

LA ESPAÑA AGRÍCOLA.

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 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.

Administración del periódico y depósito de máquinas, Bola 6, Madrid.

MATERIAS CONTENIDAS EN ESTE NÚMERO.

	<u>Páginas.</u>
Advertencia.....	194
Sección oficial.—Copia de los documentos de la entrega de premios, etc.....	Id.
EXCMO. SR. D. IGNACIO VAZQUEZ—A D. José de Hidalgo Tablada.....	195
La Junta de Agricultura, Industria y Comercio de Sevilla.....	196
J. DE HIDALGO TABLADA.—Abonos líquidos.....	200
UN SUSCRITOR—Los estiércoles considerados como abono, etc.....	204
Advertencia.....	207
Anuncios.....	208

MADRID:

IMPRENTA Y LIBRERÍA DE LA SEÑORA VIUDA É HIJOS DE D. JOSÉ CUESTA,
calle de Carretas, núm. 9.

1864.

ADVERTENCIA.

Consecuente con lo que hemos anunciado en las advertencias de los números 11 y 12, ponemos en conocimiento de nuestros abonados que hemos girado el importe de la suscripcion por un año, á todos los que nada nos han advertido en contra. Suplicamos el puntual pago para evitarnos pérdidas y molestias, quedando en solventar cualquier duda despues.

Hay algunos puntos para los que no hemos encontrado giro y se avisa por el correo.

SECCION OFICIAL.

COPIA DE LOS DOCUMENTOS

de entrega de los premios ofrecidos y adjudicados por la Asociacion general de Labradores, en el concurso de Ciudad-Real.

Premio segundo.

He recibido del Sr. D. Manuel Maldonado, Presidente de la Comision nombrada por la Asociacion de Labradores, para asistir al concurso de Máquinas Agrícolas, verificado en Galiana el dia 15 de Mayo del presente año y adjudicar los premios que la Asociacion ha ofrecido en el programa publicado por la Junta de Agricultura, el correspondiente al premio 2.º destinado para el gañan que mas se distinguiera en el manejo de las máquinas.

Ciudad-Real 20 de Mayo de 1864.

Manuel Palencia.

Premio tercero.

He recibido del Sr. D. Manuel Maldonado, Presidente de la Comision nombrada por la Asociacion de Labradores, para asistir al concurso de Máquinas Agrícolas, verificado en Galiana el dia 15 de Mayo del presente año y adjudicar los premios que la Asociacion ha ofrecido en el programa publicado por la Jun-

ta de Agricultura, el correspondiente al premio 5.º destinado al gañan que lleve mas tiempo sirviendo en una casa de labor.

Ciudad-Real 20 de Mayo de 1864.

Manuel Revilla.

Premio cuarto.

Hemos recibido del Sr. D. Manuel Maldonado, Presidente de la Comision nombrada por la Asociacion de Labradores para asistir al concurso de Máquinas Agrícolas, verificado en Galiana el dia 13 de Mayo del presente año y adjudicar los premios que la Asociacion ha ofrecido en el programa publicado por la Junta de Agricultura, el correspondiente al premio 4.º destinado para el herero y carretero que mas se prestara á reparar y ajustar las piezas necesarias á las máquinas.

Ciudad-Real 20 de Mayo de 1864.

José Antonio Capilla.

José Calahorra.

Sr. D. José de Hidalgo Tablada.

Mi estimado amigo: sin contestacion á mi última tiene esta por objeto remitir á V. el informe que he puesto sobre segadoras en la Junta. V. verá que en el cargo es no solo concienzudo sino acaso exajerado; he querido demostrar á algunos por este medio que los ensayos los hacen por minutos y juzgan sus resultados por los obtenidos en tan poco tiempo. Nada tengo que variar de cuanto digo despues de veinte y seis dias que llevo de campaña con la segadora, y otros tantos mi hijo Ignacio con la suya. No he tenido mas que una pequeña rotura en una pieza fundida, que se remedió en muy poco tiempo, añadiéndole una plancha dulce con algunos pasadores y gotas de cera. Hace dias siega con dos bestias que se relevan á medio dia. Le amarran 12 hombres, porque tambien le abren calle al entrar en suertes no grandes y cercadas de vallados. No seria así si se tratara de besanas de 150, ó 200 fanegas.

Varios amigos me llamaron á Córdoba para acabar de armar una que tenían del sistema Woot sencilla, otra del reformado, de este esperó una de un dia á otro, otra de, Burges y Key reformada por el sistema Cormick y la antigua de hélices.

La de Woot reformado y la de Burges, han complacido, pues aunque la primera sumamente ingeniosa, echa las fabeas muy chicas, pero la frecuencia con que arroja las pajas cortadas, creo que esto se le puede enmendar.

Amigo, la revolucion se hace y está justificada no solo por la ciencia, como por la escasez y carencia de brazos. Todo el mundo se va á la reforma.

Consérvese V. bueno y mande á su afectísimo atento

Q. B. S. M.

IGNACIO VAZQUEZ.

JUNTA DE AGRICULTURA, INDUSTRIA Y COMERCIO

DE LA PROVINCIA DE SEVILLA.

Pedida á Inglaterra por esta Junta, con acuerdo de la Diputacion provincial, una máquina segadora del sistema perfeccionado de Mr. Cormick, á fin de ensayarla en el país, lo ha sido oficialmente el mártes 14 del corriente, en el cortijo de Gambogaz, situado á la inmediacion de esta ciudad, despues de cuatro ó cinco dias de estar funcionando. Asistieron al acto el Sr. Gobernador de la provincia y los Sres. Marqués de la Motilla, D. Pedro García de Leaniz y D. José Marquez García, representando la Diputacion; así como tambien el Excmo. Sr. D. Ignacio Vazquez, el Excmo. Sr. D. Fernando Rodriguez de Rivas, comisario régio de agricultura, y los Sres. D. Agustin Armero y D. Manuel de la Serna, en representacion de la Junta; concurriendo además los Sres. Don Joaquin Enrile, D. Mariano Desmaissieres, D. Juan Antonio Herrera, D. Salvador Linares, D. Rafael Salvatella, D. José Esteban y otros labradores.

La referida máquina estuvo trabajando con general admiracion, tanto por lo ingenioso de su mecanismo como por la buena labor que con ella se hacía, dejando cortado el rastrojo con igualdad, y la mies en montones fáciles de amarrar en gavillas; por lo que se acordó que la seccion de Agricultura estendiese su dictámen y se publicase, lo cual lo evacua como sigue:

La primera segadora que adquirió la Junta en esta provincia fué la espuesta en Lóndres en 1851. Esta máquina necesitaba un hombre sobre la plataforma que, por medio de un rastro, aplicase las mieses al corte de las cuchillas, y con el mismo instrumento, despues de cortadas, las empujase hasta depositarlas en la tierra, cuyo trabajo exigia un gran esfuerzo manual, y otro hombre que condujera las bestias.

Este inconveniente se venció con la mejora de añadirle á su mecanismo un volante con cuatro aspas que adaptaban la mies al corte, y dos cilindros con hélices que, girando horizontalmente y adictos á la plataforma, conducian las pajas y las colocaban en el suelo por hileras, como si hubiesen sido cortadas por una guadaña. Esta máquina, con el adelanto que dejamos manifestado, tenia el nombre de Burges y Key, y la adquirió la Junta mandándola construir al señor Aspe.

Todavía esta máquina dejaba mucho que desear, ya por su excesivo peso, ya porque eran muy limitadas las facultades que concedia para dejar el corte del rastrojo mas alto ó bajo, segun la voluntad del labrador, ya porque estaba sujeta á descomposiciones continuas.

La mecánica inglesa naturalmente habia de trabajar para llenar este gran vacio, y en efecto, Mr. Cormick, nieto del inventor de la primitiva segadora, la mejoró, colocándole en lugar de una de las aspas del volante, un rastro automotor que por medio de una escéntrica arroja la paja cortada fuera de la plataforma en montones ó paveas. Mr. Cormick enagenó su privilegio á Burges y Key, y esta es la que con buen éxito trajo la Asociacion de labradores de Jerez en el año pasado, y que funcionó en el cortijo de Romanitos.

Con posterioridad á esta, Mr. Cormick ha perfeccionado esta mejora, aligerando aún mas la máquina y variándole algunas de sus piezas, vendiéndola á su nombre.

Por esta sencilla narracion se viene en conocimiento del origen y escala de los adelantos de las segadoras, y como quiera que las dos últimas, ó sean las que enagenan los Sres. Burges y Key y Mr. Cormick, se creen las mas perfeccionadas, ha sido necesario compararlas en el mismo cortijo de Gambogaz para deducir consecuencias de cuál es mas ventajosa. Ambas dejan el rastrojo y arrojan la paja cortada con el rastro automotor del mismo modo: creemos que hay mas facilidad para subir ó bajar el corte en la de Cormick; tambien es mas ligera por estar mas centrada la lanza ó punto de traccion, y aunque varia en algunos detalles, como en la forma de alirantar la cadena sin fin que dá movimiento al volante y otros, no son tan esenciales que hagan desmerecer ni una ni otra máquina.

Todas las segadoras que dejamos descritas se han estudiado en esta provincia á medida que la mecánica las ha ido inventando y publicándolas la prensa. Las dos últimas, que sin duda forman ya sistema, han obtenido mucha boga y se generalizan. Sabemos de nueve segadoras en ejercicio en la provincia, seis en el cortijo del Coperó, una en Gandul, propia del Sr. Marqués de este nombre; otra del Sr. D. Ignacio Vazquez (hijo) en el cortijo de la Corona, término de Alcalá del Rio; todas estas corresponden á la fábrica de Burges y Key, sistema Cormick que dejamos descrito, y solo una corresponde á este último, con las mejoras posteriores que se le han hecho á la venta del privilegio, que es la que funciona en el cortijo de Gambogaz, propio del Excmo. Sr. D. Ignacio Vazquez, y pertenece á la Junta.

En los catorce dias que lleva de funcionar esta máquina no ha tenido el menor entorpecimiento ni descomposicion. Su trabajo por horas, deducidos los intermedios de descanso natural y de costumbre, tiempo necesario para aceitar y engrasar la máquina, recorrer las tuercas, etc., es el de una hora por cada aranzada, y ya conocerán nuestros lectores que este dato está en razon del paso de las caballerías, y aun del aumento ó disminucion de las pajas que hayan de cortarse. El de las caballerías que tiran de la máquina, como pueden observar los que la visiten, es mas bien pausado que animado; y siendo diez al menos las horas hábiles de trabajo, puede pasar de diez aranzadas la labor de cada dia. Si el ganado conviniese acelerarlo por cualquiera causa, sin atender al mayor trabajo que tendrían, la siega saldria mejor, y esta es una ventaja muy apreciable, pues hay casos en que el labrador tiene que acudir á segar sobre un punto con toda su gente, por aparecer paulilla ú otras causas análogas, y ser necesario suplirlo con la máquina, sin que por esto deje de ser buena la siega.

Dos mulas, no de gran mérito, y un mulo pequeño puesto de Pericon, son las caballerías que tiran de la máquina, relevándose al medio dia solo una de ellas. El tiro lo hacen con mucho desahogo, y son dignos de observarse los atalajes ingleses que llevan por su sencillez y consistencia, sin esponerse las bestias á mataduras. En cuanto al número de amarradores, sábese que está en razon de las mas ó menos pajas, tanto en la siega á máquina como en la siega á brazo. En este año, y en los terrenos donde funciona la máquina, hay abundancia de ellas. Por esta razon ha sido preciso emplear doce hombres con un jornal de 15 rs., y un zagal para el agua con 5 rs. Sobre esta base, vengamos al cálculo del costo de la máquina en un dia.

Por doce jornales á los amarradores, mas uno al conductor	169
de las mulas, á 15 rs.	169
Un zagal para el agua y avios.	5
Por manutencion de cuatro caballerías, á 8 rs. diarios una.	32

Por amortizacion del capital de las mulas, importante 10.000 reales á razon de 15 por 100 al año, corresponde cada dia.	4,10
Por 5 por 100 de rédito al año del capital de la máquina importante 4.600 rs. con todos gastos, corresponde á cada dia de 50 que se presupone de trabajo.	7,66
Por amortizacion de dicho capital, á razon de 15 por 100 de los 50 que se suponen de trabajo, cada uno.	25
Por descomposicion y reposicion de alguna pieza de dicha máquina se presuponen 500 rs., que distribuidos en los 50 de trabajo, corresponde cada dia á razon de.	10
Por aceite y sebo cada dia.	1
Por composicion de atalajes de las bestias, cada dia.	2
	<hr/>
TOTAL DE GASTO.	<u>255,76</u>

Sale cada aranzada á. 25,57

Comparemos el costo hecho á brazo en este mismo año, no con jornaleros como hay en dicho cortijo, sino con una sola cuadrilla de destajeros, única que existe en él, pues con los primeros ha de salir un tercio mas cara; los destajeros tienen ajustado á 58 rs., mas aceite y demás avíos y el jornal de un zagal que monta á un real diario.

Total.	59
A máquina	<u>25,57</u>
Diferencia.	<u>33,65</u>

No nos hacemos cargo de la importante suma que produce la siega á máquina, limpia de espigas y el aumento de la paja, por ser el rastrojo mas igual y bajo.

Para funcionar con mas perfeccion la máquina, conviene preparar la tierra despues de la siembra, pasando por ella una tabla ó madero, colocándole dos cuerdas ó cadenas, que van amarradas al barson de una yunta, y puesto un hombre sobre ella, recorre la tierra sentándola y desbaratando algun terron. Este medio de cultivo, que sin consideracion á la máquina de segar se usa de inmemorial en algunos pueblos de la provincia, influye ventajosamente para la combinacion de los agentes de la germinacion; pero en algunos cortijos se usa para este objeto de un medio perfeccionado en el extranjero, que se reduce á un rodillo de hierro hueco, dividido en tres secciones, y que se construye en casa del Sr. Aspe, el cual, prendido á dos lanzas ó varas, es conducido por una sola bestia y guiado por detrás por un solo hombre: este sencillo instrumento se desliza mas fácilmente que la tabla y hace mejor labor. Si la tierra, por ser muy tenaz, requiriese mayor peso, puede cargarse el ánima ó hueco del rodillo con algun trozo de madera ó piedras para aumentar la presion hasta el punto que sea conveniente.

Esto no es decir que esta labor prévia sea absolutamente necesaria para el uso de la segadora, pues con que la arada sea bien yunta puede obrar; pero es muy útil en los dos conceptos que dejamos espresados, y por esto la recomendamos.

No arredre á los labradores para la adopcion de la segadora la falta de conocimientos mecánicos, porque es muy fácil de comprender y dirigir; pero en todo caso hasta ocupar cualquiera oficial de cerrajero algunos dias para armarla y desarmarla, y un carrero para que la maneje. A los pocos dias los naturales

del país, que son vivos y con buena voluntad de aprender, podemos asegurar que harán innecesario al cerrajero, y de esto tenemos ya datos de alguno que no lo ha necesitado.

La segadora en cuestion puede funcionar, no solo en planos horizontales, sino tambien inclinados que puedan recorrerse oblicuamente por un carruaje de dos ruedas, pero no en superficies sumamente sinuosas.

No es obstáculo el que las mieses estén caídas, con tal de que lo sean en una direccion; pero no así si lo estuviesen á distintos aires.

Hay además otros dos sistemas de segadoras, una de Wood, anglo-americana, y la de Ransomes y Sims; la primera, como sabe la Junta, está pedida, y creemos con fundamento que podremos ensayarla en este mismo año; la segunda se ha traído por la Asociacion del Copero, y si bien tiene otro sistema para lanzar las pajas y está perfectamente construida, segun hemos oído, con referencia al Sr. Rincón, es mas pesada que la de Burges y Key y la de Cormick.

Abrigamos grandes esperanzas de que la siega mecánica se generalizará en el próximo año, y si los labradores necesitan alguna instruccion para hacerse de ellas les será facilitada.

Ya hemos espresado nuestros deseos de que los labradores andaluces fijen su atencion en el cultivo mecánico, y adopten el sistema completo de las máquinas é instrumentos perfeccionados, como son arados de vertedera, desterronadores, gradas, sembradoras, etc.; y sin perjuicio de que se pondrán en ejercicio, como lo tiene acordado la Junta, en el próximo otoño, por medio de una Esposicion comparada y práctica. Diremos cuatro palabras sobre la sembradora por el resultado obtenido de ella en Gambogaz.

Las suertes apanadas en dicho cortijo con la sembradora Smith llevan muchas ventajas sobre las sembradas á mano: 1.^a la economía de la tercera parte de la simiente al menos; 2.^a la de dejar sembrado y tapado en un día, con un hombre solo y tres caballerías, lo que acaso no se hiciera con diez pares de bueyes y diez gañanes. Concluiremos reproduciendo lo que dice sobre este particular el *Eco de la Ganadería* de 6 de Mayo último.

«Con objeto de informar á nuestros lectores sobre la siembra á máquina, visitamos con frecuencia el campo de ensayos de la Moncloa para estudiar todas las fases de cada uno de los trozos por los diversos sistemas sembrados.

»El trozo sembrado á puño es hasta ahora el mas desigual y raquitico. El trozo sembrado con la máquina de nuestro compatriota Martínez Lopez tiene buena mata; pero estas están escesivamente claras. Los trozos sembrados con las máquinas de Smith y Tasker, inglesas, causan por su lozania é igualdad, maravilla.

»Cada día se adquiere un convencimiento mas profundo de la utilidad de las sembradoras.»

Por lo demás, el cultivo mecánico, en general considerado, causa mas de un efecto. Con él se produce mas barato; con él se ahorran brazos, que andan hoy muy escasos, y pueden aplicarse á otras atenciones agrícolas; con él se puede aspirar á un cultivo mas intensivo que el actual y de mayor producto, y vemos con satisfaccion que estas ideas se generalizan, y son varias las provincias en que se practican ensayos sumamente ventajosos que publica la prensa diariamente. Sevilla 25 de Junio de 1864.—IGNACIO VAZQUEZ.—MANUEL DE LA SERNA.—AGUSTIN ARMERO.—JOSÉ GARRIDO, CONDE DE MIRAFLORES.

ABONOS LÍQUIDOS.

Las aguas sucias que corren por las alcantarillas de Madrid, consideradas como de aplicación al riego.

Demostrado por la práctica y las investigaciones de la ciencia, que los terrenos areniscos adquieren el máximo de fertilidad á que pueden llegar las tierras agrícolas, regándolos con abonos líquidos, y que por ese medio se obtiene en Inglaterra, Toscana, Flandes, Suiza, etc., hasta 40 hectólitros de trigo por hectárea, en tierras de inferior calidad. Siendo las inmediaciones de Madrid en su mayor parte de esa clase, y algunas tan areniscas, que son enteramente estériles, claro es que por medio de los abonos líquidos se conseguiría fertilizarlas y poner en actividad una riqueza que hoy no tiene gran valor.

Los abonos líquidos exigen para su fabricación gastos considerables, pues según su clase, necesitan disolverse en una cantidad de agua proporcionada, para que con ella se estiendan y penetren en el suelo. El establecimiento de recipientes capaces para servir á ese fin en cada labranza, y las norias ó bombas que elevasen el agua indispensable, sería un gasto fructuoso, pero que no puede ejecutar el propietario en el estado en que hoy se encuentra la agricultura. Los abonos fabricados de esa suerte, serian muy costosos, porque las materias disueltas habrían de contener todas las sustancias necesarias á los terrenos de la clase que nos ocupa. La mayor parte de las tierras areniscas, carecen de *cal*, *magnesia* y *fosfatos*, etc., cuyas sustancias es menester echar en los recipientes de fabricación de abonos, á fin de adicionarlas al suelo con los riegos.

El sistema de estercolar tal cual hoy se usa en las cercanías de Madrid, lleva fertilidad á la tierra, pero examinando las cualidades de los estiércoles empleados, que son la mayor parte de ganado caballar y mezclados con paja larga, se comprende que su aplicación científica y práctica, no corresponde á tierras areniscas y sueltas, sino á las compactas y finas. Por esa razón, en años secos, los que labran tales terrenos, ven en pocos momentos perdido el fruto de sus afanes. Dar á las tierras areniscas humedad y fertilidad por medio de los abonos líquidos, y de este modo obtener pingües cosechas, es lo que han demostrado los trabajos ejecutados en otras naciones y en Inglaterra particularmente.

La situación de la corte, su número de habitantes, la clase de piedra que se emplea en sus calles, la abundancia de aguas con que cuenta, y la terminación del alcantarillado, ofrecen un medio de aplicación de los abonos líquidos, que sin utilidad, antes con perjuicio de la salubridad pública, van á aumentar las aguas del Manzanares. Las aguas sucias que corren por las alcantarillas de Madrid, se componen de materias fecales y minerales en su mayor parte. Las primeras proceden de las limpiezas de las casas; las segundas del uso del empedra-

do de granito y sílice. Las cualidades ventajosas del feldespato contenido en el granito, permiten decir que el polvo que produce el empedrado, puede contarse como compuesto de arcilla que por su mezcla con el líquido de las alcantarillas, se despoja gradualmente de la potasa, llevando á la tierra dos cualidades importantes; la adición de arcilla y de potasa. Las piedras silíceas, forman con el uso y mezcla de otras materias empleadas en el empedrado, silicatos en un estado conveniente para el desarrollo de los vegetales.

Berzelius y otros químicos eminentes, nos han enseñado que cien partes de las sales contenidas en los escrementos humanos, contienen:

Carbonato de sosa . . .	29,4
Cloruro de sódium . . .	25,5
Sulfato de sosa	11,8
Fosfato de cal	25,5
Fosfato de amoniaco . . .	11,8
	<hr/>
	100

La orina se compone:

Cal	40,96
Magnesia	1,32
Acido fosfórico	40,18
Agua y materias orgánicas .	17,54
	<hr/>
	100

Azoe 2 por 100.

Segun estos datos, las aguas sucias que corren por el alcantarillado de Madrid, no solo contienen los elementos orgánicos, sino tambien los inorgánicos, en cantidad suficiente para fertilizar la tierra segun aconseja la ciencia y enseña la práctica.

Vertiendo á las alcantarillas los escrementos sólidos y líquidos de una poblacion de 280.000 individuos, lo menos, que segun las investigaciones de Way representan anualmente 150.000.000 de quilógramos de materias fecales; mas los escrementos del ganado que transita por las calles, todo mezclado con los despojos de las casas y aguas sobrantes del riego, fuentes y lluvias, puede calcularse el total volúmen en 24.000.000 de litros diarios, sacando la proporción que resulta de los cálculos hechos para las poblaciones de Lóndres y París, aplicados á Madrid.

Segun ese antecedente, las alcantarillas vierten anualmente en el Manzanares 8.960.000.000 de litros de abonos líquidos. Las materias azoadas contenidas en ellos, no bajarán de 50.000.000 de litros, por lo que resulta de los análisis hechos para iguales condiciones fuera de España: de aquí aparece que 314 litros de líquido, contienen un quilógramo de materias azoadas. Los 50.000.000, aunque se supongan reducidos á la mitad por la evaporacion, filtracion, etc., quedan 25.000.000, que equivalen á la fertilidad suficiente para

la producción de 700.000.000 de quilógramos de trigo, ó 15.700.000 fanegas, segun Gasparin, que estima que un quilógramo de ázoe, equivale á 28 de trigo. Las 15.700.000 fanegas de trigo á 50 rs., valen 785.000.000 de rs. vn.: rebajando dos terceras partes por gastos de cultivo, etc., queda un producto líquido de 261.000.000 en la valoración teórica susceptible de aplicación con estos datos.

Aplicados al riego los 8.960.000.000 de litros, son bastantes para abonar y regar á un tiempo 40.000 aranzadas de tierra, dando un riego solamente invierten en cada una 200.000 litros, que es 50.000 mas que los empleados en Inglaterra, y dejando 24.000 para pérdidas de evaporación y filtración. Si como resulta de los cálculos que venimos haciendo, cada 200.000 litros de líquido contienen en proporción de un quilógramo de materias azoadas por cada 314, el riego sería escesivamente fértil, pues contendría 635 quilógramos, los cuales tal vez perjudicarían á la vegetación. Los 635 quilógramos de materias azoadas equivalen á la producción de 595 fanegas de trigo, necesariamente pueden estenderse en mas de una aranzada de tierra; á cuyo fin sería indispensable aumentar el agua en que se encuentran disueltas esas materias segun aconsejase la esperiencia. Tal vez pueda decirse que adicionada á la tierra esa fertilidad, será suficiente para rendir sin ningun inconveniente cinco cosechas, en cuyo caso el valor del riego sería cinco veces menor, y los gastos de efectuarlo $\frac{4}{5}$ mas barato.

Si partiendo de esos principios, se aprecia lo que pudieran pagar los dueños de las tierras por cada riego y abono de una aranzada, sentando por base que debe ser mas económico que lo que hoy le cuestan los estiércoles, bien se puede decir que 160 rs. es muy barato, por la posición que ocupan las tierras y por que el aumento de producción sería como 15 es á 40.

Los 40.000 riegos valdrían 8.400.000 rs., que representan al 5 por 100 un capital de 128.000.000 lo menos. Siendo 785.000.000 de rs. el valor del trigo ó producto teórico, resulta ser el aumento de riqueza 657.000.000. El líquido producto, hemos dicho ser 261.000.000 de rs. vn. de los que rebajados los 128 que representan el 5 por 100 los 8.400.000 rs. del cánón de los riegos, quedan 133.000.000 de ganancia para las 40.000 aranzadas, y toca á cada una 5.325 reales, que capitalizados al 5 por 100 las eleva á un valor de 70.500 rs., cuando hoy las mejores tierras de la inmediación de Madrid no pasan de 2 á 4.000 reales.

Si se parte de otras bases para la valoración del riego con las aguas sucias del alcantarillado de Madrid, y teniendo presente que elevará la producción sobre la existente, y que llegará al máximo; este se ha reconocido que su límite es por hectárea 42 á 45 hectólitros de trigo; 65 á 66 de cebada y 58 á 64 de habas, que es hoy lo que se acostumbra sembrar en los alrededores de esta Corte. La aranzada producirá 40 fanegas de trigo, 50 de cebada y 48 de habas. Este producto que se podia obtener sin barbecho de reja, en lugar de año y vez como hoy se lleva á efecto, da por resultado que ahora se recojen en cinco años:

15 fanegas trigo á 50 rs. . .	750
40 idem cebada á 20.	400
20 idem habas á 40.	800
—	—
55 fanegas. Total. . .	1.950 rs. vn., que distribuidos por 5, sale el año comun á 390 rs. Aplicando los abonos liquidos, resultarán en tres años:

40 fanegas trigo á 50 rs. . .	2.000
50 idem cebada á 20.	1.000
48 idem habas á 40.	1.920
—	—
128 fanegas. Total. . .	4.920 rs. vn., que en tres años sale cada uno á 1.440 rs. ó lo que es lo mismo 1.250 rs. mas de producto anual en las tierras que hoy producen con regularidad.

Si esa diferencia se toma por tipo para apreciar el beneficio que la propiedad reportaría, satisfaciendo 160 rs. por riego, se vé que es la octava parte del producto en un año; pero si como es natural, cada riego contiene la suficiente fertilidad para tres cosechas, por 160 rs. resultarán 5.810 de beneficio, sobre los 1.950 rs. que hoy reciben sin la aplicacion de este sistema de abonos.

Si se examina el aumento de la produccion de cereales, se ve que en el primer caso es 11 fanegas por aranzada y en el segundo 45, diferencia 34, que en las 40.000 aranzadas suman 1.560 fanegas, que valen por término medio 50.000.000 de rs. cada año y 150.000.000 en los tres de la rotacion.

Se advertirá que en este caso el producto teórico difiere mucho del práctico; esto consiste en que aquel se refiere al valor de la fertilidad que esa clase de abonos lleva á la tierra, y que permite otros cultivos mas lucrativos que los cereales; es el valor de estos mejorando la marcha actual, es el aumento de la produccion existente y el valor teórico las comprende entrambas.

Las sustancias fertilizantes contenidas en cada riego, equivalen al doble de lo que comunmente se echa con los estiércoles cada tercer año, pues 100 quilógramos de estiércol de caballo, contienen 65 gramos de ázoe. Los 655 quilógramos de materias azoadas, pueden considerarse como equivalentes á 65.500 quilógramos de estiércol ó sean 5.715 arrobas ó 114 carretadas de 50 arrobas una, que es el doble de lo que se necesita para abonar una aranzada. El metro cúbico de estiércol, bien elaborado, pesa 750 quilógramos, luego 65.500, harán 85 metros cúbicos, que estendidos en una aranzada, resultaría cubierta de 20 centímetros de estiércol, doble ó mejor dicho, triple de lo necesario para una vez.

Es natural comprender que 40.000 aranzadas de tierra que aprovechasen el riego, no sería fácil encontrarlas en las inmediaciones de la Corte; pero como quiera que si para trigo, etc., un riego por año es bastante, y las huertas, jardines, etc., necesitan muchos mas, de aquí el que los 40.000 riegos se emplearán en mucha menos tierra. Tambien en su caso se podrian establecer recipientes y elevar el liquido con bombas á los terrenos altos, y por medio de ca-

nerías dirigirlo á los pueblos inmediatos, más bajos que las salidas de las alcantarillas, pues los 24.000.000 de litros que diariamente corren por ellas, pueden llenar un canal de dos metros de ancho y uno de hondo, en una estension de 16 quilómetros; y el valor del abono líquido, permite conducirlo por cañerías de hierro fundido.

Los gastos para la instalacion de este sistema de riegos, tienen que partir del establecimiento de grandes recipientes en los sitios á propósito y en cañerías subterráneas para la distribucion. No existiendo en España ningun ejemplo de que partir, para apreciarlos, hay que hacerlo de los que existen en Lóndres y París; de ellos resulta que 500 rs. por aranzada son suficientes, y aunque llegue al doble, 20.000.000 de rs. alcanzarán, pues los 40.000 rs. se distribuirán en 20.000 aranzadas, contando las huertas, prados, etc. Si á esos 20.000.000 se añaden 10 para recipientes y material de servicio, serán 50.000.000, cuyo interés anual de 8.400.000 rs. sale al 28 por 100.

Asunto de tanta importancia, merece una atencion especial, pues encierra el abastecimiento de la Corte, con ventajas, dar fertilidad á las tierras áridas que la rodean, con el aumento consiguiente de la riqueza pública, y la seguridad de obtener productos permanentes y abundantes, en una poblacion que se aumenta con prodigiosa velocidad. Separar del Manzanares ese líquido que corre por las alcantarillas, es quitar á sus aguas las materias que infestan á los que viven en sus inmediaciones, que causan ese daño y se pierde á la vez un capital de fertilidad que necesita la agricultura para producir mucho y barato.

HIDALGO TABLADA.

LOS ESTIÉRCOLES CONSIDERADOS COMO ABONO

POR J. GIRARDIN.

TRADUCIDO DEL FRANCÉS POR UN SUSCRITOR DE LA ESPAÑA AGRÍCOLA (1).

Á LOS LABRADORES.

Para cada hectólitro de orina es suficiente:

ó	40	á	50	gramas	de yeso en polvo.
ó	40	á	50		de sal de Glauber.
ó	35	á	40		de caparrosa.
ó	12	á	15		de ácido sulfúrico.
ó	30	á	40		de ácido muriático.

Después de adicionarle la sustancia que se haya escogido, se ha de agitar con un palo el yeso solamente, y se repite muchas veces esta operacion á causa de disolverse mal y bajarse al

(1) Véase la pág. 188 del núm. 12, tomo 3.º

fondo; pero en menos de veinticuatro horas se disuelve totalmente. Las orinas se conservan entonces muy bien sin pérdida de amoníaco, y se pueden guardar así el tiempo necesario en los algibes. Solamente que á medida que se vayan aumentando con otros nuevos, es conveniente aumentar la dosis de cualquiera de las materias indicadas.

Estos orines les servirán para regar sus estiércoles, ó para activar la fermentacion de los restos vegetales destinados para estiercol, ó para regar las praderías naturales ó artificiales. De esta manera multiplicarian las cosechas con pocos gastos, y tendrian un suplemento de la escasez de abonos que se nota por todas partes.

Bueno es saber, que en Flandes donde se utiliza la orina con esmero, la cosecha de media hectárea de terreno sembrado de lino, y despues de nacido regado con este líquido, se vende en pié en 2.500 francos.

Si se reflexiona que cada hombre produce 625 gramos de orina cada dia, serán 228 kilogramos en un año, es decir, bastante para abonar mas de un área, que son 100 metros cuadrados de superficie.

Que cada vaca produce 8 kilogramos 200 gramos de orina al dia, que hacen 2.993 kilogramos por año, es decir, para abonar 24 áreas.

Que un caballo produce 1.330 gramos al dia, que son al año 485 kilogramos, es decir, con que abonar 60 centiáreas.

¡Se podrá formar una idea de las enormes pérdidas que nuestra produccion agrícola sufre anualmente por negligencia de los labradores!

§ 4.º Ecrementos del hombre.

Los ecrementos del hombre, conocidos con el nombre de gadoua, cuando son líquidos, y con el de pudreta, cuando están desecados ó en polvo, constituyen un abono muy activo.

Están compuestos de la manera siguiente, en estado fresco.

Agua.....	73,3
Restos vegetales y animales.....	7,0
Materias orgánicas solubles.....	4,5
Materias orgánicas insolubles.....	14,0
Sal soluble, é insoluble notablemente de fosfato.....	1,2
	<hr/>
	100,0

En todos los países en donde está muy adelantada la agricultura, como en Flandes, en la China, etc., las materias fecales constituyen el abono por excelencia; y las emplean de la manera que salen de los depósitos, en los contornos de Grenoble para el cultivo del cáñamo. En Lyon, en Nice, y en algunas partes de Toscana, los disuelven con agua con lo que riegan los campos, y sobre todo la alfalfa. En Flandes tambien se aplican en estado líquido despues de una fermentacion mas ó menos larga, especialmente para lino, colza, flores y tabaco.

En la China le amasan con arcilla algunas veces, y hacen tortas que secan al aire, y le llaman taffo, que es un importante objeto de esportacion para las grandes ciudades. En otras partes lo estratifican mezclado con tierra para desecarle y hacerle susceptible de repartirlo con igualdad en los campos. En París, en Rouen, etc., le convierten en pudreta.

La pudreta se prepara, trasportando las materias fecales que sacan de los comunes y depósitos los encargados de la limpieza, y colocándolas en pozos hechos en la tierra, en la forma siguiente: El 1.º es muy poco hondo pero bien ancho; el 2.º igual pero mas bien bajo en forma de escalones, de manera que pueden verter sus productos los unos en los otros. Estando las materias dispuestas en el pozo superior, se les hacen escurrir las partes líquidas en el que sigue que está mas bajo, tan luego como hayan reposado las partes sólidas. La misma operacion se hace con el segundo, cuyo líquido se estiende en el tercero, y así en los demás. Las últimas aguas se dejan salir y marcharse en alguna corriente de agua ó en pozos absorbentes, y no

queda mas que la pasta, la cual baten con palas hechas á propósito y lo colocan en un terreno limpio dispuesto con lomos, en donde á medida que se secan le dan vueltas para favorecer la operacion. Esta dura lo menos cuatro ó seis días segun las estaciones, y se convierte entonces en un polvo moreno que almacenan bajo de cubierto.

La fabricacion de dicha pudreta, aunque muy sencilla, tiene grandes inconvenientes, y pérdidas enormes en sustancias útiles. Durante la desecacion toda la masa está dispuesta á una fermentacion que desenvuelve la evaporacion ó emanaciones, que infestan hasta muchos kilómetros de distancia, y que destruye en pura pérdida de la agricultura, la mayor parte de las sustancias orgánicas que habrian podido concurrir á la nutricion de las plantas. Estas sustancias orgánicas son convertidas principalmente en sales amoniacales que la evaporacion de las aguas lleva consigo. Por otra parte, se privan de la mitad (á lo menos) del valor del abono, perdiendo en lo que llaman aguas filtradas todos los líquidos; es decir, los orines y aguas cargadas de casi todas las sustancias salinas solubles, partes las mas preciosas que contiene. La trasformacion de las materias fecales en pudreta es una operacion monstruosa. Reducir como lo observa prudentemente Schwerz, á la capacidad de una cajita de tabaco una carreta de escrementos, es un resultado muy pueril, en razon de la cantidad de sustancias perdidas. Solamente debia consentirse en las ciudades de grande estension por la imposibilidad de almacenar masas considerables. Mas en cualquiera otra parte, semejante operacion debe considerarse como el *ne plus ultra* de desperdicio.

La pudreta de París pesa de 650 á 670 gramos el litro; segun Jacquemard, se compone de:

Agua.....	52,3
Sales amoniacales.....	3,9
Materias orgánicas con ázoes.....	18,1
Materias minerales fijas.....	25,5
	<hr/>
	100,0

Su equivalente es de 21, 28, de lo que resulta que para abonar una hectárea de terreno, son necesarios 6.384 kilogramos. Pero la práctica ha demostrado que 18 á 25 hectólitos calmados, ó sean 1.400 á 2.000 kilogramos es suficiente. La dosis mas comun es de 1.750 quilógramos por hectárea. La gran diferencia entre la cantidad que demuestra la práctica á la señalada por la ciencia proviene de que, por el método de estimacion fundada únicamente sobre la cantidad de ázoe que contienen las sustancias orgánicas y no respetar la presencia y las proporciones de sales minerales, particularmente de fosfatos, que sin embargo son importantes, y entran en parte notable como de accion en los abonos.

En algunos sitios mezclan ceniza de leña con las materias fecales, ó tierra que contenga gran cantidad de cal cáustica; de esta manera es cierto se desinfecta completamente, pero se disipa todo el amoniaco, y si el residuo presenta todavía algunas propiedades activas, es porque contiene algunas sales y notablemente fosfatos. Sería mucho mas racional reunir con los escrementos ácido sulfúrico, yeso ó caparrosa antes de desecarlos, pues con esta adicion conservarían un residuo con todo el amoniaco desenvuelto por la fermentacion. Con 250 á 300 gramos de ácido sulfúrico, ó 1.800 á 2.000 gramos de yeso, caparrosa ó sal de Glauber por hectólitro de escrementos, conservaría perfectamente todos los productos de ázoe en su putrefaccion; y costaría bien poco, menos de 50 céntimos por cada hectólitro y la pudreta tendria una eficacia doble y aun triple.

El carbon en polvo tiene la propiedad de disipar las materias fecales el olor desagradable, y empleado en cantidad suficiente los puede convertir de una manera polvorosa sin olor y fácil de sacar de los depósitos y de trasportar, rica en fuerza fertilizante.

Desde el año 1826 un industrial de París, Mr. Salmon, fabrica un polvo desinfectante, calcinando en cilindros de hierro colado la basa ó lodo que depositan los rios, estanques ó pozos. Esto encierra naturalmente bastantes materias orgánicas para producir un polvo negro absorbente y desinfectante en grado conveniente. El mantillo viejo, la turba, el serrin de made-

ra, la corteza que ha servido para preparar los cueros, de lo que se hacen las teas, todo es muy propio al efecto, despues de una calcinacion conveniente. El carbon preparado así, molido y cernido, mezclado intimamente con un peso igual de materias infectadas sólidas ó líquidas, las convierte en un abono sin olor. Despues que la mezcla está hecha, todo el olor fétido desaparece y la descomposicion espontánea de las materias orgánicas queda apagada desde entonces y casi en el mismo grado que en las sustancias duras como los huesos ó asta, hecho polvo. Es este abono carbonizado, el que se conoce con el nombre de negro animal ó abono de Salmon que fabrican á los alrededores de París y en muchas otras ciudades de Francia y del extranjero. El abono holandés de los alrededores de Lyon, es una suerte de negro animal; este negro puede guardarse fácilmente en almacepes esparcido en el suelo con una grande economía de mano de obra, y bastan 15 hectólitros ó 1.800 kilogramos para una hectárea, y costando cada hectólitro 5 francos, á los que reunidos 50 céntimos á un franco para el transporte, resulta que cuesta abonar una hectárea de terreno á lo mas 90 francos. Es por consecuencia uno de los abonos menos caros y los mas ventajosos por todas razones.

En las praderas se estienden en la primavera y en tiempo húmedo. Para las demás cosechas se estienden sobre la simiente y se cubren al mismo tiempo con la grada.

Asociando al carbon una cierta cantidad de yeso ó de caparrosa, puede obtenerse un polvo todavía mas eficaz, tanto para desinfectar las materias fecales, como para la conservacion de todos los principios fertilizantes; 15 gramos de este polvo disuelto en 5 ó 6 decilitros de agua, hacen súbitamente desaparecer todo el mal olor de la materia fecal que produzca un individuo. Este es el nuevo modo de desinfeccion y limpieza de letrinas establecido por Mr. Siret, en las grandes poblaciones. Para que á un depósito de excrementos de las condiciones ordinarias, se le evite casi todo su mal olor, es suficiente introducirle cada día de 15 á 18 gramos de desinfectante por cada individuo. El gasto no es mas que dos céntimos por cada tres ó cuatro personas. El excremento se convierte sucesivamente en una especie de mantillo sin olor que se puede trasportar de dia como cualquiera otro, sin incomodar á nadie, y que constituye un abono mas rico todavía que el negro animal verdadero.

He operado últimamente la desinfeccion completa y de repente en un depósito que contenia 3 hectólitros de materia fecal, reuniéndola una mezcla íntima y pulverizada de 12 kilogramos de polvo de carbon de madera, un kilogramo de yeso crudo, y otro kilogramo de mala caparrosa.

(Se continuará).

UN SUSCRITOR.

ADVERTENCIA.

Algunos de nuestros suscritores á quienes segun las condiciones de la publicacion, no les ha correspondido recibir el primer tomo de *Economía rural Española*, han reclamado, y en su vista y á fin de distinguir á los que nos hacen el honor de cooperar con su asistencia, pueden tener por contestacion, que remitiendo VEINTE REALES se les enviará dicho primer tomo, que se vende en 50 y se ha dado gratis á los que están suscritos desde 1862, y á los que lo verifican y toman lo publicado desde esa fecha segun el anuncio puesto al final. Así los señores suscritores que por no corresponderle gratis no han recibido el tomo mencionado pueden adquirirlo por la tercera parte menos, que los que no son suscritores. Pero téngase presente que solo en las oficinas de LA ESPAÑA AGRÍ-

cola, se admite el pago en esta forma y que solo así se tendrá derecho para los que hoy son suscritores. Los que lo verifiquen en adelante habrán de hacerlo por un año para que se les dé por 20 el tomo referido.

LA ADMINISTRACION DE LA ESPAÑA AGRÍCOLA:

AVISO IMPORTANTE.

Los señores que tienen pedidos arados de vertedera giratoria reformados por Hidalgo Tablada, pueden pasar á recogerlos ó dar sus órdenes para que se los remita.

Precios: arado completo.....	260 rs.
con cama y esteva sin belortas.....	200
la parte de hierro solo.....	160
rejas sueltas.....	18
belortas de tornillo.....	20
arado de Grignon con timon, cama y esteva.....	280
rejas sueltas modificadas.....	15
sin modificar.....	10

ANUNCIO.

Se suscribe á *La España agrícola*, por un año 65 rs.; por seis meses 40 en provincias, y 35 en Madrid.

Los señores suscritores por el año de 1864 que deseen tener derecho para recibir gratis el primer tomo de *Economía rural de España*, y no lo sean de los años 1.º y 2.º (1862 y 1863) publicados, que forma dos volúmenes con numerosos grabados, etc., remitirán 155 rs. en lugar de 160 á que se venden á los no suscritos á *La España agrícola*.

El primer tomo de *Economía rural* vale 30 rs. Los que anticipen el importe del segundo pueden hacerlo pagando 50 rs. por los dos tomos.

Se reciben libranzas y sellos de correo.

Los Ayuntamientos están autorizados para cargar en el presupuesto municipal el importe de la suscripcion, por real orden de 30 de Diciembre de 1862.

Dirigirse en Madrid calle de la Bola, 6.

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

PROPIETARIO Y EDITOR RESPONSABLE, J. de Hidalgo Tablada.