



PERIÓDICO OFICIAL

DE LA

Asociación general de labradores, y del depósito de máquinas para la agricultura
y la industria rural

DIRIGIDO POR D. JOSÉ DE HIDALGO TABLADA,

INVENTOR DE ALGUNAS MÁQUINAS AGRÍCOLAS PREMIADAS POR S. M. EN ENSAYO PÚBLICO EN 1848,
CON MEDALLAS DE PLATA EN LAS ESPOSICIONES DE SEVILLA Y JERÉZ EN 1858, Y CON MEDALLA
DE ORO EN CONCURSO PÚBLICO, POR LA REAL ACADEMIA DE CIENCIAS DE MADRID, EN 1862;
CATEDRÁTICO DE AGRICULTURA, Y OFICIAL CESANTE DE LA ADMINISTRACION PÚBLICA, SOCIO
DE MÉRITO DE LA SOCIEDAD ECONÓMICA DE BAEZA, DE NÚMERO DE LA MATRITENSE, JERÉZ DE
LA FRONTERA Y TUDELA, CORRESPONSAL DE LA DE VALENCIA Y PROPIETARIO CULTIVADOR, ETC.

MADRID: IMPRENTA DE LA SRA. VIUDA É HIJOS DE D. J. CUESTA, CALLE DEL FACTOR, NÚM. 14.

1863.

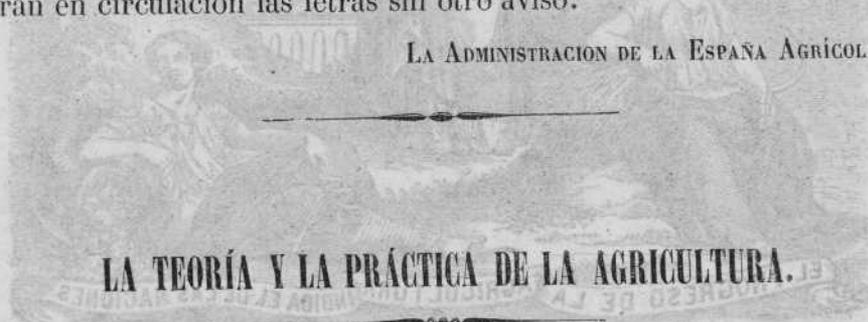


AGOSTO 12 DE 1887

AVISO A LOS SUSCRITORES.

En vista de la advertencia puesta en el número anterior, muchos de nuestros suscritores han preferido que giremos á su cargo el importe de la suscripcion por un año, pues encuentran dificultad en hacer la remesa de su importe: en vista de esto, y apesar de lo que tenemos dicho, nos decidimos á efectuar el giro importe *de un año de abono de LA ESPAÑA AGRÍCOLA*, lo cual verificaremos á todos los que reciben nuestro periódico, que no han renovado la suscripcion y no avisen antes del 20 del corriente. Haremos el giro de 65 rs. con mas el aumento que nos descuenten. No hacemos el giro por seis meses por que lo creemos mas costoso para nuestros abonados pues cuesta 40 rs. y el giro. Esperamos aviso hasta el 20 del corriente, despues del cual estarán en circulacion las letras sin otro aviso.

LA ADMINISTRACION DE LA ESPAÑA AGRÍCOLA.



LA TEORÍA Y LA PRÁCTICA DE LA AGRICULTURA.

I.

Es cosa tan antigua como generalizada la discordia entre los teóricos y los prácticos. Pero si eso tiene lugar en las ciencias cuyas prácticas admiten dudas, no es menos en las que sin demostrar que los principios teóricos tienen aplicaciones útiles, no hay razon lógica para sostenerlos. En las ciencias de demostracion como la agricultura, no basta decir, es indispensable hacer, sin lo cual quedan sin uso utilitario los mas bellos pensamientos derivados de principios, que una correcta pluma puede espresar bien; pero que no por eso dejan de ser sofismas. La ciencia agraria, la teoría del laboreo de las tierras y cultivo de las plantas, son hijas del razonamiento, deduciones de la práctica, de los hechos demostrados por la esperiencia tradicional; es el compendio del trabajo de mil generaciones, que segun los grados de civilizacion y necesidades del hombre han mejorado, y nosotros heredamos y seguimos mejorando segun esas mismas circunstancias. Y si la ciencia ha nacido de las necesidades advertidas en la práctica, ¿de qué procede el antagonismo? ¿Qué razon justifica que haya discordancia entre los hombres de las ideas y de los que las aplican? ¿Por qué sucede hoy como ayer, que los llamados teóricos, se erean á mas altura de los que han puesto en práctica las teorías aceptables y reprueban las que no son mas que

ilusiones? ¿Por qué esos llamados teóricos no se apresuran á de mostrar de una manera evidente la verdad de sus principios á fin de combatir con hechos y no con dichos las equivocaciones supuestas de los prácticos? ¿Por qué se rehusa y quieren reducirse las cuestiones agronómicas á temas académicos, en lugar de presentar los problemas resueltos en sus aplicaciones?

En nuestras creencias, que no hay exclusivismo, nos parece que la práctica ilustrada por las teorías ó sea la ciencia, es la que debe y puede enseñar; y que son de todo punto inútil al Estado las peroraciones hechas en una cátedra donde se enseñan principios, que los que los profesan evitan llevar á la demostración, sino por ignorar su utilidad, pues esto no puede admitirse, porque es mas cómodo no pasar del dicho al hecho.

Recientemente hemos visto algunos artículos publicados por hombres que profesan el principio de que los agrónomos prácticos son la causa del poco adelanto que dicen ha hecho la escuela central de agricultura en el largo periodo que lleva de existencia (1); los argumentos que presenta para demostrar que los hombres prácticos son la causa del mal que aqueja la enseñanza, segun él, vienen á terminar por una contradicción palmaria y confesión completa de que los teóricos, desconocedores de la práctica, son, y no podía ser otra cosa, los que tienen la culpa. La razón es la siguiente: si como se dice, «*la mala elección del local de las prácticas de los ingenieros agrónomos*, y sobre todo la carencia de recursos, de local y hasta de profesores, han sido circunstancias que casi han hecho estéril, amenazando de muerte la escuela central, y que ha contrastado la inteligencia y actividad de los ingenieros con la tibieza y falta de recursos que por la influencia de los llamados prácticos se ha notado en la escuela, etc.»

Mucho pudieramos decir para explicar, segun entendemos, este párrafo escrito por un profesor de esa escuela, y que segun parece se decide por la teoría; pero los estrechos límites de una publicación, y lo manoseado que ya está el asunto, nos harán limitarnos á lo mas importante. En primer lugar, el señor de Tornos al confesar que ha habido falta de recursos y aun de profesores, dá la solución de cuanto algunos han dicho; pero en nuestro juicio no hay gran exactitud. No ha habido falta de profesores, ni á éstos podrá negárseles todos los conocimientos que la teoría agronómica determina, pues profesando en los primeros establecimientos de España y habiendo de estudiar en ellos los ingenieros con entera separación del establecimiento de prácticas, claro es que en cuestiones teóricas tendrán, y es natural que deban tener, todos los conocimientos que forman las ciencias auxiliares de la agricultura y á que dá el señor de Tornos la supremacía. Siendo esto público y exacto en sus resultados, no comprendemos qué influencia pueda tener ni hayan tenido los prácticos en la enseñanza teórica que cada profesor ha enseñado segun el programa y con los medios que ofrecen establecimientos como la Escuela industrial, el Botánico, el Museo de ciencias, la Escuela de veterinaria, etc., los cuales es notorio cuentan con lo necesario y están á la altura de los conocimientos modernos, tanto en profesorado como en material. Esto sentado, no comprendemos, repetimos, la carencia de profesores, pues los de las asignaturas auxiliares de la ciencia agraria, creemos que todos tienen y han tenido medios para enseñar la teoría y la práctica de las suyas, y de consiguiente los alumnos deben saber su cometido, sin que en ello hayan influido en contra los hombres prácticos como se supone.

Las prácticas de la agricultura se dice que no han sido cual debieran por falta de recursos. ¿Y cómo habian de darlos los que ni han creído ni creen en la utilidad de esas prácticas? ¿Cómo habian de prestar medios á los hombres prácticos cuando estos eran pocos, y muchos los que les hacían y les hacen, se-

(1) El señor de Tornos, en los números 8 y 9 del periódico político *La Concordia*.

gun parece, la guerra, llegando hasta creerlos menos útiles, porque profesan la idea de que ignorar las prácticas es sostener discusiones sin utilidad? ¿Cómo habian los prácticos de tener recursos si los teóricos dicen que ellos no necesitan saber, ni han de descender á los detalles manuales de las operaciones agrícolas, que para eso bastan y se han creado los peritos?

Es un dolor que la teoría que ha nacido de la práctica, que es su hija, desdén de esa manera á la que le da el ser; y esto es tanto mas extraño cuanto que nada hay posible sin la práctica; complemento indispensable para conocimiento y aplicacion útil de las teorías agronómicas. Examínese la diferencia que hay entre los hombres de ciencia que han practicado y los que siguen la idea equivocada de que esas prácticas son buenas; pero no necesarias al teórico que de una mirada pueda abarcarlo todo y marcar los resultados préviamente: que el hombre de las teorías es otro que el de los campos; que este debe ser el ejecutor de las ideas por aquel emitidas, las cuales resuelven los problemas mas difíciles de economía rural y práctica de la agricultura, y que el no entender las lecciones de la ciencia es el motivo de retraimiento de parte de los prácticos que en último término entorpecen el progreso de la agricultura con sus injustos temores y en una palabra, falta de inteligencia.

Nosotros defensores de los términos medios en esta materia, ni negamos el valor de la práctica ni estimamos en menos la necesidad de la ciencia; creemos que ambas unidas son el único camino que ha de llevarnos el fin que nos proponemos, que es la producción abundante y variada. Pero á ese fin no puede conducir el divorcio de los elementos que nos han de llevar á él; es imposible que nada bueno se haga sin que los teóricos sepan estimar en su justo valor la importancia de las prácticas, y los prácticos la necesidad de las teorías que esplican la razon del por qué de mil fenómenos físicos, químicos y económicos de gran utilidad, que pasan hoy ante sus ojos sin comprenderlos ni utilizar los que pueden servirle ó precaverse de los que pueden dañarle. El hombre práctico que desdeña la teoría científica, la ciencia puramente de aplicacion, suele vivir rodeado de inmensas riquezas naturales, sin comprender su valor. El hombre que se eleva á las teorías especulativas, que no examina lo que se hace y porque, donde vive, suele muchas veces proponer aplicaciones y prometer resultados que diferentes circunstancias han hecho variar, y que se encuentran limitadas á puntos concretos. Nadie niega que los principios en que gira la ciencia agraria no son absolutos, son relativos á las diferentes bases en que se fundan las teorías agronómicas: siendo esto cierto, ciertísimo, un axioma agrícola: ¿No corresponde á los hombres teóricos descender hasta el último detalle de la práctica para poder esplicar las reglas y determinar las razones en que las escepciones se fundan?

Si el hombre de ciencia es el que puede apreciar con exactitud, no es cuando se cree relevado de la práctica, sin la cual sus creencias le hacen dudar muchas veces del resultado. Y no se crea que aquí suponemos por práctica lo que vulgarmente se entiende; no se crea que aludimos á que sea necesario ir tras de una yunta un día y otro ó cosa semejante. Los que esto entienden por práctica es porque desconocen el verdadero sentido de la palabra, así como están en un error lamentable los que protestan contra la necesidad de las prácticas agrarias en la creencia de suponer relevadas á las ciencias agronómicas de lo que ninguna lo está. ¿En qué carrera deja de exigirse la práctica? en ninguna, y sin embargo la agronómica que se forma del conjunto de varias ciencias y en todas se practica para comprenderlas, se quiere limitar la práctica del campo cuando aquellas son auxiliares y esta la fundamental y el objeto final que nos proponemos al estudiarlas.

La práctica y la teoría. ¿Qué es la teoría? Todas las eminencias que han

escrito, han convenido en que la teoría de la agricultura es el relato tradicional de las prácticas, que la experiencia ha confirmado su utilidad. En este sentido no está bien aplicada la palabra de prácticos, ni la de teóricos, sino que debe expresarse :

- 1.º Teorías científicas.
- 2.º Teorías prácticas.
- 3.º Teorías.
- 4.º Prácticas.

Claro está que en el primer caso se espresa una idea concreta, perceptible, pues se entiende que se trata de las teorías especulativas; en el segundo se significa la teoría y la práctica; en el tercero se comprende la teoría simplemente, y en el cuarto la práctica que ejecuta, que no razona que solo obra por imitación. Así es como creemos explicado y debe entenderse lo de teóricos y prácticos, no dudamos en afirmar que ni unos ni otros han intervenido en la enseñanza de la escuela central, pues las personas que se han ocupado de ella, creemos tengan conocimientos teóricos y prácticos de las ciencias que profesan y de consiguiente han debido trasladar á sus discípulos esos conocimientos. Esto que es innegable no por eso significará que se haya hecho con buen ó mal régimen, ni negaremos que pudiera haberse mejorado de una manera progresiva segun dice el señor de Tornos; pero de esto á suponer que los prácticos hayan sido la rémora cuando se confiesa que ni los prácticos ni los teóricos han contado con medios suficientes para el desarrollo necesario, hay una falta de exactitud que inculpa á unos lo que segun parece es de todos.

Nosotros creemos que nada hay que justifique esas discordias de teóricos y prácticos de que nos habla el señor de Tornos; que las ciencias auxiliares de la agricultura, teniendo como tienen sus prácticos, sin los cuales de nada ó de poco sirven los que las profesan, esplican teorías y prácticas; que la agricultura no siendo de utilidad alguna sin el conocimiento de sus prácticas, los que las profesan enseñan teorías y prácticas; y en fin, que no mereciendo el nombre de práctico sino el que ejecuta y no el que razona sobre las prácticas, hay que hacer advertir que no debe haber discordia entre los que profesan las teorías y las prácticas tal como hay que entenderlas.

HIDALGO TABLADA.

CULTIVO DEL NARANJO (1).

Plantacion del naranjo. Antes de proceder á la plantacion de un huerto se calcula con exactitud la distancia que los árboles han de tener; determinada esta, se señalan los hoyos para proceder despues á su abertura de la manera que se dirá. La distancia que los árboles guardan entre sí es muy relativa, pues que observamos plantan unos á 25, 30, 35, 40 y más palmos. Yo creo que la distancia de 35 á 40 palmos es la mas conveniente si se quiere que los árboles tomen mucho desarrollo y se nutran con las debidas condiciones. Hemos de advertir que los naranjos, no solo manifiestan su perfecta vejetacion cuando están muy separados, si que tambien lo hacen relativamente á las clases de tierra, á sus mayores labores y á los abonos mejor distribuidos, riegos y demás requisitos que exige la planta.

(1) Véase la página 41.

La plantacion del naranjo se hace á marco real ó en rectángulos de 30 y 40 palmos por lado, cuya plantacion en este país es bastante comun. La profundidad de los hoyos varia como la distancia que estos guardan: unos profundizan una vara, otros, cinco palmos ó más; otros, tres palmos. La forma de los hoyos puede ser prismática, cúbica ó cónica truncada, es decir, más larga que ancha, cuadrada y redonda con relacion á su abertura. De todos estos procedimientos preferimos el último, y más si es cónico, porque se amolda más á las necesidades de las raicillas.

Cuando los hoyos son muy hondos, como algunos propietarios tienen por costumbre practicar, miramos en ello un vicio trascendental segun se ha observado desgraciadamente. Quedando la tierra removida en el hoyo al regar se rellena de agua, y como las paredes de este quedan apelmazadas por la accion de la herramienta no hay filtracion apenas, formándose por esta causa un encharcamiento que destruye las raices y acaba con la planta. Este pernicioso defecto se ha evitado por algunos entendidos cultivadores, ó regando menos las plantas, ó cuidando que el agua de riego no llegue nunca á filtrar por el área de la tierra removida.

Los hoyos deben abrirse en Diciembre y Enero, y aun en Febrero si es que la plantacion se retarda. Con esto se consigue que el sol y el aire ejerzan su benéfica accion sobre la parte descubierta, lo cual es un excelente beneficio como se reconoce en agronomía.

En los meses de Febrero, Marzo, Abril y Mayo se hacen las plantaciones del naranjo, y la diferencia de épocas la fundan unos en que la planta adelanta mas puesta en Febrero, y otros en que prefieren al adelantamiento la seguridad de que no se hiele en los primeros meses segun se viene observando.

Para proceder á la plantacion se sacan los piés inertos del vivero con su correspondiente cepellon, y al efecto riegan la tierra cuatro ó cinco dias antes para dar mas humedad al arbolito y formar mejor el *garsó* ó cepellon que ha de envolver las raices. Hecho esto se abre la tierra al rededor de la planta hasta la debida profundidad; la tierra que reviste las raices inmediatas al tallo se cubre con broza ó paja sujeta con cordel de esparto, y de esta manera se trasplantan los pequeños naranjos al punto de asiento donde han de vivir. En el fondo de los hoyos que hemos de plantar se echa tierra flor preparada con estiércol ú otros abonos, y sobre ella se coloca la planta con su cepellon, cubriendo lo restante del hoyo con la misma tierra preparada y abonos que indicaremos en otro lugar. Al cubrir las raices es preciso repretar la tierra con los piés para que siente bien la planta y no resulte ninguna imperfeccion en los dos primeros riegos que se le den. El mayor número de hortelanos riegan el naranjo inmediatamente que se ha plantado sin atender al estado de sazon de la tierra ó á la mayor ó menor humedad que ella contiene. En esto encontramos otro vicio que saben corregir los cultivadores mas ilustrados.

Una de las circunstancias que hay que tener muy presentes en la plantacion del naranjo es la de enterrar á palmo y medio ó mas la union del ingerto y patron, ó como llaman los valencianos el *bort*. Si esta parte sale á la superficie de la tierra el naranjo no crece, su fruto es raquítico, ácido, y la planta, que nunca tiene lozania, concluye por morir ó secarse. En los huertos que hemos notado este pernicioso defecto, el producto nunca ha correspondido á los gastos de explotacion, y la planta jamás ha tenido frondosidad. Los cultivadores que nos han consultado sobre este mal, pues que realmente lo es, han recibido siempre la misma contestacion. «Deben arrancarse las plantas á los árboles y hacerse de nuevo la plantacion: otra cosa es perder el tiempo y el dinero.»

Labores. La tierra plantada de naranjos exige abundantes labores todos los años, y cuando se escatiman se resiente mucho el arbol y el fruto corresponde á los cuidados del cultivador. La cava es la labor que mas practican los labradores de la Plana, no solo porque produzca mas la tierra, sí que tambien porque permite acercar al trabajador al mismo tronco del arbol, ahondando mas ó menos segun conviene. Algunos propietarios aran sus huertos de naranjos con el arado llamado de horcate, propio de esta localidad, y profundizan poco cerca del arbol para no estropear las raices superficiales. Cuando la tierra se encuentra bien removida por el azadon ó el arado, despues de desterronada por medio del antiguo mazo ó con la tabladera de cuchillas, se forman los hormigueros que tanta importancia tienen entre nuestros cultivadores.

Los hormigueros tienen por objeto quemar la tierra superficial para descomponer sus ácidos y formar sales que no podemos determinar por ser desconocidas. También sirven para destruir las semillas dañinas y los gérmenes animales que tanto mal causan en ciertas plantaciones cuando esta operación no se practica. Esta labor tan pesada y costosa es uno de los grandes abonos que se dan á la tierra, y muchos prefieren la encineración á las mejores basuras segun resulta por los hechos comparativos. Su práctica es la siguiente: removida y desmenuzada la tierra se toma con la legona grande, usual solo en estos pueblos, y se reúne al rededor de un haz de leña que le cubre formando una media esfera: en uno de sus lados tiene una abertura por donde se le prende fuego. Los hormigueros dejan espacios de un metro ó mas, unos de otros, y muchos entendidos labradores caban ó aran estos espacios, resultando que la labor es de mucha profundidad. Al cabo de algun tiempo, y despues de quemada la tierra y soleada la superficie, se deshacen los montones y queda el suelo perfectamente nivelado y en disposición de sembrarse, como lo hacen muchos de los hortelanos, poniendo entre las líneas de naranjos plantas anuales como el maiz, trigo, habichuelas, alfalfa, habas y verduras de todas clases.

Además de las labores dichas, que son las mas importantes, se dan otras llamadas entrecavas, que equivalen á las escardas al rededor de los troncos y debajo de las bragadas de los naranjos, por ser muy difícil y perjudicial que penetren las caballerías y aun que lo haga el hombre con alguna comodidad. Las labores se dan en épocas diferentes, segun el sistema de cultivo que se sigue por cada horticultor. La labor mas conveniente es la que se ejecuta en verano y otoño cuando se está formando el fruto.

No presentamos detalladamente el estado de los gastos que tales trabajos cuestan, por las muchas diferencias que se notan en un mismo pueblo segun la época y otras infinitas circunstancias que solo corresponden á un tratado de administración rural de una localidad.

Abonos. El naranjo necesita abundantes basuras en las que predominen el azoe y otras materias amoniacales y carbonatadas. Nuestros labradores han comprendido esta verdad algo tarde, pero no la descuidan actualmente. Sin embargo, tienen mucho en olvido lo que mas ha de contribuir á desenvolver los pingües intereses que desean: desconocen los medios de fabricar abonos artificiales, que podrian formarse de los mismos productos que hoy disponen, segun demostraremos en otro lugar.

Entre los abonos que se emplean para la alimentación de los naranjos en los huertos de la Plana, se forman dos secciones de la siguiente manera:

Animales . . .	}	Carnes de animales muertos ó <i>carnez</i> .
		Cuernos y cascós.
		Huesos.
		Basura humana ó <i>Femta</i> .
Vejetales . . .	}	Idem de perro.
		Idem de palomas y gallinas ó <i>patomina</i> .
		Serrín de los carpinteros.
		Hojas en descomposición.
Minerales . . .	}	Habon en verde.
		Paja alterada.
		Broza de las tierras pantanosas.
		Plantas acuáticas.
Compuestos . . .	}	Cenizas varias.
		Tierras de carreteras y caminos.
		Barro cenagoso.
		Arena de río ó de acequia.
	}	Tierra encarnada.
		Basura de cuadra.
		Idem de establo.
		Idem de ganado lanar y cabrio.
		Otros compuestos varios.

A estas materias espuestas en el anterior cuadro falta el guano del Perú, que no sabemos de cierto dónde colocarle, aunque por nosotros no habria inconveniente en darle cabida entre los

abonos animales, siquiera no fuera mas que por la mucha cantidad de azoe que contiene. Además se encuentran en él gran porcion de sustancias orgánicas animales, por lo que muchos agrónomos le colocan en la primera seccion de los que hemos presentado.

Los cultivadores del naranjo aprovechan los restos de animales muertos, para formar abono, enterrándolos en sus huertos. Hoy los muladares son verdaderamente los mas hermosos bosques de naranjos de los pueblos de la Plana.

La descomposicion de la carne y demás partes blandas del animal son de muy pronta descomposicion y dan sus elementos de nutricion á la tierra y á las plantas á los pocos dias de ser enterradas. El naranjo que es abonado con estas materias manifiesta muy pronto sus efectos por un color verde oscuro muy lustroso que revela su lozanía y riqueza de su sávia. Así hallé estos caracteres en el huerto de D. Domingo Herrero, Director del Instituto de Castellon, situado en el término de Burriana, en el cual depositó los caballos muertos en una de las corridas de toros que se celebraron en esta ciudad.

(Se continuará.)

TOMÁS MUSEROS.

AGRICULTURA PROVINCIAL.

CIUDAD-REAL. CAMPO DE CALATRAVA.

MAQUINAS DE SEGAR.

Mucho se ha escrito y dicho en el extranjero estos últimos años en favor de las máquinas de segar llamadas *segadoras*, y aunque en España sea aun muy reciente su introduccion, tampoco se deja de conocer su verdadera importancia por la escasez que se observa de jornaleros, cuyas exigencias son cada dia mayores: así que, los periódicos agrícolas hanse ocupado muchísimo de ellas, recomendando su compra á los labradores que se encuentran con medios bastantes para su adquisicion. En efecto, si alguna máquina útil se ha importado á España para los labradores, la segadora merece ocupar el primer puesto, no solo porque con ella se evitan tantos sinsabores y desazones que causan las reclamaciones sin límites de la gente jornalera, en la época de la siega, sino por que real y verdaderamente presenta economías sobre el sistema de cortar la mies á mano con la ayuda de la hoz. Esto es lo que en definitiva voy á demostrar en este breve artículo.

Inútil me parece ocuparme de hacer una historia sobre el invento de la segadora, las innovaciones y mejoras que ha sufrido, especialmente estos últimos años, y otras noticias mil que acerca de tan ingeniosa como importante máquina se podrian dar; porque de esto se han ocupado ya, con la estension que reclama el asunto, los periódicos científicos extranjeros, y aun algunos que se publican en nuestro pais: por lo que, cuanto de ellas dijese ahora no seria sino una mera

repetición. Me limitaré, pues, á decir lo que mas interesa saber á los labradores.

Para que una segadora funcione bien es indispensable que el terreno esté convenientemente preparado; es decir, que se encuentre descantado y sin lomos ó caballetes, que se destruirán en primavera pasando sobre los cereales en vegetación rastras enérgicas que, al propio tiempo que favorecen al desarrollo de las plantas, igualan la superficie. Esta condición es precisa si se quiere que la máquina funcione á toda satisfacción y que su duración sea larga. Las que trabajen en terrenos pedregosos y labrados á grandes surcos, como por desgracia se ven en esta parte de la Mancha, lo harán de un modo lastimoso, estropeándose y descomponiéndose á cada instante, con gran perjuicio además de los animales que se cansarán doblemente. Obsérvase también que el efecto obtenido en la mies clara y corta no es tan halagüeño como el que se consigue cuando se presenta abundante y larga. Nosotros hemos procurado allanar estas dificultades en cuanto el estado actual de los terrenos lo permitía; y gracias á esta medida, vemos funcionar en nuestros campos las segadoras con gran resultado y admiración de cuantos las ven. Última advertencia que creo conveniente hacer es que cuando un labrador reciba una de estas máquinas, que por la dificultad del transporte vienen en piezas sueltas, llame á persona entendida para montarla, procurando después, que el que la tenga que manejar, haga mucho uso del aceite, echándolo en los ejes, coginetes y engranajes; en fin, en todo aquello que esté sujeto á frotamiento, y que no deje tampoco de apretar de vez en cuando las tuercas que se aflojan fácilmente por la contracción que experimentan las maderas con los excesivos calores de nuestro clima. Quien oiga estos consejos, que me dicta la experiencia, no se arrepentirá de seguro de ponerlos en práctica.

Varias son las segadoras que hoy día trabajan en el continente europeo y aun en los Estados-Unidos de América, pero las que mas aceptación gozan son las de los Sres. Burges y Key, Ransomes y Sims, Word, Dray, Lallier, Legendre y otros varios cuya enunciación es escusada. Todas están basadas en el principio descubierto por Mac Cormick, que se reduce á una gran rueda motriz que comunica el movimiento, por medio de una serie de ruedas y piñones de engrane, á una sierra de mayor ó menor longitud segun sean los sistemas. Esta sierra que posee un movimiento rápido rectilíneo de vaiven, y que en la mayor parte de las segadoras ocupa el lado izquierdo de la máquina, es la que en su marcha, ayudada de un volante provisto de aspas que sujetan la mies, corta esta dejándola caer ya sobre una plataforma ya sobre unas hélices. Las dos que tenemos en las fincas de mi principal son de ambas clases, y proceden de los talleres de los Señores Burges y Key de Londres.

Aun hace pocos años que la mayoría de las segadoras estaban dispuestas de tal modo que además del gañan conductor de los animales necesitaban otro hombre, que colocado de piés sobre la máquina y armado de un rastrillo, sacaba la mies fuera de la plataforma. Pero visto por Burges y Key el trabajo impropio que estaba destinado á hacer, siendo necesario relevarlo cada dos horas, y el consiguiente aumento de gasto que venia á resultar en la siega, perfeccionaron la má-

quina en cuestion, proveyéndola, en lugar de la plataforma, de unas hélices que por medio de correajes recibian su correspondiente movimiento y sacaban la mies fuera, depositándola en andenes con suma regularidad. No contentos aun con esta modificacion que exigia gran número de personas para recoger y atar la mies, han suprimido las hélices, y retrocediendo de un paso en lo que respecta á la plataforma, han provisto á la máquina de una rastra automática, colocada de un modo ingenioso é independiente del volante, haciendo el mismo oficio que hacia antes el hombre que iba armado de un rastrillo.

No describiré la segadora de hélices de los Sres. Burges y Key, porque los que deseen tener una idea de su mecanismo, en las páginas 299 y 300 de este periódico (tomo 1.º año 1.º) la hallarán dibujada en actitud de funcionar y en perspectivas con las necesarias esplicaciones para su fácil comprension dadas por el Sr. D. José de Hidalgo Tablada; pero para que nuestros lectores sepan tambien á qué se reduce la rastra automática, y en qué consisten las demás modificaciones que han introducido últimamente los referidos constructores, á continuacion estampamos el dibujo de la que hemos recibido hace un mes.



Figura 7.^a Segadora de rastrillo automático.

Así como la segadora de hélices tiene un volante con cuatro aspas sencillas, esta tiene tres *C*, pero el puesto de la cuarta lo ocupa la rastra mecánica, cuyo contrapeso *B* que es la que saca de la plataforma la mies que durante su movimiento de revolución han reunido sobre aquella dichas tres aspas segun *F*. La trasmision del movimiento es igual con muy corta diferencia, así como el sistema de engrane que hay para subir ó bajar la sierra por el lado derecho de la máquina. En vez de una palanca que tiene la antigua segadora para graduar la altura de la sierra por el lado izquierdo, tiene la nueva en la rueda chica un regulador con dientes. Esta rueda que, como en todas las máquinas de esta clase, se halla colocada al lado opuesto de la grande al par de la sierra, y sobre la que descansa la plataforma con todos sus accesorios, se mueve en diferentes sen-

lidos y facilita así las vueltas, pudiendo girar hasta en los ángulos más agudos. El volante y la rastra reciben el movimiento por medio de la cadena sin fin A que aparece detrás del asiento del conductor. La esfera B, que es de hierro macizo sirve para regularizar el movimiento de la rastra en su ascenso y descenso; y en el manubrio que se vé á su lado para graduar la altura del volante y de la rastra, cuyas partes giran independientemente una de otra en la placa de hierro de forma escéntrica que se observa debajo de la esfera.

Segun la elevacion que presente la mies así se bajarán ó subirán las aspas cuyos listones de sostenimiento se encajan en el eje del volante sujetándolos por medio de cuñas: en general pasan por encima de la plataforma á la altura de unos 25 centímetros, mientras que los dientes de la rastra, que son de madera, giran por entre las lanzas de la sierra rasándolas, pero libremente, sin que haya tropiezos de ningun género.

Tanto esta segadora como la de hélices tienen al lado derecho y en la parte baja del puesto del conductor una palanca por medio de la cual se da ó quita el movimiento á la sierra segun haya necesidad de que trabaje en el campo ó se conduzca á él. Aquella tiene además otra por el lado izquierdo y con idéntico fin para la rastra y aspas del volante.

Para empezar á segar un campo cualquiera de mies hay que dividirlo primero en trozos, si es de grandes dimensiones, por medio de calles que se abrirán á mano, siendo conveniente en la generalidad de los casos hacer esta misma operacion al rededor de la heredad, no dando á los cortes mas anchura que la justamente necesaria para el paso de los animales. Si se quiere, con la misma máquina puede hacerse todo esto, pero es estropeando la mies por donde pase el ganado.

Es cuanto puede decirse en presencia de la figura 7, bastando en mi entender estas cortas esplicaciones para facilitar la colocacion de las piezas de la máquina á los que la reciban, saber el destino que tiene cada una de ellas, los cuidados que se han de guardar mientras esté funcionando, etc., etc.

Parece ser que las segadoras de hélices que tambien reciben la denominacion de grandes, tienen en Inglaterra mas aceptacion que las de rastras automáticas, sin duda, porque siendo aquel país abundante en lluvias, la mies que permanece en andenes esparcidos, si llega á mojarse, se seca antes que la que queda reunida en porciones ó gavillas: pero aquí en el Mediodía de España que no tememos tanto á las aguas, son mejores las nuevas. Además como estas son mas pequeñas y pesan bastante menos que aquellas, se acomodan mas á nuestras necesidades, no solo por el ganado que es de menos fuerza que el de Inglaterra, sino por los caminos estrechos que poseemos. Sin embargo de esto el trabajo útil de ambas segadoras es igual, porque con las pequeñas lo que no se gana en terreno se gana en velocidad. Hay segadoras como la de Lallier y Ransomes que se desarman y disponen de tal suerte que pueden conducirse fácilmente por caminos estrechos: por esta circunstancia no dejan de tener alguna aceptacion mas que otras.

No se concibe que haya escritos que exageren tanto los resultados que se

obtienen de las segadoras, habiendo quienes han asegurado que segaban 50, 40 y aun 70 fanegas de tierra diarias, sin hacerse cargo de que con este sistema de publicar noticias hacen mas daño que provecho á la gente labradora. En efecto, los que en virtud de anuncios pomposos compran estas máquinas lo hacen con la firme persuasion de que les han de dar el mismo resultado, pero bien pronto se dejan conocer que han sido engañados: los que por el contrario adquieren segadoras sabiendo de antemano lo que real y verdaderamente trabajan, y ven confirmado despues su juicio en la práctica, se encuentran cada vez mas satisfechos de su adquisicion. Dígase que una segadora de las que he citado mas arriba corta en diez horas de trabajo de 6 á 8 fanegas de tierra de 9.216 varas cuadradas equivalentes á 6.439 metros 56, y no se dirá mas que la verdad.

Las dos que tenemos, que llevan segadas mas de 166 fanegas, han cortado por término medio y en el tiempo indicado 7 $\frac{1}{2}$ fanegas ó lo que es lo mismo 4 hectáreas 82 áreas, pero con yeguas percheronas relevándolas dos y hasta tres veces por dia, segun las horas de calor, el estado de la mies y del terreno.

Hé aqui ahora el coste que han tenido las 7 $\frac{1}{2}$ fanegas segadas por este sistema.

	Rs.	Cénts.
Un par de yeguas y el gañan (1).	20	
Cuatro hombres atando á 8 rs. uno.	32	
Doce mujeres recogiendo la mies (tres para cada hombre) á 5 rs.	60	
Aceite para la máquina.	1.	68
Interés del dinero de la máquina y deterioro de la misma.	6.	90
TOTAL.	<u>120.</u>	<u>58</u>

Si dividimos los 120 rs. 58 cénts. por las 7 $\frac{1}{2}$ fanegas, resulta que el costo de cada fanega de tierra segada, recogida y atada cuesta 16 rs., es decir próximamente la mitad de lo que cuesta el hacerla á destajo en este país por medio de la hoz. El que consiga hacerlo mas barato, comprenderá el negocio, sabrá hacer trabajar á la gente y organizar el servicio.

Queda pues demostrado que la siega á máquina presenta una economía de 50 por 100 sobre la siega á mano.

JORGE DE SAGASTUMEM,

Director de las propiedades de D. José

Cerola en la Calzada de Calatrava.

(1) Como las yeguas continúan trabajando en el resto del dia, despues de un rato de descanso en la cuadra, aunque en trabajos mas ligeros que el de la siega, he supuesto que trabajaba una sola yunta en todo el dia.

SOCUÉLLAMOS.

Los artículos de LA ESPAÑA AGRÍCOLA insertos en los números 14 y 15 sobre las dos más importantes operaciones de la agricultura, la siega y la trilla, me recuerdan el compromiso que contraí en el número 12 del mismo periódico, respecto á los medios que debe adoptar el labrador para conjurar la tormenta que le amenaza por la falta de brazos y crecientes exigencias de los jornaleros.

Dije allí que, en mi concepto, para conseguirlo debería hacer dos cosas: 1.ª labrar menos terreno y hacerlo mejor que lo efectúa al presente; y 2.ª adoptar las máquinas é instrumentos que resulten adaptables y útiles para nuestro cultivo, por costosas que sean, asociándose al efecto los labradores suficientes si por sí solos no pueden hacerlo, pues solo así podrá conseguir mayores productos con economía de tiempo y capital, ofreciendo demostrarlo en otro artículo con guarismos y razones: voy, pues, á cumplir mi promesa.

Sabido es que las operaciones de todas las artes y profesiones, sin exceptuar la agricultura, están tan relacionadas entre sí y tan subordinadas unas á otras que, de no estar bien montadas, es imposible que rindan la mayor utilidad posible. En la agricultura es la base principal la confección del barbecho destinado á recibir el grano reproductor: su complemento son la siega y la trilla de la cosecha; pero sucede generalmente por desgracia, que el labrador tiene la errada creencia de que cuanto más grano arroje será mayor aquella; es decir: juzga que lo que le conviene es labrar la mayor superficie posible, aun cuando esta sea de ínfima calidad y lo ejecute de la peor manera. Sabido es que, como consecuencia necesaria, solo consigue en su lugar, recolectar menos con dobles gastos.

No es necesario aducir muchas razones para hacer comprender al labrador lo perjudicial de semejante proceder: serán muy pocos, á la verdad, los que por esperiencia propia no estén plenamente convencidos de que por lo regular la mejor parte de su cosecha la consiguen en los tres ó cuatro pedazos buenos ó regulares que han tenido sembrados, y que el resto del terreno ínfimo que han cultivado apenas cubre los gastos que ha originado: pues bien, siendo esto incontestable y á todos manifiesto, debe serlo igualmente que si el trabajo y espensas empleadas en las tierras malas, con perjuicio de las buenas, se hubiera dedicado á estas exclusivamente, ó al menos en su mayor parte, su producto hubiera sido mayor y menor también el gasto de simiente, escarda, siega, etc.; además, hubiera dominado hasta cierto modo el cultivo, pues hubiera sido dueño del tiempo y hubiera podido efectuar sus operaciones en las mejores condiciones posibles: de aquí surge la imperiosa necesidad que tiene de adoptar los instrumentos perfeccionados que mejor respondan al fin para que están destinados, si ha de seguir labrando igual superficie para que se abrevien las operaciones; si ha de labrar menos, para tener su terreno más desenvuelto y más limpios sus barbechos.

Pero prescindamos si queremos de lo espuesto, suponiendo que estas se han ejecutado cual corresponde; llega por fin el momento ansiado por el labrador de recojer el fruto de sus incesantes desvelos, que tantos y tantos sinsabores le proporciona; vé sus mieses en sazón, y vé que se pasan y descargan sobre el terreno por no encontrar segadores, ó si los encuentra al fin, es á un precio tan exorbitante, con tan inauditas exigencias, que casi le fuerzan á abandonar sus

sembrados, y si no lo hace es muchas veces casi á medias con el segador, ó quedando reducida á cero la utilidad cuando es inferior el sembrado; esto sin contar la pérdida que sufre previamente por la tardanza de la siega, y la que de continuo está sufriendo de parte de los hombres y de los animales.

De seguir semejante estado de cosas, necesariamente tiene que reducirse el cultivo á una tercera parte de lo que es actualmente, es decir, que solo podrán cultivarse (por los que no lo hagan con sus propias manos ó las de sus hijos) las tierras de primera y segunda calidad que rindan cuando menos un diez ó doce por una, porque fácilmente se comprende que el labrador que por cultivar mal terreno tenga, v. gr., cuatro yuntas, tendrá por fuerza que reducirlas á dos ó tres al ver que las cuatro solo le proporcionan pérdidas, á no ser que sea tan necio que prefiera arruinarse enteramente á adoptar semejante medida; pero de cualquiera manera que sea, la dificultad de la siega la debe esperar ya siempre: los brazos escasean porque el trabajo se aumenta por todas partes; es, pues, absolutamente necesario adoptar la segadora, por inconvenientes y todo que tenga al presente, pues solo así encontrará economía de intereses y será menor la falta de brazos. Este resultado será tanto más satisfactorio si el labrador al ajustar los jornaleros que han de atar la mies que aquella siega, procura que su estipendio sea tanto ó mayor que si ellos ejecutasen toda la siega á mano, conviniendo empero que los mismos hayan de hacerla así, tanto en los cornejales en que aquella no pueda entrar, como en los sembrados en que tampoco pueda maniobrar por flojedad de la mies: con la economía que ella ha de reportarle puede pagar con más largueza á los segadores, hallándolos así más fácilmente, adelantando su siega y consiguiendo tal vez de este modo desterrar la antipatía que tienen á las máquinas, al ver que, en lugar de causarles perjuicio, ganan más con ellas y con menos trabajo. ¡Ojalá que la mecánica pueda remediar pronto los inconvenientes que al presente tiene la segadora y rebajar algo su precio á fin de que todos en general puedan adoptarla brevemente!

Que la adopción de la segadora debe reportar al labrador la economía de casi la mitad de los gastos (al menos en este país), vamos á demostrarlo con números comparando una y otra siega y tomando por tipo una labor ó cosecha de tres pares.

IEGA A MANO.

Dichos tres pares tienen por lo regular de barbecho y rastrojera 200 fanegas de tierra sembrada, que según el precio actual costará á 25 rs. cada una, y todas.	4.600
Se ejecuta regularmente por 9 ó 10 hoces (á veces menos), que por paja y gratificaciones durante ella reciben todos.	360
Dura próximamente cuarenta y tantos ó cincuenta dias, y llevando por lo regular 7 caballerías para servicio, puede calcularse, sin temor de ser tachados de exajerados, que cada una come y destroza celemin y medio diario, son 58 fanegas de candeal, á 45 reales.	1.710
TOTAL.	6.670

Socuéllamos y Agosto 1.º de 1863.

(Se continuará).

JUAN DE CAMPOS Y MONTOYA.

IMPORTANCIA DE LA HORTICULTURA (1).

Carolus III. P. P. Botanices instauratur civium soluti et oblectamento.

Hé aquí el gran pensamiento de Carlos III al fundar este científico jardín, pensamiento que ha existido siempre en el fondo de todos los reglamentos, y el cual tuvimos también presente desde el momento en que nos dedicamos con todo detenimiento de su imprescindible reforma, tratando de reunir á este establecimiento la parte del Retiro que sirve de paseo al público, juntamente con la huerta de San Gerónimo, á fin de intentar el estudio de *ante-proyecto de un jardín Geográfico*. Pero habiendo verificado el tanteo y reconocido la poca capacidad de este terreno para llevar á cabo todo nuestro pensamiento, nos decidimos por proponer á S. M. como mas conveniente al proyecto de dicho *jardín Geográfico*, la Real Casa de Campo situada en las inmediaciones de Madrid. En este caso, en todo el terreno del Retiro, que en la actualidad ocupa la viña y plantaciones de cipreces, almendros y pinos, bosquecillos y demás tierras situadas á espaldas del Botánico y al frente del Observatorio astronómico, se podrian haber distribuido los animales que hoy se entumescen en las tristes y reducidas jaulas de las casas de fieras.

La huerta de San Gerónimo la destinábamos bien para la formación de una escuela de pomología española, bien para la ampliación de las escuelas botánicas clasificadas segun los principales sistemas botánicos, bien para la distribución de un jardín botánico geográfico ó bien para trazar en ella, en union del distinguido geógrafo D. Pedro Martin de Lopez, un jardín fisico-geográfico que representase la España con sus principales poblaciones, cordilleras, rios y producciones naturales. Si bien debemos advertir que respecto á este pensamiento, no pudiendo desarrollarse en este sitio sino en muy pequeña escala, habíamos dirigido nuestras miradas hácia la montaña del Principe Pio ó la Moncloa.

Pero desgraciadamente faltos de toda proteccion y demasiado jóvenes para dejarnos oír con alguna autoridad, tuvimos que sucumbir contra toda nuestra voluntad y limitarnos únicamente á la presentación de la reforma del Jardín Botánico.

Encontrándose naturalmente dividido el Jardín Botánico por su situación y distribución, ofrece mayor facilidad para que con muy poco trabajo se le hubiera quitado toda la pesada monotonía de su trazado, así como el despojarle del exceso de especies de árboles muy repetidas que empuñan la primordial idea de su fundación, y en una palabra, restaurarle con una facies científica mas moderna.

El primer cuerpo que se encuentra entrando por la puerta frente al Museo de pinturas, dividido en diez y seis cuadros de terreno de primera calidad, ocupado en aquella época, por algunos arbustos, restos perdidos de la antigua escuela Linneana, modificada por Cavanilles, le aprovechábamos en nuestra reforma para la formación de una escuela *botánico-médica* clasificada por familias naturales segun el sistema seguido por Tronseau y Reveil, y trazado segun las reglas de los jardines de paisage.

El plan de en medio lo destinábamos esclusivamente, para la escuela botánica.

En la calle que divide la escuela botánica de los cuadros de flores, trazába-

(1) Véase la página 464, tomo 1.º

mos una ría que además de poder acopiar una gran cantidad de agua durante el invierno para aprovecharla en los riegos del *plan de abajo*, en la época de verano pudiera servir para el cultivo de las plantas acuáticas susceptibles de vivir al aire libre, lográndose al mismo tiempo tener cultivada la parte baja é inmediata al Prado, cuyos diez y seis cuadros se encontraban poco menos que eriales por la falta absoluta de riegos.

El tercer cuerpo, denominado en el establecimiento *planes de la flor*, atendido á la pobreza de su trazado en aquel tiempo, á la inconveniente distribución de los vegetales, y á que pertenece esclusivamente á la seccion de adorno, le reemplazábamos en nuestro proyecto por un parterre arabesco de mosaico dibujado en alto y bajo relieve y todo él dispuesto para poderse regar con agua de pié ó con mangas de lluvia.

Los diferentes ensayos que hemos hecho de la aplicacion del mosaico en el trazado y plantacion de los parterres, han satisfecho cumplidamente nuestros deseos puesto que el efecto sorprendente que resulta de la variada combinacion de los diversos colores de las plantas que para ello hemos empleado; las caprichosas descomposiciones que sufre la luz por la combinacion de estos, y las diferentes horas del dia en que se examine los multiplicados aspectos que presenta en las épocas de la florescencia de los vegetales que le componen, y por último lo muy vistoso, elegante y esbelto del conjunto y de cada una de sus partes y lo mucho que hace destacar todas estas apreciables cualidades el dibujo arabesco ejecutado en alto y bajo relieve, nos indujo á preferir sin vacilar este nuevo género á otro alguno.

En el centro de este parterre dando frente á la Cátedra y á la puerta denominada del Rey, marcábamos un aquarium para el cultivo de *Victoria regina*, el *Eurgle ferox*, la *Pontederia crasispe*, y demás plantas acuáticas procedentes de los climas cálidos.

En los costados de dicho parterre se encuentra en nuestro plano general el emplazamiento para una estufa templada para el cultivo de las plantas ecuatoriales, y un invernadero dividido en dos secciones destinado esclusivamente á la multiplicacion de los vegetales.

Dos casetas construidas con plantas trepadoras elevadas tres metros sobre montañitas artificiales de tierra, empradizadas de violetas, petunias, cerastium y pensamientos, se encuentran marcados en sus extremos dando frente á la ría con el objeto de romper el plano horizontal y dar mas variedad al trazado.

Dos tiendas árabes de quita y pon recordando dibujos de la Alhambra, podian cubrir las plazuelas y los dos fontines que en él existen; y por último pabellones de arquitectura oriental construidos de rosales de enredadera, en cada uno de los extremos de los invernaderos situados al Poniente conocidos con el nombre de *jardínillos*, completaban las construcciones que en nuestro proyecto de reforma habíamos señalado en esta seccion de adorno.

Con el objeto de emprender el importante trabajo de la clasificacion de nuestras frutas, estudio casi virgen por desgracia entre nosotros, cuya caprichosa nomenclatura y arbitraria sinonimia dificulta conocer y apreciar debidamente toda nuestra grande y variada riqueza pomológica, y no pudiendo disponer como antes manifestamos de la huerta de San Gerónimo para la formacion de la *escuela de Pomología Española*, marcábamos en el terreno entonces erial y que anteriormente estuvo plantado de viña, un vergel preparado convenientemente y escalonado para que todo él pudiera regarse de pié el dia en que las aguas del Lozoya aumentasen el escaso caudal de las del establecimiento. Para simplificar en todo lo posible dicho estudio y darle á la vez un caracter mas natural y mas científico, dividíamos este terreno en cuatro zonas á fin de cultivar en ellas los principales géneros y variedades de frutales correspondientes á cada una de

nuestras provincias enclavadas en ellas. Consiguiendo por este sencillo método coleccionar y estudiar cual corresponde las distintas especies de frutas del Mediodía, del Este, del Norte y del Poniente de España.

El quinto y último cuerpo le destinábamos para la formación de las escuelas de siembras, ingertos, podas, viveros y confección de tierras artificiales.

Las calles que solo se conocían con la vaga denominación de calles y cruces, llevaban en nuestro proyecto los nombres de los botánicos y horticultores que más han engrandecido la ciencia con sus conocimientos, como Tournefort, Linneo, Decandolle, Thouin y otros, pudiendo con sus bustos, ejecutados de barro-piedra, adornar los fontines de la escuela botánica y las pilastras del parterre, y tener de esta manera á la vista una pequeña bibliografía que enseñase al público á conocer y venerar las notabilidades de la ciencia.

La manera de llevar á cabo esta reforma era tan sumamente sencilla, que ha *haber tenido mejor suerte* hoy se encontraría del todo planteada, y lo que es más, ya hubieran salido de la escuela dos promociones de alumnos habiendo adquirido en ella una instrucción que hasta el presente no ha sido posible conseguir.

El presupuesto era tan insignificante que solo consistía en el coste que tuviese la construcción de la estufa caliente, y el del armazón de hierro fundido y cristalería del aquarium, juntamente con el de los lienzos para las tiendas y el de los bustos de los más célebres botánicos, puesto que lo restante se podía haber hecho con los alumnos y demás empleados del establecimiento sirviéndoles á la vez de práctica instrucción y sin descuidar por esto las labores y demás operaciones principales del jardín.

De modo que contando en aquella época el Botánico con 5.500 rs. de presupuesto en el material después de cubrir sus principales atenciones, se podían haber dedicado 2.000 rs. mensuales á la realización de este objeto y en la actualidad se tendría un parterre arabesco dibujado y plantado con los vegetales que le son propios. Se habría construido el aquarium; las tiendas que habían de cubrir los fontines; las casetas de la escuela botánico-médica y los pabellones del parterre, así como las dos estufas destinadas á la multiplicación. La ría adornando y produciendo los benéficos resultados de un abundante riego en sitios que hacía mucho tiempo que no se regaban, y plantados con algunos años de existencia los semilleros de todas clases, las ingerteras y viveros que habían de dar lugar á la formación de las escuelas de siembras, podas é ingertos de que hablamos anteriormente. La escuela de *pomología española* trazada y plantada y próxima á producir el fin que nos habíamos propuesto, que era como ya dijimos la clasificación de nuestras frutas, y en una palabra, hoy existiría un verdadero jardín científico, que aunque pequeño, llenaría en un todo las exigencias de su fundación y la de los modernos conocimientos de la ciencia.

Por conclusión diremos que acompañábamos á este proyecto además del plano general, otros planos parciales que representaban algunas de las construcciones de tierra, de vegetales y de fábrica, con su planta alzada y sección transversal, así como también los correspondientes á la ría y su cascada al parterre y su dibujo con la combinación de los colores y hasta disecadas las plantas que habían de servir para empradizarle.

Demostrado ya que el Jardín Botánico de Madrid, es el sitio más á propósito para establecer la escuela de horticultura y arquitectura de jardines, fijémonos también en las carreras que hoy existen y que por su índole particular reclaman indispensablemente la enseñanza teórico-práctica de dichas materias, puesto que ellas van á constituir la base principal de la profesión.

Si la enseñanza de la agricultura en diferentes ramos ha de ser una verdad entre nosotros, y si esta ciencia ha de llegar á colocarse á la altura que recla-

man los modernos conocimientos, es de todo punto indispensable el reorganizar su enseñanza y dar toda la ampliación debida y que de suyo reclaman las materias que al presente nos ocupan.

Efectivamente, recordando todo lo que hemos dicho á cerca de la importancia de la horticultura y teniendo en cuenta que existen en la escuela central de agricultura además de la carrera superior ó sea la de ingenieros agrónomos, la de los peritos agrícolas y que debiendo metodizarse y ordenarse cual corresponde de la educación profesional de los hortelanos, jardineros y arbolistas ó llámense horticultores, lógico y sencillo es de comprender, que todos los que se dedican á cualquiera de las secciones que abrazan las ciencias rurales, han de comenzar por aprender la horticultura; esto es, si la enseñanza no ha de ser empírica, si ha de estar en armonía con las necesidades económicas ó industriales de nuestro país, y si ha de amoldarse como debe á las cualidades climatológicas de nuestro suelo.

(Se continuará).

MELITON ATIENZA Y SIRVENT.

LA ALTISA HORTENSIS Y LA PYRALIS VITANA.

Si á lo trascurrido de este año, el *oidium tuckeri* no se ha desarrollado con tanta intensidad como los demás años, en cambio tenemos otras dos plagas que parecen acabar con el viñedo de este pueblo de Felanitx (Balears). Como si no fueran bastantes los daños causados por aquella plaga que en tan corto tiempo invadió toda la Europa, preséntanse ahora dos funestísimos insectos, acabando de completar el cuadro desconsolador con que ve destruidos los trabajos, afanes y desvelos, el infatigable y laborioso labrador. Pasada la alarma del *oidium* se suceden otras y así el labrador siempre está en continuo sobresalto y agitado de temores.

Hacia el año de 1840 apareció por primera vez en Mallorca la *Altisa hortensis*, coleóptero tetramero de la familia de los cídicos, insecto muy saltador, especie de escarabajo pequeño de tres á cinco líneas de largo y de color bronceado. Sus larvas causaron en aquella época tanto daño á la vid, que hubo propietarios que arrancaron parte de sus viñas, porque no daban fruto, para volverlas á plantar de nuevo. Después de cebarse durante cuatro años en las cepas, multiplicándose escesivamente á pesar del inmenso número que destruían en estado de larva, de huevo, ya también cazándola con mangas en el estado perfecto de insecto sin notarse disminución alguna, antes al contrario, invadía todo lo que estaba intacto, dejando á su paso los vestigios de una devastación completa, empezó poco á poco á degenerar y casi á extinguirse. Las orugas no solo devoraban las hojas con insaciabilidad nunca vista, sino que ni aun perdonaban la epidermis de los tiernos sarmientos, ni los verdes frutos, de suerte que al marcharse del pago donde se fijaban quedaba desolado y destruido. Actualmente vémosla aparecer de nuevo y volver á causar pérdidas de consideración en todos aquellos parages donde no se tuvo bastante cuidado de destruir la puesta y las orugas que nacieron. Como estas son muy torpes y adheridas á las hojas en que nacieron, basta quitar las hojas infestadas y echarlas en medio de las líneas de la vid para que á medida que el sol las seque igualmente perezcan ellas. En esta estación el sol es fuerte, las que se quitan por la mañana á medio día están secas y aquellas casi muertas. Este es el método preferible para esterminarla,

por cuanto son las larvas las que causan las espantosas devastaciones. Es verdad que cazando al insecto perfecto siempre disminuye la puesta; pero hoy día no se la ha visto en gran cantidad en este estado y por esto no se la cazó con mangas. Hemos observado en la primavera, que la puesta la depositó frecuentemente en las vides mas inmediatas á los vallados ó cercas construidos de piedras, los cuales presentan infinidad de vacios y huecos donde pueden resguardarse de los rigores del invierno. Todas las cepas plantadas junto á vallados quedaron mas infestadas que las demás, y á medida que se alejan de la cerca, verlas casi libres de ellas. ¿Volverá este insecto á reproducirse como en la época de 1840? ¿Cuál será la causa que este año se haya multiplicado tanto, habiendo diez y ocho años que casi no daba señales de vida? Causas son estas todavía muy oscuras y que omitimos hacer hipótesis mas ó menos aventuradas para no dar en errores.

El segundo insecto mas temible que la altisa es la *pyralis vitana* Bosc. ó *pyralis pylleriana* Fabr., familia de los pyralios, orden de los lepidópteros. La descripción zoológica de este insecto tomada de una obra de Historia natural es como sigue: «Tiene de nueve á diez líneas; sus alas anteriores son de un amarillo claro con cambiantes dorados; tiene una mancha en la base, cerca del borde y tres listas oscuras, la primera oblicua, situada hácia medio del ala, la segunda mas recta, entre aquella y el borde anterior, y la tercera terminal. Las segundas alas son de un color gris parduzco y tienen una franja mas clara. En la mayor parte de las hembras las listas de las alas anteriores se pierden y dividen en manchas poco interrumpidas, ó bien se confunden enteramente con el color del fondo.»

Hace sesenta años ó mas le conocemos en este pago por el *cucbert* ó *cuc de Son Amaret* (gusano verde), nombre vulgar de la gente del campo por hallarse circunscrito solamente en la zona de Son Amaret. En efecto aquel viñedo desde su aparición padece sus estragos, padeciéndolos actualmente sin que al parecer tendiese á propagarse á las comarcas vecinas. De algunos años acá invade otros viñedos vecinos siguiendo la invasión la cuenca de Son Amaret, cuenca mas fria y favorecida de nieblas que las tierras inmediatas. Esta última primavera la *pyralis* invadió viñedos nunca atacados, en términos que muchísimos labradores vinícolas están alarmados. La *pyralis* si estaba estacionaria, ahora vémosla invadir todos los viñedos, estenderse prodigiosamente y causar la ruina y desolación. Es de temer que el año próximo se desarrolle mucho mas que el actual, por cuanto no hace aun tres meses la vimos tomar un incremento tal en ciertos parages, que fueron inútiles cuantos esfuerzos hicieron para contener su terrible invasión. Un amigo mio tiene un viñedo que tan pronto como apareció en estado de larva tuvo tanta constancia y actividad en perseguirla, que se gastó una crecida suma en jornales hasta que vió fueron inútiles sus cuidados por la abundancia, aumento y rapidez con que se cebó: calcúlase le quitará mas de 4.000 arrobas de vendimia. No hay duda que si el año próximo invade á proporcion del actual, ningun viñedo se escapará de este nuevo azote. El extraordinario desarrollo é incremento que toma y tomará no puedo menos de preguntarme, ¿qué causas detienen su progreso? ¿Cómo durante tantos años estuvo solo circunscrito en la zona de *Son Amaret*? ¿Cómo es que ahora invade á las viñas circunvecinas? No puedo acertar á dar una explicación razonada que pueda satisfacer el espíritu inductivo del hombre. ¿Acaso será la disminución de las aves de caza? La golondrina tambien escasea de algun tiempo acá y han perecido un sinnúmero por los temporales en su emigración desde Africa. Esta ave se alimenta de insectos que coge en su vuelo y quizás cogeria muchas mariposas de la *pyralis* que ahora las vemos revolotear entre el pámpano.

Desde que la *pyralis* amenaza invadir al viñedo, ¿qué medios emplean en Felanitx para destruirla? Los labradores hacen perseguir y matar las orugas tan

pronto como aparecen en los liernos vástagos de la vid. A pesar de los esfuerzos y constancia con que la persiguen y destruyen, es un método que dá escasos resultados. Efectivamente destruyen á millones, pero todavía quedan muchísimas, bastando para reproducirse en mayor número y causarnos mas daños que los que acabamos de experimentar. Así vemos propietarios cansados y sin lograr su objeto, abandonar sus viñedos ó impasibles esperar que alguna causa fortuita la esterminará. ¡Cuanta ilusión! ¿Quién sabe, si no se sigue otro método, que en breve se estienda á pueblos circunvecinos y de estos se propague á toda la isla de Mallorca?

Decimos mas arriba que el método hoy empleado de perseguir las larvas ó crisálidas es defectuoso, sin lograr el objeto que nos proponemos. Despues de la poda hicimos algunas investigaciones y nos dieron bastante luz sobre el particular. Sospeché se ocultaria durante esta temporada bajo la corteza muerta de la vid. Me trasladé á una viña muy infestada y habiendo descortezado algunas cepas hallé agrupados á centenares que á simple vista me parecieron huevos. Con mas abundancia los hallé aun entre las concavidades y partes viejas y carcomidas de su tronco, que producen los cortes de la poda. Habiéndome llevado algunas docenas y espuestos al suave calor de la chimenea á poco tiempo nacieron, moviéndose inmediatamente con mucha agilidad, aunque pequeños del tamaño de los gusanos de seda.

Tampoco dejaron de notar los labradores que los mugrones permanecian intactos en las viñas en que las cepas estaban infestadas. Igualmente observé que los majuelos y toda viña jóven, de dos, tres y cuatro años, aunque rodeada de otras viñas en que abunda la pyralis, aquellas quedan sin contaminarse. Casi podriase establecer la siguiente regla: cuando cualquier viña jóven y todavia su tronco no haya producido corteza muerta y los cortes de la poda no ocasionen hendiduras y partes carcomidas, aquella viña estará menos espuesta á ser atacada de la pyralis y viceversa. De los siguientes experimentos deducí quitar y limpiar á una línea de cepas de toda la epidermis que se desgarrá y hiende á cierto tiempo como tambien su carcoma, y pude observar no estuvieron atacadas como sus vecinas. Sin embargo, han hallado cepas en los majuelos y viñas de dos y tres años que estaban invadidas de la pyralis. ¿Nos objetarán cómo estos hechos no destruyen las generalidades que hemos espuesto antes? Por poco que reflexionemos basta ver que para criar las cepas es necesario valerse de rodrigones: como estos ofrecen rajás y dejan desprender pedazos de corteza, la que queda es un lugar seguro donde depositar la puesta y guarecerse hasta la primavera.

Despues de los precedentes experimentos supe que Mr. Andouin publicó la obra mas preciosa que ha visto la luz hace tiempo, y allí hace la historia completa de este insecto. Dice que á últimos de Abril ó primeros de Mayo, cuando las yemas empiezan á desenvolverse, salen bajo la corteza de las cepas las orugas, pequeñas, de dos milímetros de longitud, con la cabeza negra y el cuerpo amarillo ligeramente verdoso. Se fijan en las yemas rodeándolas con un hilo sedoso, las cuales les sirven de alimento. Cuando la pyralis llega á un centimetro de longitud y á su completo desarrollo, se refugia cada larva á las hojas que mustia y arrolla pasando entonces al estado de crisálida. Esta trasformacion se opera del 20 de Junio al 10 de Julio. En esta provincia se anticipa á la Francia veinte dias. La crisálida produce la mariposa que vive unos diez dias, durante los cuales tiene lugar la cópula y la puesta de los huevos que la hembra tiene cuidado de depositar en las hojas, asemejándose á manchas verdosas y en número de 60 mas ó menos. El nacimiento se efectua á los doce ó quince dias despues de la puesta segun la temperatura. Entonces se ven á las pequeñas larvas caminar sobre las hojas, llegar al borde, caer y sostenerse por un largo hilo ca-

si imperceptible que secretan, quedando así suspendidas al aire hasta tanto que el viento tienda á lanzarlas sobre las cepas inmediatas. Luego que llegan á conseguirlo, deslizanse por las grietas ó hendiduras de las cepas ó bajo su corteza, en la cual eligen su abrigo, hilando cada una su pequeño capullo ovoideo, largo de cinco á seis milímetros, formado de una seda parduzca, tenue é impermeable al agua. Así quedan agazapadas durante nueve meses, hasta que el calor de la primavera viene á vivificarlas con su suave temperatura.

Avanzada la estación para emprender otros experimentos, llegó á mis manos el *Traité sur les vins de la France par Mr. Balilliat*, el cual esponé los ensayos infructuosos que emprendieron para destruir la pyralis que al mismo tiempo invadía varios departamentos de la Francia, hasta que Mr. Raclét dió á conocer el suyo. Primeramente fué muy natural acudir á descocar las cepas; esta tarea, es imposible de llevar á efecto, como lo comprendió la generalidad así mismo luego de manifestarse la pyralis. Semejante obstáculo acabamos de observar este año en Felanitx por cuantos hemos tenido que habérnoslas con ese nuevo enemigo de la vid. Luego se intentó asfixiar los gusanos cubriendo las cepas con un tonel desfondado de un lado, bajo el cual quemaban azufre. También quisieron untar de aceite y embrear los piés de las vides, cuyos tres medios además de impracticables en grande escala, tenían el inconveniente de matar la viña. Igualmente ensayaron aislar las yemas por capas glutinosas y emplásticas: no consiguieron detener los gusanos, que suspendiéndose de un hilo como las arañas, aguardaban un soplo de viento favorable que les arrojase sobre las tiernas yemas. Estas últimas fueron polvoreadas de cal, arsénico y otras sustancias peligrosas: tampoco lograron matar aquellas pequeñas larvas, y en cambio mataban las hojas. Por fin inauguróse atacar las larvas bajo la corteza de las cepas, rociándolas con disoluciones corrosivas, decocciones de plantas tóxicas y con lejías alcalinas, tan cáusticas que levantaban la epidermis de los dedos; finalmente todos los agentes químicos fueron empleados sin éxito. Acabamos de decir que Mr. Andouin observó que cada pequeña oruga de dos milímetros se hilaba un pequeño capullo sedoso que la protege durante los nueve meses de su estación invernal, impidiendo obrar los agentes químicos que ensayaron. Estos mismos capullos eran á simple vista lo que me parecieron huevos aunque en este país de mas pequeñas dimensiones. Entonces fué cuando Mr. Raclét tuvo el feliz pensamiento de aplicar el calórico, medio simple eficaz y menos costoso de todos; agente único, capaz de atacar y hacer morir este terrible insecto. Para destruirle basta rociar las cepas de agua hirviendo, dejarla escurrir de arriba á bajo para que deslizándose sobre su cubierta sedosa desprenda el calórico, penetre al insecto é instantáneamente opere su destruccion. Se debe poner bastante cuidado rociar las yemas y tiernos brotes, sirviéndose al objeto de un vaso de hoja de lata, capacidad de un litro, provisto de su pico cerca de un centímetro de abertura, cubierto enteramente de tela gruesa ó de paño. Mr. Raclét intentaba operar en gran superficie, mas no lo pudo efectuar sino sobre ocho áreas, conteniendo 1.200 piés. La vegetacion fué mas lozana y el producto se elevó á tres hectólitros de vino; en tanto el de seis hectáreas contiguas no llegó mas que á doce hectólitros: Mr. Raclét piensa que tres personas pueden operar en un día sobre diez y seis áreas ó 2.400 cepas.

Solo nos resta operar aquí como lo efectuó Mr. Raclét. No dudo semejante procedimiento haya dado excelentes resultados en los departamentos de Francia. Igualmente puede ser los dé en este pueblo. Haré una observacion: Mr. Raclét le bastó un litro de agua hirviendo por cada pié para lograr el éxito apetecido. ¿Será suficiente dicha cantidad para las cepas de muchos viñedos de Felanitx? No lo creo: la demasiada altura del tronco de muchas cepas es un obstáculo gravísimo, cuyo inconveniente tratan de remediar los entendidos labradores, reba-

jando los piés viejos y dando menos altura á los jóvenes. Quizás no se logre el objeto sino con dos ó tres litros de agua en todas las cepas viejas, altas y llenas de carcoma. Soy de parecer que antes de efectuar esta operacion se limpie el tronco de aquellas tiras de corteza vieja y muerta que se raja y desprende, y luego verter el agua hirviendo. Ensayaremos en el próximo invierno este nuevo procedimiento con las variaciones que las circunstancias nos hagan modificar seguros que obtendremos resultados mas positivos que los obtenidos descocando las cepas. Escitar á los propietarios de todas las viñas inmediatas las cuiden como deben para que los trabajos mancomunados surtan el efecto apetecido, y obligar á los indolentes á que lo practiquen, porque nadie tiene derecho á perjudicar al vecino. Concluyamos: los esperimentos efectuados tanto en Francia como en este pueblo, nos conducen al mismo fin; esto es, destruir la pyralis en su madriguera, bajo la corteza y rajás de las cepas por cuantos medios estén á nuestro alcance, y hacer palpar á los labradores las ventajas de este sistema que pueda practicar en todo el invierno.

SEBASTIAN RAMON Y ADROBER.

SECCION DE SELVICULTURA.

ENTOMOLOGIA.

INSECTOS QUE DESTRUYEN LA FLOR Y LA HOJA DE LA ENCINA.

I.

Si el estudio de los insectos que dañan á los vegetales cultivados ó silvestres, á los frutos que sirven de alimento del hombre, y de los animales; no tuviese otro objeto que el de conocer la manera de reproducirse, su instinto de conservacion, modo de vivir y costumbres; si por esta razon se favoreciese su existencia, en lugar de atacar la de los que son dañinos, su número seria tal en algunos casos que acabarian con las especies de plantas, que atacadas por ellos casi se duda sean la causa de fenómenos incomprensibles á la generalidad. El conocimiento de la vida costumbres y misteriosa multiplicacion (1) de los insectos que destruyen muchas veces las esperanzas mas fundadas y de tal importancia para el labrador, como para los que tienen arbolado y conservan frutos, pues cada planta ó grupo de ellas, así como los frutos tienen uno ó varios enemigos que se alimentan y multiplican destruyéndolos, y sin conocerlos y saber la manera de atacarlos, no hay posibilidad de defenderse de plagas que inesperadamente le sorprenden, pues hay especies que en poco tiempo procrean de tal suerte, que no es creible por ignorarse los medios laboriosos que emplea la naturaleza para favorecerlo. Estos conocimientos, á la vez que hacen desaparecer los errores y

(1) Hay personas que no comprenden, ni hay quien les haga comprender, (citariamos algunos amigos nuestros entre ellas) que las sustancias vegetales no producen espontáneamente el gorgo del trigo, el gusano ó piral de la vid, manzano, etc. No teniendo medios ni instruccion bastante para averiguar y salir de su error, sostienen que esos insectos los producen las plantas por causas que no comprenden los teóricos que se empeñan en hacer creer, que el germen existe cuando es el grano el que produce el gorgojo, en la vid el gusano, etc.

prevenciones deplorables en contra de las ideas que prestan las ciencias y que la práctica ilustrada debe ejecutar, elevan el alma y dan al hombre de los campos nuevas pruebas de la existencia de un Ser Supremo, creador y regulador de todo lo que existe. Esa Providencia infinita ha creado entre multitud de insectos perjudiciales, otros muchos que, unos viven á costa de ellos y otros cuyas laboriosas tareas y aplicaciones á los artes, industria y medicina, son de gran utilidad para la especie humana.

Sin perjuicio de que, trataremos de cada una de las especies tanto útiles como perjudiciales, ahora lo haremos de los insectos que perjudican las encinas, atacando en su primer desarrollo el fruto y hojas: esto lo hacemos con el fin de contestar á uno de nuestros ilustrados suscritores que dice tener un encinar en que ni hojas le dejan los insectos que han atacado su arbolado.

II.

Lipais dispar.

Examinando lo que se ha escrito sobre los insectos que atacan la encina, vemos que en el lugar correspondiente en el Diccionario de los señores Collantes y Alfaro, una persona acaso la mas competente sobre este asunto en España, dice:

«La oruga se presentó en el año 1846 en cantidad desconocida y amenazando grandes daños para el año inmediato en todos los cuarteles de los reales bosques del Pardo y principalmente en el de Velada, Trofa, Valde la perra y San Jorje, y á no haberse tomado disposiciones enérgicas por la Intendencia general del Real Patrimonio, hubiese sido el mal mayor de lo que es en la actualidad (1). Esta oruga es el *Lipais dispar*, que se aviva á principios de Junio y que á últimos de Julio ha corrido ya sus diversas metamorfosis, y tiene hecha la ovacion. Destruyese en sus diversos estados, recojiendo los capullos, método difícil y casi impracticable, aplastando las orugas contra los árboles, método insuficiente, matando las mariposas, ya con mangas ya con fuego, método ineficaz, y recolectando los plastones de la ovacion, método costoso, pero eficaz siempre que haya eficacia y perseverancia. Hay varios ichneumones (2) que destruya esta oruga y este método sería eficaz si con inteligencia se multiplicasen.

Seguramente que hay alguna luz en lo que precede, pero falta decir en qué sitios hace la ovacion, en qué punto y cómo pasa el invierno, y se aviva en su tiempo la oruga, sin esto no puede venirse en conocimiento de los medios que deben emplearse. No podemos llenar este vacío, pues bajo el nombre de *Liparis* no conocemos otra descripción que la acabada de copiar de la obra espredda. *Lipari*, género de coleópteros que divide Guerin en *Lipari siniestra*, *L. Germanus*, y *L. bajulus*, dice que son insectos que de ordinario se encuentran en la tierra. Queda para nosotros la duda respecto á la oruga que con el nombre de *Liparis dispar* se ha mencionado en obra referida, pero no de su existencia, pues el que la ha descrito, es demasiado entendido para que pudiera equivocarse.

III.

Género piral.

Fabriciu, denomina con el nombre de *Piral* un grupo de lipidópteros nocturnos que Linneo tiene designado por el nombre de *tortrix*. Entre estos se encuen-

(1) Creemos se refiera al año 1855, es decir, diez años despues seguia: sentimos no se diga las medidas tomadas.

(2) Clase de insectos que vive á espensas de las orugas de otras familias.

tran descritos por algunos autores varias clases que se marcan por su nombre como afectas á la encina y de consiguiente viviendo de su fruto y hojas.

Piral de la Encina.

La *Piral quercana*, es la especie mayor de las pirales europeas; sus alas abiertas tienen diez y seis líneas. La cabeza corselete y alas superiores, son de un buen color verde. Las alas tienen ribete y dos líneas paralelas oblicuas en el medio, de color de ocre muy claro: las alas inferiores y el abdomen son blancas.

La oruga no es vellosa, es verde con tres líneas longitudinales verde mas claro ó amarillo: tiene un tubérculo amarillo sobre el segundo segmento y la cabeza hendida longitudinalmente en el medio. Vive sobre varias especies de árboles, principalmente sobre la encina. Hacia mediados de Mayo construye un capullo compuesto de hebras sólidas y firmes; siempre lo pone en el envés de las hojas. Reaumur explica detalladamente el procedimiento que emplea la oruga para hacer el capullo. En este lugar solo importa conocerlo para aplicar los medios de destrucción. Sobre la hoja hace dos paredes en el centro de las que queda el gusano convertido en ninfa, de la que un mes despues sale el insecto perfecto ó mariposa, que hace la ovacion despues de algun tiempo, poniendo los huevos inmediatos á las yemas y hojas con que el gusano al avivarse se ha de alimentar.

Piral del Haya.

La *piral prasinana* de Linneo, aunque se conoce como destinada á vivir sobre el haya, no por eso deja de hacer estragos en la encina. La mariposa difiere poco de la precedente en su tamaño, las alas son verdes con los ribetes y franjas de color de rosa anaranjada, con tres listas oblicuas y paralelas de color blanco. El gusano ú oruguna es parecida á la anterior, construye un capullo igual que aquel.

Tambien este insecto ataca la encina; pero ninguno hace tantos daños como la

Piral verde.

La *piralis viridana* de Fabricius, *Phalœna tortrix viridana* de Linneo, tiene la cabeza amarillenta, las antenas grises; las alas superiores verdes, las inferiores color de ceniza, y el cuerpo verde. El gusano es liso, verde claro con puntos negros; la cabeza negra brillante, las patas amarillo gris. La crisálida obscura y con dos puntas pequeñas en su terminacion.

Reaumur al describir los medios que emplean las orugas para enroscar las hojas de los árboles, hace una mencion especial de la que nos ocupa y de los daños que origina en las encinas. Cada oruga habita en una hoja, que enrosca y forma su guarida, la cual fabrica en tantas hojas como necesita para vivir, y en las que se guarece cuando alguna causa estraña la inquieta; si llega hasta los tubos formados atacándola en su refugio, se salva dejándose caer, y queda suspendida de una hebra que le sirve para subir cuando se la deja tranquila. La reproduccion de este insecto es muy activa, pues aparece dos veces en el año; una en el mes de Abril procedente de las crisálidas que han pasado el invierno entre las hojas; esta es la que hace mas daño, pues la mariposa tiene el instinto de colocar los huevos que han de producir otras tantas orugas, encima de las hojas y yemas que destruyen en su acrecimiento; en la generacion sigue sus metamorfosis y en Junio y Julio aparece la segunda que es mas numerosa, parte de ella pasa hasta el principio del otoño sin comer casi, en esta época se

guarece en la corteza y quebraduras de la encina, de las que sale y sigue su instinto de destrucción de las hojas y flores con las cuales se alimenta. Las orugas que en la segunda generación alcanzan el desarrollo suficiente para su transformación en crisálida, pasan en este estado el invierno, en la primavera producen la mariposa y sigue como hemos dicho. Los huevos se avivan en diez ó doce días. Su agilidad es estremada, y la manera de pasar de una á otra rama estendiendo hebras, según sus necesidades hace incomodar cuando se pasa por bajo de los árboles, por que esas hebras que parecen de hilos de araña molestan. Mirando un árbol atacado por el insecto que nos ocupa, aparece como entretrejido de estos hilos en todas sus ramas y hojas enroscadas: Russ, dice, que la oruga se descuelga de los árboles para en tierra transformarse en crisálida ó ninfa, por esto al rededor de los atacados se multiplican los hilos.

IV.

Medios de destruir la oruga que ataca la encina.

El Creador ha dado á todos los seres la sutileza y el instinto de la conservación, en razón de su debilidad. Al colocar la mariposa los huevos en condiciones para que se aviven, no solo tiene el instinto de verificarlo en sitio apropiado para que cuanto sienta necesidad tenga medios de subvenir á ella, sino que en muchos casos y en particular el presente, inútil sería intentar atacarlo. Las ramas tiernas del árbol, el sitio en que brota primero, en las yemas más abultadas es donde se encuentra el gérmen del fruto, en esos puntos precisamente es donde la mariposa deposita el gérmen de su prole, que se aviva ó retrasa según la estación más ó menos fría, cuyo período sigue la vegetación del árbol: recojer las posturas, esterminar el insecto en su origen es imposible, sin gastos mayores que la utilidad que pudieran reportar los sacrificios que cuanto en mayor escala hayan de usarse, por ser grande el plantío, mayores dificultades ofrecieran. Pero si se tiene presente la prodigiosa multiplicación á que pueden llegar sus mariposas, que según Reaumur en pocos años llega á miles de millones, se comprende que nunca será estéril lo que se intente. Sabiendo que las mariposas nocturnas acuden á la luz, no será sin utilidad el hacer hogueras de distancia en distancia en las cuales vendrán á morir millones de ellas. Sabiendo que las ninfas ó crisálidas que guardan el gérmen de las mariposas una gran parte del año encubiertas en las hojas enroscadas y que se encuentran en el suelo, deben reunirse y pegarles fuego, quitando de este modo fácil una gran parte del mal en su origen. Teniendo en cuenta que algunas orugas de la última generación pasan el invierno en las hojas que han enroscado, otras guarecidas entre la corteza del árbol, en esos sitios deben buscarse, en un tiempo que da lugar á su ejecución.

Examinar atentamente el lugar en que se guarece la crisálida y destruirla, unido á ejecutar lo mismo con los gusanos que en el otoño se ocultan, hacer fogatas en Abril cuando la mariposa aparece, es el medio más espedito para atacar un enemigo que una vez situado en las ramas tiernas del árbol hace imposible su persecución, como no sea que antes de haberse apoderado de hojas tiernas que enroscar, sobrevengan lluvias, en cuyo caso suelen descolgarse del árbol y cobijarse en el tronco ó en la maleza del suelo, donde puede destruirse.

Si en lugar de quemar en el invierno las hojas caídas de la encina y demás yerbas del pie en que se conservan las crisálidas, se hacen zanjas y se entierren, el resultado es más espedito; las aves buscan con avidez los insectos y cuando haya proporción deben dirigirse á los sitios en que se pueda sospechar que esté guarecida la crisálida ó ninfa, que en nuestro juicio es la que más debe

perseguirse, pues está ocho meses sin defensa á disposicion del selvicultor. En otros artículos daremos grabados que ilustren el testo y que sirvan de guía, para aquellos que desconozcan por los nombres las formas variadas en que se presentan los insectos de que nos hemos ocupado en esta ligera reseña de lo que creemos mas interesante para los que tienen plantíos de encinar. Nos ocuparemos de otras especies.

HIDALGO TABLADA

CANAL DE RIEGO Y FUERZA MOTRIZ (1).

DETALLES DEL PRESUPUESTO GENERAL.

Detalle núm. 1 (elegido).

Fundamento de la presa bajando tres metros á buscar el firme natural, sin emplear madera segun el perfil núm. 1.

LONGITUD DE LA OBRA 417 METROS.

Rs. va.

Escavacion y vaciado de zanjas.....	417×6×3=7.506	9.339 me-	
Idem en los veinte botareles....	20×11×3×1= 660	tros cúbi-	
Para el muro de contrarresto paralelo... 391×3×1=1.173		cos vacia-	
Relleno de hormigon hidráulico en los cimientos....	9.339 metros cúbi-	do á 5 rs.	46.695
cos á 50 rs.....			446.950
Mamposteria de morrillo del rio con verdugos de ladrillo en los veinte bo-	20×11×3×1=660 metros cúbicos á 70 rs.....		46.200
tareles....			50.000
Desagüe de las zanjas y acodalamiento donde se necesite.....			609.845
			<u>1.462.4</u>

PRESUPUESTO DEL METRO LINEAL DE FUNDACION SIN EMPLEAR MADERA 1.462.4

Detalle núm. 2.

Fundamento y superficie de descenso de la presa con madera.

Pilotes de 2 metros largo vigueta rolliza.....	Madera 6 piezas á 2 ³ / ₄ rs. pié.....	115	169
Un marrano.....	Mano de obra (incado) 6×0.....	34	
Anguila.....	447 piés lineales vigueta á 2 ³ / ₄		404 ¹ / ₄
Riostra.....	Mano de obra á ¹ / ₂ real pié lineal.....		73 ¹ / ₂
Traviesas superiores.....	8 varas cúbicas para el zampeado á 30 rs.....		240
Machinas y aparejos.....	Clavazon.....		6
			38 ³ / ₄
			<u>931 5</u>

METRO LINEAL

931 5

(1) Véase la página 60.

Detalle núm. 3.

MINA.

(Véase la 6.^a hoja de los perfiles y obras de fábrica).

	Mets. cuads.	Mets. cúbs.	Precio.	Rs. vn.
Vaciado en conglomerado aluvial, su seccion . . .	43.119	43.119	17	223
(En cuyo precio va inclusa la entivacion, cimbras y andamios, porque la de un corto tramo sirve para el todo).				
Seccion de revestimiento, fábrica de ladrillo . . .	4.563	4.563	138	630
Eventualidad 10 por 100	"	"	"	83

PRESUPUESTO DE UN METRO LINEAL DE MINA CONCLUIDA 938

Detalle núm. 4.

ACUEDUCTO DEL MAJANAR.

(Hoja 7.^a de perfiles y obras de fábrica).

			Rs. vn.
Cimiento	{ Pilotes de 2,79 metros 960 pilotes. 2.675 } Parrilla 4.474 }	4.166 metros ma-	
		dera de terciá á	
		25 rs. metro todo	
		coste	103.630
Fábrica de ladrillo con mortero hidráulico	{ 117 metros cúbicos de encachado á 52 rs. } 30 id. id. de hormigon á 52 rs. } Clavazon 460 kilogramos á 4,33 rs. } 7 pilas á 81 metros cúbicos 567 } 2 estribos á 54 id. id. 108 } 8 arcos á 84 673 } Pretil-caja 379 }	1.727 metros cúbi-	
		cos á 185 rs.	319.495
		Cimbras y andamios	24.000
		Muros de revestimiento, 408 metros cúbicos á 138 rs. uno . . .	56.304
Interior de las pilas; mampostería con mortero, 273 metros cúbicos á 68 rs.	18.564		
Caballate de sillería en pretiles; 65 metros cúbicos á 462 rs. .	30.030		
Eventualidad 10 por 100	56.167		
TOTAL			617.845

Detalle núm. 5.

ACUEDUCTO DE LAS DUEÑAS.

(8.^a hoja de perfiles y obras de fábrica.)

			Rs. vn.
Hueco y pila central	{ 120 pilotes á 3 metros } { 185 piés lineales terciás en parrilla }	520 metros lineales á 25,2 rs.	13.104
		á 52 rs.	676
Encachado 13 metros cúbicos de piedra		24 metros cúbicos á 369 rs.	8.856
Basamento de sillería ordinario		55 id. id. á 185 rs.	10.175
Pila, fábrica de ladrillo		26 id. id. á 86 rs.	2.236
Macizo de ripio hormigonado		78 id. id. á 92 rs.	7.176
Estribos de mampostería			
Bóveda de ladrillo, inclusa la imposta en los dos arcos		185 id. id. á 185 rs.	34.225
Dique pretil de ladrillo con cortafiltros		216 id. id. á 185 rs.	39.960
Muro de revestimiento; mampostería con mortero		250 id. id. á 86 rs.	21.500
Caballate de sillería		164 id. id. á 462 rs.	7.577
Cimbras y andamios			6.000
Eventualidad 10 por 100			15.148
TOTAL			166.633

PONTONES Y ACUEDUCTOS ORDINARIOS.

Detalle núm. 6.

MODELO NUM. 1.

(Esta obra vá apoyada en el terreno terciario, es subterránea en su parte principal y no lleva mas cimiento que la misma fábrica de ladrillo.)

	Metros cúbicos.	Precio.	Rs. vn.
Escavacion de planta.....	396	4	1.584
Fábrica de ladrillo en pilas, bóvedas y estribos.....	278,7	161	44.860
Cimbras y andamios.....	"	"	1.000
Eventualidad 10 por 100.....	"	"	4.744
PRESUPUESTO DEL PONTON QUE ATRAVIESA EL FERRO-CARRIL.....			52.188

Detalle núm. 7.

MODELO NUM. 2.

Escavacion de planta.....	71,50	4	286
Cimiento de mampostería con mortero.....	71,50	46	3.288
Fábrica de ladrillo en pilas y estribos.....	46,00	161	7.406
Idem cañones elípticos para el paso del agua.....	31,50	200	6.300
Tajamares de sillería.....	6,00	400	2.760
Cimbras y andamios.....	"	"	800
Eventualidad 10 por 100.....	"	"	2.084
PRESUPUESTO DE ESTE MODELO NUM. 2.....			22.924

Detalle núm. 8.

MODELO NÚM. 3.

PONTON-ACUEDUCTO PARA EL PASO DE LOS ARROYOS MEDIANEDO,
MARCHAMALILLO, MECO Y CAMARMILLA.

	Mets. cúbis.	Precio.	Rs. vn.
Escavacion de planta.....	64	3	256
Cimiento de mampostería con mortero.....	56	46	2.576
Fábrica de ladrillo en pilas y estribos.....	36	161	5.796
Bóvedas de id.....	57	200	11.400
Dique-pretil con cortafiltros, fábrica de ladrillo.....	58	200	11.600
Cimbras y andamios.....	"	"	1.000
Eventualidad 10 por 100.....	"	"	3.262

PRESUPUESTO TOTAL DE ESTE MODELO.....

33.890

Detalle núm. 9.

MODELO NÚM. 3 Á LA MITAD DEL ANCHO

	Mets. cúbis.	Precio.	Rs. vn.
Escavacion de planta.....	32	4	128
Cimiento de mampostería con mortero.....	28	46	1.288
Fábrica de ladrillo en pilas y estribos.....	18	161	2.898
Bóveda de id.....	28,50	200	5.700
Dique-pretil id. con cortafiltros.....	29	200	5.800
Cimbras y andamios.....	"	"	800
Eventualidad 10 por 100.....	"	"	1.661

PRESUPUESTO DE LA SEGUNDA DIMENSION DE ESTE MODELO.....

18.275

Detalle número 10.

MODELO NUM. 4.

TRAVESIA DE SENDA SOBRE EL CANAL.

	Mets. cúb.	Precio.	Rs. vn.
Escavacion de planta.....	14	4	56
Cimiento de mampostería con mortero.....	14	46	644
Basamento de mampostería concertada.....	40	92	920
Fábrica de ladrillo en pilas y estribos.....	19	161	3.059
Bóveda de id.....	10, 8	200	2.160
Pretilos de id.....	4,50	138	621
Cimbras y andamios.....	»	»	300
Eventualidad 10 por 100.....	»	»	776

PRESUPUESTO DE ESTE MODELO..... 8.536

Detalle núm. 11.

MODELO NÚM. 4 DE DOBLE ANCHO.

TRAVESIA DE CAMINO RURAL, PASO DE PARES DE LABRANZA.

	Mets. cúb.	Precio.	Rs. vn.
Escavacion de planta.....	28	4	112
Cimiento de mampostería con mortero.....	28	46	1.288
Basamento de mampostería concertada.....	20	92	1.840
Fábrica de ladrillo en pilas y estribos.....	38	161	6.118
Bóveda de id.....	21,60	200	4.320
Pretilos de id.....	9	138	1.242
Cimbras y andamios.....	»	»	500
Eventualidad 10 por 100.....	»	»	1.542

PRESUPUESTO DEL DOBLE MODELO NÚM. 4..... 18.962

(Se continuará.)

JOSÉ DEL ACEBO.

REVISTA INDUSTRIAL.

Molino harinero de los Sres. Pinaquy y Sarvy. En la página 414 del tomo 1.º, recordarán nuestros lectores hicimos referencia del ensayo que tuvo lugar en la finca que tiene en Chamartin el rico banquero el Excmo. Sr. D. Luis Guillou, dijimos entonces que un accidente imprevisto había motivado que no funcionara el molino presentado por los Sres. Pinaquy y Sarvy, dichos señores han hecho trabajar los días 5, 6 y 7 de este mes la máquina que aparece de la figura 8.^a

El día 5 se hizo el ensayo del molino harinero que representa la figura 8.^a; concurren a verla funcionar los Sres. Excmo. Sr. D. Agustín Pascual, director de la Escuela central de agricultura; D. Javier de Azcona, diputado de Navarra; D. José María Gaston, diputado de Navarra; D. Francisco Perez Crespo, banquero y propietario; D. Miguel Lopez Martinez, secretario de la Asociación de ganaderos; D. Manuel Gomez, del Consejo de Administración del ferrocarril de Lérida; D. Juan Chauvet, director de la Empresa del Norte y Mediodía; Mr. Bean, ingeniero del Crédito General de España; Mr. Valette, ingeniero del Crédito General de España;

D. Aquiles Guendet, ingeniero mecánico; D. José María de San Roman, agrónomo; D. Salvador Castilla, individuo de la Junta de Agricultura de Guadalajara; el Conde de Noidans, de la legación Belga; D. Miguel de Areilza, vicepresidente de la Asociación General de Labradores; D. Pedro Rivera, ingeniero mecánico de la compañía La Constructora del Material Agrícola. Todos felicitaron al Sr. de Sarvy, por el buen resultado que ofrecía el molino, que en una hora molió una fanega de trigo, clasificando la harina según que al salir de la piedra pasa á la máquina ó torno de cerner.

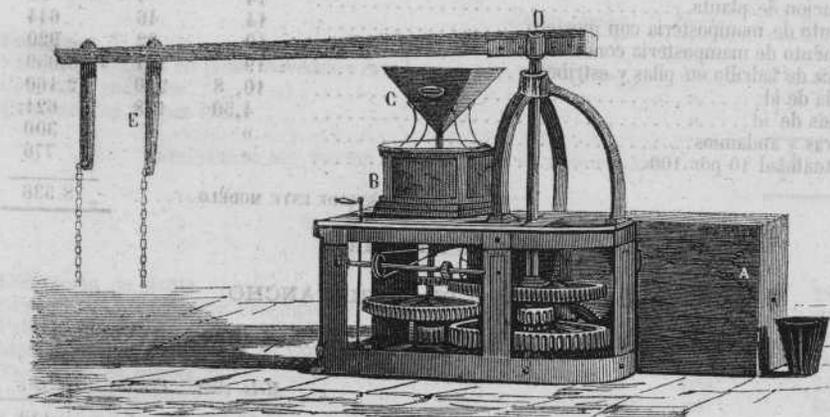


Figura 8. Molino harinero de Pinaquy y Sarvy.

El ensayo empezó á las cinco y media de la tarde, y habiendo nosotros llegado cerca de las seis, no pudimos presenciar todo el tiempo que trabajó; pero tanto alguno de los señores presentes, como el Sr. de Sarvy, mas interesado que nadie, en que los datos tengan mas bien el caracter de exageracion en contra de la utilidad de sus máquinas, que al contrario; pues este es el medio de evitar chascos, dijeron, que la primera fanega se habia molido en tres cuartos de hora; la que nosotros presenciábamos tardó ese tiempo, sin embargo, puede decirse que la máquina muele una fanega de trigo por hora.

El sistema del molino es muy sencillo; la palanca *D E* mueve el arbol de trasmision de fuerza que se traslada á las engranajes que dan movimiento á las piedras, que están cubiertas con la caja *B*. De la tolva *C* cae el trigo por un conducto que aparece en el centro. La piedra superior está sostenida por un aro de hierro en el que sin tener movimiento circular tiene el de báscula por los ejes que la sujetan al aro indicado. La piedra inferior sigue el movimiento circular que la imprime el arbol en que sin embargo de estar sujeta para ese movimiento, en el horizontal tiene el de báscula que la superior, y por este medio ambas piedras cuando alguna acumulacion de grano ó desnivel ofrece en un punto mayor resistencia se igualan, sin embargo que la velocidad y el contacto los hace funcionar en la forma que los molinos ordinarios que tienen fija la solera ó piedra de abajo; la anterior forma ofrece menos resistencia y mas facilidad para la organizacion de la máquina. Las piedras se graduan por medio de la manija que aparece junto á *B*. La harina pasa al cernedor *A* en donde se clasifica. Según el Sr. de Sarvy, una fanega de trigo de peso de 90 lb. resulta molida en una hora con mucho desahogo con una caballeria, y clasificada la harina en 1.^a y 2.^a 62 lb. 3.^a 40 $\frac{1}{2}$, moyuelo 7 lb., salvado grueso 10 lb., polvoro $\frac{1}{2}$, total 90 libras. El torno tiene medios de dividir la harina en 1.^a, 2.^a y 3.^a clase, etc.

Nosotros creemos que el molino de los Sres. Pinaquy y Sarvy, tal cual aparece de la figura 8.^a, es de gran utilidad donde hay que sustituir al motor de agua con el de sangre. El precio del que hemos descrito es completo 6.000 rs. en fábrica, pesa 2.700 lb. Las piedras son francesas y tienen 50 centímetros de diámetro. También se construyen de 80 centímetros y en este caso cuesta el molino sin malacate 6.000 rs. Estos molinos pueden moverse por fuerza hidráulica ó de vapor, en estos dos casos son mas ventajosos que con motor de sangre, que es mas caro, como todos saben.

REVISTA AGRÍCOLA.

Arado de vapor. Según se expresa Mr. de la Trehonnais en *El Journal d' Agriculture pratique*, el jurado del concurso de Lila, á pesar de haber visto funcionar el arado de vapor, y haber salido el ensayo perfectamente, no ha quedado convencido de su utilidad. Sin embargo, dice la Trehonnais, que el trabajo del arado fué inmejorable; las sonrisas de lástima, encogimiento de hombros y felicitaciones equívocas fué todo lo que se obtuvo.

Esto quiere decir que no solo en España se encuentran gentes que miran con desconfianza las mejoras que la mecánica introduce cada día para hacer marchar con ventajas hácia los progresos que exige la agricultura moderna. Que en otros países mas adelantados, según se dice de continuo, sucede como por acá, que los labradores admiran esos prodigios del arte; pero que no comprendiendo la manera de emplearlos con la utilidad que se suponen, se encogen de hombros y creen (algunas veces con razon) que los que se ocupan de inventar esos prodigios del arte, tienen mas inteligencia mecánica que conocimiento práctico del asunto á que esos esfuerzos dignos de estimacion, se dirigen. Solo la instruccion práctica combinada con la parte científica necesaria, hará desaparecer la precaucion ya que no la desconfianza que en todas partes se advierte, respecto de la utilidad inmediata del empleo de algunas máquinas modernas. Esta es la creencia general, por mas que algunos que ven mas cómodo enseñar haciendo demostraciones en una pizarra, les parezca que las ciencias agronómicas enseñadas de ese modo es lo que hace falta.

Alimentacion del ganado. De la discusion habida en la sociedad Imperial de Agricultura de Francia, sobre la utilidad de triturar el pienso á los animales de trabajo con los cascamosajadores, resulta que se afirma que los animales sujetos á ese régimen ganan en carnes, pero pierden en fuerzas y energía, observándose que al menor esfuerzo se cubren de sudor. Se da por motivo que la avena machacada ó triturada empasta la boca de los animales, les escita á beber agua en mayor cantidad, de la que resulta la traspiracion que los debilita. Para sostener la necesidad de triturar el pienso á los animales se dice que cuando se les da sin esta operacion vuelven con los excrementos gran parte de los granos enteros. Mr. Magne ha demostrado que la cantidad es mucho menor que se ha creido y que el máximo que ha encontrado no pasa de la cuarta parte del grano suministrado á los animales, en quienes tal se observa. La masticacion de la avena dice Magne, que es mas fácil para los animales que la de la cebada, centeno, etc., que la avena alimenta mas que la cebada, y para demostrarlo dice:

Un caballo que recibe cinco quilógramos diarios de cebada, se le dan en ella 92 gramos de azoe y 141 de cuerpos grasos. El mismo peso en avena dan 85 gramos de azoe y 273 de cuerpos grasos.

Magne admite que para el entretenimiento de los caballos se necesitan alimentos que tengan lo menos 306 de cuerpos grasos por 100 de azoe: la cebada tiene 152 y la avena 324, de aquí deduce que es mejor la avena que la cebada para alimentar los caballos.

Con motivo de averiguar prácticamente el resultado en 1858, se hizo un ensayo comparativo de la cebada y la avena. Se alimenta 100 caballos de un regimiento con cebada y 100 con avena. El experimento se extendió á dos regimientos, uno en el Norte y otro en el Mediodía de la Francia. En ambos casos resultó que los caballos alimentados con la cebada estaban menos vigorosos, y se cubrian fácilmente de sudor, resultando que la causa nace de que en igual peso, hay diferencia muy notable en las materias grasas contenidas en la cebada y la avena.

Enfermedad del naranjo. La enfermedad del naranjo, que se ha desarrollado en los fértiles campos de la Plana, provincia de Castellon, está causando los mayores estragos. Aquellas frondosas plantaciones que eran hace poco la admiracion de los hombres por su hermosura y riqueza, hoy dan lástima al menos interesado en ellas. Los naranjos atacados se secan en pocos dias, sin que el mal respete el desarrollo de la planta: la muerte se presenta lo mismo en las jóvenes plantas que en los naranjos mas corpulentos. Las causas de esta enfermedad son com-

pletamente desconocidas á pesar de las constantes investigaciones que practican aquellos cultivadores. El Profesor de Agricultura de aquel Instituto Sr. Museros, suponiendo las causas, ha concretado sus estudios á conocer el remedio de dicho mal. Hasta ahora la operacion que se ha ejecutado en algunos naranjales dirigida por dicho Profesor, está dando buenos resultados. Quiera Dios que se consiga evitar la pérdida de los cuantiosos intereses que representa este importante cultivo.

COSECHAS.

Cereales. En la mayor parte de los mercados de Europa la tendencia de los precios de los cereales sigue en baja: la cosecha es buena segun las noticias que tenemos. Hay que lamentar, sin embargo, los graves daños ocasionados por las tormentas, daños considerables, pero mas soportables que los que los terremotos han causado en Filipinas, en la provincia de Almería, y los que en Italia origina el Vesubio en estos momentos. En general las provisiones que una cosecha regular proporciona están aseguradas en parte, y todo anuncia que los cereales no han de ser motivo de dificultades económicas en el año 1864.

Uva. La cosecha de uva es desigual: en algunos puntos se presenta abundante, en otros se corrió al cuajar la flor y aparece escasa. El oidium sigue siendo objeto de continuas discusiones y multiplicados ensayos: unos creen encontrar la solucion del problema, y otros, con los mismos medios, niegan sus resultados. El azufre sigue siendo el medicamento mas eficaz, aunque exige gran cuidado en su aplicacion, lo cual no puede hacerse ordinariamente.

Olivo. Gran variedad presenta la cosecha de aceituna: en Andalucía se dice, es regular en la parte baja, mediana en la alta, donde cuajó poco. En la region central las lluvias de Junio quitaron las esperanzas fundadas que habia, y pueblos hay donde no llovió en la época de la cuaja y tienen una cosecha regular; pero muchos no cojerán lo suficiente para compensar con su importe los gastos del cultivo. El precio del aceite se sostiene, y en el extranjero se presenta en alza.

Lanas. Las lanas sostienen su valor á pesar de los arribos á Marsella de las procedentes de Buenos-Aires. La situacion de los Estados-Unidos dá á este artículo gran importancia, á la que no es estraña tampoco la costumbre que se ha introducido de vestir en el verano telas de lana, que antes se usaban de hilo ó algodón. Hace pocos años se vendía la lana á 50 rs.: hoy no baja en España de 90 á 120 rs.

MATERIAS CONTENIDAS EN ESTE NÚMERO.

	Páginas.
Advertencia	66
HIDALGO TABLADA.— <i>Teoría y práctica de la agricultura.</i>	66
MUSEROS.— <i>Cultivo del Naranjo.</i>	69
SAGASTUMEN.— <i>Máquinas de Segar.</i>	72
CAMPOS Y MONTOYA.— <i>Siega á mano y con máquina.</i>	77
ATIENZA Y SIRVENT.— <i>Horticultura.</i>	79
RAMON Y ADROBER.— <i>Insectos que atacan la vid.</i>	82
HIDALGO TABLADA.— <i>Insectos que ataca la encina.</i>	86
ACEBO.— <i>Riegos del Henares.</i>	90
Revista industrial.....	93
Revista agrícola.....	93

GRABADOS QUE CONTIENE ESTE NÚMERO.

Molino harinero de Pinaquy y Sarvy.
Segadora.

Con arreglo á la ley se prohíbe extraer ni tomar nada de esta publicacion sin referirse á ella con su nombre por completo.

PROPIETARIO Y EDITOR RESPONSABLE, J. de Hidalgo Tablada.