

ASOCIACIÓN RURAL DEL URUGUAY

Junta Directiva

<i>Presidente</i> . . .	DR. D. RODOLFO FONSECA	Colonia 185
<i>Vicepresidente</i> . . .	» FÉLIX BUXAREO ORIBE. . . .	Uruguay 96
<i>Tesorero</i>	» » JUAN CAMPISTEGUI	Uruguay 226
<i>Contador</i>	» EMILIANO PONCE DE LEÓN	Piedras 354
<i>Secretario</i>	» JUAN CARLOS BLANCO SIENRA	Rincón 213
»	ING. » CARLOS A. AROCENA	Soriano 103
<i>Vocal</i>	» TEODORO BERRO	Buenos Aires 114
»	» PEDRO ETCHEGARAY. . . .	18 de Julio 65
»	DR. » CARLOS M. ^a DE PENIA	Plaza Independencia 25c
»	» EUGENIO O'NEILL. . . .	25 de Mayo 392
»	» FRANCISCO HAEDO SUÁREZ	Lucas Obes 129

La elaboración del alcohol de grano

Visita á la Destilería Uruguaya

Algunos de nuestros precedentes artículos sobre proteccionismo y libre cambio han sido mal interpretados por algunos de los lectores de la Revista, según consta de cartas que hemos recibido al respecto.

No somos de ningún modo adversarios de las industrias, cualesquiera que sean, lo que sí, es que hacemos elección y reputamos algunas industrias excelentes y otras absolutamente opuestas á las condiciones económicas de nuestro País. Reputamos adecuadas á estas condiciones, todas aquellas que utilicen las materias primas que se encuentran entre nosotros, dando así un impulso benéfico á su elaboración, ó las que transformando de tal modo las materias primas importadas, pueden encontrar su beneficio en la diferencia de valor de los fletes. Al contrario, reputamos anti-económicas todas las industrias que no descansan sino en diferencias de tarifas aduaneras, que introducen del exterior sus máquinas, sus materias primas, su combustible y hasta, á veces, sus operarios. Para sostener aquéllas, se condena al pueblo entero á pagar muy caro los productos de su elaboración; además el fisco, en lugar de cobrar, él mismo, los derechos pagados por el consumidor, los entrega sencillamente al industrial, que se convierte así en funcionario público, remunerado y rentado.

Son estas industrias artificiales que hemos combatido, porque no

son de utilidad alguna para el pueblo, siendo su efecto más directo encarecer la vida, sin provecho ni para el mismo Estado.

Somos al contrario partidarios entusiastas de las demás industrias, de las que transforman los productos naturales de nuestro suelo, viviendo así de una vida propia sin depender en nada de los productos extranjeros.

Para mejor ilustración de los lectores de esta Revista, para que puedan darse cuenta de la importancia de estas industrias ya radicadas entre nosotros y que son más numerosas de lo que se piensa comunmente, nos proponemos pasarlas en revista en una serie de artículos descriptivos.

Principiamos hoy por la fabricación de alcohol de maíz.

Acabamos de visitar la importante fábrica que acaban de construir los señores Bonnacarrere y C.^a, cerca del Paso Molino y que representa en su maquinaria é instalación la última palabra de la ciencia respecto á elaboración de alcohol. La amabilidad de estos emprendedores industriales nos permitió darnos completa cuenta de la fabricación y de los últimos perfeccionamientos introducidos en ella.

Se vé, al entrar, un amplio salón donde se depositan las reservas de maíz. Estas reservas deben ser bastante considerables, pues el consumo diario de la fábrica pasa de 15,000 kilos. En dos de los ángulos del salón hay dos tinajas de material destinadas á mojar convenientemente el maíz que luego se someterá á la germinación para transformarlo en malto. Se elige para malto el maíz más sano, más apto á germinar y en proporción de 7 á 10 por ciento de la cantidad total empleada. De estas cubas, cae el maíz mojado en un amplio zótano con piso de portland, donde se extiende en capas de algunos centímetros de espesor. El grano se calienta poco á poco, empieza á germinar, mientras se lo remueve diariamente para facilitar la absorción del oxígeno del aire, condición indispensable de toda germinación. El objeto de esta operación es de producir en el grano una diastasis ó fermento destinado á transformar el almidón en azúcar.

Mientras tanto, otra partida de maíz sube, por medio de un elevador, hasta uno de los dos grandes cocedores, donde, mezclado con la debida proporción de agua, sufre una cocción completa por medio del vapor, bajo una presión de 3 á 4 atmósferas. En esta operación los granos de maíz se deshacen por completo, su almidón se transforma en engrudo, más fácilmente atacado por la diastasis. Del cocedor, la masa se traslada, por la misma presión á el macerador, donde se la enfría hasta 60 ó 65 grados, temperatura altamente favorable á la fermentación por la diastasis. Una vez alcanzada esta temperatura, se mezcla á la masa semi líquida el malto de maíz germinado agitando siempre y removiendo la mezcla hasta hacerla muy homogénea.

En poco tiempo la diastasis del malto transforma el engrudo de almidón en glucosa, de manera que lo que sale del macerador es, en definitiva, un jarabe de glucosa conteniendo en suspensión todas las partes del grano que no contengan almidón.

Del macerador el líquido es conducido, por pendiente natural, hasta grandes cubas de madera de 20 á 30 mil litros de capacidad, cada una, donde se le mezcla con levadura pura, fabricada especialmente con levaduras provenientes del Instituto Pasteur de París. Son levaduras llamadas neutras, es decir, que pueden funcionar en líquido neutro tal cual sale del macerador. Hace algunos años no existían en destilería sino levaduras ácidas, es decir, levaduras que necesitaban, para dar todo su efecto, de un líquido conteniendo una proporción determinada de ácido láctico. Para obtener este ácido, era preciso provocar, al mismo tiempo que la verdadera fermentación alcohólica, una otra láctica.

Se comprende que el ácido láctico producido á expensas del mismo azúcar, constituía una pérdida, bastante notable á veces, de materia azucarada.

Además, la fermentación láctica, raras veces actuaba sola, se acompañaba rápidamente de una serie de otras fermentaciones parasitarias que aumentaban sin ninguna compensación el desperdicio de materia azucarada. El empleo de levaduras neutras es, pues, un adelanto bastante notable en la fabricación de los alcoholes de grano y representa para el fabricante una economía seria.

La fermentación de las cubas dura de 6 á 8 días. Una vez concluída, el líquido fermentado se almacena en una gran cisterna. Hasta este momento todas las sucesivas operaciones han sido intermitentes: cocción, maceración, fermentación. Ahora principian las continuas que no paran ni día ni noche.

Del depósito, el líquido fermentado, el vino, como se llama, llega por medio de una bomba á un depósito colocado á más de 20 metros de altura, desde donde corre una columna de destilación. Este aparato, compuesto esencialmente de numerosos platillos agujereados, sobrepuestos unos encima de otros y dispuestos de tal modo, que el líquido á destilar pasa lentamente del superior al inferior. En su camino encuentra una corriente de vapor exactamente regulada, la cual lo calienta. El alcohol, más volátil que el agua, se evapora, se separa del agua y sube á la parte superior del aparato, donde encuentra un refrigerante que lo condensa. Se obtiene así un alcohol á 80 grados, más ó menos, pero que contiene muchos cuerpos extraños que le comunican un gusto desagradable; es por esto que se ha dado el nombre de flema á este líquido, que debe ser luego sometido á una rectificación esmerada para ser librado al consumo.

La columna de destilación de los señores Bonnacarrere y C.^a no presenta nada especial; pero lo que constituye una novedad en

el País es su aparato de rectificación, sistema Barbey y que es continuo, en lugar de alternativo, como son los antiguos aparatos de rectificación. Es el único aparato de este sistema en el país y son pocos los que se instalaron en la República Argentina.

El líquido á refinar contiene, además del alcohol y del agua, un cierto número de cuerpos, aldehidos y éteres, que hierven á una temperatura inferior á la temperatura de ebullición del alcohol. Además, existen en los flemas otros alcoholes, llamados superiores, cuyo punto de ebullición es superior al del alcóhol ordinario.

En el sistema antiguo de rectificación, se llenaba un alambique con flemas, se calentaba la masa por medio del vapor, haciendo subir los vapores desprendidos en una columna de platillos, análoga á la empleada en el aparato de destilación. Los primeros vapores desprendidos, eran los de los cuerpos que hierven á baja temperatura, es decir, los aldehidos y los éteres, éstos, á medida que se elevaba más la temperatura de la columna, venían cada vez más mezclados con vapores de verdadero alcohol, hasta que por fin, lo que destilaba era alcohol puro. Al concluir la destilación de éste, principiaban á destilar los cuérpos de abullición más alta, mezclándose al principio con los últimos vapores de alcohol.

En consecuencia de todo esto, se separaba en primer término, éteres casi puros, luego, éteres mezclados con alcohol, que se debía volver á pasar en una próxima operación para recuperar una parte del alcohol que contenía, después, solamente, se podía recoger el alcohol neutro y puro. En fin, al finalizar la operación, la temperatura del rectificador se elevaba y principiaban á pasar, junto con el alcohol ordinario, rastros de estos alcoholes superiores, propílico, butírico y sobre todo amílico, constituyendo una nueva mezcla á repasar á la destilación. Se comprende que de este modo, se exigía la presencia constante de un obrero experto en darse cuenta de la calidad del alcohol que destilaba, cuidadoso de no mezclar los diferentes productos. Además, los gastos de combustible eran bastante considerables, pues á cada operación había que calentar una masa de líquido frío y volver á destilar una parte de los líquidos provenientes de una operación anterior.

El rectificador de la nueva fábrica es del sistema Barbey, es continuo y presenta sobre los aparatos antiguos ventajas considerables.

Consta de una primera columna de destilación, destinada únicamente á separar las aldehidas y los éteres, ó productos de cabeza; funciona en idénticas condiciones que una columna de destilación ordinaria, con esta única diferencia, que lo que separa no es el alcohol del agua, pero sí los éteres del alcohol. El alcohol desprovisto ya de sus productos de cabeza, pasa en una otra columna de distilación que permite la separación del agua en exceso, del alcohol puro y de los alcoholes superiores ó productos de cola.

Hemos quedado sorprendidos de la facilidad con que se practican todas estas complicadas operaciones, pues el movimiento coordinado de simples canillas, permite regular el aparato una vez por todas, obteniendo en definitiva, y con poca vigilancia, éteres casi puros (empleados en la fabricación de los barnices) alcohol neutro y puro á 97 grados de concentración, en fin, alcoholes superiores, casi sin mezcla de alcohol ordinario, es decir, sin necesidad de volver a ser objeto de una nueva operación. Además, por medio de una disposición especial, se puede separar todavía un cuarto producto, alcohol ordinario, mezclado con rastros de alcohol isopropílico, cuerpo que los alambiques antiguos son impotentes en separar.

Se ve por lo que antecede, que el nuevo sistema de rectificación adoptado por los señores Bonnecarrere y C.^a constituye un progreso notable, pues permite la elaboración de un producto de primer orden, con toda seguridad y con notable economía de combustible.

No podemos menos que felicitar á estos emprendedores industriales por su obra; su fábrica es un verdadero modelo de inteligencia técnica é industrial.

La fabricación del alcohol ve cada día ensancharse su porvenir.

Los usos industriales del alcohol se multiplican cada vez más.

El alumbrado por medio de la incandescencia, parece ser un hecho ya. Por otra parte, en el automovilismo, que tanto desarrollo tomó en estos últimos años, principia á emplearse con ventaja el alcohol en lugar del petróleo y se podrá ver, de aquí en adelante, la mayor parte de los pequeños motores alimentados económicamente por el alcohol industrial.

Es preciso que el gobierno se preocupe desde ya y mande estudiar la cuestión de la desnaturalización del alcohol en vista de usos industriales. Una vez que tengamos en el mercado alcohol desnaturalizado, á bajo precio, podremos disminuir, en proporción notable, el pesado tributo que pagamos anualmente para la importación de kerosene y parte también de lo que corresponde á la introducción de carbón de piedra para la alimentación de los pequeños motores. Inútil es hacer notar qué impulso darían estas medidas al cultivo del maíz, el cultivo ideal de nuestras tierras, el más fácil, el más económico, el que produce el mayor beneficio líquido para el agricultor.

Hemos querido dar á conocer en algunos de sus detalles esta industria del alcohol, que constituye, á nuestro parecer, una de las más benéficas para el desarrollo de nuestra actividad productora. Otra vez tendremos la oportunidad de hablar de otras más, que también tienen derecho á todas nuestras simpatías.

JULIO FROMMEL.

SECCIÓN INFORMATIVA

RESOLUCIONES OFICIALES

Montevideo, Mayo 31 de 1901.

En el expediente seguido por las señoras María N. de Borelli y Angela N. de Crosta sobre apertura de una senda de paso en campos de propiedad de las mismas, sitios en Solís Grande, 9.^a sección del Departamento de Canelones, el Gobierno ha dictado la siguiente resolución:

« Ministerio de Fomento. — Montevideo, Mayo 31 de 1901. — Vistos: la reclamación deducida por las señoras María N. de Borelli y Angela N. de Crosta, respecto á la apertura de una senda de paso, en campos de propiedad de las mismas, sitios en Solís Grande, 9.^a sección del Departamento de Canelones; Atento lo informado al respecto por la Inspección Técnica Regional número 5, cuyo dictamen ha sido en un todo aprobado por el Departamento N. de Ingenieros y aceptadas sus conclusiones por la Asociación Rural del Uruguay y el señor Fiscal de Gobierno; Teniendo así mismo en cuenta que de cumplirse la superior resolución de 13 de Diciembre de 1897, sería forzoso efectuar la traza de la senda de paso en terrenos que por su situación baja y anegadiza harían estéril dicha obra, como se vé del informe técnico y plano de 1.^o de Junio de 1898, corroborado por el de 15 de Septiembre de 1900; — Considerando que ofrece positivas ventajas técnicas el camino relevado por la Ex-Dirección General de Caminos y que se halla señalado con el número 3 en el plano que obra á f. 92 de este expediente, levantado por el agrimensor don José M.^a Martínez; — Considerando que dicho camino pone en comunicación el paso de Arbelo con la estación Montes, importando tan sólo un aumento de extensión sobre la proyectada senda de paso de 3950 metros más ó menos, y no 9950 metros como se dijo en el informe de f. 40 vuelta, no siendo, pues, de aplicación en este caso, lo que disponen los artículos 701 y 702 del Código Rural; Considerando lo dispuesto en el artículo 714 del mencionado Código, que ordena se concilien, siendo posible, las necesidades del mejor tránsito público, con las conveniencias de los propietarios de los campos por donde deban pasar los caminos; Considerando que no es justo ni equitativo ni hay necesidad de obligar á los recurrentes á que mantengan en su campo dos caminos paralelos á corta distancia, (el designado con el número 3 en el plano de f. 92 y la senda de paso); y Considerando que las señoras de Crosta y de Borelli sólo pretenden que se suprima uno de los dos, no haciendo cuestión de cuál de ellos ha de ser, El Poder Ejecu-

tivo, Resuelve: Dejar sin efecto lo dispuesto en 13 de Diciembre de 1897, suprimiéndose, en consecuencia, la senda de paso cuya apertura se ordenó, y que se mantenga librado al tránsito público únicamente el camino señalado con el número 3 en el plano de f. 92, haciéndolo así saber á la Junta E. Administrativa de Canelones, á fin de que se sirva disponer las obras que para el mejor servicio de la vialidad puedan ser necesarias. Comuníquese á quienes corresponda y publíquese. — Cuestas. — Gregorio L. Rodríguez. »

La que transcribo á esa Asociación para su conocimiento y demás efectos.

Saluda á esa Asociación atentamente.

GREGORIO L. RODRÍGUEZ.

A la Asociación Rural del Uruguay.

Montevideo, Mayo 31 de 1901.

En el expediente seguido por la Sucesión de don Juan Hernández sobre restablecimiento de una senda de paso, el Gobierno ha dictado la siguiente resolución :

« Ministerio de Fomento. — Montevideo, Mayo 30 de 1901. — Visto el expediente iniciado ante la Junta E. Administrativa del Departamento de la Colonia por la Sucesión de don Juan Hernández, solicitando se restablezca la senda de paso que pone en comunicación su campo, situado en el Minuano, con el de sus convecinos Díaz, dándole así salida al Camino Nacional á la Colonia; Oídos los informes del Departamento Nacional de Ingenieros, Asociación Rural y Fiscal de Gobierno; y Considerando que la resolución de fecha 10 de Diciembre dictada en primer grado por la Junta E. Administrativa de la Colonia y de que recurre Hernández, establece erróneamente « que no se trata de un camino sino de una senda de paso que interesa y perjudica al que la pide y al que la niega respectivamente, alegando cada uno derechos que producen controversia que corresponde resolverse por la justicia ordinaria y no ante la Municipalidad » — evidenciándose el error de la Junta: 1.º En que esa senda es necesaria para dar salida al camino referido, pues el predio de la Sucesión Hernández está enclavado. 2.º En que ella fué autorizada por la Comisión Auxiliar del Rosario con fecha 27 de Octubre de 1882 al conceder á don Fortunato Díaz permiso para alambrar su campo « siempre que éste deje una tranquera de unos cinco metros... y unas portadas chicas para una senda de, paso que saliendo del arroyo Minuano corre en dirección al Este, atravesando por la propiedad, de don Roberto Martínez, el solicitante (Fortunato Díaz), doña Micaela Dorego y don Manuel Díaz, de cuyo campo viene á desembocar dicha senda de paso en el camino de la cuchilla de los Manantiales. » 3.º En que la resolución de 1882, invocada en el párrafo anterior, responde á los cometidos que el artículo 669 del Código Rural encarga á las

Municipalidades, quienes, dice: *buscarán siempre la mejor dirección para las sendas de paso á que se refiere el inciso 3.º del artículo 684 y teniendo en vista lo que dispone el artículo 703.* 4.º En que la referida senda de paso no se estableció para satisfacer intereses privados, pues ella debe recorrer, con arreglo al permiso de 1882, varias fracciones de campo saliendo del Minuano para empalmar en el camino Manantiales y para poner en comunicación este camino con el Nacional que vá al Rosario. 5.º En que la resolución del Poder Ejecutivo de 1884, confirmada en 1896, sólo autorizó la clausura del desvío del camino Nacional que cruzaba el campo de Fortunato Díaz para llevar ese camino al límite Sud de la referida propiedad ó sea en la dirección que antiguamente tenía, quedando en lo demás subsistente la resolución de la Comisión Auxiliar del Rosario de 1882, con arreglo á la cual debió construir Fortunato Díaz su alambrado, dejando la portada de cinco metros que se le mandó colocar en el límite Sud de su propiedad que dá frente al camino Nacional; Considerando, por último, que con arreglo al artículo 701 del Código Rural, esa senda de paso es un camino público provisorio, pues á más de dar salida al predio de la Sucesión Hernández, sirve las necesidades del tránsito vecinal de los predios enumerados en el permiso para alambrar precitado, quedando desvirtuados por consiguiente los principales fundamentos de la resolución recurrida, — El Poder Ejecutivo resuelve: — Revocar la resolución de la Junta E. Administrativa de fecha 10 de Diciembre de 1898, declarándose, por lo tanto, subsistente la senda de paso referida, á cuyo efecto y de acuerdo con las indicaciones de la Asociación Rural y del Departamento Nacional de Ingenieros, se autoriza á la Junta de la Colonia para hacer efectiva la servidumbre de paso que necesita la Sucesión Hernández para su salida al camino Nacional — «servidumbre que antes existía y que expresamente fué constituida con una fracción de terreno que se excluyó de la repartición del que fué de la Sucesión de don Floriano Díaz». La Junta E. Administrativa requerirá para esta operación el concurso de la Inspección Técnica Regional número 1. — Devuélvase con oficio este expediente y los agregados á la Junta E. Administrativa y comuníquese. — Cuestas. — Gregorio L. Rodríguez. »

La que transcribo á esa Asociación para su conocimiento y demás efectos.

Saluda á esa Asociación atentamente.

GREGORIO L. RODRÍGUEZ.

A la Asociación Rural del Uruguay.

Montevideo, Junio 3 de 1901.

El Ministerio de Relaciones Exteriores me ha dirigido la siguiente nota:

« Ministerio de Relaciones Exteriores. — Montevideo, Mayo 29 de 1901. — Señor Ministro: — He recibido de la Legación de la República en el Brasil, la nota siguiente: — Legación de la República Oriental del Uruguay. — Tijuca, Mayo 12 de 1901. — Excmo. señor Ministro de Relaciones Exteriores, doctor don Manuel Herrero y Espinosa. — Señor Ministro. — La Sociedad Nacional de Agricultura del Brasil, me comete el satisfactorio encargo de comunicar á V. E. que por proposición del señor Ingeniero don Domingo Sergio de Carvalho, unánimemente aceptada en su sesión del 2 del corriente, fueron admitidos como socios corresponsales de aquella benemérita sociedad, la Asociación Rural del Uruguay y los ilustrados ciudadanos doctor Rodolfo Fonseca, Vice-presidente de aquella Asociación doctor José Arechavaleta, Director del Museo de Montevideo; don Lucio Rodríguez Diez Director del Departamento de Agricultura y Ganadería; don Juan C. Blanco Sienra, Director de la Oficina de Marcas y Señales; Ingenieros Agrónomos don Félix Buxareo Oribe y don Teodoro Alvarez, don Julio Frommel, don Teodoro Visaires y don Luis López. — Ruego á V. E. se digne hacer conocer á la Asociación Rural y á los señores nombrados la honrosa distinción mencionada, agregando la satisfacción experimentada por la legación de mi cargo. — Saluda á V. E. con las consideraciones de mi distinción y respeto — (firmado) Federico Susviela Guarch. — Lo que tengo el honor de transcribir á V. E. para su conocimiento y efectos á que haya lugar. — Dios guarde á V. E. muchos años. — Manuel Herrero y Espinosa. »

La que tengo el agrado de transcribir á esa Asociación para su conocimiento, expresándose á la vez los plácemes de este Ministerio por la honrosa distinción que ha merecido.

Saluda á esa Asociación atentamente.

GREGORIO L. RODRÍGUEZ.

A la Asociación Rural del Uruguay.

Departamento de Agricultura y Ganadería.

Montevideo, Mayo 31 de 1901,

Señor doctor don Rodolfo Fonseca, Presidente de la Asociación Rural del Uruguay.

Señor:

Acuso recibo de la nota de esa Corporación, fecha de ayer, comunicando la forma en que ha quedado constituida la Junta Directiva que ha de actuar durante el período de 1901-1903, y ofreciendo á la vez reciprocidad de relaciones con la Oficina á mi cargo.

Á esta Dirección le es muy grato aceptar tan patriótico ofrecimiento, tanto por lo que significa como vínculo amistoso, cuanto por lo que nuestros intereses ganaderos y agrícolas beneficiarán de la unión de los esfuerzos populares y oficiales.

Con las seguridades de mi más distinguida consideración, saludo

al señor Presidente y miembros de la Junta Directiva de la Asociación Rural del Uruguay.

L. RODRÍGUEZ DIEZ.

Oficina Central del Registro General de Marcas y Señales. — Número 3,271.

Montevideo, Junio 3 de 1901.

Señor Presidente de la Asociación Rural del Uruguay, doctor don Rodolfo Fonseca.

Distinguido señor:

He tenido el honor de recibir la atenta nota de esa Asociación que usted dignamente preside, en la cual se presentan á esta Dirección los más espontáneos ofrecimientos en pro de las vinculaciones que deben existir entre esa Asociación y esta Oficina.

Acepto y agradezco, señor Presidente, esas nobles manifestaciones de cordialidad, que sólo redundarán en beneficio del País y sus hacendados.

Aprovecho la oportunidad para saludar al señor Presidente con su más distinguida consideración.

JUAN C. BLANCO SIENRA.

Comisión Revisora del Código Rural.

Montevideo, Junio 10 de 1901.

Señor Presidente de la Asociación Rural del Uruguay, doctor Rodolfo Fonseca.

He tenido el honor de recibir la nota de esa H. Junta Directiva, por la que se nos invita á celebrar nuestras reuniones en el local social de aquella benemérita Institución.

La Comisión Revisora del Código Rural ha resuelto aceptar tan fina invitación, y manifestar además á la Junta Directiva de la Asociación Rural del Uruguay, que la espontánea deferencia con que se nos ha honrado, obliga especialmente, tanto nuestro agradecimiento como nuestra cortesía.

Me es grato saludar al señor Presidente con las seguridades de la mayor consideración.

A. ARTAGAVEYTIA,
Presidente.

JULIÁN QUINTANA,
Secretario.

El Tabaco

Su cultivo

PROPIEDADES GENERALES

Todos sabemos que el tabaco, *Nicotina Tabacum*, es una planta narcótica, de la familia de las *Solanáceas*, y que su estudio es intere-

santísimo por el considerable consumo que de ella hace el mundo civilizado.

Caracteres de la planta.—Su raíz es penetrante, tallo derecho y cilíndrico, más ó menos vellosa, según la clase, glutinoso y casi simple ó ramoso en su terminación; las hojas son distintas de forma, según la variedad á que pertenezcan. En el tabaco holandés, por ejemplo, son más ó menos ovaladas, de color verde pálido y superficie lisa (esta variedad se emplea ordinariamente en polvo ó rapé); el *tabaco Maryland*, más conocido en nuestra península, tiene las hojas más estrechas, muy viscosas y de un verde subido; la altura de la planta pasa de 2 metros, el *tabaco Virginia* hoja ancha y grande, de un color más claro y bastante rústica, siendo la altura de la planta de 1.50 metros; el de Hungría de hojas bastante desarrolladas y color más oscuro; el Kentucky, Connecticut, Indio, Turco, White Burley, etc., todos son más ó menos rústicos y de hojas variables en la intensidad de su color verde, produciendo en las regiones cálidas de nuestra península hoja bastante aceptable para el consumo. Por último, el Habano tiene la hoja algo acorazonada, casi redondeada y con un verde más subido; todas las variedades están más ó menos impregnadas de una especie de goma viscosa que favorece su conservación y ayuda la fermentación indispensable que ha de preceder á su curación para poderle consumir.

De todas las variedades, ligeramente mencionadas, pueden obtenerse cosechas remuneradoras, si bien las clases más finas se adaptan mejor á los países menos fríos como Valencia, Alicante, Andalucía, etc., etc. El Virginia es de los menos delicados y calidad más inferior, pudiendo por esta causa cultivarse en países menos calurosos: por eso no tiene el aroma de que gozan otras variedades y que aumenta extraordinariamente en el tabaco habano, que es el más apreciado de todos.

Todos ellos florecen en verano, según la época que se efectúe la siembra; las flores son encarnadas, rosáceas, amarillentas ó verdosas, según también la variedad de que procedan, estando dispuestas unas en racimos y otras en panoja, teniendo un número considerable de semillas, pues cada planta reúne 400 ó 500 cápsulas (1) que encierran de 100 á 150 granos de semillas excesivamente pequeñas y muy poco pesadas; su color varía poco, más ó menos obscuro y pa-

(1) Hungría de verpelet.	662	cápsulas, cuya semilla pesa	139	gramos	
Turco aromático	542	»	»	»	128
Maryland	668	»	»	»	148
Virginia.	282	»	»	»	63
White	342	»	»	»	121
Gigante (flor purpúrea) . . .	490	»	»	»	108
Connecticut (americano). . .	569	»	»	»	144

Cada mata (término medio)

recido al del café tostado; es planta anual, puesto que recorre su período vegetativo en unos siete ú ocho meses, necesita bastante cantidad de alimento, por cuya causa algunos la califican de esquilmanter y requiere, como se verá, un esmero particular en la manera de cultivarla.

Algún autor asegura que la verdadera región del tabaco está comprendida entre los 40 á 46° de latitud; pero esto no puede admitirse desde el momento que la Isla de Cuba está situada entre los 19 á 24° de latitud, y, sin embargo, se obtiene el más estimado, y en el Archipiélago Filipino, que no llega á 20°, se cultiva también con alguna ventaja, aunque de calidad inferior al habano. De modo que podríamos sentar como cierto que la latitud de estos países es la más conveniente al cultivo de la planta que nos ocupa.

Repetidos estudios prácticos hechos con referencia al cultivo me permite asegurar que para que el tabaco pueda llegar á su completa sazón, necesita recibir unos 3.000° de calor próximamente de temperaturas medias durante los meses de estío, y por siembras practicadas en diferentes épocas se ha podido deducir que para que la germinación se efectúe en buenas condiciones es necesario que la temperatura mínima no sea menor de 8 á 9° sobre cero para las variedades que podríamos llamar comunes, es decir, para las Virginias, Maryland, Kentucky, etc., y otras variedades más rústicas y por lo tanto más adaptables á nuestro suelo con relación al clima que se disfruta.

Para exacto conocimiento de los agricultores, ponemos á continuación el desarrollo medio que alcanzan algunas variedades de tabaco en la provincia de Valencia:

NOMBRE DE LA VARIEDAD	PRIMER CORTE		SEGUNDO CORTE	
	Longitud	Anchura	Longitud	Anchura
Hungría de verpelet.	0.50	0.20	0.48	0.25
Turco aromático	0.55	0.25	0.57	0.27
Maryland	0.55	0.16	0.60	0.25
Virginia.	0.46	0.20	0.40	0.24
White	0.60	0.25	0.60	0.24
Gigante de flor purpúrea . . .	0.55	0.35	0.50	0.40
Connecticut (americano) . . .	0.70	0.30	0.60	0.24

Para obtener estas cifras se ha buscado el término medio de diez hojas de distinto tamaño, eligiendo éstas de diferentes matas.

Fechas que corresponden á las operaciones indicadas del ensayo precedente	{	Siembra en semillero.	13 Febrero.
		Trasplante	30 Abril.
		1.ª recolección, en cuyo día se efectuó la medición. . .	28 Agosto.
		2.ª recolección, en cuyo día se efectuó la medición. . .	7 Noviembre.

En el aroma del tabaco no influye solamente el clima en que se

cultiva, tiene importancia y no pequeña la calidad del terreno en que se desarrolla; si se cultiva en una tierra muy arcillosa ó muy caliza es casi nulo el aroma, aun cuando las operaciones preparatorias se hagan luego con el mayor esmero. En cambio, si el terreno es un tanto suelto, esto es, si contiene sílice sin exceder su cantidad á la proporción adecuada para la que necesitamos en el cultivo del naranjo, patatas, etc., beneficia esta condición, siempre que los terrenos no estén situados en sitio demasiado ventilado ni escondido en umbrío valle, porque especialmente esta última circunstancia origina muchas veces un sabor amargo que le hace en extremo desagradable.

En el tomo VIII del Diccionario Enciclopédico de Agricultura, publicado en Madrid hace diez años, escribe el distinguido ingeniero señor Atienza, muy competente en estos estudios, lo que sigue:

« Los terrenos perjudiciales para el cultivo del tabaco son los de poco fondo, los muy arcillosos y compactos, los salitrosos, los muy húmedos y encharcados, los demasiadamente secos, los expuestos á grandes vientos, los situados á grandes alturas y con exposición al Norte y las tierras recientemente abandonadas por el mar. En los terrenos altos y secos, los vientos y la falta de rocío hacen que esta planta prospere con dificultad; sus hojas son cortas y ásperas y generalmente el tabaco resulta flojo al fumarlo. El que se cría en los terrenos demasiado húmedos, aunque de aspecto lozano y hojas grandes, arde mal y es de inferior calidad. Los terrenos arcillosos producen un tabaco fuerte que arde difícilmente, y la hoja carece de elasticidad, por cuya razón no puede destinarse para capa y da una ceniza de mal color. El procedente de los terrenos muy areniscos es suave, si bien con poco aroma, arde bien, resulta mediano, para tripa se pasa y apolilla fácilmente y hay que elaborarlo con esmero y venderlo pronto ».

De modo que podemos deducir de lo expuesto: que agradece un terreno de mucho fondo, esponjoso, fresco, rico en mantillo y de naturaleza silíceo-caliza con algo de arcilla, siéndole conveniente las labores profundas.

Los pagos denominados Vuelta-abajo, Partido, etc., situados en la Isla de Cuba, son los que producen el tabaco de calidad más superior por sus condiciones de finura y aroma, y la composición de aquellas tierras reúne los caracteres expresados.

Para encontrar un abono apropiado á esta planta hay que fijarse, como en todos los vegetales, en la composición química de sus hojas, pues es evidente que dicha composición la ha de hallar en parte en el terreno donde crece, tomando algunos elementos más de la atmósfera para completár las substancias indispensables á su vida y desarrollo total. Pero si en otros cultivos es suficiente esta circunstancia solamente, en la planta que nos ocupa hay además que estudiar la influencia que ejerzan los elementos fertilizantes en la calidad

y condiciones de la hoja, pues hay que tener muy en cuenta que éstas tengan condiciones apropiadas para el consumo, como son combustibilidad, sabor y aroma: y si con el abono solamente no podemos resolver por completo este problema, es un factor indispensable que, unido á un sistema inteligente de elaboración del producto, completa luego el resultado, dando carácter distintivo á la variedad.

El cultivo y elaboración del tabaco tiene muchos puntos similares con el vitivinícola, pues aunque de diferente índole, un cúmulo de circunstancias parece acercarlos de tal manera, que ambos productos son hijos de su buena fermentación, ambos mejoran al envejecer, ambos requieren inteligente y curiosa elaboración y ambos pueden adquirir nuevas cualidades haciendo mezclas con diferentes clases, para reunir un conjunto de caracteres que sean más apreciados por el consumidor.

ABONOS

Ya hemos indicado que la composición química de la hoja no es suficiente para determinar exactamente los abonos más apropiados, pero que ésta necesita conocerse como poderosísimo auxiliar. Fundándonos en esto, vamos á copiar el análisis químico que de las hojas frescas de esta planta han practicado los señores Poselt y Reimann:

Agua.	88.080
Nicotina	0.050
Nicotianina	0.010
Albúmina	0.260
Resina verde	0.261
Substancia análoga al gluten.	1.148
Goma y malato de cal.	1.140
Materia extractiva amarga.	2.840
Fibra leñosa.	4.969
Acido málico	0.510
Malato de amoníaco	0.130
Sulfato de potasa	0.048
Cloruro de potasa	0.063
Nitrato de potasa	0.095
Fosfato de cal	0.166
Malato de cal	0.242
Sílice.	0.088
Total.	<u>100.000</u>

También se han practicado diferentes ensayos químicos en las cenizas, habiendo resultado que contienen los

Acidos. . . .	{	Nítrico.
		Sulfúrico.
		Fosfórico.
		Carbónico.
y las bases. .	{	Potasa.
		Sosa.
		Magnesia.

Estos ácidos y bases en combinación constituyen las sales alcalinas favorables á la combustibilidad, pero es natural que la simple presencia de estas sales no puede ser la única causa influyente para que arda, sino que depende también de otras, que, si no han sido conocidas aún exactamente, deben buscarse en el perfeccionamiento de las manipulaciones de fabricación para reunir con ambas causas el efecto perseguido.

Mr. Schloësing pretende que las sales indicadas son la causa mayor y verdaderamente eficaz de la combustibilidad y que su sola presencia es suficiente para obtener un tabaco combustible, y reconoce como elemento principal favorable á la buena combustión del tabaco la potasa, especialmente cuando esta base química es adicionada al suelo en la forma de carbonato. (1)

Hé aquí como expone los hechos sobre el fundamento de su aserto. (Vamos á referirnos únicamente á las que en nuestro concepto tienen más importancia.)

Dice Mr. Schloësing que las cenizas de los tabacos incombustibles no contienen en su composición carbonato de potasa.

Este hecho, dice, es fácil de comprobar. Luego de saber que un tabaco es incombustible, se incineran algunos gramos en una cápsula de platino, ó bien, lo cual es más fácil, se le calcina en una cápsula de porcelana hasta que no desprenda gases. En el primer caso se obtiene la ceniza y en el segundo carbón, que conserva la apariencia de la hoja, pero que reduce todas las materias minerales. Se hace hervir la ceniza ó carbón en el agua destilada y se filtra luego.

(Continuará).

Los microbios de la leche

Su multiplicación y funciones

En mamas absolutamente sanas, la leche carece de microbios, como lo ha demostrado Pasteur, y se la puede recoger en ese estado,

(1) En las cenizas se encuentra la potasa en estado de carbonato; por eso la recomendamos, especialmente la que procede de sarmientos y la de la leña baja de monte en aquellos puntos en los que pueda obtenerse con economía.

ya buscándola directamente en la glándula mamaria, por medio de una cánula esterilizada, ya procediendo en la forma ordinaria, pero después de haber tenido el cuidado de lavar perfectamente la teta de la vaca con un líquido antiséptico y recibiendo la leche en vasos esterilizados.

Por el contrario, encuéntrase en la leche del comercio, examinada *inmediatamente* después de la ordeña, un gran número de microbios cuya rapidez de multiplicación es tal que se ha podido contar, después de varias horas, hasta 100,000 bacterios por centímetro cúbico, en una leche aún corriente, es decir, que podía resistir la ebullición sin coagularse.

Rapidez de multiplicación.—Kroff ha estudiado la rapidez de la multiplicación de los bacterios en una misma leche, conservada á dos temperaturas diferentes, y ha encontrado :

	Aumento	
	á 34°	á 12° 5
Al cabo de una hora	7,5 veces	Nulo
Al cabo de cuatro horas . . .	215 "	8
Al cabo de seis horas	3,800 "	435

La temperatura más favorable para esta prodigiosa multiplicación de los microbios, parece está comprendida entre los 30 y los 40 grados.

Podríamos citar muchas otras cifras semejantes, que demostrarían igualmente cuán grande es la importancia de enfriar la leche inmediatamente después de la ordeña.

¿De dónde provienen los microbios que pueblan la leche en seguida de la ordeña? Son atribuidos á la teta, cuya superficie exterior cubren y en cuyos conductos penetran hasta cierta profundidad; provienen también de las manos del vaquero, de los recipientes de leche mal lavados y de las materias excrementosas de que están sucias las manos y que caen en la leche.

Relativamente á estas fuentes de contaminación, dice M. Duclaux, *ninguna influencia tiene el aire* y, si á menudo se le acusa, es para dispensarse del aseo, que facilitaría considerablemente la conservación de la leche. Sábese, en efecto, cuán frecuente es ver *volverse* la leche, es decir, coagularse haciéndose ácida. Ahora bien, según Lister, es extremadamente raro encontrar fuera de la lechería, sea en el agua, sea en el suelo, los gérmenes de los microbios que puedan producir la acidez; deben, pues, provenir casi siempre del desaseo de los vaqueros, de la teta de la vaca ó de los recipientes que se emplean.

La conclusión que surge de lo expuesto, es que nunca se recomendará bastante al personal de los tambos, para tener los establos

y utensilios de lechería en el mayor aseo posible, lavarse bien las manos y lavar las tetas de las vacas antes de cada ordeña.

Funciones de los microbios de la leche.— Los microbios que se encuentran en la leche pueden ser divididos en dos grupos principales:

1.^o *Los microbios patógenos*; 2.^o *Los microbios habituales.*

Microbios patógenos.— Designanse así los microbios capaces de establecerse en el organismo, formar en él colonias ó invadirlo completamente y, en consecuencia, dar nacimiento á una enfermedad especial.

No hace aún 25 años que se ha constatado, de un modo evidente, que la leche podía servir de vehículo á los microbios patógenos. En 1870, se ha demostrado, con motivo de una pequeña epidemia de fiebre tifoidea que, en Islington, Inglaterra, había azotado á los clientes de una lechería en la cual, poco tiempo antes, hubo una persona atacada de esa enfermedad. Una investigación demostró que el agua empleada en la lechería había debido encontrarse en contacto con las infiltraciones de la cloaca.

Desde entonces, hay toda una serie de coincidencias análogas para otras enfermedades, tales como la difteria, la fiebre escarlatina, que parecen haber sido transmitidas varias veces por la leche.

Hoy sábase igualmente que ciertas epizootias, como la perineumonía del cerdo, etc., pueden trasmitirse por la leche.

Completaremos el párrafo relativo á los microbios patógenos, hablando más extensamente del microbio de la tuberculosis, cuya presencia se constata más frecuentemente en la leche.

Microbio de la tuberculosis.— Aquí nos encontramos en presencia de un microbio patógeno contra cuya transmisión es más difícil precaverse, porque es la misma vaca la que produce é introduce en la leche el agente infeccioso.

Las más de las veces, el bacilo tuberculoso proviene de una glándula mamaria, afectada de lesiones tuberculosas; pero se le ha encontrado también en la leche de vacas cuyas tetas estaban perfectamente sanas, lo que indicaba que la enfermedad, invisible al exterior, tenía su asiento en otra parte. Numerosas experiencias han demostrado que la leche de las vacas tuberculosas encerraba bacilos tuberculosos, y si, en muchos casos, el consumo de una leche tuberculosa parece no provocar *necesariamente* la tuberculosis, por otra parte, hay el derecho de decir que tal leche constituye un verdadero peligro para la salud. En efecto, la clínica ha demostrado casos frecuentes de tuberculosis en los niños, determinada únicamente por la leche y, por su parte, Brouardel cita el hecho de que la introducción en un internado de una vaca tuberculosa, cuya leche era consumida en el acto, había bastado para hacer tuberculosas á cinco jóvenes sobre catorce.

En presencia de estos hechos, es natural preguntarse si la tuberculosis es una enfermedad muy generalizada en los bovídeos. Según Hainberger, el 10 % de las vacas que viven en la proximidad de las ciudades serían tuberculosas y la mitad de ellas suministrarían leche tuberculosa, de modo que el 50 % de las leches de las ciudades encerrarían el peligroso microbio.

Según Ed. Nocard, de Alfort, el número de las vacas tuberculosas en Alemania, Suecia é Inglaterra, varía entre 15 y 25 %.

En Francia, si bien ciertas regiones están aún indemnes, como la Auvernia, el Limosín, la mayor parte de la Normandía, hay otras, como la Champagne, la Bretaña, Bearn, Nivernais, por ejemplo, donde la enfermedad hace estragos considerables; en cuanto á Brie y la Brecia, de tal modo están infestadas, que los veterinarios experimentados calculan que el 25 á 50 % de las vacas son allí tuberculosas.

Vese, pues, cuán urgente es detener los progresos espantosos de esa enfermedad y, para hacerlo, hay que aprovechar sin tardanza las prescripciones formuladas por M. Ed. Nocard, de Alfort, en un pequeño opúsculo especial recientemente publicado.

Según el autor, hay que defenderse principalmente del contagio.

La vecindad *inmediata y largo tiempo prolongada* de una bestia enferma, sobre todo cuando ella trae y proyecta en torno los gérmenes de la enfermedad, es la sola causa *verdaderamente eficaz* de la propagación de la tuberculosis; en cuanto á la herencia, no juega ésta sino un rol secundario y prácticamente despreciable, en los progresos incesantes de la tuberculosis bovina.

Demostrado el papel preponderante del contagio, deberá bastar para poner fin á la difusión de la tuberculosis, separar los animales reconocidamente sanos de los enfermos. Desde luego, esta separación es hoy fácil, merced al empleo de la tuberculina.

A. F. FOURIAU.

La formación de la tierra vegetal en el campo

El primer estudio experimental sobre la formación de la tierra vegetal en el suelo de los bosques, es debido á la perseverancia de Mr. Ebermayer.

Todos sabemos que el suelo de los bosques recibe anualmente una gruesa capa ó mullida de hojas muertas, ramillas y plantas parásitas que entremezcladas á los musgos, mohos, cáscaras y otros despojos, han sido apreciados por varios autores en 4,000 kilogramos anuales por hectárea. Esa masa de hojas y demás despojos se va consumiendo gradualmente, pero nadie parece fijarse en las causas

de su consunción, ó mejor dicho, en los medios de que la naturaleza se vale para verificarla.

Por largo tiempo se había creído que era debida á una combustión lenta producida por el contacto con el aire, siendo ésta la causa de la disminución progresiva de la cubierta.

Hace varios años que Mr. E. de Henry, profesor de una escuela forestal, demostró en una serie de experiencias el papel considerable que los bacterios desempeñan en la destrucción progresiva de las hojas muertas. Los seres microscópicos que pululan en el suelo de los bosques contribuyen en gran parte á la descomposición de los materiales de dicha cubierta y la medida de su acción se puede apreciar por las cantidades de ácido carbónico que se desprenden de un montón de hojas sometido á la acción de los microbios; si ésta se paraliza ó si aquéllos se matan con cloroformo, la descomposición de las hojas se detiene completamente, como lo han demostrado los experimentos de Schloesing y de Müntz.

Los organismos inferiores no son, sin embargo, el único agente de esa transformación lenta del suelo de los bosques; las lombrices y otros invertebrados que pululan múltiples en el suelo forestal toman parte en grande escala en la transformación de la materia orgánica, como han demostrado los recientes experimentos de Eduardo Henry.

Las lombrices contribuyen mucho al ahuecamiento de las tierras, favoreciendo su permeabilidad. Tratando de esto, Wolny Wissotsky dice que cuando una raíz encuentra una galería subterránea de las formadas por las lombrices, se alarga á paso de carga por aquélla, se desarrolla vertiginosamente á favor de la humedad y del abono en estado de asimilación que allí encuentra, sin resistencias, caminando por aquella preparación mullida y llena de fertilidad. Hansen dice que en los suelos arcillosos compactos, si no fuera por las galerías de las lombrices, las raíces de las plantas no podrían penetrar. Wissotsky ha comprobado la existencia de numerosas galerías de tres y cuatro y hasta ocho metros de profundidad, cavadas por lombrices gigantescas del género *Dendroboenas*, galerías que considera de gran importancia para la vegetación, porque sirven para que las raíces penetren en las zonas profundas hasta donde puedan disfrutar de la humedad de las aguas subterráneas. Pero el trabajo de las lombrices no se reduce á cavar esas galerías profundas, invernar en ellas y abrigarse de las temperaturas extremas, sino que por la noche principalmente y en días de lluvia ú horas de humedad, salen para buscar las partículas orgánicas necesarias á su alimentación, alargando ó bifurcando las mismas galerías, creando otras nuevas y provocando continuamente el ahuecamiento del suelo.

Wolny ha buscado la manera de medir la mezcla de la tierra que se produce por la acción de las lombrices, y al efecto llenó de un suelo arable, húmedo, finamente pulverizado, dos recipientes cilín-

dricos, en uno de los cuales colocó cinco lombrices. Pasadas seis semanas, la tierra estaba poblada de gran número de ellas y no solamente estaba casi toda ella en montículos y grupos de terrícolas, sino que había aumentado notablemente el volumen. La tierra del otro recipiente estaba en el mismo estado y volumen que antes (232 centímetros cúbicos), mientras que la poblada de lombrices había llegado á 296 centímetros cúbicos; es decir, que había tenido un aumento de 27 por ciento. ¿Cómo no han de progresar las raíces en un suelo así ahuecado y trabajado? En los países cálidos la actividad de los gusanos es mucho mayor que en las regiones templadas; Mr. Wilson de Kew, ha calculado que en Guinea las lombrices arrojan más de 250.000 kilogramos de deyecciones por metro cuadrado y por año. En sus pacientes observaciones, Mr. Henry ha llegado á un hecho curioso, cual es el de saber la preferencia que las lombrices tienen por ciertas hojas, á las que atacan constantemente, mientras dejan otras intactas. Nos referimos al relato que hace el mismo profesor en *Le Journal d'Agriculture*, que traducimos literalmente: «Establecí», dice, «cuatro cuadros iguales en un bosque de Haye, de medio metro por lado, y coloqué en cada uno de ellos 100 gramos de hojas de las cuatro especies forestales más comunes en aquella selva: encina, haya, abedul y álamo. A los pocos días advertí infinidad de agujeros en el suelo de los cuadros, comprobando la desaparición en todos ellos de las hojas de abedul, mientras que las otras tres especies más ó menos roídas se hallaban en montones, y entre ellas cobijadas gran número de lombrices.

Esto indicó claramente que las lombrices habían elegido las hojas del abedul con preferencia para su alimentación.

Para hacer una comprobación más exacta, llené un cajón con tierra del jardín de la escuela, después de bien desmenuzada y seca al sol para limpiarla de lombrices, y coloqué en ella cinco lombrices grandes, echándoles hojas de las siguientes clases:

50	hojas de abedul desecadas.	3,295	gramos
50	» de encina	10,500	»
50	» de haya	5,120	»
Total.		18,915	gramos

Sesenta y seis días después encontré en el cajón lo siguiente:

46	hojas de encina que pesaban.	7,47	gramos
45	» » »	3,77	»
7	» » »	0,33	»

Durante los sesenta y seis días, las cinco lombrices habían comido 1,745 gramos de hoja, ó sea más de la tercera parte de la materia orgánica que les había puesto al alcance; cada lombriz había consumido en dos meses un gramo y 55 centígramos de materia orgánica desecada á cien grados.

Comiendo en igual proporción durante diez meses, consumiría 7 gramos y 75 centígramos, y suponiendo en todo el bosque una densidad de población como la de los cuadros de ensayo, es decir, 30 lombrices por metro cuadrado, se llega al número de 300,000 por hectárea, que consumirían 250 kilogramos de hoja, ó sea la décima parte de las que caen anualmente, sin contar la infinidad de larvas y de lombrices de otras clases que las que han servido para el experimento y numerosas especies que viven en social amistad con aquéllas. Por otros experimentos hechos por Mr. Henry, ha resultado que, al cabo de dos meses, de cien hojas puestas á las lombrices, sólo quedan 73 de encina, 71 de haya y 10 de abedul; Darwin indicó ya en otra época la preferencia de los gusanos por la hoja del cerezo silvestre.

Resulta, pues, fuera de duda que las lombrices prefieren ciertas especies y hay en ese conocimiento un fundamento para saber qué clase de árboles debe plantarse en un terreno que quiera mejorarse para el porvenir, estableciendo en él esa colonia trabajadora que la dotará con los años de una capa húmifera y lo dejará ahuecado y poroso. Una consecuencia evidente de los experimentos de Mr. Henry, es que la transformación en humus de la capa mullida de un bosque se debe en gran proporción á la acción directa de las lombrices y otros invertebrados que pululan en el suelo y que consiguen transformar en un año la cuarta ó quinta parte de la hoja y los despojos caídos. Lo que sucede en el bosque sucede en el campo y en el jardín: el ahuecamiento ó la esponjosidad del suelo es debido á los gusanos, y de esto podemos deducir que dichos insectos, al parecer inertes, son el gran auxiliar del cultivador, el cual debe respetarlos y propagar su desarrollo.

J. BÓNET.

Un ofrecimiento interesante

DE LA

DIRECCIÓN DEL MUSEO COMERCIAL DE FILADELFIA

El señor Ministro de Fomento ha tenido la atención de pasar á conocimiento de esta Asociación, la importante nota que subsigue, y que instruye de un ofrecimiento muy digno de tenerse en cuenta siempre que se trate de esteriorizar los progresos generales de nuestro País:

U. S. A.—Filadelfia, Marzo 12 de 1901.

Excmo. señor Ministro de Fomento.

Montevideo—Uruguay.

Excmo. señor:

La Junta de Curadores del Museo Comercial de Filadelfia, tiene la honra de suplicar á V. E. se sirva prestar su atención al hecho de

que sería muy conveniente para el Uruguay, si tuviera V. E. la bondad de dar inmediatamente las órdenes, si es posible, para que se tomen las medidas necesarias en pro de la conservación de las colecciones uruguayas que se han de exhibir en la próxima Exposición de Búffalo. Será una gran ventaja para ese País instalar estas exhibiciones permanentemente en una Institución Pública, que estando situada en uno de los barrios más céntricos de la ciudad, en cuanto á la concurrencia de comerciantes é industriales, y siendo su entrada gratis, ha proporcionado de este modo la oportunidad de hacerse muy conocida; propagando un notable interés en los círculos comerciales y manufactureros. No vacilamos en manifestar que en ninguna otra Institución de los Estados Unidos se encuentran las condiciones que existen en el Museo Comercial de Filadelfia. Esta Institución posee tres grandes edificios de cuatro pisos, admirablemente adaptados para exhibiciones, los cuales fueron fabricados con fondos suministrados por un decreto del Municipio, el estado de Pennsylvania y la Nación; estando siempre abiertos al público. Nuestras exhibiciones consisten en colecciones de casi todos los países del mundo.

Tenemos también laboratorios técnicos y científicos donde todos los productos son minuciosamente examinados y analizados, tocante á su valor é importancia para la industria ó el comercio; y hacemos todos los esfuerzos posibles en exponer cada día ante el público nuevos productos de útil naturaleza. Además de esto, sostenemos una gran Oficina de Informes donde reunimos muchos detalles con referencia al comercio de todas partes del mundo, y mantenemos un sistema especial de dar informes, con el fin de estimular el comercio internacional.

Una exposición es una gran cosa; pero sólo tiene importancia temporalmente. Esta importancia depende del gentío de visitantes que entran y salen; la cual por fin concluye á los pocos meses de haber empezado. Una Institución, por el contrario, como el Museo Comercial de esta ciudad, no sólo ofrece permanentemente todas las ventajas de una exposición, sino que agrega el beneficio que resulta de sostener un laboratorio permanente, un Departamento Científico y una Oficina de Informes, con el notable interés hacia el comercio que se hace desarrollar en conexión con la obra de este modo establecida.

Esta Institución también está llevando á cabo un plan de establecer sucursales en varias ciudades del País, en las que está asegurando toda la ayuda posible; y espera instalar permanentemente en el futuro las colecciones que tiene por duplicado en su posesión. De esta manera se atenderá cuidadosamente al desarrollo de los intereses del Uruguay en todas partes de los Estados Unidos.

El Museo está haciendo una importante obra para las escuelas públicas de toda esta comarca, al preparar colecciones adecuadas

para el estudio de los alumnos, con las cuales se exhiben los productos de todos los países, y entre los que figurarán prominentemente las del Uruguay.

Con esta educación práctica de los jóvenes de este País, se esperan grandes resultados para el futuro, particularmente tocante á las empresas comerciales é industriales del extranjero.

Filadelfia es la ciudad más manufacturera de los Estados Unidos, y tiene pronta y fácil comunicación con todos los puertos del Atlántico, siendo por esto el lugar más ventajoso para colocar permanentemente las exhibiciones de ese País. Confiamos en que V. E. será de la misma opinión, y tratará de dar, cuando tenga por conveniente, las necesarias instrucciones á los comisionados Uruguayos en Búfalo, ordenándoles poner á la disposición de nuestros representantes, las colecciones que ellos tengan allí instaladas; incluyendo no solo productos, sino libros, planos, estadísticas y todos los demás materiales que compongan la exhibición.

Apreciaríamos sinceramente se sirviera V. E. prestar su atención á las razones arriba expresadas.

Agradeciéndole á V. E. con anticipación la merced de una pronta contestación, me es grato ofrecerle en nombre de la Junta de Curadores los servicios de esta Institución, quedando muy respetuosamente á sus órdenes.

Dios guarde á V. E. muchos años.

Su afectísimo y S. S.

W. P. WILSON,
Gerente.

Las conferencias del mes próximo

La nota y formulario que enseguida transcribimos dan una idea de la importancia que revestirá la conferencia á celebrarse en nuestra Asociación el 9 de Julio próximo, tratándose uno de los tópicos más interesantes para el fomento de la ganadería nacional.

Asociación Rural del Uruguay.

Montevideo, Junio 11 de 1901.

Distinguido señor :

La Asociación Rural del Uruguay, preocupada del mejor éxito de las Exposiciones Ferias en las cuales ha tomado participación más ó menos directa, ha podido apereibirse por los informes de sus delegados y jurados enviados, de la necesidad de uniformar los principios generales que deben regir los concursos.

Esos informes de nuestros jurados son contestes en declarar que hay notables variaciones y que ha sido difícil en varios casos, salvo honrosas distinciones, establecer, no ya una comparación estrictamente científica que podría considerarse exagerada, sino en muchos

de ellos, una apreciación comparativa y práctica de los productos, á fin de que los animales premiados en cada categoría sirvan de tipo y modelo para el estímulo de los demás criadores, llenando así los altos fines de progreso y mejoramiento ganadero que deben llenar los concursos si sus programas responden bien á la naturaleza del caso.

En tal virtud, la Asociación Rural del Uruguay ha decidido interesar la patriótica atención y las elevadas miras de progreso de esa institución, en el sentido de que se haga representar por intermedio de delegados de su seno ú otras personas de competencia, para la conferencia que tendrá lugar en esta Asociación el día 9 de Julio y días siguientes del corriente año, en cuyo acto se tratarán los interesantes temas de indiscutible trascendencia para los fines de las Exposiciones Ferias que instruye el impreso adjunto y otros de interés rural que pueden proponer los delegados.

La Junta Directiva confía en que esa progresista institución prestará su concurso á esa labor, enviando su delegado y que nos hará conocer en breve la designación de los señores nombrados, en número de uno ó dos, como lo estime más acertado esa institución.

Saludan al señor Presidente con distinguida consideración.

JUAN CARLOS BLANCO SIENRA,
Secretario,

RODOLFO FONSECA,
Presidente.

TEMAS PARA LA CONFERENCIA QUE TENDRÁ LUGAR EN LA ASOCIACIÓN RURAL DEL URUGUAY, EL DÍA 9 DE JULIO PRÓXIMO

1.º Principios generales bajo los cuales deben sujetarse los programas de exposiciones ferias en la República, que tengan carácter general ó nacional. Indicar las categorías de los programas.

2.º Principios generales que deben guiar á los jurados en la apreciación de los productos. Conveniencia de fijar la escala de puntuación según las especies, razas, etc.

3.º Acordar el conocimiento de la edad de los animales por la inspección dentaria, cuernos ú otros signos, de manera á tener una norma oficial, evitando las apreciaciones individuales.

4.º Cómo deben acordarse las fechas para las diversas exposiciones?

5.º Estudiar la conveniencia en unir varios departamentos para celebrar exposiciones por zonas, de manera á efectuarlas con más amplitud ó bien resolver si debe aconsejarse que cada Departamento tenga la suya. Conveniencia de establecer esas sociedades con estatutos de sociedad anónima, de manera á garantizar su estabilidad.

6.º Cada Departamento estará representado en esta conferencia por uno ó dos Delegados, nombrados por las Sociedades Rurales de Exposición FERIA, donde éstas existan, ó por las Juntas E. Administrativas, en los Departamentos en que no las hubiere.

CRÓNICA AGRÍCOLA Y GANADERA

Comisión Auxiliar del Salto

SUS PROGRESISTAS INICIATIVAS

Es digna del mayor encomio la actividad desplegada por nuestra progresista Sucursal del Salto, presidida por el respetabilísimo consocio fundador don Nicanor Amaro. Los trabajos emprendidos para consolidar allí la labor rural é imprimirle el sello de energías fecundas y alentadoras, van cada día en mayor auge y obtienen la adhesión eficaz y entusiasta de los principales hacendados é industriales de aquella rica zona del País.

El buen ejemplo echa raíces y encuentra savia vivificante y generosa en aquel ambiente de actividades cultas y provechosas, destinadas á favorecer también la gran evolución de nuestros adelantos materiales y el fomento de la riqueza pública y privada. En nuestra edición próxima daremos publicidad á importantes datos del Salto, que así lo corroboran.

Consultas rurales

En nuestro último número, hacíamos notar á los señores consocios de campaña y á los hacendados en general, el interés con que serán atendidas en todo momento las consultas que hagan ante esta Asociación por asuntos que directamente se refieran á su labor rural y al mejor medio de garantirla y protegerla.

Nuestra insinuación espontánea y desinteresada, ha encontrado ya simpático eco habiendo tenido ocasión durante esta quincena de responder á consultas sobre distintos tópicos hechas por los progresistas consocios, señores Walker y C.^{ta}, C. F. Lahusen, S. Gepp, y señores Padilla Hermanos y Vellaime, interesados todos ellos en el esclarecimiento é interpretación de ciertas disposiciones de carácter administrativo, estudiadas con anterioridad en el seno de nuestra comisión de legislación rural. Tendremos pues, especial agrado, en continuar sirviendo en esa forma los legítimos intereses de nuestra campaña y prestigiando siempre sus laboriosas iniciativas.

Máquinas de alambrar

NUEVA INVENCION DEL SEÑOR EGIDIO MARELLI

Ha llegado á esta ciudad con procedencia del Salto, el inteligente mecánico señor Egidio Marelli, inventor de una nueva máquina para alambrar y de un aparato también de gran aplicación en los establecimientos rurales, destinado á facilitar la operación de castración en el ganado vacuno.

Los dos inventos del competentísimo industrial señor Marelli, exmpleado de los Talleres de Mecánicas Nacionales de la República Argentina, están expuestos en esta Asociación y han de llamar seguramente la atención de nuestros hacendados, quienes podrán hacer en breve una adquisición utilísima para sus establecimientos de campo.

REGISTRO GENEALÓGICO

DISPOSICIONES GENERALES ADOPTADAS PARA LA INSCRIPCIÓN EN LOS REGISTROS GENEALÓGICOS DE LA ASOCIACIÓN RURAL DEL URUGUAY

Artículo 1.º Los animales importados, serán inscriptos con la presentación del pedigree auténtico, expedido por instituciones extranjeras de igual índole y conocidas. Es también indispensable acompañar al pedigree el certificado de sanidad, expedido por autoridades competentes de los lazaretos de observación, oficiales, de la República.

Art. 2.º Los reproductores importados que han estado en servicio en los establecimientos del País por algún tiempo, sin ser inscriptos, podrían serlo con solicitud especial, por escrito, del interesado; pero la Asoc. Rural no inscribirá las crías de esos reproductores nacidas con anterioridad, sólo inscribirá los descendientes nacidos después de los *ocho meses* de la solicitud, para los vacunos; *de cuatro* meses, para los ovinos; y de *diez* para los yeguarizos; siempre en las condiciones del artículo 3.º siguiente.

Art. 3.º Los animales puros, nacidos en el País, estando sus padres inscriptos en el Registro de esta Asociación, con anterioridad, podrán serlo con la declaración del criador entre los 6 á 8 meses de edad, debiendo especificarse claramente: el color, sexo, día de nacimiento, padre y madre, su numeración en el Registro, la señal especial ó número en la oreja, el número á fuego en el cuerno si lo hay ó en otra parte del cuerpo.

Pasados los 8 meses de edad, la cría no puede ser inscripta, sino formando expediente informativo ante la Junta Directiva, que resolverá el procedimiento; pero, sólo en los casos de aún estar la cría al pie de la madre, se procederá á la información, para resolver sobre la inscripción. Las crías que han pasado el destete no pueden ser en absoluto inscriptas.

Art. 4.º En caso de muerte de un animal inscripto, el propietario del mismo está obligado á hacer la declaración respectiva y á devolver el certificado expedido por la Asociación, para efectuar en los libros la anulación que corresponde.

Art. 5.º Los gastos que ocasione el expediente informativo, correrán por cuenta del interesado.

Art. 6.º Las inscripciones costarán *dos pesos* y los certificados *50 centésimos*. En los casos de inscripción resultante de expediente informativo, además de los gastos que él ocasione, se abonará por cada inscripción el doble.

Asociación Rural del Uruguay.

JUNTA DIRECTIVA.

Abril de 1901.

Inscripciones de animales puros, raza Durham, nacidos en la Estancia «Martín Chico», Carmelo, solicitadas por su propietario el señor Diego Watson Bell.

Número 337

Nombre del animal: NÚMERO 44.

Sexo: hembra.

Color: colorado.

Nacido: Octubre de 1899.

Padre: *Dr. Jameson*, inscripto en el Herd Book de la Asociación Rural del Uruguay en el libro correspondiente á la raza Durham con el número 263, página 33, volumen 2.

Madre: *Número 19*, inscripta en el mismo Registro con el número 53, página 50, volumen 1.

Número 338

Nombre del animal: NÚMERO 54.

Sexo: hembra.

Color: rosillo.

Nacido: Noviembre de 1899.

Padre: *Dr. Jameson*, inscripto en el Herd Book de la Asociación Rural del Uruguay en el libro correspondiente á la raza Durham con el número 263, página 33, volumen 2.

Madre: *Número 1*, inscripta en el mismo Registro con el número 287, página 47, volumen 2.

Número 339

Nombre del animal: NÚMERO 51.

Sexo: hembra.

Color: rosillo.

Nacido: Octubre de 1899.

Padre: *Dr. Jameson*, inscripto en el Herd Book de la Asociación Rural del Uruguay en el libro correspondiente á la raza Durham con el número 263, página 33, volumen 2.

Madre: *Número 28*, inscripta en el mismo Registro con el número 278, página 42, volumen 2.

Número 340

Nombre del animal: NÚMERO 48.

Sexo: hembra.

Color: colorado.

Nacido: Septiembre de 1899.

Padre: *Dr. Jameson*, inscripto en el Herd Book de la Asociación Rural del Uruguay en el libro correspondiente á la raza Durham con el número 263, página 33, volumen 2.

Madre: *Número 21*, inscripta en el mismo Registro con el número 291, página 49, volumen 2.

Número 341

Nombre del animal: NÚMERO 47.

Sexo: hembra.

Color: colorado.

Nacido: Septiembre de 1899.

Padre: *Dr. Jameson*, inscripto en el Herd Book de la Asociación Rural del

Uruguay en el libro correspondiente á la raza Durham con el número 263, página 33, volumen 2.

Madre: *Número 25*, inscrita en el mismo Registro con el número 289, página 48, volumen 2.

Número 342

Nombre del animal: NÚMERO 50.

Sexo: hembra.

Color: rosillo.

Nacida: Septiembre de 1899.

Padre: *Dr. Jameson*, inscripto en el Herd Book de la Asociación Rural del Uruguay en el libro correspondiente á la raza Durham con el número 263, página 33, volumen 2.

Madre: *Número 22*, inscrita en el mismo Registro con el número 304, página 62, volumen 2.

Inscripción de un carnero importado, raza Merino Rambouillet, solicitada por su propietario el señor Miguel Bidart, de la Cabaña « Molles », en Molles, Durazno.

Número 14

Nombre del animal: HANBITZ NÚMERO 922.

Nacido: Febrero 10 de 1898.

Padre: *Bailleau número 61*.

Criador: Adolfo Heyne.

Domicilio: Wintersdorf, Sajonia, Altemburg.

Montevideo, Junio 15 de 1901.

SOCIEDAD METEOROLÓGICA URUGUAYA

Boletín udométrico

Cantidad de agua caída, en milímetros de altura, en las siguientes localidades, según las observaciones practicadas durante la primera quincena del mes de Junio de 1901:

Montevideo	?	milímetros
Canelones	39.8	»
San José	37.9	»
Florida	51.5	»
Durazno	29.6	»
Porongos	27.3	»
Mercedes	56.7	»
Dolores	11.0	»
Fray Bentos	10.0	»
Paysandú	86.6	»
Salto	41.4	»

Montevideo, Junio 15 de 1901.

F. A. LANZA.
Director.