

EL ECO DE LOS CAMPOS.

SECCION DOCTRINAL.

Situacion de la agricultura en Castilla.

III.

(continuación)

Si tratamos ahora de hacer aplicacion de estos principios para determinar el clima de Castilla, encontraremos que no es menor la variedad que en este concepto presenta que el que hemos visto al tratar de su suelo. Recordando lo dicho acerca de la influencia de la configuracion de un pais en su clima aparecerá perfectamente justificada la variedad de este.

Situada Castilla entre los 40 y 42 grados Norte de latitud debia tener la misma temperatura que la costa de Aragon y Cataluña, pero su situacion interior y lejana de las costas, su altura sobre el nivel del mar, lo árido y desnudo de su suelo y las montañas que la rodean son otras tantas causas que determinan una notable baja en su temperatura media.

De las 10 regiones arriba reseñadas Castilla nos presenta el ejemplo de tres en su territorio. No son sin embargo en la realidad los caracteres de aquellas regiones tan marcadas y precisos como en la enumeracion les hemos presentado, sino que con frecuencia un pais cuyo carácter dominante le coloca en una region dada se aproxima notablemente por diversas circunstancias á otro de los climas afines.

Asi, por ejemplo, tenemos en el litoral Cantábrico una mezcla de la region de montañas y de la templada húmeda, si bien dominan los caracteres de aquella.

Su temperatura no es tan fria en el invierno ni tan cálida en el verano para que la vegetacion se detenga de una manera completa. Las transiciones son tan suaves, que no hay, por decirlo asi, mas estaciones que primavera y otoño. Su temperatura media no pasa de 44,5 grados y es inferior á la del centro de Castilla; lo que dimana de una mas igual distribucion del calor en las estaciones; pues ni se observan allí esas maximas de 38 grados ni tampoco las minimas de -8° que en el centro.

La cantidad de lluvia anual es muy grande, y perfectamente repar-

tida en todo el curso del año. En 1856 cayó en Santander una altura de 1849 milímetros de agua repartida de la manera siguiente:

Invierno.	559 milímetros.
Primavera.	429 »
Verano.	325 »
Otoño	536 »
TOTAL.	1.849

Merced á estas circunstancias el cultivo cereal y el de la viña son muy difíciles ó imposibles en esta region; pues si bien la vegetacion se adelanta mucho, la poca elevacion de la temperatura en verano y la constante humedad del aire no permiten una completa y sazónada madurez de los frutos. En cambio es eminentemente propia para el cultivo del maiz, y para la produccion de yerba, y conviene á la adopcion del sistema pastoral rico é intensivo.

La region montañosa comprende mucha parte de la provincia de Santander y Leon, Burgos, Soria y Logroño y algo de Avila y Palencia. Esta region no presenta caracteres marcados y participa, segun la altura de sus montes, la estension de sus valles y la naturaleza de sus terrenos, de todos los climas afines. El frio de invierno es ya mas intenso á causa de la abundancia de nieve que guardan las sierras; el calor del verano es poco, y grande en general la humedad. Sus valles son fertiles y admirablemente propios para cultivos de la region anterior, si bien no se da la higuera, ni el granado, ni el naranjo como en algunas localidades de aquella. Las vertientes ofrecen abundantes pastos de verano que utilizan los ganados transhumantes, y muchas y buenas maderas de construccion. Las producciones dominantes de esta region vienen á ser las mismas de la region anterior, de que solo se distingue por el mayor rigor de sus inviernos. Asi es que con mayores dificultades para el cultivo cereal y de la viña, es muy apto para el de toda clase de raices alimenticias, maiz, forrajes, lino y cañamo.

Como transicion al clima del centro tenemos la Rioja y el Vierzo, que perteneciendo á la cuenca del Ebro aquella y este á la del Miño ofrecen grandes analogias entre si.

No son los cereales los que forman el caracter dominante de la region; pues si bien no son impropios á ella, mas debe señalársela por el cultivo de la vid que se da con mucha facilidad, aunque sus frutos no abundan demasiado en principios azucarados. La produccion de frutas es muy grande en ambos paises, que por ella adquieren el caracter semi-hortícola que les hemos asignado en el articulo anterior: ciertos distritos son igualmente propios que los de las regiones anteriores para el cultivo del lino y el cañamo. Debemos limitarnos á estas indicacio-

nes generales, por que no tenemos datos metereológicos para apreciar científicamente el clima de esta region, no muy estensa por otra parte.

Llegamos ya á la region mas importante de Castilla, la region central que comprende los paises situados en la cuenca del Duero, únicos que forman la Castilla propia.

Los caracteres de esta region son en su fondo los de la templada mista, y forma la transicion de la region de la viña á la del olivo.

Dos circunstancias la distinguen de las otras: el rigor de las estaciones estremas y la escasez de lluvias y su mala distribucion en el año.

Situado Valladolid en el centro de la region, las observaciones aquí practicadas pueden servir para darnos completa idea de su clima. De las practicadas desde 1857 resulta que la cantidad anual de lluvia caída es de 563,60 milímetros, repartidos entre las diferentes estaciones de esta suerte.

Invierno.	437,10 milímetros.
Primavera.. . . .	171,40 »
Verano.. . . .	50,30 »
Otoño.	204,80 »
TOTAL.	563,60

No llueve mas en el Oeste de Francia, ni en el Oriente de Inglaterra; pero vease de que diferente manera se reparten las lluvias en estos dos paises.

	LONDRES.	PARIS.
	Milímetros.	Milímetros.
Invierno.	404	441
Primavera.	451	474
Verano.	456	434
Otoño.	443	417
TOTAL.	524	563

Todavía la diferencia sería mas notable si se comparáran en unas y otras regiones las cantidades llóvidas en cada mes y por días; pues al paso que en las últimas son muchos los días de lluvia y esta es poca en cada uno, en Castilla las tres estaciones de lluvia, ofrecen periodos alternados de sequia completa y lluvias torrenciales.

La temperatura sigue una marcha análoga. He aquí cual ha sido

durante el año metereológico de 1862, según el Observatorio de Valladolid.

	Máxima.	Mínima.	Media. (1)
1861 Diciembre.	8.°	4,2.°	4,60.
1862 Enero.	8	0,3	4,15
— Febrero.	40,5	— 0,8	4,85
— Marzo.	43,6	+ 3,6	8,60
— Abril.	48,7	4,2	14,45
— Mayo.	20,6	7,6	14,10
— Junio.	24,4	8,7	16,55
— Julio.	31,2	12,4	21,3
— Agosto.	28,5	11,1	19,8
— Setiembre.	22,2	9,5	15,85
— Octubre.	17,5	5,5	11,50
— Noviembre.	10,99	0,3	5,6

La temperatura media del año fué de 11,53.° y la de las diversas estaciones fué:

Invierno.	4,53
Primavera.	11,39
Verano.	19,21
Otoño.	11,

(1) Las temperaturas están reguladas por el termómetro centígrado; las máximas y mínimas son el término medio resultante de la suma de las máximas y mínimas de cada mes.

Las temperaturas máximas fueron de 35 á 37 grados en julio, y las mínimas de 6 á 8 bajo cero en Febrero. Las temperaturas máxima y media no son sin embargo exactas, porque están deducidas por la máxima de calor á la sombra; y en agricultura lo que debe apreciarse es el calor total que reciben las plantas de los rayos solares: hecha la comparación entre estos dos extremos, la temperatura media será de 14,7 grados.

Los fuertes calores son frecuentes si bien de poca duración; pero aun lo son menos los frios intensos; pues si bien todos los años baja el termómetro á 5, 6 y aun 8 grados bajo cero y alguna vez por escepcion mas todavía, esta temperatura se sostiene poquísimos dias. Por lo general la última mitad de Enero y la primera de Febrero es la época en que sobrevienen estos frios escepcionales. No por eso deja la primavera de ofrecer algunos años regulares frios: así es que en abril de 1862

descendió la temperatura hasta 4.º bajo cero, y en mayo pasado á 1,7, lo que combinado con los vientos ásperos que reinan en este tiempo retrasan la vegetación y la perjudican, si acaso un mes templado la ha hecho anticipar algun tanto. En cambio, pasados los últimos frios la temperatura sube extraordinariamente, merced á lo que la vegetación recorre sus fases con gran rapidez. Todo lo que tiene de inconstante y desigual la primavera tiene de uniforme y templado el otoño, que es sin disputa la mejor estación de Castilla.

Esta irregularidad en la marcha de la temperatura y esta desigualdad de su clima son debidas *principalmente* á lo árido de su suelo y lo despoblado de sus montes; y como esta causa lejos de disminuir aumenta todos los días merced á la increíble resistencia que los labradores oponen á las plantaciones, y á las dificultades originadas por el mismo clima en su estado actual, el mal de que nos quejamos seguirá así largos años hasta que quiera Dios haga que los labradores se convenzan de que los árboles son un buen negocio para los presentes y una obra de caridad para los venideros, y las autoridades de que ciertas empresas son demasiado grandes y demasiado importantes para justificar una saludable intervención del poder, que á tantas superfluidades baja inutilmente la mano.

De lo dicho se infiere que esta región no es tan favorable como las dos primeras para la cria del ganado; pero en cambio es superior á ellas para los cereales y la viña y aun quizá el olivo; pues si bien esto choca con la opinión general los ensayos hechos por algunas personas, la tradición que nos presenta muchos puntos de Castilla cubiertos de olivares, y la existencia de algunos no lejos de aquí, ya improductivos mas por lo viejos y abandonados que por los rigores del clima nos hacen creer esta planta mas propia de la región que lo que á primera vista aparece.

Si los prados naturales son imposibles con este clima tal vez no los serian los cultivados, haciéndoles seguir las mismas fases que á los cereales y segándoles antes de que los excesivos calores y la sequia del verano les agotasen. En cuanto á las raices, ciertas esperiencias hechas en condiciones nada favorables nos autorizan para suponer que algunas pueden formar parte aquí de una alternativa regular.

Hoy domina en Castilla un sistema diametralmente opuesto al que hemos analizado en las otras regiones: bajo la influencia de un clima humedo, el cultivo se hace allí intensivo y propende á dividirse y hacerse hortícola; por lo cual las fincas son cortas y el trabajo á brazo sufre en gran parte al de los animales. Aquí bajo el influjo de otras circunstancias el cultivo se estiende: las fincas son grandes, aunque fraccionadas, pocas las labores y estas hechas esclusivamente con animales. Allí una producción constante, aquí los barbechos por falta de tiempo

y brazos: allí grande la poblacion relativamente al terreno cultivado y esparcida, aquí concentrada en pueblos y escasa. No es posible pues encontrar mayor contraste.

Seria locura pretender que el clima central de Castilla ni las condiciones topograficas sean las mas favorables para la buena agricultura: muchos, creidos de que solo en Castilla se sabe cultivar, asi se lo figuran; pero es un error gravisimo: estamos muy atrasados y lo peor es que nunca llegaremos á igualar á la Inglaterra, porque nuestro clima no lo consiente; pero asi y todo se obtendría mucho mas partido de la tierra que ahora si los labradores tuvieran los medios materiales morales necesarios para ello. Cuales sean estos medios lo haremos ver en los siguientes articulos.

VITICULTURA.

Siembra de botones. Procedimiento Hudelot.

Se ha dicho que nada hay nuevo en la tierra, y sí en la mente de muchos encierra este probervio una terminante negacion del mérito de todo invento, el público ha seguido tributando su consideracion á los inventores, y ha hecho bien.

Con efecto, muchos descubrimientos modernos tienen su germen en hechos ya conocidos en la mas remota antigüedad; pero este conocimiento era infecundo, no tenia consecuencias y carecia de aplicaciones que pudieran hacerle útil á la humanidad. El primero que vió que el vapor del agua hirviendo en un puchero acaba por levantar la tapadera y escaparse, hizo un descubrimiento sin duda, útil ademas, y que no deja de patentizar ya la fuerza expansiva del vapor, pero si la humanidad no hubiera de sacar del descubrimiento mas partido que el de aprender á levantar oportunamente las tapaderas de los pucheros que contienen agua hirviendo, no tendría mucho ciertamente que agradecer al autor, el cual de fijo estaria muy lejos de sospechar lo que ese hecho infecundo para él vendria á ser para el siglo XIX utilizado por los What, los Stephenson que con él han producido una revolucion social.

Y es que si la vaga percepcion de un hecho no constituye ningun mérito le tiene grande formular la ley general que le produce, é inmenso el aplicar esta ley á los usos y necesidades de la Sociedad: entre la observacion del hecho que hemos referido, el conocimiento de la fuerza expansiva del vapor y sus primeras aplicaciones al movimiento de las máquinas median millares de años infecundos bajo este concepto. No tendrá pues What el mérito de haber descubierto la fuerza expansiva del vapor; pero si, y esto basta para su gloria, el de haber hecho su aplicacion industrial.

Surgiérenos estas reflexiones la polémica sostenida en el vecino Imperio con motivo del descubrimiento hecho por un obrero, Mr. Hudelot, de un nuevo modo de reproducir la viña, por la siembra de sus *ojos*, *yemas* ó

botones. Disputósele el mérito del hallazgo, y sin perjuicio de discutir si el sistema era bueno ó malo, se dijo por de pronto que no era nuevo, porque ya muchos le practicaban de antemano para la reproducción en pequenísima escala de ciertas plantas de jardín. Con efecto, algo se hablaba de este procedimiento hacia mucho, y aun se habían hecho aplicaciones al cultivo de la morera; pero estos ensayos no tuvieron consecuencia y el método quedó abandonado ó limitado á pequeños cultivos. Dícese sin embargo que los ingleses producían de este modo gran cantidad de barbados de viña que vendían á los franceses; pero con la práctica inglesa sucedió lo que con los ensayos anteriores: el método no pasó del país de su origen y no llegó jamás á propagarse ni á dar lugar á aplicaciones generales y en grande escala.

Mas una vez iniciada la idea tarde ó temprano anda el camino y llega á su completo desarrollo. Así el Dr. Guyot, una de las autoridades en la materia, asegura que todos los hechos observados en las viñas prueban que los sarmientos largos profundamente enterrados, no solo no son útiles, sino perjudiciales, porque retrasan la producción de fruta casi en razón de la longitud del sarmiento enterrado: que 2 ó 3 yemas fuera de tierra perjudica el arraigamiento, de lo que resulta la conveniencia de no dejar mas de una yema para la futura vegetación: que esta yema debía ser cubierta con tierra suave ó arena, con lo cual se facilita extraordinariamente su crecimiento por último que el sarmiento aspiraba el agua de la tierra y vegetaba lo mismo al revés que al derecho. Todos estos hechos como se ve demuestran una cosa, y es que cuando mas se aproxime el sarmiento plantado á las condiciones de la semilla tanto mas fácil, mas abundante y mas vigorosa es su vegetación. De aquí á la siembra de yemas no hay mas que un paso, y este se salvó Mr. Hudelot.

Poco importa ahora que el procedimiento no sea esencialmente nuevo: Hudelot ha sido el primero que le ha propagado, que le ha demostrado prácticamente y le ha sacado de las huertas y jardines para hacer su aplicación al cultivo en grande, sin lo cual su utilidad habria sido insignificante.

Veamos en que consiste, y dejemos hablar al vulgarizador del método Mr. Chauvelot.

Durante el otoño y aun por el invierno, cortad en las viñas los sarmientos mejor agostados, sacad de ellos sucesivamente todos los botones (*yemas, gomas ojos ó borras*) bien constituidos, pero cortadles de modo que formen otros tantos granos separados que no tengan mas longitud que un centímetro ó centímetro y medio todo loma. (*Véase en la lámina el tamaño natural*). Colocadles en un cesto cubiertos con mantillo, y guardadlos en la bodega.

Llegado el mes de febrero, labrad cuidadosamente la tierra, abrid en ella pequeños surcos de 5 á 8 centímetros (*2 ½ á 4 pulgadas*) de profundidad, á la distancia de 15 centímetros (*7 pulgadas*), y haced con las yemas de viña una siembra semejante á la que se practicaria con pepitas de pera ó manzana; pero menos espesa. Cubrid las yemas con mantillo si lo tenéis y si no con tierra fina, apretad la tierra por cima y la operación queda terminada.

Los únicos cuidados que el vivero exige consisten en frecuentes riegos, si el tiempo es seco, y en repetidas binaduras que manteniendo el suelo en buen estado sostendrán en él cierta frescura muy conveniente.

Los resultados de esta sencilla operacion son extraordinarios: solo indicaré los mas notables.

Por de pronto se practica, por decirlo asi, un ingerto y una siembra: un ingerto, porque el boton sembrado reproduce exactamente la planta de que proviene; una siembra porque los dos órganos esenciales, rama y raiz, salen del mismo nudo vital y reciben uno y otro extraordinario vigor.

La época de la primera produccion se adelanta lo menos en dos años: las siembras hechas en 1860 dieron su primer fruto en 1862 y llevan una cosecha media en este año.»

Ampliando esta relacion, y aun cuando el dibujo que acompaña da á conocer perfectamente el modo de separar las yemas del sarmiento, diremos que esta separacion no se hace á la manera de la practicada para verificar los ingertos de escudete, sino que se hace por dos cortes uno á cada lado de la yema de suerte que esta lleve todo el grueso del sarmiento.

En un metro superficial pueden sembrarse 100 botones lo que da próximamente 8 para cada pie cuadrado: una obrada de 63.000 pies llevará por tanto 240.000 plantas.

Ahora vamos á la crítica del sistema.

Toda planta procedente de semilla da lugar á la formacion de una raiz ó nabo central que penetra verticalmente en el suelo á la profundidad que su especie consiente. Esta raiz no basta sin embargo al sustento de la planta, la cual exige cerca de la superficie del terreno otras raices laterales que se estienden por las primeras capas de la tierra y van á buscar lejos del tronco el alimento de aquella. Cuando la reproduccion se verifica por estaca pasan las cosas de otro modo: no hay produccion de nabo central, la planta arroja las raices laterales á mas ó menos profundidad segun su especie y la hondura á que se ha verificado la plantacion. Las observaciones hechas en los últimos tiempos, han venido á probar que, si el nabo central es conveniente para las plantas sembradas de asiento, no lo es para las que hayan de ser transpuestas, porque su formacion impide el desarrollo de las radículas superficiales, que suministran abundante alimento á la planta y de las que depende el buen éxito en la traslacion. De aqui la práctica constante hoy seguida de suprimir el nabo central, para de este modo promover la formacion de las radículas superficiales.

Mas como la raiz de una planta no solo sirve de vehículo para trasmittirle los jugos de la tierra, sino que ademas forma su punto de apoyo en esta; como ciertos vegetales sufren mas ó menos el rigor de las influencias atmosféricas y como por otra parte es indispensable la accion de los meteoros en la vegetacion, deben hacerse las plantaciones á una profundidad tal, que obteniendo fijeza y seguridad en las plantas y librándolas de los rigores del tiempo, no se prive á sus raices de la accion atmosférica sin la que nohay vegetacion posible. Respecto de la vid es tanto mas necesaria cierta profundidad cuanto que la repetida accion de los frios y las sequias en las raices, acorta extraordinariamente la vida de las plantas,

y hace su produccion mas eventual, si bien mas anticipada cuando se ha hecho la plantacion algo superficial.

De aqui el profundizar de 3 á 4 pies y aun mas al hacer las plantaciones de viñas, á fin de que se formen dos grupos de raices, uno á la superficie de la tierra y otro á la profundidad máxima y fuera ya de las acciones deletereas de la atmósfera.

Ahora bien; ¿de qué manera se opera la formacion de raices en la siembra de yemas por el sistema Hudelot? Esto es lo que no dice el autor, ni ninguno de los que han tratado del metodo. Aseguran si que desde el primer año emite la yema raí es de 2 pies á 2 $\frac{1}{2}$ de longitud, que va aumentando en los siguientes años, y es de suponer que estas raices penetren casi verticalmente en tierra; pues de otro modo no tendrían espacio para estenderse; pero no vemos determinado este punto con precision. Es sin embargo importantísimo hacerlo, porque segun aparezca una ú otra cosa así el procedimiento será ó no aplicable á la siembra de asiento.

Nada influye en la formacion de criaderos, pues al transponer de asiento las plantas cada cuál cuidará de darlas la profundidad que crea necesaria.

Por nuestra parte creemos inaplicable en este pais la siembra de asiento por el sistema de Hudelot. En la imposibilidad de dar los riegos necesarios al terreno y atendida la poca profundidad á que deben enterarse las yemas para obtener una germinacion segura, bien se comprende que la tenaz sequia de nuestro clima y las heladas de primavera imposibilitarian la vegetacion ó la destruirian una vez comenzada. En cambio le creemos sin disputa preferible al método ordinario para la formacion de barbados vigorosos en vivero.

Otra cuestion importante, que nace de la aplicacion de este sistema, es la precocidad que resulta en la produccion. Dicese que el segundo año da cada cepa dos racimos por lo menos, y que al tercero han producido una cosecha media: magnífico resultado seguramente si fuere cierto. Creemos sin embargo lo último algun tanto exagerado: pues suponiendo que el trasplante se opere al año siguiente de la plantacion, porque de otro modo no era posible comprender como pudieran producir fruto plantas colocadas á 2 ó 3 pulgadas de distancia, es difícil conciliar la produccion de una cosecha media con el retraso que en su crecimiento experimenta toda planta traspuasta. ¿Se habrá obtenido este resultado en las sembradas de asiento? Esto es lo que no sabemos.

En conclusion: las plantas producidas por el sistema Hudelot parecen dotadas de todas las condiciones de vigor y robustez necesarias: hay mas seguridad en la germinacion y gran economía de terreno: como método aplicable á la formacion de viveros parece excelente: nos falta ahora saber cuales son las condiciones de duracion de la planta así obtenida y cual la época de su primera produccion normal.

Como el ensayo poco cuesta instamos encarecidamente á nuestros lectores á que le practiquen y nos trasmitan sus resultados: nosotros tambien lo haremos; pero en tanto que la esperiencia no nos ilumine acerca de este sistema, aconsejamos á los viticultores que sigan practicando sus plantíos por los métodos ordinarios y bien comprobados.

MECÁNICA AGRÍCOLA.

Maquina para pisar ó estrujar la uva.

(Figura 15.)

Esta máquina, á que se hace referencia al tratar del *vino de pala*, fué presentada en la Exposicion Castellana, con el nombre de *máquina de desgranar*. Su mecanismo es bien sencillo, consiste en una tolba, dentro de la cual giran en sentido encontrado dos cilindros semejantes á los que en algunos pueblos usan para amasar el pan, y armados de listones colocados en espiral y que encajan unos en otros. El movimiento le recibe por una manivela colocada en el eje de uno de los cilindros, a cuyo extremo hay un engranage recto que transmite el movimiento al otro cilindro.

Se arroja la uva en la tolba donde es estrujada por los dos cilindros y mezc alda con el mosto sale por la parte inferior, y allí se la recibe para llevarla á la prensa, ó para removerla de la manera que se indica en el artículo citado.

Toda la máquina, menos los engranages, se construye de madera y es fuerte, solida y barata: no hay que decir si la operacion de estrujar, practicada con ella es mas limpia, que hecha de la manera ordinaria. Su potencia es grande, y aun cuando parece que aguanta poco, no es así. Segun las pruebas practicadas, sino estamos equivocados, por el Sr. Pimentel podia estrujar 20 cargas de uva por hora.

Claro es que cuanto mas longitud tengan los cilindros, mayor será su potencia; y no es por tanto difícil fabricar máquinas que puedan hacer mucho mas trabajo. El fabricante *Lotz Ainé* de Nantes las fabrica por 80 francos ó sean 504 rs. y por este precio ó menos se podrian hacer aquí.

—*Diseminacion de la propiedad.*—En un artículo remitido que publica nuestro colega de esta ciudad *El Norte de Castilla* se clama contra la diseminacion de la propiedad y despues de demostrar cuanto impide esta circunstancia el progreso de la agricultura se indican los medios paulatinos; pero seguros de remediar este inconveniente.

•El primero es convencer á nuestros labradores de los inconvenientes de la division actual de la propiedad en Castilla y del sistema de agrupamiento de los pueblos rurales, dice el artículo, y una vez obtenido este convencimiento, promover las permutas de fincas rústicas entre labradores con el solo objeto de agrupar la propiedad; lo cual se conseguiria disminuyendo las trabas que la legislacion hipotecaria impone en el desarrollo y extension del crédito territorial y de los bancos agricolas: es decir, segun el autor de este artículo, que el gobierno solo puede por medios indirectos favorecer los esfuerzos que los particulares hagan para remediar aquellos perjuicios, pero no puede en manera alguna suplir á estos esfuerzos.

Ya en nuestro primer número iniciamos esta cuestion y estamos

conformes con las doctrinas sentadas en el articulo, por mas que creamos que hay otros medios todavia mas enérgicos que los espresados y dan en nuestro juicio los principales.

Ahora solo debemos hacer una ligera indicacion acerca de otro particular que comprende el articulo. En Francia ó Inglaterra, cuyo suelo es infinitamente menos productivo que el de nuestra patria, su riqueza agricola es sin embargo proporcionalmente mayor que la nuestra; notamos que las poblaciones rurales agrupadas casi no existen; el agricultor construye su vivienda en el centro de su propiedad, cierra esta de piedra si la hay, ó sino de arboles como acacias, espinos etc. y una vez acotada y con tan claros deslindes no pierde un momento: desde su casa y aun desde su mismo cuarto ve el agricultor funcionar las máquinas, trabajar á sus braceros y pastar á sus ganados.

No es tan absolutamente exacta como se asegura en ese artículo la concentracion de la propiedad, al menos en Francia. El estado de esta nacion difiere poco del nuestro: la diseminacion es alli enorme y en casi todos los terminos poco menor que en Castilla: tanto que sin cesar estan clamando sus periódicos contra este estado. Precisamente tenemos á la vista el último numero de uno, que parece haberse dado de habla con *El Norte* para tratar este asunto, y para indicar la conveniencia de favorecer las permutas como remedio á este grave mal. En Inglaterra ya es otra cosa. Lo que si varia en una y otra nacion respecto á la nuestra es la constitucion de sus poblaciones rurales, no agrupadas, sino en gran parte diseminadas en *fermes*, granjas ó cortijos, como vemos en Andalucia, Galicia y las provincias Vascongadas.

La inferioridad natural del suelo de Francia ó Inglaterra es una suposicion muy comun en nuestro país; pero manifiestamente equivocada. Ni en su constitucion geologica, ni en su clima existe semejante inferioridad. Su riqueza agricola no es tampoco proporcionalmente solo mayor que la nuestra; sino que lo es tambien en absoluto. Francia por ejemplo alimenta una poblacion de 36 millones de almas y aun tiene en ciertos años excedentes que esportar y nosotros con el mismo territorio comprendido Portugal, sostenemos una poblacion de 21 millones con un excedente que podrá bastar para otros 4: es decir que relativamente á Francia, tenemos un déficit equivalente á lo necesario para alimentar 11 millones de habitantes; y á su vez Francia es menos rica, dada la extension de su territorio, que Inglaterra y Belgica, que son sin disputa las naciones mas fertiles de Europa.

En otra ocasion trataremos mas estensamente este importante asunto.

Máquina para cortar la paja, heno y forrage.

(Figura 15.)

Las máquinas de trillar usadas en el extranjero dejan la paja ó intacto ó machacada, pero muy larga é impropia para servir á la alimentacion del ganado. Para reducir, pues, tanto la paja como el heno, yerba y toda

clase de forrage á las dimensiones convenientes empleanse estas pequeñas máquinas, llamadas corta-pajas, de las que los Comisionados de esta Diputación trajeron una construida por *Burgess y Key*, y cuya reproducción verán los lectores en la lámina que acompaña á este número.

El mecanismo se reduce á una gran rueda ó volante armada de dos cuchillas de acero A, que al girar van cortando la paja que se presenta en el tablero C, y que por el juego de dos cilindros dentados es empujada lenta y gradualmente hasta la abertura D.

Las buenas máquinas de este género están dispuestas de tal suerte que se pueda cortar la paja á la dimension que se quiera. La comprada por la diputacion provincial la cortaba á dos centímetros de longitud (1 pulgada); dimension menor sin duda que la obtenida por los trillos ordinarios.

El precio de los corta-pajas varia mucho, segun el sistema de fabricacion y las dimensiones: ordinariamente suele ser de 450 rs. en adelante.

VARIETADES.

—*Inoculacion del tífus.*—Háblase nuevamente de la eficacia de la inoculación como preservativo del tífus en el ganado vacuno.

En otro tiempo se ensayó la inoculación de las mucosidades que fluían de las narices de un animal atacado de la misma enfermedad; y los resultados no fueron tan decisivos como se pretende haber obtenido ahora con la inoculación de la saliva. El método consiste en practicar una incision de 2 centímetros en la cara interna del muslo de la res, de manera que la piel forme una especie de bolsa en la que se introduce la saliva tomada de otra res atacada. Así inoculado el animal sufre una enfermedad benigna que le preserva del tífus, del mismo modo que la vacuna preserva al hombre de la viruela.

Aunque este método no ha recibido la completa sancion de la esperiencia parece que no da buenos resultados sino en las epizootias generales, y aplicado á las bestias de menos de dos años. Conviene además tomar el virus en las reses atacadas que ofrezcan sistemas de menos gravedad.

—*Hibridacion de los cereales.*—Después de haber sufrido una fuertísima impugnacion el sistema de Hooibrench para la fecundacion artificial de los cereales, háblase de un nuevo método de mejorar notablemente la calidad de los granos por la *hibridacion*, ó sea el *crucamiento de diferentes variedades*.

El autor Mr. Danicourt, propietario cerca de Orleans, observando que ninguna de las variedades introducidas en el cultivo satisfacian sus deseos: las unas porque producian poco, otras porque producian muchos granos menudos, otras porque propendian á *volcar* y daban grano de poco peso, y otras en fin por su mal color y poca paja, tuvo la idea de escojer un puñado de granos de cinco variedades diferentes, y sembrarlas juntas en una superficie de 2 áreas de terreno (2576 pies cuadrados); al año siguiente obtuvo un producto que le sirvió para sembrar 50 áreas (64000 pies.)

y continuó haciendo lo mismo en los años sucesivos, si bien con el cuidado de sembrar lo mas escogido, de apartar el semillero de las tierras sembradas de otras clases, y de verificar la siembra alternativamente en tierra fuerte y ligera.

Durante los cuatro primeros cada una de las cinco variedades se reproducia con sus formas y condiciones particulares; pero al quinto año empezaron á aparecer algunas espigas que presentaban caracteres mestizos ó híbridos: en el sexto año, las espigas desemejantes eran escasísimas, y por fin en este año era ya completa la homogeneidad de granos, paja y espigas.

Mas la niebla atacó fuertemente al semillero, que no obstante produjo á razon de 36 hectólitros por hectárea; es decir á mas de 30 fanegas por obrada de 60.000 pies; resultado que habria igualado y aun escedido segun el inventor, al obtenido por el trigo genealógico, de que ya dimos cuenta en nuestro primer número, si la niebla no lo hubiera impedido.

Segun Mr. Danicourt, el producto mestizo da una espiga gruesa, bien proporcionada y bien desarrollada; contiene de 50 á 60 granos cada una de buena forma y hermoso color amarillo claro; la paja es alta, abundante, firme, y por último no *vuelca*, ó al menos ha resistido á los vientos mas violentos que habian hecho doblar cerca del campo de ensayo á otras variedades conocidas por muy robustas.

Es cosa reconocida que la mezcla de buenas variedades produce mas que cada una de las variedades separadamente ¿pero este trigo mestizo será tan fuerte y permanente como una raza pura obtenida por la seleccion repetida? El tiempo lo dirá: en tanto, amados lectores, como no nos llevan dinero por la noticia y el probar cuesta poco, ensayado en pequeño, pues al fin, de las ensayos se encuentran los grandes descubrimientos, y al fin de los grandes descubrimientos la riqueza y el bienestar de la sociedad.

—*Mas sobre la fecundacion artificial.*—Continúan los ensayos, los ataques y las defensas de este sistema, cuyo autor mas que alemán parece francés por su afecion al ruido. Juzgando sin pasion la cosa nos parecen algun tanto infundados los ataques, bastante apasionadas las defensas, y poquisimo explicitos los ensayos. Mientras estos no se hagan en grande, en diferentes localidades, en varias condiciones, es decir de modo que no haya sitio para la casualidad, creemos que á nada útil conducirá tanto aparato, ni tanto movimiento, ni tantas comisiones, ni tantos informes. Por si acaso, y sea ó no bueno el método, ya le han colgado al bueno de su autor Mr. Hooibrenck la cruz de la Legion de honor.

Reseña de las observaciones hechas en la Exposicion Internacional de Lóndres, en varias haciendas y granjas de labranza y en la escuela imperial de Grignon, por la comision nombrada al efecto y segun indicaciones de la Excmá. Diputacion de esta provincia.

(Continuacion.)

Se sirve para trillar de una máquina movida por cuatro caballos; e

trigo con su paja forma haces, cuyo peso era de doce libras, trillando cada minuto sobre ciento treinta y dos libras, empleaba en este trabajo tres hombres que cargaban la mies para alimentar la máquina, uno para separar y colocar los costales, otro sobre la tolva y un muchacho para arrear el ganado.

Esta fuerza motriz tiene diferentes aplicaciones, empleándola en el ventilador, corta-paja, y triturador de habas, cebada, semilla de linaza etc., alternando en estos trabajos los doce caballos que tenía de labor.

Las horas de trabajo se empiezan á las 6 de la mañana, pero para ciertas operaciones como la de trillar etc., mudan el ganado cada dos horas y lo dejan descansar de modo que trabajan unas siete al día.

Al siguiente fué la expedición á la hacienda de Mr. Cooper, para ver funcionar el arado de vapor: esta estaba unas doce á catorce millas de Saint. Neots, que era el punto de residencia de la Comisión, y aprovechando la buena disposición y afectuosa acogida que hallaba en los labradores para el logro de sus investigaciones, visitó la Granja de Mr. Newton Croxham Parts, que en aquel momento estaba trillando con motor de vapor de la fuerza de cuatro caballos, y se mostró tan obsequioso como todos, notando que limpiaba y trillaba catorce haces de mies por minuto, y en doce horas de trabajo 50 cuarteras (ó sean 200 fanegas) de trigo. Su locomóvil gastaba ochenta libras de carbon por hora.

Se continuó el viaje despues de haber visitado los diferentes departamentos de su casa de labranza, y por inmejorables caminos vecinales de siete metros de ancho en su centro y sobre cuatro laterales cubiertos de yerba hasta tocar con las propiedades, cercadas de soto vivo de espinos cuidadosamente recortados, que en líneas paralelas al camino presentaban un bellissimo paisaje, se llegó á la referida hacienda de Mr. Cooper, y con la mayor satisfaccion y sorpresa, vióse arar por medio de una locomóvil de Hithson etc. Hewison Fowler Patent Leeds, de fuerza de catorce caballos. La citada máquina consumia una tonelada de buen carbon (22 quintales castellanos), en doce horas de trabajo. Funcionaba desde las 6 de la mañana hasta las ocho de la tarde; la tierra que se labraba, era dura y agrietada á consecuencia de no haber llovido oportunamente: el verdor que aparecia á la superficie es el que tiene generalmente en aquel país, por efecto de la humedad. A pesar de todo, la labor aunque encabonada era muy buena: profundizaba de ocho á nueve pulgadas y en la segunda vuelta pueden hacerlo hasta el doble, y así lo verifican cuando el subsuelo lo permite y desean renovar lo sacando la tierra virgen á la superficie. Este arado puede labrar diez acres de tierra cada día.

Aunque ya se han visto láminas y se acompaña una de este arado sistema Howard, se indicará, que colocada la locomóvil en un extremo de la tierra, se situa el arado como á cinco metros de ella, y á doscientos de distancia se coloca un gran torno con rueda horizontal que sirve de polea y está en conexion con otra igual que tiene la locomóvil, por las que pasa una cuerda de alambre de hierro retorcido de tres pulga-

das de circunferencia, que engancha en el arado. En el trayecto se colocan unas seis tripodes de hierro con poleas que sostienen la referida cuerda y que oportunamente cambian dos muchachos dedicados á este solo objeto.

El arado es de balancin: cada lado tiene cuatro rejas que se las hace bajar segun la direccion en que se are; de este modo no da vuelta y queda siempre en línea recta del surco. Se emplean para el manejo un maquinista, un fogonero que ayuda á otros usos, dos hombres en el arado, dos muchachos para las tripodes y uno en el torno para moverlo segun avanza la labor.

El trabajo así arreglado no ofrece grande dificultad despues de bien instruidos los empleados.

Los gastos que ocasionaría su uso en esta provincia pueden estimarse del modo siguiente:

— Gastos de carbon en 12 horas 22 quintales á 10 rs.	220.
— Un maquinista.	50.
— Un fogonero.	40.
— Cuatro operarios á 8 rs.	32.
— Dos muchachos á 7 rs.	14.
— Desperfectos de la máquina al dia.	20.
— Interés del capital 11 Rvn. 100,000, incluso flete, derechos, comision y conducciones poco mas ó menos á razon de 6 por 0/0 anual.	17.

TOTAL RS. VN. 345.

Ha creido la Comision deber hacer esta demostracion para que la Exema. Diputacion forme un juicio el mas exacto posible acerca de la conveniencia del uso de este nuevo invento: por su parte no lo considera aplicable por ahora, industrialmente considerado, por mas que reconozca sus ventajosas propiedades para conseguir una labor inmejorable. Se opone al beneficio de su adopcion la forma en que está subdividida la propiedad rural en la mayor parte de los terrenos de esta provincia y que ocasionarian gastos considerables para trasportar la locomovil, arados, tripodes y torno, empleando gran número de caballerias por caminos trasversales de difícil tránsito; y por último, por la dificultad de reparar una descomposicion de la locomóvil en puntos distantes de las pocas fábricas de fundicion que hoy existen.

Satisfecho su deseo de presentar á V. E. cuantos datos ha recogido, acerca de un elemento tan poderoso para labrar la tierra y del que tanto se ha escrito, y recomendado especialmente por los periódicos de agricultura, resta solamente hacer una ligera reseña de las visitas sucesivas á las fábricas y haciendas de Mr. Howard, Duque de Bedford, y Baron de Rothschild, en Metmore.

La fábrica de instrumentos de agricultura de Mr. Horward, en Bedford, reúne cuantas condiciones pueden apetecerse para su objeto y tiene de notable un nuevo sistema de moldear con privilegio. Cree la

Comision deber hacer mención de él, por lo que pueda convenir á nuestros industriales.

Aunque no son de interés especial los detalles de la fábrica y hacienda de Mr. William Russell, Duque de Bedford, no puede omitir algunos de que en determinados casos no podria hacerse uso en nuestra provincia, si pudiesen conciliarse los medios para adoptarlos.

Uno de sus departamentos está dedicado para la construccion de todos los instrumentos y máquinas de agricultura que se usan en la hacienda. Tiene además sierra mecánica de trece hilos: máquina de vapor de veinticinco caballos: cepillo giratorio que dá mil cuatrocientas vueltas por minuto. Se emplean trescientos operarios que ganan veintiun chelines por semana. Hay molino movido por una hidráulica que á la vez mueve un ventilador, máquina de trillar y otra para subir la mies desde el carro que se situa en el patio á una conveniente distancia tambien dá movimiento á una máquina para cortar paja, la que por medio de una trampa baja á la cuadra. Esta tiene capacidad bastante para sesenta cabezas de ganado vacuno, con un pudridor que se limpia por Mayo y Diciembre. En el invierno se dá al ganado panes de linaza revuelto con heno, que cuestan sobre libras 15 la tonelada: inmediata á la cuadra hay una caldera para calentar el pienso mezclado: tanto esta habitacion como las demas de tan hermosa posesion están alumbradas con gas; una cañería surte de agua á esta y demás cuadras del establecimiento, de modo que no necesitan sacar el ganado para darle de beber, haciendo uso de llaves y pequeños depósitos.

Hay un local destinado para cebar los cerdos, compuesto de 20 pocilgas, para tres cerdos cada una, y el alimento que les dán, lo cuecen en una caldera económica al vapor. Separan á las crias de la madre á las cinco ó seis semanas de nacidas.

Inmediato se halla un gran depósito de abonos líquidos, que por medio de una bomba extraen á los carros para beneficiar las tierras.

Tienen además gallineros y casas de criados. En los magníficos parques de esta hacienda se mantienen seiscientos venados, trescientas vacas y terneros, que á los cuatro meses pesan doscientas cuarenta libras, y gran número de caballos y yeguas para la labranza, cuyo valor es de libras 45 á 50 cada uno.

Esta bella posesion se compone de tres mil acres de tierra, de la que dedican una tercera parte al cultivo de cereales y el resto á praderas, parques, montes de pinos y de robles.

(Se continuará.)