	4	8	4	3	4	13	4	5	9
Olmedo	116.680	99.150	36.762	6.245	258.837	17.212	5.052	3.027	2.554	132	2.338	1 095	31.410	Máximo...	24	40	10	30	14	14	11	20	10	12	10
														Medio....	8	22	2	7	7	4	6	12	8	6	8
														Mínimo...	4	8	3	4	2	2	2	4	6	2	4
Sumas y sigue...	592.274	358.362	84.863	40.020	1.075.519	61.014	14.839	14.315	2.828	2.801	7.769	2.929	106.025												

PARTIDOS JUDICIALES	PRODUCCIÓN DE CEREALES				TOTAL producción de cereales.	PRODUCCIÓN DE LEGUMINOSAS							TOTAL producción de leguminosas.
	Trigo.	Cebada.	Centeno.	Avena.		Algarrobas.	Garbanzos.	Guisantes.	Habas.	Lentejas.	Muelas.	Yeros.	
	— HECTOLS.	— HECTOLS.	— HECTOLS.	— HECTOLS.	— HECTOLS.	— HECTOLS.	— HECTOLS.	— HECTOLS.	— HECTOLS.	— HECTOLS.	— HECTOLS.	— HECTOLS.	— HECTOLS.
Sumas anteriores.	592.274	358.362	84.863	40.020	1.075.519	61.014	14.839	14.315	2.828	2.801	7.769	2.929	106.025
Peñafiel.....	64.096	72.923	37.579	17.387	191.985	1.164	3.732	641	973	473	5.395	3.993	16.371
Tordesillas.....	75.907	43.951	8.909	5.615	134.382	7.588	1.583	2.547	2.085	912	758	1.706	17.179
Valoria la Buena...	129.837	65.397	12.868	14 559	222.661	965	891	2.495	2.381	352	1.645	1 176	9.905
Valladolid.....	69.984	36.602	5.680	5.326	117.572	509	923	1.506	2.179	697	944	110	6.888
Villalón.....	150.739	142 927	16.624	24.600	333.990	420	2.344	1.395	64	2.685	3.682	3.279	13.869
TOTALES...	1.082.837	719.262	166 523	107.507	2.076.100	71.660	24.312	22.899	10.510	7.920	20.213	13.193	170 237

	TIPOS DE PRODUCCIÓN POR HECTÁREA										
	CEREALES				LEGUMINOSAS						
	T. HECT.	C. HECT.	C. HECT.	A. HECT	A. HECT.	G. HECT.	G. HECT.	H. HECT.	L. HECT	M. HECT	Y. HECT.
Máximo...	14	36	11	25	12	16	11	16	12	20	15
Medio....	7	16	5	9	8	7	7	10	8	7	5
Mínimo...	3	6	2	3	4	3	3	9	6	4	2
Máximo...	12	30	11	28	12	8	12	35	9	11	9
Medio....	8	18	6	11	9	5	7	17	6	6	7
Mínimo...	3	8	2	6	6	2	4	6	2	4	4
Máximo...	11	45	10	22	12	10	14	33	8	13	18
Medio....	8	28	6	8	8	5	7	13	5	7	13
Mínimo...	3	8	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Máximo...	10	34	12	18	6	8	11	24	12	10	8
Medio....	8	22	7	9	4	4	6	12	6	6	5
Mínimo...	7	15	3	4	4	2	3	4	3	3	3
Máximo...	31	125	29	80	12	15	20	8	24	17	26
Medio....	9	28	9	17	12	6	9	8	9	9	10
Mínimo...	4	8	3	1	12	2	3	8	3	2	4

Número 2.

VALOR DE LA PRODUCCIÓN DE GRANOS

PARTIDOS JUDICIALES	VALORACIÓN DE LOS CEREALES								TOTAL VALOR de los cereales. — PESETAS
	TRIGO		CEBADA		CENTENO		AVENA		
	Hect. — PTS.	Total. — PESETAS	Hect. — PTS.	Total. — PESETAS	Hect. — PTS.	Total. — PESETAS	Hect. — PTS.	Total. — PESETAS	
Medina del Campo..	17	1.728.594	10	579.160	11	167.882	7	65.086	2.540 722
Medina de Rioseco.	17	3 156.305	12	1.044.732	11	91.465	6	70.722	4.363 224
Mota del Marqués..	16	1.729.568	10	709.930	12	47.736	7	18.928	2.506.162
Nava del Rey.. ..	17	1.267.333	11	431.662	11	218.086	7	65.702	1.982.733
Olmedo.....	16	1.866.880	10	991.500	11	404.382	8	49.960	3.312.722
Peñafiel.....	16	1 025.536	10	729.230	11	413.369	7	121 709	2.289 844
Tordesillas.....	18	1 366.326	13	571.363	14	124.726	8	44.920	2.107.335
Valoria la Buena...	18	2.337.066	11	719.367	12	154.416	8	116.472	3.327.321
Valladolid.....	18	1.079.712	13	475.826	14	79.520	7	37.282	1.672.340
Villalón.....	17	2.562.563	15	2.130.405	12	199.488	11	270.600	5 163.056
TOTALES..		18.119.883		8.383.175		1.901.070		861.381	29.265.509

PARTIDOS JUDICIALES	VALORACIÓN DE LAS LEGUMINOSAS														TOTAL VALOR de las legumiosas. — PESETAS
	ALGARROBAS		GARBANZOS		GUISANTES		HABAS		LENTEJAS		MUELAS		YEROS		
	Hect. — PTS.	Total. — PESETAS	Hect. — PTS	Total. — PESETAS	Hect. — PTS.	Total. — PESETAS	Hect. — PTS.	Total. — PESETAS	Hect. — PTS.	Total. — PESETAS	Hect. — PTS.	Total. — PESETAS	Hect. — PTS.	Total. — PESETAS	
Medina del Campo..	11	229.372	55	156.805	13	48 074	„	„	18	2.124	19	7.505	13	2 158	446.038
Medina de Rioseco.	12	2 628	58	76.386	10	22.370	13	312	12	11.357	12	22 524	13	10.517	146.094
Mota del Marqués..	11	8.998	57	71.478	12	10.692	14	3.136	11	12.133	14	17.570	13	10.465	134.472
Nava del Rey.. ..	11	241 043	56	242 200	13	58.006	13	338	12	5.400	19	35.606	13	702	583.295
Olmedo.....	12	206 544	56	282.912	13	39.351	15	38.310	12	1.584	17	39.746	12	13.140	621.587
Peñafiel.....	9	10 476	57	212.724	15	9.615	14	13 622	11	5.203	11	59.345	10	39.930	350.915
Tordesillas.....	13	98.644	54	85 482	15	38.205	15	31.275	20	18.240	23	17.434	17	29.002	318.282
Valoria la Buena...	13	12.545	57	50.787	15	37.425	14	33.334	20	7.040	21	34.545	13	15.288	190.964
Valladolid.....	12	6.108	59	54 457	15	22.590	16	34.864	16	11 152	16	15.104	13	1.430	145.705
Villalón.....	13	5.460	58	135.952	14	19.530	16	1.024	18	48 330	18	66 276	16	52 464	329.036
TOTALES..		821.818		1.369.183		305.858		156.215		122.563		315.655		175.096	3.266.388

Número 3.

PRODUCCIÓN DE PAJA

PARTIDOS JUDICIALES	PRODUCCIÓN DE PAJA DE CEREALES				TOTAL producción de paja de cereales.	PRODUCCIÓN DE PAJA DE LEGUMINOSAS							TOTAL producción de paja de leguminosas.	TIPOS DE PRODUCCIÓN POR HECTÁREA										
	De trigo.	De cebada.	De centeno.	De avena.		De algarrobas.	De garbanzos.	De guisantes.	De habas.	De lentejas.	De muelas.	De yeros.		En quintales métricos	CEREALES				LEGUMINOSAS						
	— QM3	— QM3	— QM3	— QM3	— QM3	— QM3	— QM3	— QM3	— QM3	— QM3	— QM3	— QM3	— QM3		T.	C.	C.	A.	A.	G.	.	H.	L.	M.	Y.
Medina del Campo.	96 903	24.887	12.666	3.176	137.662	17.663	2.275	2.681	„	37	206	95	29.957	Máximo...	9	16	8	5	11	10	10	„	6	6	5
														Mínimo...	2	2	1	1	2	1	1	„	1	1	0,5
Medina de Rioseco.	183 922	23.822	8.226	5.880	221.850	134	830	1.025	12	635	799	450	3.865	Máximo...	14	16	21	8	3	5	5	3	5	4	5
														Mínimo...	5	5	4	2	2	1	2	3	2	2	2
Mota del Marqués	108.338	25.698	4.178	1.360	139 574	371	1.182	594	48	566	582	379	3.722	Máximo...	21	20	8	6	7	7	10	3	7	8	7
														Mínimo...	4	2	2	1	1	1	1	3	1	1	1
Nava del Rey.....	82 291	21.100	19.157	2.888	125.436	27.991	4.083	2.918	10	449	638	78	36.167	Máximo...	21	21	21	20	18	10	14	5	14	14	13
														Mínimo...	3	4	4	3	3	1	1	5	3	1	13
Olmedo.....	155.481	57.123	44.272	2.303	259.179	17.161	5.958	1.845	636	56	1.858	658	28.172	Máximo...	30	32	19	9	11	20	8	5	4	10	8
														Mínimo...	3	3	2	1	2	1	1	1	1	1	1
Peñafiel.....	50.806	20.405	31.133	5.857	108.201	296	1.612	129	183	173	2.201	1.529	6.123	Máximo...	16	13	15	10	7	5	5	3	7	7	7
														Mínimo...	1	2	2	1	1	2	1	2	1	1	1
Tordesillas.....	91.731	20.491	9.797	2.248	124.267	7.183	1.148	1 492	391	381	228	439	11.262	Máximo...	15	16	10	8	14	14	12	9	4	4	5
														Mínimo...	6	5	2	2	3	2	2	3	2	2	1
Valoria la Buena.	135.190	19.842	14.030	6.492	175.554	175	560	1.383	599	198	586	579	4.080	Máximo...	17	21	17	10	4	10	9	11	4	5	8
														Mínimo...	3	3	2	1	1	1	2	1	2	1	1
Valladolid.....	83.070	16.719	8.586	3 552	111.927	331	554	932	586	340	319	124	3.186	Máximo...	16	15	15	15	5	4	8	5	4	5	5
														Mínimo...	7	7	7	3	2	2	2	2	2	2	2
Villalón.....	277.840	43.194	19.212	9.788	350.034	286	1.993	744	32	1.377	1.784	1.285	7.501	Máximo...	17	23	14	9	8	10	7	4	9	7	6
														Mínimo...	4	5	3	2	8	1	2	4	2	2	2
TOTALES..	1.266.602	273.281	171.257	43.544	614.684	71.591	20.195	13.743	2.497	4.212	9.201	5.616	127.035												

Número 4.

VALOR DE LA PRODUCCIÓN DE PAJA

PARTIDOS JUDICIALES	VALOR DE LA PAJA DE CEREALES								TOTAL VALOR de la paja de cereales. — PESETAS
	DE TRIGO		DE CEBADA		DE CENTENO		DE AVENA		
	Qm.³ — PTS.	Total. — PESETAS	Qm.³ — PTS.	Total. — PESETAS	Qm.³ — PTS.	Total. — PESETAS	Qm.³ — PTS.	Total. — PESETAS	
Medina del Campo.	2	193 866	1	24 887	0,87	11.019	1	3.176	232.948
Medina de Rioseco.	3	551.766	2	47.644	1	8 226	1	5.880	613.516
Mota del Marqués..	4	433.352	4	102.792	1	4.173	1	1.360	541.682
Nava del Rey.....	2	164.582	1	21.100	0,87	16.667	1	2.888	205.237
Olmedo.....	3	466.443	3	171 369	1	44.272	1	2.303	684.387
Peñafiel.....	3	152.418	2	40.810	1	31.133	1	5.857	230.218
Tordesillas.....	2	183.462	1	20.491	0,87	8 523	1	2.248	214.724
Valoria la Buena..	5	665.950	4	79.368	3	42 090	2	12 984	800.392
Valladolid.....	4	332.280	3	50.157	2	17.172	2	7 104	406.713
Villalón.....	4	1.111 360	3	151.179	3	57.636	2	19 576	1.339.751
TOTALES..		4.255.479		709.797		240.916		27.376	5.233.568

PARTIDOS JUDICIALES	VALOR DE LA PAJA DE LEGUMINOSAS														TOTAL VALOR de la paja de leguminosas. — PESETAS
	DE ALGARROBAS		DE GARBANZOS		DE GUISANTES		DE HABAS		DE LENTEJAS		DE MUELAS		DE YEROS		
	Qm.³ — PTS.	Total. — PESETAS	Qm.³ — PTS.	Total. — PESETAS	Qm.³ — PTS.	Total. — PESETAS	Qm.³ — PTS.	Total. — PESETAS	Qm.³ — PTS.	Total. — PESETAS	Qm.³ — PTS.	Total. — PESETAS	Qm.³ — PTS.	Total. — PESETAS	
Medina del Campo.	3	52.989	3	6.825	1	2 681	„	„	0,87	32	0,87	179	1	95	62.801
Medina de Rioseco.	5	670	5	4.150	4	4.100	4	48	4	2.540	4	3.196	3	1.350	16.054
Mota del Marqués..	4	1 484	4	4 728	2	1.188	1	48	1	566	1	582	1	379	8.975
Nava del Rey.....	3	83.973	3	12.249	1	2.918	1	10	0,87	391	0,87	555	1	78	100.174
Olmedo.....	4	68 644	4	23.832	3	5.535	1	636	1	56	1	1.858	1	658	101.219
Peñafiel.....	3	888	3	4 836	3	387	2	366	1	173	2	4.402	1	1 529	12.581
Tordesillas.....	3	21.549	3	3 444	1	1.492	1	391	0,87	311	0,87	198	1	439	27.824
Valoria la Buena..	6	1.050	5	2.800	5	6.915	4	2.396	5	990	5	2.930	4	2.316	19.397
Valladolid.....	6	1.986	6	3.324	5	4.660	4	2.344	5	1.700	5	1.595	4	496	16.105
Villalón.....	6	1.716	6	11.958	5	3.720	4	128	5	6.885	5	8.920	4	5.140	38.467
TOTALES..		234 949		78.146		33.596		6.367		13 644		24.415		12.480	403.597

La recolección.

La recolección de las plantas que constituyen casi en absoluto el cultivo general en la provincia se verifica segando los cereales y el garbanzo y guisante; las demás se arrancan.

Esta operación se adelanta ó atrasa según las plantas de que se trate.

El trigo se siega desde el 15 de Julio al 15 de Agosto.

La cebada, desde últimos de Junio y primeros días de Julio.

El centeno, en primeros de Julio.

La avena, desde el 15 de Julio al 15 de Agosto.

Las algarrobas, desde el 1.º al 15 de Junio.

Los garbanzos, desde el 1.º al 15 de Agosto.

Los guisantes, desde el 1.º al 15 de Julio.

Las habas, desde el 10 al 20 de Julio.

Las muelas, desde el 15 al 30 de Julio.

Las lentejas y yeros, desde el 1.º al 15 de Julio.

En cuanto al procedimiento ó costumbre adoptada para hacer la recolección, según datos prácticos obtenidos de la mayoría de los pueblos, se observa que la siega hecha á *destajo* es en general la más perfecta.

La superficie segada por un hombre, considerándose la siega á destajo, es variable, según sean las plantas que se consideren.

En la siega hecha á destajo, incluyendo la formación de gavillas, un hombre puede segar las siguientes superficies:

En tierras de trigo, avena y leguminosas, 37 áreas por día.

En tierras de cebada, 20 áreas por día.

En tierras de centeno, 40 áreas por día.

Ahora bien, adoptando el término medio general de pagarse la hectárea segada á destajo á 12 pesetas, resulta que el número de jornales necesarios para segar una hectárea de trigo es $\frac{100}{37}$ = tres jornales, que corresponden á $\frac{12}{3}$ = 4 pesetas diarias.

Para la hectárea de cebada $\frac{100}{20}$ = cinco jornales, correspondientes á $\frac{12}{5}$ = 2,40 pesetas diarias.

Para la hectárea de centeno $\frac{100}{40}$ = 2,50 jornales, correspondientes á $\frac{12}{2,50}$ = 4,80 pesetas diarias.

El precio establecido de 12 pesetas para la siega de la hectárea á destajo, es en el supuesto de que los destajistas compensan el tiempo que les dura la operación, incluyéndose en el ajuste tanto el trigo como la cebada.

En el tiempo que se practican estas operaciones, la duración del día de trabajo es de once á doce horas.

El transporte ó acarreo depende de la distancia que hay que recorrer, y como ésta es sumamente variable, no es fácil buscar un término medio general que comprenda á tanta variedad de casos. Otra consideración se ha de tener en cuenta: en una hectárea de terreno de cada una de las plantas á que se refiere este Avance, el volumen y peso de la cantidad de mies es muy variable, y, por consiguiente, aun conocida que fuera la distancia que se había de recorrer para el transporte, el precio del acarreo no sería el mismo para una hectárea de trigo que para una de cebada, porque ésta tiene mayor volumen y es de mayor peso la mies; por tanto, invirtiéndose más tiempo en el transporte ó acarreo, el coste sería mayor.

No obstante lo dicho, fijando una distancia de 3 ó 4 kilómetros para acarrear una hectárea de trigo, tomada como tipo de comparación, se pueden establecer los siguientes datos:

Distancia que se considera.	Mies para acarrear.	Carros probables en la hectárea.	Viajes posibles en el día ida y vuelta.	Coste diario del acarreo. — PESETAS	Viajes necesarios para el acarreo. — PESETAS	Coste total del acarreo. — PESETAS
				Gañán y carro. 4,50 Gañán..... 1,75 Agostero..... 2,00		
3 á 4 kilometros.....	Trigo....	5	10	TOTAL... 8,25	10	8,25
	Cebada....	12	"	Idem.	24	16,50
	Centeno...	2 ½	"	"	5	4.12
	Avena....	2 ½	"	"	5	4,12
	Algarroba.	10	"	"	20	16,50
	Garbanzo..	2 ½	"	"	5	4,12
	Guisante..	8	"	"	16	13,20
	Habas....	9	"	"	18	14,85
	Lentejas..	1 ½	"	"	3	2,48
	Muelas....	2	"	"	4	3,30
	Yeros.....	2	"	"	4	3,30
						90,74
Término medio general del coste del acarreo de una hectárea, cualquiera que sea la mies.						8,25

Siega mecánica.—En el término de Villalón existe una segadora; ignórase de qué sistema sea, pero ha sido abandonada por no ser fácil la reposición de ciertas piezas que se rompían con frecuencia.

La operación de la trilla en esta provincia se practica con los trillos ordinarios, cubiertos de piedras de pedernal y cuchillas de hierro, que van intercaladas.

Para que sea posible precisar el número de jornales que se necesitan para la trilla, así como el coste de esta operación, se tomará por tipo una cierta cantidad de mies, y ésta será la que corresponde á una hectárea; de este modo se verá el trabajo útil diario y su precio de coste.

Tómese por tipo la cantidad de mies (trigo) correspondiente á una hectárea que, según queda dicho anteriormente, son cinco carros, y supóngase una parva con esta mies, y partiendo de una base que se acepta como dato práctico, se tendrá: que una yunta trilla, por término medio, 4 hectolitros de trigo, luego para la mies recolectada en una hectárea, que según el término medio general que se consigna en el estado resumen de *producción de granos*, igual á 8 hectolitros, se necesitarán

dos yuntas que, con sus respectivos gañanes, son suficientes para volver la parva. El precio de coste de la trilla de esta parva es el siguiente:

	Pesetas.
Dos yuntas, á 4,50 pesetas.	9,00
Dos gañanes, á 1,75 íd..	3,50
TOTAL..	12,50

Para terminar este punto, resta hacer la siguiente consideración:

Continuando en el supuesto de tomar como tipo el trigo para hacer todas las referencias á esta planta, se hará notar que en el día de trabajo la mies de una hectárea de trigo se trilla en un día con dos pares de mulas; pero la cantidad trillada puede ser menor ó mayor, según la planta de que se trate, y, por consiguiente, el coste de la operación será variable.

En el siguiente cuadro pueden verse de manifiesto estas diferencias:

Día de trabajo.—Trabajo útil.—Mies correspondiente á una hectárea. Coste de la trilla.

Mies que se trilla.	Número de carros en la parva.	Producto por hectárea. — HECTOLITROS	Cantidad trillada con una yunta. — HECTOLITROS	Número de yuntas necesarias.	Coste diario de un par. — PESETAS	Coste total de la trilla por hectárea. — PESETAS
Trigo.....	5	8	4	2	6,25	12,50
Cebada.....	12	12	8	2,75	6,25	17,19
Centeno.....	2 ½	6	2	3	6,25	18,75
Avena.....	2 ½	10	4	2,50	6,25	16,63
Término medio general del coste de la trilla de una hectárea de cereales....						16,02
Algarrobas.....	10	8	8	1	6,25	6,25
Garbanzos.....	2 ½	5	8	0,63	6,25	3,94
Guisantes.....	8	6	8	0,75	6,25	4,69
Habas.....	9	11	8	1,38	6,25	8,62
Lentejas.....	1 ½	6	8	0,75	6,25	4,69
Muelas.....	2	6	8	0,75	6,25	4,69
Yeros..... ..	2	8	8	1	6,25	6,25
Término medio general del coste de la trilla de una hectárea de leguminosas.						5,59

Para determinar el coste de esta operación, se tomará como base los hectolitros de trigo que un hombre puede aventar ó limpiar en un día de trabajo. Para este dato práctico se acepta el siguiente:

Un obrero puede limpiar en un día de aire 16,65 hectolitros, haciendo la operación á mano, y su coste es de 3 pesetas jornal, á que se paga esta operación, incluyéndose el cribado para separar las granzas.

Limpia del grano con aventadora.—Esta máquina, que se encuentra bastante generalizada en la provincia, origina el coste siguiente en su trabajo. Se necesitan cuatro obreros: uno para aportar la mies, otro para el manubrio y dos para separar el grano y la paja. El jornal de los primeros á 2,50 pesetas y el de los segundos á 1,50 peseta.

El coste diario será:

	Pesetas.
Dos jornales, á 2,50 pesetas.	5,00
Dos íd., á 1,50 íd.	3,00
TOTAL.	8,00

limpiando la máquina sobre unos 55 hectolitros, correspondiendo al hectolitro $\frac{8}{55} = 0,18$ peseta.

En la limpia á mano resulta el hectolitro á $\frac{3}{16,65} = 0,18$ peseta.

Conviene notar que del centeno se limpia menos cantidad por contener más paja, así como de garbanzo y cebada se limpia mayor número de hectolitros.

Nada se consigna respecto al acarreo de la era al granero, porque las eras suelen establecerse en puntos próximos á la casa, y el precio de coste de esta operación es sumamente pequeño, estimándose que 100 hectolitros podrán importar 2 pesetas.

Trilla mecánica.—En el partido de Rioseco hay noticia que existe una máquina trilladora á vapor.

Los productos y gastos.

El Ingeniero los calcula, por hectárea, en esta forma:

TRIGO

Productos.

	Pesetas.
Por 8 hectolitros de trigo, término medio, á 17 pesetas. .	136,00
Por 12 quintales métricos de paja, á 3 íd.	36,00
Por el aprovechamiento de la rastrojera.	0,75
TOTAL..	172,75

Gastos.

	Pesetas.
Por tres labores de preparación del terreno.	27,76
Valor de la semilla, 1,86 hectolitros, á 17 pesetas hectolitro.	31,62
Jornales para cubrir y sembrar.	7,22
Una labor de arado, *aricar*.	6,22
Cinco jornales de escarda, á 0,65 peseta..	3,25
Siega á destajo..	12,00
Acarreo de la mies á la era, según se ha detallado anteriormente.	8,25
Trilla y limpia.	14,00
TOTAL..	110,32

Resumen.

	Pesetas.
Importan los productos.	172,75
Idem los gastos.	110,32
Beneficio.	62,43

CEBADA

Productos.

	Pesetas.
Por 22 hectolitros de cebada, término medio, á 11 pesetas hectolitro.	242,00
Por 18 quintales métricos de paja, término medio, á 2,50 pesetas.	45,00
Por el aprovechamiento de la rastrojera.	0,75
TOTAL.	287,75

Gastos.

	Pesetas.
Por cuatro labores de arado para la preparación del terreno.	33,98
Valor de la semilla, 2,25 hectolitros, á 11 pesetas el hectolitro.	24,75
Jornales para sembrar y cubrir.	7,22
Una labor de arado, *aricar*.	6,22
Por 52.200 kilogramos de estiércol de cuadra, á 0,41 peseta los 100 kilogramos, incluyendo los jornales necesarios para la operación, detallados anteriormente 275,75 pesetas, á la hectárea $\frac{275,75}{4} = 68,94$ pesetas. . . .	68,94
Por cinco jornales de escarda, á 0,65 peseta.	3,35
Siega á destajo.	12,00
Acarreo de la mies á la era..	16,50
Trilla y limpia..	21,69
TOTAL..	194,55

Resumen.

	Pesetas.
Importan los productos..	287,75
Idem los gastos.	194,55
Beneficio.	93,20

CENTENO

Productos.

	Pesetas.
Por 6 hectolitros de centeno, á 11 pesetas el hectolitro.. .	71,40
Por 17 quintales métricos de paja, á 1,46 pesetas.	24,82
Por el aprovechamiento de la rastrojera.	0,75
TOTAL..	96,97

Gastos.

	Pesetas.
Por dos labores de arado para la preparación del terreno. .	15,03
Valor de la semilla, 90 litros, á 11,90 pesetas el hectolitro.	10,71
Jornales para sembrar y cubrir.	7,22
Una labor de arado, *aricar*.	6,44
Siega á destajo.	12,00
Acarreo de la mies á la era..	4,12
Trilla y limpia.	20,25
TOTAL..	75,77

Resumen.

	Pesetas.
Importan los productos..	96,97
Idem los gastos.	75,77
Beneficio.	21,20

AVENA

Productos.

	Pesetas.
Por 10 hectolitros de avena, á 7,60 pesetas hectolitro. . .	76,00
Por 11 quintales métricos de paja, á 1,30 peseta..	14,30
Por el aprovechamiento de la rastrojera.	0,75
TOTAL..	91,05

Gastos.

	Pesetas.
Por dos labores de arado para la preparación del terreno. .	17,10
Valor de la semilla, 90 litros, á 7,60 pesetas el hectolitro.	6,84
Jornales para sembrar y cubrir.	7,22
Una labor de arado, *aricar*.	6,44
Por cinco jornales de escarda, á 0,65 peseta.	3,25
Siega á destajo.	12,00
Acarreo de la mies á la era..	4,12
Trilla y limpia..	17,43
TOTAL.	74,40

Resumen.

	Pesetas.
Importan los productos.	91,05
Idem los gastos.	74,40
Beneficio.	16,65

ALGARROBAS

Productos.

	Pesetas.
Por 8 hectolitros de algarroba, á 11,70 pesetas el hectolitro	93,60
Por 11 quintales métricos de paja, á 4 pesetas	44,00
Por el aprovechamiento de la rastrojera	0,75
TOTAL	137,60

Gastos.

	Pesetas.
Por valor de la semilla, 1,11 hectolitro, á 11,70 pesetas hectolitro	12,99
Jornales para cubrir y sembrar	7,22
Una labor de arado, *aricar*	6,44
Siega á destajo	12,00
Acarreo de la mies á la era	16,50
Trilla y limpia	7,75
TOTAL	62,90

Resumen.

	Pesetas.
Importan los productos	137,60
Idem los gastos	62,90
Beneficio	74,70

No figuran en los *Gastos* la partida correspondiente á labores de preparación del terreno, porque esta leguminosa se siembra sobre el rastrojo.

GARBANZOS

Productos.

	Pesetas.
Por 5 hectolitros de garbanzos, á 56,70 pesetas hectolitro.	283,50
Por 10 quintales métricos de paja, á 4 pesetas.	40,00
Por el aprovechamiento de la rastrojera.	0,75
TOTAL..	324,25

Gastos.

	Pesetas.
Por tres labores de arado para la preparación del terreno. .	34,08
Valor de la semilla, 1,11 litro, á 56,70 pesetas hectolitro.	62,94
Jornales para sembrar y cubrir.	7,22
Una labor de arado, *aricar*.	6,44
Por siete jornales de escarda, á 0,65 peseta.	4,55
Siega á destajo.	12,00
Acarreo de la mies á la era..	4,12
Trilla y limpia.	5,44
TOTAL..	136,79

Resumen.

	Pesetas.
Importan los productos..	324,25
Idem los gastos.	136,79
Beneficio.	187,46

GUISANTES

Productos.

	Pesetas.
Por 6 hectolitros, á 13,50 pesetas hectolitro.	81,00
Por 8 quintales métricos de paja, á 3 íd.	24,00
Por aprovechamiento de la rastrojera.	0,75
TOTAL.	105,75

Gastos.

	Pesetas.
Por dos labores de arado para la preparación del terreno.	17,18
Valor de la semilla, 1,11 hectolitros, á 13,50 pesetas uno.	14,99
Jornales para sembrar y cubrir.	7,22
Una labor de arado, *aricar*.	6,44
Por tres jornales de escarda, á 0,65 peseta.	1,95
Siega á destajo.	12,00
Acarreo de la mies á la era.	13,20
Trilla y limpia.	5,69
TOTAL.	78,67

Resumen.

	Pesetas.
Importan los productos.	105,75
Idem los gastos.	78,67
Beneficio.	27,08

HABAS

Productos.

	Pesetas.
Por 11 hectolitros, á 13 pesetas uno..	143,00
Por 8 quintales métricos de paja, á 2 pesetas..	16,00
Por aprovechamiento de la rastrojera..	0,75
TOTAL..	159,75

Gastos.

	Pesetas.
Por dos labores de arado para la preparación del terreno.. .	17,18
Valor de la semilla, 1 hectolitro, á 13 pesetas.	13,00
Jornales para sembrar y cubrir.	7,22
Una labor de arado, *aricar*.	6,44
Siete jornales de escarda, á 0,65 peseta.	4,55
Siega á destajo..	12,00
Acarreo de la mies á la era.	14,85
Trilla y limpia..	10,68
TOTAL..	85,92

Resumen.

	Pesetas.
Importan los productos..	159,75
Idem los gastos.	85,92
Beneficio.	73,83

LENTEJAS

Productos.

	Pesetas.
Por 6 hectolitros de lentejas, á 15 pesetas uno.	90,00
Por 8 quintales métricos de paja, á 2 pesetas..	16,00
Por aprovechamiento de la rastrojera.	0,75
TOTAL.	106,75

Gastos.

	Pesetas.
Por dos labores de arado para la preparación del terreno. .	17,18
Valor de la semilla, 1 hectolitro, á 15 pesetas.	15,00
Jornales para sembrar y cubrir.	7,22
Una labor de arado, *aricar*.	6,44
Siega á destajo..	12,00
Acarreo de la mies á la era.	2,48
Trilla y limpia..	5,83
TOTAL..	66,15

Resumen.

	Pesetas.
Importan los productos..	106,75
Idem los gastos.	66,15
Beneficio.	40,60

MUELAS

Productos.

	Pesetas.
Por 6 hectolitros de muelas, á 17 pesetas uno.	102,00
Por 8 quintales métricos de paja, á 2,56 pesetas.	20,48
Por aprovechamiento de la rastrojera.	0,75
TOTAL	123,23

Gastos.

	Pesetas.
Por dos labores de arado para la preparación del terreno. .	17,18
Valor de la semilla, 1 hectolitro, á 17 pesetas uno.	17,00
Jornales para sembrar y cubrir.	7,22
Una labor de arado, *aricar*.	6,44
Por cinco jornales de escarda, á 0,65 peseta.	3,25
Siega á destajo..	12,00
Acarreo de la mies á la era.	3,30
Trilla y limpia	5,83
TOTAL.	72,22

Resumen.

	Pesetas.
Importan los productos..	123,23
Idem los gastos.	72,22
Beneficio.	51,01

YEROS

Productos.

	Pesetas.
Por 8 hectolitros de yeros, á 13,30 pesetas uno.	106,40
Por 7 quintales métricos de paja, á 2 pesetas.	14,00
Por aprovechamiento de la rastrojera.	0,75
TOTAL..	121,15

Gastos.

	Pesetas.
Por dos labores de arado para la preparación del terreno.. .	17,18
Valor de la semilla, 1 hectolitro, á 13,30 pesetas.	13,30
Jornales para sembrar y cubrir.	7,22
Una labor de arado, *aricar*.	6,44
Siega á destajo.	12,00
Acarreo de la mies á la era.	3,30
Trilla y limpia..	7,75
TOTAL..	67,19

Resumen.

	Pesetas.
Importan los productos..	121,15
Idem los gastos.	67,19
Beneficio.	53,96

Vizcaya.

PROVINCIA DE VIZCAYA

Los sistemas de cultivo.

En esta provincia no se conoce más que el *sistema anual*, siendo objeto de su cultivo el trigo y maíz para los cereales, y las habas y judías en las leguminosas; pero esto se verifica en tan pequeña superficie que no constituye verdaderamente su producción.

Como en casi toda la costa cantábrica el cultivo predominante es el forrajero, estando, por lo tanto, enclavada en la región de los pastos, y su producción pecuaria de más importancia es el ganado vacuno.

Las plantas cultivadas.

Las plantas que son objeto de cultivo en esta provincia son el trigo y el maíz, y esta última especie cultivada en mayor extensión comprende las variedades siguientes:

Maíz rojo diente de caballo.
Idem blanco íd. íd.
Idem cuarenteno amarillo.
Idem íd. blanco.
Idem de verano ó de Agosto.
Idem gigante.

La superficie laborable.

Sistema anual.

PARTIDOS JUDICIALES	HECTÁREAS
Bilbao	1.723
Durango	3.239
Valmaseda	157
Guernica-Luno	3.622
Marquina	1.802
TOTAL	10.543

Resumen de la superficie laborable destinada en la provincia al cultivo cereal y de leguminosas asociadas, en todos los sistemas y alternativas, tanto de secano como de regadío, incluyendo en el secano la superficie ocupada por los barbechos y rastrojos, por los cereales y leguminosas asociadas al olivo y á la vid y otros cultivos arbustivos.

PARTIDOS JUDICIALES	SECANO — HECTÁREAS	REGADÍO — HECTÁREAS	TOTAL — HECTÁREAS
Bilbao	1.723	"	1.723
Durango	3.239	"	3.239
Valmaseda	157	"	157
Guernica-Luno	3.622	"	3.622
Marquina	1.802	"	1.802
TOTALES	10.543	"	10.543

La siembra.

Siendo de tan poca importancia el cultivo cereal y de leguminosas en esta provincia, sólo resta indicar que los procedimientos empleados son los llamados á *voleo* y *chorrillo*, no siendo posible determinar ni la cantidad que se emplea por hectárea ni los jornales invertidos, así como tampoco el precio de los mismos, porque siendo pequeña la superficie destinada al cultivo en cada heredad, cuantos trabajos se verifican son efectuados por sus colonos.

Las labores.

Siendo poco extensos los terrenos de cultivo que cada labrador cultiva en esta provincia y la población agrícola relativamente numerosa, la mayor parte de las labores, lo mismo de preparación que de cultivo, se ejecutan á brazo, modificando así en gran parte las malas condiciones físicas de los suelos, que son en general arcillosos ó arcillosocalcáreos. El ganado con que labran es el vacuno y los instrumentos de labor usados son la laya, que quebranta el terreno á cierta profundidad, el azado antiguo con que se prepara la tierra en la primera labor y se envuelven los abonos y semillas, la rastra que desterrona y desmenuza y el rodillo de piedra que emplean con el mismo objeto que la rastra cuando el terreno está seco.

La laya es un bidente compuesto de dos puntas de hierro de $0^m,50$ de longitud encajadas en un travesaño, de una de cuyas extremidades parte el mango. Las puntas son paralelas y separadas por una distancia de $0^m,20$ á $0^m,30$. Para labrar las tierras con la laya se reunen varios labradores, mujeres y hombres, y se colocan en fila cada uno con dos layas, una en cada mano. Las clavan en el suelo formando línea, las penetran apoyando alternativamente los pies sobre ellas, y así que las han hincado por completo mueven con fuerza la laya hacia atrás y hacia adelante, y consiguen arrancar y voltear grandes terrones, que son desmenuzados luego con la aza-

da y reducidos á fragmentos pequeños con un rastrillo de veinte dientes. A veces emplean un rodillo de piedra para pulverizar é igualar la superficie.

En esta provincia no se emplean jornaleros en las faenas agrícolas.

Cada labrador tiene su arriendo, arriendo que se sucede de padres á hijos durante varias generaciones, la casería proporcionada á los elementos de trabajo que existen en la familia y cuando las necesidades del campo apremian ó no cuentan con bastantes fuerzas en épocas determinadas, se ve auxiliado por los vecinos de los caseríos próximos para su ejecución, los que á su vez y en análogas circunstancias recurren á él.

Este trabajo, llamado á *trueque*, en que los vecinos de cercanos caseríos labran unidos la heredad, ya de unos, ya de otros, especialmente en la época del layado y en la recolección de frutos, además de ser de gran utilidad práctica, pues realiza brevemente la obra que requiere mucho tiempo ahorrando jornales, fomentan las relaciones de amistad entre las familias que se unen para el trabajo y que durante las horas del día hacen vida común.

Es también característico de las costumbres de esta provincia el hecho de que si algún vecino cae enfermo y tiene por esta causa abandonadas sus tierras ó retrasadas las labores, el cura párroco les excita en el ofertorio de la misa para que todos los que puedan acudan por la tarde á trabajar en las heredades del necesitado. Todos los vecinos del barrio á que corresponde el caserío del enfermo se dedican á labrar sus tierras, y pocas horas después se hallan sus heredades cultivadas y asegurada la cosecha, y con ello el sustento de su familia.

A este constante trabajo, á esta unión verdaderamente fraternal, en la que toman parte hombres y mujeres, y aun niños y niñas, se debe el que las tierras que rodea el caserío produzcan lo suficiente para alimentar á toda la familia, á pesar de lo pobres, que en general son los terrenos de labor. Cada caserío tiene á su alrededor é inmediatas á él sus tierras, cuya extensión es de una hectárea ó hectárea y media; pero la mayoría de los labradores son arrendatarios ó colonos que se suceden de padres á hijos durante varias generaciones, y que mediante el pago del arriendo las consideran como propiedad suya y las cultivan con el mismo esmero y afán como si realmente lo fueran.

Los abonos.

Los empleados generalmente en esta provincia están constituídos por materias fecales del ganado, hojas y helechos de los montes.

La preparación se hace en malas condiciones por el mal estado en que se hallan los establos y no tener estercoleros bien dispuestos para evitar la pérdida de los jugos más fertilizantes, que en muchas partes se ven derramar por las puertas de los establos.

Se emplea también la cal en gran cantidad y con muy buen éxito, pues contribuye á facilitar la descomposición de las hojas de los árboles y helechos, y, además, obra modificando la tenacidad de la tierra y sirve al mismo tiempo de elemento fertilizante.

Los riegos.

En esta provincia no se hace uso del riego, pues siendo su clima excesivamente húmedo, existe un exceso de vapor acuoso, por lo cual la producción cereal no se beneficia con los riegos.

El rendimiento.

CEREALES

PRODUCCIÓN DE TRIGO POR HECTÁREA

PARTIDOS JUDICIALES	SECANO				REGADÍO
	Sistema trienal. — HECTOLITROS	Sistema de año y vez. — HECTOLITROS	Sistema anual ó sin barbecho. — HECTOLITROS	TOTAL producción. — HECTOLITROS	— HECTOLITROS
Bilbao.....	"	"	14	4.426	"
Durango.....	"	"	20	18.927	"
Valmaseda.....	"	"	15	11.051	"
Guernica-Luno.....	"	"	15	18.613	"
Marquina.....	"	"	14	19.661	"
Término medio....	"	"	15,60	"	"
TOTAL.....	"	"	"	72.678	"

PRODUCCIÓN DE MAÍZ POR HECTÁREA

PARTIDOS JUDICIALES	SECANO				REGADÍO
	Sistema trienal. — HECTOLITROS	Sistema de año y vez. — HECTOLITROS	Sistema anual ó sin barbecho. — HECTOLITROS	TOTAL producción. — HECTOLITROS	— HECTOLITROS
Bilbao.....	"	"	25	9.215	"
Durango.....	"	"	28	41.064	"
Valmaseda.....	"	"	27	23.845	"
Guernica-Luno.....	"	"	28	29.902	"
Marquina.....	"	"	24	24.353	"
Término medio....	"	"	26,40	"	"
TOTAL.....	"	"	"	128.379	"

Resumen de los datos anteriores.

PARTIDOS JUDICIALES	TRIGO — HECTOLITROS	MAÍZ — HECTOLITROS
Bilbao	4.426	9.215
Durango	18.927	41.064
Valmaseda	11.051	23.845
Guernica-Luno	18.613	29.902
Marquina	19.661	24 353
TOTALES	72.678	128.379

LEGUMINOSAS

PRODUCCIÓN DE HABAS POR HECTÁREA

PARTIDOS JUDICIALES	SECANO				REGADÍO — HECTOLITROS
	Sistema trienal. — HECTOLITROS	Sistema de año y vez. — HECTOLITROS	Sistema anual ó sin barbecho. — HECTOLITROS	TOTAL producción. — HECTOLITROS	
Bilbao	"	"	15,32	892	"
Durango	"	"	18,66	1.417	"
Valmaseda	"	"	19,66	4.218	"
Guernica-Luno	"	"	20,00	832	"
Marquina	"	"	16,77	962	"
Término medio	"	"	18,08	"	"
TOTAL	"	"	"	8.321	"

PRODUCCIÓN DE JUDÍAS POR HECTÁREA

PARTIDOS JUDICIALES	SECANO				REGADÍO
	Sistema trienal. — HECTOLITROS	Sistema de año y vez. — HECTOLITROS	Sistema anual ó sin barbecho. — HECTOLITROS	TOTAL producción. — HECTOLITROS	— HECTOLITROS
Bilbao.....	"	"	9,00	657	"
Durango.....	"	"	9,50	2.682	"
Valmaseda.....	"	"	10,00	2.091	"
Guernica-Luno	"	"	9,50	2.049	"
Marquina.....	"	"	10,50	4.372	"
Término medio.....	"	"	9,70	"	"
TOTAL.....	"	"	"	11.851	"

Resumen de los datos anteriores.

PARTIDOS JUDICIALES	HABAS — HECTOLITROS	GUISANTES — HECTOLITROS	JUDÍAS — HECTOLITROS
Bilbao.....	892	"	657
Durango.....	1.417	"	2.682
Valmaseda.....	4.218	"	3.091
Guernica-Luno	832	"	2.049
Marquina.....	962	"	4.372
TOTALES.....	8.321	"	11.851

Precio medio del hectolitro de cada una de las semillas que constituyen la alternativa en los distintos sistemas de cultivo adoptados en las principales zonas productoras.

CEREALES

	Precio del hectolitro. — PESETAS	VALOR TOTAL de la producción. — PESETAS
Trigo	24	1.744.272
Maíz	16	2.054.064
TOTAL		3 798.336
LEGUMINOSAS		
Habas	13,50	111 928,50
Judías	30,00	385.530,00
TOTAL		497.458,50

PRODUCCIÓN DE PAJA POR HECTÁREA

	PAJA POR HECTÁREA			VALOR DE LA PRODUCCIÓN	
	SECANO — *Kilogramos.*	REGADÍO — *Kilogramos.*	TOTAL producción de paja en la provincia. — *Quintales méts.*	Precio del quintal métrico. — *Pesetas.*	Valor total. — *Pesetas*
Trigo	4.000	„	186.320	6,50	1.211.080
Maíz	5.000	„	243.100	2,50	607.750
TOTAL					1.818.830

La recolección.

La época en que se verifica la siega es muy variable, según sea el trigo ó maíz. Esta operación se ejecuta por medio de la hoz, verificándola los mismos arrendatarios, y en caso necesario son auxiliados por sus vecinos, razón por la cual no origina verdaderamente gastos.

Los productos y los gastos.

CUENTA DE GASTOS Y PRODUCTOS DEL MAÍZ Y JUDÍAS ASOCIADAS POR HECTÁREA

Gastos.

	Pesetas.
Renta y gastos generales	90,00
Una labor de arado	28,00
Un rastreo	7,00
Desterronar	10,00
Trazado de líneas para sembrar	7,00
Semilla de maíz, 50 litros	10,00
Idem de judías, 150 litros, á 30 pesetas el hectolitro	45,00
Siembra de maíz	2,50
Idem de judías	2,50
Rastreo para cubrir la semilla	7,00
Dos escardas	28,00
Recolección y transporte de la hoja	22,00
Idem deshojar y almacenar la espiga	32,00
Suma y sigue	291,00

	Pesetas.
Suma anterior	291,00
Desgrane y limpieza del maíz	28,00
Recolección y transporte de las judías	15,00
Desgrane y limpieza de íd.	8,00
Estiércol, 30.000 kilogramos, á 10 pesetas los 1.000 kilogramos	300,00
Interés durante un año, á 5 por 100 de los gastos	32,10
TOTAL GASTOS	674,10

Productos.

	Pesetas.
Grano de maíz, 20 hectolitros, á 18 pesetas	360,00
Forraje verde, 30.000 kilogramos, á 2,50 pesetas los 1.000 kilogramos	75,00
Grano de judías, 10 hectolitros, á 30 pesetas	300,00
Paja, 2.000 kilogramos	20,00
TOTAL PRODUCTOS	755,00

Resumen.

	Pesetas.
Importan los productos	755,00
Idem los gastos	674,10
Beneficio	80,90

CUENTA DE GASTOS Y PRODUCTOS DEL TRIGO

Gastos.

	Pesetas.
Renta del terreno y gastos generales.	90,00
Preparación del terreno para la siembra.	0,00
Dos labores de arado.	44,00
Idem de rastra.	7,00
Semilla, 2 hectáreas, á 24 pesetas..	48,00
Un día de siembra á voleo.	2,50
Cubrir la semilla..	7,00
Dos escardas..	28,00
Siega, trilla y limpia..	50,00
Estiércol, 11.000 kilogramos, á 10 pesetas los 1.000 kilogramos.	110,00
Interés durante un año, á 5 por 100 de los gastos. . . .	24,50
TOTAL GASTOS.	510,80

Productos.

	Pesetas.
Grano de trigo, 16 hectolitros, á 24 pesetas.	384,00
Paja, 3.000 kilogramos, á 6 pesetas los 100 kilogramos. .	180,00
Rastrojo..	5,00
TOTAL PRODUCTOS..	569,00

Resumen.

	Pesetas.
Importan los productos..	569,00
Idem los gastos.	510,80
Beneficio.	58,20

CUENTA DE GASTOS Y PRODUCTOS DE LAS HABAS

Gastos.

	Pesetas.
Renta del terreno y gastos generales.	90,00
Una labor de arado..	28,00
Un rastreo..	7,00
Desterronar.	10,00
Semilla, 1 hectolitro.	10,00
Siembra..	2,50
Dos escardas..	28,00
Siega, trilla, limpia y almacenaje.	20,00
Estiércol, 5.000 kilogramos, á 10 pesetas los 1.000 kilogramos.	50,00
TOTAL GASTOS.	245,50

Productos.

	Pese
20 hectolitros de grano, á 14 pesetas.	280,00
2.000 kilogramos de paja, á 11 pesetas los 1.000 kilogramos.	22,00
TOTAL PRODUCTOS..	302,00

Resumen.

	Pesetas.
Importan los productos..	302,00
Idem los gastos.	245,50
Beneficio.	56,50

Zamora.

PROVINCIA DE ZAMORA

Los sistemas de cultivo.

En esta provincia sólo se sigue el de *año* y *vez*, estando imposibilitados de seguir otro sistema por exigir aumento de capital de explotación, como son animales y abonos, de lo cual carecen todas las explotaciones agrícolas para adoptar otro sistema de cultivo.

Para la alternativa dividen el predio en dos partes iguales, que el agricultor de esta provincia denomina *hojas*, dedicando una de ellas al cultivo de trigo y cebada y la otra al barbecho, y en esta última es donde hacen la siembra de leguminosas, que no suele nunca exceder de la cuarta parte del terreno que tienen en barbecho y que es el mismo terreno que han abonado el año anterior para cereales.

La alternativa que generalmente sigue para las tierras abonadas es la siguiente: primer año, barbecho; segundo año, un cereal, que suele ser cebada; tercer año, una leguminosa, que generalmente es el garbanzo, si la composición del terreno es arcilla, sílice y mantillo, que es donde se produce la mejor clase de esta leguminosa; cuarto año, trigo ó centeno.

Alternativa para los terrenos no abonados.—Primer año, trigo; segundo año, barbecho; estos terrenos son los que forman el cultivo general de cereales, pues para seguir otra clase de alternativas sería necesario el aumento de capital, del cual carecen.

El aprovechamiento que hacen de las rastrojeras es el de los pastos. La relación de la superficie ocupada por las semillas puede calcularse en un 60 ó 50 por 100 para cereales y el 10 por 100 para leguminosas.

Las plantas cultivadas.

Especies y variedades cultivadas de cereales y leguminosas asociadas.

PARTIDOS JUDICIALES	CEREALES — NOMBRES VULGARES	LEGUMINOSAS — NOMBRES VULGARES
Toro	Trigo	Garbanzos.
Fuentesaúco	Idem	Idem.
Villalpando	Idem	Idem.
Benavente	Trigo y centeno	Idem.
Alcañices	Centeno	"
Puebla	Idem	Habas.
Bermillo	Idem	Garbanzos.
Zamora	Trigo y centeno	Garbanzos y guisantes.

La superficie laborable.

Sistema de año y vez.

PARTIDOS JUDICIALES	RASTROJOS — HECTÁREAS	BARBECHO — HECTÁREAS	SEMBRADÍO — HECTÁREAS	TOTAL — HECTÁREAS
Toro	"	18.333	18 333	36 666
Fuentesaúco	"	15.333	15.333	30.666
Villalpando	"	17 333	17.333	34.666
Benavente	"	18.333	18.333	36.666
Puebla	"	1.004	1.004	2.008
Bermillo	"	1.433	1.433	2.866
Zamora	"	18.666	18.666	37.332
Alcañices	"	2.566	2.566	5.132
TOTALES	"	93.001	93.001	186.002

La siembra.

El sistema de siembra empleado para los cereales es á *voleo* y para las leguminosas á *chorrillo;* para la primera, ó sea para los cereales, puede sembrar el obrero en las diez horas de trabajo 2,50 hectáreas de extensión superficial, y para la segunda, ó sea las leguminosas, en dichc tiempo, 1,30 hectáreas.

Esta siembra generalmente la hace la mujer y gana de jornal 1,50 peseta, y para el sembrador de cereales 2 pesetas.

La siembra mecánica no se emplea en ninguna de las comarcas de esta provincia, aunque pudieran emplearse con gran resultado muchas de las sembradoras mecánicas de que hoy dispone la agricultura moderna.

Las labores.

Las labores que ordinariamente se dan en el cultivo de cereales son las siguientes: labor de *alzar*; segunda labor, que llaman *binar*, y, por último, la de *terciar*, que la hacen con el arado romano, arado que emplean en toda clase de operaciones; la primera labor, ó sea la de *alzar*, la hacen en el mes de Febrero ó principios de Marzo, y en algunos sitios hacen esta labor á últimos de otoño; la segunda, ó sea *binar*, á principios de Abril, y la de *terciar* en el mes de Mayo.

La superficie laborable por una pareja de mulas, en las diez horas de trabajo, es de una hectárea, término medio, pues no se puede apreciar de una manera exacta por una porción de circunstancias, cuales son la mayor ó menor resistencia que opongan las tierras á los instrumentos de labor, la clase de instrumentos que se emplean, los animales de trabajo, etc.; empleando el arado simple de *Parsons*, que es el que generalmente se usa, la superficie laborable nunca excede de 60 áreas en terreno arcilloso y de 65 ó 70 en los terrenos silíceos.

GASTOS PARA EL CULTIVO DE UNA HECTÁREA

	Pesetas.
Tres labores de arado, á 5 pesetas una.	15,00
Tres jornales del gañán, á 2 pesetas uno.	6,00
Un jornal para desterronar.	1,50
TOTAL.	22,50

Los abonos.

El abono empleado en el cultivo cereal es el abono normal de granja y algo, aunque poco, la sirle. El precio del carro de abono es de 3 á 4 pesetas, término medio, y el coste del acarreo 7,50 pesetas por día.

La cantidad de abono empleado como mínimum es de veinticuatro carros, empleándose dos jornales para esparcir la cantidad de abono citado. El carro de abono tiene próximamente 70 arrobas de peso, y para transportar el necesario para una hectárea se invierten tres días con dos operarios: de modo que el coste total de la operación es de 34,50 pesetas, y el valor del abono 84 pesetas.

Los riegos.

No hay cantidad alguna de tierra destinada al cultivo cereal, en la cual se emplea el riego.

El rendimiento.

PRODUCCIÓN DE TRIGO POR HECTÁREA

PARTIDOS JUDICIALES	Sistema de año y vez. — HECTOLITROS	TOTAL PRODUCCIÓN — HECTOLITROS
Toro	9	329.994
Fuentesaúco	10	365.890
Villalpando	9	311.994
Benavente	10	266.660
Puebla	10	20.090
Bermillo	9	25.803
Zamora	10	326.660
Alcañices	9	46.197
Término medio	9,50	"
TOTAL	"	1.703.288

PRODUCCIÓN DE CEBADA POR HECTÁREA

SECANO

PARTIDOS JUDICIALES	Sistema de año y vez. — HECTOLITROS	TOTAL PRODUCCIÓN — HECTOLITROS
Toro	16	20.345
Fuentesaúco	14	18.203
Villalpando	10	16.965
Benavente	15	17.232
Puebla	13	14.093
Bermillo	12	12.672
Zamora	15	16.425
Alcañices	14	8.543
Término medio	13,62	"
TOTAL	"	124.478

Resumiendo datos anteriores, resulta que la total producción de la provincia es como sigue:

CEREALES

PARTIDOS JUDICIALES	TRIGO — HECTOLITROS	CEBADA — HECTOLITROS	CENTENO — HECTOLITROS
Toro	329.994	20.345	1.000
Fuentesaúco	365.890	18.203	900
Villalpando	311.994	16.965	800
Benavente	266.660	17.232	1.967
Puebla	20.090	14.093	2.603
Bermillo	25.803	12.672	2.660
Zamora	326.660	16.425	1.273
Alcañices	46.197	8.543	2.000
TOTALES	1.693.288	124.478	13.203

LEGUMINOSAS

PARTIDOS JUDICIALES	GARBANZOS — HECTOLITROS	GUISANTES — HECTOLITROS	CANTUDAS — HECTOLITROS	HABAS — HECTOLITROS
Toro	2.000	1.000	900	500
Fuentesaúco	6.973	1.962	1.000	1.460
Villalpando	1.000	900	800	641
Benavente	2.250	1.200	969	1.904
Puebla	240	1.000	500	2.093
Bermillo	401	904	400	1.763
Zamora	2.760	1.400	962	1.405
Alcañices	972	700	300	1.662
TOTALES	16.596	9.066	5.831	11.428

Precio medio del hectolitro de cada una de las semillas que constituyen la alternativa en los distintos sistemas de cultivo adoptados en las principales zonas productoras.—Valor de éstas.

El precio medio tomado del mercado de Zamora es el siguiente:

CEREALES

	Precio del hectolitro. — PESETAS	VALOR TOTAL de la producción. — PESETAS
Trigo	16	27.092.608
Cebada	10	1.244.780
Centeno	11	145.230
TOTAL		28.482.610

LEGUMINOSAS

Garbanzos	50	829.800
Habas	35	399.980
Guisantes	22	199.452
Cantudas	20	116.620
TOTAL		1.545.852

CEREALES

	PAJA POR HECTÁREA		VALOR DE LA PRODUCCIÓN	
	SECANO — *Kilogramos.*	TOTAL producción de paja en la provincia. — *Quintales méts.*	Precio del quintal métrico. — *Pesetas.*	Valor total. — *Pesetas.*
Trigo	300	418.509	10	4.185.090
Cebada	350	172.723	6	1.036.338
TOTAL				5.221.428

LEGUMINOSAS

Garbanzos	40	12.920	20	258.400
Guisantes	50	4.336	7	30.352
TOTAL				288.752

La recolección.

Siega.—La época de efectuar esta operación es en el mes de Julio y Agosto, empleando para ello el instrumento denominado hoz, y en algunos pueblos del partido judicial de la Puebla usan la guadaña. La manera de efectuar la operación es á destajo, dependiendo el precio del jornal, como es consiguiente, de la extensión superficial que siegue el obrero en las diez horas de trabajo; la hectárea se suele pagar á 14 pesetas y el obrero, en las diez horas de trabajo, suele segar 16 áreas, de donde resulta un jornal de 5 pesetas; pero como es dependiente de la oferta ó demanda que haya de braceros en la localidad, el coste de la siega por hectárea de sembradío es el siguiente: dos jornales de siega á 5 pesetas uno, 10 pesetas; dos chicos para recoger las mieses, á 2 pesetas uno, 4 pesetas, de donde resulta que el coste de la operación por hectárea es de 14 pesetas; las segadoras mecánicas no se emplean en ninguna de las zonas de cultivos, si bien es verdad que en muchas de ellas habían de dar un gran resultado, pues muchos de los terrenos que se dedican á este cultivo son completamente planos y de constitución arcillosa.

Trilla.—Ésta se hace en los terrenos encespedados y que se denominan eras, y de éstas suele haber algunas empedradas, aunque son pocas. La operación se hace con el trillo ordinario erizado de pedernales á su parte inferior, arrastrado por una pareja de mulas ó bueyes; para trillar la mies producida por una hectárea en las diez horas de trabajo, se necesitan dos trillos con sus respectivas yuntas; el coste de la trilla puede calcularse en 14 pesetas, incluyendo el jornal de los gañanes.

Aventado ó limpia del grano.—Ésta se hace á mano, ó sea con bieldo, empleando medio día para aventar la producción de una hectárea; la conducción al granero se hace con carro, calculándose el coste de conducción en una peseta.

Los productos y los gastos.

CULTIVO DE CEBADA.—PRIMER AÑO

Producto por hectárea.

	Pesetas.
Por 15 hectolitros de cebada, á 13 pesetas el hectolitro.. .	195,00
Por 1.500 kilogramos de paja, á 3 pesetas los 100 kilos. .	45,00
Importe de la rastrojera.	1,25
TOTAL PRODUCTOS..	241,25

Gastos por hectárea.

	Pesetas.
Por nueve jornales invertidos en la preparación del terreno, á 3 pesetas uno.	27,00
Por intereses del capital que la yunta representa..	4,00
Por 2.000 kilogramos de abono, á 1,50 peseta los 100 kilos.	30,00
Por dos jornales para conducir y esparcir el abono, á 1,50 peseta uno..	3,00
Por uno y medio hectolitro para la siembra, á 13 pesetas hectolitro.	19,50
Por un jornal de sembrador..	2,00
Por cuatro jornales de siega, á 2,50 pesetas uno.	10,00
Trilla y limpia, una peseta el hectolitro.	15,00
Desperfectos de los aperos de labranza.	7,00
Contribución.	40,83
Renta..	39,00
TOTAL GASTOS.	197,33

Resumen.

	Pesetas.
Importan los productos.	241,25
Idem los gastos.	197,33
Beneficio neto.	43,92

CULTIVO DEL GARBANZO.—SEGUNDO AÑO

Producto por hectárea.

	Pesetas.
Ocho hectolitros por hectárea, á 50 pesetas el hectolitro. .	400,00
TOTAL PRODUCTO.	400,00

Gastos por hectárea.

	Pesetas.
Por seis jornales en la preparación del terreno, á 4 pesetas uno.	24,00
Por intereses del capital que la yunta representa.	4,00
Por 2.000 kilogramos de abono, á 1,50 peseta los 100 kilogramos.	30,00
Por dos jornales invertidos para esparcir el abono, á 1,50 peseta uno.	3,00
Por un hectolitro de semilla para la siembra, á 50 pesetas el hectolitro.	50,00
Por dos jornales de sembrador, á 2 pesetas uno.	4,00
Por cuatro jornales de escarda, á una peseta uno.	4,00
Por cuatro jornales para arrancarlos, á 2,50 pesetas uno. .	10,00
Trilla y limpia, á 1,50 peseta el hectolitro.	12,00
Desperfectos de los aperos de labranza	6,00
Contribución.	50,00
Renta.	100,00
TOTAL GASTOS.	297,00

Resumen.

	Pesetas.
Importan los productos..	400,00
Idem los gastos.	297,00
Beneficio neto.	103,00

CULTIVO DEL TRIGO.—TERCER AÑO

Producto por hectárea.

	Pesetas.
Nueve hectolitros de trigo por hectárea, á 20 pesetas el hectolitro..	180,00
1.000 kilogramos de paja, á 3 pesetas los 100 kilos. . . .	30,00
Rastrojera..	1,25
TOTAL PRODUCTOS..	211,25

Gastos.

	Pesetas.
Por nueve jornales invertidos en la preparación del terreno, á 4 pesetas uno.	36,00
Por intereses del capital que representa la yunta.	4,00
Por 2.000 kilogramos de abono, á 1,50 peseta los 100 kilos.	30,00
Por dos jornales para esparcir el abono, á 1,50 peseta uno.	3,00
Por 1 ½ hectolitros de trigo para la siembra, á 20 pesetas hectolitro..	30,00
Por un jornal de sembrador, á 2 pesetas..	2,00
Por cuatro jornales de escarda, á 1 peseta uno.	4,00
Suma y sigue.	109,00

	Pesetas.
Suma anterior.	109,00
Por cuatro jornales de siega, á 2,50 pesetas.	10,00
Trilla y limpia, á 1,50 peseta hectolitro.	13,50
Desperfectos de los aperos de labranza.	7,00
Contribución.	23,67
Renta.	40,00
TOTAL GASTOS.	203,17

Resumen.

	Pesetas.
Importan los productos.	211,25
Idem los gastos.	203,17
Beneficio neto.	8,08

La cuenta razonada que precede de productos y gastos del cultivo cereal y de leguminosas asociadas, se refiere á los terrenos abonados, siguiendo el orden que ocupa en el terreno, según el sistema de cultivo seguido en esta provincia, principiando en la cebada el primer año, le sigue después el segundo año una leguminosa, que generalmente suele ser el garbanzo, y, por último, el tercer año el trigo, habiendo tomado por tipo una hectárea para la comparación entre los productos y los gastos á fin de deducir el beneficio líquido ó utilidad de cada uno de estos cultivos en la provincia.

Zaragoza

PROVINCIA DE ZARAGOZA

Los sistemas de cultivo.

Los sistemas de cultivo que se siguen en esta provincia para la explotación cereal en los terrenos de secano, son los llamados *androfísicos* ó mixtos, en los que interviene el trabajo del hombre, ayudado de las fuerzas químicas que la naturaléza le proporciona. Estos sistemas son, en general, de *año* y *vez*, ó sea de siembra y barbecho absoluto. Las plantas que alternan son el trigo y cebada principalmente, y algo de avena y de centeno en algunas localidades. La rotación en algunos puntos es cebada, con estercoladura, barbecho, trigo, barbecho y trigo, no prevaleciendo siempre este criterio, puesto que en las principales comarcas alternan la mayor parte de las veces la cereal trigo con el barbecho; tal sucede en las tierras fuertes de panllevar: en los demás terrenos alterna el barbecho con cebada, con el centeno el barbecho y la avena con barbecho. La relación de la superficie ocupada por las semillas en la hoja de siembra, comparada con el total de la hoja, es el de un 50 por 100. El aprovechamiento de la hoja de barbecho es el de pastos para el ganado lanar. La relación que guardan las clases de semillas con la superficie sembrada es la siguiente: en Cinco-Villas, el trigo ocupa del 60 al 70 por 100; la cebada, del 20 al 30 por 100, y un 10 por 100 la avena principalmente, puesto que en dicha localidad acostumbran á sembrar muy poco centeno. La localidad de Caspe siembra de trigo un 50 por 100, de cebada un 40 por 100 y un 10 por 100 de avena. En la de Monegros dedican

á trigo un 70 por 100 y un 20 á 25 por 100 de cebada, y el resto á centeno y avena.

Las leguminosas cultivadas en secano tienen tan pequeñísima importancia para la alternativa, que solamente hay noticias de algunos pueblos, como Azuara, Almonacid de la Cuba y Lécera, en los que acostumbran á sembrar algunas guijas ó almortas, y en el de Muniesa siembran algo la lenteja. Por estas razones, y dada su próxima importancia, casi exigua, no se hace mención de ellas.

Cultivo de regadío.—En general no existe un criterio fijo y determinado para la rotación y alternativa de las cereales y legumbres en estos terrenos de regadío. En las tierras de buena composición mineralógica y de fertilidad, los agricultores procuran, y esta es su tendencia, sacar tres cosechas cada dos años, alternando unas veces con las leguminosas habas y judías, y otras solamente las cereales con un período de barbecho.

En algunos puntos, como Malleu y otras localidades, acostumbran á *rastrojar*, práctica que consiste en volver á sembrar trigo sobre el mismo terreno que ha ocupado el año anterior esta cereal, debiendo entenderse que esta práctica en un mismo campo ó parcela sólo tiene lugar dos cosechas seguidas. Ante la dificultad de poder precisar la alternativa seguida por la mayor parte, y puesto que ésta depende del mejor ó peor criterio y práctica local de cada agricultor, sin perder tampoco de vista la influencia que el desahogo y bienestar de cada labrador ejerce, se darán á conocer las alternativas más principales y generales; una de ellas es: primero, habas con estercoladura, á continuación maíz, después trigo en dos años. Otra rotación en dos años: trigo y después maíz en primavera. Otra trigo sobre barbecho de estío, segunda cosecha, habas con estercoladura, y tercera maíz en primavera sobre rastrojo de habas. Otra rotación: primera, cosecha de cebada con estercoladura; segunda, judías sobre el rastrojo de la cebada, y tercera, trigo. Otra: primera maíz, sobre barbecho muerto con estercoladura ó abono; segunda, trigo, y tercera, habas ó cebada sin abono. Otra: primera, trigo, con estercoladura suplementaria ó incompleta; segunda, judías tardanas, enanas, y sobre barbecho de judías maíz. Por último, otra rotación es: primer año, trigo, barbecho, y tercero, cebada, como primera cosecha, y judías ó maíz como segunda.

De todo lo expuesto se deduce la tendencia á obtener tres cosechas cada dos años, debiendo advertir que las leguminosas forman, en general, una parte muy pequeña.

Las plantas cultivadas.

Las especies y variedades de cereales y leguminosas más principalmente cultivadas en esta provincia son, en las cereales, los trigos propiamente dichos en la mayor parte de las comarcas productoras, y en el partido de Sos cultivan algo la esprilla ó espelta, que es el *triticum monococum*, de Linneo, y la escaña mayor, de espiga racimosa y caña tierna, por lo que es de fácil siega. Entre los trigos comunes las hembrillas ó *triticum æstivum* y el *triticum linneamum*. También se cultiva hacia la parte de Sádava y Sos el *triticum hibernum*, llamado mocho ó toseta. También hay una variedad de trigo duro, muy rico en gluten, de clase fina, que lo importan de Lérida, y lo cultivan en los terrenos de secano, dando excelentes resultados, y lo denominan *catalán*: su grano es duro, transparente, largo y acanalado; su tallo de buen desarrollo y de caña fina, y la variedad *hembrilla*, cuyo grano es más corto, grueso y más blando.

De la cebada se cultivan la común ó caballar de seis carreras, *hordeum vulgaris;* la marzal ó de Santo Domingo, *hordeum exasticum,* conocida en la montaña con el nombre de *hordio*, cultivándose también en algunos puntos la de cuatro carreras. Del centeno se cultiva la variedad común de invierno, *secale cereale*. De la avena, la avena común ó *avena sativa*. Del maíz, *zea mays*, se cultiva el de estío, el de otoño y el tardío, dando á las primeras el nombre de maíz hembrilla, de grano redondo, medianamente grueso, de color rojizo y rojo amarillento, siendo el segundo de grano más grueso y aplastado, algo rojizo, llamado *diente de caballo* en la localidad.

Entre las leguminosas se cultiva el haba común, *fava vulgaris*, y la cochiquera, *fava equina;* esta última en pequeñísima escala, llamándosela vulgarmente *habolines*. De las judías, *phaseolus vulgaris*, se cultivan las variedades *enana*, llamadas del *riñón* ó aplastadas y del *pinel*. Entre las de enrame, la temprana negra y los boliches, en sus variedades jaspeadas y de color de garbanzo; estas últimas en los partidos de Sos y Egea, principalmente. De garbanzos el común, *cicer arietinum*, y alguna otra leguminosa en muy contados puntos, como la guija *lathirus sativus* y la lenteja *vitia monanthos*. El guisante *pisum sativum* se cultiva para el consumo en verde, principalmente en los huertos. La importancia de estas leguminosas es insignificante con re-

lación á la producción cereal; la mayor parte se cultivan exclusivamente en terrenos de regadío, y su producción muy limitada por las contingencias á que está sometido su cultivo. A caso alguna de ellas pueda adquirir importancia para el porvenir, si el desenvolvimiento de ciertas industrias llegara á marchar en sentido progresivo; tal sucede con el guisante verde, que el pueblo de Alagón, según noticias, ha empezado á cultivar para dedicarlo á la industria de conservas alimenticias.

PARTIDOS JUDICIALES	CEREALES NOMBRES VULGARES	LEGUMINOSAS NOMBRES VULGARES
Ateca	Trigo hembrilla; cebada; centeno; avena y maíz	Haba común y judías.
Belchite	Trigo recio hembrilla; cebada; centeno; avena y maíz común	Habas; guijas; lentejas y judías.
Borja	Trigo; cebada; centeno; avena y maíz común	Habas; judías y garbanzos muy pocos.
Calatayud	Trigo hembrilla; cebada; centeno; avena y maíz	Habas; judías; guisantes para verdes y algo de garbanzo.
Caspe	Trigo hembrilla caspino; cebada; avena; centeno y maíz	Habas y judías.
Daroca	Trigo hembrilla; cebada; centeno; avena y maíz	Habas; judías; lentejas y algo de garbanzo.
Egea de los Caballeros	Trigo catalán hembrilla, hembrilla; cebada común y marzal; centeno; avena y maíz	Habas; judías boliches y de enrame.
La Almunia	Trigo hembrilla; cebada; centeno; avena y maíz hembrilla	Habas; judías; guisantes para verdes y algo de garbanzo.
Pina	Trigo catalán hembrilla, hembrilla de huerta; cebada común; centeno; avena y maíz	Habas; habolines; judías y guisantes para verdes.
Sos	Trigo catalán hembrilla, toseta, escaña mayor; cebada común; marzal ú hordio; centeno; avena y maíz común	Algo de habas; judías de enrame, boliches y jaspeadas y de color y garbanzo.
Tarazona	Trigo común; cebada; centeno; avena y maíz	Habas; judías de riñón y enanas.

PARTIDOS JUDICIALES	CEREALES NOMBRES VULGARES	LEGUMINOSAS NOMBRES VULGARES
Zaragoza.....	Trigo hembrilla, catalán, el caspino, hembrilla; cebada común, de Santo Domingo; avena; centeno y maíz común.....	Haba común; judía enana del pinel, judía temprana de enrame, diliches, guisante verde y garbanzo común.

La superficie laborable.

En el año 1888 se trató llevar á cabo una estadística que aproximadamente diera á conocer la extensión que cada especie cereal viene ocupando cada año en el terreno cultivable, puesto que tan sólo se disponía de datos totales aglomerados, sin especificar la especie cereal. A este fin se dirigió á todos los pueblos de la provincia con un interrogatorio para que en el mismo contestasen la extensión que dedicaban á trigo, á cebada, á centeno, á avena y á maíz, tanto en terrenos de secano como de regadío. Aun cuando hay sospecha, y acaso con fundamento, que estos antecedentes no sean los verdaderos, sin embargo han tenido que basarse en ellos los cálculos para todos los trabajos estadísticos de producción, hasta tanto que haya estadísticas que puedan ofrecer mayores garantías de exactitud.

En la siguiente relación se da á conocer el resultado de la recopilación hecha de los antecedentes que han mandado los pueblos.

La diferencia que resultará con la suma de secano es debida á que al hacer la división, por ser éstas de año y vez, se han despreciado las centiáreas en algunos partidos judiciales.

CEREALES	Terrenos de secano. — HECTÁREAS	Terrenos de regadío. — HECTÁREAS
Dedicadas á trigo.....	141.628	41.877
Id. á cebada.....	91.537	22.111
Id. á centeno.....	24.979	339
Id. á avena.....	14.302	2.228
Id. á maíz..... ...	"	6.395
TOTALES.....	272.446	72.950

Sistema de año y vez.

PARTIDOS JUDICIALES	BARBECHO — HECTÁREAS	SEMBRADÍO — HECTÁREAS	TOTAL — HECTÁREAS
Ateca.....	9.248	9.248	18.496
Belchite.....	27.166	27.166	54.332
Borja.....	10.787	10.787	21.574
Calatayud.....	5.408	5.408	10.816
Caspe.....	16.462	16.462	32.924
Daroca.....	15.200	15.200	30.400
Egea de los Caballeros.....	7.465	7.465	14.930
La Almunia.....	9.508	9.508	19.016
Pina.....	14.973	14.973	29.946
Sos.....	9.147	9.147	18.294
Tarazona.....	2.758	2.758	5.516
Zaragoza.....	8.097	8.097	16.194
TOTALES.....	136.219	136.219	272.438

En los terrenos de secano no hay noticia de que se verifique siembra anual; únicamente en años malos, que no se puede recoger la cosecha en alguna parcela, acostumbran á *riciar*, ó sea desparramar la semilla y envolverla.

La superficie ocupada por las cereales y legumbres asociadas al olivo en esta provincia puede calcularse en lo expuesto en el siguiente cuadro:

PARTIDOS JUDICIALES	SECANO — HECTÁREAS	REGADÍO — HECTÁREAS	TOTAL — HECTÁREAS
Ateca	"	2	2
Belchite	89	254	343
Borja	305	1.567	1.872
Calatayud	1.069	662	1.731
Caspe	1.484	3.151	4.635
Daroca	125	81	206
Egea de los Caballeros	69	313	382
La Almunia	670	1.575	2.245
Pina	80	322	402
Sos	76	2	78
Tarazona	61	735	796
Zaragoza	"	2.267	2.267
TOTALES	4.028	10.931	14.959

En las cuencas de los ríos Ebro, Jalón y otros, existen árboles frutales diseminados por el terreno de regadío, por lo que dada su importancia relativa no se consideran como asociados á las cereales.

Cultivo de regadío.

PARTIDOS JUDICIALES	HECTÁREAS
Ateca	4.033
Belchite	2.673
Borja	6.969
Calatayud	5.297
Caspe	3.678
Daroca	1.713
Egea de los Caballeros	11.010
La Almunia	11.413
Pina	6.158
Sos	1.286
Tarazona	2.986
Zaragoza	15.734
TOTAL	72.950

El resumen de la superficie laborable destinada en la provincia al cultivo cereal y de leguminosas asociadas en todos los sistemas y alternativas, tanto de secano como de regadío, incluyendo en el secano la superficie ocupada por los barbechos y rastrojos por los cereales y leguminosas asociadas al olivo, es el siguiente, manifestado en el adjunto cuadro:

PARTIDOS JUDICIALES	SECANO — HECTÁREAS	REGADÍO — HECTÁREAS	TOTAL — HECTÁREAS
Ateca	18.496	4.035	22.531
Belchite	54.421	2.927	57.348
Borja	21.879	8.536	30.415
Calatayud	11.855	5.959	17.844
Caspe	34.408	6.829	41.237
Daroca	30 525	1.794	32.319
Egea de los Caballeros	14.999	11.323	26.322
La Almunia	19.686	12.988	32.674
Pina	30.026	6.480	36.506
Sos	18.370	1.288	19.658
Tarazona	5.577	3.721	9.298
Zaragoza	16.194	18.001	34.195
TOTALES	276.466	83.881	360.347

La siembra.

Los procedimientos empleados en esta región en la siembra de cereales, tanto en regadío como en secano, es el de á voleo y á mano para el trigo, cebada, centeno y avena, haciéndose la siembra del maíz en líneas y á golpe, separadas unas de otras las primeras unos 70 á 80 centímetros, y separado un golpe de otro en estas líneas de 20 á 25 centímetros. Cuando el maíz se cultiva para forraje en verde, en este caso la siembra es á voleo y espesa.

Las habas, judías y garbanzos, se siembran generalmente en líneas y á chorrillo; las guijas, almortas ó muelas y las lentejas, á surco y también á voleo. En la parte

montañosa de los partidos de Sos y Egea acostumbran á sembrar las judías á golpe ó á hoya en líneas, distribuyendo el terreno en tablares pequeños de unos cuatro á seis metros de superficie. Los guisantes generalmente son cultivados para el consumo en verde y se siembran en líneas y á chorrillo. De esta planta puede decirse que todavía no ha salido del cultivo intensivo de los huertos.

Para la operación de siembra de cereales á voleo se cuenta en general con hombres inteligentes y prácticos, realizando este trabajo con toda la perfección posible. La siembra se practica siempre á jornal é invirtiéndose en la de una hectárea de trigo ordinariamente un cuarto de jornal en Zaragoza y Monegros, un tercio en Belchite, Egea y Tauste, y medio jornal en la localidad de Sádava, siendo por lo común el precio del jornal el de 2 pesetas. La siembra de una hectárea de cebada suele costar medio jornal de á 2 pesetas, ó sea una peseta.

A las demás cereales, centeno y avena, se les asigna lo mismo que al trigo. La siembra de una hectárea de terreno dedicada á maíz, haciéndolo en líneas y á golpe, con azadilla, cuesta, término medio, ocho jornales, á 2 pesetas uno.

La siembra de una hectárea de terreno de habas, haciéndola á chorrillo, cuesta:

	Pesetas.
Una yunta para cortar la tierra.	8,00
Dos jornales para echar la semilla en el surco.	4,00
Cuatro jornales para envolver con la azada.	8,00
TOTAL.	20,00

Una hectárea de terreno, de judías, sembrada á brazo y á chorrillo, cuesta dos yuntas, á 8 pesetas una, y dos jornales de hombre, total 20 pesetas, por término medio.

La cantidad de semilla empleada por hectárea en la siembra varía algún tanto, según que ésta se haga en secano ó regadío, según la época más ó menos avanzada de la estación en que ésta se verifica, según la clase, naturaleza del terreno y estado de humedad en que éste se encuentra, así como también la naturaleza de la semilla empleada.

En los terrenos de regadío la cantidad de semilla de trigo empleada por hectárea es la siguiente: en Belchite, 315 litros; en Egea de los Caballeros, 288 litros; en

Sádava, 240 litros; en Tauste, 270 litros; en la ribera del Jalón, 314 litros; en Caspe, 210 litros, y en la localidad de Zaragoza, 200 litros, por término medio. De cebada se emplean por hectárea, término medio, en Egea y Sádava, 315 litros; en Belchite, 470 litros; la zona de Calatayud, 314 litros; en Tauste, 290 litros; en Caspe, de 260 á 315 litros, y en la de Zaragoza, de 300 á 350 litros. De avena emplean en Egea, término medio, 290 á 300 litros de simiente por hectárea; en Sádava, 315 litros; en Monegros, de unos 100 á 120 litros, y en Tauste, unos 180 litros.

De maíz se emplea, por término medio, para sembrar una hectárea, de 34 á 40 litros, haciéndolo en líneas y á golpe.

De semilla de habas se emplea por hectárea unos 450 á 470 litros, haciéndolo á surco y á chorrillo, y en la localidad de Caspe (Escatrón), de 315 á 418 litros. De judías, de 200 á 250 litros á la hectárea. De garbanzos, de 38 á 40 litros á la hectárea, haciéndolo en líneas y á golpe. De guisantes, unos 158 litros. De guijas, almortas ó muelas unos 160 litros, haciéndolo á surco y á chorrillo.

En los terrenos de secano la cantidad de semilla empleada en una hectárea de terreno es la siguiente: en Monegros, por término medio, de trigo 180 litros; de cebada, de 230 á 276 litros; de centeno, de 160 á 180 litros y de avena, 160 litros. En Egea de los Caballeros, para sembrar una hectárea de trigo ó avena emplean 180 litros y de cebada 225 litros. En Sádava invierten unos 198 litros para sembrar una hectárea de trigo, y de cebada ó avena emplean unos 300 á 316 litros. En la zona de Sos emplean unos 250 á 270 litros de trigo para una hectárea, y la misma cantidad próximamente de cebada.

Las semillas empleadas en la siembra siempre cuestan á precio más elevado que el general del mercado, porque suelen elegir las de mejor clase, y en la mayor parte de los casos, fundados en los buenos resultados que obtienen, cambian la calidad de semilla, importándola de localidades más ó menos distantes, en cuyo caso al precio de coste tienen que agregar los gastos de transporte. En la localidad de Monegros, en la que el trigo de siembra lo importan del mercado de Lérida en su mayor parte, el precio del hectolitro resulta recargado con los gastos de transporte.

Así, pues, el término medio del precio del hectolitro de semilla empleada en la siembra en las principales zonas es: en la localidad de Monegros, de 22 á 25 pesetas el hectolitro de trigo, de 12 pesetas el de cebada, de 13 pesetas el de centeno, y 7,50 pesetas el de avena. En la de Belchite, 17 pesetas el hectolitro de trigo y 8 pesetas el de cebada. En Egea cuesta 19 pesetas el hectolitro de trigo y 8 pesetas el de cebada, siendo 5,50 pesetas el de avena. En Sádava, 19 pesetas el hectolitro de trigo

para la siembra, 10 pesetas el de cebada y 5,50 pesetas el de avena. En Tauste, 18 pesetas el hectolitro de trigo, 9,50 pesetas el de cebada, 7 pesetas el de avena, 10,50 pesetas el de maíz y 11,40 pesetas el de habas. En la de Zaragoza de 20 á 22 pesetas el hectolitro de trigo, de 11 á 12 pesetas el de cebada, de 14 pesetas el de centeno y el de avena de 5 á 6 pesetas, siendo de 12 á 14 pesetas el de maíz; las habas de 12 á 14 pesetas y las judías á unas 40 pesetas.

Para determinar en los terrenos de regadío el coste total de la operación de siembra de una hectárea de terreno, se partirá del principio de que dicho terreno se encuentra ya convenientemente dispuesto con las labores anteriores; y siguiendo una rotación determinada, cual es en el primer año trigo, barbecho temporal, á continuación habas, y sobre el rastrojo de las habas maíz, resultará que los gastos de siembra por hectárea son los siguientes:

PRIMER AÑO.—TRIGO

	Pesetas.
Un jornal para regar el terreno, á 2 pesetas.	2,00
Cinco yuntas para mullir el terreno y envolver la semilla, á 8 pesetas una.	40,00
Un cuarto de jornal de sembrar á voleo, á 2 pesetas. . . .	0,50
Uno y tres cuartos jornales de hacer pollos y caballones, á 2 pesetas uno.	3,50
Dos hectolitros de semilla, á 20 pesetas uno.	40,00
TOTAL..	86,00

SEGUNDO AÑO.—HABAS

	Pesetas.
Una yunta para cortar la tierra..	8,00
Un riego, un jornal.	2,00
Dos jornales de sembrador á chorrillo, á 2 pesetas uno. . .	4,00
Cinco hectolitros de semilla, á 12 pesetas uno.	60,00
Cuatro jornales para envolver la semilla, á 2 pesetas. . . .	8,00
TOTAL..	82,00

SEGUNDO AÑO.—MAÍZ

	Pesetas.
Un jornal para regar el terreno.	2,00
Una yunta para cortar la tierra..	8,00
Ocho jornales de plantar á azadilla..	16,00
35 litros de maíz, á 12 pesetas el hectolitro.	4,20
TOTAL..	30,20

El coste total de siembra para una hectárea de cebada en terrenos de regadío, suponiendo preparado el terreno, es:

	Pesetas.
Un jornal de regar.	2,00
Media yunta para atablar el suelo y medio jornal, á 8 pesetas yunta y 2 pesetas el jornal.	5,00
Medio jornal de siembra á voleo.	1,00
3 hectolitros de semilla, á 11 pesetas uno.	33,00
Cinco yuntas para envolver y allanar el terreno, á 8 pesetas uno.	40,00
Dos jornales para ayudar á atablar y cavar rincones.. . . .	4,00
TOTAL..	85,00

La siembra de una hectárea de trigo en terrenos de secano cuesta, suponiendo dadas las labores de antemano, en la localidad de Monegros:

	Pesetas.
Un jornal para sembrar á mano y á voleo, y cavar rincones, á 2 pesetas.	2,00
Media yunta y medio jornal de atablar, á 10 pesetas yunta y 2 pesetas jornal.	6,00
Dos yuntas para envolver la semilla, á 10 pesetas. . . .	20,00
Dos hectolitros de semilla, á 25 pesetas uno.	50,00
TOTAL..	78,00

En Cinco Villas, una hectárea de trigo en terrenos de regadío cuesta de sembrar:

	Pesetas.
Un jornal de regar, á 2 pesetas.	2,00
Dos jornales de sembrador, que al propio tiempo cava rincones.	4,00
2 hectolitros, 70 litros de semilla, á 18 pesetas uno. . . .	48,70
Cuatro yuntas de envolver y atablar, á 8 pesetas.	32,00
TOTAL.	86,70

En secano, la hectárea cuesta:

	Pesetas
Un jornal de sembrador y cavar rincones.	2,00
2 hectolitros, 5 litros de simiente, á 19 pesetas uno. . . .	38,95
Dos y media yuntas para envolver la semilla y atablar. . .	25,00
TOTAL.	65,95

La hectárea de cebada, centeno y avena en secano cuesta el mismo trabajo, variando únicamente la cantidad de semilla que se echa en la unidad de superficie, y el precio de estas semillas, que siempre es menor que las mencionadas.

No se tiene noticia de que ningún agricultor emplee máquina sembradora alguna para empanar sus tierras. En esta Granja Escuela experimental disponen de la sembradora *Smith* con avantren, habiendo proporcionado su digno director D. Julio Otero los datos siguientes:

Empleando esta sembradora en terrenos fuertes, como son la mayoría de esta localidad, con dos hombres y tres mulas se puede sembrar por día dos hectáreas. La cantidad de semilla empleada es variable, según el estado de fertilidad de la tierra y su sazón. Generalmente para trigo los que la emplean en la localidad y en terreno de regadío emplean de un hectolitro á 120 litros por hectárea; de 180 á 2 hectolitros, si es cebada. El precio del jornal del hombre es el de 2 pesetas.

En secano y con sembradora que carezca de avantren, una máquina de esta clase

puede hacerse con un par de mulas y dos hombres, en grandes parcelas, hasta 3 hectáreas de extensión en un día de trabajo.

Las labores.

Se ha dicho que el cultivo cereal de secano es de *año* y *vez*, y que no se sigue un sistema fijo y determinado en la alternativa; así, pues, se dará á conocer el número de labores que generalmente dan al terreno de secano destinado al cultivo de cereales en las principales zonas productoras. El sistema seguido es el *extensivo*, y la rotación más general es *trigo*, *barbecho*, *trigo*, etc., ó esta otra, *barbecho*, *cebada*, *barbecho*, *cebada*, etc., siguiendo un orden análogo para las tierras de centeno y avena, cuyos cultivos alternan con el barbecho.

En Escatrón, partido de Caspe, dan al barbecho dos rejas ó labores: la primera, que llaman de *romper*, la practican para Marzo, si hay tempero ó sazón en la tierra, y la segunda *mantornar*, á fines de Abril y mes de Mayo, que con la labor de siembra ya anotada, hacen un total de tres labores. En Monegros es general dan dos labores; la primera llaman *mover ó romper*, y la practican de Diciembre á Marzo, y la segunda *mantornar*, dándola de Abril á Junio. A las tierras flojas acostumbran algunos á dar una labor más, porque según dicen ellos, crian más ponzoña ó malas hierbas; las tierras gruesas ó arcillosas y fuertes dan tan sólo las dos labores dichas, porque se desarrollan mucho menos las malas hierbas, produciendo, en cambio, mayor rendimiento cuando son frecuentes las lluvias. Según criterio de algunos prácticos, para llevar una buena administración ó cultivo, costumbre de buen labrador desahogado, se necesita dar tres labores á la mayoría de los campos.

En la zona de Belchite generalmente preparan los terrenos con dos labores: la primera, llamada *mover*, en Enero y Febrero, y la segunda, *mantornar ó binar*, que la practican de Mayo á Junio. En Egea, lo general es dar dos labores, llamadas *mover ó alzar* á la primera, y de *dos surcos* á la segunda. En la zona de Sádava acostumbran á dar tres surcos y el de siembra; á la primera llaman *mover*, y la practican en Enero y Febrero; la segunda, *dar de dos*, en Marzo y Abril, y la tercera, *dar de tres*, en Mayo y Junio. Es costumbre extender el estiércol, echar la semilla, y con

una cuarta labor envolver ambos elementos. En Tauste acostumbran á dar dos labores y la de envolver la semilla.

También es general practicar en los barbechos y en todas las zonas una labor que se practica á brazo y á jornal en los meses de Agosto y Septiembre, llamada *desmatear*, *descocar* ó *repasar huebras ó barbechos*, cuyo objeto es destruir las malas hierbas que han podido desarrollarse durante el verano, é invirtiendo por hectárea, por término medio, en esta operación, de tres á cuatro jornales, al precio de 2 pesetas cada uno.

En la comarca de Cinco Villas, á los terrenos de regadío dan, en general, tres labores: la primera en Enero y Febrero, y la llaman *mover;* la segunda en Marzo y Abril, y llaman *dar de dos*, y la tercera en Mayo y Junio, y llaman *dar de tres*, y la de siembra en Octubre para envolver la semilla, atablando antes y después el terreno. En la zona de Belchite dan tres labores, y la de siembra, llamando á las primeras *mover*, *mantornar* y *terciar;* también emplean la *atabladera*.

En el regadío de Zaragoza y en la alternativa de trigo, habas y maíz, dan tres labores: la primera en Enero, la segunda en Febrero y la tercera en Agosto; y preparan el terreno para las habas con una labor cruzada, y para el maíz, sobre rastrojo de habas, dos labores. Al terreno para cebada, dos labores, y para la siembra de judías sobre rastrojo de trigo otras dos labores.

La superficie laboreada por una yunta en un día de trabajo es variable según la clase de labor que sea, haciendo menos trabajo en la labor de alzar ó romper que en las restantes. Así, pues, por término medio, una yunta laborea en un día, en la labor de *alzar* ó *mover*, de 35 á 40 áreas; la segunda, llamada *mantornar ó dar de dos*, hace de 40 á 47 áreas, y en la de *terciar ó dar de tres*, de 47 á 57 áreas. La mayor ó menor extensión de tierra laboreada depende de la tenacidad de la tierra y de la mejor ó peor sazón ó tempero en que ésta se encuentre.

El precio del jornal de la yunta varía según la localidad, según la época en que se verifica el trabajo y la perentoriedad de la operación. En la sementera, sobre todo si ésta se hace en buenas condiciones, en cuyo caso las yuntas van escasas, el precio del jornal se eleva en algunos casos y en los terrenos de secano hasta el precio de 15 pesetas, pero esto no es lo normal. El trabajo ó jornal de una yunta resulta más económico en invierno y en primavera, oscilando, por lo general, entre 7,50 y 10 pesetas, y siendo lo más común 8 pesetas y el de 10 en las operaciones de siembra.

El coste de labores de la preparación de una hectárea de terreno de secano es el siguiente, por término medio:

EN MONEGROS

	Pesetas.
Siete yuntas á la hectárea por las labores de mover y mantornar, á 8 pesetas.	56,00
Cuatro jornales de desmatear el barbecho, 2 pesetas. . . .	8,00
TOTAL..	64,00

EN BELCHITE

	Pesetas.
Siete yuntas á la hectárea para las labores de alzar y mantornar, á 7 pesetas..	49,00
Cuatro jornales de desmatear barbechos, á 2 pesetas. . . .	8,00
TOTAL..	57,00

EN CINCO VILLAS

	Pesetas.
Seis yuntas á la hectárea para las dos labores, á 9 pesetas una..	54,00
Cuatro peonías para excavar el barbecho..	8,00
TOTAL..	62,00

Con objeto de impedir que las aguas de lluvias fuertes ó torrenciales arrastren las márgenes de los campos á la vez que la tierra de labor en algunas heredades sitas en las *vales ó varellos,* así como también terrenos inclinados, cuyas parcelas se encuentran escalonadas, forman estos escalones y defienden sus márgenes por medio de paredes de piedra seca. La conservación de estas defensas entraña un gasto anual, el cual se tendrá en cuenta al formar la cuenta de gastos y productos.

En los terrenos de regadío el coste de las labores por hectárea es el siguiente, por término medio:

EN CALATAYUD

	Pesetas.
Por nueve y media yuntas para preparar el terreno, á 7 pesetas una.	66,50
Por tres peonías para cavar rincones.	6,00
TOTAL.	72,50

EN ZARAGOZA

PARA EL TRIGO

	Pesetas.
Siete yuntas para tres labores, á 8 pesetas..	56,00
Tres jornales para cavar rincones y márgenes.	6,00
TOTAL..	62,00

PARA LAS HABAS

	Pesetas.
Cinco yuntas para dos labores de preparación del terreno, á 8 pesetas.	40,00
Tres jornales cavar rincones y márgenes..	6,00
TOTAL..	46,00

PARA EL MAÍZ

	Pesetas.
Siete yuntas para las labores y atablar el terreno, á 8 pesetas una.	56,00
Cuatro jornales para ayudar á atablar y cavar márgenes y rincones, á 2 pesetas.	8,00
TOTAL..	64,00

Para una hectárea de cebada se necesita, por término medio:

	Pesetas.
Cinco yuntas para dos labores, á 8 pesetas.	40,00
Tres jornales para cavar rincones y márgenes.	6,00
TOTAL.	46,00

EN BELCHITE

La preparación de una hectárea de terreno invierte:

	Pesetas.
Por nueve y media yuntas para las tres labores de preparación, á 8 pesetas una.	76,00
Cuatro peonías para cavar rincones.	8,00
TOTAL.	84,00

EN CINCO VILLAS

	Pesetas.
Siete yuntas de preparar el terreno, á 8 pesetas una. . . .	56,00
Cuatro peonías para cavar rincones, á 2 pesetas una. . . .	8,00
TOTAL..	64,00

El maíz, las habas, judías y garbanzos requieren en su cultivo labores especiales, cuales son los recalces y escardas, dándoles, por regla general, dos recalces á cada una de estas plantas durante su vegetación, é invirtiendo por hectárea unos diez y seis jornales, cuyo precio oscila en esta localidad de 2 á 3 pesetas, según la época.

Tanto los terrenos de regadío como los de secano á las cereales, trigo, cebada, etcétera, se las da escardas en primavera, necesitando, por término medio, una hectárea, unos seis jornales, al precio de 2 pesetas cada jornal.

Los instrumentos movidos por la fuerza animal que se emplean para la prepara-

ción de las tierras para la siembra de cereales, son: el arado antiguo romano, con orejeras. En Cinco Villas es bastante general el uso del arado, sistema *Jaén*, de vertedera giratoria, construído por los señores Pinaqui, de Pamplona; también emplean el arado núm. 1 de los mismos constructores, cuyo valor es próximamente de 60 pesetas, usándolo para la labor de alzar ó mover, necesitando gran esfuerzo de tracción, á cuyo efecto ponen en acción dicho arado, empleando cuatro ó cinco caballerías. Esta labor la consideran que vale por dos labores ó surcos, dando luego la tercera cruzada con el arado común. Manifiestan que con la labor mencionada las plantas resisten más la acción del hielo y la sequía, produciendo excelentes y ventajosos efectos para el cultivo. Análogas consideraciones han manifestado en otras localidades respecto á la bondad de esta clase de arados.

En Zaragoza construyen arados comunes, todo él de hierro, á excepción del timón, y con dos pequeñas orejeras anchas y planas, encontrando menos resistencia en el terreno, pero adoleciendo de algunos de los defectos del arado común, puesto que no voltean bien la tierra.

Los industriales señores Sorrosal, Mercier y otros de esta localidad, construyen desde hace algún tiempo arados, sistema *Jaén*, de vertedera giratoria, cuyo uso se va generalizando en estas localidades. Los arados de hierro de vertedera fija no tienen aplicación en los terrenos de regadío por su difícil manejo para los gañanes y porque desnivelan su superficie. En los terrenos de secano donde este último inconveniente carece de importancia, convendría generalizarlos atendiendo á la bondad de su trabajo. En el día puede decirse son completamente desconocidos.

En los terrenos de secano y en algunas localidades, con objeto de facilitar la operación de siembra y cubrir la semilla, emplean unos arados de tres rejas colocadas en un bastidor triangular de hierro, cuyos arados les da excelentes resultados, no viniendo á ser otra cosa que un pequeño *extirpador*. Para deshacer terrones y romper la costra del terreno, emplean, en sustitución de la grada, la llamada *atabladera*, que consiste en un tablón de madera de unos tres metros de longitud por 0,30 á 0,40 metro de ancho y unos 0,7 de grueso, en el cual se encuentran incrustadas en dos filas una serie de púas de hierro colocadas de manera que cada púa de la fila posterior está colocada en el punto medio que ocupan dos púas de la anterior y viceversa.

Para nivelar ó igualar la superficie de las parcelas en los terrenos de regadío, hacen uso de la *trajilla ó arrobadera*, é igualmente en muchas localidades de secano, facilitando la distribución de las aguas de lluvia en el último caso y las de riego en el primero.

Entre los instrumentos movidos á brazo se cuenta con la *azada común* para las operaciones de cava, la llamada *sotera ó legona* para las operaciones ligeramente de escardas ó recalces que se dan á las cereales de estío y á las leguminosas como habas, judías, garbanzos, etc., siendo este instrumento el que más generalmente se emplea en las operaciones del cultivo intensivo de huerta. También se hace uso de las azadillas de pala estrecha y mango corto para la siembra del maíz. El *zapapico* se usa difícilmente si no es en terrenos sumamente duros. Tales son, en general, los principales instrumentos de cultivo empleados en esta localidad.

Los abonos.

Cuestión importantísima para esta provincia es el empleo de substancias que devuelvan al suelo los elementos que las cosechas extraen del mismo. Aun cuando es axioma admitido por todos los labradores *que para cultivar bien se necesitan estiércoles*, sin embargo, son tan insignificantes las cantidades de estiércol de cuadra y de *sirle* de que pueden disponer la mayoría de los agricultores, que apenas cuentan con la cantidad necesaria para abonar una tercera parte del terreno que cultivan. Mucho tiempo hace se viene siguiendo en todos los terrenos, incluso en los de regadío, un sistema de cultivo verdaderamente esquilmante, cuyo desenlace ha de ser necesariamente fatal á esta agricultura en tiempo más ó menos lejano. La exportación de cereales es bastante considerable en cada año, elevando, por lo tanto, del suelo gran cantidad de elementos nutritivos que ya no vuelven al mismo. Los medios de producir abonos han disminuído de una manera notable, en atención á que la ganadería, y en especial el ganado lanar, ha disminuído en sus dos terceras partes, siendo muy pocos los cultivadores que pueden contar con esta riqueza.

¿Cómo los agricultores podrán procurarse abonos en cantidad suficiente á satisfacer las necesidades del cultivo? Este es el problema que hay que resolver, el cual está relacionado íntimamente con el aumento de producción, sin perder tampoco de vista

la influencia de las labores. La producción que actualmente se obtiene, por término medio, por unidad de superficie, no sólo en los terrenos de secano sino que también en los de regadío, es muy baja ó exigua, y de continuar en estas condiciones el labrador únicamente podrá cultivar con algún provecho vendiendo sus productos á un precio mucho más elevado que tienen al presente. Los estiércoles que generalmente usan en los terrenos de secano son las deyecciones del ganado lanar y cabrío, por existir en estas localidades más ganadería, y lo emplean mezclado con paja de cereales, que sirve de cama á dicho ganado durante la invernada principalmente.

En los terrenos de regadío hacen uso del estiércol de cuadra, y alguno que otro ganadero agricultor acarrea el *sirle* de sus corrales del monte para mezclarlo con el de cuadra; pero éstos son muy contados en cada pueblo. De todos modos, y como regla general, en todas las localidades productoras de cereales se deja sentir la falta de estiércoles y abonos para fertilizar convenientemente las tierras cultivadas. Por lo común, cada agricultor emplea los abonos que produce, siendo menos frecuente el comprar los necesarios para sus tierras. En localidades privilegiadas, como la ribera del Jalón, acostumbran á *correntear* las tierras, práctica que consiste en inundarlas de agua turbia que entra por un extremo, y después de sedimentar las materias que lleva en suspensión, las desaguan clara por otro. Esta práctica es debida á la gran cantidad de limo arcilloso y materia orgánica que en las turbias arrastra el mencionado río.

El precio de la unidad de estiércol es bastante variable, según éste sea, de cuadra ó sirle; en este último caso influye en su valor la distancia á que se encuentra el punto de carga ó de producción. Tomando como tipo de unidad el peso de una carretada de un par de mulas, equivalentes á 80 arrobas, ó sean 1.000 kilogramos, se ve que en la localidad de Monegros la carretada de *sirle*, mezclada con paja, cuesta, por término medio, 6 pesetas. Si el *sirle* se encuentra á una distancia media de 4 á 5 kilómetros, entonces hay que adicionar al precio medio mencionado 2,50 pesetas por el arrastre. La cantidad de abono que emplean por hectárea en los terrenos que estercolan es de unos 10.000 kilogramos para cada tres cosechas. En Escatrón y localidad de Caspe no es costumbre estercolar los terrenos de secano, porque los estiércoles de cuadra que producen y la *sirle*, el que de ella puede disponer, los destinan para los terrenos de regadío. Los 1.000 kilogramos de estiércol de cuadra cuestan sobre unas 10 pesetas, á las que hay que añadir 3,75 pesetas, término medio de coste de arrastre á los terrenos de la huerta. Cuando se transporta del monte, de donde sólo pueden hacer un viaje, hay que agregar el importe del loguero (un carro, dos caba-

llerías y un hombre) que es de 10 pesetas. Estercolan en la cantidad de 7 á 8.000 kilogramos por hectárea para cada tres años.

En Belchite abonan muy poco ó nada los terrenos de secano, porque lo dedican al regadío; pero en los pueblos de Azuara, Lécera y otros que están situados en secano y no cuentan con regadío estercolan más, á razón de unos 14.000 kilogramos á la hectárea. Las tierras de regadío acostumbran á abonarlas más, aunque no todas ellas, á razón de unos 28.000 kilogramos por hectárea por cada tres ó cuatro años. Los 1.000 kilogramos de estiércol de cuadra, que es muy solicitado para el cultivo de las hortalizas, cuestan 5 pesetas. La carretada de *sirle* de 1.000 kilogramos de peso cuesta en el sitio de carga de 4 á 5 pesetas, y si la distancia es de unos 6 á 8 kilometros, el arrastre cuesta, por término medio, 2,50 pesetas cada 1.000 kilogramos.

En la villa de Tauste emplean en los terrenos de riego, de *año* y *vez*, como abono, unas tierras procedentes de antiguas salitrerías, que existieron en dicha villa, las cuales les da excelentes resultados para las cereales, y en particular para el maíz, por la cantidad de nitratos que contienen. Emplean el estiércol de cuadra y la *sirle*. Los 1.000 kilogramos de estiércol de cuadra cuestan en el pueblo 6 pesetas; la carretada de *sirle* de 1.000 kilogramos, incluyendo acarreo, cuesta de 14 á 15 pesetas. La cantidad de estiércol mezclado con *sirle* que emplean por hectárea es de unos 12.000 kilogramos para cuatro años, ó sea para dos cosechas.

En Egea y Sádava emplean el estiércol de cuadra bastante descompuesto, mezclado con la *sirle* en proporción de una tercera parte de ésta, porque va escasa. La carretada de 1.000 kilogramos de estiércol de cuadra y basuras cuesta, por término medio, unas 5 pesetas y 2 pesetas de transporte. Los 1.000 kilogramos de *sirle* cuestan de 7 á 8 pesetas, y si la distancia de arrastre es de unos 4 á 5 kilómetros, cuesta 2,50 pesetas el transporte de la carretada. La cantidad de estiércol que emplean por hectárea es de unos 20.000 kilogramos por cada tres años.

En la localidad de Zaragoza se hace uso especialmente del estiércol de cuadra y las basuras de las calles, empleando para cada dos años la cantidad de 14 á 16.000 kilos, costando, término medio, 6 pesetas los 1.000 kilogramos y 2,20 pesetas el acarreo. También se utilizan las deyecciones humanas, cuya materia, no sólo no cuesta nada, sino que hay que pagar por su extracción á un tanto el metro cúbico, que generalmente oscila entre 3 y 4 pesetas á los que se dedican á la extracción de pozos negros. Su aplicación general es para las hortalizas.

El número, clase de jornales, precio de los mismos y coste total de la estercoladura de una hectárea de secano y regadío son los siguientes:

En secano, en la localidad de Monegros:

	Pesetas.
Por 10.000 kilogramos de estiércol, á 7 pesetas los 1.000 kilogramos.	70,00
Dos y medio logueros para el transporte, á 10 pesetas. . .	25,00
Uno y medio jornales para extenderlo, á 2 íd.	3,00
Dos yuntas para envolver el estiércol, á 8 íd..	16,00
TOTAL..	114,00

Como la estercoladura se hace para tres cosechas de *año* y *vez*, ó sean seis años, corresponde á cada cosecha la cantidad de 38 pesetas. En esta localidad extienden el estiércol en Septiembre y lo envuelven por medio de una labor, la que representa las dos yuntas; pero en otras localidades el estiércol y la semilla se envuelven á la vez en una sola operación, motivo por el cual ésta figura en las operaciones de siembra.

En los pueblos de secano del partido de Belchite, como Lécera, Azuara y otros, el importe de la operación es el siguiente:

	Pesetas.
Por 14.000 kilogramos de estiércol, á 5 pesetas los 1.000 kilos.	70,00
Dos logueros de carro de par de mulas, á 10 pesetas. . . .	20,00
Dos jornales de peón auxiliar, á 2 íd.	4,00
Dos jornales de extenderlo, á 2 íd..	4,00
TOTAL..	98,00

Siendo la estercoladura para tres cosechas, corresponde á cada una 32,66 pesetas.

En los pueblos que cuentan con terrenos de regadío y de secano, puede decirse, en general, que llevan ó destinan los estiércoles á la zona de regadío, siendo muy poco común el estercolar los terrenos de secano en estas localidades.

Partiendo de este dato se indicarán los gastos correspondientes á la estercoladura de una hectárea de regadío en la localidad de Egea de los Caballeros (Cinco Villas):

	Pesetas.
Por 17.000 kilogramos de estiércol, á 6 pesetas los 1.000 kilos.	102,00
Cuatro logueros de transporte de par de mulas, incluído el peón auxiliar, á 10 pesetas..	40,00
Dos peonías de extenderlo, á 2 íd.	4,00
TOTAL..	146,00

Como la estercoladura es para tres años, corresponde á cada año 49 pesetas; el envolver el estiércol va anexo á la operación de envolver la semilla.

La estercoladura de una hectárea en Zaragoza cuesta:

	Pesetas.
Por 15.000 kilogramos, á 6 pesetas los 1.000 kilos. . . .	90,00
Tres logueros de acarreo, á 10 pesetas uno..	30,00
Tres jornales de peón auxiliar..	6,00
Tres jornales de extenderlo, á 2 pesetas.	6,00
Dos yuntas de envolverlo, á 8 íd.	16,00
TOTAL.	148,00

Siendo en general esta estercoladura para dos años y tres cosechas, dada la alternativa que por lo común se sigue, corresponde á cada año 74 pesetas y á cada cosecha 49,33 pesetas.

Los riegos.

El número de riegos que por hectárea se beneficia, la producción cereal en los terrenos de regadío de Zaragoza son, por término medio: para el trigo, cinco, uno en Octubre para la siembra, otro en Enero, otro en Marzo, otro en Abril y el último en

Mayo. Para la cebada cinco riegos y el de siembra. Para el maíz ocho riegos, por término medio. Para las habas cinco y el de siembra, y para las judías ocho, por término medio.

El canon que se paga por hectárea es sumamente variable, dada la clasificación arbitraria que de los terrenos se ha hecho. Como ejemplo puede el término ó sindicato de Miralbueno de esta localidad, regante del Canal Imperial de Aragón:

	Pesetas.
Hectárea de 1.ª clase, excepcional	42,50
— de 1.ª, superior	26,75
— de 1.ª	25,70
— de 2.ª, superior	18,61
— de 2.ª	13,60
— de 3.ª, superior	9,70
— de 3.ª	7,60
— de 4.ª, superior	6,30
— de 4.ª	5,51
— de 5.ª, superior	4,98
— de 5.ª	4,71

En el término de Rabal, el canon de riego á la hectárea es de 10,21 pesetas.

En el sindicato de Miraflores la tarifa de riego ó canon por hectárea, siendo regante del canal, es la siguiente:

Tierras de primera clase, hectárea	27,68 pesetas.
Idem de segunda íd., íd.	23,07 —
Idem de tercera íd., íd.	19,62 —
Idem de cuarta íd., íd.	11,54 —
Idem de quinta íd., íd.	9,22 —

En el término de Mamblas, regante de la acequia de Camarera, regante del Gállego, la hectárea 10,48 pesetas.

En el término de Almozara, regante de la acequia del mismo nombre que se deriva del Jalón, el canon de agua por hectárea es de unas 16 pesetas.

En el sindicato de riegos de Alagón, regante del canal, el canon por hectárea es de 4,74 pesetas.

El sindicato de riegos del Burgo, el canon de agua por hectárea es el siguiente:

Hectárea de primera clase.	29,50 pesetas.
Idem de segunda íd.	20,00 —
Idem de tercera íd.	11,00 —

En Escatrón dan cuatro riegos por término medio, uno al sembrar, el segundo en Noviembre para que verifique bien la nascencia, el tercero en Abril y el cuarto á principios de Junio y fines de Mayo. El canon por hectárea es de 12,60 pesetas.

En la zona de Belchite, donde el agua es más escasa, acostumbran á dar dos riegos, siendo el canon de unas 4 pesetas por hectárea. En los pueblos de Lagata, Letux y Mediana y en otros acostumbran á dar dos riegos.

En Egea, donde tienen poca seguridad en el riego, dan dos, uno en Septiembre ú Octubre para la siembra y el otro en Mayo, siendo el canon de agua el de 7 pesetas por riego y hectárea, procedente aquella del pantano de San Bartolomé.

En Tauste dan cinco riegos, uno en Octubre para la siembra, otro en Diciembre para *sacar de polvo*, el tercero en Febrero, el cuarto en Abril y el quinto en Junio, siendo el coste del canon de 7 pesetas á la hectárea por cada año ó 14 pesetas por cada cosecha, por ser cultivo de año y vez en esta localidad.

De lo dicho se desprende que el canon de agua es sumamente variable de una localidad á otra, según la mayor ó menor seguridad en el riego; en una misma localidad, según la acequia madre de donde se toma el agua, y, por último, dentro de una misma partida es variable según la clase en que se encuentra clasificado el terreno que ha de regarse.

Las labores especiales, además de los jornales inherentes á la práctica del riego, son, según los usos y costumbres establecidos, la limpieza y conservación de las acequias conductoras denominadas de Herederos, que conducen el agua hasta el mismo campo donde se ha de utilizar; la formación de caballones y rasas para conducir el agua dentro de las parcelas, y la operación de allanar ó nivelar el terreno de cuando en cuando, mediante la arrobadera, á fin de que la lámina de agua se extienda con igualdad no dejando terreno sin regar, ni tampoco acumulando agua con exceso en los puntos bajos. Los cultivos en líneas determinan una serie especial de caballones por entre los que discurre el agua, verificándose el riego por filtración.

Así, pues, resulta que el importe de toda clase de gastos, que por término medio representa el beneficio del riego en una hectárea, son:

EN BELCHITE

	Pesetas.
Canon de agua á la hectárea.	4,00
Dos jornales de regar, á 2 pesetas..	4,00
Un jornal para hacer caballones..	2,00
Un jornal para conservación de acequias, etc.	2,00
Un cuarto de yunta por arrobar, á 8 pesetas..	2,00
TOTAL..	14,00

EN ESCATRÓN

	Pesetas.
El canon de agua á la hectárea.	12,60
Dos jornales de regar, á 2 pesetas..	4,00
Un jornal de hacer caballones..	2,00
Uno para conservación de riegos.	2,00
Un cuarto de yunta para arrobar.	2,00
TOTAL.	22,60

EN EGEA

	Pesetas.
Dos riegos, á 7 pesetas uno (de canon).	14,00
Un peón para regar.	2,00
Un jornal para hacer caballones..	2,00
Entretenimiento de riegos (dos jornales)..	4,00
Un cuarto de yunta para arrobar.	2,00
TOTAL.	24,00

EN TAUSTE

	Pesetas.
Por canon de agua á la hectárea.	7,00
Dos jornales de regar, á 2 pesetas..	4,00
Cuatro jornales de limpia de acequias, formación de caballones, etc.	8,00
Un cuarto de yunta de arrobar.	2,00
TOTAL..	21,00

En las tierras de regadío de Zaragoza es muy variable el canon, según se ha visto, por cuyo motivo se adopta el tipo de las de segunda clase, siendo el coste de una hectárea el siguiente:

	Pesetas.
El canon de agua á la hectárea.	18,61
Cinco jornales de regar, á 2 pesetas.	10,00
Conservación y formación de regueras, tres peonadas.. . .	6,00
Un cuarto de yunta para arrobar, á 8 pesetas.	2,00
TOTAL..	36,61

De lo expuesto se deduce que hay gran variabilidad en el total de los gastos representados por el beneficio riego. En unos sitios es cuenta de los sindicatos la limpieza y conservación de las acequias generales de conducción, haciéndose por cuenta de los agricultores la limpieza de las acequias que confrontan con sus heredades, disponiendo que estén perfectamente limpias para que el agua pueda discurrir por ellas sin obstáculo de ninguna clase.

El rendimiento.

Variadas son en extremo las condiciones de producción de los múltiples y distintos terrenos sometidos en esta provincia al cultivo de cereales y legumbres. La calidad de las tierras varía de una localidad á otra, de un término municipal á otro, en una misma partida y aun en una misma propiedad.

En los terrenos de riego, por más que se cuenta con un factor tan importante como el agua, hay terrenos sumamente arcillosos y pobres, casi completamente esquilmados por las sucesivas cosechas que en ellos se han obtenido, sin que el agricultor pueda llevar á esas tierras materias fertilizantes, porque carece de ellas. Tanto es así, que muy bien puede calcularse en un 25 á un 30 por 100 las tierras de regadío que se someten al cultivo de *año* y *vez*. Bien es verdad que existen fértiles vegas, en las que la producción es abundante y variada, sobre todo en las tierras próximas á las viviendas ó los pueblos, á las que la acción de los abonos hacen conservar su fertilidad en atención á su proximidad; pero también no es menos cierto que hay terrenos de riego en los que el rendimiento es bastante exiguo.

En las tierras de secano, el agricultor tiene que luchar en mayor escala con la acción de los elementos atmosféricos, sobre todo con la lluvia, motivo por el cual en algunas localidades y zonas las cosechas son mucho más escasas y los rendimientos que, por término medio, se obtienen, son bastante bajos. Los años en que las lluvias están bien distribuidas, casos, por desgracia, poco frecuentes, las producciones se elevan de una manera asombrosa sobre la producción media de un quinquenio.

Podría citarse, entre otros, un caso de un pueblo de la localidad de Monegros, en el que un propietario obtuvo en la extensión de 2 hectáreas 90 hectolitros de trigo. Otros de cebada, que en años excepcionalmente buenos y en campos determinados, sitos en valles, adonde acuden las aguas, arrastrando gran cantidad de abonos, produce una hectárea más de 70 hectolitros.

Desgraciadamente estos hechos se repiten con muy poca frecuencia; antes por el contrario, las cosechas en los terrenos de secano son, en general, inciertas y deficientes, ya por las contingencias atmosféricas, ya por el escaso cultivo á que se las somete en general. Por lo tanto, tomando el promedio de un quinquenio y considerando

que en este tiempo se han obtenido una cosecha buena, dos regulares y dos medianas ó malas; teniendo en cuenta la variada fertilidad y producción de los distintos terrenos sometidos al cultivo, así como también las condiciones de clima, en los siguientes cuadros se expresa la producción media de las distintas y principales especies de cereales y leguminosas que se cultivan en esta provincia en el promedio de un quinquenio.

Producción de cereales y leguminosas en año normal, entendiéndose por éste el promedio de un quinquenio.

PRODUCCIÓN DE TRIGO POR HECTÁREA

PARTIDOS JUDICIALES	SECANO		REGADÍO		TOTAL GENERAL de regadío y secano.
	Sistema de año y vez.	TOTAL producción.	Producción por hectárea.	TOTAL producción.	
	HECTOLITROS	HECTOLITROS	HECTOLITROS	HECTOLITROS	HECTOLITROS
Ateca	11,50	53.578	19,20	41.625	95.203
Belchite	11,00	149.446	18,50	30.025	179.471
Borja	10,50	57.235	18,00	100.764	157.999
Calatayud	12,00	33.348	20,00	81.280	114.628
Caspe	10,00	102.640	17,00	86.972	189.612
Daroca	13,00	54.054	19,00	21.546	75.600
Egea de los Caballeros	12,00	63.888	17,00	112.234	176.122
La Almunia	12,50	65.637	20,00	175.400	241.037
Pina	10,00	84.030	17,00	51.459	135.489
Sos	12,00	76.956	17,00	12.138	89.094
Tarazona	11,00	16.819	18,50	41.606	58.425
Zaragoza	10,00	50.100	18,00	211.374	261.474
Términos medios	11,29	"	19,37	"	"
TOTALES	"	707.731	"	966.423	1.774.154

PRODUCCIÓN DE CEBADA POR HECTÁREA

PARTIDOS JUDICIALES	SECANO		REGADÍO		TOTAL GENERAL de regadío y secano.
	Sistema de año y vez.	TOTAL producción.	Producción por hectárea.	TOTAL producción.	
	HECTOLITROS	HECTOLITROS	HECTOLITROS	HECTOLITROS	HECTOLITROS
Ateca	22,00	49.170	28	45.612	94.782
Belchite	21,00	237.252	27	28.647	265 899
Borja	20,00	73.540	29	53.969	127.509
Calatayud	23,00	49.898	30	48.690	98.588
Caspe	21,75	140 353	32	33.920	174.273
Daroca	21,00	77.721	27	15.012	92.733
Egea de los Caballeros	23,00	36.317	30	119.040	155.357
La Almunia	22,00	86.086	30	82.020	168.106
Pina	20,00	113.120	27	61.371	174.491
Sos	23,00	47.561	29	13.108	60.669
Tarazona	21,00	21.567	32	41.436	63.003
Zaragoza	23,00	47 446	32	114.972	162.418
Términos medios	21,72	"	29,41	"	"
TOTALES	"	981.031	"	657.797	1.637.828

PRODUCCIÓN DE CENTENO POR HECTÁREA

PARTIDOS JUDICIALES	SECANO		REGADÍO		TOTAL GENERAL de regadío y secano.
	Sistema de año y vez.	TOTAL producción.	Producción por hectárea.	TOTAL producción.	
	HECTOLITROS	HECTOLITROS	HECTOLITROS	HECTOLITROS	HECTOLITROS
Ateca	10,00	15.240	13	1.274	16.514
Belchite	11,00	11.803	"	"	11.803
Borja	11,00	14.707	14	98	14.805
Calatayud	11,50	9.246	16	1.184	10.430
Caspe	10,50	2.709	12	564	3.273
Daroca	10,40	65.222	"	"	65.222
Sumas y sigue	"	118.927	"	3.120	122.047

PARTIDOS JUDICIALES	SECANO		REGADÍO		TOTAL GENERAL de regadío y secano.
	Sistema de año y vez.	TOTAL producción.	Producción por hectárea.	TOTAL producción.	
	HECTOLITROS	HECTOLITROS	HECTOLITROS	HECTOLITROS	HECTOLITROS
Sumas anteriores...	"	118.927	"	3.120	122.047
Egea de los Caballeros..	12,00	1.980	15	150	2.130
La Almunia.....	11,50	4.749	16	800	5.549
Pina.....	11,00	2.475	"	"	2.475
Sos.....	13,00	741	"	"	741
Tarazona.....	12,00	1.464	16	844	2.308
Zaragoza.....	14,00	2.548	"	"	2.548
Términos medios...	11,49	"	14,57	"	"
TOTALES.....	"	132.881	"	4.914	137.798

PRODUCCIÓN DE AVENA POR HECTÁREA

PARTIDOS JUDICIALES	SECANO		REGADÍO		TOTAL GENERAL de regadío y secano.
	Sistema de año y vez.	TOTAL producción.	Producción por hectárea.	TOTAL producción.	
	HECTOLITROS	HECTOLITROS	HECTOLITROS	HECTOLITROS	HECTOLITROS
Ateca.....	18	14.940	26	2.574	17.514
Belchite.....	21	26.019	24	1.632	27.651
Borja.....	18	8.550	25	1.275	9.825
Calatayud.....	21	4.914	28	1.848	6.762
Caspe.....	20	4.560	27	1.408	5.968
Daroca.....	20	21.500	26	208	21.708
Egea de los Caballeros..	22	9.504	28	3.108	12.612
La Almunia.....	21	5.565	27	17.955	23.520
Pina.....	20	14.540	26	9.620	24.160
Sos.....	23	14.858	28	2.968	17.826
Tarazona.....	22	2.464	30	1.500	3.964
Zaragoza.....	22	19.492	27	15.660	35.152
Términos medios...	20,66	"	26,83	"	"
TOTALES.....	"	146.906	"	59.756	206.662

PRODUCCIÓN DE MAÍZ POR HECTÁREA

PARTIDOS JUDICIALES	REGADÍO	
	Producción por hectárea — HECTOLITROS	TOTAL PRODUCCIÓN — HECTOLITROS
Ateca	36	1.512
Belchite	32	5.600
Borja	36	36.684
Calatayud	33	4.356
Caspe	28	15.456
Daroca	34	3.264
Egea de los Caballeros	31	19.592
La Almunia	35	26.915
Pina	34	27.540
Sos	30	480
Tarazona	35	2.485
Zaragoza	36	74.952
Término medio	33,33	"
TOTAL	"	218.836

PRODUCCIÓN DE LEGUMINOSAS POR HECTÁREA

REGADÍO

PARTIDOS JUDICIALES	HABAS		JUDÍAS	
	Producción por hectárea. — HECTOLITROS	TOTAL PRODUCCIÓN — HECTOLITROS	Producción por hectárea. — HECTOLITROS	TOTAL PRODUCCIÓN — HECTOLITROS
Ateca	36	720	11,50	4.408
Belchite	35	105	10,50	42
Borja	28	1.960	11,00	374
Calatayud	30	1.200	11,50	1.194
Caspe	28	1.552	10,00	40
Daroca	30	90	10,50	1.795
Suma y sigue	"	5.627	"	7.853

PARTIDOS JUDICIALES	HABAS		JUDÍAS	
	Producción por hectárea. — HECTOLITROS	TOTAL PRODUCCIÓN — HECTOLITROS	Producción por hectárea. — HECTOLITROS	TOTAL PRODUCCIÓN — HECTOLITROS
Suma anterior..... ...	„	5.627	„	7.853
Egea de los Caballeros.....	32	480	10,00	580
La Almunia.....	30	2.520	9,50	380
Pina.....	32	2.016	10,00	350
Sos.....	26	78	11,00	264
Tarazona.....	30	180	11,50	437
Zaragoza.....	35	7.400	11,00	1.122
Términos medios...	31	„	10,66	„
TOTALES.....	„	18.301	„	10.986

La producción de garbanzos tiene poca importancia, no alcanzando acaso en la provincia á unos 400 hectolitros, y resultando de muy mediana calidad, motivo por el cual no se indican. Las restantes leguminosas todavía es más exigua su producción.

Resumiendo datos anteriores, resulta que la total producción es:

CEREALES

PARTIDOS JUDICIALES	TRIGO — HECTOLITROS	CEBADA — HECTOLITROS	CENTENO — HECTOLITROS	AVENA — HECTOLITROS	MAÍZ — HECTOLITROS
Ateca.....	95.203	94.782	16.514	17.514	1.512
Belchite.....	179.471	265.899	11.803	27.651	5.600
Borja..	157.999	127.509	14.805	9.825	36.684
Calatayud	114.628	98.588	10.430	6.762	4.356
Caspe.....	189.612	174.273	3.273	5.968	15.456
Daroca....	75.600	92.733	65.222	21.708	3.264
Egea de los Caballeros..	176.122	155.357	2.130	12.612	19.592
La Almunia.....	241.037	168.106	5.549	23.520	26.915
Pina...	135.489	174.491	2.475	24.160	27.540
Sos.....	89.094	60.669	741	17.826	480
Tarazona.....	58.425	63.003	2.308	3.964	2.485
Zaragoza.....	261 474	162.418	2.548	35.152	74.952
TOTALES.....	1.774.154	1.637.828	137.798	206.662	218.836

LEGUMINOSAS

PARTIDOS JUDICIALES	HABAS — HECTOLITROS	JUDÍAS — HECTOLITROS
Ateca	720	4.408
Belchite	105	42
Borja	1.960	374
Calatayud	1.200	1.194
Caspe	1.552	40
Daroca	90	1.795
Egea de los Caballeros	480	580
La Almunia	2.520	380
Pina	2.016	350
Sos	78	264
Tarazona	180	437
Zaragoza	7.400	1.122
TOTALES	18.301	10.986

Para calcular el valor total de producción de las principales cereales y leguminosas cultivadas en esta provincia, se ha tomado como precio medio del hectolitro el que ha regido en el mercado de esta capital, por ser el mercado más principal y seguro para todas las zonas productoras, habiendo tenido en cuenta los derechos de consumo, los cuales han sido rebajados del precio medio asignado á cada unidad métrica. Para los cereales se asignan los precios que han obtenido éstas en el mes de Agosto. Para el maíz, los del mes de Octubre y Noviembre, época en que generalmente se practica la recolección, aun cuando esta semilla, por la gran cantidad de agua de vegetación que contiene, no se lanza á la venta hasta este último mes.

Para las habas y demás legumbres, los respectivos precios de los meses de su recolección.

El resultado de estos cáculos es el siguiente:

CEREALES

	Precio del hectolitro. — PESETAS	VALOR TOTAL de la producción. — PESETAS
Trigo	18,00	31.934.772
Cebada	9,50	15.559.366
Centeno	12,88	1.774.838
Avena	7,00	1.446.634
Maíz	11,00	2.407.196
TOTAL		53.122.806
LEGUMINOSAS		
Habas	10,80	197.650
Judías	36,63	402.417
TOTAL		600.067

He aquí el resultado de la producción de paja, calculada con arreglo á los coeficientes medios que ha dado la anterior relación de producción de paja por hectolitro de grano, y la producción media que ha resultado en la provincia, por hectárea, de las diferentes cereales cultivadas.

CEREALES

	PAJA POR HECTÁREA			VALOR DE LA PRODUCCIÓN	
	SECANO — *Kilogramos.*	REGADÍO — *Kilogramos.*	TOTAL producción de paja en la provincia. — *Quintales méts.*	Precio del quintal métrico. — *Pesetas.*	Valor total. — *Pesetas.*
Trigo	657	1.123	1.071.507	2	2.143.014
Cebada	1.272	1.825	985.669	2	1.971.338
Centeno	660	894	85.458	2	170.916
Avena	1.206	1.646	122.914	2	245.828
TOTAL					4.531.096

Consignado ya que los tallos de maíz no se utilizan más que para hacer cerramientos de muy poca altura ó para cubrir tapias de cerramiento, y algunos para hacer hormigueros, no se les asigna valor alguno.

Las flores machos, llamadas aquí *puntas* del maíz, se emplean en verde para el ganado ó secas para darlas en invierno, calculando su producto por hectárea de unas 6 á 7 pesetas, que se consignarán en la cuenta de productos.

LEGUMINOSAS

	PAJA POR HECTÁREA			VALOR DE LA PRODUCCIÓN	
	SECANO — *Kilogramos.*	REGADÍO — *Kilogramos.*	TOTAL producción de paja en la provincia. — *Quintales méts.*	Precio del quintal métrico. — *Pesetas.*	Valor total. — *Pesetas.*
Habas.....	"	4.000	23.280	0,25	5.820
Judías.....	"	470	4.728	4,00	18.912
TOTAL.....					24.732

La recolección.

A la operación de recolectar las cereales se llama *siega*. La época de efectuarla se diferencia en algunos días según las localidades, verificándose á jornal y á destajo, siendo el más general este último procedimiento.

En la localidad de Caspe siegan en Junio el trigo y la cebada, y en Julio el centeno y avena. En Monegros siegan la cebada del 10 al 20 de Junio, del 20 al 30 del mismo mes el trigo, del 20 de Junio al 20 de Julio el centeno, y del 20 de Julio hasta el mes de Agosto la avena.

En Belchite siegan la cebada á últimos de Mayo y á fines de Junio el trigo. La avena desde mediados de Julio á Agosto. Recolectan el maíz á últimos de Octubre. En Cinco Villas se siega la cebada en Junio y en el mes de Julio el trigo y avena. El maíz lo recolectan á fines de Octubre y principios de Noviembre, y las habas las arrancan en Mayo y Junio.

El precio de los jornales de siega, por lo general, es variable y bastante elevado,

dependiendo de la perentoriedad de la operación y del número de braceros que se puede disponer. Ante la dificultad de poder fijar un precio determinado, se dará á conocer el de las principales localidades. Precio del jornal de siega en la localidad de Caspe se calcula en 2 pesetas en metálico y otras 2 pesetas por la alimentación del segador. En Belchite, una hectárea de regadío á destajo cuesta de 30 á 35 pesetas, y á jornal se invierten de siete á ocho peonías: en secano cuesta una hectárea á destajo, término medio, 27,50 pesetas, y 5 por atar y afascalar la mies, hacen un total de 32,50 pesetas. A jornal se invierten siete jornales, á 5 pesetas uno 35, y 5 pesetas por atar y afascalar la mies hacen un total de 40 pesetas.

En Monegros, el término medio del jornal es de 4 á 4,50 pesetas, necesitando la hectárea siete peonías, resulta 31,50 pesetas; el precio del jornal á destajo generalmente es el de 5 pesetas, y algún emolumento, como aguardiente para el desayuno, invirtiéndose, por lo común, un jornal menos por hectárea.

En Egea, la siega de una hectárea en regadío cuesta á destajo 30 pesetas, y atar y afascalar dos jornales, á 5 pesetas, total, 40 pesetas; á jornal, siete peonías, á 5 pesetas una 35, y 10 de atar y afascalar, ó sean en total 45 pesetas. En el resto de Cinco Villas, una hectárea de trigo á destajo cuesta 35 pesetas; la hectárea de cebada de 26,30 á 27 pesetas, término medio; en secano, la siega de una hectárea de trigo cuesta 31,50 pesetas, y una hectárea de cebada 26,50 pesetas. A jornal, una hectárea en regadío cuesta 35 pesetas, asignando igual cantidad á una hectárea de secano por la distancia y el tiempo que pierden los trabajadores.

En Zaragoza, la hectárea de regadío cuesta, por término medio, de 30 á 40 pesetas.

En los secanos, en años de mala cosecha, tienen que verificar la recolección en muchas parcelas, arrancando las plantas, en cuyo caso esta operación resulta más cara.

Hace ya algunos años que empezaron á usarse algunas segadoras, pero ya sea por la impericia de los que las manejaban, ó ya debido á la complicación de las máquinas, el resultado fué que en su mayor parte fueron relegadas al olvido. Actualmente parece que se está iniciando otro período de aplicación en las segadoras agavilladoras, por ser más ligeras y más sencillas que las anteriores, habiendo mejorado las condiciones de material sin echar por ello de menos las condiciones de su resistencia. Este perfeccionamiento en las máquinas va decidiendo á muchos propietarios á su adquisición, satisfechos de sus buenos resultados. Las segadoras agavilladoras más generalizadas en esta provincia son la Brandley y la de Walter Wood, llamada

sencilla ó ligera; esta última es más sencilla, más fácil en su manejo y de difícil descomposición, por lo que, según opinión de los que la han usado, aventaja á la primera, aun cuando adolece del defecto de que su sistema agavillador no es tan perfecto como el de la Brandley. Unas y otras dan buenos resultados.

Tratándose de una segadora de Walter Wood, y según los datos suministrados por el propietario D. Agustín Amoga, que la ha empleado en sus terrenos de secano durante las campañas del año anterior y el actual, la superficie segada en un día de trabajo, de sol á sol, ó sea en unas once á doce horas de trabajo, descontando el descanso de los obreros, es, por término medio, de 4 cahizadas de tierra, equivalentes á 2 hectáreas 28 áreas.

Se necesitan dos yuntas de mulas para alternar, aunque también puede hacerse con un par de mulas, pero en este caso les apura el trabajo.

Dos peones para abrir calles y segar rincones, los cuales no son indispensables.

Un jornal para el manejo de la máquina.

Ocho peones para atar la mies, si el año es abundante, y

Seis peones para lo mismo, si es mediano.

Dos peones para afascalar, si el año es abundante, y

Un peón si el año es mediano.

Total, trece jornales ó peonías en año bueno y diez en año mediano; término medio, de once á doce peones y dos yuntas para arrastrar la máquina. La operación de la siega ha durado cada año veinticinco días, por término medio.

La siega de las cuatro cahizadas, ó sean 2 hectáreas 28 áreas, superficie media hecha por la máquina en un día de trabajo ha costado:

	Pesetas.
Once peones para las distintas operaciones indicadas, á 4 pesetas cada jornal.	44,00
Dos yuntas de mulas, á 8 pesetas.	16,00
Aceite para el engrase de la máquina, entretenimiento y demás desperfectos.	2,50
Interés del capital de 825 pesetas, al 5 por 100 anual, corresponde á cada día.	1,65
Amortización al 5 por 100, calculando en diez años la duración de la máquina, corresponde á cada día.	2,62
TOTAL.	66,77

Igual extensión de tierra segada á brazo y á destajo cuesta á razón de 25 pesetas cahizada; incluyendo las operaciones de atar, afascalar y vencejos ó lías para atar la mies, dan un total de 100 pesetas.

Comparandc estos cálculos, resulta una economía de 14,57 pesetas por hectárea á favor de la segadora. A este beneficio hay que aumentar otro que, aunque pequeño, no deja de tener importancia, cual es el obtener con la máquina más paja que con la siega á brazo.

Barcina ó acarreo de la mies á la era.—Las buenas condiciones del terreno permiten en las zonas productoras de cereales verificar el acarreo de la mies por medio de carros ó vehículos montados sobre dos ruedas.

En los Monegros se acarrea con carros de tres caballerías por lo general y también tirado por dos. Si la distancia del campo al pueblo es de unos 4 á 6 kilometros, hacen tres viajes, tarea general en un día de trabajo, costando, por término medio, el acarreo de la mies de una hectárea, 9,70 pesetas.

En Belchite, de los terrenos de secano cuesta el acarreo de la mies de una hectárea, haciendo tres viajes con carro y peón auxiliar, 12,50 pesetas. En regadío necesitan catorce viajes para el acarreo de una hectárea, costando dicha operación 24,50 pesetas.

En Egea, el acarreo de la mies de una hectárea cuesta 18 pesetas.

En Tauste hacen el acarreo con carros de dos caballerías y con tres, costando por lo común el acarreo de la mies de una hectárea del monte 22,50 pesetas por estar bastante distante, pues sólo pueden hacer un viaje al día. Del regadío ó huerta, haciendo, por término medio, tres viajes, y con peón auxiliar para la carga y descarga, cuesta 16,50 pesetas el acarreo de la mies de una hectárea.

En Sos, el acarreo de la mies de una hectárea en secano cuesta 9 pesetas.

En Calatorao, en terrenos de regadío, el acarreo cuesta unas 9 pesetas por hectárea.

En Zaragoza, el acarreo de la mies de una hectárea, dos logueros de carro á 10 pesetas y dos jornales de peón auxiliar á 2 pesetas, hacen un total de 24 pesetas. El acarreo del maíz, que produce una hectárea, cuesta, por término medio, unas 18 pesetas en esta forma: uno y medio logueros de carro á 10 pesetas, ó sean 15 pesetas, y uno y medio jornales de peón auxiliar á 2 pesetas uno 3 pesetas. El acarreo de la producción de judías de una hectárea de terreno cuesta unas 24 pesetas, distribuídas en dos jornales ó logueros de carro á 10 pesetas, que hacen 20 pesetas, y dos jornales de peón auxiliar á 2 pesetas; total, las 24 pesetas.

Trilla.—La operación de la trilla se verifica por medio de los trillos ordinarios, que consisten en un fuerte tablero de madera, erizado por su parte inferior de pedernales, cuchillas ó trozos de sierra, y arrastrados por caballerías. También se emplean y se generalizan de día en día los trillos de cilindros erizados de cuchillas ó trillos rulos con tablero. Generalmente se emplea el ganado mular y también el caballar, prefiriendo este último el que puede disponer de él. El número de caballerías que se emplean en la trilla de una parva es muy variable, dependiendo de la magnitud de ésta. Hay eras en las que trillan tres, cuatro, cinco y más pares de mulas, yendo pareadas de dos en dos y con un solo trillo, ó de tres en tres con dos trillos ordinarios.

La cantidad de mies que una yunta ó par de mulas puede trillar en un día de trabajo varía según la clase de cereal á que pertenece y según sea la mies de riego ó secano. En la mies de regadío se trilla menos cantidad que la de secano.

En Escatrón, una yunta ó par de mulas trilla, por término medio, cuatro fascales de mies de trigo, ó sean 120 haces, y si es de cebada, puede trillar seis fascales, ó sean 180 haces, y cuesta:

	Pesetas.
Un jornal de yunta, á 9 pesetas..	9,00
Un jornal para contornar, á 2,50 íd..	2,50
Un jornal de chico para auxiliar..	1,00
TOTAL..	12,50

En Belchite emplean los trillos ordinarios erizados de pedernal, y los trillos de tablero con rodillos, pudiendo una yunta y dos hombres trillar en un día:

Cuatro fascales, ó sean 120 haces de trigo, con un rendimiento medio de 10 á 11 hectolitros.

Seis íd., ó sean 180 haces de cebada, íd. íd. íd., de 20 hectolitros.

Cinco íd., ó sean 150 haces de avena, íd. íd. íd., de 15 hectolitros, importando, por término medio, cada una de estas operaciones lo siguiente:

	Pesetas.
Una yunta con su hombre correspondiente	12,00
Un jornal de peón auxiliar.	2,50
TOTAL..	14,50

Si el tiempo favorece haciendo viento, por la tarde casi siempre avientan, limpian el grano y verifican las demás operaciones de la era, incluso el poner el grano en casa.

En Monegros una yunta con dos hombres puede trillar:

120 haces ó cuatro fascales de trigo con rendimiento de 7 hectolitros.

180 íd. ó seis íd. de cebada con íd. de 16 íd.

150 íd. ó cinco íd. de avena con íd. de 16 íd.

90 íd. ó tres íd. de centeno con íd. de 7 íd. y cuesta:

	Pesetas.
Una yunta con el hombre que la dirige.	8,00
Un jornal de peón auxiliar para contornar.	2,50
TOTAL.	10,50

La paja de centeno, por ser más correosa y estoposa, cuesta algo más de trillar, siendo, sin embargo, la más apreciada en las fábricas de papel en unión con la paja de avena.

En Egea una yunta trilla 108 haces de trigo, ó seis fascales de 18 haces cada uno; de cebada, 144 haces, ó sean 8 fascales de 18 haces; de avena lo mismo que el trigo y cuesta lo siguiente:

	Pesetas.
Un jornal de yunta y hombre.	10,00
Un jornal de peón auxiliar.	2,50
TOTAL.	12,50

En esta localidad es costumbre trillar, recoger la parva y barrer la era solamente, dejando las operaciones de aventar, limpiar el grano y acarreo para otro nuevo gasto.

En Sádava una yunta trilla:

De trigo, cuatro tercenales, ó 120 haces.

De cebada, seis íd., ó 180 íd.

De avena, cuatro íd., ó 120 íd.

El jornal de la yunta es de 9 pesetas y el del peón auxiliar 2 pesetas.

Si hace viento, avientan, limpian y entran el grano en casa; si esto no sucede, se calcula se invierte un jornal más. Las horas de trilla son de siete de la mañana á cuatro de la tarde, con descanso al medio día, ó sea de ocho á nueve horas de trabajo.

La trilla de la mies de una hectárea de trigo y cebada cuesta: tres yuntas á 10 pesetas y tres jornales á 2 pesetas, total, 36 pesetas en la localidad de Zaragoza.

En la zona de Sos, en mies de secano, cuesta la hectárea unas 16 pesetas.

En la ribera del Jalón la mies de una hectárea de terreno de regadío cuesta de trilla y demás operaciones, unas 40 pesetas.

En Zaragoza la producción de una hectárea destinada á habas cuesta, por término medio, de trilla:

	Pesetas.
Dos yuntas, á 10 pesetas.	20,00
Dos jornales de peón auxiliar, á 2 pesetas.	4,00
TOTAL	24,00

El desgrane y apaleo ó limpia de la producción de una hectárea de judías cuesta, por término medio, de seis á siete jornales de 2 pesetas uno, ó sea de 12 á 14 pesetas.

De desgranar ó rallar el maíz de una hectárea cuesta próximamente nueve jornales de 2 pesetas cada uno, resultando á 0,60 peseta el hectolitro.

Aventado y limpia del grano. — Se ha dicho, al tratar de la trilla y tomando como tipo el trabajo de una yunta, que además del hombre ó peón que la gobierna ó dirige, se necesita de otro peón auxiliar para ayudar al primero á contornar la parva, rodearla ó escobarla alrededor y recoger ésta al fin de la obrada. Ahora bien, es lo general que si á la conclusión de la faena reina viento favorable, estos dos individuos avientan lo trillado en el día por la yunta y con el mismo ganado acarrean el grano á casa y lo ponen en el granero. Por lo tanto, en este caso estos gastos van incluídos en los de la operación de trilla.

Cuando esto no sucede vanse acumulando parvas unas á otras en la era formando sierras ó montones, esperando que se mueva viento favorable para la operación del aventado y limpia, en cuyo caso esta faena se hace á jornal. El aventado se prac-

tica por medio de horcas al principio, empleando más tarde la pala para despajar ó separar las pajas gruesas. A pesar de todas estas operaciones, siempre queda con el grano alguna paja corta y pesada llamadas *granzones*, habiendo necesidad de cribarlo, faena que en muchas localidades está reservada á las mujeres. Una mujer con jornal de una peseta y la alimentación calculada en otra peseta, total 2 pesetas, puede cribarse en un día unos 36 hectolitros de trigo y de 70 á 75 hectolitros si es cebada.

En Monegros los gastos de aventar están calculados en un jornal por yunta de trillar, con un rendimiento medio de 7 á 9 hectolitros de trigo, asignando, además, á cada hectolitro de trigo por acarreo al granero unos 0,7 peseta. El jornal de aventar es, por término medio, de 2,50 pesetas.

En Egea, según informes, la operación de la trilla se reduce á trillar la mies, recoger la parva y escobar la era, siendo aparte los gastos de la limpia del grano, etcétera, y calculan dos jornales invertidos en aventar, cribar el grano y conducirlo á casa, con un rendimiento medio de unos 14 hectolitros de trigo. El jornal de aventar es 2,50 pesetas. En las demás localidades de Cinco Villas es general, según referencias, que si hace viento la yunta que trilla y los dos hombres que van con ella verifican todas las operaciones hasta dejar el grano en casa; cuando esto no puede tener lugar se calcula 2,50 pesetas á la equivalencia de mies trillada por una yunta.

Aventadoras.—El inteligente propietario, ganadero y agricultor D. Agustín Arreiga, vecino de Perdiguera, ha proporcionado los resultados prácticos de una aventadora movida con malacate que ha empleado en la operación de aventar durante el pasado verano y que adquirió en los talleres de construcción de máquinas del Sr. Iranzo, de esta capital.

El trabajo medio que esta máquina realiza en un día, es el siguiente:

Avienta la parva correspondiente á 30 fascales ó 900 haces de mies de trigo, con un rendimiento de 54 hectolitros.

Avienta de parva de cebada de 75 á 80 hectolitros.

Esta máquina no se presta tanto para el aventado y limpia del centeno y la avena, porque las cribas se obstruyen con bastante frecuencia, dada la naturaleza y forma de la paja y grano de estas cereales.

Gastos.

	Pesetas.
Dos jornales de caballería, que se relevan, á 4 pesetas. . .	8,00
Tres jornales de hombre, á 2,50 pesetas uno.	7,50
Entretenimiento de la máquina por cada día.	2,50
Interés del capital al 5 por 100, cada día.	1,50
Amortización del total importe de la máquina, al 5 por 100, corresponde á cada día.	0,90
TOTAL.	20,40

El número de días de trabajo ha sido treinta. El coste de la máquina con malacate 900 pesetas, y su duración se ha calculado en veinte años. Por este procedimiento resulta el hectolitro de trigo á 0,38 peseta y el de cebada á 0,26 peseta. Dicho señor manifestó además la ventaja de tener siempre limpia la era y no tener expuestas las parvas á la acción de las tronadas ó tormentas que suelen sobrevenir en esta época, de manera que lleva siempre más normalmente las operaciones de trilla por cuanto aun no haciendo viento puede aventar lo trillado en el día anterior.

Trilla mecánica.—No se tiene noticia de que ningún propietario en la provincia haga uso de máquina trilladora alguna. Los antecedentes que se van á consignar son debidos á la atención del director de la Granja Escuela Experimental de la capital, D. Julio Otero; este establecimiento cuenta con una trilladora *Honrsby*, tipo grande, con locomóvil de vapor, de fuerza de diez caballos nominales.

He aquí una relación de gastos de dicha trilladora ó de una de *Ramsomes* de igual modelo, siendo alimentada su locomóvil con carbón de piedra y durando el trabajo diario unas diez horas.

	Pesetas.
Un jornal para elevar los haces ó fajos á la plataforma.. . .	4,00
Dos íd. para alimentar de mies la máquina..	8,00
Uno íd. para separar los tamos.	4,00
Uno íd. de hombre y otro de caballería para apartar la paja: el hombre 4 pesetas, la caballería 2,50 pesetas..	6,50
Suma y sigue.	22,50

	Pesetas.
Suma anterior.	22,50
Un jornal para separar los sacos llenos y colocar los vacíos.	4,00
Un jornal de chico para acarrear agua para alimentar la máquina.	2,00
Un jornal de maquinista.	5,00
Por el consumo diario de carbón de piedra.	25,00
Aceite para engrase, término medio.	4,00
Interés, riesgos, amortización y entretenimiento, suponiendo trabaja cien días al año, corresponde á cada día. . . .	20,00
TOTAL GASTOS.	82,50

Cuando la máquina funcione en terrenos de secano, hay que recargar el coste de acarreo de agua y carbón por ser generalmente mayor la distancia á que éstos elementos se encuentran, puesto que en el caso enunciado se la considera trabajando en terrenos de vega ó regadío, en donde el agua se encuentra próxima.

La cantidad de mies que en dicho tiempo puede trillar, no habiendo ninguna interrupción en la máquina, es de unos 70 hectolitros de trigo; en mies de cebada de huerta, puede hacer en igual tiempo de trabajo diario hasta unos 120 hectolitros.

Trabajando en mies de monte, que siempre es más corta, porque se aprovecha menos paja, siendo, además, ésta más seca y quebradiza, puede calcularse que el trabajo diario da un rendimiento de un 60 por 100 más que trabajando con mies de huerta. Al propio tiempo que la máquina parece marchar más desahogada, necesitando menos esfuerzo para mover el aparato cortador y aplastador de paja, por cuanto ésta se quiebra y aplasta más fácilmente.

El precio de limpia ó porgado á mano del trigo y demás cereales es generalmente el de 0,14 peseta el hectolitro.

Los productos y los gastos.

Cuenta razonada de productos y gastos.—Las notables diferencias que existen, según el terreno y la localidad, entre los cultivos de distintas especies cereales, impiden dar un carácter general á las cuentas que se detallan. La época en que se realizan las operaciones del cultivo influye en el precio. Tal sucede en la época de siembra con las yuntas que, teniendo un precio ordinario de 10 pesetas, se eleva en algunos casos hasta 12, mientras que en las restantes labores de alzar, mantornar, etc., su precio generalmente oscila de 7 á 8 pesetas.

Otro tanto sucede con el precio del jornal del bracero, variable según la clase de operación que realiza y época en que ésta tiene lugar. Durante el invierno, el precio de los jornales oscila de 1,50 á 2 pesetas, mientras que en las operaciones de siega y trilla el jornal varía de 2,50 á 5 pesetas. Casos análogos se pueden citar para los terrenos de regadío dedicados á los cultivos de primavera y verano, teniendo no poca influencia respecto al precio y tiempo que dura el jornal las costumbres locales. Ejemplo, la localidad de Zaragoza y pueblos circunvecinos, en donde para las labores de entrecava del maíz el precio del jornal oscila de 2,50 á 3,50 pesetas, y su duración ocho horas, desde las cuatro de la mañana á las doce del día, incluyendo en este tiempo la ida al campo y los ratos de descanso, de modo que queda un tiempo útil de seis horas y media.

La mayor ó menor distancia á que se encuentran instalados los cultivos, ejerce también influencia en el acarreo de los productos y granos, así como también en el trabajo realizado por las yuntas. Por último, el precio de las semillas por unidad ó hectolitro varía según la localidad productora, según la clase de semilla dentro de una misma especie cereal, como sucede con el trigo de monte y el de huerta, de más pre-

cio el primero, en 2 ó 3 pesetas por hectolitro que el segundo. Según la facilidad de las vías de comunicación y otra multitud de circunstancias puramente locales. Así sucede que en el partido de Sos la mayor parte de los pueblos realizan sus transportes y acarreos á lomo, mientras que en casi todos los restantes partidos lo verifican en carros.

El transporte de un cahiz de trigo, equivalente á 180 litros, cuesta:

Desde Tauste á Gallur (estación del ferrocarril). . . .	0,50 pesetas.
Desde Egea á íd., íd. íd.	1,50 —
Desde Sádava á íd., íd. íd..	2,00 —
Desde Uncastillo á íd., íd. íd.	2,50 —
Desde Sos á íd., íd. íd	3,50 —

A estas cantidades hay que añadir 0,35 peseta, término medio, de coste de Gallur á Zaragoza, y además lo que cueste desde los pueblos el arrastre á los puntos ya indicados, cuyos datos no ha sido posible obtener. De aquí que para formular las cuentas razonadas de cada uno de los cultivos en las distintas localidades, habría necesidad de hacer una particular para cada pueblo.

Atendiendo á todas estas circunstancias, se formulan las siguientes cuentas de los principales cultivos en regadío y secano.

CUENTA RAZONADA DE GASTOS Y PRODUCTOS DE UNA HECTÁREA DE REGADÍO EN LA LOCALIDAD DE ZARAGOZA, EN ROTACIÓN DE TRES COSECHAS EN DOS AÑOS

Primer año.—Trigo sobre barbecho temporal.

Gastos.

	Pesetas.
Por siete yuntas para tres labores, á 8 pesetas una. . . .	56,00
Por un jornal de regar para la siembra.	2,00
Suma y sigue.	58,00

	Pesetas
Suma anterior.	58,00
Por cinco yuntas para envolver la semilla, atablar, etc., á 8 pesetas.	40,00
Por dos hectolitros de semilla, á 20 pesetas uno.	40,00
Por un cuarto jornal, siembra á mano, y uno y tres cuartos para hacer caballones, etc.	5,00
Por cuatro jornales de riego, á 2 pesetas uno.	8,00
Por tres jornales de escarda, á 2 pesetas uno..	6,00
Por un jornal, conservación de riegos.	2,00
Por seis jornales de siega á mano y á destajo, á 5 pesetas.	30,00
Por dos jornales de carro ó loguero para acarrear la mies, á 10 pesetas..	20,00
Por dos jornales de peón auxiliar para el acarreo, á 2,50 pesetas.	5,00
Por tres yuntas de trillar, á 10 pesetas una	30,00
Por tres jornales de peón auxiliar para trillar, á 2,50 pesetas.	7,50
Por cuatro jornales de aventar y limpia del grano, á 3 pesetas.	12,00
Por el porgado del trigo para la venta.	3,25
Por la renta de la hectárea de tierra..	150,00
Por el interés del capital al 5 por 100.	20,83
TOTAL GASTOS.	437,58

Productos.

	Pesetas.
Por 24 hectolitros de trigo, á 18,24 pesetas hectolitro. . .	437,76
Por 3 000 kilogramos de paja, á 2 pesetas los 100 kilos. .	60,00
Por la rastrojera para el ganado..	6,00
TOTAL PRODUCTOS..	503,76

Segundo año.—Primera cosecha, habas.

Gastos.

	Pesetas.
Por tres yuntas para la labor de Julio, á 8 pesetas una. . .	24,00
Por 15.000 kilogramos de estiércol de cuadra, á 6 pesetas los 1.000 kilos.	90,00
Por tres jornales de carro ó logueros para el acarreo, á 10 pesetas.	30,00
Por tres jornales de peón auxiliar, á 2 pesetas.	6,00
Por dos jornales de extenderlo, á 2 pesetas.	4,00
Por dos jornales de yunta para envolver, á 8 pesetas. . . .	16,00
Por un jornal de yunta para cortar la tierra y atablar. . .	8,00
Por dos jornales de siembra á chorrillo, á 2 pesetas. . . .	4,00
Por 5 hectolitros de semilla, á 11 pesetas hectolitro. . . .	55,00
Por cuatro jornales de envolver la semilla con la azada. . .	8,00
Por un jornal de regar para la siembra.	2,00
Por cinco jornales de regar durante la vegetación.	10,00
Por diez y seis jornales de entrecava á brazo, á 2 pesetas.	32,00
Por seis jornales de escarda, á 2 íd.	12,00
Por diez jornales de arrancar y atar, á 2 íd.	20,00
Por dos jornales de carro ó loguero, á 10 íd.	20,00
Por dos jornales de peón auxiliar, á 2 íd	4,00
Por dos yuntas de trilla y dos peones auxiliares, á 10 y 2 íd.	24,00
Por cuatro jornales para el aventado y limpia, á 2 íd.. . .	8,00
Por la mitad de la renta.	75,00
Por el interés del capital, medio año, al 5 por 100.	11,17
TOTAL GASTOS.	463,17

Productos.

	Pesetas.
Por 49 hectolitros de habas, á 10,86 pesetas hectolitro. . .	532,14
Por la paja considerada como estiércol.	10,00
TOTAL PRODUCTOS.	542,14

Segundo año.—Segunda cosecha, maíz.

Gastos.

	Pesetas.
Por siete yuntas para dar dos labores, cortar la tierra de tempero y atablar el suelo, á 8 pesetas una.	56,00
Por cinco jornales para ayudar á atablar, cavar rincones, etcétera..	10,00
Por siete íd. de siembra á azadilla, á 2,50 pesetas.	17,50
Por 40 litros de maíz, á 12 pesetas hectolitro.	4,80
Por un jornal de regar.	2,00
Por diez y seis íd. de entrecava y recalce, á 2,50 pesetas. .	40,00
Por ocho íd. de regar, á 2 pesetas.	16,00
Por seis íd. de coger el maíz	12,00
Por uno y medio íd. de carro ó loguero, á 10 pesetas.. . .	15,00
Por uno y medio íd. de peón auxiliar, á 2 pesetas.	3,00

El despinochar por el importe de las hojas ó camisas:

Por diez jornales de rallar ó desgranar el maíz á mano. . .	20,00
Por la media de la renta.	75,00
Por el interés del capital, medio año, al 5 por 100.	6,77
TOTAL GASTOS.	278,07

Productos.

	Pesetas.
Por 30 hectolitros de maíz, á 12 pesetas hectolitro.	360,00
Por el importe de las puntas utilizadas en verde.	6,00
TOTAL PRODUCTOS.	366,00

RESUMEN DE LA ROTACIÓN

Productos.

		Pesetas.
Primer año..	Trigo.	503,76
Segundo id.	Habas.	542,14
	Maíz.	366,00
	TOTAL..	1.411,90

Gastos.

		Pesetas.
Primer año..	Trigo.	437,58
Segundo id.	Habas..	463,17
	Maíz.	278,07
	TOTAL..	1.178,82

Resumen general.

	Pesetas.
Importan los productos.	1.411,90
Idem los gastos.	1.178,82
Beneficio líquido.	233,08

Corresponde, por lo tanto, á cada año, un beneficio líquido de 116,54.

CUENTA DE GASTOS Y PRODUCTOS DEL CULTIVO DE UNA HECTÁREA DE CEBADA EN REGADÍO

Gastos.

	Pesetas.
Por tres yuntas para la primera labor, á 8 pesetas.	24,00
Por dos íd. para la segunda íd., á 8 íd.	16,00
Por 15.000 kilogramos de estiércol de cuadra, á 6 pesetas los 100 kilos.	90,00
Por tres jornales de carro para transportarlo, á 10 pesetas.	30,00
Por tres íd. de peón auxiliar, á 2 íd.	6,00
Por dos íd. para extender el estiércol.	4,00
Por uno íd. de regar.	2,00
Por media yunta para atablar y medio jornal para ayudar.	5,00
Por medio jornal de sembrar á brazo.	1,00
Por tres hectolitros de semilla, á 10 pesetas hectolitro. . .	30,00
Por cinco yuntas para envolver la semilla, á 8 pesetas. . .	40,00
Por tres jornales para ayudar á atablar, á 2 íd.	6,00
Por cinco íd. de regar.	10,00
Por tres íd. de escarda.	6,00
Por la siega á mano y atar (á destajo).	30,00
Por dos jornales de carro para acarrear la mies, á 10 pesetas.	20,00
Por dos íd. de peón auxiliar, á 2 íd.	4,00
Por tres yuntas para la trilla, á 10 íd.	30,00
Por tres jornales de peón auxiliar, á 2,50 íd.	7,50
Por cinco íd. de aventar, á 2,50 íd.	12,50
Por la mitad de la renta.	75,00
Por el interés del capital en medio año, al 5 por 100. . . .	11,22
TOTAL GASTOS.	460,22

Productos.

	Pesetas.
Por 46 hectolitros y 75 litros, á 10 pesetas hectolitro. . .	467,50
Por 3.000 kilogramos de paja, á 2 pesetas los 100 kilos. .	60,00
Por los pastos del terreno..	5,00
TOTAL PRODUCTOS.	532,50

Resumen.

	Pesetas.
Importan los gastos.	460,22
Idem los productos..	532,50
Líquido..	72,28

CUENTA DE GASTOS Y PRODUCTOS DE UNA HECTÁREA DE JUDÍAS EN ALTERNATIVA CON CEREAL DE INVIERNO.

Gastos.

	Pesetas.
Por tres yuntas para la primera labor, á 8 pesetas.	24,00
Por dos íd. para la segunda íd., á 8 pesetas.	16,00
Por un jornal de regar, á 2 pesetas.	2,00
Por dos yuntas y dos jornales de peón para sembrar á brazo.	20,00
Por dos jornales para hacer rasas y caballones.	4,00
Por dos hectolitros de simiente, á 40 pesetas uno..	80,00
Por siete jornales de regar, á 2 pesetas.	14,00
Por diez y seis íd. de entrecavar, á 2,50 pesetas..	40,00
Por seis íd. de arrancar, á 2 pesetas..	12,00
Por dos íd. de acarrear, á 10 pesetas, y dos de peón, á 2,50 pesetas.	25,00
Por ocho íd. de apalear ó sacudir, á 2 pesetas.	16,00
Por la media de la renta.	75,00
Por el interés del capital en medio año, al 5 por 100.. . .	8,20
TOTAL GASTOS.	336,20

Productos.

	Pesetas.
Por 11 hectolitros de judías, á 36,60 pesetas uno.	402,60
Por la paja.	20,00
TOTAL PRODUCTOS.	422,60

Resumen.

	Pesetas.
Importan los productos.	422,60
Idem los gastos.	336,20
Líquido.	86,40

CULTIVO CEREAL DE SECANO.—AÑO Y VEZ.—PRODUCTOS Y GASTOS DE UNA HECTÁREA DE TRIGO CON ESTERCOLADURA

Primer año.—Barbecho.

Gastos.

	Pesetas.
Por cinco yuntas en dos labores para barbechar, á 7,50 pesetas.	37,50
Por dos jornales de desmatear ó descocar el barbecho, á 2 pesetas.	4,00
Por el interés del capital, al 5 por 100.	2,08
TOTAL GASTOS.	43,58

Segundo año.—Siembra.

	Pesetas.
Por el interés del capital del primer año	2,18
Por dos jornales de desterronar, á 2 pesetas.	4,00
Por 3.000 kilogramos de estiércol, á 7,50 pesetas los 1.000 kilos, incluso arrastre.	22,50
Por medio jornal de peón para extenderlo..	1,00
Por 180 litros de trigo, á 24 pesetas el hectolitro.	43,20
Por un jornal de sembrador y cavar rincones..	2,00
Por dos íd. de yunta para envolver y atablar, á 10 pesetas.	20,00
Por dos íd. de escardar, á 2 pesetas.	4,00
Por segar, atar y hacinar (á destajo)..	30,00
Por acarreo de la mies á la era.	10,00
Por trilla y limpia del grano.	10,50
Por transporte al mercado de Zaragoza..	8,90
Por reparar márgenes y arrobar	2,50
Por porgar el grano en el granero..	1,75
Por guardería.	0,25
Por el interés del capital al 5 por 100.	8,14
TOTAL GASTOS.	170,92

Productos.

	Pesetas.
Por 12,90 litros de trigo, á 18,24 pesetas hectolitro. . . .	235,29
Por el valor de la paja.	19,25
Por la rastrojera.	2,00
TOTAL PRODUCTOS..	256,54

Resumen.

			Pesetas.
Importan los productos..			256,54
Id. los gastos.	Primer año. . . .	43,58	214,50
	Segundo íd. . . .	170,92	
Líquido..			42,04
Correspondiendo la mitad á cada año. . . .			21,02

CUENTA DE GASTOS Y PRODUCTOS DE UNA HECTÁREA DE SECANO, SIN ESTERCOLAR, DEDICADA Á TRIGO

Primer año.—Barbecho.

Gastos.

	Pesetas.
Por cinco yuntas, para dos labores, á 7,50 pesetas.	37,50
Por la renta de la tierra.	10,00
Por dos jornales de descocar, á 2 pesetas..	4,00
Por el interés del capital, al 5 por 100.	2,57
TOTAL GASTOS.	54,07

Segundo año.—Siembra.

	Pesetas.
Por el interés del capital del primer año..	2,70
Por la renta de la tierra, segundo año..	10,00
Por dos jornales de desterronar, á 2 pesetas.	4,00
Suma y sigue..	16,70

	Pesetas
Suma anterior.	16,70
Por 180 litros de trigo para sembrar, á 20 pesetas hectolitro.	36,00
Por un jornal de sembrador y cavar rincones.	2,00
Por dos íd. de yunta para envolver, á 10 pesetas.	20,00
Por dos íd. de escarda, á 2 pesetas.	4,00
Por la siega (á destajo), atar y hacinar.	25,00
Por el acarreo de la mies á la era.	10,50
Por trilla, aventado, limpia y acarreo del grano.	14,00
Por reparar márgenes y arrobar.	2,50
Por el interés del capital, al 5 por 100.	6,53
TOTAL GASTOS.	137,23

Productos.

	Pesetas.
Por 11,30 litros de trigo, á 18,24 pesetas hectolitro. . . .	206,11
Por la paja.	18,00
Por la rastrojera.	2,00
TOTAL PRODUCTOS.	226,11

Resumen.

			Pesetas.
Importan los productos.			226,11
Id. los gastos.	Primer año. . . .	54,07	191,30
	Segundo año. . . .	137,23	
Líquido.			34,81
Correspondiendo á cada año, por ser *año* y *vez*			17,40

CUENTA DE GASTOS Y PRODUCTOS DE UNA HECTÁREA DE CEBADA EN SECANO

Primer año.—Barbecho.

Gastos.

	Pesetas.
Por la renta de la tierra.	10,00
Por cinco yuntas para dar dos labores, á 7,50 pesetas. . .	37,50
Por dos jornales de desmatear ó descocar, á 2 pesetas. . . .	4,00
Por el interés del capital, al 5 por 100..	2,57
TOTAL GASTOS.	54,07

Segundo año.—Siembra.

	Pesetas.
Por el interés del capital del primer año..	2,70
Por la renta de la tierra del segundo año.	10,00
Por dos jornales de desterronar, á 2 pesetas.	4,00
Por 230 litros de semilla para sembrar, á 10,23 pesetas hectolitro.	23,00
Por un jornal de sembrador y cavar rincones..	2,00
Por dos íd. de yunta para envolver, á 10 pesetas..	20,00
Por dos íd. de escardar, á 2 pesetas.	4,00
Por siega (á destajo), atar y hacinar..	28,00
Por acarreo de la mies á la era.	10,50
Por trillar, aventar, etc..	14,00
Por reparar márgenes y arrobar..	2,50
Por el interés del capital, al 5 por 100.	6,03
TOTAL GASTOS.	126,73

Productos.

	Pesetas.
Por 21 hectolitros de cebada, á 9,50 pesetas uno.	199,50
Por la paja.	18,00
Por la rastrojera.	2,00
TOTAL PRODUCTOS.	219,50

Resumen.

			Pesetas.
Importan los productos.			219,50
Id. los gastos.	Primer año. . . .	54,07	180,80
	Segundo año. . . .	126,73	
Beneficio.			38,70
Corresponde á cada año, por ser de *año* y *vez*.			19,35

PROVINCIAS INSULARES

Baleares.

PROVINCIA DE BALEARES

Los sistemas de cultivo.

El sistema de cultivo es el dato más importante para conocer el estado de la agricultura é indica las condiciones económicas y sociales de un país.

Bajo este punto de vista, la provincia de Baleares ocuparía un lugar muy bajo en el progreso agrícola, pues la producción cereal no tiene en esta isla más que una importancia secundaria, como auxiliar en las explotaciones agrícolas en muchos casos, contituyendo su principal riqueza el cultivo de árboles y arbustos.

El sistema de cultivo androfísico ó extensivo con barbechos, ó sea dejando en reposo la tierra por un tiempo, durante el cual recibe más ó menos labores, es aún el más general y casi exclusivo en esta provincia, debiendo advertir que el cultivo cereal va asociado en casi toda su totalidad al de los almendros, olivos, higueras y algarrobos.

Tanto si los cereales y leguminosas van asociadas al cultivo de árboles, como si se cultivan aisladamente, el sistema de cultivo es en general bienal ó de tres hojas, y las alternativas ó rotaciones que se siguen pueden reducirse á dos, según la parte montañosa ó llana de cada distrito y la calidad de sus tierras.

En la parte montañosa y en predios de mucha extensión se dividen éstos en tres hojas, llamadas *sementis (sementi d'es goret, sementi d'es blat y sementi de sas pasturas)*.

En el primer año, barbecho, sembrando habas en una parte de la hoja después de haber abonado el terreno. En el segundo año, trigo ó cebada y en el terreno in-

ferior avena. En el tercer año, barbecho, semillando algunas veces la parte que ha tenido trigo con cebada ó avena.

En los terrenos del llano y de buena calidad y en las fincas de pequeña extensión, que son las que más abundan, en el primer año se siembran habas, abonando el terreno sobre esta leguminosa; el año siguiente se siembra el trigo ó cebada y avena, y el tercer año se deja de barbecho.

En la parte de huerta ó regadío, el primer año, habas; el segundo, trigo y demás cereales, y el tercero, hortalizas.

Los sistemas intensivos no se conocen más que en cultivos de terrenos de regadío, que son muy reducidos.

Las plantas cultivadas.

Los cereales que se cultivan en esta provincia son trigo, cebada y avena, y en las leguminosas sólo encontramos las habas que tengan verdadera importancia, pero la tiene muy grande por constituir su fruto la base de la alimentación del jornalero rural.

Se cultivan las variedades siguientes:

NOMBRE VULGAR	NOMBRE CIENTÍFICO
Blat xexa.	Triticum æstivum. L.
» escoat.	» hybernum. L.
» de Bona.	» polónicum. L.
» d'arista negra.	» fastuosum. Lag.
» moro.	» durum. Desf.
» de perdiu.	» aovatum. Gardr.
» d'arisó.	» turgidum. L.
» pintat ó rosi.	» gærtneniarium. Lag.
Ordi.	Hordeum vulgare. L.
Cibada.	Avena sativa. L.
Faba.	Vicia fava. L.

Se cultivan en pequeña escala el maíz de regadío y algunas leguminosas, como garbanzos, lentejas, almortas, pero en tan pequeña cantidad que nunca pasan de algunas áreas.

Distribución de las especies y variedades cultivadas en cada uno de los partidos judiciales.

PARTIDOS JUDICIALES	CEREALES NOMBRES VULGARES	LEGUMINOSAS NOMBRES VULGARES
Palma.....	Blat xexa, blat pintat, blat rosi, blat moro, blat escoat; ordi; civada....	Faba.
Inca.....	Blat pintad, blat moro, blat d'aresta negra, blat de perdin, blat xexa; ordi; civada.....	Idem.
Manacor.....	Blat d'arixó, blat rosi, blat moro, blat pintad, blat xexa; ordi; civada....	Idem.
Menorca.....	Blat xexa, blat moro; ordi; civada...	Idem.
Ibiza.....	Blat moro, blat escoat, blat xexa; ordi; civada.....	Idem.

La superficie laborable.

Exceptuando en el partido judicial de Menorca, en los demás partidos los cereales y leguminosas van asociadas al cultivo del arbolado; por lo tanto, al detallar la extensión que abraza al cultivo de las herbáceas, se hace referencia á toda la que ocupen, prescindiendo de que los terrenos donde se cultivan sean más ó menos poblados de árboles.

Superficie destinada en la provincia al cultivo cereal y de leguminosas asociadas al del arbolado en casi toda su extensión.

PARTIDOS JUDICIALES	SECANO.—CEREALES			SECANO — LEGUMINOSAS	REGADÍO — CEREALES y leguminosas.	TOTAL general.
	RASTROJOS — HECTÁREAS	BARBECHOS — HECTÁREAS	SEMBRADÍO — HECTÁREAS	HECTÁREAS	HECTÁREAS	HECTÁREAS
Palma.....	1.127	9.850	19.700	3.000	470	34.147
Inca.....	1.680	5.600	14.560	4.000	658	26.498
Manacor.....	6.530	18.920	33.340	4.500	136	63.426
Menorca.....	19.390	6.672	13.345	60	140	39.607
Ibiza.....	4.667	4.889	9.778	112	120	19.566
TOTALES...	33.394	45.931	90.723	11 672	1.524	183.244

La siembra.

Siembra á mano.—El procedimiento empleado en la siembra de los cereales, tanto en secano como en regadío, es en esta provincia, como en la mayor parte de las de España, la siembra llamada *á voleo*, es decir, desparramando el sembrador la simiente á puñados por la superficie del campo de un modo que sólo la práctica y la experiencia pueden enseñar.

La siembra de las leguminosas es á chorrillo ó golpes, porque además de ahorrar mucha semilla, las plantas nacen con igualdad y desahogo, pudiendo además labrar los surcos después de nacida la planta.

Para la labor de siembra se emplean tres jornales de yunta por hectárea al precio de 6 pesetas el jornal, junto con el del gañán.

El sembrador necesita medio jornal para sembrar una hectárea á voleo, y un jornal para la siembra á golpes; el precio de dichos jornales es de 1,50 peseta.

Después de la labor de siembra se da un pase con una rastra de madera, para que la semilla quede bien tapada, y para ello se emplea un jornal de hombre y caballería para cada tres hectáreas.

La cantidad de semilla no puede fijarse con exactitud, porque depende de la mayor ó menor fertilidad del terreno, de su limpieza, tamaño de las semillas y de la época de la sementera; pero la regla general es de dos hectolitros y medio y hasta de un hectolitro para las inferiores. En las tierras de regadío se siembran dos y medio hectolitros y hasta tres por hectárea. La cantidad de semillas de habas, que es la única legumbre que se cultiva en grande extensión, es de dos y medio hectolitros por hectárea.

El precio medio del trigo es de 22 pesetas el hectolitro, el de la cebada 15, 11 el de la avena y 24 el de las habas.

El coste total de la operación de siembra por hectárea es, adoptando el término medio, en los trigos y en las legumbres, el siguiente:

CEREALES

	Pesetas.
Reja de siembra, tres jornales y yunta, á 6 pesetas. . . .	18,00
Jornal de sembrar á voleo, medio jornal, á 1,50 íd.. . . .	0,75
Rastra de madera, un tercio de jornal, á 6 íd.	2,00
Semilla, 2 hectolitros de trigo, á 22 íd.	44,00
COSTE TOTAL DE LA SIEMBRA. . .	64,75

LEGUMINOSAS

	Pesetas.
Reja de siembra, tres jornales y yunta, á 6 pesetas. . . .	18,00
Siembra á golpes, un jornal, á 1,50 íd.	1,50
Rastra de madera, un tercio de jornal, á 6 íd.	2,00
Semilla, 2,50 hectolitros, á 24 íd..	60,00
COSTE TOTAL DE LA SIEMBRA. . .	81,50

No se ha introducido el uso de las sembradoras mecánicas en esta provincia, sin embargo de la gran utilidad que estos aparatos reportarían en algunos terrenos llanos, donde los árboles están sembrados formando líneas (como los almendros); pero

no tienen aplicación en los terrenos pendientes ó donde el arbolado está sembrado en desorden sin formar líneas en ningún sentido, como sucede en la mayor parte de ellos, sobre todo en los olivos y algarrobos.

Las labores.

El número y clase de labores propias del cultivo trienal, que es el general en toda la provincia, consiste en las tres rejas que se dan al terreno llamadas alzar, binar y la labor de siembra después de esparcida la semilla á voleo. Las dos primeras rejas se dan desde el mes de Enero al de Mayo, y aunque en algunos terrenos se dan tres rejas preparatorias ó de barbecho en vez de dos, esto no es lo común.

Se emplean, término medio, tres jornales de yunta por hectárea, que se pagan al precio de 6 pesetas yunta con gañán. Hay, además, la operación de escardar ó destruir las malas hierbas que crecen entre las plantas cultivadas, cuya operación se suprime en los terrenos inferiores por economía á causa de su poco producto y de la baratura del grano recogido.

En las tierras regulares y en las de regadío se emplean en dicha operación unos veinte jornales de mujer por hectárea, á razón de 0,50 peseta uno. A las habas se acostumbra á darles dos escardas, que á este precio resultan 20 pesetas. Dependen, sin embargo, el número de jornales de la mayor ó menor cantidad de hierba que se cría según los años.

NÚMERO DE LABORES Y PRECIOS POR HECTÁREA

Cereales.

	Pesetas.
Primera labor (alzar ó goretá), tres jornales de yunta, á 6 pesetas uno.	18,00
Segunda reja (binar á bina), tres jornales íd. íd..	18,00
Escarda, veinte jornales de mujer, á 0,50.	10,00
TOTAL..	46,00

Leguminosas.

	Pesetas.
Primera labor ó goretá, tres jornales, á 6 pesetas.	18,00
Dos íd. ó biná, tres íd., á 6 pesetas.	18,00
Dos escardas, cuarenta jornales, á 0,50 pesetas.	20,00
TOTAL.	56,00

Los abonos.

Este importante ramo de la agricultura está sumamente atrasado en esta provincia. No sólo se desconoce por completo los abonos minerales alcalinos y fosfatados, tan necesarios al arbolado y á los cereales, sino que no se aprovechan siquiera las cenizas, orujos y residuos de cosechas; es decir, que se sigue un sistema completamente esterilizante.

El cultivo cereal sólo aprovecha el abono de cuadra que, mezclado con algas, se suministra al cultivo de las habas de años anteriores.

Los estiércoles están al descubierto, en un hoyo formado en el suelo, del que se extraen para llevarlos al campo en que se han de sembrar las habas, ó en terrenos de huerta; se distribuyen allí en montones de una carretada cada uno (12 quintales), dejándolos así durante muchos días, en cuyo tiempo se evaporan el amoníaco y demás substancias, cuyo valor se desconoce; luego se esparcen bien, sin cuidarse de enterrarlos pronto con el arado.

La cantidad que se emplea es de veinte carretadas por hectárea para el secano y cincuenta para el regadío, al precio de 5 pesetas la carretada puesta al campo, porque los estercoleros distan poco de las tierras donde se aplican, puesto que no se abonan más que los terrenos llamados *tancas*, cercanos al caserío.

Los riegos.

El número de riegos con que se beneficia la producción cereal en los escasos terrenos de regadío de esta provincia es muy variable, según la cantidad de agua de que se puede disponer; pero lo más general es de dos ó tres riegos, lo mismo para los cereales que para las leguminosas; el primero en la quincena primera de Marzo; otro en la primera de Abril, y el tercero en la primera de Mayo. El canon que se paga por hectárea es de 100 pesetas.

Las labores especiales y jornales indispensables para la preparación del terreno al objeto de distribuir bien las aguas necesitan dos jornales de hombre á 2 pesetas y uno de arado.

El rendimiento.

PRODUCCIÓN DE CEREALES Y LEGUMINOSAS EN AÑO NORMAL, ENTENDIÉNDOSE POR ÉSTE EL PROMEDIO DE UN QUINQUENIO

Sistema trienal.

PARTIDOS JUDICIALES	SECANO				REGADÍO		
	TRIGO — HECTOLS.	CEBADA — HECTOLS.	AVENA — HECTOLS.	HABAS — HECTOLS.	TRIGO — HECTOLS	CEBADA — HECTOLS.	HABAS — HECTOLS.
Palma	7	9	11	13	20	24	25
Inca	8	12	15	13	20	24	25
Manacor	10	14	17	14	20	24	25
Menorca	6	8	10	12	19	22	23
Ibiza	8	13	16	13	20	24	25
Términos medios	7,80	11,20	13,80	13	19,80	23,60	24,60

TOTAL PRODUCCIÓN DE LA PROVINCIA

PARTIDOS JUDICIALES	CEREALES				LEGUMINOSAS	
	SECANO			REGADÍO	SECANO	REGADÍO
	TRIGO — HECTOLITROS	CEBADA — HECTOLITROS	AVENA — HECTOLITROS	TRIGO — HECTOLITROS	HABAS — HECTOLITROS	HABAS — HECTOLITROS
Palma.....	68.600	45.000	53.900	4.700	39.000	5.875
Inca.....	63.360	39.480	50.250	6.580	52 000	8 225
Manacor.....	177.400	75.600	173.400	1.360	63.000	1.700
Menorca	79.680	280	300	1.330	720	1 610
Ibiza.....	40.000	28.210	41.728	1.200	1.456	1.500
TOTALES....	429.040	188.570	319.578	15.170	156.176	18.910

El precio medio del hectolitro de cada una de las semillas adoptado en Inca, principal mercado de granos y que difiere poco de los demás partidos, es:

CEREALES

	Precio del hectolitro. — PESETAS	VALOR TOTAL de la producción. — PESETAS
Trigo.....	22	9.772.620
Cebada.....	15	2.828.550
Avena.....	11	3.515.358
TOTAL.....		16.116.528
LEGUMINOSAS		
Habas.....	24	4.202.064
TOTAL.....		4.202.064

Relación entre la paja y el grano.—El término medio puede calcularse en cuatro

quintales de 42 kilogramos por hectolitro de trigo, ó sean 168 kilogramos el hectolitro; para la cebada, avena y habas, una cuarta parte menos, ó sean 126 kilogramos por hectolitro. Las habas de regadío producen 168 kilogramos.

El valor del quintal de paja de trigo es, término medio y poco tiempo después de la cosecha, de una peseta el quintal de 42 kilogramos, 0,75 el de cebada y avena y 0,50 peseta el de habas.

CEREALES

	PAJA POR HECTÁREA			VALOR DE LA PRODUCCIÓN	
	SECANO —	REGADÍO —	TOTAL producción de paja en la provincia. —	Precio del quintal métrico. —	Valor total. —
	Kilogramos.	*Kilogramos.*	*Quintales méts.*	*Pesetas.*	*Pesetas.*
Trigo	720.787	25.485	746.272	2,38	1.776.127,36
Cebada	237.598	„	237.598	1,79	425.300,42
Avena	402.668	„	402.668	1,79	720.775,72
TOTAL					2.922 203,50
LEGUMINOSAS					
Habas	196 781	31.768	228.550	1,19	271 965,64
TOTAL					271.965,64

La recolección.

La época de recolectar el trigo es durante la segunda quincena de Junio; la cebada, avena y habas se recolectan en la primera quincena del propio mes.

La manera de efectuar la operación de la siega es, en una parte de la provincia á mano, por medio de la hoz llamada *faus*. El uso de la guadaña no se conoce en este país.

La operación de la siega á mano se verifica casi siempre á jornal, porque á destajo, con ser poca la economía que se obtiene, deja el trabajo más imperfecto. El precio medio de los jornales es de 3 pesetas y se necesitan ocho jornales por hectárea; el mismo segador forma las gavillas. Para la siega de las leguminosas se emplean seis jornales de mujer, á una peseta. Las horas de jornal son de sol á sol, próximamente diez horas diarias de trabajo.

Las segadoras mecánicas se emplean en todas las fincas de regular extensión cuando las circunstancias del terreno y arbolado lo permiten, pues el trabajo que estos aparatos ejecutan es más económico y perfecto que segando á mano, pero que hay muchos terrenos en que no puede realizarse.

Las segadoras más usadas son las de Vood y Saumelson algo modificadas, las cuales se construyen en el país y pueden reparar las averías en todos los pueblos importantes. La superficie que siegan esos aparatos en un día de trabajo está en razón de la fuerza de las caballerías, práctica del conductor, accidentes del terreno y situación del arbolado.

Trilla.—Segados los cereales, formadas las gavillas y acarreadas á la era, se forman grandes hacinas á fin de preservarlas de la humedad y demás accidentes durante los días que acostumbra á durar la trilla. Ésta se efectúa por el sistema antiguo y por medio del ganado mular y de trillos.

El número de caballerías que se emplean en la trilla de una *parva* es de tres, esto es, una caballería por cada dos *cavayons* de diez gavillas cada uno, y por cada caballería ó mula un hombre.

El jornal de cada caballería es de 3 pesetas y el de hombre de 2 pesetas, de modo que cada 2 hectolitros de trigo (dos *cavayons* de diez gavillas cada uno) necesitan 5 pesetas, ó sean 2,50 pesetas por hectolitro.

Los trillos que se usan son de piedra ó de madera, con puntas de hierro; los primeros aplastan mejor las mieses y éstos rompen más la paja.

Los productos y gastos.

HECTÁREA SEMBRADA DE TRIGO

Gastos.

	Pesetas.
Operación de siembra (detalladas al hablar de la misma). .	64,75
Labores íd. íd.	46,00
Abonos, 150 hormigueros, á 0,25 peseta uno, entre el valor de la leña, componerlos, quemarlos y esparcirlos. . .	36,00
Siega á mano, ocho jornales, á 3 pesetas uno..	24,00
Trilla, 8 hectolitros, á 2,50 pesetas uno.	20,00
TOTAL..	190,75

Productos.

	Pesetas.
8 hectolitros de trigo, á 22 pesetas uno.	176,00
32 quintales (de 42 kilos), á 1 peseta.	32,00
TOTAL..	208,00

Resumen.

	Pesetas.
Importan los productos.	208,00
Idem los gastos..	190,75
Beneficio.	17,25

Resulta un beneficio de pesetas 17,25 por hectárea, pero en años de producción regular y en un promedio de tierras buenas é inferiores. Además, no se han incluído entre los gastos la renta de la tierra, la contribución rústica y urbana, la de consumos con sus recargos, arbitrios municipales, etc.; de manera que la liquidación resulta ruinosa y no saca el precio del jornal de los precios inferiores, donde sólo produce 3 ó 4 hectolitros por hectárea. Desde luego, muchas tierras quedarían sin sembrarse si el sistema de cereales no fuera asociado al del arbolado; pero de todas maneras, el arrendador está obligado á dar dos rejas para el arbolado.

HECTÁREA SEMBRADA DE HABAS

Gastos.

	Pesetas.
Siembra (según detalle)	81,50
Dos rejas	36,00
Dos escardas, cuarenta jornales de mujer, á 0,50 peseta	20,00
Abonos (según detalle)	150,00
Siega	8,00
Trilla de 13 hectolitros, á 1,25 peseta uno	16,25
TOTAL	311,75

Productos.

	Pesetas.
13 hectolitros de habas, á 24 pesetas uno	312,00
39 quintales (42 kilos), á 0,50 peseta uno	19,50
TOTAL	331,50

Resumen.

	Pesetas.
Gastos.	311,75
Productos.	331,50
Beneficio.	19,75

INSTITUTO AGRÍCOLA DE ALFONSO XII

ESCUELA GENERAL DE AGRICULTURA

Excmo. Sr.:

En contestación al traslado que con fecha 12 de Noviembre se ha servido V. E. dirigirme para que facilite las conclusiones y experiencias llevadas á cabo en los campos de alternativas de cosechas y selección de cereales, donde se encuentran los datos referentes á lo que se pide, tengo el honor de exponer á V. E. lo siguiente:

Que habiendo sido encargado interinamente, por falta de personal, de la creación de campos experimentales de alternativas de cosechas y de selección de cereales, aunque por lo avanzado de la época no fuera el tiempo más favorable, procedí, con objeto de adelantar un año para que no careciese el Instituto Agrícola de Alfonso XII de tan importantes campos de experimentación, á poner en práctica los ensayos referentes á las siguientes rotaciones de cosechas:

Primera alternativa.—Primer año, cebada; segundo año, garbanzos.

Esta rotación es la que creo más lógica y que proporciona mayores beneficios, dadas las condiciones especiales en que los terrenos pertenecientes á la explotación de la Moncloa se encuentran.

En primer lugar, el cultivo de la cebada se adapta perfectamente á la clase de terrenos, por ser éstos sueltos y algo frescos; segundo, madurando la cebada un mes antes que el trigo, es más fácil salvar esta cosecha si faltan las aguas tardías de primavera; tercero, esta planta permite llevar fuertes estercoladuras para resistir esquil-

mos tan importantes como los que producen la cebada y el garbanzo; cuarto, está probado que los terrenos de la Moncloa son muy favorables para el cultivo del garbanzo, por las dimensiones y blandura que dicha semilla adquiere; quinto, allí donde el garbanzo se da bien, no hay otra planta mejor para el cultivo extensivo y que rinda mayores beneficios, á causa del precio muy elevado que adquiere la semilla de buena calidad; sexto, como el garbanzo se siembra en el mes de Marzo, queda el tiempo suficiente para ser labrado durante el invierno, y de esta manera se armonizan perfectamente las fuerzas disponibles en la explotación; séptimo, el mercado inmediato asegura el consumo de las dos clases de semillas á un precio muy elevado, así como las pajas, utilizándose principalmente la de la cebada como paja pelada.

Estas son las principales razones que nos confirman el que ninguna rotación puede ser más favorable.

Segunda alternativa ensayada.—Primer año, trigo; segundo año, garbanzos.

El objeto de esta rotación es compararla con la anterior y demostrar las ventajas de aquélla, puesto que el terreno, por ser suelto, no es favorable para el trigo; las lluvias tardías no son seguras y ni el trigo ni el garbanzo admiten estercoladuras frescas.

Tercera alternativa ensayada.—Comprendiendo la importancia extraordinaria que en nuestro país tiene el sistema llamado sideral, por ser el principal medio de mejorar las condiciones en que se encuentra el cultivo extensivo cereal, se ha procedido á ensayar las habas y el trébol encarnado, como plantas destinadas á enterrarlas cuando se encuentran en plena floración. Las siguientes alternativas tienen dicho objeto.

Primer año, cebada; segundo año, garbanzos, y tercero, trébol encarnado.

La misma alternativa que la primera, sólo que introducimos el barbecho semillado para aquellos terrenos en que no sea posible abonar en las proporciones que estas dos plantas exigen.

Nuestro objeto al introducir el trébol encarnado en el barbecho es para que una vez que estén efectuadas las labores de alzar y binar durante los meses de invierno, se proceda á sembrar el trébol á voleo, y con un ligero pase de grada para cubrir la semilla á principios de Marzo, con objeto de enterrarlo en plena floración durante el mes de Mayo.

No hemos podido ver los resultados que se deseaban, á causa de que el trébol ha sido comido por las liebres y conejos que tanto abundan desgraciadamente en los terrenos de la Moncloa.

Las habas para enterrar en verde tienen el inconveniente del precio de la semilla, exigir la siembra de otoño, y, por lo tanto, aglomerar en la misma época las labores, no pudiéndolas dar durante el invierno; por eso, de dar buen resultado el trébol, constituyendo un medio barbecho, lo creemos preferible á las habas.

Con el objeto de poder referir esta alternativa á otra no sideral, ponemos inmediata á ella la rotación siguiente:

Primer año, cebada; segundo, garbanzos, y tercero, barbecho.

También ponemos la alternativa de: primer año, trigo; segundo, cebada, y tercero, barbecho, por ser muy generalizada en nuestro país, aunque la creemos muy defectuosa á causa de tener las mismas exigencias alimenticias y culturales el trigo y la cebada.

Inmediata á ella colocamos otra rotación trienal en que figure: primer año, cebada; segundo, trigo, y tercero, habas ó trébol, para ser enterrado en verde; es natural que esta rotación sea ventajosa en terrenos compactos.

Con objeto de buscar planta forrajera que pueda atender á las necesidades del ganado, hemos establecido las rotaciones siguientes: primer año, cebada; segundo, nabos, y tercero, garbanzos, siendo los nabos la planta utilizada por su raíz, pues resistiendo bajas temperaturas, creemos que sea muy favorable en las rotaciones de secano sembrándola en Octubre para recolectarla en Abril, quedando el terreno por espacio de mucho tiempo, hasta la siembra del garbanzo, sin llevar cosechas, y, por lo tanto, pueden aprovecharse las épocas de descanso para dar las labores necesarias, siempre que el terreno esté en *tempero*.

Por último, nuestros ensayos se extienden á considerar la rotación bienal de cebada y nabos para aquellos terrenos en que el garbanzo se dé en malas condiciones, y es natural que los datos tomados en las alternativas siderales con respecto á las habas y el trébol pudieran servirnos para esta última rotación si quisiéramos darle un carácter más extensivo.

A continuación van los cuadros en que figuran por meses las labores que se han dado á cada parcela, así como los abonos, cantidades de simiente sembradas y el producto conseguido.

Es cuanto puedo informar á V. E. Dios guarde á V. E. muchos años.

La Florida 19 de Diciembre de 1891.—Miguel Ortiz Cañavate.

Cuadro 1.º

CAMPO DE ALTERNATIVAS

1 Trigo.	4 Trigo.	7 Cebada.	10 Cebada.
2 Cebada.	5 Cebada.	8 Barbecho.	11 Trébol.
3 Barbecho.	6 Habas.	9 Garbanzos.	12 Garbanzos.
13 Cebada.	16 Cebada.	18 Trigo.	20 Cebada.
14 Nabos.	17 Nabos.	19 Garbanzos.	21 Garbanzos.
15 Garbanzos.			

Estas parcelas tienen una superficie de cuatro áreas.

Llevan estiércol en la siguiente proporción:

Parcela núm. 2.—10.000 por hectárea.
— 7.—15.000 —
— 10.—10.000 —
— 13.—20.000 —
— 16.—10.000 —
— 19.—30.000 — —Estiércol fresco y repodrido en el estercolero.
— 20.—50.000 —

Cuadro 2.º

Labores en las parcelas de alternativas.—Año 1890-91.

NÚMERO DE LAS PARCELAS	Mes.	Día	Alzar.	Rodillo.	Grada.	Bina.	Escarda.	Aporcar.	Siembra.	Nascencia.	ESTADO DEL TIEMPO Y OBSERVACIONES
1, 4, 18.	Octubre.	28	1	»	»	»	»	»	»	»	El terreno había estado de barbecho el año anterior.
1, 4, 18.	Id.	29	»	1	1	»	»	»	1	»	
6.	Id.	29	»	»	»	1	»	»	»	»	
6.	Id.	30	»	1	1	»	»	»	1	»	Trigo .... Parcelas números
11.	Id.	30	1	1	1	»	»	»	»	»	1, 4, 18.
14, 17.	Id.	30	1	»	»	»	»	»	»	»	Cebada ... Parcelas números
2, 5, 10, 13.	Noviembre.	4	1	»	»	»	»	»	»	»	5, 7, 10, 13, 16, 20, 2
16, 20, 7, 22.	Id.	5	1	»	»	»	»	»	»	»	Garbanzos. Parcelas números
2, 5, 10, 13.	Id.	6	»	1	1	»	»	»	»	»	9, 12, 19, 21, 15.
16, 20, 7, 23.	Id.	6	»	1	1	»	»	»	»	»	Habas ... Parcela núm. 6.
2, 5, 10, 13.	Id.	7	»	»	»	»	»	»	1	»	Trébol.... Parcela núm. 11.
16, 20, 7.	Id.	7	»	»	»	»	»	»	1	»	Nabos .... Parcelas números
9, 12, 21.	Id.	7	1	»	»	»	»	»	»	»	14, 17.
19, 15.	Id.	8	1	»	»	»	»	»	»	»	Barbecho.. Parcelas números
8.	Id.	8	1	»	»	»	»	»	»	»	3, 8.
1, 4, 18.	Diciembre.	15	»	»	»	»	»	»	»	1	
20, 16, 13, 7, 10, 2, 5.	Enero.	4	»	»	»	»	»	»	»	1	
6.	Febrero.	15	»	»	»	»	»	»	»	1	Se comparan las parcelas números 1, 2, 3, trigo, cebada, barbecho, con las 4, 5, 6, trigo, cebada, habas.
17, 14.	Id.	16	»	1	1	1	»	»	»	»	
3, 8.	Id.	17	»	1	»	1	»	»	»	»	
9, 12, 21, 19, 15.	Id.	18	»	»	»	1	»	»	»	»	
11.	Id.	18	»	»	»	1	»	»	»	»	Idem 7, 8, 9, cebada, barbecho, garbanzos, con las 10, 11, 12, cebada, trébol, garbanzos.
14, 17.	Id.	24	»	»	»	»	»	»	1	»	
14, 17.	Marzo.	31	»	»	»	»	»	»	»	1	
15, 19, 9, 12, 21.	Id.	31	»	»	»	»	»	»	1	»	Idem 13, 14, 15, cebada, nabos, garbanzos, con las 16, 17, cebada, nabos.
11.	Abril.	1	»	»	»	»	»	»	1	»	
11.	Id.	15	»	»	»	»	»	»	»	1	
9, 12, 21, 19, 15.	Id.	16	»	»	»	»	»	»	»	1	Idem 18, 19, trigo, garbanzos, con las 20, 21, cebada, garbanzos.
1, 4, 18.	Mayo.	10	»	»	»	»	1	»	»	»	
20, 16, 13, 7, 10, 2, 5.	Id.	12	»	»	»	»	1	»	»	»	
14, 17.	Id.	15	»	»	»	»	1	»	»	»	

Cuadro 3.º

Cosecha del campo de alternativas.—1890-91.

PARCELAS NÚMERO	SIEMBRA EN LITROS							RECOLECCIÓN			CORRESPONDE POR UNIDAD	
								GRANO		PAJA		
	TRIGO	CEBADA	AVENA	GARBANZOS	HABAS	NABOS	TRÉBOL	KILOS	LITROS	KILOS	HECTÁREA EN LITRO	SEMBRADA EN LITRO
1	5	"	"	"	"	"	"	16	22	44	550	4,40
2	"	6,50	"	"	"	"	"	35	60	36	1.500	9,23
4	5	"	"	"	"	"	"	8	10,50	21	262	2,10
5	"	6,50	"	"	"	"	"	34	60	34	1.500	9,23
6	"	"	"	"	24	"	"	18 (1)	"	"	"	"
7	"	6,50	"	"	"	"	"	11,50	20	37,50	500	3,00
9	"	"	"	3	"	"	"	"	11	"	275	3,66
10	"	6,50	"	"	"	"	"	14	24	51	600	3,69
11	"	"	"	"	"	"	IKI	"	"	"	"	"
12	"	"	"	3	"	"	"	"	13,50	"	337	4,50
13	"	6,50	"	"	"	"	"	40	72	46	1.800	11,00
14	"	"	"	"	"	0,50	"	23	"	"	"	"
15	"	"	"	3	"	"	"	"	9	"	225	3,00
16	"	6,50	"	"	"	"	"	43	73	59	1.825	11,23
17	"	"	"	"	"	0,50	"	23	"	"	"	"
18	5	"	"	"	"	"	"	23	32,50	18	812	6,50
19	"	"	"	3	"	"	"	"	13	"	325	4,33
20	"	6,50	"	"	"	"	"	40	67	46	1.675	10,00
21	"	"	"	3	"	"	"	"	10	"	250	3,33

(1) En verde

Cuadro 4.º

Parcela de selección de cereales. 2 áreas c/n.

I. Triticum durum. Blanco de Carmona.	XI. Hordeum exastichum. De seis carreras.
II. Hordeum vulgare. Trifulcata.	XII. Triticum espelta. Escaña.
III. Triticum durum. Raspinegro	XIII. Hordeum destichom. Desnuda dos carreras.
IV. Hordeum vulgare. Cebada negra.	XIV. Triticum monococum. Escaña menor.
V. Triticum turgidum. Trigo fanfarrón.	XV. Hordeum destichom. Dos carreras.
VI. Hordeum vulgare. Desnuda.	XVI. Triticum polonicum. De Carmona.
VII. Triticum turgidum. Trigo del milagro.	XVII. Triticum turgidum. Trigo almidonero.
VIII. Secale cereale.	XVIII. Triticum polonicum. De Bona.
IX. Triticum æstivum. Trigo candeal.	XIX. Avena sativa.
X. Triticum hibernum. Trigo chamorro.	XX. Avena orientalis.

Estas parcelas fueron preparadas análogamente á las anteriores.

Fueron abonadas con superfosfato, á razón de 400 kilogramos por hectárea.

Se dieron pases de grada y de rodillo, sembrándose en los días 2, 3 y 4 de Noviembre.

Nacen los trigos el 23 de Enero.

Idem las cebadas, el 26 de íd.

Por haber pasado estas semillas del Jardín Botánico agrícola á un medio mucho peor, y á causa de las sequías sufridas durante el otoño y primavera, la producción ha sido muy escasa.

Cuadro 5.º

Selección de cereales.—1890-91.

PARCELAS NÚMERO	NOMBRE DE LA VARIEDAD	SIEMBRA		RECOLECCIÓN			OBSERVACIONES
				GRANO		PAJA	
		LITROS	KILOS	KILOS	LITROS	KILOS	
I.	Triticum durum (espiga blanca)	"	"	3	4	10	Los pájaros destrozaron mucho en estas parcelas.
II.	Hordeum vulgare (trifulcada)	"	"	0,75	0,95	2,50	
III.	Triticum durum (espiga negra)	"	"	6	7,50	9	
IV.	Hordeum vulgare (negra).....	"	"	11	20	19	
V.	Triticum turgidum (fanfarrón)	"	"	4	5	12	
VI.	Hordeum vulgare (desnuda)..	"	"	1	1,30	4	
VII.	Triticum turgidum (milagro)..	"	"	"	"	"	Todos 6 kilos.
VIII.	Secale cereale (centeno).....	"	"	6	7,25	13	
IX.	Triticum æstivum (candeal)...	"	"	"	"	"	Todos 6 kilos.
X.	Triticum hibernum (chamorro)	"	"	"	"	"	
XI.	Hordeum exastichum (seis carreras).....	"	"	12	21	22	
XII.	Triticum espelta (escaña mayor).....	"	"	"	"	"	Todos 7 kilos.
XIII.	Hordeum distichum (desnuda dos carreras).....	"	"	1,50	2,25	3,50	
XIV.	Triticum monococum (escaña menor).....	"	"	"	"	"	Todos 15 kilos.
XV.	Hordeum disticum (dos carreras).....	"	"	8	13	14	
XVI.	Triticum polonicum.....	"	"	1,50	2	5,50	
XVIII.	Id. id.....	"	"	2	2,50	4	
XIX.	Id. id.....	"	"	1	1,75	4	
XX.	Trigo candeal.....	"	"	2	2,50	12	

GRANJA CENTRAL

Estado demostrativo de la recolección del año agrícola de 1890.

ESPECIES	SUPERFICIE SEMBRADA		CANTIDAD								PESO DE CADA HECTOLITRO		PAJA OBTENIDA
			SEMBRADA		RECOLECTADA		OBTENIDA						
							POR UNIDAD SEMBRADA		POR HECTÁREA				
	Hectareas.	Areas.	Hectolitros.	Litros.	Hectolitros.	Litros.	Hectolitros.	Litros.	Hectolitros.	Litros.	Kilogramos.	Gramos.	Kilogramos.
Cebada	37	12	87	40	888	„	10	16	23	92	56	900	70.000
Centeno	25	37	28	20	343	„	12	16	13	52	73	500	33.000
Avena	27	63	44	40	331	90	7	„	12	„	42	500	27.000
Guisantes	14	74	17	60	20	54	1	17	1	39	73	500	2.000
Algarrobas	18	24	19	40	60	50	3	12	3	32	73	500	6.000

NOTA. En una superficie de 14 hectáreas y 14 áreas se sembraron 19 hectolitros y 40 litros de habas, que se perdieron en absoluto por efecto de las grandes heladas y de la sequía del invierno.

ESTACIÓN AGRONÓMICA

ENSAYOS VERIFICADOS SOBRE GRANOS DE CEREALES Ó LEGUMINOSAS

Experiencias con cebadas procedentes de la Huerta de Belén (Jardín Botánico agrícola de la Escuela).

PODER GERMINATIVO

Número.	ESPECIES	PROCEDENCIA	DE 100 GRANOS PUROS HAN GERMINADO EN EL DÍA										TOTAL DE GRANOS			PODER germinativo	OBSERVACIONES
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Germinados	Podridos.	Duros.		
1	Hordeum trifulcatum.....	Jardín Botánico.	65	29	„	1	1	2	„	1	„	„	99	„	1	99,50	El termómetro centígrado colocado en los germinadores no ha subido de 12° ni bajado de 8°.
1			56	42	„	„	„	„	„	„	„	„	98	„	2	99,00	
1			64	26	6	2	„	„	„	„	„	„	98	2	„	98,00	
2			58	34	„	„	1	2	„	„	„	„	95	3	2	96,00	
2			44	46	8	„	„	2	„	„	„	„	100	„	„	100,00	
2			46	46	2	2	„	„	„	„	„	„	96	„	4	98,00	

Experiencias con la cebada sembrada en las cajas de vegetación de la Estación agronómica.

PODER GERMINATIVO

Número.	ESPECIES	PROCEDENCIA	DE 100 GRANOS PUROS HAN GERMIMADO EN EL DÍA										TOTAL DE GRANOS			PODER germinativo	OBSERVACIONES
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Germinados	Podridos.	Puros.		
1			95	2	„	1	„	„	„	„	„	„	98	1	1	98,5	El termómetro centí-
2	Hordeum vulgare.....	Jardín Botánico	90	8	„	„	„	„	„	„	„	„	98	1	1	98,5	grado marca 19°.
3			84	4	„	„	„	„	„	„	„	„	88	9	3	89,5	
1			94	1	„	„	„	„	„	„	„	„	95	3	2	96,0	
2	— trifulcatum.....	Idem.....	93	3	„	„	„	„	„	„	„	„	96	3	1	96,5	
3			93	1	„	„	„	„	„	„	„	„	94	3	3	95,5	
1			90	2	„	„	„	„	„	„	„	„	92	7	1	92,5	
2	Cebada del Profeta.....	Idem.....	93	2	„	„	„	„	„	„	„	„	95	5	„	95,0	
3			93	3	„	„	„	„	„	„	„	„	96	3	1	96,5	
1			94	1	„	„	„	„	„	„	„	„	95	2	3	96,5	
2	— trifulcada.....	Idem.....	87	3	„	„	„	„	„	„	„	„	90	5	5	92,5	
3			94	1	„	„	„	„	„	„	„	„	95	4	1	95,5	

Experiencias de germinación verificadas con cebada común y del Profeta, de la sembrada en las cajas de vegetación de la Estación agronómica.

A.—PODER GERMINATIVO

Número.	ESPECIES	PROCEDENCIA	DE 100 GRANOS PUROS HAN GERMINADO EN EL DÍA										TOTAL DE GRANOS			PODER germinativo	OBSERVACIONES
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Germinados	Podridos.	Duros.		
1	Cebada común.....	Explotación.....	„	78	14	„	1	„	„	3	„	„	96	„	4	98	Día 23 term. cent. 11°,0.
2			„	79	13	4	1	„	„	1	„	„	98	„	2	99	— 24 — — 11°,8.
1	— del Profeta.....	Jardín Botánico.	93	7	„	„	„	„	„	„	„	„	100	„	„	100	— 25 — — 11°,0.
2			97	2	„	„	„	„	„	„	„	„	99	1	„	99	— 26 — — 11°,0.
																	— 27 — — 11°,0.
																	— 28 — — 11°,0.
																	— 29 — — 9°,0.
																	— 30 — — 9°,0.
																	— 1.° — — 10°,0.
																	— 2 — — 9°,5.

B.—PUREZA, VALOR CULTURAL, PESO

Número.	ESPECIE	PROCEDENCIA	100 GRAMOS CONTIENEN			GRANOS puros.	VALOR cultural (1)	PESO			OBSERVACIONES
			Arena.	Paja.	Granos extraños			De 1.000 granos.	Del hectolitro no comprimido.	Del hectolitro comprimido.	
1	Cebada común	Explotación.....	0,87	1,66	1,17	96,30	94,37	36,18	68,8	76,2	Con mucha barba.
2			1,54	1,61	1,18	95,67	94,71	36,28	67,6	75,8	
1	— del Profeta	Jardín Botánico.	0,10	0.50	„	99,40	99,40	42,45	78,0	87,5	
2			0,09	0,40	0,01	99,50	98,51	42,25	77,7	85,7	

RESUMEN

	PUREZA	PODER germinativo	VALOR cultural.	PESO	
				De 1.000 granos.	Del hectolitro.
Cebada común.....	95,96	98,5	94,54	36,23	68,20
— del Profeta	99,45	99,5	98,95	42,35	77,85

(1) El valor cultural de un grano se obtiene según la fórmula $V = \frac{P \times G}{100}$, en la que **P** indica la pureza y **G** el poder germinativo.

Experiencias de germinación verificadas con trigos remitidos por el Sr. Moret (Ciudad Real).

A.—PODER GERMINATIVO

Número.	ESPECIES	PROCEDENCIA	DE 100 GRANOS PUROS HAN GERMINADO EN EL DÍA										TOTAL DE GRANOS			PODER germinativo	OBSERVACIONES
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Germinados	Podridos.	Duros.		
1	Trigo claro y redondo....	Ciudad Real....	„	„	95	2	„	1	1	„	„	„	99	„	1	99,5	La temperatura, los dos primeros días 7°; no es de extrañar el retraso en la germinación. 3.° día, 8°,5. 4.° — 9°,5. 5.° — 8°,0. 6.° — 7°,0. 7.° — 7°,5. 8.° — 8°,0. 9.° — 8°,5. 10.° — 9°,0.
2			„	„	67	3	27	1	„	„	„	„	98	„	2	99,0	
3			„	„	93	3	„	„	„	„	1	1	98	„	2	99,0	
4			„	„	91	3	1	„	„	„	1	„	96	„	4	98,0	
5			„	„	60	33	2	2	„	„	„	„	97	„	3	98,5	
1	— obscuro y delgado..	Idem.....	94	6	„	„	„	„	„	„	„	„	100	„	„	100	
2			95	2	„	1	„	„	„	„	„	„	98	„	2	99	
3			91	6	„	„	„	„	„	„	„	„	97	3	„	97	
4			95	4	1	„	„	„	„	„	„	„	100	„	„	100	
5			98	„	„	„	„	„	„	„	„	„	98	1	1	98,5	
6			88	9	1	„	„	„	„	„	„	„	98	1	1	98,5	

B.—PUREZA, VALOR CULTURAL, PESO

Número.	ESPECIES	PROCEDENCIA	100 GRAMOS CONTIENEN			GRANOS puros.	ENTRE los granos extraños predominan	VALOR cultural.	PESO			OBSERVACIONES
			Arena.	Paja.	Granos extraños				De 1.000 granos.	Del hectolitro no comprimido.	Del hectolitro comprimido.	
1	Trigo claro y redondo.	Ciudad Real..	"	0,50	0,60	98,9	"	97,7	44,00	79,00	85,6	Temperatura observada durante las experiencias del obscuro y delgado, desde 12°,0 hasta 13°,5
2			"	0,40	0,30	99,3	"	98,1	45,50	77,10	84,5	
1	— obscuro y delgado	Idem.....	0,200	0,050	0,070	99,680	Leguminosas..	99,68	43,00	77,10	85,1	
2			0,001	0,060	0,650	99,289		98,30	43,30	75,400	85,300	
3			0,005	0,200	0,350	99,445		96,46	43,10	75,500	85,400	
4			0,003	0,100	0,700	99,197		99,20	43,20	"	"	
5			0,070	0,090	0,650	99,190		97,70	43,00	"	"	
6			"	0,005	0,630	99,365		97,88	43,20	"	"	

RESUMEN

	PUREZA	PODER germinativo	VALOR cultural.	PESO		OBSERVACIONES
				De 1.000 granos.	Del hectolitro.	
Trigo claro y redondo....	99,10	98,8	97,90	44,75	77,73	Almidón, 66,90.
— obscuro y delgado..	99,36	98,8	98,20	43,10	75,45	Gluten, 16,16.

Experiencias de germinación con los garbanzos que se emplearon en los tiestos (variedad extra).

PODER GERMINATIVO

Número.	ESPECIES	PROCEDENCIA	DE 100 GRANOS PUROS HAN GERMINADO EN EL DÍA										TOTAL DE GRANOS			PODER germinativo	OBSERVACIONES
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Germinados	Podridos.	Duros.		
1	Garbanzos.....	Prast.....	22	„	„	„	„	„	„	„	„	„	88	12	„	88	Su tamaño no permite
2			21	2	1	„	„	„	„	„	„	„	96	4	„	96	emplear más de 25 por
3			22	2	„	„	„	„	„	„	„	„	96	4	„	96	germinador.
4			25	„	„	„	„	„	„	„	„	„	100	„	„	100	Día 22, 20°,0.
																	— 23, 22°,0.
																	Máximo, 24°,0.

Experiencias de germinación verificadas con trigos candeal y pelón, del país y seleccionados (Ciudad Rodrigo).

PODER GERMINATIVO

Número.	ESPECIES	PROCEDENCIA	DE 100 GRANOS PUROS HAN GERMINADO EN EL DÍA										TOTAL DE GRANOS			PODER germinativo	OBSERVACIONES
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Germinados	Podridos.	Duros.		
1	Trigo del país, candeal...	Ciudad Rodrigo..	1	16	14	9	7	9	20	17	4	2	99	„	„	99,0	Día 28, temperatura 24°,0 — 29, — 26°,0 — 30, — 24°,0 — 1.°, — 23°,0 — 2, — 23°,0 hasta el final, 25°,0. Duran las experiencias trece días; el exceso va sumado en el décimo. La poca cantidad del grano no permite llenar las casillas de la *pureza*, etcétera, etc. En cambio, hemos determinado los datos que van á continuación del resumen.
			„	2	11	7	9	17	21	16	14	3	100	„	„	100,0	
2	Idem seleccionado, íd.....	Idem.....	10	24	8	8	2	16	8	5	7	11	99	„	„	99,0	
			7	17	10	7	6	8	6	18	13	8	100	„	„	100,0	
1	Idem del país, pelón.....	Idem.....	24	21	7	14	6	4	2	1	3	17	99	„	1	99,5	
			18	29	8	12	12	7	3	2	4	4	99	„	1	99,5	
2	Idem seleccionado, íd.....	Idem.....	7	7	15	8	9	2	4	2	5	33	92	„	8	96,0	
			10	25	8	8	7	1	6	4	5	18	92	2	6	95,0	

RESUMEN

	PODER germinativo	ESPIGA		GRANO	
		Longitud.	Peso.	Número.	Peso.
Candeal del país.....	99,5	0,097	2,300	32,80	1,62
— seleccionado.....	99,5	0,154	2,957	37,50	1,85
Pelón del país.....	99,5	0,127	2,625	38,35	1,85
— seleccionado.....	95,5	0,146	2,400	36,60	1,55

Experiencias ejecutadas por un señor alumno de la Sección de Peritos en las prácticas de c. g. é i.

PODER GERMINATIVO

Número.	ESPECIES	PROCEDENCIA	DE 100 GRANOS PUROS HAN GERMINADO EN EL DÍA										TOTAL DE GRANOS			PODER germinativo	OBSERVACIONES
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Germinados	Podridos.	Duros.		
1	Avena de 1890.....	Granja.....	„	1	1	1	1	1	3	1	6	„	„	„	„	15	„
2	— de 1891.....		„	4	11	15	20	29	8	3	3	„	„	„	„	93	„
1	Cebada común.....	C. de vegetación.	„	1	10	26	26	26	8	2	1	„	„	„	„	100	„
2			„	30	25	28	3	14	„	„	„	„	„	„	„	100	„
3			„	30	20	21	22	3	4	„	„	„	„	„	„	100	„

GRANJA ESCUELA EXPERIMENTAL DE VALENCIA

GRANJA ESCUELA EXPERIMENTAL DE VALENCIA

MEMORIA

DE LAS EXPERIENCIAS SOBRE EL CULTIVO DE CEREALES Y LEGUMINOSAS

POR EL INGENIERO AGRÓNOMO

DIRECTOR DEL ESTABLECIMIENTO D. JOSÉ MARÍA MARTÍ SANCHIZ

CULTIVO DEL ARROZ

Nos ocupamos en primer término de esta cereal por ser la más importante en la provincia á causa de la considerable superficie que miden las tierras á ella dedicadas, las cuales, en su gran mayoría, son impropias para la explotación de otros vegetales.

Los ensayos de cultivo de arroz verificados en la Granja resultan escasos en número porque sus tierras no le son favorables, pero se ha suplido este inconveniente con el campo de experiencias de Silla establecido á petición nuestra por la excelentísima Diputación provincial.

En la Memoria del año último [1], páginas 20, 45 y siguientes, se reseñan algunos de los trabajos verificados, por cuyo motivo excusamos repetirlos. No debemos, sin embargo, pasar en silencio los frutos obtenidos; en efecto, en las tierras arrozales, lo mismo que en las huertas, van introduciéndose rápidamente los arados de vertedera, que tan beneficiosos resultados producen, y en gran parte se debe á la activa campaña que la Granja viene haciendo en su favor. La grada Acmé, ensayada con

(1) Memoria de los trabajos verificados en esta Granja durante los años 1888 al 90.

notable éxito en el campo de Silla, también ha sido adoptada por muchos agricultores en vista de la economía y perfección de su trabajo, habiéndose importado buen número de ellas del extranjero, aparte de las construídas en el país; la trilladora de arroz, cuyas reformas indicamos en la Memoria antes citada, sigue funcionando con éxito y sirviendo de ejemplo para que otros agricultores copien las mejoras hechas y utilicen sus máquinas que antes creían inservibles.

EXPERIENCIAS DE ABONOS PARA EL CULTIVO DEL ARROZ

El ensayo de abonos para la cereal que nos ocupa es del mayor interés; no habiéndose podido describir por completo en la Memoria última el que se llevó á cabo durante el pasado año, juzgamos conveniente ocuparnos de él, comenzando por copiar lo escrito en ella, que dice así:

«Las condiciones especiales del campo de experiencias de Silla no nos han permitido llevar á cabo los ensayos del modo más á propósito para obtener el mejor éxito. Establecido en las tierras de un agricultor amigo [1], que sólo por complacernos consintió en ello, no era prudente abusar de su amabilidad verificando ciertas prácticas que llegaran á ocasionarle algún perjuicio, del que no hubiéramos podido indemnizarle por impedirlo la corta asignación destinada á estos trabajos.

»Desistimos, por lo tanto, emplear las fórmulas que generalmente suelen usarse y están formadas de abono completo é incompleto, las cuales se distribuyen en parcelas de igual cabida, dejando además una ó varias sin abonar. En vez de esta marcha adoptamos la de esparcir en una parcela abono completo, en otras dos el mismo abono mas un suplemento de superfosfato y sulfato amónico respectivamente y en las restantes se modificó el abono completo, cuyo coste se añadió de otro, procurando que en todas las fórmulas los compuestos principales, ó sea el sulfato amónico y superfosfato entrasen en regular proporción, á fin de que nunca la merma de la cosecha llegase á ser muy notable y ocasionara la pérdida consiguiente.

»En otro campo separado del anterior hemos verificado otro ensayo de interés, el cual ha consistido en abonar la primera parcela con estiércol procedente de la descomposición de la paja de arroz, mas media fórmula completa; la segunda con esta última solamente, y la tercera, cuarta y quinta con fórmula completa, pero distribuyendo todo el abono antes de la plantación, en la tercera una mitad antes, y otra

(1) D. Vicente Valero Monfort, entendido arrocero de Silla.

después de prendido el arroz y cuando se dejan en seco en la cuarta, y esparciéndolo todo después de la plantación en la quinta. El extendido en la primera parcela procedía de 1.500 kilogramos paja de arroz, presentando el inconveniente de estar poco descompuesto, por cuya razón es posible no dé el resultado que en mejores condiciones pueda obtenerse.

»La fórmula completa de abono químico para unos y otros ensayos la hemos fijado teniendo en cuenta la composición de la cosecha del arroz, la del terreno y lo que hasta ahora nos viene enseñando la experiencia. La producción del arroz en las tierras de que se trata, que son de primera clase, la graduamos en 4.000 kilogramos de grano y 4.900 de paja por hectárea, cuya composición en los principales elementos es la siguiente:

	Nitrógeno.	Ácido fosfórico.	Potasa.
100 kilogramos de grano, contienen (1).....	1,402	0,345	0,370
100 íd. de paja, íd.....	0,621	0,235	0,963
4.000 íd. de grano, íd.....	56,08	13,80	14,80
4.900 íd. de paja, íd.....	30,42	11,51	47,18
TOTALES.....	86,50	25,31	61,98

»Atendiendo sólo á los números que acabamos de exponer, debiéramos haber abonado el terreno con una fórmula en cuyos componentes entrasen por lo menos las cantidades de nitrógeno, ácido fosfórico y potasa que la cosecha de arroz roba al terreno, los cuales podían ser 432 kilogramos, 50 de sulfato amónico, 130 de superfosfato de cal y 129 de sulfato de potasa. Pero hemos de tener presente que con el plantel de arroz llevamos al suelo una parte de principios fertilizantes, que la potasa no se necesita devolverla toda porque el terreno la contiene en abundancia (2) y, por el contrario, el ácido fosfórico escasea. Por estos motivos y siguiendo la costumbre del país de abonar con algún amoníaco, excesos de fosfatos y poca potasa, hemos fijado la composición del abono completo para una hectárea en 300 kilogramos de sulfato amónico, 300 de fosfato de cal y 60 de sulfato de potasa, sustituída esta última sal por 50 kilogramos de cloruro de potasio en el segundo campo, según expresa el siguiente cuadro, en el que se consigna la composición de las demás fórmulas empleadas y coste de las mismas:

(1) Véase página 8 de la referida Memoria.
(2) Véase análisis de las tierras de Silla, pág. 6 de la citada Memoria.

	Parcelas.		ABONOS ESPARCIDOS ANTES Y DESPUÉS DE LA PLANTACIÓN									COSTE
			Sulfato de amoníaco.		Cloruro de potasio.		Sulfato de potasa.	Superfosfato de cal.		Estiércol.		
	Números	Superficie — ÁREAS	Antes. — KILOGS.	Después. — KILOGS.	Antes. — KILOGS.	Después. — KILOGS.	Después. — KILOGS.	Antes. — KILOGS.	Después. — KILOGS.	Antes. — KILOGS.		— PESETAS
Campo primero.	1	10	„	30,00	„	„	6,00	„	30,00	„		16,95
	2	10	„	24,54	„	„	6,00	„	45,00	„		16,95
	3	10	„	30,00	„	„	3,00	„	36,66	„		16,95
	4	10	„	26,98	„	„	3,00	„	45,00	„		16,95
	5	10	„	37,50	„	„	7,50	„	30,00	„		20,17
	6	10	„	30,00	„	„	6,00	„	45,00	„		18,97
Campo segundo.	1	10	„	15,00	„	2,50	„	„	15,00	3.100		17,47
	2	10	„	15,00	„	2,50	„	„	15,00	„		8,17
	3	10	15,00	15,00	2,50	2,50	„	15,00	15,00	„		16,35
	4	10	30,00	„	5,00	„	„	30,00	„	„		16,35
	5	10	„	30,00	„	5,00	„	„	30,00	„		16,35

OBSERVACIONES

El precio de los componentes del abono se calcula en
37,00 pesetas los 100 kilogramos.—Sulfato de amoníaco, con 20,25 por 100 de nitrógeno.
25,00 íd. los 100 íd.— Cloruro de potasio, con 54,50 por 100 de potasa.
30,00 íd. los 100 íd.—Sulfato de potasa, con 48,20 por 100 de potasa.
13,50 íd. los 100 íd.—Superfosfato de cal, con 17,20 por 100 de ácido fosfórico.
3,00 íd. los 1.000 íd.—Estiércol de paja.

»Como se ve en el cuadro que acabamos de exponer, las parcelas son de 10 áreas cada una, en cuya superficie se extendió el abono; pero en los lindes que las separan entre sí se ha señalado un espacio de un metro de ancho para los primeros seis ensayos y dos metros para los restantes, cuya cosecha se recolectará separadamente con el objeto de evitar el error que pudiera haber en dicha zona procedente de la mezcla de los abonos de las parcelas lindantes, cosa fácil si se tiene en cuenta que no había camellones que separasen un ensayo de otro por impedirlo las condiciones del suelo. El dejar una zona más ancha en las parcelas abonadas antes de la plantación obedece á la mayor posibilidad que existe en las mismas de mezclarse los abonos al labrar el suelo después de abonado y estando cubierto por el agua.

»Los productos químicos, previamente mezclados, se esparcieron como de ordina-

rio, lo mismo que el estiércol. Los restantes cuidados que cada parcela recibió consistieron en una labor de arado de vertedera de 0,20 metros de profundidad, practicada en seco, dos labores de la nueva grada y dos pases de tabla. La plantación del arroz se verificó el 27 de Mayo último, procediendo el plantel del grano de la variedad bombeta que había sido sembrado en campo aparte el 20 de Marzo.

»Del resultado de este ensayo se dará cuenta oportunamente.»

Copiado lo escrito hasta aquí de la referida Memoria, continuaremos la reseña de la experiencia que nos ocupa, manifestando que el 25 de Mayo se esparcieron los abonos en las parcelas que debían recibirlo antes de la plantación; doce días después de verificada ésta ya se distinguían las plantas abonadas de las restantes por el color verde más obscuro que presentaban las hojas.

El 17 de Junio se quitaron las aguas á las tierras para que se desecaran algún tanto, según costumbre, practicando á mano una limpia de malas hierbas en los días sucesivos; el 25 se distribuyeron los abonos en las parcelas correspondientes que indica el cuadro anterior, volviendo á entrar de nuevo las aguas. Los demás cuidados que necesitaron se redujeron á sostener constantemente una capa de agua de 0,10 á 0,15 metros de espesor y darle nueva limpia de malas hierbas á mediados de Julio.

Las plantas se desarrollaron perfectamente, habiendo crecido con más vigor todas las abonadas después de la plantación; entre ellas sobresalieron las parcelas quinta y sexta que estaban recargadas de abono, lo cual retrasó un poco su floración, que principió en Agosto 6, mientras que las restantes se adelantaron cuatro días. También se retrasó en ellas la maduración y no fué tan perfecta, pues algunas espigas contenían granos de arroz poco desarrollados, que en este país se llaman *fallats;* éstos son de escaso valor, sirviendo únicamente para alimento de los animales, y tampoco es muy estimado.

La recolección tuvo lugar el 9 y 10 de Septiembre, exceptuando las parcelas quinta y sexta del primer campo, que fueron regadas el 17 del mismo; la siega se hizo con la hoz á uso del país [1], separando la mies de la tierra que se había plantado aparte entre los lindes con el objeto ya indicado en otro lugar.

Proporcionalmente al terreno cuya cosecha fué recogida separadamente, se aumentó luego la producción en cada ensayo.

A medida que los tallos iban segándose, se les ataba formando haces, cortándolos después por la parte superior que contenía la espiga, la cual se colocaba encima

(1) Las segadoras mecánicas conocidas hasta el día no pueden funcionar en las tierras pantanosas donde se cultiva el arroz.

del resto de la paja para que fuera secándose. Sólo se conservó la paja entera de seis haces en cada parcela para determinar aproximadamente con ellos el peso de la paja después de seca [1].

La trilla se verificó con el auxilio de una pequeña trilladora movida á mano, que separaba bien el grano de la espiga, limpiando luego el primero con las cribas y demás medios que de ordinario utilizan los agricultores. Después se secó al sol durante día y medio, pesándose inmediatamente el arroz.

El cuadro que sigue expresa el resultado obtenido:

	Número de las parcelas.	PRODUCCIÓN POR HECTÁREA — ARROZ — Granado. — KILOS	Fallat. — KILOS	PAJA — KILOS
Campo primero.....	1	5.084	"	5.908
	2	5.234	"	6.029
	3	5.245	"	6.079
	4	5.270	"	5.858
	5	5.190	13,5	5.968
	6	5.179	12,0	5.968
Campo segundo.....	1	4.426	"	5.345
	2	4.325	"	5.165
	3	4.664	"	5.580
	4	4.500	"	5.468
	5	5.045	"	6.062

Los anteriores números demuestran en primer término que la producción ha sido muy abundante en todas las parcelas, especialmente en las del primer campo, que pasó de 5.000 kilogramos por hectárea. Este resultado pone de manifiesto la bondad de las labores y abonos empleados.

Fijándonos ahora en las cuatro primeras parcelas, cuyo abono ha costado lo mismo [2], observamos que el rendimiento fué diferente; la parcela primera produjo menos que la segunda, lo cual prueba el buen efecto del aumento del ácido fosfórico

(1) No fué posible conducir toda la paja á la era por falta de sitio y por el excesivo coste que dicho trabajo hubiera ocasionado.

(2) Véase el cuadro expuesto en la pág. 544.

que la fórmula segunda tenía sobre la primera á expensas de la reducción del sulfato amónico. La comparación de las parcelas tercera y cuarta también revela la influencia del ácido fosfórico superior á la del amoníaco, pues una mayor proporción del primero y menor del segundo aumentan la producción. La cosecha de las parcelas segunda y tercera demuestran, sin embargo, el importante papel que desempeñan las sales amoniacales; así vemos que no obstante contener la última una menor cantidad de ácido fosfórico, basta al aumento del compuesto nitrogenado para que resulte algo mayor la cosecha.

La parcela cuarta aventaja en rendimiento á la segunda, y como ambas contenían la misma proporción de superfosfato, hemos de atribuir la diferencia de cosecha á la mayor cantidad de amoníaco que aquélla presentaba á expensas del sulfato de potasa que se redujo á la mitad.

De igual modo la diferencia de cosecha que observamos entre las parcelas primera y tercera no puede ser atribuída más que al aumento de ácido fosfórico que ésta obtuvo á expensas de la reducción del sulfato potásico. La escasa influencia de ésta sal alcalina no debe extrañarnos si tenemos presente que la potasa abunda en dichas tierras [1].

Respecto á las parcelas quinta y sexta ya dijimos que la granazón había sido incompleta, como lo demuestra la menor cosecha obtenida y el arroz *fallat* que resultó, probando estos hechos que los abonos empleados tenían un exceso de materias fertilizantes. Resulta, pues, que la mejor fórmula usada es la cuarta y que el exceso de potasa de las primeras ha producido efecto nulo ó negativo en las plantas, habiéndose visto, por el contrario, el beneficioso efecto del amoníaco y ácido fosfórico.

El campo segundo también ofrece resultado digno de mencionarse; no establecemos comparación alguna sobre éste y el primero porque aun cuando se hallan contiguos no podemos asegurar que tuvieran la misma fertilidad; pero sí nos fijaremos en el rendimiento de sus parcelas. El exceso de producción de la primera sobre la segunda es debido al estiércol de paja que se esparció; pero ha sido tan escaso que no paga siquiera el valor del abono. Ya dijimos, sin embargo, que la paja no estaba suficientemente descompuesta, y tal vez á esta causa se deba el poco efecto que produjo. Comparando las parcelas segunda y quinta, vemos que ésta recibió doble cantidad de abonos que aquélla; pero el gasto ha sido sobradamente compensado con el exceso de producción obtenido.

---

(1) Véase la Memoria del año último, pág. 6, análisis de las tierras de Silla.

Las fórmulas 3.ª, 4.ª y 5.ª son iguales, y, no obstante, las cosechas varían notablemente según la época en que se esparcieron; así la parcela 4.ª, que fué abonada antes de la plantación, dió un rendimiento inferior á la 3.ª, que recibió el abono mitad antes y mitad después de plantado el arroz, y ésta, á su vez, produjo menos que la 5.ª, cuyo abono se esparció por completo después de verificada dicha operación.

Este resultado demuestra el escaso beneficio que el arroz recibe abonando el terreno antes de la plantación, como es lógico que suceda; en efecto, al remover con las labores el suelo y abono esparcido, las aguas disolverán mayor cantidad de principios fertilizantes, que serán por ellas arrastrados fuera del campo, y, por lo tanto, perdidos para el arroz; éste, al mismo tiempo, no se aprovecha mucho de los abonos en su primera edad, ínterin no desarrolla nuevas raíces al perder las viejas; por el contrario, abonando después de la plantación y poco antes de devolver las aguas á las tierras, en cuya época se halla el arroz en plena vegetación, las raíces utilizan inmediatamente las materias fertilizantes. Además, el abono disuelto entonces por el agua debe ser absorbido con ella por la tierra en su mayor parte, y será retenido más fácilmente porque no se remueve con las labores ni hay gran necesidad de renovar el agua como antes de la plantación, en que probablemente desempeña el papel de disolver el exceso de sales sódicas que el suelo contiene.

En las tierras más apartadas de las fronteras de la Albufera, como dichas sales son menos abundantes, no es tan precisa la renovación de las aguas antes de verificar la plantación, y los abonos confiados al suelo quizá no se pierden tan fácilmente y sean más eficaces.

De todas las fórmulas de abono ensayados en ambos campos, las que mejor resultado han producido son la 3.ª y 4.ª del primero; su composición era la siguiente:

FÓRMULAS	COMPOSICIÓN EN 100 KILOGRAMOS		
	Nitrógeno.	Ácido fosfórico.	Potasa.
3.ª	8,72	9,05	2,07
4.ª	7,29	10,32	1,92

Ambas fórmulas son más económicas que los guanos [1] empleados de ordinario

(1) Impropiamente se les da este nombre, pero en realidad no son más que abonos químicos en su inmensa mayoría

para el cultivo del arroz; en efecto, el peso total de la 3.ª y 4.ª es respectivamente 69,66 kilogramos y 74,98 y cuestan 16,95 pesetas, ó sean 24,33 y 22,60 los 100 kilogramos, mientras que los guanos alcanzan el precio de 26 á 27 pesetas.

Los resultados obtenidos no deben, sin embargo, seducirnos, ínterin nuevos ensayos no los confirmen, pues sabido es que en agricultura conviene repetir las experiencias uno y otro año, llevándolas á cabo al mismo tiempo en mayor escala y en puntos diferentes.

ENSAYO DE UNA TRILLADORA MALACATE APLICADA Á LA TRILLA DE ARROZ

Las grandes trilladoras movidas por máquinas de vapor convenientemente reformadas funcionan con éxito en algunas fincas importantes de la zona arrocera; pero su elevado coste y difícil transporte por las vías estrechas y mal acondicionadas han de impedir que lleguen á generalizarse.

Las pequeñas trilladoras movidas por caballerías con el auxilio de un malacate salvan las anteriores dificultades, porque su reducido peso y volumen facilita mucho la conducción, y su menor precio las pone al alcance de gran número de arroceros.

Persuadidos de esta verdad, hemos intentado reformar una trilladora alemana de malacate que en esta granja se utiliza para la trilla del trigo, y sólo exige el esfuerzo de una caballería. Como el batidor llevaba poca velocidad se le aumentó, modificando el diámetro de las poleas de transmisión hasta conseguir que diera 800 revoluciones por minuto; con esta marcha y chaflanando algún tanto las aristas de los dientes se ha conseguido desgranar perfectamente las espigas y aumentar el rendimiento de la máquina, empleándose para ello cinco jornaleros y un caballo, que desarrollaba 90 kilográmetros de fuerza.

Después de trillado el arroz se pasó por una aventadora, que lo dejó limpio por completo; sin embargo, este último trabajo resultará más económico verificándolo por medio de las cribas usadas en el país *(erers)*, siempre que no falte la brisa del mar.

El rendimiento de esta máquina ha sido de 6.730 kilogramos de arroz limpio y seco en diez horas de trabajo, habiéndose obtenido este resultado con una economía apreciable, según se desprende del cálculo siguiente:

COSTE DE LA TRILLA DE 6.730 KILOGRAMOS ARROZ

	Pesetas.
Dos jornales de caballería [1], á 4 pesetas.	8,00
Cinco ídem de peón, á 3 íd.	15,00
Intereses, riesgos, conservación y amortización de la maquinaria [2]..	7,50
Limpia, dos y medio jornales, á 3 pesetas uno.	7,50
TOTAL GASTOS.	38,00

La trilla y limpia de los 6.730 kilogramos de arroz cuestan 38 pesetas, resultando los 100 kilogramos á 0,37 y el cahiz [3] á 0,73. Por el sistema antiguo el coste es de 0,97 y 1,25 para igual peso y medida. Todavía es susceptible de reducción este gasto, utilizando la maquinaria en la trilla del trigo; en tal caso el interés, riesgos y amortización disminuirán al distribuirse entre las cosechas; construyendo la trilladora de mayor potencia, también se reduciría algo el coste de la mano de obra.

GASTOS Y PRODUCTOS DEL CULTIVO DEL ARROZ

Para apreciar mejor la bondad de las reformas ensayadas en la producción del arroz, juzgamos conveniente anotar á continuación la cuenta de gastos y productos de dicha planta cultivada á uso del país y la que resulta introduciendo las referidas mejoras.

(1) Un solo animal mueve la trilladora, pero se carga en cuenta el jornal de dos para que trabajen con desahogo relevándose.

(2) Suponemos que la trilladora sólo funciona doce días al año y su coste es de 750 pesetas, incluso el malacate.

(3) Cahiz colmado como era costumbre medirlo en toda la zona arrocera antes de venderlo al peso.

CUENTAS DE GASTOS ORDINARIOS DEL CULTIVO DEL ARROZ POR HECTÁREA EN SILLA

	Pesetas.
Cuatro labores de arado del país dadas en seco	72,00
Cavar orillas, ángulos, etc.	9,00
Dos labores de arado del país dadas en agua	20,00
Dos pases de tabla	6,00
Coste del plantel	90,00
Arranque, limpia y trasplante	56,00
Porte del plantel	10,00
Guano, 750 kilogramos, á 27 pesetas 100 kilogramos	202,50
Porte del guano	7,50
Esparcir el guano	10,00
Limpia de malas hierbas	39,00
Siega y transporte de haces	50,00
Trilla y limpia	39,06
Porte del grano á la era, secarlo y conducirlo al granero	42,00
Cequiaje, guardería y desagüe	30,00
Conservación de márgenes y acequias	6,00
Alquileres del granero y conservación del arroz en el mismo	15,00
Arriendo	270,00
Intereses y riesgos [1] del capital el 5 por 100 de todo el gasto	48,73
TOTAL GASTOS	1.022,79

CUENTA DE GASTOS DE CULTIVO DEL ARROZ CON LAS MEJORAS ENSAYADAS

	Pesetas.
Labor de arado de vertedera	40,00
Cavar orillas	13,50
Suma y sigue	53,50

(1) El interés, riesgos, amortización y conservación del material agrícola se ha tenido en cuenta al fijar el coste de los trabajos ejecutados con el mismo.

	Pesetas.
Suma anterior..	53,50
Dos pases de grada en agua [1].	10,00
Dos ídem de tabla.	6,00
Coste del plantel.	90,00
Arranque, limpia y trasplante.	56,00
Porte del plantel..	10,00
Abonos químicos, 750 kilogramos, á 23,60 pesetas los 100 kilogramos, incluyendo el gasto de la mezcla.	177,00
Porte de los abonos..	7,50
Esparcir en el campo..	10,00
Limpia de malas hierbas.	39,00
Siega y transportes de haces.	50,00
Trilla y limpia.	22,81
Portes del grano á la era.	42,00
Cequiaje, guardería y desagüe.	30,00
Conservación de márgenes y acequias.	6,00
Alquiler del granero y conservación del arroz en el mismo.	15,00
Arriendo.	270,00
Intereses y riesgos de todo el gasto [2], el 5 por 100 anual. .	44,74
TOTAL GASTOS.	939,55
Ascendiendo el gasto ordinario á pesetas..	1.022,79
Producen las mejoras una economía de..	83,24

Esta economía es debida principalmente á las reformas introducidas en las labores de arado y grada en la preparación de los abonos y en la trilla.

Es posible que el empleo de la paja de arroz, como abono, cuando se halle bien hecho, produzca alguna economía ahorrando parte del abono; pero como la experiencia llevada á cabo produjo escaso efecto, tal vez por las razones expuestas en otro lugar, no creemos prudente darle valor, aun cuando la tenga, mientras nuevos ensayos no prueben hasta qué punto es beneficioso su empleo.

(1) Aumentamos el coste del trabajo de la grada en la pequeña cantidad de 2 pesetas por hectárea.

(2) El interés, riesgos, conservación y amortización del material agrícola se han incluído en el coste de los trabajos.

La producción que asignamos á la hectárea de tierra cultivada, siguiendo uno y otro sistema, la fijamos en la misma cantidad, ó sea en 4.000 kilogramos por hectárea; aun cuando las parcelas del campo de experiencias han dado mayor producción, entendemos que no conviene fijarse en ella para nuestros cálculos; primero, porque el año último la cosecha fué extraordinaria en todas partes, y sería un error tomarla como término medio; además, porque nunca se cultivarán las tierras con tanto esmero como tratándose de ensayos verificados en parcelas de corta superficie.

Supuesto el rendimiento de la hectárea en 4.000 kilogramos y siendo el gasto de su cultivo 939,55 y 1.022,79, según se adopten las mejoras introducidas ó no, el coste de producción de 100 kilogramos de arroz será respectivamente igual á 23,44 y 25,57.

El precio del arroz durante el año último osciló entre 18 y 31 pesetas los 100 kilogramos, fijándolo nosotros en 27 pesetas, que fué el más duradero, los

	Pesetas.
4.000 kilogramos de arroz que produce la hectárea valen.	1.080,00
Importan los gastos de cultivo ordinario.	1.022,79
Beneficio.	57,21

Equivalentes á un beneficio de 5,59 pesetas del capital empleado:

	Pesetas.
Producción del cultivo mejorado, 4.000 kilogramos, á 27 pesetas, importan.	1.080,00
Gastos de cultivo.	939,55
Beneficio total por hectárea. . .	140,45

Que equivalen á un beneficio de 14,94 por 100 del capital empleado, el cual, como se ve, excede bastante al obtenido practicando el cultivo al estilo del país.

CULTIVO DEL TRIGO

El clima y el suelo de la provincia son favorables á la producción del trigo, presentando, entre otras ventajas, la de rendir abundantes y remuneradoras cosechas, ser en la huerta poco exigente en riegos é impedir el excesivo desarrollo de malas hierbas, lo cual no debe echarse en olvido, hoy que desgraciadamente se ha perdido casi por completo la producción del cáñamo, cuya planta poseía en sumo grado tan útil cualidad.

La composición del suelo de la Granja se presta al desarrollo de la gramínea que nos ocupa; á pesar de no contener la arcilla en gran proporción aparece bastante compacto, debiendo sin duda esta propiedad á los pequeños granos de sílice que contiene en abundancia y están recubiertos de una capa del citado compuesto; tiene, además, suficiente potasa, y aun cuando no sea rico en fosfatos, auxiliándolo con los abonos da buenos rendimientos.

Con el objeto de aumentarlos hemos introducido varias mejoras; una de las más importantes que desde luego nos pareció utilísima y factible es la de sustituir el arado del país por el de vertedera; el primero, que no ha mucho se empleaba exclusivamente en la provincia y que todavía usa la mayoría de los agricultores valencianos es el antiguo *horcatí;* su labor resulta imperfecta por la escasa profundidad, que alcanza unos 0,10 metros á 0,12 metros, y lo desigual que deja labrada la tierra, pues entre surco y surco queda siempre un espacio ó caballón más ó menos ancho sin remover, por no voltear la tierra convenientemente y por los constantes desperfectos que tiene.

La Granja ha venido á sustituirle en las principales labores por el arado de vertedera, empleando generalmente el sueco y el brabante. Con ellos se han practicado labores de 0,20 metros á 0,27, es decir, se ha removido una capa de tierra de doble espesor que la obtenida con el arado del país, con la ventaja, además, de voltear perfectamente y dejar labrado por igual todo el suelo.

La consecuencia de esta mejora ha sido un aumento de producción en trigo y demás cereales cultivados; respecto al primero, queda probado comparando en el siguiente cuadro las cosechas obtenidas en la Granja durante los últimos años con las producidas en los campos vecinos:

AÑOS	PRODUCCIÓN POR HECTÁREA DE TRIGO DEL PAÍS (1)	
	En los campos vecinos. — HECTOLITROS	Granja. — HECTOLITROS
1889	36	44
1890	32	36
1891	40	47

La producción media de todas las tierras de regadío de la provincia es bastante menor; en el presente año no pasará de 30 hectolitros, á pesar de haber sido muy buena la cosecha.

La diferencia de producción que revelan los números anteriores resulta notable en los años 1889 y 1891, y si no es tan marcada en 1890 fué por haberse retrasado algún tanto la siembra en la Granja, por causas que ninguna relación tenían con el cultivo.

Las labores de arado de vertedera no han aumentado, sin embargo, el gasto de producción; en efecto, la preparación del suelo con el arado del país en esta localidad suele consistir en tres labores de horcate, que exigen por hectárea ocho jornales que, á 5 pesetas una, importan 40 pesetas. En la Granja han sido sustituídas esas labores por dos de arado de vertedera, en las cuales se invierten cinco jornales que, á 7,50 pesetas una, importan 37,50 pesetas. Todavía ha resultado más económica la preparación, sustituyendo la segunda reja por un pase de pulverizador, que deja muy suelto el terreno; sin embargo, hemos preferido dar otra labor de arado, porque entonces las primeras capas del suelo están sueltas y puede profundizarse algo más con sólo dos caballerías, á lo cual atribuímos mucha importancia en esta comarca, donde los agricultores disponen de escaso número de animales, por hallarse tan fraccionada la propiedad.

Precisamente una de las dificultades que en esta provincia se oponen á la introducción del arado de vertedera es la mayor tracción que exige, y, por lo tanto, el mayor número de caballerías necesarias para su empleo; pero este inconveniente puede salvarse, en nuestro concepto, asociándose los interesados al dar las labores, del mismo modo que antes se asociaban al verificar la siembra del cáñamo. De todos modos son muchos los agricultores que, siguiendo el ejemplo de la Granja, sustituyen

(1) Omitimos la comparación del rendimiento de la paja, porque no es fácil obtener con exactitud este dato de los agricultores; pero seguramente también ha sido mayor en la Granja.

el arado antiguo con el moderno, y no vemos lejano el día en que lo adopten la generalidad de los mismos.

Otra mejora útil en algunos casos, aunque no tan importante como la anterior, es el empleo de la grada en el cultivo del trigo; su labor, después de las de arado, produce los beneficiosos efectos propios de esta máquina agrícola, dividiendo el suelo, facilitando la recolección de malas hierbas y enterrando los estiércoles y granos, resultados que se obtienen de una manera más perfecta utilizando dicha máquina agrícola y la atabladora, que haciendo sólo uso de la última.

También se han empleado con éxito en esta Granja el rulo Croskill para desterronar y el rulo compresor para comprimir el suelo después de verificada la siembra. Sin embargo, la división excesiva de la propiedad y la escasez y malas condiciones de los caminos impedirán que estas máquinas se generalicen, á las cuales sustituye en muchos casos la atabladora, que es de menos coste y más fácil manejo. Las mismas causas impiden también la introducción de los cultivadores, arados mecánicos, sembradoras, etc., que tan útiles son en otras comarcas.

ABONOS

Hemos tenido ocasión de verificar algunos ensayos de abonos para el cultivo del trigo, tanto en las tierras de la Granja como en los campos de experiencias sostenidos por la Excma. Diputación provincial. Parte de ellos excusamos repetirlos porque se consignaron en la Memoria otras veces citada [1], limitándonos ahora solamente á describir el ensayo verificado en la cosecha última.

Tratándose de un suelo fértil como el de la Granja y otros muchos de la huerta, el abono completo para el cultivo del trigo puede ocasionar efectos nulos ó negativos [2]; su exceso de fertilidad, acompañado de lluvias en la época de la florecencia ó fructificación, vuelcan los tallos y dificultan la madurez del grano, resultando luego una cosecha mediana. Es más útil abonar el cultivo anterior y bastan los elementos que éste deja en el suelo para alcanzar grandes rendimientos, según en esta Granja hemos comprobado.

La cantidad de principios fertilizantes que necesitamos devolver al suelo la hemos calculado, teniendo en cuenta los que absorben las cosechas que producimos. Si el

(1) Páginas 17, 48 y 53.
(2) Véase pág. 17 de la Memoria de 1890.

trigo, por ejemplo, sucede al maíz, fijamos una producción para ambos cereales y determinamos los elementos que contienen del modo siguiente:

	Nitrógeno.	Ácido fosfórico.	Potasa.
3.200 kilogramos de trigo, contienen.....	62,50	26,20	17,60
8.000 íd. de paja, íd.....	38,40	18,40	39,20
3.400 íd. de maíz, íd.....	54,40	18,70	11,20
3 000 íd. de paja de maíz, íd.....	14,40	11,40	49,80
2.000 íd. de otros productos del maíz, íd. (1).....	14,40	11,40	49,80
Suma.....	184,10	86,10	167,60

Los anteriores números nos dan una idea aproximada de los elementos que las cosechas del maíz y trigo toman del suelo, los cuales juzgamos conveniente devolver por medio de los abonos; como en la Granja se produce el estiércol de cuadra en alguna escala, lo utilizamos del mismo modo que lo utiliza el labrador de la huerta para fertilizar sus tierras; la cantidad que empleamos es de 40.000 kilogramos por hectárea, que siendo bueno contiene en bastante proporción los alimentos necesarios para el buen desarrollo de las citadas plantas.

Sin embargo, ocurre algunas veces á los labradores que, por ser escaso ó flojo el abono que las tierras conservan para el trigo ó por haberlo sembrado tarde, toma poco desarrollo y obtienen una cosecha mediana. Algún tiempo después de verificar la siembra revela el estado de la vegetación la falta de principios fertilizantes, y en este caso es posible suministrárselos al terreno con los abonos químicos, especialmente en las tierras de regadío, en las cuales, por medio del agua, se consigue que aquéllos se incorporen inmediatamente al suelo y los utilicen las plantas. Las sales amoniacales, las potásicas y los fosfatos solubles hemos visto que producen entonces muy buenos efectos en los suelos donde escasean dichos componentes.

Una de las sales que más se presta á ser utilizada de este modo es el nitrato de sosa, por la facilidad con que se disuelve en el agua del suelo y es absorbido por las raíces del trigo. Persuadido de ello lo hemos empleado con éxito esparcido sobre el sembrado, y á dicho compuesto atribuyo, después de las labores, la notable cosecha de trigo obtenida el presente año.

La influencia que esta sal ejerce sobre la vegetación no sólo depende de la cantidad sino del número de veces en que se esparce, lo cual hemos visto confirmado por

(1) Incluímos en esta partida las flores machos, las espatas y carrozo.

medio de la experiencia siguiente practicada en tierras de la Granja: medían éstas una superficie de 6,67 áreas, habiéndose explotado en ellas durante el pasado año el cultivo del trigo y del maíz, éste último abonado á razón de 40.000 kilogramos estiércol de cuadra por hectárea. La preparación dada al suelo fué la siguiente: labor de arado de vertedera á 0,20 metros de profundidad, pase de grada, nueva labor de arado á 0,27 metros, pase de rulo Croskill y pase de atabladora.

El 25 de Noviembre se dividió el terreno en dos parcelas de 3,33 áreas cada una, las cuales se subdividieron en dos tablares de 166,67 metros cuadrados; inmediatamente se verificó la siembra á chorrillo y en líneas distantes unas de otras á 0,25 metros, habiéndose depositado en ellas la semilla siguiente:

Primera parcela. . Tablares *a* y *b*.. .	Trigo marchalenes [1] 2,670 kilogramos.
Segunda parcela.. Tablares *c* y *d*.. .	Del país (Nules) [2] 2,670 íd.

Inmediatamente se dió un pase de tabla seguido de un riego; el 12 de Diciembre habían nacido casi todas las plantas de una y otra parcela, las cuales durante el invierno adquirieron poco desarrollo á causa del frío cuya mínima llegó á 6°. En 26 de Enero se dió una escarda y en 3 de Marzo volvió á repetirse.

En 27 de Febrero se esparcieron á voleo 2,50 kilogramos de nitrato de sosa en cada uno de los tablares *b* y *c* de las parcelas primera y segunda; la lluvia que sobrevino el mismo día y siguiente disolvió el abono é introdujo en las capas laborables, tomándolo tan pronto las plantas que ocho días más tarde ya se distinguían de las parcelas *a* y *c* no abonadas por el color verde más subido que presentaban; el 20 de Marzo se distribuyó de nuevo en las tablas *b* y *d* 2,500 kilogramos de la misma substancia, y 5 kilogramos en las *a* y *c*, dándoles inmediatamente un riego; de este modo todas las tablares recibieron igual cantidad del abono nitrogenado, pero esparcido en diferentes veces.

El efecto que produjo el compuesto químico fué desigual, pues los tablares *b* y *d*, que habían sido abonados por mitad en dos épocas distintas, prometían con su vegetación más lozana y su mayor desarrollo una cosecha superior á las demás. El 30 de Junio se verificó la recolección y pocos días más tarde la trilla, habiendo producido cada uno de los tablares la cosecha que expresa el siguiente cuadro:

---

(1) Trigo duro del Medeah aclimatado en este país.
(2) *Triticum turgidum*.

VARIEDADES	Tablares	Área. — METROS	NITRATO SÓDICO esparcido. Fecha.	Cantidad — KILOGS.	PRODUCCIÓN OBTENIDA POR PARCELA Grano. — KILOGS.	Paja. — KILOGS.	HECTÁREA Grano. KILOGS.	HECTOLS.	Paja. — KILOGS.	PESO del hectolitro
Marchalenes.	A	166,67	20 Marzo	5,0	58,80	177	3.528	45,34	10.620	77,8
	B	166,67	20 Febr. 20 Marzo	2,5 2.5	60,80	181	3.648	46,89	10.860	77,8
País.....	C	166,67	20 Marzo	5,0	58,80	168	3 528	47,35	10.080	74,5
	D	166,67	20 Febr. 20 Marzo	2.5 2,5	65,80	176	3.948	53,00	10.559	74,5

Examinado el cuadro anterior vemos que el tablar *a*, sembrado de trigo Marchalenes, que fué abonado una sola vez con nitrato de sosa, dió un rendimiento menor en paja y grano que el tablar *b*, que recibió el mismo abono en dos veces distintas; igual resultado, pero mucho más notable, se observa en los tablares *c* y *d*, sembrados de trigo de Marchalenes, pues el segundo, ó sea el abonado en dos veces, ha tenido un exceso de producción de 420 kilogramos de grano y 479 de paja sobre la primera, que recibió igual abono en una sola vez.

Estos hechos prueban la conveniencia de la distribución del nitrato sódico en diferentes épocas en los sembrados de trigo de las tierras de regadío, donde se puede hacer llegar el abono cuando se quiera á las raíces de las plantas por medio de los riegos, los cuales tal vez arrastren parte de él á las capas inferiores y no lo aproveche el trigo por completo cuando se distribuya de una sola vez y en mayor cantidad.

ENSAYO DE VARIEDADES DE TRIGO

Durante los años 1888 á 1890 se verificaron en este establecimiento diferentes experiencias de variedades de trigo, cuyo resultado puede verse en la Memoria citada en otro lugar [1]. El año actual se ha repetido el cultivo de las variedades que sobresalieron en los ensayos últimos, bien por su abundante producción ó por su calidad; las tierras que para el objeto se emplearon medían una superficie de 35 áreas, y anteriormente habían producido una cosecha de trigo y otra de maíz que previamente fué abonada con 14.000 kilogramos estiércol; la preparación del suelo fué la siguiente: una labor de arado de vertedera de 0,20 de profundidad, un pase de grada, segunda labor de arado de vertedera de 0,27, un pase de rodillo Croskill y otro de atabladera. Cor-

(1) Pág. 15 y cuadernos 3.°, 4.° y 5.°

tóse luego el terreno en siete parcelas de 5 áreas cada una, que se subdividieron en tres tablares para facilitar el riego.

El 25 de Noviembre se procedió á la siembra de las parcelas con las variedades de trigo duro de Medeah, Marchalenes, País, Chino, Australia y Zelanda; la operación se verificó esparciendo la semilla á chorrillo, en líneas distantes de 0,25 metros unas de otras y en la proporción de 80 kilogramos por hectárea. Inmediatamente se dió un pase de atabladora y riego.

La germinación no fué igual para todas las variedades, naciendo las plantas del 12 al 15 de Diciembre. También se observó que en las parcelas de trigo duro de Medeah, Chino y Zelanda había algunos claros por no haber germinado bien todos los granos, defecto que atribuímos al estado poco sano de la semilla al tiempo de la siembra.

El frío excepcional del invierno les hizo crecer poco durante la citada estación; para favorecer su desarrollo se abonó cada parcela el 20 de Marzo con 15 kilogramos de nitrato de sosa, dándoles después un riego; ocho días más tarde ya se conocía el buen efecto producido por la sal de sosa en el color verde obscuro hermoso que tomaron las plantas, al que se siguió un rápido crecimiento de los tallos y hoja. En 13 de Abril se dió un nuevo riego. Para remover el suelo y limpiarle de malas hierbas se practicaron dos escardas, una en 26 de Enero y otra el 3 de Marzo.

La época de la florecencia, como la de la fecundación y maduración no fué igual en las variedades, pero en todas ellas se verificaron bien dichas funciones, granando perfectamente las espigas sin volcarse planta alguna á pesar de la exuberante vegetación que había. El siguiente cuadro presenta el rendimiento en paja y grano de cada variedad con otros datos de interés.

ENSAYO DE VARIEDADES DE TRIGO

NOMBRES de las variedades.	PRODUCCIÓN por parcela en kilos.		PESO por hectolitro.	PRODUCCIÓN POR HECTÁREA			PRECIO del hectolitro de 100 kilogs.		VALOR DE LA COSECHA		
				Grano.		Paja.					
	Grano.	Paja		KILOGS.	HECTOLS	KILOGS	Grano.	Paja.	Grano.	Paja.	TOTAL
Duro de Medeah	164,5	558	78,9	3.291	41,71	11.164	22,5	5	938,47	558,20	1.496,67
Marchalenes...	175,5	530	77,8	3.512	45,14	10.604	22,5	5	1.015,65	530,20	1.545,85
País.....	176,0	516	74,5	3.521	47,26	10.324	22,0	5	1.039,72	516,20	1.555,92
Chino.....	176,7	610	75,2	3.535	47,00	12.205	21,0	5	987	610,25	1.597,25
Australia.....	177,3	599	74,1	3.543	47,80	11.985	21,0	5	1.003,80	599,25	1.603,05
Zelanda.....	163,0	549	75,4	3.261	43,25	10.984	20,0	5	865	549,20	1.414,20

Los anteriores números revelan que todas las variedades dieron abundante cosecha en paja y grano, pues el de menor rendimiento, ó sea el de Zelanda, produjo á razón de 3.261 kilogramos de buen trigo por hectárea, lo cual no es despreciable, ascendiendo á 3.543 kilogramos la cosecha de la variedad Australia. Respecto á la paja, el trigo chino aventajó á las restantes.

La cosecha en grano de este último no excedió á los demás, según los números consignados; pero en atención á los claros que se observan en la parcela correspondiente por no haber germinado bien todos los granos, suponemos que sin este contratiempo hubiera aventajado á aquéllos, como sucedió el año último. Tampoco fué completa la germinación por causa del estado de la semilla en las variedades Zelanda y duro de Medeah, las cuales igualmente creemos hubieran dado mayor producción.

El valor de una cosecha, además de la cantidad, depende de su calidad y del precio que se le asigne en el mercado; de las variedades de trigo ensayadas se ha determinado el precio que ofrecían en el Almudín [1] los comerciantes más acreditados; á la paja hemos fijado el precio que ordinariamente suele tener en la huerta. El cuadro anterior expresa el precio de cada uno de ellos, el de la paja y el correspondiente á la cosecha de una hectárea; en él vemos que la cosecha de más valor es la de la variedad Autralia; siguen luego las variedades chino, del país y Marchalenes, que se diferencian poco de la anterior, siendo los últimos duro del Medeah y Zelanda.

Las anteriores variedades fueron también ensayadas durante los años últimos y así no será inútil comparemos su rendimiento con el del actual. El siguiente cuadro expresa la producción de la paja y grano de cada variedad durante los años 1889, 90 y 91, la producción media resultante y el valor de las cosechas, suponiendo que se hubiesen pagado el trigo y paja al mismo precio que se ha ofrecido el año actual.

---

(1) Almudín ó Alhóndiga donde se vende y mide el trigo en Valencia.

VARIEDADES	AÑOS	PRODUCCIÓN POR HECTÁREA			VALOR DE LA COSECHA		
		Grano.		Paja.	Grano.	Paja.	Total.
		KILOS	HECTOLS.	KILOGRAMOS	PESETAS	PESETAS	PESETAS
Duro de Medeah	1889	2.364	32,60	12.020	733,50	601,00	1.334,50
	1890	2.134	26,47	7.020	595,57	351,00	946,57
	1891	3.291	41,71	11.164	938,47	558,20	1.496,67
	Media.	2.596	33,59	10.068	755,84	503,40	1.259,25
Marchalenes	1890	3.000	36,77	8.467	827,32	423,35	1.250,67
	1891	3.512	45,14	10.604	1.015,65	530,20	1.545,85
	Media.	3.256	40,95	9.535	921,48	476,77	1.398,26
País	1889	2.956	40,49	13.201	890,78	660,05	1.550,83
	1890	2.866	36,14	7.620	795,08	381,00	1.176,08
	1891	3 521	47,26	10.324	1.039,72	516,20	1.555,92
	Media.	3.114	41,30	10.382	908,53	519,08	1.427,61
Chino	1890	4.167	53,01	11.180	1.113,21	559,00	1.672,21
	1891	3.535	47,00	12.205	987,00	610,25	1.597,25
	Media.	3.851	50,00	11.692	1.050,10	584,62	1.634,73
Australia	1889	2.217	31,22	11.527	655,62	576,35	1.231,97
	1890	3.467	45,14	8.734	947,94	436,70	1.384,64
	1891	3.543	47,80	11.985	1.003,80	599,25	1.603,05
	Media.	3.076	41,39	10.749	869,12	537,43	1.406,55
Zelanda	1889	3.251	44,84	13.990	896,80	699,50	1.596,30
	1890	3.300	41,20	7.980	824,00	399,00	1.223,00
	1891	3.261	43,25	10.984	865,00	549,20	1.414,20
	Media.	3.271	43,10	10.985	861,94	549,23	1.411,16

Examinando en los cuadros anteriores la producción de las distintas variedades ensayadas, vemos que la media de los años últimos correspondiente á la variedad de trigo chino supera á las restantes en el valor total de la cosecha y en la cantidad de grano y paja recolectados; los 50 hectolitros de trigo y 11.692 kilogramos de paja obtenidos son un gran rendimiento que no alcanza ninguna otra variedad, incluso la

del país, que sólo ha sido de 41,3 hectolitros de grano y 10.381 de paja. Cierto que este último, por su mejor calidad, se vende más caro en el mercado, pero no lo suficiente para compensar la diferencia de producción, pues vendido al precio corriente ambos trigos y la paja se hubiera sacado la cantidad de pesetas 1.634,63 y del segundo 1.427,61, resultando, por lo tanto, un exceso de pesetas 207,02 á favor del primero.

También el trigo Marchalenes ha producido en grano algo más que el del país si se comparan los pesos; atendiendo al volumen nos ha dado menor número de hectolitros, como también menos paja; sin embargo, estas mermas las compensa en parte el precio que por razón de su calidad es más elevado que el del país, resultando que de una hectárea del primero obtenemos un valor de pesetas 1.398,26, ó sea algo menos que del segundo.

Asimismo el trigo Australia ha superado al del país en paja y hectolitros de grano, mas no en valor. La variedad Zelanda también le aventaja en rendimiento, pero el precio á que se vende reduce el importe de la cosecha á una cantidad inferior al de aquélla. Menos que este último ha producido el trigo duro de Medeah en cantidad y valor; sin embargo, parece que tanto el grano como la paja hayan mejorado al cultivarse en estas tierras, y es posible continúe la mejora como sucede al trigo de Marchalenes, que se le semeja mucho si no es igual.

En vista del favorable resultado obtenido, principalmente con el trigo chino, convendrá repetir los ensayos para asegurarse más de las ventajas que presenta antes de aconsejar á los agricultores su cultivo con preferencia al del país, que también es de buena calidad y de gran rendimiento.

OTRAS EXPERIENCIAS DE VARIEDADES DE TRIGO

En terreno análogo al de los experimentos anteriores se han verificado otros de las variedades de trigo que más adelante se indican. La preparación del suelo, siembra, cuidados sucesivos y recolección fueron iguales á las descritas anteriormente, por cuyo motivo las omitimos, limitándonos á decir que las parcelas medían 100 metros de superficie y se esparcieron 700 gramos de semilla en cada una.

La germinación de los granos se verificó perfectamente, desarrollándose poco las plantas durante el invierno á causa del frío.

El 20 de Marzo se distribuyó á voleo en cada una de las parcelas 3 kilogramos de nitrato de sosa, dándoles acto seguido un riego; ocho días después ya se conocía

el beneficio del abono en el color verde obscuro y mayor vigor que tomaron las plantas, habiendo sido tanto el desarrollo de la variedad *Tonrelle rouge* de Provence, que se volcaron sus tallos el 4 de Mayo, después de una lluvia. En el siguiente cuadro se anotan las variedades ensayadas con otros datos interesantes:

NOMBRE DE LAS VARIEDADES	FECHA de la siembra.	NACIMIENTO		FLORACIÓN		RECOLECCIÓN		PRODUCCIÓN por hectárea.	
		Día.	Mes.	Día.	Mes.	Día.	Mes.	Grano. — KILOGS.	Paja. — KILOGS.
Champagne ordinaire barbis..	25 Nov. 90	13	Octub.	24	Mayo.	4	Julio.	2.266	11.700
Touzelle anone.....	"	13	"	21	"	"	"	2 566	11.300
Touzelle rouge de Provence...	"	13	"	9	"	"	"	3.166	11.000
Odessa sans barbes.....	"	12	"	9	"	"	"	2.866	11.600
Saumur d'autome.....	"	13	"	15	"	"	"	3.066	11.800
Talavera de Bellvue..... ..	"	13	"	9	"	"	"	2.666	11 100

El rendimiento en grano no ha sido tan elevado como el de las variedades anteriores; sin embargo, no debemos sacar conclusión alguna porque hallándose las parcelas en el linde de los ensayos del trigo, los gorriones se cebaron en ellas mermando la cosecha, siendo ineficaces los medios que para impedirlo se pusieron en práctica. La producción notable de paja obtenida parece revelar que la cosecha hubiera sido más abundante en algunas de ellas á no mediar la causa antes citada.

ENSAYO DE SELECCIÓN DE TRIGOS

Con el objeto de intentar la mejora del trigo cultivado generalmente en la huerta, se ha verificado en la Granja un ensayo de selección. Para ello se procedió á separar los granos más densos de los ligeros por medio de una disolución concentrada de sal común y sulfato de hierro, cuya densidad era de 1 250; en ella se introdujo el trigo, cuyos granos, en la proporción de un 40 por 100 se fueron al fondo del vaso, un 15 por 100 quedaron también sumergidos en el líquido y el resto, ó sea el 45 por 100, permaneció flotando sobre la superficie. Estos y los primeros, ó sea los de menor y mayor densidad, se conservaron separadamente para sembrarlos en dos parcelas distintas de 18 metros cuadrados de superficie cada una.

Como la tierra había sido abonada con estiércol antes de verificar la siembra del

maíz, que fué el último cultivo explotado en ella, sólo se preparó con dos labores de arado, una de azadón y dos pases de tabla, que la dejaron bien mullida. La siembra se verificó por medio del plantador, colocando un solo grano en cada golpe, á la distancia de 0,15 metros unos de otros, y las filas á 0,20, de modo que cada grano disponía de 0,03 metros para su desarrollo.

Los cuidados que necesitaron estas parcelas fueron iguales á los que se dieron á los ensayos de trigos anteriormente descritos, si bien las escardas se practicaron con más esmero; los períodos de vegetación y desarrollo de las plantas fueron iguales también, así como su producción, lo cual prueba que la diferente densidad del grano no produjo efecto alguno manifiesto.

La espiga y el trigo, por otra parte, tampoco eran de mayor desarrollo ni mejor calidad que la obtenida con el cultivo ordinario en la Granja, revelando este resultado que la variedad objeto del ensayo ha llegado ya al máximum de rendimiento.

ENSAYO DE SIEGA DE TRIGO CON LA SEGADORA

La excesiva parcelación de las tierras de regadío de la provincia, y muy especialmente las de la huerta; la falta de buenos caminos y otras causas no menos importantes, dificultan la introducción de parte de material agrícola, que sólo resulta útil aplicándolo en fincas de mayor extensión.

Además, la corta superficie de terreno que ha sido posible destinar al cultivo de trigo en la Granja, no permitía hacer siquiera un ensayo serio de la máquina que nos ocupa. Sin embargo, se ha segado una parcela de media hectárea, donde el coste de la siega resultó próximamente al mismo precio que practicada á mano, con la desventaja de que en este último caso la mies quedaba mejor dispuesta en las gavillas y era más fácil separar la parte superior de los tallos para trillarlos con las espigas á uso del país. En vista del resultado negativo que se obtuvo, excusamos dar más detalles.

ENSAYO DE UNA TRILLADORA DE TRIGO DE MALACATE

Las mismas causas que impiden el empleo de las segadoras de trigo que en otras comarcas son tan ventajosas, dificultan igualmente la introducción de las trilladoras. Sin embargo, en las fincas de mayor extensión no vemos imposible que lleguen á funcionar algunas de las pequeñas movidas por malacate.

Una de estas utilizamos con éxito en la Granja para la trilla de las espigas, por

la economía que se obtiene en la mano de obra y la mayor cantidad de paja que se aprovecha.

En efecto, á causa del gran desarrollo que adquieren los tallos de trigo, se acostumbra cortar éstos por la parte superior que contiene la espiga y trillarlos separadamente; así la operación resulta sencilla y es más fácil desprender el grano de la paja con los trillos ordinarios; pero la raspa y la porción del tallo inmediata á la espiga quedan tan divididas y mezcladas con las aristas del grano que no puede aprovecharse para alimento de los ganados y sólo se emplea para camas y abono. La trilladora mecánica no presenta este inconveniente, pues verifica la operación sin inutilizar la paja, la cual, separada de la arista, es consumida muy bien por el ganado. La cantidad de paja que de este modo se aprovecha no baja de un 10 por 100 de la cosecha total.

Otra ventaja presenta la trilladora de malacate y es la economía de su trabajo; en efecto, según los ensayos llevados á cabo en la Granja, el gasto que en diez horas de trabajo origina esta máquina es el siguiente:

	Pesetas.
Dos jornales de caballería, á 4 pesetas uno..	8,00
Cinco íd. de peón para la trilla, á 2,50 íd.	12,50
Tres íd. íd. para la limpia, á 2,50 íd..	7,50
Intereses, conservación, amortización y riesgos del material (cuyo valor, incluso el malacate, lo calculamos en 7,50 pesetas)..	5,00
TOTAL GASTOS.	33,00

El rendimiento de esta máquina en diez horas de trabajo es de 36 hectolitros de trigo, que trillado por el sistema del país cuesta 40 pesetas, ó sea un 21 por 100 más caro que la trilla moderna. Además, suponiendo la producción de paja en 7.000 kilogramos por hectárea, el 10 por 100 que se pierde asciende á 700 kilogramos, que al precio de 4 pesetas los 100 kilogramos valen 28 pesetas, ó sea casi tanto como el coste de la trilla á máquina, que de este modo resulta pagado con sólo el valor del exceso de la paja que se obtiene.

El empleo de la trilladora ocasionaría un gasto de transporte de mies superior al que de ordinario ocurre, pero siempre resultaría mucho más reducido que la economía y utilidad arriba indicadas.

ENSAYO DE CONSERVACIÓN DE TRIGO

Para conservar durante el verano el trigo necesario para la siembra y preservarlo de los ataques de los insectos, hemos ensayado un medio que nos ha producido buenos resultados; ha consistido éste en depositar el grano en tinajas barnizadas, que previamente se rociaban con súlfuro de carbono; acto continuo se cerraban por completo, para lo cual la tapadera, que era de barro, se unía con yeso á la boca de aquélla.

El trigo conservado de este modo se vió libre de los ataques de sus enemigos, mientras el depositado en otras tinajas iguales, pero no rociadas con el líquido citado, resultó en gran parte inútil para la siembra.

La cantidad de súlfuro empleado para 10 litros de grano sólo ha sido de 5 centilitros, y como su coste es ínfimo, resulta económico el tratamiento siempre que se disponga de buenas tinajas, perfectamente barnizadas, y se tenga la precaución de secar bien el trigo.

CULTIVO DEL MAÍZ

Otra cereal que ha sido objeto de nuestros ensayos por tener alguna importancia en la provincia es el maíz. El año último se destinaron á su cultivo dos parcelas de tierra que respectivamente medían 42,32 áreas y 17,78, habiéndole precedido en la primera el cultivo del trigo y del sorgo forrajero en la segunda; ésta habíase abonado para el sorgo y aquélla se fertilizó con 17.000 kilogramos estiércol de cuadra esparcidos antes de dar las labores.

La preparación del suelo fué igual para ambas parcelas y se redujo á un riego, dos labores de arado de vertedera de 0,20 metros y 0,25 metros de profundidad y dos pases de tabla. La siembra tuvo lugar el 4 de Julio, practicándose con el arado y esparciendo la semilla á chorrillo, en líneas distintas, 0,75 metros unas de otras; después se dió un pase de tabla; el consumo de semilla para toda la tierra fué de 14 kilogramos; la germinación duró cinco días, naciendo bien las plantas. A primeros de Agosto se recalzaron y el 11 se les dió un riego, repitiéndose luego el 25 del mismo, el 11 de Agosto y 16 de Septiembre; el 3 de este mes florecieron y el 28 de Octubre se procedió á la recolección.

Algunos días después fué desgranado á máquina, y quince días más tarde, cuando estaba seco, se pesó, obteniendo el resultado siguiente:

PARCELAS	POR PARCELAS		POR HECTÁREAS		
	Kilogramos.	Hectolitros.	Kilogramos.	Peso del hectolitro.	Hectolitros.
1.ª	1.428	20,70	3.296	69,00	47,77
2.ª	630	9,08	3.543	69,04	51,05

El verano último también se dedicó á esta cereal una parte del terreno, habiéndosele dado el mismo cultivo que el pasado año sin otra diferencia que la de haber abonado el suelo á razón de 300 kilogramos de superfosfato por hectárea, además de los 40.000 kilogramos de estiércol. La producción no ha sido tan elevada por lo tardío de la siembra, que no pudo verificarse hasta el 24 de Julio á causa de la escasez del agua, la cual tampoco fué suficiente para darle los riegos sucesivos y por el daño que le causaron la oruga y las lluvias de otoño. No obstante, el rendimiento en uno de los ensayos concluídos en la actualidad por hectárea, ha sido de 2.888 kilogramos, equivalentes á 46,5 hectolitros de 62 kilogramos uno.

Las tierras inmediatas á las de la Granja que reunen condiciones análogas á éstas sólo han producido 44 hectolitros el año último y 28 el actual. Resulta, pues, un aumento de cosecha que dicho establecimiento ha obtenido sobre las demás tierras de regadío de igual clase, y lo atribuímos á las labores profundas que se dan con los arados modernos y al cuidado que se tiene de abonar bien el suelo.

DESGRANE DE MAÍZ Á MÁQUINA

La desgranadora de maíz es una de las máquinas que reunen mejores títulos para su introducción. Su precio de compra relativamente bajo, la facilidad de su manejo y la economía que resulta en la mano de obra al practicar con su auxilio el desgrane de las mazorcas son ventajosas condiciones que la recomiendan y permiten esperar que se generalice su uso en plazo no lejano.

La Granja-Escuela la utiliza con éxito para el desgrane del maíz que produce, y, además, ha practicado ensayos en las mismas alquerías de los labradores, los cuales han quedado satisfechos de su trabajo. Y, en efecto, así debía suceder, al comparar el coste del desgrane hecho á mano con el practicado á máquina: un jornalero, en

diez horas de trabajo, difícilmente desgrana tres hectolitros de maíz; con la desgranadora, cuatro hombres han obtenido en igual tiempo 48 hectolitros del mismo grano. El coste de uno y otro procedimiento para dicha cantidad de maíz resultó ser el siguiente:

	Pesetas.
Desgrane á mano, diez y siete jornales, á 1,50 pesetas uno.	25,50
Desgrane á máquina, cuatro jornales, á 2 pesetas uno. . .	8,00
Intereses, riesgos, conservación y amortización de la desgranadora..	0,50
TOTAL.	8,50

La máquina economiza, pues, más del 66 por 100 del gasto ordinario de desgrane, no obstante haber asignado á sus jornales un coste más elevado. Ciertamente que muchos pequeños agricultores, y aun algunos más acomodados, practican el desgrane durante las veladas de invierno ó días lluviosos en que el trabajo escasea; pero tambien es verdad que otros labradores no pueden verificar por sí mismos dicha operación y necesitan buscar jornaleros para llevarla á cabo, resultándoles cara. A los que en tal caso se encuentren les será muy beneficiosa la adquisición de la referida máquina.

CUENTA DE GASTOS Y PRODUCTOS DEL CULTIVO DEL MAÍZ

A fin de apreciar mejor los resultados obtenidos con las dos cereales que nos han ocupado, creemos oportuno presentar la cuenta de gastos y productos de su cultivo en la Granja y compararlos con los que de ordinario se obtienen en las tierras de la huerta. Como el abono que durante el período citado se esparce en el campo, y aun ciertas labores, sirven para ambos cultivos, presentamos los gastos y productos de los mismos uno á continuación de otro, para determinar el beneficio que en conjunto producen.

Gastos del cultivo del maíz en la Granja.

		Pesetas.	Pesetas.
Labores de preparación. . .	Labor de arado de vertedera.	18,00	
	Cavar rincones.	2,00	
	Pase de tabla.	3,00	
Abonos.. . . .	40.000 kilogramos estiércol de cuadra [1]. .	200,00	
	300 íd. superfosfato de cal.	39,00	
	Transporte.	14,00	
	Distribución.	6,00	
	Labor de pulverizador para enterrarlo . . .	6,00	
Siembra. . . .	Semilla, 33 litros.	6,00	
	Esparcir la semilla..	4,00	
	Labor de siembra.	10,00	
Cuidados sucesivos.. . . .	Riegos.	8,00	
	Escarda..	13,50	
	Labor para recalzar con el arado aporcador.	6,00	
	Completar el recalce á mano	4,00	
	Segunda escarda..	20,00	
Recolección.. .	Cortar las espigas machos, secarlas y recogerlas.	16,00	
	Recolección y acarreo de las mazorcas.. . .	24,00	
	Idem íd. de los tallos.	16,00	
	Quitar las espatas y secar las mazorcas. . .	14,00	
	Desgrane á máquina..	12,00	
	Suma.	441,50	441,50

(1) Asignamos á los estiércoles de la Granja un precio algo menor que el ordinario, porque no son tan ricos en materias fertilizantes, á causa de la frecuente renovación de las camas de los animales; pero esta menor fertilidad se halla sobradamente compensada por el mayor esmero con que se fabrican y los abonos químicos que se añaden al suelo.

CULTIVO DEL TRIGO

		Pesetas.	Pesetas.
	Suma anterior		441,50
Labores de preparación	Dos labores de arado de vertedera	37,50	
	Pases de tabla	5,00	
	Formación de camellones y cavar rincones	5,00	
Siembra	Un hectolitro de trigo, coste y limpia del grano	30,50	
	Siembra á máquina	8,00	
	Pase de rulo	3,00	
Cuidados sucesivos	Riegos	8,00	
	Nitrato de sosa, 250 kilogramos, á 25 pesetas los 100 kilos	62,50	
	Esparcirlo en el campo	10,00	
	Dos escardas	80,00	
	Una limpia de malas hierbas	24,00	
Recolección	Siega	45,00	
	Transporte de los haces	18,00	
	Trilla á máquina de las espigas	31,66	
	Idem íd. de la paja	54,00	
	Formación del almiar	12,00	
	Conducción del grano al granero	3,00	
	Limpia y conservación del trigo en el granero	8,00	
	Suma	444,66	444,66

Gastos generales.

	Pesetas.
Arrendamiento	450,00
Cequiaje y guardería	5,00
Contribución correspondiente al colono	3,00
Conservación de márgenes y acequias	10,00
Sumas y sigue	468,00 886,16

	Pesetas.	Pesetas.
Sumas anteriores.	468,00	886,16
Conservación, riesgos y amortización del capital mobiliario al 6 por 100.	30,20	
Intereses del capital de explotación al 5 por 100.	59,75	
Suman los gastos generales. . . .	557,95	557,95
TOTAL GASTOS DE LOS DOS CULTIVOS.		1.444,11

El capital de explotación cuyo interés figura en la cuenta anterior, lo suponemos compuesto de dos partidas: la primera se halla representada por la mitad de los gastos de cultivo, cantidad que juzgamos suficiente para subvenir á todas las necesidades, pues los desembolsos no se hacen de una vez al principio del año, sino paulatinamente, y las cosechas, sobre todo la del maíz, pueden venderse mucho antes de finalizar el año y con su importe satisfacer una crecida parte de los gastos. La otra partida se halla constituída por el valor del capital mobiliario siguiente:

	Pesetas.
Dos caballerías.	1.000,00
Un carro.	375,00
Un arado Brabante.	250,00
Uno íd. meco.	60,00
Uno íd. aporcador.	50,00
Un pulverizador de tierra.	300,00
Un rulo compresor.	150,00
Una tabla.	7,00
Una sembradora.	750,00
Una trilladora de malacate.	750,00
Una desgranadora de maíz.	60,00
Arreos distintos.	200,00
Herramientas diversas.	75,00
TOTAL.	4.027,00

Con dicho capital pueden trabajarse 8 hectáreas de tierra; por lo tanto, el correspondiente á una sola importará la octava parte, ó sean pesetas 503,37, que, unidas con la mitad de los gastos de cultivo forman el capital de explotación importante pesetas 1.195,03; todavía es susceptible de reducción, porque una parte de las máquinas, como la trilladora, la sembradora y otras pueden servir para la explotación de una superficie de terreno mucho mayor de la supuesta por nosotros, y aun que sean contadas las fincas que midan tal cabida, pudiera suplirse este inconveniente sirviendo las máquinas para varios agricultores que en común adquirieran dicho material y practicasen asociados las labores de siembra, trilla, etc., del mismo modo que antes se asociaban para la siembra del cáñamo. Sin embargo, no haremos caso de esta ventaja y tomaremos en cuenta toda la cantidad, ó sea pesetas 503,37, que, unidas á la mitad de los gastos de cultivo, importan pesetas 1.195,55. Con este capital se obtiene de una hectárea de tierra el producto siguiente:

	Pesetas.	Pesetas.
44 hectolitros de maíz, á 12 pesetas.	528,00	
600 kilogramos espatas..	36,00	
600 haces flores machos..	36,00	621,50
2.900 kilogramos paja maíz..	14,50	
700 íd. íd. carrozo [1]..	7,00	
40 hectolitros de trigo, á 21 pesetas	840,00	1.120,00
7.000 kilogramos de paja, á 4 pesetas los 100 kilos..	280,00	
TOTAL PRODUCTOS.		1.741,50
ASCIENDEN LOS GASTOS Á.		1.444,11
Beneficio.		297,39

Este beneficio se ha obtenido por hectárea con un capital de explotación que asciende á pesetas 1.195,55, correspondiendo á 100 pesetas del mismo una utilidad de 24,87 pesetas, además del 5 por 100 que por intereses se había cargado á dicho capital en la cuenta de gastos.

Para apreciar mejor el resultado obtenido con las reformas introducidas en los

(1) El carrozo es la raspa de la mazorca llamado suro en dialecto valenciano.

dos cultivos que nos ocupan, vamos á detallar la cuenta de gastos y productos de los mismos, según los explota de ordinario el labrador.

CUENTA DE GASTOS Y PRODUCTOS DEL CULTIVO DEL MAÍZ Y TRIGO EN LA HUERTA

Gastos del cultivo del maíz.

		Pesetas.	Pesetas.
Abonos. . . .	40.000 kilogramos estiércol.	225,00	
	Transporte.	30,00	
	Distribución.	6,00	
Labores de preparación. . .	Dos labores de arado.	27,00	
	Pases de tabla.	4,00	
	Cavar rincones.	2,00	
Siembra. . . .	Semilla, 33 litros.	6,00	
	Esparcir la semilla.	4,00	
	Labor de siembra.	10,00	
Cuidados sucesivos. . . .	Riegos.	8,00	
	Escarda y recalce á mano.	32,00	
	Segunda escarda.	20,00	
	Cortar las espigas machos, secarlas y conducirlas al almacén.	16,00	
Recolección. . .	Recolección de mazorcas y transporte. . . .	24,00	
	Id. de tallos íd.	16,00	
	Quitar las espatas.	14,00	
	Desgrane.	20,00	
	Suma.	464,00	464,00

Gastos del cultivo del trigo.

		Pesetas.	Pesetas.
	Suma anterior.		464,00
Labores de preparación. . .	Tres labores de arado.	40,00	
	Pase de tabla.	5,00	
	Formación de camellones y cavar rincones. .	6,00	
Siembra. . . .	Un hectolitro de trigo, corta y limpia. . . .	30,00	
	Labor para cubrir la semilla.	12,00	
	Esparcirla.	4,00	
Cuidados sucesivos. . . .	Riegos.	8,00	
	Dos escardas.	80,00	
	Limpia de malas hierbas	24,00	
Recolección. . .	Siega.	45,00	
	Transporte de la mies.	18,00	
	Trilla de las espigas.	40,00	
	Id. de la paja.	54,00	
	Formación del almiar.	12,00	
	Porte del grano.	3,00	
Conservación. .	Limpia y conservación del trigo en el granero.	8,00	
	Suma.	389,00	389,00

Gastos generales.

	Pesetas.
Arrendamiento.	450,00
Cequiaje y guardería.	5,00
Contribución correspondiente al colono.	3,00
Conservación de márgenes y acequias.	10,00
Conservación, riesgos y amortización del material, mobiliario, el 6 por 100 de su valor.	24,51
Interés del capital de explotación al 5 por 100.	53,99
Suma.	546,50 546,50
TOTAL.	1.399,50

Productos.

	Pesetas.	Pesetas.
38 hectolitros maíz, á 12 pesetas	456,00	534,50
500 kilogramos espatas	30,00	
500 haces flores machos	30,00	
2.500 kilogramos paja maíz	12,50	
600 kilogramos carrozo	6,00	
34 hectolitros trigo, á 21 pesetas	714,00	934,00
5.500 kilogramos paja, á 4 pesetas los 100 kilogramos	220,00	
TOTAL PRODUCTOS		1.468,50
ASCIENDEN LOS GASTOS		1.399,50
Beneficio		69,00

El capital mobiliario que necesita el labrador para trabajar sus tierras se compone de

	Pesetas
Una caballería	325,00
Carro	250,00
Arado de horcate	50,00
Trillo	25,00
Arreos diversos	125,00
Tabla	7,00
Herramientas diferentes	35,00
TOTAL	817,00

Cultivándose dos hectáreas con dicho material mobiliario, para una sola deberemos cargar la mitad de su importe, ó sean pesetas 408,50; unida esta partida á la mitad de los gastos de cultivo se obtendrá la suma de pesetas 1.081,25 que representa el capital de explotación correspondiente á una hectárea, con el cual hemos obtenido un beneficio de pesetas 69 equivalente al 6,38 por 100 del capital empleado.

Si comparamos este beneficio con el deducido anteriormente para el cultivo mejorado, vemos que el primero es mucho más reducido, lo cual prueba mejor que ningún rozamiento la bondad de las mejoras introducidas. Es más, aun en el supuesto de que no se adoptaran todas ellas, como, por ejemplo, el empleo de la sembradora y alguna otra máquina cuyo uso ya dijimos en otro lugar que ofrece bastantes inconvenientes, siempre el cultivo resultará más beneficioso mientras labramos bien y abonemos mejor que son las principales reformas introducidas; estas mejoras, lejos de empobrecer el suelo, lo enriquecen más de día en día por la mayor cantidad de principios fertilizantes que le devolvemos con los estiércoles y los abonos químicos que les sirven de complemento, por contener en exceso el ácido fosfórico que no abunda en el suelo y el nitrógeno que tampoco sobra y produce muy buen efecto cuando no se abusa de él.

Antes de concluir nos permitiremos llamar la atención acerca de una partida elevada que figura en los gastos de cultivo del trigo. Habráse observado que el coste de las escardas es muy subido porque se practican á mano en lugar de sustituirlas con las gradas y cultivadores; efectivamente, estas máquinas agrícolas reducen mucho dicho gasto, pero nunca son tan perfectas como las practicadas á mano, las cuales nos parece que las plantas agradecen mucho; como éstas ahijan tanto en las tierras que nos ocupan, las caballerías y aperos estropean bastantes tallos que luego necesariamente dan poco grano y á más se necesita emplear mayor cantidad de semilla en la siembra.

El único modo de utilizar las referidas máquinas tal vez sea el dejar las líneas bien claras que permitan hacer una escarda mixta, ó sea á máquina y á la mano.

En la actualidad tenemos pendientes varios ensayos de siembras más y menos claras para comparar el efecto del cultivador y la grada de cuyos resultados daremos cuenta oportunamente.

ENSAYO DE CULTIVO DE VARIEDADES DE AVENA

Se ha verificado en un tranzón de tierra cuya superficie medía cuatro áreas y había producido anteriormente una cosecha de zanahorias.

La preparación del suelo se redujo á una labor de arado de vertedera de 0,20 metros de profundidad, otra más somera y dos pases de tabla.

El 17 de Diciembre se dividió el suelo en tres tablas iguales de 133 metros cuadrados, esparciéndose en cada una 800 gramos de semilla de las variedades ensaya-

das; la siembra se hizo en líneas y á chorrillo, enterrando la semilla con el arado y dando luego un pase de tabla.

La humedad del terreno bastó para que germinasen los granos, y el 6 de Enero aparecieron al exterior las nuevas plantas sin que se notase en la germinación gran diferencia entre las variedades. Los demás cuidados que dichas plantas necesitaron se redujeron á un riego dado en Febrero 23 y una escarda en Mayo 7.

Todas las variedades tomaron un desarrollo extraordinario, produciendo numerosos tallos de gran altura con espiga llena de muchos y bien nutridos granos. El cuadro que á continuación sigue expresa las variedades ensayadas con la producción obtenida correspondiente á la hectárea:

VARIEDAD	Altura de los tallos. — METROS	PRODUCCIÓN POR HECTÁREA			Peso del hectolitro.
		Grano.		Paja. —	
		KILOGS	HECTOLS.	KILOGS.	
Abundancia.....	2.05	2 576	61,47	4.906	41,9
Negra de California....	1,80	2.888	80,00	6.814	36,1
Amarilla gigante.....	2,00	3 309	86,85	6.697	38,1

El rendimiento obtenido en grano y paja ha sido abundante en todas las variedades, sobresaliendo la avena gigante, que dió cerca de 87 hectolitros por hectárea. A pesar de ello creemos que en las tierras de la huerta no puede competir con el trigo, cuya producción es también elevada y más beneficiosa, pero convendría ensayarla en los demás terrenos de regadío de la provincia, donde el cultivo no suele ser tan esmerado, y en los de secano, ínterin juzgamos conveniente se cultive en las tierras de huerta á fin de producir la semilla indispensable para explotarle como planta forrajera por el notable rendimiento que produce y que en esta granja ha llegado como máximum á 87.000 kilogramos de forraje verde por hectárea, con la ventaja de poder recolectarse á la entrada de la primavera, en que suelen escasear los alimentos en verde.

LEGUMINOSAS

ENSAYO DE VARIEDADES DE JUDÍAS

La corta extensión de terreno que tiene la granja á su disposición no nos ha permitido dar al cultivo de las leguminosas tanta importancia como á los cereales, habiendo resultado al mismo tiempo menos felices por las razones que luego diremos.

Una de las experiencias llevadas á cabo en el año 89 ha sido el cultivo de variedades de judías del Pinet de esta localidad, del Barco de Avila y leonesas; las tres pertenecían al grupo de las enanas, siendo todas ellas blancas, de grano grueso y muy parecidas.

El ensayo se llevó á cabo en un tranzón de tierra de 12 áreas de cabida que antes había producido una cosecha de trigo. Preparóse el suelo con dos labores de arado de vertedera, una profunda y somera la otra, que al mismo tiempo que dejó mullida la tierra sirvió para enterrar 3.500 kilogramos de estiércol de cuadra; después se dividió el suelo en tres parcelas de cuatro áreas cada una formadas por dos tablares de 2,5 metros por 80 de largo. El 24 de Julio, estando el suelo en sazón por haberse regado ocho días antes, se procedió á la siembra de las variedades arriba citadas, esparciendo la semilla á chorrillo en surcos abiertos con el arado á la distancia de 0,26 metros unos de otros, pero sembrando dos seguidos y dejando uno vacío. La cantidad de semilla empleada fué de 5 kilogramos cada parcela.

La germinación duró nueve días, al cabo de los cuales, ó sea el 2 de Agosto, aparecieron al exterior los tiernos tallos, no observándose diferencia alguna en las variedades Los cuidados sucesivos que necesitaron estas plantas consistieron en dos riegos dados el 14 y 25 de Agosto y un recalce y escarda practicados el 20 y 31 del citado mes.

En Septiembre 4 comenzó la floración de las tres variedades que hasta entonces se habían desarrollado en buenas condiciones, sin que se notara otra diferencia que el presentar la del país sus filamentos más cortos que las restantes.

El 20 y 21 de Septiembre se sucedieron dos tormentas que una y otra descargaron bastante granizo sobre las plantas, destruyendo gran parte de las tiernas legumbres y el resto de la flor que todavía quedaba. Estos accidentes estropearon de tal modo la cosecha que al verificar la recolección el día 5 de Noviembre las legumbres

en su mayor parte estaban sin grano, siendo, además, de clase inferior por haber tenido poco desarrollo y presentar mal color. Secas las matas se procedió al desgrane de las legumbres, habiéndose obtenido la producción siguiente:

VARIEDAD	PRODUCCIÓN POR HECTÁREA			Peso del hectolitro.
	Grano.		Paja.	
	KILOGRAMOS	HECTOLITROS	KILOGRAMOS	
Pinet.....	862,5	12,50	1.200,0	69,0
Barco de Ávila.....	868,5	12,37	1.287,5	70,2
Leonesas..... ..	813,0	11,87	1.175,0	68,5

No queremos hacer deducción alguna de los anteriores datos por haber quedado tan mermada la cosecha por los efectos de la lluvia y granizo, sin los cuales es posible que la variedad que ha producido menos hubiese dado mayor rendimiento y viceversa.

Las tormentas del presente año también han estropeado otros ensayos de judías enanas para recolectar en seco y en verde que habíamos emprendido, por cuyo motivo excusamos ocuparnos de ellas.

CULTIVO DE LAS HABAS PARA GRANO

Esta leguminosa apenas se cultiva en la huerta para aprovechar su grano en seco, explotándose más bien con el objeto de recoger el fruto en verde ó para utilizarla como abono ó planta forrajera. Sin embargo, se ha llevado á cabo un experimento en una parcela de 3,50 áreas de cabida, habiendo sido de trigo la última cosecha en ella obtenida.

El terreno se preparó con dos labores de arado de vertedera de 0,20 metros y 0,25 de profundidad, y dos pases de tablas, formándose luego dos tablares de 70 metros de longitud por 2,5 metros de ancho. El 29 de Septiembre, habiendo suficiente humedad en el suelo, se verificó la siembra á llano, en líneas distantes 0,60 metros unas de otras, quedando los granos enterrados á 0,05 metros; el consumo de semilla para toda la parcela fué de 4,500 kilogramos de la variedad llamada pequeña.

El 12 de Octubre comenzaron á nacer las plantas y se dió un riego al suelo. El 3 de Noviembre se escardaron las entrefilas, recalzando inmediatamente las plantas

con el arado correspondiente. El 8 del mismo mes se practicó nueva escarda á mano, reduciéndose luego los demás cuidados á dos riegos dados en 20 de Febrero y 11 de Abril.

El 20 de Mayo se procedió á la recolección de los tallos, y después de secos se trillaron, separando las habas de la paja. El producto obtenido después de secas fué de 67 kilogramos de semilla y 113 de paja en las 3,5 áreas cultivadas, equivalente á 1.914 kilogramos de semilla y 3.228 kilogramos de paja por hectárea; siendo el peso de un hectolitro de semilla de 78 kilogramos, resulta su producción de 24,5 hectolitros, que es bastante buena para un cultivo, como el de esta leguminosa, que tiene pocas exigencias. Sin embargo, dado el crecido arrendamiento que se paga por las tierras de la huerta no resulta, en modo alguno, beneficiosa su explotación.

Mayores utilidades presenta cultivándola como planta forrajera ó para enterrar en verde como abono; en uno y otro caso reune, entre otras, dos ventajas principales: primera, que su cultivo dura menos tiempo, y, por lo tanto, permite explotar en el mismo año otras plantas; y segunda, que da una cosecha abundante muy nutritiva para los animales, especialmente para el ganado vacuno, que lo consume en grande escala, y muy rica en principios fertilizantes, que viene perfectamente cuando se usa como abono para variado número de cultivos [1]. Los ensayos practicados en esta Granja acusan una producción media de cerca de 40.000 kilogramos de forraje verde, cuando se ha recogido en su completo estado de desarrollo; no entramos en detalles acerca de su cultivo forrajero por creerlo impropio del objeto que nos hemos propuesto en el presente escrito.

---

(1) Véase la pág. 8 de la Memoria del año 1888-90.

GRANJA ESCUELA EXPERIMENTAL DE ZARAGOZA

GRANJA ESCUELA EXPERIMENTAL DE ZARAGOZA

DATOS Y OBSERVACIONES REFERENTES AL CULTIVO DEL TRIGO

La importancia que en todas partes tiene el cultivo de esta planta, y que constituye, hoy por hoy, la base sobre que descansa el sistema cultural de esta extensísima zona de riego, hizo, como es natural, que en este centro se multiplicasen los estudios y experiencias necesarios para llegar á conocer los procedimientos mejores para su cultivo; y como resultado de tales trabajos planteó, ya desde hace cinco años, esta Granja, su sistema cultural.

La índole y destino á que se han de dedicar los datos que se nos piden por la Junta Consultiva Agronómica nos impide entrar en ciertos detalles, haciendo que sólo nos fijemos en los puntos esenciales sobre los que descansa el cultivo del trigo tal como aquí lo tenemos planteado.

PREPARACIÓN DE LA TIERRA

La preparación consiste: 1.°, en una labor superficial para levantar el rastrojo de la cosecha anterior; 2.°, en una labor de 0,22 metros que se da ordinariamente con el arado Brabante y algunas complementarias de rodillo, grada, etc., según lo exija el estado del terreno, que se debe procurar alcance el grado de mullimiento y esponjosidad conveniente, pero siempre procurando quede algo granoso para impedir la formación, en caso de lluvia, de una fuerte costra que perjudicaría la nacencia.

En cuanto á la profundidad de las labores, nuestras experiencias parecen hasta ahora indicarnos que no hay gran ventaja económica llevarlas más allá de los 0,20 metros á los 0,22 metros (téngase bien presente que hablamos de tierras de riego).

SIEMBRA Y SEMILLA

Las repetidas experiencias hechas y los resultados obtenidos en más de ocho años de cultivo nos permiten asegurar, de una manera absoluta y concluyente, que existen inmensas ventajas en el empleo de las máquinas sembradoras, no ya sólo por la economía de simiente, sino muy principalmente por la regular distribución de la semilla, que contribuye mucho á la buena producción. El pasado año ha proporcionado una confirmación bien palmaria de las ventajas de la siembra mecánica, pues mientras en lo sembrado á voleo se ha helado más de una tercera parte, apenas si se ha notado daño alguno en lo que se sembró á máquina.

El buscar una variedad de trigo productiva y suficientemente rústica era una cuestión de grandísima importancia, y por eso, desde luego, se plantearon é hicieron ensayos en este sentido. Se empezó por ensayar gran número de variedades de distintas localidades de España, tanto de trigos castellanos como de andaluces, sin que nos dieran un resultado completamente satisfactorio, pues unos y otros degeneraban rápidamente sin encontrar ventajas positivas sobre los tipos cultivados en el país.

Variedades extranjeras se han ensayado bastantes, y si bien algunas de ellas se han mantenido á buena altura, tampoco han alcanzado verdaderas ventajas sobre algunas de las ya conocidas en este país.

A continuación damos á conocer un estudio de variedades, perseguido durante tres años, y cuyos resultados medios son los siguientes:

NOMBRES DE LAS VARIEDADES	TRIGO		PAJA
	Hectolitros.	Peso en kilogramos.	Peso en kilogramos.
Trigo caspino.....	35,39	2.731	5.110
— blanco de Flandes.....	35,07	2.641	5.172
— chiddan de otoño.....	32,55	2.587	4.600
— dattell.....	32,37	2.416	5.154
— blanco sireffs.....	30,93	2.414	4.857
— híbrido aleph.....	30,67	2.322	4.417
— lamed.....	29,50	2.182	4.689
— Xerez.....	29,20	2.182	5.672

El resumen que á continuación vamos á exponer sólo se refiere á un período de dos años, y las experiencias se establecieron únicamente con el objeto de comparar la producción del trigo caspino con el catalán y con la variedad invertible de Burdeos, muy resistente á verterse.

NOMBRES DE LAS VARIEDADES	TRIGO		PAJA
	Hectolitros.	Peso en kilogramos.	Peso en kilogramos.
Trigo caspino	38,93	2.946	5.800
— catalán.....	36,96	2.786	5.333
— invertible de Burdeos.....	33,20	2 420	5.400

En vista de los resultados obtenidos en estas experiencias y en otras varias de que aquí no hacemos mención, nos decidimos por el trigo caspino, variedad que no sólo se nos ha mostrado constantemente superior á las demás, sino que con ella hemos llegado á veces á producciones que, aunque excepcionales y refiriéndose á pequeñas experiencias, prueban hasta dónde se puede llegar con dicha casta de trigo, pues ha habido cosecha que nos ha alcanzado á 60 hectolitros á la hectárea.

Hoy se persigue la mejora de este trigo en el establecimiento por selección individual, y los resultados hasta ahora obtenidos parecen indicarnos que podremos llegar á conseguir una variedad que en nada tendrá que envidiar á las mejores del extranjero.

La semilla del trigo se prepara siempre en esta Granja, antes de la siembra, por medio del sulfato de cobre y la cal, pues se ha visto, después de varias experiencias con el sulfato de sosa y con otras substancias, que es el mejor preservativo contra el tizón.

ABONOS

Correlativamente al estudio de las variedades se emprendió el de los abonos, y he aquí el resultado medio de las experiencias de varios años:

NATURALEZA DEL ABONO	COMPOSICIÓN DEL ABONO				PRODUCCIÓN		
	Nit.* — KILOGS.	PhO.5 — KILOGS.	KO. — KILOGS.	CaO. — KILOGS.	Trigo. HECTOL.	Trigo. PESO EN KILOGS.	Paja. — PESO EN KILOGS.
Estiércol (35.000 kilogramos).....	153,3	80,5	234,0	18,5	29,50	2.283	5.400
Abono mineral completo (nitrógeno nítrico)	40,0	108,0	84,7	20,0	36,80	2 913	7.533
Id. íd. íd. (nitrógeno amoniacal).....	40,0	108,0	84,7	20,0	32,00	2.573	5.860
Sin abono (testigo).....	0,0	0,0	0,0	0,0	23,30	1.847	3.700
Abono mineral sin nitrógeno.....	0,0	108,0	84,7	20,0	22,70	1.813	3 700
Id. íd. sin fósforo....	40,0	0,0	84,7	20,0	29,70	2.437	5.707
Id. íd. sin potasa.....	40,0	108,0	0,0	20,0	35,30	2 867	7.666
Id. íd. sin cal.....	40,0	108,0	84,7	0,0	34,90	2.473	7.433

El examen de estas cifras nos hizo ver desde luego que la base de los abonos debían ser los nitrojenados y fosfatados, y que el estiércol sólo no era un abono bien adecuado para el trigo. Estos resultados los habíamos calculado *à priori*, pues el análisis de las tierras nos había hecho ver la escasez de estos elementos, tan indispensables para la vegetación.

La fórmula de abonos adoptada por nosotros en el campo de demostración ha sido la siguiente: 500 kilogramos de superfosfato, con 15 por 100 de ácido fosfórico soluble en el citrato esparcido en el otoño antes de la siembra, y 200 kilogramos de sulfato de amoníaco extendidos en primavera. Esta fórmula parece estar algo en contradicción con el resultado que arrojan las experiencias anteriores, pues el nitrógeno nítrico nos dió mejores resultados que el amoniacal; pero como quiera que durante el período de las experiencias los años fueron excesivamente secos, temíamos que en años de lluvias abundantes se nos perdiese una cantidad de nitrato considerable.

Las experiencias que con objeto de aquilatar este extremo se han continuado varios años, han hecho que desaparezca para nosotros este temor; así es que desde este último año empleamos ya en primavera el nitrato de sosa, reservando sólo las sales amoniacales para cuando se emplea el abono nitrogenado en otoño, y aun es posible que con el tiempo también empleemos nitratos, si los resultados de las experiencias en un período más largo nos confirman los obtenidos hasta hoy día.

RIEGOS

Ni las buenas labores, ni abonos adecuados, ni buena y escogida simiente, ni nada,

en fin, de cuanto se haga, podrá producir resultados satisfactorios si los riegos no se hacen con verdadero conocimiento de causa y en forma conveniente.

Nosotros, como regla general, sólo damos dos riegos al trigo y procuramos llevar justa el agua, para lo cual multiplicamos mucho los poyos y caballones después de hecha la siembra, con el fin de obtener tablares pequeños. Si la tierra está mal nivelada, si se abusa desde un principio de los riegos gastando cantidades enormes de agua, que es una costumbre aquí muy generalizada, no hay que esperar buenos rendimientos, y es que se quiere suplir la falta de labor y de abonos con los riegos, lo cual es un absurdo.

RECOLECCIÓN

Las segadoras-atadoras no tienen verdadera aplicación económica á los terrenos de regadío por lo mucho que hay que subdividir los tablares, prestándose poco el peso y dimensiones de esta máquina á operar en dichos terrenos. Este hecho lo hemos comprobado nosotros durante dos años, habiendo abandonado su empleo.

Las simples agavilladoras que por su ligereza se prestan mucho mejor que las atadoras á saltar poyos y pequeños ribazos, son muy aceptables y dan un buen trabajo.

La trilla con máquina tiene la inmensa ventaja de la rapidez del trabajo; por lo demás, bajo el punto de vista económico, no son grandes las ventajas con las mieses de huerta, pues la abundancia de paja, que es la parte que exige más trabajo á la máquina si se ha de obtener bien desmenuzada como reclama el mercado, y el ser pocas las veces que pueda entrar la mies en la máquina en un estado de sequedad conveniente, obligan á la misma á un trabajo muy grande que se traduce en un débil rendimiento, y, por consiguiente, en un precio elevado de trilla: esto aparte de las frecuentes reparaciones que exige esta máquina, que tiene que llevar muchas veces un trabajo forzado á consecuencia de las condiciones de la mies. Trillos perfeccionados y buenas aventadoras de malacate resolverían, en nuestro concepto, mejor este asunto *en la huerta*. Nosotros, en cuanto los recursos de la Granja lo permitan, pensamos hacer estudios en este sentido.

RESULTADOS DE LA GRANJA

Réstanos, para que se puedan apreciar las ventajas obtenidas con los procedimientos seguidos en la Granja, presentar el resumen de los resultados económicos de los cuatro años últimos y compararlos con los que aquí se obtienen en condiciones ordinarias y análogas á las en que opera este establecimiento.

		Superficie cultivada.	RENDIMIENTO		RENDIMIENTO á la hectárea.		VALORES á que se ha vendido		PRODUCTO BRUTO obtenido por hectárea.			Gastos por hectárea	(1) Beneficios por hectárea	Beneficio por 100 del capital.	(2) Precio de coste del hectolitro.
			Grano.	Paja.	Grano.	Paja.	El hectolitro de grano	Los 1.000 kilogramos de paja.	Por el grano.	Por la paja.	TOTAL				
		Hectárs.	Hectols.	Kilogs.	Hectlos.	Kilogs.	Pesetas	Pesetas	Pesetas	Peseta	Pesetas	Pesetas	Pesetas	Pesetas	Pesetas
Resultados obtenidos en la Granja durante los años siguientes.....	1886-87	0,885	27,04	4.000	30,55	4.520	20,22	24,00	617,72	108,48	726,20	521,07	205,13	39,3 %	13,51
	1887-88	1,445	62,50	8.000	43,25	5 536	18,00	20,00	778,50	110,72	889,22	688,56	200,66	29,1 %	13,36
	1888-89	0,989	36,20	5.300	36,57	5.354	15,33	20,00	560,62	107,18	667,80	639,26	28,54	4,4 %	14,54
	1889-90	1,160	44,50	6.300	38,36	5.431	17,13	20,00	657,10	108,62	765,72	583,63	182,09	31,2 %	12,38
Promedios.....		1,12	"	"	37,18	5.210	17,67	21,00	653,48	108,75	762,23	608,13	154,10	26 %	13,45
Resultados medios obtenidos en el país en el mismo período.....		"	"	"	22,00	3 500	17,67	21,00	388,74	73,00	461,74	469,53	—8,33	"	18,04

(1) Estos beneficios sólo se refieren al beneficio industrial, pues ya en los gastos va cargado el 5 por 100 como servicio del capital.

(2) El precio del coste del hectolitro de grano está sacado en la siguiente forma: de los gastos totales se ha restado el valor de la paja y la diferencia se ha dividido por el número de hectolitros obtenido.

El examen de las cifras que arroja el estado anterior nos demuestra que el cultivo del trigo, bien entendido, puede ser uno de los más productivos de la vega; sin embargo, tal como se hace hoy en el país, es cultivo que no deja beneficio; de aquí se sigue que el propietario no pueda hacerlo, y que al colono, que todo el beneficio que saca de él es el empleo de sus brazos, como quiera que este cultivo es de poca mano de obra, también le resulta un cultivo de malas condiciones

¿En qué depende principalmente esta diferencia entre los resultados obtenidos por la Granja y los alcanzados en el país?... Para verlo con claridad, agrupemos las partidas de gastos en uno y otro sistema cultural, y tendremos:

CLASIFICACIÓN DE LOS GASTOS	Labores, siembra, cuidados de cultivo y recolección. — PESETAS	(1) Abonos. — PESETAS	Renta y gastos generales. — PESETAS
En el cultivo de la Granja....	224,41	212,67	171,05
En el cultivo ordinario del país	226,00	54,53	189,00

Basta fijarse en las cifras anteriormente expuestas para comprender que todo el beneficio en este cultivo estriba en el empleo de los abonos, y que será completamente imposible que prospere en la vega mientras el agricultor no modifique en este punto sus costumbres.

La falta de estiércoles no es un motivo que pueda presentarse como argumento para no fertilizar convenientemente las tierras, pues la Granja, previendo esta dificultad, que no ha de ser fácil vencer en breve tiempo, por cuanto lleva consigo el desarrollo de la ganadería, emplea sólo, como abono directo para el trigo, abonos minerales, cuya adquisición puede hacerse en cantidades casi ilimitadas.

Tales son las observaciones que hemos creído conveniente someter á la consideración de la Junta Consultiva Agronómica para que pueda juzgar de lo que es y de lo que puede ser el cultivo del trigo en esta extensa zona regable.

(1) Observaciones. La partida de abonos de la Granja puede descomponerse en estas otras dos partidas: 162,94 pesetas que corresponden al abono directamente echado en el trigo, y 49,73 pesetas á la parte de estiércol que aprovecha del que se echó en cosechas anteriores.

Las 54,53 pesetas que figuran como partidas de abonos en el cultivo del país se refieren á la parte del estiércol, aprovechable por la cosecha del trigo, del que se echó en el maíz, que es la planta con que comúnmente encabezan la rotación, pues el trigo no lo abonan nunca directamente.

RESUMEN DE LA PRODUCCIÓN

DE

CEREALES Y LEGUMINOSAS

MÁS IMPORTANTES EN ESPAÑA

NOTA. El total de estas producciones debe considerarse tan solamente como avance. Los datos parciales se refieren al quinquenio de 1886 á 1890, ambos inclusive, en el cual, en la mayoría de las provincias, la sequía y otros accidentes meteorológicos, y aun las plagas del campo, no han sido favorables á estas producciones.

PRODUCCIÓN DE CEREALES

TRIGO

PROVINCIAS	SECANO — Producto por hectárea. — HECTOLITROS	REGADÍO — Producto por hectárea. — HECTOLITROS	TOTAL PRODUCCIÓN — HECTOLITROS
Álava	9,66	"	171.171
Albacete	4,82	"	816.473
Alicante	19,00	27,00	355.623
Almería	10,44	"	248.886
Ávila	8,84	12,25	575.334
Badajoz	7,86	"	877.828
Barcelona	18,92	"	668.869
Burgos	6,20	"	1.882.292
Cáceres	8,00	"	714.306
Cádiz	6,42	"	663.738
Castellón	5,92	22,22	562.563
Ciudad Real	9,81	"	764.338
Córdoba	10,33	"	833.452
Coruña	6,65	"	617.307
Cuenca	5,62	"	473.974
Gerona	12,00	"	149.000
Granada	11,61	20,00	1.835.820
Guadalajara	3,94	9,87	459.431
Guipúzcoa	14,84	"	229.544
Huelva	16,42	"	995.400
Huesca	11,11	19,86	1.382.386
Jaén	7,62	"	430.790
León	13,42	"	656.224
Lérida (1)	10,00	14,00	1.045.051
Logroño	11,02	"	314.789
Lugo	13,06	"	47.128
Madrid	8,59	"	433.224
Málaga	6,85	9,61	444.076

PROVINCIAS	SECANO Producto por hectárea. HECTOLITROS	REGADÍO Producto por hectárea. HECTOLITROS	TOTAL PRODUCCIÓN HECTOLITROS
Murcia	9,08	28,00	1.060.287
Navarra	17,66	20,00	848.827
Orense	14,80	"	47.619
Oviedo	"	"	12.972
Palencia	12,24	16,00	1.022.385
Pontevedra	19,67	"	110.404
Salamanca	9,88	"	1.229.400
Santander	9,50	"	32.055
Segovia	9,82	"	551.158
Sevilla	10,76	"	1.569.768
Soria	9,09	"	425.836
Tarragona	7,04	15,37	156.413
Teruel	9,25	"	662.403
Toledo	4,00	"	1.412.707
Valencia	6,60	24,00	733.163
Vallodolid	7,00	"	1.082.837
Vizcaya	15,60	"	72 678
Zamora	9,50	"	1.693.288
Zaragoza	11,29	19,37	1.774.154
Baleares	7,80	19,80	429.040
Término medio	5,76	18,49	"
TOTAL	"	"	33.576.411

CEBADA

PROVINCIAS	SECANO Producto por hectárea. HECTOLITROS	REGADÍO Producto por hectárea. HECTOLITROS	TOTAL PRODUCCIÓN HECTOLITROS
Álava	15,00	"	59.658
Albacete	7,35	"	713.286
Alicante	30,00	47,00	447.073
Almería	13,46	"	279.115
Ávila	13,00	16,34	161.685
Badajoz	9,66	"	660.908

PROVINCIAS	SECANO — Producto por hectárea. — HECTOLITROS	REGADÍO — Producto por hectárea. — HECTOLITROS	TOTAL PRODUCCIÓN — HECTOLITROS
Barcelona	29,75	"	202.264
Burgos	10,00	"	502.106
Cáceres	12,00	"	503.687
Cádiz	7,35	"	141.374
Castellón	12,55	21,71	70.629
Ciudad Real	14,27	"	716.395
Córdoba	16,00	"	681.246
Coruña	"	"	"
Cuenca	10,50	"	144.098
Gerona	20,50	"	41.000
Granada	10,00	18,00	612.500
Guadalajara	7,52	16,58	155.241
Guipúzcoa	"	"	"
Huelva	17,00	"	304.408
Huesca	24,43	30,50	966.921
Jaén	8,68	"	267.571
León	15,27	"	163.815
Lérida	9,87	16,85	451.629
Logroño	19,51	"	540.887
Lugo (1)	16,82	"	6.670
Madrid	18.23	"	382.366
Málaga	7,73	11,00	164.891
Murcia	14,71	40,00	2 160.336
Navarra	26,25	36,50	203.378
Orense	19,52	"	19.542
Oviedo	60,00	"	713
Palencia	28,00	32,83	615.242
Pontevedra	23,60	"	37.657
Salamanca	26,74	"	377.500
Santander	7,50	"	6.778
Segovia	24,65	"	276.092
Sevilla	"	"	193.399
Soria	11,17	"	227.506

(1) El término medio por hectárea (56.28 en la Memoria).

PROVINCIAS	SECANO Producto por hectárea. HECTOLITROS	REGADÍO Producto por hectárea. HECTOLITROS	TOTAL PRODUCCIÓN HECTOLITROS
Tarragona	18,36	28,37	210.342
Teruel	12,27	"	440.268
Toledo	6,75	"	808.701
Valencia	11,80	32,01	176.006
Valladolid	16,00	"	719.262
Vizcaya	"	"	"
Zamora	13,62	"	124.478
Zaragoza	21,72	29,41	1.637.828
Baleares	11,20	23,60	188.570
Término medio	14,31	20,72	"
TOTAL	"	"	17.865.371

CENTENO

PROVINCIAS	SECANO Producto por hectárea HECTOLITROS	REGADÍO Producto por hectárea. HECTOLITROS	TOTAL PRODUCCIÓN HECTOLITROS
Álava	11,00	"	7.569
Albacete	6,49	"	137.693
Alicante	"	"	"
Almería	3,05	"	35.936
Ávila	8,43	"	240.718
Badajoz	8,20	"	16.974
Barcelona	25,62	"	137.804
Burgos	12,91	"	304.707
Cáceres	10,00	"	143.817
Cádiz	"	"	14.427
Castellón	12,45	"	75.712
Ciudad Real	15,79	"	226.761
Córdoba	"	"	"
Coruña	6,52	"	446.722
Cuenca	7,12	"	102.727
Gerona	10,00	"	136.000
Granada	10,00	"	99.872

PROVINCIAS	SECANO — Producto por hectárea. — HECTOLITROS	REGADÍO — Producto por hectárea. — HECTOLITROS	TOTAL PRODUCCIÓN — HECTOLITROS
Guadalajara	"	"	155.241
Guipúzcoa	"	"	"
Huelva	14,60	"	47.161
Huesca	24,00	"	120.000
Jaén	6,35	"	125.500
León	8,87	"	1.178.510
Lérida	8,77	"	160.821
Logroño	11,20	"	7.912
Lugo	12,16	"	212 329
Madrid	7,21	"	61.263
Málaga	"	"	"
Murcia	7,01	"	44.608
Navarra	12,00	20,00	11.428
Orense	14,00	"	730.280
Oviedo	"	"	459
Palencia	7,00	"	139.106
Pontevedra	20,63	"	385.144
Salamanca	8,11	"	568.700
Santander	6,09	"	7.642
Segovia	6,07	"	222.636
Sevilla	"	"	9.326
Soria	10,28	"	440.011
Tarragona	15,08	"	53.352
Teruel	9,14	"	390 443
Toledo	2,80	"	327.345
Valencia	7,25	"	46.905
Valladolid	5,40	"	166.523
Vizcaya	"	"	"
Zamora	"	"	13.203
Zaragoza	11,49	14,57	137.798
Término medio	10,29	17,28	"
TOTAL	"	"	7.891.185

MAÍZ

PROVINCIAS	SECANO — Producto por hectárea. — HECTOLITROS	REGADÍO — Producto por hectárea. — HECTOLITROS	TOTAL PRODUCCIÓN — HECTOLITROS
Álava	10,66	"	44.416
Albacete	"	13,33	14.776
Alicante	"	41,00	14.821
Almería	14,70	"	71.226
Ávila	"	"	"
Badajoz	6,67	"	628
Barcelona	16,36	"	352.810
Burgos	"	"	6.868
Cáceres	"	"	"
Cadiz	"	"	27.112
Castellón	"	15,12	73.232
Ciudad Real	"	20,75	501
Córdoba	"	"	"
Coruña	12,52	"	1.978.583
Cuenca	"	"	"
Gerona	10,00	"	136.000
Granada	"	19,00	280.600
Guadalajara	"	"	"
Guipúzcoa	29,87	"	674.467
Huelva	16,99	"	82.831
Huesca	33,00	41,12	38.260
Jaén	7,93	"	59.502
León	"	53,00	12.220
Lérida	"	11,13	14.385
Logroño	"	"	"
Lugo	13,38	"	107.200
Madrid	"	"	"
Málaga	"	18,31	56.930
Murcia	"	"	123.696
Navarra	17,50	18,31	134.257

PROVINCIAS	SECANO — Producto por hectárea. — HECTOLITROS	REGADÍO — Producto por hectárea. — HECTOLITROS	TOTAL PRODUCCIÓN — HECTOLITROS
Orense	21,70	"	791.325
Oviedo	"	"	217.602
Palencia	"	"	"
Pontevedra	25,00	"	1.328.966
Salamanca	"	"	"
Santander	13,83	"	220.437
Segovia	"	"	"
Sevilla	8,50	25,33	64.201
Soria	"	"	"
Tarragona	20,00	"	24.019
Teruel	18,48	"	30.355
Toledo	"	"	"
Valencia	6,00	28,02	363.445
Valladolid	"	"	"
Vizcaya	"	26,40	128.379
Zamora	"	"	"
Zaragoza	"	33,33	218.836
Término medio	15,95	21,72	"
TOTAL	"	"	6.790.686

AVENA

PROVINCIAS	SECANO — Producto por hectárea. — HECTOLITROS	REGADÍO — Producto por hectárea. — HECTOLITROS	TOTAL PRODUCCIÓN — HECTOLITROS
Álava	13,00	"	42.461
Albacete	7,00	"	154.966
Alicante	17,00	27,00	61.718
Almería	"	"	"
Avila	11,75	"	5.434
Badajoz	10,28	9,11	326.736
Barcelona	25.85	"	52.050
Burgos	12,00	"	209.914

PROVINCIAS	SECANO — Producto por hectárea. — HECTOLITROS	REGADÍO — Producto por hectárea. — HECTOLITROS	TOTAL PRODUCCIÓN — HECTOLITROS
Cáceres	3,00	"	583.917
Cádiz	"	"	25.120
Castellón	"	"	"
Ciudad Real	15,34	"	36.604
Córdoba	"	"	"
Coruña	"	"	"
Cuenca	"	"	"
Gerona	"	"	"
Granada	"	"	"
Guadalajara	"	"	"
Guipúzcoa	"	"	"
Huelva	"	"	"
Huesca	35,00	"	218.323
Jaén	"	"	"
León	"	"	"
Lérida	"	"	"
Logroño	"	"	"
Lugo	26,85	"	4.752
Madrid	"	"	"
Málaga	"	"	"
Murcia	19,75	"	128.666
Navarra	18,75	32,00	142.676
Orense	"	"	"
Oviedo	"	"	"
Palencia	10,86	"	125.939
Pontevedra	"	"	"
Salamanca	11,72	"	159.400
Santander	9,00	"	1.165
Segovia	"	"	14.197
Sevilla	13,64	"	58.950
Soria	11,48	"	253.813
Tarragona	19,40	"	8.478
Teruel	10,08	"	183.551