

facilitasen de oficio los Alcaldes, sino que á ser posible, hubiera girado una visita á toda la provincia, adquiriendo en cada uno de sus pueblos cuantos datos juzgase necesarios al objeto, los cuales, confrontados sobre el terreno, y entre sí los de los pueblos de cada zona, le darian una idea exacta de las condiciones de la produccion, y del número y estado en que se encuentran las industrias agricolas en la provincia, pudiendo entonces contestar cumplidamente al Interrogatorio citado y responder de cuanto expusiera en su trabajo.

En la imposibilidad de llevar á cabo en dichas condiciones, la mision que se me ha confiado, no sólo por los múltiples cargos que pesan sobre el Ingeniero agrónomo de una provincia y que le obligan á asistir diariamente á su oficina, si que tambien por la falta de tiempo y de medios materiales necesarios para hacer salidas al campo con dicho objeto; me veo obligado á pasar en silencio algunas de las preguntas que figuran en el Interrogatorio, toda vez que para contestarlas con la posible exactitud debiera adquirir los datos necesarios sobre el terreno, y de no ser esto posible, preferible es en mi humilde opinion no contestar las preguntas citadas, que exponer los datos que me han suministrado, sobre los que no podria establecer estudios que alcanzasen siquiera alguna aproximacion.

*Al escribir la presente Memoria, me he servido respecto al cultivo, de los estudios que he hecho en algunos puntos, de las distintas zonas en que se divide la provincia de Madrid.*

*Los datos de extension tienen por base los trabajos topográficos realizados en la provincia por el Instituto Geográfico Estadístico.*

*Con estos elementos he llevado á cabo el incompleto Informe que pasa á manos de V. J., lamentando sinceramente que las circunstancias ya dichas y mi escaso saber no hayan correspondido á mi buen deseo, para cumplir exactamente lo dispuesto por la citada orden de 20 de Enero último.*

*Dios guarde á V. J. muchos años. Madrid 4 de Marzo de 1881.*

*Fernando Ortiz Cañavate,*

*Ingeniero Agrónomo de la provincia de Madrid.*



## CULTIVO DE CEREALES

---

*Extension superficial dedicada al cultivo de cereales.*—El cultivo de cereales es sin duda alguna el que abraza mayor extension de terreno en la provincia de Madrid. Para determinarla y poder contestar cumplidamente á la pregunta arriba expresada, me he servido en primer término de los trabajos topográficos y de superficies por masas de cultivo de esta provincia, llevados á cabo por el Instituto Geográfico Estadístico, é indispensables para servir de base á la formacion de la estadística de un cultivo dado, procurando hacer la del cereal por este medio, y utilizando al propio objeto los datos que he podido recoger relativos al cultivo que nos ocupa, en los principales centros de produccion de esta provincia. Para exponer la extension dedicada al cultivo cereal, como primera parte del trabajo indicado, y con objeto de dar una idea clara y precisa de ella, he formado los siete estados que figuran á continuacion de este capítulo, correspondientes á cada uno de los siete partidos judiciales de la provincia, excepcion hecha de la capital, expresando en ellos por orden alfabético los términos municipales que se dedican al cultivo indicado.

Como puede verse por dichas relaciones, he clasificado la extension ocupada por el cereal en dos grupos generales, correspondiendo el primero al cultivo en riego y el segundo al de secano, subdividiéndolos á la vez en dos casillas del modo siguiente:

## PRIMER GRUPO

Cultivo en riego.....	}	Cereales.
		Cereales con otros cultivos.

## SEGUNDO GRUPO

Cultivo en secano.....	}	Cereales.
		Cereales con otros cultivos.

A continuacion de la última casilla que acabamos de indicar, figura en otra, la extension total dedicada al cultivo que nos ocupa en cada término municipal. Sigue á esta, la que representa la superficie total de cada término. Y por último, en la casilla final, figura la relacion que existe entre las dos superficies anteriores y que representa, por consiguiente, la intensidad del cultivo en cada localidad, dato estadístico de verdadero interés, porque pone de manifiesto la importancia del cultivo en cada zona, lo cual no podria deducirse en modo alguno del concepto de la extension absoluta. Para dar una idea más clara del objeto que me he propuesto al hacer dichas relaciones, citaré algunos de los ejemplos que figuran en ellas.

Examinando detenidamente las mismas, se observa que el término municipal en que el cultivo de cereales ocupa mayor extension es el de Colmenar de Oreja, pues si bien Colmenar Viejo aparece con una cifra más alta, atendiendo á que casi su totalidad está comprendida en la division de

«Cereales con otros cultivos» es seguro no tendrá la importancia de aquel en que figura una gran parte de su extensión en la casilla de «Cereales.»

Dedica Colmenar de Oreja á dicho cultivo 6.387 hectáreas, 73 áreas, 63 metros cuadrados, correspondiendo 1.245 hectáreas, 55 áreas, 47 metros cuadrados al cultivo en riego y 5.142 hectáreas, 18 áreas, 16 metros cuadrados al de seco. Le sucede en importancia el término municipal de Valdemorillo, que cultiva cereales en una extensión de 6.268 hectáreas, 57 áreas, 7 metros cuadrados, de los cuales 6.021 hectáreas, 40 áreas, 59 metros cuadrados corresponden en seco á «Cereales» y 237 hectáreas, 16 áreas, 48 metros cuadrados á «Cereales con otros cultivos.»

Respecto á la extensión relativa, que como ya hemos indicado, ofrece mayor interés, figura en primer término el pueblo de Torrejon de la Calzada, donde los cereales ocupan la casi totalidad de su término municipal, puesto que aparecen en la enorme proporción de un 95 por 100 de la superficie total, toda vez que dedica á dicho cultivo 863 hectáreas y 6 áreas, y la superficie de su término es de 900 hectáreas, 93 áreas, 75 metros cuadrados. Es decir, que si bajo el concepto de la extensión absoluta, Torrejon de la Calzada no ocupa puesto entre los veinte primeros pueblos que figuran en el Mapa de cereales que se acompaña, en el de la extensión relativa, ocupa en cambio el primer lugar, lo cual se explica por la pequeña extensión de su término municipal.

Siguen á éste en importancia, respecto á la extensión relativa, los términos municipales de Coslada y Cubas, que en ambos figura el cultivo cereal en la proporción de 94 por 100, pues dedica el primero á cereales una extensión de 1.112 hectáreas, 50 áreas, 96 metros cuadrados, siendo

la extension total de su término municipal de 1.173 hectáreas, 12 áreas, 5 metros cuadrados y el segundo de 1.220 hectáreas, 11 áreas, 66 metros cuadrados, siendo la superficie de su término municipal de 1.294 hectáreas, 37 áreas, 50 metros cuadrados. Los totales de las relaciones citadas expresan la importancia del cultivo de cereales en cada uno de los siete partidos judiciales de la provincia. En efecto, por ellas puede verse que el partido judicial de más importancia respecto á dicho cultivo, es el de Alcalá de Henares, donde se encuentran los pueblos de Alcalá, Vallecas, Campo-Real, Daganzo de Arriba, Paracuellos de Jarama y otros, que dedican la casi totalidad de su término al cultivo de cereales.

Figura despues por órden de importancia el partido de Colmenar Viejo, siendo este pueblo y los de Rozas de Madrid, el Molar, Fuencarral y San Sebastian de los Reyes, los mayores productores de cereales.

Siguen á dichos partidos judiciales por órden de importancia los de Navalcarnero, Getafe, Chinchon y Torrelaguna, encontrándose en todos ellos comarcas donde el cultivo cereal se verifica en gran escala.

Con el trabajo que acabo de exponer queda contestada la pregunta del Interrogatorio referente á la extension superficial del cultivo de cereales en esta provincia, cuyo total figura en el Mapa de cereales que se acompaña en el cuadro que representa el resúmen por partidos judiciales.

*Determinacion de la extension superficial que corresponde al cultivo del trigo, cebada, centeno, arroz, maiz y trigo sarraceno.*—Los diversos servicios que están á cargo de los Secretarios de las Juntas de Agricultura, y la carencia de medios con que debieran contar para conocer la provincia en que sirven y los cultivos que en ella dominan,

hacen que el Ingeniero que suscribe no pueda contestar la pregunta arriba expresada.

Los trabajos llevados á cabo por el Instituto Geográfico y Estadístico, que han servido de base para exponer la extension dedicada al cultivo cereal en esta provincia, no determinan la superficie que corresponde á cada una de las especies de este grupo, lo que asimismo sucede con la estadística administrativa de la riqueza territorial, publicada por la Direccion general de Contribuciones en el año de 1879. No quedaba otro medio al que suscribe para contestar la pregunta citada que dirigir una circular á los Alcaldes, con el objeto de que facilitasen este dato, y no ha hecho uso de él, seguro de no tener una contestacion siquiera aproximada, toda vez que los Alcaldes mismos no podrian darla de un modo exacto.

Así, pues, el que suscribe, se ve, á pesar suyo, privado de poder contestar concretamente á la pregunta mencionada, insertando, sin embargo, el siguiente cuadro, como único dato que he podido obtener y en el que aparecen las superficies ocupadas por las distintas especies del grupo cereal que se cultivan en esta provincia.

Dicho cuadro está tomado del anuario administrativo y estadístico de la provincia de Madrid, publicado en 1868, y por la fecha á que se refiere, no es posible hoy considerarlo ni aún aproximadamente exacto.

## PRODUCCION DE CEREALES EN 1879.

PARTIDOS JUDICIALES.	Trigo.	Centeno.	Cebada.	Avena.	Maíz.
	Fanegas.	Fanegas.	Fanegas.	Fanegas.	Fanegas.
Alcalá de Henares. . . . .	278.461	17.159	256.724	47.485	105
Colmenar Viejo. . . . .	82.150	67.171	59.697	13.382	»
Chinchon. . . . .	85.156	5.101	139.560	19.280	»
Getafe. . . . .	194.464	4.704	231.534	30.685	»
Madrid. . . . .	86.875	3 080	160.965	15.310	110
Navalcarnero. . . . .	104.437	16.812	40.785	26.092	»
San Martin de Valdeiglesias. . .	18.775	23.212	6.577	3.366	»
Torrelaguna . . . . .	34.302	76.684	25.589	1.166	»
<i>Fanegas. . . . .</i>	884.600	213.923	921.431	156.766	215
<i>ó sean hectólitros. . . . .</i>	490.561.846	118.729.404	511.403.719	87.004.697	119.327
Precio de cada fanega. Rs. vn	37,53	23,35	22,30	17,94	23,67
<i>Valores. . . . .</i>	33.119.038	4.995.102,05	20.547.911,30	2.812.382,04	5.089,05

*Cultivo de secano.—Idem de regadío.*—Ambas preguntas se encuentran contestadas con exactitud en los estados de la producción cereal por partidos judiciales que figuran al final de este capítulo, y en los que aparece al detalle el número de hectáreas que tanto en secano como en riego, dedican al cultivo de cereales en cada término municipal de esta provincia.

*Número de labores, cuidados necesarios y precio de cada una de ellas.*—Para contestar á esta pregunta debemos manifestar antes que el sistema de cultivo que en general se sigue en esta provincia para la explotación de cereales en secano, es el llamado «cultivo de año y vez» ó cultivo á dos ó tres hojas, que constituye un asolamiento bienal ó trienal, en que el barbecho forma la base de la rotación. Ahora bien; el número de labores que suele darse á la tierra durante el año que corresponde al barbecho son cuatro, que se conocen con los nombres de alzar, binar, terciar y labor de siembra. La primera se ejecuta de No-

viembre á Enero, una vez terminadas las siembras de otoño, y cuando la tierra posee la suficiente humedad para facilitar la entrada de la reja, dando á la labor una direccion tal, que corta con una inclinacion dada los surcos anteriormente trazados. La bina y terciada, tiene lugar dentro de los meses de Enero y Marzo en las épocas más convenientes para estirpar las malas hierbas y favorecer la meteorizacion del suelo. La última labor deja el terreno en forma de lomos de mayor ó menor anchura, los cuales se dividen despues de sembrar la semilla á voleo, pasando la reja del arado por el vértice de los lomos, con lo cual cae la tierra á uno y otro lado, cubriendo la simiente que ha quedado depositada en el fondo de los surcos.

El método general de siembra que se sigue en esta provincia es, como hemos dicho anteriormente, á voleo.

Respecto á las épocas de sembrar así como á la cantidad de semilla empleada por hectárea, varía segun las localidades. En las más frias, anticipan las siembras de otoño, siempre que cuenten con humedad suficiente para tener asegurado el desarrollo antes del período de las heladas; así como retrasan las de primavera para obtener mejor y más uniforme producto.

Respecto á la cantidad de semilla empleada por hectárea, no puede fijarse de un modo preciso porque depende principalmente de la naturaleza del clima y el terreno. Pero es posible exponer términos medios bastante aproximados, y para ello consignaré los datos que he recogido en las principales zonas cereales de la provincia.

PARTIDOS JUDICIALES.	Época de sembrar.				Cantidad de semilla sembrada por hectárea.				Cantidad de semilla recogida por hectárea.			
	Tri- go.	Ce- bada.	Cen- teno.	Ave- na.	Tri- go.	Ce- bada.	Cen- teno.	Ave- na.	Tri- go.	Ce- bada.	Cen- teno.	Ave- na.
	— Hts.	— Hts.	— Hts.	— Hts.	— Hts.	— Hts.	— Hts.	— Hts.	— Hts.	— Hts.	— Hts.	— Hts.
Alcalá de Henares. . . . .	Oct.	Nov.	Oct.	En. <sup>o</sup>	0,78	1,40	0,74	1,20	5,80	10,20	5,50	8,65
Colmenar Viejo. . . . .	Set.	Id.	Id.	Feb.	0,74	1,34	0,70	1,25	4,30	8,50	4,50	6,80
Chinchon. . . . .	Oct.	Dic.	Id.	En. <sup>o</sup>	0,80	1,50	0,75	1,40	6,10	12,00	5,70	7,25
Getafe. . . . .	Id.	Nov.	Id.	Id.	0,78	1,40	0,74	1,20	5,40	9,80	8,90	6,30
Navalcarnero. . . . .	Id.	Id.	Id.	Id.	0,70	1,34	0,75	1,15	4,80	9,50	4,60	5,90
San Martín de Valdeiglesias. . . . .	Id.	Id.	Id.	Id.	0,70	1,20	0,75	1,10	4,50	8,60	5,10	6,10
Torrelaguna. . . . .	Set.	Id.	Set.	Feb.	0,68	1,20	0,70	1,10	4,05	7,50	4,90	5,20

Después de verificada la siembra, ocurre en algunos sitios de esta provincia, debido principalmente á la naturaleza caliza de sus terrenos, que éstos se acortezan y la plúmula rompe con dificultad la endurecida costra que se forma en su superficie. Para quebrantar dicha costra y favorecer el nacimiento del grano, suele emplearse un tablero con puas de hierro llamado *rastra*, y en otros puntos de la sierra, ramas de roble ó de fresno.

También en algunos pueblos rastrean los sembrados de cereales en Febrero ó Marzo, dando en otros una escarda á mano con escardillos después de entrada la primavera.

El empleo de los *rulos* no es conocido apenas más que para sentar el terreno después de las heladas, no usándolo generalmente para desterronar ni para completar las sembraderas.

La siega la hacen con la hoz, lo que tiene justificación en los terrenos de sierra, pero no en las llanuras de campiña después de experimentadas con tan buen éxito las máquinas segadoras, cuyo trabajo es ya completo. Sin embargo, algunas de estas máquinas (segadoras simplemente) se emplean ya en la provincia, por más que todavía debe considerarse como un caso excepcional.

La trilla tiene lugar con las antiguas tablas erizadas de cuchillas, clavos ó pedernales, y en algunos pueblos sólo con caballerías, no haciéndose uso, segun nuestras noticias, de trillos con discos cortantes y ménos aún de las máquinas trilladoras, ya muy generalizadas en otros puntos de España y tan poco conocidas en la provincia de Madrid, lo que en cierto modo se justifica por la excesiva division de la propiedad.

El aventado se verifica con palas y biellos aprovechando las corrientes de viento, y limpiando con cribas ó cribones manejados á mano por uno ó dos operarios.

Respecto á los precios de las labores, es el de la yunta, de seis á siete pesetas, y los jornales varían entre pesetas una con cincuenta céntimos, y dos con veinticinco en algunos de los puntos más próximos á la capital.

*Produccion cereal.*—Ya hemos dicho anteriormente cuáles son los sistemas de cultivos más generalmente seguidos en la provincia. El trienal ó de tres hojas lo establecen en la siguiente forma: Primer año, barbecho; segundo y tercer año, trigo; ó primer año, barbecho, segundo, cebada y tercero trigo, siempre refiriéndonos á tierras de buena calidad. Con tierras más inferiores suele seguirse la alternativa trienal, destinando el primer año á barbecho, el segundo á centeno y el tercero á avena ó vice-versa.

Tambien hemos observado en algunos puntos de esta provincia la alternativa bienal en tierras pobres, dejándolas el primer año de barbecho y sembrando el segundo una cereal apropiada á las condiciones del terreno, la cual suele ser centeno ó avena.

Por último, en buenas tierras y en determinadas condiciones de cultivo, hemos visto seguir tambien una rotacion de cuatro años, destinando el primero á barbecho, el se-

gundo á cereal, el tercero á legumbres y el cuarto á cereal.

Despues de lo dicho, quisiera presentar algunos cálculos de la produccion cereal, los cuales para ser exactos, deben fundarse en tres elementos, que son: la extension del terreno sometido á las distintas alternativas que se siguen en la provincia; el conocimiento de cada alternativa, que ya lo hemos expuesto; y por último, los datos de produccion de las diferentes plantas en cada clase de terrenos.

El primero de estos elementos puede decirse que es la base de todo cálculo de produccion racional y el más difícil de conocer, por el tiempo y medios materiales que son necesarios para ello. Por esta causa y careciendo de dichos datos, no es posible presentar un cuadro completo de la produccion cereal; limitándome, pues, á exponer los datos de produccion que me han facilitado sobre las principales especies cereales que se cultivan en la provincia, los cuales figuran en el último estado que hemos visto.

Expuesta la parte referente á la produccion cereal en esta provincia, y careciendo de los medios necesarios para llevar á cabo una estadística completa de dicho cultivo, me he limitado á la formacion del mapa agronómico del mismo, pasando desde luego á hacer algunas indicaciones sobre él.

Los mapas agronómicos tan empleados hoy en las naciones más cultas, como complemento indispensable de toda estadística agrícola, tienen por objeto, cuando se refieren al cultivo de una planta determinada, demostrar de un modo sencillo y gráfico la distribucion y reparticion de aquel en una comarca ó zona, haciendo notar al primer golpe de vista las relaciones que existen en dicha distribucion ó la intensidad relativa del cultivo de que se trata.

Varios sistemas se han seguido en las naciones que han

llevado á cabo este trabajo para cumplir el doble objeto que acabamos de expresar, pudiendo citar los ejemplos de Francia, Italia y Alemania, en los mapas agronómicos de los cultivos principales de dichos países.

Los mapas publicados por Francia, que conocemos, se limitan á marcar por un solo color uniforme los departamentos que son objeto de un cultivo dado, sin expresar gráficamente la intensidad del mismo.

Desde luego ha de parecer incompleto tal medio de representación, pues nada indica al que examina el plano sobre la mayor ó menor extensión ó proporción en que se verifica en los diferentes departamentos, siendo este uno de los objetos principales de dichos mapas agronómicos.

El sistema empleado por Italia consiste en representar con distinta intensidad el colorido de cada provincia, en razón directa á la intensidad del cultivo de que se trata. Existe un defecto, sin embargo, en el medio empleado para la representación de la intensidad, y es que la tinta es á veces uniforme y otras compuesta de rayas coloreadas y blancas, no siendo fácil la comparación entre sistemas de coloración heterogéneos. Por estas razones hemos adoptado el medio seguido por Alemania, donde la intensidad de color se encuentra en relación con la intensidad relativa del cultivo y las tintas empleadas son uniformes, si bien de distinta fuerza.

Este es el sistema que hemos empleado para la formación del mapa agronómico de cereales de esta provincia y de los de otros cultivos de que más adelante nos ocuparemos, que unidos todos forman el Atlas que acompaña á esta Memoria.

Para establecer la escala de coloración que debería adoptar, he calculado el número de términos en que el cultivo de cereales se verifica en análoga proporción, y dada

la comparacion de dichos números con el objeto de hacer perceptibles las diferencias que en la provincia ofrece el cultivo indicado, he adoptado la escala de coloracion que figura en el mapa, que es la siguiente:

#### ESCALA DE COLORACION.

De 0	á 0,20.....	1	capa de color.
»	0,20 » 0,40.....	2	»
»	0,40 » 0,50.....	3	»
»	0,50 » 0,60.....	4	»
»	0,60 » 0,70.....	5	»
»	0,70 » 0,80.....	6	»
»	0,80 » 0,90.....	7	»
»	0,90 en adelante.		

Ocupándonos ahora del mapa, podemos ver en él confirmados los datos que anteriormente hemos expuesto. En efecto, podrá notarse desde luego las diferencias que ofrecen los distintos términos municipales de esta provincia respecto al cultivo indicado, así como que éste tiene lugar en mayor escala en los partidos judiciales de Alcalá y Navalcarnero, que son efectivamente los mayores productores de cereales.

Con el objeto de aclarar la explicacion del mapa, he colocado dentro del término municipal de cada pueblo, un número romano que indica el de capas de color que componen el que resulta en dicho término, y de este modo, apelando á la escala de coloracion que hemos expuesto, se puede apreciar desde luego los límites de la proporcion en que se cultivan los cereales en el punto que observemos.

Tambien figuran en dicho mapa como datos exactos, dos escalas que comprenden los veinte pueblos de la pro-

vincia en que se cultivan los cereales en mayor extension, y los veinte en que la proporcion ó intensidad es más considerable.

Como es costumbre en esta clase de trabajos, al lado de cada una se encuentra una escala dividida en milímetros, representando cada milímetro cuadrado en la primera, cien hectáreas, y cada milímetro de longitud en la segunda un uno por ciento de la citada relacion. Basta, pues, medir la longitud en milímetros de la parte correspondiente á uno de los términos cuyos nombres aparecen en la parte inferior, para apreciar con toda exactitud la extension cultivada y su relacion con la superficie total de aquel.

Por último, el cuadro que figura en el centro, es un resúmen de los datos totales relativos á los siete partidos judiciales de la provincia con relacion al cultivo cereal.

*Denominacion de los diferentes sistemas de arados, gradas, rastrillos, rulos, sembradoras, etc., empleados.*— Respecto á esta pregunta debo manifestar, que la provincia de Madrid no es seguramente una excepcion en cuanto al atraso que se nota en casi toda España, para aceptar las máquinas é instrumentos agrícolas modernos.

Las causas que impiden el progreso agrícola en este punto, puede decirse que son las que existen generalmente en la mayor parte de nuestras provincias, donde se desconoce la costumbre de asociarse los labradores, para adquirir las máquinas de elevado precio; se carece tambien de Fundiciones y Talleres en las poblaciones rurales, que puedan reparar con prontitud cualquier accidente que ocurra en el empleo de aquellas, no se encuentran generalmente operarios que sepan manejarlas ni dirigir las, y se nota, por último, más que espíritu rutinario en la mayor parte de nuestros labradores, la falta de instruccion necesaria para

adoptar las máquinas modernas con el estudio y la reflexión que debieran hacerlo.

A estas causas, que son generales, se une en la provincia de Madrid la excesiva división de la propiedad, como ya hemos indicado anteriormente.

Pasando ahora á contestar la pregunta que nos ocupa, indicaremos las máquinas é instrumentos agrícolas que se usan en la provincia.

La mayoría de los labradores se sirven aún del arado timonero, casi primitivo, que á pesar de haber sufrido algunas modificaciones, está muy lejos de ofrecer los buenos resultados de los arados ingleses y americanos que se usan ya en algunas fincas de esta provincia, y de los cuales va siendo cada vez mayor la venta en las casas de instrumentos agrícolas de esta capital.

El mazo de madera manejado á brazo y el tablon arrastrado por caballerías, son los instrumentos que sirven para desterronar y comprimir las tierras recién sembradas. El uso de los rulos ó rodillos apenas se conoce.

La siembra se hace á puño ó voleo y á chorrillo, oponiéndose seguramente al empleo de las máquinas sembradoras, lo accidentado de una gran parte de la provincia, la gran división de la propiedad y la imperfección de las labores.

Son muy contados los estirpadores y escarificadores que se encuentran, empleándose para labores superficiales y limpia de los terrenos el arado comun ó de horcate con una sola caballería.

La siega se sigue haciendo á brazo en la mayor parte de la provincia, y la trilla por el pisoteo de las yeguas ó el uso de los trillos ó matracones, siendo muy corto el número de máquinas segadoras y trilladoras que se conocen, las

primeras generalmente de Woods y las últimas de Ransomes.

La recolección de los productos de los prados se hace con las guadañas y los bieldos, explicándose en cierto modo que no se usen las máquinas modernas inventadas con este objeto, por lo accidentado del terreno.

En el pequeño cultivo, los instrumentos más generalmente usados, son los legones, los azadones y las azadas. El uso de la pala para la preparación de las tierras apenas es conocido en la provincia de Madrid.

Las máquinas elevatorias de agua son en general las antiguas norias, modificadas á veces, si bien las bombas modernas van abriéndose paso en muchas partes.

Mayor es el adelanto en la adopción de la maquinaria destinada á transformar los productos agrícolas, pues existen muchos de estos aparatos de reconocida utilidad, si bien no en la proporción que en otras provincias, por no ser favorables en ésta las condiciones especiales de la producción.

*Ganado mular, caballar, bovino y asnal dedicado al cultivo de cereales.*—No nos ha sido posible adquirir ni aún aproximadamente los datos necesarios para contestar á la pregunta que nos ocupa. Sólo hemos encontrado en la Estadística administrativa de la riqueza territorial y pecuaria publicada por la Dirección general de Contribuciones en 1879, que el ganado que se dedica á la labor en la provincia de Madrid, es como sigue: Vacuno, 8.989: Caballar, 1.543: Mular, 14.694: Asnal, 2.092. Y calculando aproximadamente 300 pesetas por cabeza en los primeros, 250 idem en los segundos, 500 idem para el ganado mular y 75 idem para el asnal, resulta que el valor aproximado del ganado de labor es de 10.586.350 pesetas.

*Cálculo aproximado de los daños sufridos en el último quinquenio por sequías, heladas, langosta, pulgones y otras plagas del campo.*—En la imposibilidad de contestar á esta pregunta por carecer de datos exactos que fuera necesario tomar minuciosamente en cada localidad, pasaré á consignar los insectos perjudiciales á la agricultura que más importancia tienen en esta provincia y las enfermedades que ocasionan en las plantas, si bien tan ligeramente como lo exige la naturaleza de esta Memoria.

Una de las plagas que en estos últimos años han castigado más á esta provincia ha sido, sin duda alguna, la de la langosta (*Stauronotus Cruciatu*s), que ha invadido sucesivamente desde la primavera de 1875 los términos de Chinchon, Colmenar de Oreja, Villaconejos, Aranjuez, Ciempozuelos, Titulcia, Villamanta, Aldea del Fresno, Colmenar Viejo, Alpedrete, Escorial, San Lorenzo, Robledo de Chavela, Fresnedillas, El Molar, Majadahonda, Getafe, Pedrezuela, Zarzalejo, en una extension total aproximada de 5.000 hectáreas.

Para su destruccion, en los diferentes estados de canuto, mosquito y salton, se ha hecho uso de los procedimientos adecuados en cada caso, dando para el primero, labores superficiales que sacaran al exterior los canutillos para ser destruidos por los cerdos y aves ó inutilizados por los agentes atmosféricos; usando en el segundo, cuando los mosquitos formaban apretados rodales, el golpeo por medio de escobas de retama, el pisoteo de las caballerías, el fuego, y practicando por último en el tercero, ojeos que acorralasen los insectos hácia los puntos en que se encontraban los operarios con buitrones, en los que aquellos eran cogidos y muertos.

Como en el estado de insecto perfecto la persecucion

hubiese sido inútil, la Junta de extincion puso el mayor empeño en que se llevasen á cabo los trabajos concernientes á los otros estados, y principalmente las campañas de invierno, con el mayor celo.

El resultado no ha podido ser más satisfactorio, pues se ha conseguido dominarla casi por completo, al extremo que en el año actual sólo se ha tenido noticia de su aparicion en el término de Pedrezuela, en cantidad insignificante.

De los insectos perjudiciales que más merecen fijar nuestra atencion, es el llamado vulgarmente *gusano blanco*, que no es otra cosa que la larva del insecto que la ciencia conoce con el nombre de *anoxia villosa* de Fabricius. Es en extremo abundante en la provincia de Madrid, y no hay pueblo de cuyas tierras, al labrarlas, no se extraigan con los terrones levantados ya con la azada ó con la reja del arado, los gusanos blancos. Estos insectos, durante su estado de larva que dura tres años, se alimentan de las raíces de las plantas, ocasionando á los vegetales los daños consiguientes á privarles de órganos tan importantes como las raíces.

Las enfermedades causadas por dichos insectos en las plantas, son como consecuencia de sus ataques, la anemia ó debilidad, y las heridas ó irritaciones en las raíces acompañadas de inflamaciones y hemorragias de los jugos necesarios al desenvolvimiento ó formacion de los tejidos del vegetal.

Despues del insecto que acabamos de citar, uno de los más importantes en esta provincia por los perjuicios que ocasiona, es el conocido vulgarmente con el nombre de *barrenillo del olmo*, que es el que la ciencia designa con el nombre de *Scolytus destructor*, que ha causado hace po-