

CARTILLA

DE

AGRICULTOR BASCONGADO

PARA USO DE NUESTROS LABRADORES.

POR

D. JOSÉ MARÍA DE AMPUERO.

LUNA DE ESTE TRABAJO, PRESENTADO  
EN LAS FIESTAS MUSKARAS DE DURANGO CON EL ARAGRAMA

ORPUMEA.

La agricultura es la base mas  
segura del bienestar y de la ri-  
queza de un Pais.

PUNTO

BILBAO:

VIP. CALLE DE SAN FRANCISCO DE SALES, LIB. BELLET & C.<sup>IA</sup>

1880.



M. 16206  
R. 8583

A. T. V. 6648



# CARTILLA

DEL

## AGRICULTOR BASCONGADO

PARA USO DE NUESTROS LABRADORES,

POR

D. JOSÉ MARÍA DE AMPUERO.

---

*Temas de este trabajo, presentado en las fiestas Euskaras  
de Durango con el anagrama*

**ORPUMEA.**

---

La agricultura es la base más segura del bienestar y de la riqueza de un País.

PUVIS.

---

BILBAO:

TIPOGRAFÍA CATÓLICA DE SAN FRANCISCO DE SALES. LIB. BULFY Y C.<sup>3</sup>

1886.

CABALLA

AGRICULTURE FOR THE SOUTH

THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA

IN THE DEPARTMENT OF AGRICULTURE

AND THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA

OF THE STATE OF CALIFORNIA

ORANGE

BY THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA

OF THE STATE OF CALIFORNIA

1911

UNIVERSITY OF CALIFORNIA PRESS

1911

# DEDICATORIA.

---

Á MI AMIGO

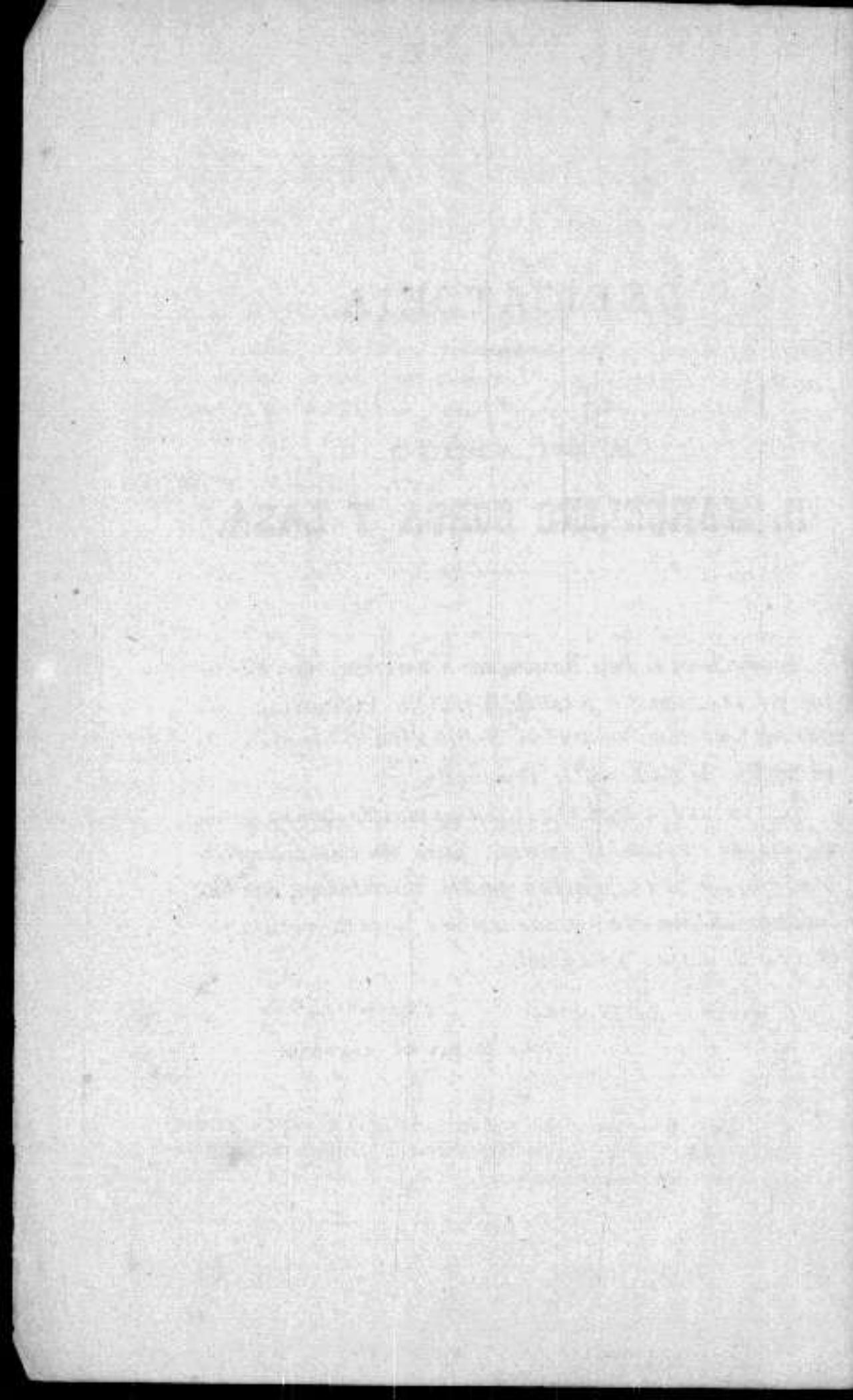
**D. MARCELINO SOROA Y LASA.**

---

*Pensando en el País Bascongado y para este, tuvo vuestro ingenio la dicha de producir Urrutiko Inchaurreak, que vuestra bondadosa amistad me dedicó antes de ser premiado en las Fiestas Euskaras de Durango.*

*No pudiendo pagaros en la misma moneda, por no ser mi ingenio tan rico como el vuestro, quiero sin embargo corresponderos, con la reciprocidad posible, ofreciéndooos esta humilde producción mia, creada también como la vuestra por el amor de nuestro País natal.*

JOSÉ MARÍA DE AMPUERO.



# DON JOSÉ DE JÁUREGUI,

SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO DE ESTA VILLA DE  
DURANGO (VIZCAYA)

CERTIFICO: *Que en la Secretaría de mi cargo se halla archivado con los demás documentos concernientes à las Fiestas Euskaras celebradas en esta villa en el mes de Julio último, el dictámen emitido por el Jurado de los trabajos en castellano, en el que aparece el particular del tenor siguiente:*

## «Núm. 16.—CARTILLA DEL AGRICULTOR BASCONGADO, para uso de nuestros labradores.

*Tambien el autor de este libro ha logrado llenar con gran habilidad el objeto que se ha propuesto, dotando al País de un utilísimo método de enseñanza: y aunque solo se presenta à aspirar (à aspirar) al premio con que le brinda el Certámen, el Jurado, despues de consultar el mérito de la parte técnica de este libro, por no poseer los conocimientos especiales que requiere, le propone para un premio primero.» (1)*

*Lo inserto corresponde bien y fielmente con el original de su razon à que me remito; y para que conste donde convenga, expido la presente visada por el señor Alcalde de esta villa de Durango, en la misma à trece de Noviembre de mil ochocientos ochenta y seis.*

V.º B.º

RAMON J. DE PLALDE.

JOSÉ DE JÁUREGUI.

---

(1) En el acto solemne del certámen renunció el autor al premio concedido por el Jurado, regalo de la Excma. Diputacion de Bizcaya, à quien se le devolvió inmediatamente.

# DON JOSE DE LAUREGUI

Don José de la Lauregui, nacido en el año de 1810 en la villa de ...

... de la Lauregui, hijo de don ... y doña ...

... de la Lauregui, hijo de don ... y doña ...

... de la Lauregui, hijo de don ... y doña ...

... de la Lauregui, hijo de don ... y doña ...

... de la Lauregui, hijo de don ... y doña ...

... de la Lauregui, hijo de don ... y doña ...

... de la Lauregui, hijo de don ... y doña ...

... de la Lauregui, hijo de don ... y doña ...

... de la Lauregui, hijo de don ... y doña ...

... de la Lauregui, hijo de don ... y doña ...

... de la Lauregui, hijo de don ... y doña ...

... de la Lauregui, hijo de don ... y doña ...

... de la Lauregui, hijo de don ... y doña ...

... de la Lauregui, hijo de don ... y doña ...

... de la Lauregui, hijo de don ... y doña ...

... de la Lauregui, hijo de don ... y doña ...

... de la Lauregui, hijo de don ... y doña ...

... de la Lauregui, hijo de don ... y doña ...

... de la Lauregui, hijo de don ... y doña ...

... de la Lauregui, hijo de don ... y doña ...

... de la Lauregui, hijo de don ... y doña ...

## LEMA DE ESTE TRABAJO.

---

*"La agricultura es la base más segura del  
bienestar y de la riqueza de un País."*

PUVIS.

## PRÓLOGO.

---

No hemos podido resistir al impulso de nuestra voluntad para concurrir con este ligero trabajo á cubrir siquiera el tema número 16 del Programa ó Cartel de las Fiestas Euskaras.

El temor de que pudiera quedar desierto este número, á nuestro juicio importante y de aplicacion inmediata para el País, el deseo de contribuir además con todas nuestras fuerzas por escasas que sean para obtener la CARTILLA DEL AGRICULTOR BASCONGADO, nos han decidido á llevar á cabo en pocos dias el imperfecto estudio que sigue.

Entendemos que debe ser un trabajo este metódico, elemental, breve y claro, desconfiando de poder llenar estas condiciones.

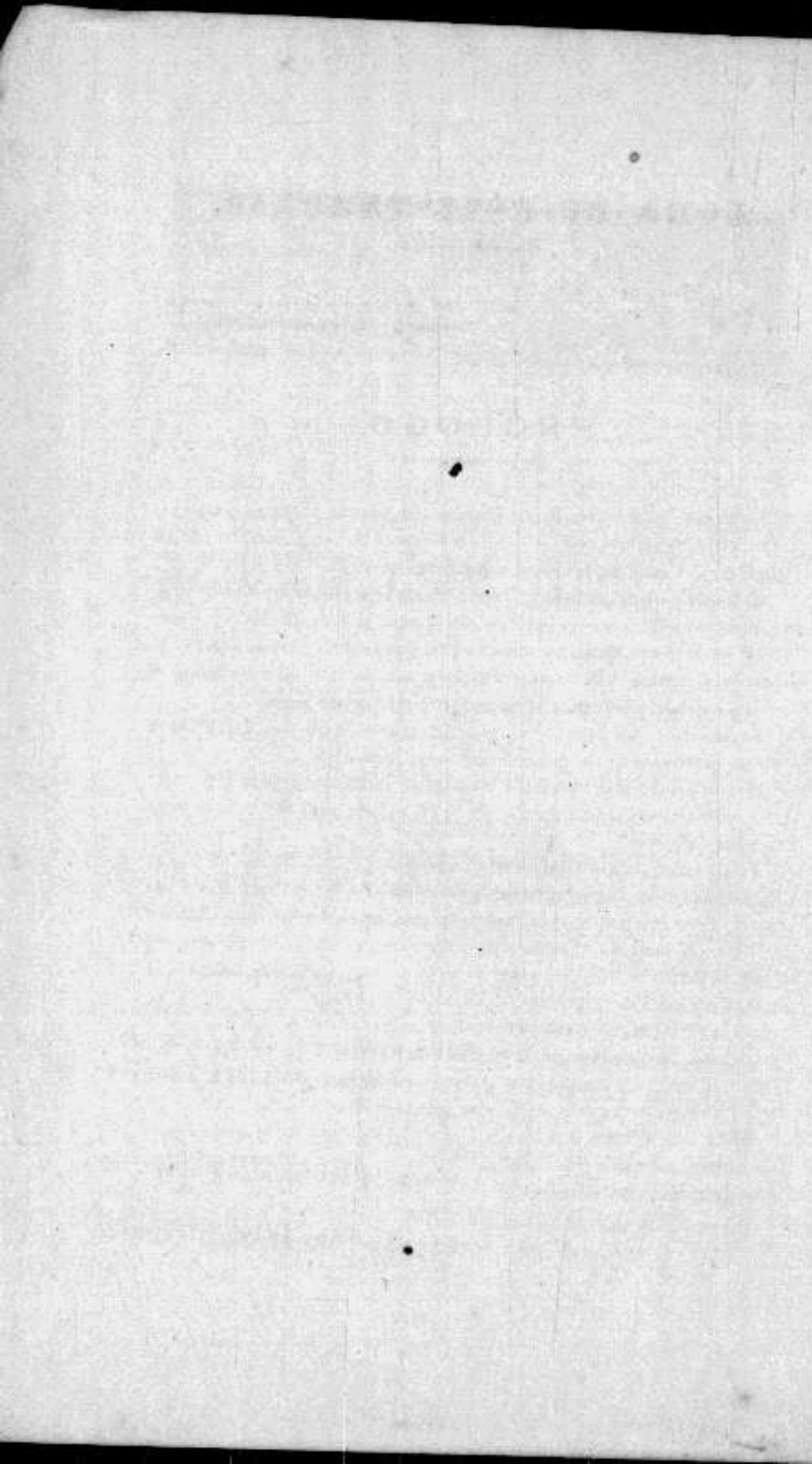
Hemos procurado al efecto, sin embargo, imitar en el plan y el corte de nuestro trabajo al que empleó el Padre Astete para su Cartilla de la Doctrina Cristiana.

Y, así como aquel Docto Padre dividió en cuatro partes de pocas páginas más cada una de ellas, toda la ciencia de la teología moral necesaria, desenvolviéndola por medio de preguntas y respuestas claras y sencillas, así tambien queremos nosotros explicar en cuatro partes y en la misma forma lo más elemental de la ciencia agrícola que comprende algunas nociones de química, física é historia natural.

En la primera parte nos ocuparemos en *Los elementos esenciales de la agricultura*. La segunda parte tratará *De los abonos*. La tercera de *Las plantas, su cultivo é instrumentos de labor*. Finalmente ocuparán la cuarta parte *Las industrias agrícolas* de más aplicacion en el País.

Ojalá que plumas más ejercitadas y con superior competencia para este trabajo veagan á inutilizar nuestra labor en el concurso próximo, como deseamos muy de veras.

EL AUTOR.





## PARTE PRIMERA.

### ELEMENTOS ESENCIALES EN AGRICULTURA.

P. ¿Qué se entiende por agricultura?

R. La agricultura es el arte de cultivar la tierra con el objeto de obtener de ella las plantas útiles para el hombre y para los animales, conociendo y determinando su vegetación.

P. ¿Qué debe entenderse por vegetación?

R. El acto que realiza el desarrollo de las plantas, porque ellas tienen una vida ó existencia, durante la cual se alimentan, crecen y se reproducen, por medio de los agentes que concurren al efecto.

P. ¿Y qué agentes son estos?

R. Los principales agentes de la vegetación son: el aire, el agua, el calor y la luz.

P. ¿Qué funciones desempeña el aire en la agricultura?

R. El aire forma una envoltura al rededor de la tierra que ha recibido el nombre de atmósfera.

P. ¿De qué se compone la atmósfera en su estado natural?

R. La atmósfera está compuesta de dos gases llamados oxígeno y ázoe.

El primero constituye la quinta parte de su volumen, y las otras cuatro partes el ázoe. Hay además en su composición, una pequeña cantidad de ácido carbónico y algunos vapores acuosos.

P. ¿Qué funciones desempeña el oxígeno?

R. El oxígeno es uno de los agentes más activos de la vida, indispensable para la existencia de los animales y las plantas: sin oxígeno serian imposibles la respiración, la germinación, la combustión y la fermentación, por lo que, se consume una inmensa cantidad en la naturaleza.

P. ¿Qué hacen del oxígeno los vegetales?

R. Los vegetales suministran á la atmósfera parte del oxígeno que contienen, pues con la acción de la luz descomponen el ácido carbónico, se amparan del carbono que necesitan para desarrollar sus tejidos y dejan libre el oxígeno.

P. ¿Y el ázoe para qué sirve?

R. El ázoe es un gas destinado á templar ó compensar la excesiva energía del oxígeno que concluiría con las fuerzas y existencia de los animales y las plantas si obrara solo; y por eso sirve también, para ser absorbido por los vegetales.

P. ¿Y el ácido carbónico qué es?

R. Este es un gas compuesto de oxígeno y de carbono ó sea elemento del carbon, y este ácido se encuentra en grandísima cantidad en la naturaleza. Se produce por

la combustion del carbon, la fermentacion y la descomposicion de sustancias animales y vegetales, y la respiracion de los animales; tambien se halla en las entrañas de la tierra, y disuelta en el agua, que encuentra, se escapa con fuerza al contacto del aire, produciendo las burbujas que se notan en las aguas gaseosas.

P. ¿El agua de qué se compone y para qué sirve al campo?

R. El agua se compone de oxígeno y de otro gas llamado hidrógeno, y es indispensable á la vida de las plantas.

P. ¿Pues qué efectos produce en ellas?

R. El agua disuelve las sustancias con que se nutren las plantas, descompone y utiliza los abonos, sirve de alimento á las raíces y reduce la tierra permeable al aire.

P. ¿Es siempre benefícosa el agua?

R. No siempre, pues con exceso de reposo pudre las yemas de las plantas ó si las raíces quedan en contacto con una humedad permanente produce una vegetacion incompleta ó no deja crecer más que yerbas inútiles.

El labrador deberá por tanto procurar la humedad conveniente y evitar la excesiva; lo primero con riegos, y lo segundo con zanjas ó sistemas variados de desecacion y saneamiento.

P. ¿Qué cosa es el calor y para qué sirve?

R. Calor es la temperatura producida por el sol que se manifiesta en todas direcciones y nos llega en forma de rayos luminosos.

P. ¿Y qué hacen esos rayos?

R. Esos rayos penetran en la tierra y la calientan, favorecen la germinacion de los granos y producen gases necesarios para la vida vegetal, activan la circulacion de

la savia; y sobre todo, contribuyen á la madurez de los frutos.

P. ¿Todos los vegetales exigen el mismo calor?

R. No, porque mientras unos viven y se desarrollan en abrasados arenales de países cálidos, otros se conforman con el clima de los países más fríos, y la mayor parte buscan una temperatura media. Por eso el labrador debe estudiar sus necesidades y gustos, para no exponerse á funestas decepciones.

P. ¿Y la luz que hace?

R. La luz fortifica los tiernos tegidos de las plantas jóvenes, activa su vegetacion, facilita la coloracion de las ramas y las hojas y aumenta el aroma de las flores y el sabor de los frutos. Es, pues, necesaria para las plantas, y las que nacen en la oscuridad se marchitan en seguida; porque los tallos tiernos y pálidos, se descomponen y mueren por falta de fuerza para sostenerse.

P. ¿Qué se entiende por savia?

R. La savia es un líquido incoloro que los vegetales extraen de la tierra con sus raíces y toman del aire por medio de sus hojas; se compone de oxígeno, ácido carbónico, ázoe y algunas materias minerales y vegetales.

P. ¿Cómo funciona la savia?

R. La savia es la que lleva á los órganos de los árboles y vegetales los elementos de nutricion. Absorvida por las raíces sube por los vasos ó tegido vascular á los cuerpos leñosos y de estos va hasta los botones ó ramillas, á las hojas, las flores y los frutos. Llegado aquí, se halla en contacto con la que las hojas han tomado de la atmósfera y se trasforma, se condensa y hecha más nutritiva descende en las ramas por los tejidos nuevos de la madera y la corteza y sobre todo por la albura.

P. ¿Qué movimientos sigue la savia?

R. La savia tiene dos movimientos en sentido inverso; uno para elevarse de las raíces á las hojas y otro para bajar de estas á aquellas. El primero se llama ascendente y descendente el segundo.

P. ¿A qué se llama clima?

R. Clima es el nombre con el que se designa la temperatura propia de un país ó una comarca, si bien, en un mismo país puede haber tambien variedad de temperaturas. Estas diferencias proceden de los vientos que dominan, de la mayor ó menor abundancia de lluvias, de la frecuencia de rocíos, la duracion de las nieves, la proximidad de las montañas, la elevacion del nivel del mar y la exposicion de los terrenos.

La division más general y corriente para los climas en la agricultura, se fija en tres; que son: cálido, templado y frio, segun la temperatura ordinaria del suelo.

## **SUELO Y TIERRAS.**

---

P. ¿Qué se entiende por suelo y tierras en la agricultura?

R. El suelo laborable ó útil para la produccion que es la tierra vegetal labrada por el agricultor y que suministra á las plantas sus principales sustancias ó alimento.

Bajo esta primera capa existe otra impropia para el cultivo que se llama subsuelo. Se dice que el subsuelo es permeable cuando deja pasar fácilmente al agua é impermeable cuando la retiene fuerte.

P. ¿De qué sustancias se compone el suelo?

R. Principalmente de tres; á saber: aluminio, silice y carbonato de cal.

P. ¿Por qué señales hemos de conocer y qué aplicación tienen dichas sustancias?

R. El aluminio es una materia blanquecina insoluble que se conoce vulgarmente con el nombre de arcilla y combinada con otros cuerpos forma la base de la porcelana, de la talavera, del ladrillo y la teja.

La sílice es un ácido formado de un metal llamado *silicium*; la arena, los guijarros, el pedernal, el cristal de roca son la sílice en estado casi puro.

El carbonato de cal es una sustancia ordinariamente blanquecina que fermenta cuando se le rocía con vinagre; esta sustancia está muy repartida en la naturaleza; las piedras calizas, los blocs para edificar, las piedras para tallar son generalmente de caliza más ó menos pura, y se encuentra también en los huesos de los animales.

P. ¿Y estas tres sustancias ó cada una de ellas bastan para la vida vegetal?

R. No, es preciso que se mezclen y que esta mezcla contenga además agua, algunas sales y otra sustancia llamada *humus*.

P. ¿Y qué se entiende por *humus*?

R. El *humus* es lo que se designa también á veces con el nombre de tierra vegetal y es una materia oscura ó negra que se convierte fácilmente en polvo cuando se seca, blanda y suave al tocar cuando está húmeda.

El *humus* se forma de la descomposición de las plantas y los animales y constituye la parte más rica del suelo. Las cosechas son más abundantes á medida que la tierra laborable ó vegetal tiene más espesor ó profundidad.

P. ¿En cuántas clases se dividen las tierras?

R. En tres clases, á saber: tierras arcillosas, tierras silíceas ó areniscas y tierras calizas ó calcáreas. Encierran comúnmente dos y aun los tres elementos reunidos,

designándolas entonces poniendo en primer lugar el nombre del elemento que prevalece; así una tierra que contiene más arcilla que sílice se denomina *arcillo silicea*.

P. ¿De qué se componen las tierras arcillosas?

R. Las tierras arcillosas tienen por base el aluminio asociado á una porcion más ó menos fuerte de sílice. Estas tierras se distinguen por su color blanquecino y son bastante rebeldes al cultivo, con las lluvias forman una pasta resistente que el arado levanta con dificultad y no fractura suficientemente, y en verano en cambio adquieren con el calor una dureza inquebrantable.

Cuando se hallan mezcladas con sílice en cantidad bastante, ya se reducen á un cultivo más fácil, y bien estercoladas son productivas como vemos con frecuencia en nuestras tierras.

P. ¿Cuáles son y qué propiedades tienen las tierras arcillo-calcáreas?

R. Estas son las que en su composición entra el carbonato de cal en bastante cantidad.

Las tierras de esta naturaleza poseen en alto grado la propiedad de producir los cereales y las plantas más útiles.

P. ¿Cómo son las tierras silíceas ó areniscas?

R. Las tierras silíceas ó areniscas tienen por principal elemento la sílice ó arena y son comunmente amarillas ú oscuras, ligeras y fáciles para trabajar, no reclaman muchas labores, porque se dejan penetrar fácilmente por las raíces; pero como no retienen el agua indispensable para la vegetación, están más expuestas á la sequía.

P. ¿Cómo son y en qué se conocen las tierras calizas ó calcáreas?

R. Las tierras calizas tienen por base la cal y son ge-

neralmente blancas. Se las reconoce fácilmente en la especie de ebullicion que producen cuando se las rocía con vinagre fuerte. Deben trabajarse profundamente estas tierras para procurarlas que retengan cuanto posible sea la humedad. Mezcladas en cantidad conveniente con arcilla y arena constituyen las tierras llamadas *francas* y son muy fértiles.

P. ¿Cuáles son las tierras llamadas turbosas?

R. Las tierras turbosas son aquellas negras ú oscuras que están formadas por la descomposicion incompleta todavía de ciertos vegetales en el agua. Encierran un exceso de *humus* que por su acidez las reduce impropias para la vegetacion. Para fertilizarlas, es preciso despues de desecarlas por medio de fosos de escurrimiento, trabajarlas mucho y mezclarles algunas sustancias; la cal sobre todo, que activa la descomposicion de los vegetales.

P. ¿Y los terrenos de aluvion cómo son?

R. Los terrenos de aluvion están formados por los desbordamientos de los rios ó arroyos porque en las inundaciones las corrientes de las aguas depositan en el suelo materias sustraídas á los terrenos que han atravesado; estas materias forman capas que aumentan insensiblemente y que concluyen por formar suelos generalmente fértiles.

---



## PARTE SEGUNDA.

---

### ABONOS.

---

P. ¿Qué se entiende por abonos en la agricultura?

R. Se designa ó señala con este nombre á los despojos de animales y vegetales que descompuestos constituyen los productos líquidos ó gaseosos, propios para la nutrición de las plantas; su objeto es devolver á la tierra una parte de los principios ó elementos que las cosechas le habían sustraído, y perpetuar así su fertilidad.

P. ¿Cómo hemos de clasificar los abonos?

R. Pueden clasificarse los abonos en tres clases, que son: abonos vegetales, abonos animales y abonos mixtos ó estiércol.

P. ¿Qué se entiende por abonos vegetales?

R. Por abonos vegetales se entienden los que se procuran en una labranza en donde no contando el labrador

con estiércol suficiente siembra plantas forrageras que exigen poco gasto, y cuando estas hayan florecido las entierra con el arado; la tierra recibe así los principios azoados que estas plantas han retenido del suelo y las que ellas han absorbido de la atmósfera; pero, para esta clase de abono, es preciso escoger aquellas plantas que toman del aire su mayor alimento y que menos *cansan*, como suele decirse, la tierra: tales son el trebol, la colza y otras. Este modo de abonar conviene especialmente á las tierras areniscas ó ligeras; porque las plantas verdes le conservan una frescura conveniente; pero es preciso tener en cuenta que, dicho enterramiento de vegetales no mantiene suficientemente la tierra, y solo es como quien dice un medio abono que debe siempre completarse con algun estiércol.

P. ¿A cuáles llaman abonos animales?

R. A todas las partes del cuerpo de un animal en descomposicion, porque producen un abono de los más poderosos, y por eso es de gran utilidad para el labrador, sacar todo el partido cuando se le muere un ganado. Despues de abrir una fosa se le deposita allí echándole una capa de cal y rellenando el hoyo con la tierra que de él sacaron. A las tres semanas se abre la fosa, las partes del animal se separan fácilmente, se mezclan con cinco ó seis veces mayor cantidad de tierra y se lleva ese abono en la época de siembras para mezclar con el arado. Tambien la sangre de las bestias mezclada con un 25 por 100 de tierra forma un buen abono. Las raspaduras de cuernos, despojos de tenerías, borras y trapos viejos de lana forman tambien abonos tanto más preciosos cuanto que su efecto es muy duradero y su coste á veces ninguno.

P. ¿Tambien de los huesos se sacan abonos?

R. Desde luego, como que contienen fosfato, cales, y

carbonato de cal; pero hay que hacerles pasar por alguna preparacion. En el comercio se hallan ya en *polvo* ó bien como *negro animal*. Los huesos no pueden desarrollar toda su actividad sino despues de reducir á polvo y cuanto mejor pulverizados son más prontos y seguros sus efectos.

P. ¿Qué medios se usan para pulverizarlos?

R. Los medios empleados para triturar los huesos y pulverizarlos varian segun los países: en unas partes los meten en el horno, y despues que hayan perdido una quinta parte de su peso los trituran con mazas de hierro. En Inglaterra usan cilindros de hierro armados de dientes y puestos en movimiento por el agua ó el vapor.

P. ¿Y cómo deben aplicarse á los campos esos polvos?

R. Para procurar que su asimilacion sea más pronta se ponen los polvos en agua y se mezclan bien, agitándolos continuamente con una cantidad de ácido sulfúrico igual á la mitad ó la cuarta parte del peso de los huesos en polvo y formándose así una pasta espesa. A los ocho ó diez dias se seca esa masa con cenizas, serrin ó tierra seca y se obtiene lo que lleva en el comercio el nombre de superfosfato.

P. ¿Qué cosa es el negro animal?

R. Para la fabricacion del azúcar de remolacha se emplean los huesos de bueyes, caballos y otros animales que los cuecen en grandes marmitas de hierro hasta reducirlos á carbon, y este carbon, despues de sacarlo del jugo azucarado y lavado se vende en el comercio con el nombre de negro animal.

P. ¿Cómo y para qué producciones deben emplearse los huesos en polvo y el negro animal?

R. Despues de preparar el terreno labrándolo convenientemente, se añade á estos abonos una cantidad igual

de tierra fina, y al sembrar la semilla se reparte este abono á la bolea en dosis de 4 á 8 hectólitos por hectárea, pasándole despues el rastrillo para envolver.

Dicho abono es útil para los cereales, y se usa tambien para el trebol, nabos y alfalfa que los reanima.

En Inglaterra se usa especialmente de los huesos en polvo para prados, en dósis de 400, 800 y hasta 1.200 kilos por hectárea.

El superfosfato conviene á todas las cosechas, pero particularmente á las tuberosas. Cuatro hectólitos bastan para una hectárea.

P. ¿A qué llaman el mantillo en polvo y el negro animalizado?

R. Llámase mantillo pulverizado, al abono extraido del excremento humano en las inmediaciones de las grandes poblaciones del extranjero, donde un sistema especial de cloacas los utiliza para la agricultura, tanto en la parte líquida como en la sólida, de la que se forma este mantillo. Y negro animalizado, llaman á una mezcla del mismo excremento humano mezclado con carbon pulverizado en un 50 por 100 ó con tanino seco y aun con tierra bien seca y suelta.

P. ¿Cómo se usan estos abonos?

R. El mantillo se reparte al dar las labores en la proporcion de 20 á 30 hectólitos por hectárea y sirve para reanimar considerablemente la vegetacion de las praderas; pero su efecto desaparece pronto.

El negro animalizado se usa en los prados naturales y artificiales; sobre todo, despues de una ligera lluvia de primavera, y en la proporcion de 12 hectólitos por hectárea.

Para los trigos y granos se reparte sobre la semilla y se pasa el rastrillo; para las patatas, habas, alubias ó ar-

bejas, se deposita por puñados en los surcos. Su acción es más lenta, pero más duradera que la del mantillo seco que acabamos de expresar.

P. ¿Qué cosa es el guano y cómo se debe usar?

R. El guano es un polvo amarillo rojizo que constituye el abono más activo que conocemos, y proviene de los excrementos de aves marinas depositadas por largos años en diversas comarcas de América y particularmente en el Perú.

Antes de repartir es menester pulverizar bien y sembrar á la bolea en tiempo de calma, y si sopla el viento mezclarla con tierra por iguales partes.

Para los cereales, sobre todo el trigo y el maíz, se reparte con el grano; pero separadamente, y se pasa luego el rastrillo para mezclar. La cantidad varía según la naturaleza de las tierras; pues, necesitan más las tierras arcillosas y húmedas, que las secas y ligeras ó areniscas. Generalmente emplean 250 kilogramos por hectárea para los cereales y 275 para prados, sembrados de patatas, nabos y remolachas. Este abono es muy caro y se falsifica mucho; por lo que conviene buscarlo con garantías de legitimidad.

Aconsejamos á nuestros labradores, que no usen de los abonos mencionados para su conocimiento como base de su cultivo, y solamente se sirvan de ellos en casos dados y para acompañar ó completar al del estiércol que deben usar con preferencia, por ser el más perfecto y rico en *humus* para devolver á la tierra los principios fertilizadores, que los otros abonos le sustraen por su excesiva energía.

## ESTIÉRCOLES Ó FIEMOS.

---

P. ¿Qué se entiende por estiércol ó fiemo y qué clasificaciones se conocen.

R. El estiércol ó fiemo propiamente dicho se compone generalmente de excrementos animales y materias vegetales que sirven de cama para el ganado?

La cantidad y calidad del estiércol pende de la alimentación del ganado; de la naturaleza de sus camas y de su buena manipulacion ó gobierno. Los estiércoles ó fiemos no tienen todos iguales propiedades, y deben clasificarse en dos grupos, ó sea fiemos calientes y frios. El fiemo caliente procede de los animales de raza caballar, cábrio y lanar; así como el frio del ganado vacuno. El estiércol de cerdos puede ocupar un término medio entre estos dos.

P. ¿Qué propiedades particulares y empleo pueden tener segun sus variedades?

R. El estiércol ó fiemo de caballos por ser muy rico en principios azoados se descompone muy pronto y los gases amoniacales se pierden fácilmente al aire: conviene pues, apisonarle bien en sitio fresco y rociarle á menudo. Debe emplearse para las tierras frias y compactas, y en pequeñas dosis en las ligeras, porque activaría demasiado la vegetacion y quedaria luego estacionaria.

Los carneros y ovejas descomponen mejor su alimento que otros animales, y por eso sus excrementos se hallan más impregnados de materias animales, resultando un abono más cálido, enérgico y asimilable para los vegetales.

Su accion es más duradera que la del caballo y convie-

ne á todas las tierras, pero con particularidad á las arcillosas, turbosas y frías.

El estiércol de ganado vacuno es muy acuoso y poco cargado de materias orgánicas; por tanto, poco enérgico y de corta duracion en sus efectos.

Conviene para tierras sueltas, areniscas ó calcáreas, pero ligeras y calientes, debiendo emplearse con preferencia en terrenos á los que más pueda afectar el calor del verano.

El estiércol de cerdos, aconsejaríamos que lo emplearan nuestros labradores, mezclándole con los demás de sus cuadras.

P. ¿En qué estado conviene emplear el estiércol?

R. El fiemo ó estiércol se emplea en fresco, despues de fermentado y aun en estado de mantillo pegajoso. Para saber en qué estado debe aplicarse, hay que tomar en cuenta el cultivo á que se aplica; pues ya se sabe, que obrará en proporcion de su brevedad para descomponerse.

Por eso, el fiemo fresco hay que usar para los cereales de otoño; porque verificándose la putrefaccion de las materias que se componen lentamente, su efecto se deja sentir en la época de la granazon ó al engranar; esto es, á los ocho ó nueve meses de mezclar con las tierras.

El estiércol fermentado al contrario, produce sus efectos más en breve pero de menor duracion, empleándose por eso con preferencia para las plantas activas que deben permanecer poco tiempo en tierra como el líno, el cáñamo y las patatas.

En algunas partes emplean el estiércol, en estado de mantillo pegajoso; pero no puede recomendarse este uso, porque para llegar á ese estado ha perdido una cantidad considerable de materias solubles.

P. ¿Cuándo y cómo se debe emplear el estiércol?

R. El estiércol debe llevarse al campo donde ha de emplearse, al tiempo de darle á este la labor, para la cual se quiere; porque, si permanece allí algunos días antes de mezclar con las tierras, pierde gran parte de su eficacia expuesto al sol y á la intemperie, evaporándose al aire gases que debía recoger la tierra.

El modo de emplear más comun es repartirlo sobre el sembrado en una capa superficial igual y ligera, para enterrarlo luego con el arado.

En algunos países, particularmente en Bélgica toman el estiércol de pequeños montones con la horquilla para poner en los surcos á medida que los abre el arado.

P. ¿Se puede determinar la proporcion en que se ha de usar el estiércol?

R. No, precisamente y determinando en peso su cantidad; porque depende su mayor ó menor necesidad de la propiedad más ó menos esterilizadora de las cosechas precedentes, de las siembras ó plantaciones que van á ponerse, de la naturaleza del terreno, y últimamente de la calidad del estiércol que se emplea.

P. ¿Pueden tomarse en cuenta algunas otras indicaciones al efecto?

R. Pueden y deben tenerse en cuenta que las plantas que producen cosechas abundantes desde el primer año, por ejemplo el maíz, las patatas, el cáñamo, etc., y los cereales en que se cosecha el grano, requieren más que las plantas cosechadas en flor como el trebol, alfalfa, etcétera. Las tierras ligeras menos que las fuertes, pero con más frecuencia.

P. ¿Hay otros elementos que debamos comprender para bonificacion de las tierras?

R. Si los hay, y cuya oportuna aplicacion sirve seguramente para mejorar y fructificar las tierras.

P. ¿Cuáles son?

R. La cal, las cenizas, la arcilla y la arena principalmente, con aplicacion á nuestras tierras.

P. ¿Qué cales son las útiles para la tierra y cómo han de emplearse?

R. Hay tres clases de cales que conviene distinguir para poder aplicarlas convenientemente á las labores. La que debe usarse con preferencia es la blanca, que procede de la piedra caliza más pura y que apenas contiene una cantidad exigua de materias extrañas. Hay otra de color gris, que se deshace más difícilmente y lleva más sustancias extrañas y da menos calor, por lo que su actividad es inferior. Y hay tambien la cal hidráulica que sirve para obras de agua; pero no se emplea para el campo, por su menor eficacia y mayor precio.

P. ¿En qué tierras debe emplearse la cal?

R. Debe emplearse la cal en tierras que no la contienen ó la tienen en escasa proporcion, en las tierras areniscas y en las fuertes ó arcillosas; en aquellas, para darles una consistencia de que carecen y en estas para soltarlas y hacerlas más permeables, absorviéndolas además el exceso de humedad que perjudica á las plantas.

P. ¿Cómo se emplea la cal?

R. Se reparte por pequeños montones sobre la heredad, y luego que por la accion del aire se reduce fácilmente á polvo, se extiende con la posible igualdad en todo el campo, para mezclarla despues con la tierra.

No es posible determinar la cantidad, que varía segun las condiciones del terreno, cultivo y otras circunstancias, y que nuestros labradores pueden apreciar perfectamente por la experiencia en sus tierras.

Hay que advertirles, que la cal no da á la tierra principios nutritivos, como equivocadamente creen algunos,

solamente favorece su disolucion y absorcion por las plantas. Es, pues, preciso compensar además los principios nutritivos que hayan gastado las tierras.

P. ¿Cuál es el empleo que debe hacerse de las cenizas y cuáles son sus efectos?

R. Las cenizas que proceden de maderas se emplean en la agricultura, sobre todo despues de usarlas en la colada, y sirven tambien para soltar las tierras arcillosas y dar consistencia á las ligeras; enriqueciéndolas además, con la potasa, que puedan llevar: sirven así mismo, para destruir las malas yerbas. Las cenizas deben repartirse en seco y sobre un suelo seco tambien, pudiendo favorecer su concurso bien combinado con las tierras, así para los cereales como para las plantas leguminosas.

P. ¿Cuándo y para qué debe emplearse la arcilla?

R. La arcilla conviene para las tierras areniscas muy ligeras y muy secas. Ella da á estos terrenos mayor consistencia y les comunica la facultad de retener mejor el agua necesaria para la vegetacion.

P. ¿Cuándo se debe emplear la arena y qué efectos produce?

R. La arena debe emplearse para los terrenos muy arcillosos, por ser estos poco permeables al agua y los gases de la atmósfera.

La arena divide la arcilla, separando sus partes unas de otras y oponiéndose á que se contraigan y endurezcan fácilmente. El suelo así dividido, es más penetrable al calor, y las raíces de las plantas encuentran en él mayor facilidad para su desarrollo.

---



## **PARTE TERCERA.**

---

### **LAS PLANTAS, SU CULTIVO É INSTRUMENTOS DE LABOR.**

---

P. ¿Cómo hemos de clasificar las plantas?

R. Las plantas pueden clasificarse para nuestro objeto en tres divisiones; esto es: plantas alimenticias, plantas forrageras y plantas industriales.

### **PLANTAS ALIMENTICIAS.**

---

P. ¿De cuántas clases son las plantas alimenticias?

R. Las plantas alimenticias para nuestro uso forman tres clases: 1.<sup>a</sup> Los cereales; 2.<sup>a</sup> las plantas leguminosas; y 3.<sup>a</sup> las raíces alimenticias.

P. ¿Qué se entiende por cereales?

R. Los cereales han tomado este nombre de Ceres, diosa de las cosechas en el paganismo.

Los principales cereales son el trigo, el maíz, la cebada y la avena en nuestras tierras.

P. ¿Qué cosa es el trigo y qué variedades hay?

R. El trigo es la base de la alimentación del hombre, pues con su harina se elabora el pan.

Hay un gran número de variedades de trigos, que se distinguen unos por su grano duro y resistente, otros por ser más suaves y blandos para la masticación.

Los unos que tienen el grano blanco, así como otros le tienen rojo. Hay unos, cuyas espigas están pobladas de esos filamentos que vulgarmente llamamos barbas, y en esta variedad están los trigos de grano grande que se distinguen por su hoja ancha y su espiga larga.

Podemos también admitir la división, de trigos de invierno y trigos de primavera; los primeros, que son los conocidos en el país, se siembran en otoño para pasar todo el invierno en la tierra y cosechar por Junio ó Julio; mientras que los trigos de primavera, pueden sembrarse por Abril ó Mayo para cosechar á los tres ó cuatro meses: estos trigos solo se siembran por lo general, para reemplazar á los sembrados en otoño que se hayan perdido por los rigores de la estación.

P. ¿Cuáles son las partes principales de una mata ó pié de trigo?

R. Sembrado en la tierra el grano las raíces penetran en el suelo por numerosos pequeños filamentos llamados cabellera; una hinchazón ó abultamiento que aparece encima de la raíz se llama cuello y el tallo ó caña á la que están adheridas las hojas. Encima ó al remate de la caña

aparecen las flores que son reemplazadas por los granos que forman la espiga.

P. ¿Qué tierras convienen para el cultivo del trigo?

R. El trigo resiste muy bien en las tierras arcillo-silíceas y da también buenas cosechas cuando el suelo es algo calizo. Con una distribución inteligente de abonos y una buena labor, son pocas las tierras que no puedan servir para cultivar el trigo en nuestro clima.

Pero de ningún modo ha de pretenderse cosechar trigo, siguiendo la siembra inmediatamente á otros cereales, pues para repetir este cultivo es indispensable, dejar descansar las tierras en barbecho como hacen en Castilla ó usar las alternativas de cosechas sábiamente establecidas entre nosotros; además, de los poderosos abonos abundantemente regalados á nuestras pobres tierras por nuestros labradores.

P. ¿Cuáles son las labores y épocas de siembra que requieren los trigos?

R. Deben darse labores profundas y esmeradas en nuestro suelo, para sembrar en buenas condiciones el trigo, y han de ser siquiera tres. 1.º Quebrantar la tierra profundamente por medio de la laya ó un buen arado; 2.º Pasado algún tiempo en el estado que ha quedado con la labor primera cabar con azadon ó azada ó pasar un arado para nivelar bien, y 3.º Pasar un rastrillo para preparar bien el suelo donde ha de hacerse la siembra envolviendo con la reja la semilla en la tierra. La siembra en nuestro país debe hacerse de Octubre á Noviembre si fuere posible, y sino en todo Diciembre. Cuando esto no fuese posible ó estas siembras se hubiesen perdido, cosa que no sucede por fortuna en nuestro país, podía probarse la siembra por Marzo y Abril de los trigos de primavera; aunque no creemos sea este el

país que deba dar tanta predilección á las cosechas de trigo.

P. ¿Qué cuidados han de tenerse para la elección de semillas de trigo?

R. El trigo que ha de servir para sembrar debe escogerse con cuidado y se puede obtener esta semilla batiendo suavemente las extremidades de los haces sobre una plancha lisa de piedra, madera ó metal; así, solo se desprenderían los granos bien maduros y mejores.

La utilidad de cambiar la semilla para mejorar el trigo no está todavía bien demostrada. Muchos labradores que pasan por inteligentes no siembran en sus tierras el grano cosechado en las mismas; porque suponen que acaba por degenerar. Otros labradores muy experimentados por cierto, siembran siempre trigo cosechado por ellos, teniendo solo cuidado de escoger el mejor; esto es, el más maduro y limpio. Hay por fin otros labradores que renuevan ó cambian cada tres años. Cualquiera que sea la práctica adoptada en esa parte, no debe olvidar el labrador que si las tierras de sembrar son medianas ó poco favorables para el trigo, hay que sembrar semilla de tierras mejores, y que la semilla debe tomarse con preferencia del norte y no del mediodía de la localidad donde ha de sembrarse.

Se escoge generalmente trigo del año; esto es, de la última cosecha, porque la germinación es más breve y las plantas están menos expuestas á los extragos de los insectos.

P. ¿Necesita alguna preparación la semilla antes de sembrar el trigo.

R. Para evitar la enfermedad de la caries ó carbon que se conoce en el trigo, y que consiste en la sustitución de la harina por un polvo negro que despidе un olor fé-

tido, se usa generalmente por nuestros labradores la cal en polvo que mezclan con el grano, teniéndolo así algun tiempo ántes de arrojar á la tierra.

P. ¿Cómo deben hacerse las siembras y qué cantidad de semilla debe emplearse?

R. Las siembras pueden hacerse de dos modos; esto es, repartiendo la semilla á la bolea ó por puñados, pero con igualdad, sobre la superficie preparada, que es como se acostumbra entre nosotros; ó por medio de máquinas sembradoras, que van generalizándose cuando permite el terreno; porque con ellas se obtiene un beneficio de un 25 por 100; pues por este medio se siembra en líneas, y el trabajo de escardar ofrece mayor facilidad.

No tiene sin embargo la mayor aplicacion este procedimiento en nuestro país, por ser los campos de sembradío muy reducidos y en terreno accidentado; pero en las grandes explotaciones y terrenos llanos se aventaja mucho con su aplicacion.

La cantidad de semilla que debe emplearse, depende de la naturaleza y estado del terreno y de la época de siembras. Cuando las tierras están bien preparadas y abonadas se aprovecha más la semilla y hay que sembrar más claro; pero si la tierra es de mediana clase y en un clima húmedo y sobre todo sembrando tarde, debe arrojarse más semilla por las pérdidas que ha de experimentar.

Hecha la siembra no se dan más labores hasta la primavera en que conviene una escarda para limpiarle de las yerbas que salen y roban el jugo á la tierra, como tambien para fomentar el desarrollo de los tallos.

Y no debe preocuparse el labrador de algunas plantas débiles que pueda arrancar en esta operacion; porque su vacío ha de suplirse con creces.

P. ¿Cuándo y cómo ha de cosechársé el trigo?

R. El trigo se recoge generalmente en nuestro país por Julio, y aun algo antes si la primera es buena: conviene de todos modos segar algunos días antes de su completa madurez, para evitar las pérdidas del desgrane si llegan á pasarse; pero en los trigos que se elijan para sembrar, conviene también obtener su completa madurez.

Aquí suelen segarse por haces desde su tallo por lo regular, si bien hay algunas comarcas como en Guernica, donde cortan solo las espigas á tijera, para más tarde recoger la paja. Pero la hoz y la guadaña son los instrumentos más usuales para la siega, donde no se emplean las segadoras mecánicas, que por las razones de exigüidad de terrenos y lo accidentado de estos, expuestas anteriormente, no han tenido aplicación en nuestro país.

P. ¿Qué operaciones siguen despues?

R. Inmediatamente se reparten en pequeños hacesillos sobre el campo, para en seguida formar las metas hasta desgranar á golpe como aquí se hace, perdiéndose con ese procedimiento una cantidad tanto mas apreciable, cuanto que son reducidísimas nuestras cosechas. Una trilladora mecánica que sirviera por una módica retribucion toda una comarca de las nuestras, creemos prestaría un gran servicio en el país.

P. ¿Cuál es el cálculo aproximado de la proporcion del producto del trigo?

R. Segun algunos autores han calculado, las tierras de mala calidad por término medio producen 10 hectólitros por hectárea, las medianas de 16 á 18 y las mejores de 30 á 35 hectólitros por hectárea.

---

## MAÍZ.

---

P. ¿Después del trigo cuál es el cereal más conocido en nuestro país?

R. El maíz; porque ni la cebada, ni el centeno, ni la avena ni otros se conocen apenas para cultivar en nuestro país.

P. ¿Cuál es el cultivo del maíz y qué variedades se conocen de este grano?

R. El maíz viene bien en la mayor parte de los terrenos de nuestro país y se siembra de mediados de Abril á fines de Mayo. Siémbrase en zurcos y á mano, pero debe recomendarse á nuestros labradores lo hagan en líneas paralelas, para su mayor aprovechamiento. Para esta siembra deben también disponerse las tierras con buenas labores y abonadas, reduciendo á polvo la tierra antes de sembrar.

Debe mediar de una planta á otra ó de zurco á zurco la distancia de unos 40 centímetros lo menos, y si se quiere añadir como es costumbre aquí la siembra de alubia simultáneamente, debe dársele algo más.

Así que las plantas adquieran una elevación de 20 centímetros conviene darle una escarda y separar las plantas sobrantes para mejor desarrollo de las otras; 15 ó 20 días después, otra escarda destruyendo los vástagos ó retoños que parten del tallo principal. Se tiene también cuidado de acumular tierra hácia los pies de cada planta para darles mayor vigor y prepararles á resistir mejor las sequías. Después de bien formadas las mazorcas se despuntan las extremidades superiores para forra-

ge. La cosecha se recoge por Octubre, cortando á mano las mazorcas para luego secarlas convenientemente, separando la hoja que las envuelve antes del desgrane, que se hace por el invierno generalmente y á mano.

El producto del maíz es superior por lo general en nuestras tierras.

Con la harina de maíz se preparan además de las tortas de maíz ó borona como aquí decimos, y es el alimento ordinario de nuestros labradores, otras varias preparaciones alimenticias, así para la gente del campo como para los animales de labor y para la ceba de estos y de las aves de corral. Hay maíz blanco, encarnado y amarillo, siendo este el más conocido en el país.

Siémbrase también el maíz aquí, después del trigo y para cosecharlo en verde con destino á forrage para el ganado.

Aconsejamos á nuestros labradores el uso de este forrage mezclado con otros, especialmente para el alimento de las vacas lecheras.

## LEGUMBRES Y TUBÉRCULOS.

---

P. ¿Qué plantas leguminosas conocen nuestros labradores?

R. Las conocidas entre nosotros podemos limitar á las habas, alubias y arbejas; y aun estas, son más propias de las huertas que de los campos dedicados á labores.

Por eso, y habiendo indicado la siembra de la alubia, prescindimos de ocuparnos en la explicación de su cultivo, pasando á tratar de las raíces alimenticias.

P. ¿Cuáles son de estas las conocidas y cultivadas por nuestros labradores?

R. Las principales ó casi únicas para nuestros labradores son la patata, el nabo y la remolacha.

Estas raíces alimenticias constituyen un recurso precioso para la alimentacion del hombre, y sobre todo las dos últimas para el ganado.

P. ¿De dónde procede y cuándo se introdujo aquí la patata?

R. La patata es originaria de América, y solo se ha cultivado entre nosotros despues de comenzado este siglo. Hoy es el alimento de más consumo quizás, y sus variedades son muchas y excelentes, aumentándose de dia en dia.

P. ¿Viene bien este tubérculo en nuestras tierras y es fácil su cultivo?

R. La patata viene bien en nuestro clima y mejor todavía en las tierras ligeras y sueltas; aunque ya son tantas sus variedades, que con un buen cultivo pueden cogerse en todos nuestros campos.

Prefiere una tierra floja y que tenga dos labores, una profunda en invierno y otra más superficial al plantarla.

P. ¿Cómo se hace su plantacion?

R. Se escogen patatas bien sanas y de buenas tierras que se siembran por Abril en zurcos á distancia de 30 centímetros, colocando un tubérculo en cada hoyo si es pequeño, ó dividido en pedazos si son grandes los tubérculos; bastando siempre un pedazo que tenga algunos ojos para el brote.

Puede calcularse una cantidad de 20 á 25 hectólitros por hectárea y se hace la plantacion del modo siguiente:

Se abren zurcos alineados á la distancia expresada y 10 centímetros de profundidad, para depositar en ellos la cantidad dicha. Se le da una escarda esmerada cuando la

planta mide 10 ó 12 centímetros de altura; y un mes más tarde, una labor para amontonar algo de tierra rodeando los piés de las plantas. Se cosechan abriendo los hoyos con azada, así que las ramas empiezan á secarse. Al ganado pueden darse cocidas y en crudo; y segun las experiencias practicadas, 875 gramos de patatas contienen la misma sustancia nutritiva que 500 gramos de heno.

Inglaterra es la nacion que más ha progresado en este cultivo y obtenido más y mejores variedades de tan rico tubérculo, habiéndose introducido sus variedades recientemente en nuestro suelo.

P. ¿Cómo se hace y qué ventajas ofrece el cultivo del nabo?

R. El nabo es la planta que con especialidad se cultiva por nuestros labradores para el ganado, aunque hay tambien algunas variedades que sirven para alimento del hombre. Da productos ventajosos singularmente para nuestras tierras, porque no cansan el suelo y por el contrario se preparan bien para el cultivo de cereales, cuya alternativa conocen y practican los labradores del país.

Se siembran por Mayo á la bolea ó sea por puñados en líneas y algunos tambien en zurcos con separacion, que es lo más comun en nuestro país, y despues de abonar con estiércol las tierras. No exige más labores que, cuando más una escarda con tiempo húmedo.

Su cosecha comienza desde Octubre empezando por la rama ú hoja para utilizar más tarde la raíz durante todo el invierno. Siémbrase tambien y es lo más general entre nosotros por Agosto y despues de la cosecha del trigo como segunda cosecha para recoger por Marzo y Abril.

P. ¿Cómo es la remolacha, cuál es su cultivo y qué ventajas ofrece?

R. Se cultivan principalmente dos variedades de re-

molachas, la de color rosa y la blanca de Silesia. La raíz de la primera crece parte fuera de tierra, pero la segunda es más azucarada, y esta es la cualidad más recomendable de esta planta, sobre todo para alimento del ganado vacuno y las vacas lecheras en particular. Bajo este aspecto es superior al nabo; pero nuestros labradores á pesar de conocer esta planta siguen dando preferencia al nabo, por razones económicas tal vez. Se puede sembrar como el nabo; pero en Francia que cultivan mucho para la producción del azúcar se siembra de asiento y en semilleros.

Para lo primero trazan líneas paralelas á principios de Marzo y se abren hoyos de 3 centímetros de profundidad con separación de 25 ó 30 centímetros, depositando en ellos 3 ó 4 granos.

Cuando siembran en semilleros se reparte la semilla por puñados á la bolea en la vigésima parte del campo que ha de plantarse. En Mayo ó Junio se hace el trasplante y este procedimiento da mejores resultados, pero es más caro.

Un par de escardas suelen darles desde que las plantas salen al aire.

Se cosecha por Octubre y lo mismo que el nabo se utiliza para el ganado, hoja y tubérculo.

Es importantísimo el incremento que ha tomado en el Norte de Francia la fabricación del azúcar extraído de este tubérculo; el cual, después de abastecer á toda la nación, del único azúcar que allí se usa ya, van importando en grandes cantidades á otras naciones, y no poco á la nuestra, en competencia á las de caña de nuestras posesiones de América.

---

## PLANTAS FORRAGERAS.

---

P. ¿Qué se entiende por forrage ó plantas forrageras?

R. Se entiende por forrage ó plantas forrageras los productos de los prados naturales ó artificiales que sirven para alimento del ganado.

P. ¿Cuáles son los prados naturales?

R. Los prados naturales son aquellos donde se obtiene la yerba para el alimento del ganado espontáneamente y sin la labor del hombre.

P. ¿Hay alguna distincion entre estos prados?

R. Debemos distinguirlos clasificándoles en tres divisiones: 1.<sup>o</sup> Los prados altos situados en las montañas ó pasturages; 2.<sup>o</sup> los prados regados, y 3.<sup>o</sup> los prados secos.

En los primeros se obtiene un pasto fino de yerba corta pero succulenta, del que se alimenta el ganado muy á su placer en el mismo terreno.

Los prados regados son aquellos que por estar ligeramente inclinados pueden recibir el riego de algun riachuelo.

No deben tomarse por tales, aquellos donde haya aguas estancadas; pues el pasto ese es mal sano, y no debe utilizarse para alimento del ganado, sino para camas en todo caso.

Convendría sí utilizar dichos pastos saneándolos por regueros practicados al efecto para evitar el estancamiento.

P. ¿A qué se llama prados artificiales?

R. A los campos sembrados para pastos del ganado.

Las plantas forrageras que forman los prados artificiales son por lo regular de la familia de las leguminosas.

Las más conocidas entre nosotros de esas plantas, son el trebol y la alfalfa.

El trebol rojo que es el más conocido entre nosotros, pues hay otra variedad blanca, requiere tierras frescas, profundas y sustanciosas. Se siembra en Agosto y se cosecha según vaya sazonándose. Sirve para dar en pasto verde; pero debe cuidarse de no permitir que coma el ganado cuando está mojado todavía de la lluvia ó el rocío; porque así les produce una hinchazón que les ocasiona la muerte con frecuencia, sin que los dueños adivinen la causa.

La alfalfa es la más productiva de las plantas forrageras y quiere suelos arcilloso-calcareos, frescos sin ser húmedos, y bien abonados. Se siembra en primavera á la bolea y á razón de 20 kilogramos por hectárea y debe segarse antes de pasar la flor, porque de otro modo perdería parte de sus cualidades nutritivas y alcanzaría una dureza desagradable para el animal que debe consumir.

Un campo de alfalfa bien dispuesto y tratado puede durar de 10 á 15 años. Para obtener semilla debe preferirse la del 3.<sup>o</sup> ó 4.<sup>o</sup> año y del 2.<sup>o</sup> corte que debe florecer y engranar.

P. ¿Cuáles son las plantas comprendidas en el grupo de las industriales y cuáles las que se cultivan en el país?

R. Solo recordamos en nuestro cultivo dos que son el lino y el cáñamo de las textiles, pues ni de las oleaginosas ni de las tintóreas creemos se cultiven entre nosotros, al menos con alguna extensión.

P. ¿Qué planta es la de lino y cuáles son su cultivo y aplicación?

R. El lino es una planta anual cultivada por su gra-

no del que se extrae aceite, y principalmente por su tallo que encierra una materia textil importante, con la cual se produce el lienzo llamado de la tierra.

Se da casi en todos los climas, pero particularmente en los templados y próximos al mar como el nuestro: exige un suelo rico, mullido y fresco, limpio de malas yerbas, bien estercolado; necesita dos labores, y el rastrillo y el desterronador deben pulverizar los terrones hasta dejar bien lisa la superficie de la heredad.

Se siembra en primavera 220 litros por hectárea, si ha de obtenerse un lino más fuerte que fino, y 560 si por el contrario se desea más fino que fuerte. Si solo se quiere para utilizar el grano, bastan 100 litros.

Cuando aparece la planta hay que escardar y arrancarle las yerbas malas. Para obtener lino fino debe recogerse inmediatamente despues de la florescencia.

Para obtener el filamento que se ha de tejer tiene que sufrir varias preparaciones. La primera es sumergir en agua por pequeños fajos y por espacio de unos 8 ó 10 días; despues se dejan secar al sol ó en el horno, y luego se golpea en unos aparatos á proposito para en seguida proceder á agramar; esto es, separar la materia que sirve para hilar ó sea lo que llamamos el lino, que se peina con unos garfios de hierro y queda en estado de hilar y tejer despues.

El grano contiene 20 por 100 de aceite empleado para la pintura, para tintas de imprimir, para encerados, etc. Reducido á polvo sirve en medicina para cataplasmas emolientes.

Los residuos despues de obtener el aceite sirven para la ceba del ganado.

P. ¿Qué planta es el cáñamo y cuáles son su cultivo y aplicacion?

R. El cáñano tiene una raíz larga penetrante; su tallo puede alcanzar de 1 á 4 metros, segun el clima, estacion, abonos y modo de cultivar. Se distinguen los sexos en esta planta: el masculino florece en su extremidad, pero no lleva semilla, y el femenino tiene la flor en las espigas ramosas situadas en los encuentros de las hojas superiores.

Hay dos variedades; una el cáñamo comun y otra el de Piamonte ó gigante.

Es planta que reclama suelo rico, profundo, mullido y fresco: es planta además, que esteriliza mucho el suelo, más todavía que el lino, y ambas van desapareciendo aquí por esta razon, y por encontrarse ya con facilidad y economía en el comercio los productos derivados de dichas plantas.

Necesita dos labores y abundante fiemo, una labor por otoño con la mitad del fiemo y la otra en primavera despues de las heladas, con la mitad restante. Se siembra á la bolea, se cubre con el rastrillo y se apisona suavemente. Respecto á la cantidad de semilla ténganse presentes las observaciones hechas al tratar del lino; y así tambien para las operaciones preparatorias antes de quedar en estado de hilar y tejer. El aceite obtenido del grano se utiliza para pinturas ordinarias, para fabricacion de jabon, y para el alumbrado. El cañamon ó grano del cáñamo sirve para alimento de las aves.

## INSTRUMENTOS DE LABOR.

---

P. ¿Qué instrumentos se emplean entre nosotros para labrar las tierras?

R. El azadon, la azada, las layas, el arado, el rastrillo, el desterronador, la hoz y algunos otros utensilios como carros, carretillas, cestos, etc., todos muy conocidos para la gente del país, así como su empleo; por lo que escusamos describirlos y explicar su uso.

P. ¿No se han introducido algunas innovaciones en el material de agricultura?

R. Sí por cierto, muchas é importantes son las ventajas obtenidas por la mecánica respecto á máquinas para la agricultura, existiendo variados sistemas para las operaciones más necesarias del cultivo, así movidos por vapor como manuales.

Algunas de las últimas, sobre todo en arados, se han importado aquí con resultado; pero no alcanzan muchas y en especial las movidas por vapor, á causa de su gran coste y lo repartido de la propiedad en este país. Sin embargo, nos parece que sería un adelanto aceptable la adquisición de trilladoras mecánicas como ya hemos indicado, porque si bien no tendría cuenta para una sola labranza de las del país, podía tener y mucha utilizándola todos ó gran parte de los labradores de una comarca; bien sea entendiéndose al efecto estos para su adquisición y servicio asociados convenientemente, ó adquiriendo los municipios para prestar su servicio á los vecinos por una módica retribucion y con una distribucion equitativa y bien reglamentada.

Así es únicamente, como dadas las condiciones de nuestro país, pueden importarse dichas máquinas y otros adelantos de probada utilidad.

---



## PARTE CUARTA.

---

### INDUSTRIAS AGRÍCOLAS.

---

#### VINOS.

---

P. ¿Qué hemos de entender por industrias agrícolas?

R. Los productos manufacturados que debemos extraer de las plantas y animales domésticos, propios de una labranza.

P. ¿Cuáles son los principales, concretándonos á nuestro país?

R. Aparte de otros que pudiéramos añadir; nos ocurren desde luego la fabricación del chacolí y de la sidra, mejorando su elaboración; todos los productos de una lechería, como el queso, la mantequilla y otras preparacio-

nes; la cera y miel, que las abejas nos deparan; incluyendo tambien en estas industrias, los productos que deben alcanzarse de las aves de corral. El ganado vacuno y las aves de corral, son desde ahora por sus productos un buen negocio, y han de ser mejores todavía entre nosotros, planteando su explotación convenientemente.

P. ¿Dónde y cómo deben plantarse las viñas para obtener buenos chacolíes?

R. Un terreno calcáreo, un suelo gredoso ó primitivamente volcánico, reúnen las mejores condiciones para plantar una viña; pero, puede tambien plantarse en un suelo que no esté demasiado elevado sobre el nivel del mar, ni muy cerca de elevadas montañas; siempre que no sea terreno pantanoso. Los terrenos inclinados en buena exposición y de fertilidad mediana para otros productos, son los que deben destinarse con preferencia para viñedos.

Las exposiciones de levante y mediodía son las mejores.

Antes de plantar la viña debe prepararse bien el suelo, arrancando todas las plantas nocivas, dando cabas profundas de más de medio metro, y facilitando en caso necesario el curso de las aguas, que no deben estacionarse nunca en las viñas.

Así preparado el terreno, se trazan líneas distantes unas de otras 70 centímetros lo menos, de modo que corten en ángulo recto las líneas verticales y las horizontales del terreno, y en este punto de intersección ó encuentro de las líneas se abre un hoyo con pala ó azadon para colocar en él la planta ó sarmiento, dándole de 30 á 40 centímetros de profundidad. Se cubre luego el hoyo con tierra fina que se adhiera bien á la planta.

Debe dejárseles dos yemas fuera de tierra á los sar-

mientos que se plantan. El año inmediato se reemplazan las que se pierden.

La estacion más propicia para la plantacion de vides es el mes de Febrero.

P. ¿Y qué cultivo requiere el viñedo los años sucesivos además de las cebas y escardas que todos los años reclama para conservar siempre limpia la viña?

R. En el mes de Marzo del segundo año se poda la cepa sobre la yema más próxima al suelo, no dejando ramilla ninguna por encima del primer ojo ó yema.

Al comienzo del tercer año se poda por encima de la segunda yema, para obtener dos ramas y formar una bifurcacion; al cuarto año, se escogen las tres ramas más vigorosas para formar la cabeza ó coronamiento de la viña, y se les poda dejando un ojo solo. Más tarde y si la viña viene fuerte y el suelo es fértil, se les puede podar á dos yemas.

P. ¿Qué se entiendo por podar la viña, cuándo y cómo se debe practicar esta operacion?

R. La poda en la viña es una operacion muy importante, y consiste en cortar con una podadera ó instrumento á propósito para estos cortes los sarmientos del año anterior. Segun el vigor de la cepa, pueden dejarse en cada brazo un vástago cortado á dos yemas ó dos vástagos á una sola yema.

Hay diferentes pareceres en cuanto á la época en que debe hacerse la poda: la mayor parte de los cosecheros, escogen cuando ya no hay cuidado de las heladas tardías; pero, antes que la savia se ponga en movimiento. El Doctor Guyot opina por el contrario, que conviene esperar á que la savia desarrolle ya las yemas, esto es, á mediados de Mayo.

La experiencia demuestra sin embargo, que las viñas

podadas tarde quedan débiles y tienen poco fruto, lo que procede sin duda de la savia que pierden. Al hacer la poda, debe limpiarse todo el musgo que se forma en las cepas.

Como el suelo que sustenta la viña perdería su fecundidad en la mayor parte de los climas, es preciso conservarle por medio de estercoladuras bien entendidas.

Estas se practican de varios modos; en algunas partes, dividen las viñas en tres porciones y estercolan una cada año. Se conduce á la viña el estiércol en invierno, se reparte como cubierta y se entierra con la primera labor. Este método emplean en Suiza, obteniendo hasta 100 hectólitros de vinos blancos por hectárea, en los cantones de Ginebra y Vaud. En otros cantones, abren fosas durante el invierno, para depositar en ellas el estiércol. Este método tiene la ventaja de que el estiércol enterrado á gran profundidad evita mejor la produccion de malas yerbas: pero requiere tambien mayor trabajo.

Cualquiera que sea el procedimiento que se adopte, hay que tener presente que los abonos muy consumidos, casi en estado de mantillo, son preferibles para la viña.

P. ¿Despues de cosechada la uva qué manipulaciones requiere para hacer el vino?

R. Varias, que mejor pueden explicarse con la debida detención en un tratado especial del cultivo de la vid y sus productos, que no en las limitadas páginas exigidas por la índole de esta CARTILLA. Por eso hemos de limitarnos tan solo á apuntarlas, esperando que otras personas más competentes y experimentadas presten ese servicio á sus paisanos, publicando algun tratadito práctico y especial con este fin.

Hecha la vendimia, despues que las racimos estén bien sazonados y maduros, llénanse con estos las cubas que

son de madera de roble ó castaño generalmente, y están provistas de una espita ó llave; unas están cerradas por una cubierta, y otras quedan abiertas mientras la fermentacion; el jugo de las uvas apisonadas ó en mosto contiene con otras sustancias azúcar de uva y materias azoadas. Estas materias bajo la influencia del oxígeno del aire atacan al azúcar y se descomponen en alcohol y en ácido carbónico, los cuales evaporándose en forma de gas producen las burbujas y ebullicion que se percibe en la superficie del líquido; éste arrastra consigo las raspas y películas que forman la masa llamada *montera* ó *sombrero*; estas operaciones químicas desprenden un calor que eleva la temperatura de la cuba; y á esto se llama la *fermentacion tumultuosa*.

Durante este trabajo, el líquido toma calor y pierde su dulzor; despues, disminuye el calor, desaparece el *sombrero*; y este es el momento de retirar el vino de la cuba para poner en toneles ó barricas.

La rapidez de la fermentacion depende de tres circunstancias: madurez de la uva, temperatura de la atmósfera, y extension mas ó menos considerable de la superficie de la cuba puesta en contacto con el aire. Quedan luego las prensas para con su ayuda extraer mayor cantidad de vino, que de otro modo quedaria en el hollejo y la rassa, que pasan por contener mayor cantidad todavía de alcohol.

P. ¿Qué operaciones vienen despues?

R. Vienen despues los trasiegos ó cambios de los vinos de un envase á otro, cuyas operaciones tienen lugar por Marzo y Setiembre, y con tiempo seco, fresco y claro á poder ser. Cuando aparece algo turbio el líquido es preciso cesar en la operacion y dejar para otros vinos inferiores lo que resulta turbio. Esta operacion debe ha-

cerse con sifon; porque así, es mas rápida la operacion, y no expone la masa de vino al contacto del aire.

P. ¿No reclaman los envases alguna preparacion para recibir el chacolí?

R. Sí reclaman y es la de azufrar las cubas para conservar mejor los vinos, impidiendo ó retardando la fermentacion. Para esto se sirven de mechas ó bandas de tela empapadas en azufre que se introducen en el tonel encendidas y se las deja arder hasta que por sí se apauguen. El tonel se llena de ácido sulfúrico que prontamente absorven las paredes del tonel ó barrica. Deben tambien reconocerse antes los toneles ó barricas, que para los vinos blancos han de ser nuevas ó que no hayan contenido mas que vinos blancos. Para servirse de toneles usados, hay que reconocerlos, cerrar bien los aros, limpiarlos lavando y frotando bien en agua caliente, despues en agua fría, y por fin atarugarlos.

P. ¿A qué se llama sidra y cómo se fabrica?

R. Llámase sidra la bebida producida con el jugo de la manzana, la cual despues de bien sazónada se recoge, tritura y macera, prensándola despues y sometiéndola á la fermentacion y demás operaciones análogas á las empleadas con la uva para la fabricacion del vino, dando por resultado una bebida fresca, estimulante y agradable, que ya la conocerán los lectores de esta CARTILLA.

Para conocer los procedimientos de su confeccion con todos los preparativos, á contar desde el cultivo del manzano nada nos parece mejor que recomendar á nuestros lectores la obra recientemente publicada en San Sebastian por D. Severino de Aguirre-Miramón; titulada: *Fabricacion de la sidra en las Provincias Bascongadas, y su mejoramiento.*

## LECHERÍA Y SUS PRODUCTOS.

---

P. ¿Qué cosa es la leche, qué leches hay para explotar en este país y en qué formas se usan para su aprovechamiento?

R. La leche que como nadie ignora es un líquido blanco, opaco y de un sabor suavemente azucarado, contiene tres sustancias principalmente: la crema que forma la mantequilla; el *casein* que forma el queso; y el agua en una proporción de 8 á 9 décimas partes, para que así sea la leche una bebida alimenticia de fácil digestión y nutritiva.

Tres son las leches que utilizamos con diferentes aplicaciones en nuestro país; la de vaca, la de oveja y la de cabra, pues la de burra solo tiene el uso medicinal, y tres son también los medios de aprovecharla, vendiéndola en el estado natural, haciendo con ella quesos, ó bien fabricando mantequilla.

P. ¿Cómo se fabrica la mantequilla?

R. Hay varios procedimientos y diferentes aparatos al efecto. La misma imposibilidad que apuntamos al tratar de la elaboración del chacolí debemos repetir aquí. Haremos por tanto lo mismo que antes, una ligera explicación en cuanto consiente la índole rápida de este breve manual de agricultura.

Para fabricar la mantequilla se deja reposar la leche, y al reposar se divide por sí misma en dos partes. Las materias grasas que la leche encierra y existen en forma de glóbulos, invisibles á la vista natural, son más ligeras que el líquido y suben á la superficie, formando la tela unto-

sa que llamamos crema; y esta crema, es la que sirve para fabricar la mantequilla; pero la crema no contiene solo la sustancia de la mantequilla, que encierra tambien algo de la del queso y la leche; por lo que, se la somete al batido, y para esta operacion se emplean diferentes aparatos y procedimientos.

P. ¿Pueden indicarse siquiera brevemente algunos?

R. En la montaña de Santander, que es el país de la mantequilla entre nosotros, nos informan que la hacen sin más que batir la leche contenida en una piel de cordero preparada al efecto, removiéndola por medio de un movimiento de brazos horizontalmente. Pero hay aparatos muy sencillos y que deben adoptarse para esta manipulación: vamos á señalar dos, uno para manipular pequeña cantidad, como para uso doméstico, y otro para la explotación y venta.

El primero y del que nos hemos servido, se reduce á un depósito en forma cilíndrica, donde ha de ponerse bien sea la crema, para sacar antes y en mayor cantidad, ó bien la leche despues de cocida y á la temperatura de 13 á 15 grados centígrados. Este cilindro abierto por arriba tiene un baston ó varilla que penetra en el depósito, y dicha varilla hueca tiene al pié una plancha agujereada y en su eje al rematar una válvula; muévase dicha pieza en direccion perpendicular, y removiendo la masa de cremas ó leche va formando la mantequilla.

La mantequera que usan en varios países de fabricación y especialmente en Suiza, se reduce á lo siguiente: un barrilito plano en forma de piedra de molino de un metro de diámetro por 15 centímetros de ancho; en el interior, tiene un molinete de tablas en forma de aspas. Esta mantequera reposa sobre un caballete y está ajustada á dos brazos como los banzos de una escalerita ordi-

naría y con un manubrio para poner en movimiento las aspas. Este aparato es bueno para elaborar mucha cantidad, y se obtiene con ella la mantequilla, en buena temperatura, con una manipulacion de 20 minutos.

P. ¿Con qué leches y cómo se fabrica el queso?

R. El queso puede fabricarse bien con leche de vaca ó bien con la de oveja y aun de cabra, solas ó mezcladas estas últimas con la de vaca.

Varían los procedimientos en la elaboracion del queso, como varían y difieren estos productos, conociéndose un número casi infinito de quesos distintos en cada país y en las diferentes naciones de Europa. Ya hemos indicado que el *caseum* sirve para la fabricacion del queso, y para obtener rápidamente se emplea una sustancia llamada *cuajo* ó jugo gástrico que se extrae del estómago de los cordillos. Se usa el *cuajo* en estado líquido, sin que pueda determinarse la cantidad precisa, que segun el cuajo y la clase de queso que quiera fabricarse y las leches que se emplean, ha de enseñar la experiencia al fabricante. Cuajada la leche con esa sustancia hay que darle diversas manipulaciones ó preparaciones segun la clase de queso que quiera fabricarse.

Si la coagulacion se hace demasiado pronto ya por exceso de cuajo ó por elevacion excesiva de temperatura en la leche, la masa ó cuajada para el queso queda dura y seca y el queso carece de calidad en su pasta y en el sabor. Si por el contrario no tiene bastante cuajo ó le falta la temperatura suficiente no adquiere la masa la consistencia necesaria. La temperatura más propia es de 30 á 32 grados centígrados.

Después de formada la cuajada se exprime el suero y para esto el mejor medio consiste en cortar brevemente la cuajada en todas direcciones, sirviéndose al efecto de

un cuchillo especial de varias láminas de madera distantes de una á otra 25 milímetros.

Desmenuzando la cuajada el suero se resume rápidamente y sube á la superficie, mientras la cuajada queda en el fondo. Se separa el suero inmediatamente, bien sea decantando ó separando con un cucharón de madera. Se continúa desmenuzando al mismo tiempo con el cuchillo hasta extraer todo el suero que pueda obtenerse por este medio.

Esta masa de cuajada se pone de seguida en una cubeta de madera agujereada en su fondo para cortarla y comprimirla con las manos siguiendo esta manipulacion esmeradamente mientras salgan algunas gotas de suero.

La operacion de exprimir ha de hacerse suavemente, porque sin esta precaucion parte de la crema se escurriría con el suero. Despues se somete esta masa de cuajada á la accion de las prensas para quesos. Se pone un lienzo en un molde de madera de la forma que se quiera dar al queso extendiendo en él bien dividida y ajustada la cuajada, se recoge y pliega por encima el lienzo y se mete todo en la prensa y despues de tenerla en prensa una hora ó dos se saca del molde, se le pone en un nuevo lienzo y se vuelve á la prensa, repitiendo esta operacion muchas veces de seis á seis horas durante tres dias á lo sumo, segun la perfeccion de las manipulaciones anteriores. La presion de la cuajada puede aumentarse gradualmente desde 27 hasta 136 kilos. En este estado se coloca el queso en sitio fresco para salarle allí si no lo está antes, pues algunos lo hacen con la cuajada y otros lo dejan y es lo más comun para despues de moldeados y mientras se curan frotando con sal durante ocho dias y cambiando de asiento cada vez para colocar en los tableros de secar dispuestos con tiras y huecos alternados colgados al aire.

Pueden tambien lavarse una ó dos veces por dia con agua caliente; y finalmente frotarle con mantequilla para que no se abran y conserven corteza suave y tersa.

P. ¿A qué otras preparaciones se refieren las enunciadas entre las de lecheria?

R. A la confeccion de las natas, cremas ó requesones que pueden tambien utilizar en las inmediaciones de centros de poblacion los mismos que se quieran dedicar á la fabricacion de quesos, pues están reducidas á poner en venta las primeras manipulaciones de la fabricacion del queso.

## PRODUCTOS DE APICULTURA.

---

P. ¿Qué producciones podemos obtener de las abejas?

R. Las abejas nos suministran la cera virgen que sirve para fabricar velas y otros usos, la miel que se utiliza como alimento y para la medicina y otras industrias de aplicaciones varias.

P. ¿Cómo son las abejas, cuáles sus costumbres y cómo debemos utilizar sus productos?

R. Las abejas son unos insectos del orden de los himenópteros que el hombre debe cuidarlas para obtener de ellas la miel y la cera.

Cada familia de abejas forma un enjambre encerrado en una colmena.

Las colmenas entre nosotros comunmente, son unos troncos de roble ó castaño huecos y de un metro de largo y mitad de ancho, cerrados por los dos lados y con las aberturas necesarias para la comunicacion de las abejas; deben por tanto, empezar por mejorar esas viviendas los

que se dedican á esta industria, de la cual podía tratar competentemente y presentar modelos dignos de imitacion en colmenas, algun amigo y paisano nuestro.

Un enjambre tiene una reina destinada á perpetuar la raza, algunos cientos de machos llamados zánganos y obreras llamadas *neutras*, cuyo número varía entre 8 y 15 mil. Los zánganos están privados del aguijon.

Las abejas recogen de los vegetales cuatro sustancias, á saber: la miel, la cera, el polen y una materia gomosa llamada *propolis*, que sirve para cerrar las hendiduras de la colmena. De la cera preparada por las obreras se forman los panales compuestos de un gran número de pequeñas celdillas llamadas alveolos.

Solo la reina está encargada de propagar la raza, y desde la primavera deposita un huevo en cada celdilla vacía; el huevo se abre en el trascurso de tres á seis dias, saliendo de él una larva ó gusano blanco que le encierran las obreras en un alveolo en el que permanece durante doce dias. En este tiempo sufre una metamorfosis ó trasformacion que la convierte en abeja, y rompiendo su prision queda libre y toma parte en los trabajos de sus compañeras.

Cuando la colmena no es suficiente para contener la familia, la reina sale un dia claro de sol de nueve á diez de la mañana llevando consigo gran número de abejas. En este momento hay que cuidarlas, tener preparada una colmena untada de miel y cuando se posan bien en el suelo ó en alguna rama de árbol, se las pone á la sombra en cuanto sea posible, y se las impele sin violencia para que entren en la colmena preparada y así se forma otro enjambre para el colmenar.

Cuando la reina ha salido de una colmena, las abejas que permanecen escogen un gusano hembra que cuidan

particularmente, dándole un alimento especial, y esta larva despues de trasformada será su reina.

Las colmenas ordinariamente están divididas en dos compartimentos, el de abajo en forma cilíndrica y el de arriba en forma de bóveda, casquete ó solideo; y en esta parte, es donde depositan las abejas la mayor provision de miel: en esta forma es fácil recoger, levantando y vaciando esta parte del casquete.

La miel se recoge ordinariamente por Mayo ó Junio cuando todos los enjambres están formados.

Para separar la miel de la cera se depositan los panales en lienzos finos y transparentes, la miel que se cuele sin presion es de primera calidad. Despues se comprime y saca de segunda calidad, y para obtener la miel ordinaria se somete á una fuerte presion.

La cera se encierra en un saco de tela fuerte que se mete en un caldero de agua hervida; el fondo pasa á través de la tela y queda en la superficie del agua por enfriamiento. Pero no queda pura todavía, se la parte de nuevo; se la funde otra vez del mismo modo y cuando se la toma en la superficie del agua, se la pone en los moldes en donde puede dársele la forma que se quiera. Uno y otro productos tienen varias aplicaciones y obtienen buena estimacion en todos los mercados.

## AVES DE CORRAL.

---

P. ¿Qué se entiende por aves de corral y cuáles son las que debemos explotar con preferencia?

R. Por aves de corral se comprenden las aves domés-

ticas ó gallináceas generalmente que son las más conocidas en el país y de mejor explotación.

P. ¿Qué division hemos de establecer en las aves de corral ó gallinero?

R. Señalaremos los individuos de la familia, empezando por el padre ó reproductor que se llama *gallo*; siguiendo con la madre que empolla y saca las crias, á la que llamamos *gallina*; y los hijos obtenidas de estos dos reproductores, que segun su sexo masculino ó femenino, conocemos con el nombre de pollos y pollas. Se da el nombre de capon, al pollo incapacitado para la reproduccion por medio de la castracion.

P. ¿Qué industria podemos alcanzar de estas aves y cómo se obtiene?

R. La produccion de huevos para el consumo y la reproduccion y ceba de la misma especie de aves, constituye una buena industria agrícola. La gallina pone los huevos todo el año, excepto la época de la muda, esto es, Noviembre y Diciembre. Para obtener una pollada se colocan diez y seis huevos frescos en un nido en que la gallina clueca venga á cubrirles con su cuerpo durante 20 ó 22 dias: entonces, las crias que contienen los huevos rompen con sus picos la cáscara del huevo, y si se obtiene una docena de pollitos puede darse por satisfecho el dueño.

Se conocen tambien ahora medios artificiales para aumentar y acelerar esta produccion, por medio de los aparatos llamados *incubadoras*.

El alimento de las aves de gallinero ó corral consiste en granos ya de maíz ó el desecho del trigo, cebada y otros cereales, patatas cocidas, ó residuos del alimento de la familia que los cria, y más generalmente todavia pasto que puedan ellas mismas proporcionarse por el

campo y los prados, donde buscan su alimento principal las aves de nuestras aldeas.

La ceba esmerada de las buenas razas gallináceas, constituye una buena y lucrativa industria en otros países. Creemos que también aquí podría hoy ensayarse con fortuna, visto el consumo que hacen los establecimientos balnearios y las poblaciones importantes á las que se conducen fácil y rápidamente por ferro-carril.

Hasta ahora solo se han ocupado aquí de cebar los capones que gozan de fama en los principales mercados de España; y á los cuales en su último periodo, esto es, al acercarse Navidad, se les empapuzza con bolitas de harina de maíz empapadas en agua y mejor todavía en leche, como algunos hacen, teniéndoles encerrados en sitio angosto y oscuro.

P. ¿Cuál es el método que pudiera adoptarse para cebar mejor las aves?

R. El método más generalizado en los países donde se han dedicado á esta industria es el siguiente: se ponen las aves en una caponera dividida en celdillas estrechas, en donde apenas pueda moverse siquiera el ave; el suelo es solamente de emparrillado ó tejido de listones para dejar pasar los excrementos, y el animal saca la cabeza por un agujero al efecto para tomar el alimento que se le coloca en una gamella ó comedero á propósito puesto en lo alto de las celdillas. Estas cajas de madera ó caponeras se colocan en sitios cálidos y oscuros. Cuando se quiere acelerar la ceba, se les hace tragar á las aves dos ó tres veces al dia siete á ocho bolitas de harina de maíz, alforfon ó avena empapadas en agua ó leche y por este medio en veinte dias completan la ceba.

Así lo hacen en Bresse y en Mans, cuyas aves son las más estimadas de Francia en todos sus mercados.

P. ¿Podemos comprender algunas otras aves conocidas como de corral entre nosotros?

R. Podíamos contar en este número, aunque no estimamos como indígenas ni de mucha aceptación todavía, á los pavos y á los patos, que son algo más conocidos entre nosotros.

P. ¿De dónde proceden y cómo son los pavos?

R. Los pavos proceden de América, donde se encuentran de color blanco, negro y gris. La pava pone solo una vez al año y se oculta para poner sus huevos. Cuando se quiere tener una camada se hace lo mismo que á las gallinas y á los treinta ó treinta y dos días nacen los pavitos. Los primeros días hay que abrir á éstos el pico para darles de comer una pasta compuesta de miga de pan y yemas de huevos. No salen del nido hasta los quince días.

Las manadas de pavos se conducen por los campos donde se alimentan de insectos, granos y yerbas. La ceba es tan fácil como la del capon: bastan tres semanas para cebarles y se crían de 20 y 24 libras.

Los patos son blancos, negros y grises también; y se conocen dos razas, la grande y la pequeña. En el Bajo-Rhin y el Alto-Garona se crían bándadas inmensas de patos. Aquí van generalizándose también. La hembra pone de 15 á 20 huevos y los saca en 29 ó 30 días: las crias permanecen quince días en el nido. La ceba lo mismo que al capon, por el procedimiento de las caponeras oscuras y estrechas que hemos descrito.

El hígado de pato bien cebado toma un desarrollo inmenso y un sabor exquisito; con él se hacen los celebrados pasteles de hígado de pato en Strasburgo, que se venden muy caros. Este hígado se vende allí de 6 á 7 francos el kilogramo.

Las plumas del vientre y el lomo del pato y las que guarda bajo las alas, les pelan dos veces al año durante el verano, para secarlas inmediatamente al horno, y así se conservan perfectamente para las diferentes aplicaciones á que se destinan, principalmente para rellenar y mullir con ellas las fundas de almohadas y almohadones.

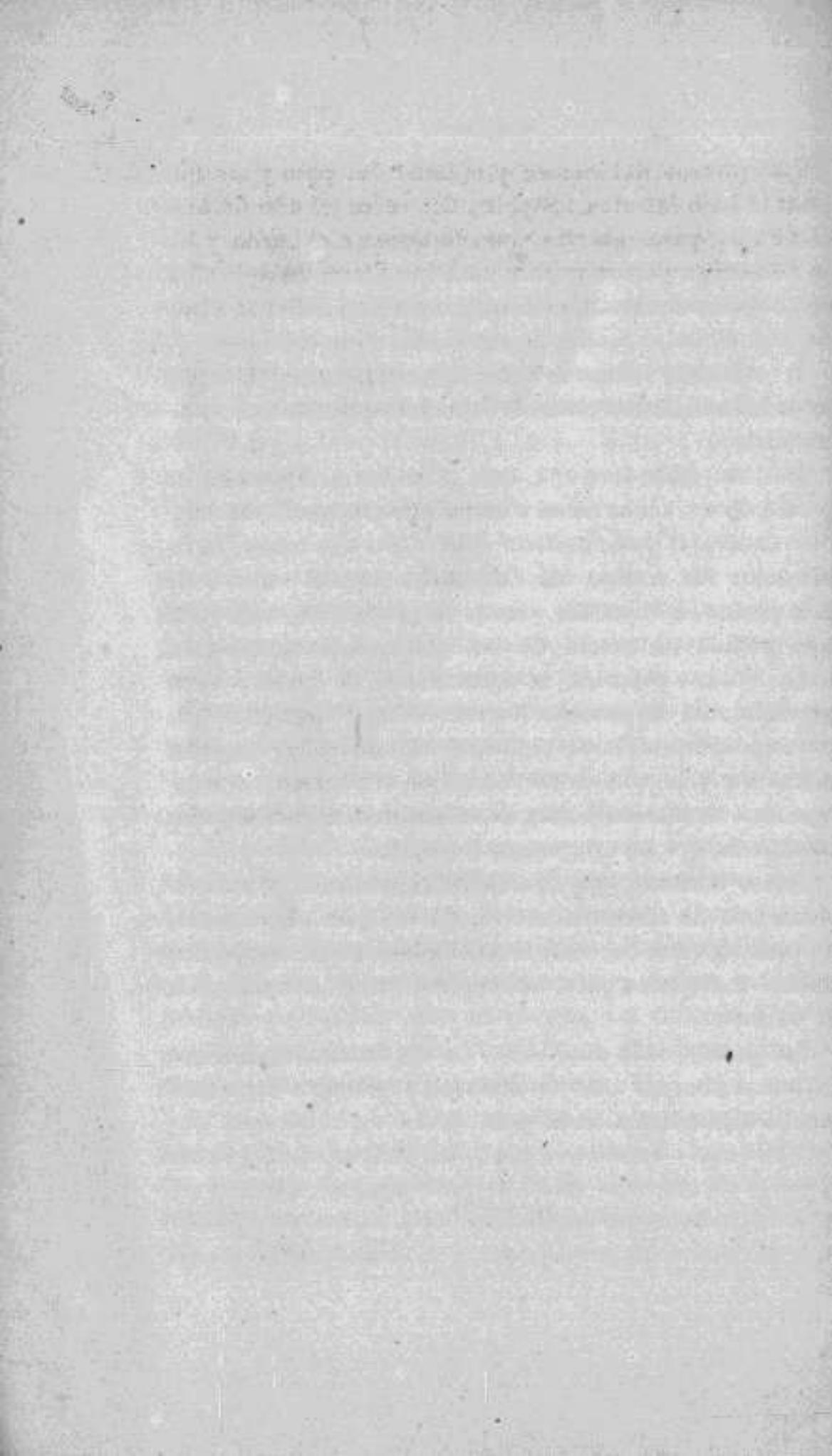
P. ¿Podían indicarse otras industrias agrícolas aparte de las señaladas como de especial aplicación en nuestro suelo?

R. Sin duda ninguna, que otras varias aplicadas en países de un clima semejante al nuestro, pudieran también ensayarse por nosotros: entre otras nos ocurre la fabricación de azúcar de remolacha con el cultivo de esta planta en nuestras vegas, la producción de féculas que podían obtenerse de las plantaciones de patatas, habas y otras especies; la conservación de frutas y otras producciones de nuestras huertas, como el pimiento, que para ese destino llevan á largas distancias de nuestros mercados; y algunas otras más, que si bien no recordamos en este momento, han de existir para el investigador inteligente que se propusiera buscarlas.

Acaso también, una inteligente repoblación y aprovechamiento de nuestros montes, ya sea por plantaciones de pinos ú otras especies acomodadas al terreno, podían darnos materiales para nuevas industrias desconocidas actualmente.

Busquemos cada uno dentro de sus facultades, las que podamos abordar más fácilmente, y siempre reportará en ello algún beneficio al país.

---





## CONCLUSION.

---

Hemos llegado al término del trabajo que comenzamos con gran desconfianza en nuestras fuerzas y solo impulsados por el deseo de contribuir de algun modo en beneficio de nuestros labradores, para quienes quisiéramos se escribiese una CARTILLA AGRÍCOLA de inmediata aplicación técnica y práctica.

No habremos llenado seguramente este vacío; pero quizás, nuestro ensayo sirva para estimular á otros que pueden concurrir á llenarle cumplidamente, y solo con esto nos daríamos por muy satisfechos.

Creemos firmemente que, siguiendo el método adoptado para nuestra CARTILLA y llenando las condiciones que digimos debía reunir esta, puede hacerse una buena obra en su género; y si no se consigue ahora, cúlpese á la deficiencia del autor para llevar á cabo su propósito; pero, como no nos guía otro interés que el de nuestro país y nuestros paisanos labradores, no pretendemos ningún privilegio, ni aspiramos á nada, ni siquiera de-

seamos reservar una sola idea si alguna hubiera aceptable en este trabajo; todo lo contrario.

Quisiéramos únicamente, ver realizado el pensamiento con que terminábamos el prólogo de esta CARTILLA, y si no se consigue en el plazo allí señalado, no hemos de negarles ahora otro nuevo á nuestros paisanos que sepan y quieran realizar el proyecto con mejores materiales y direccion más acertada; porque nunca es tarde si la dicha es buena.

Durango 16 de Agosto de 1886.

*Orpumea.*



