

# MEMORIA

SOBRE

## LOS CULTIVOS MÁS IMPORTANTES DE ITALIA

— Por Miguel Ortiz y Canevate

Con arreglo á lo que dispone el artículo 30 del Reglamento vigente del Instituto Agrícola de Alfonso XII, fuí nombrado, con fecha 19 de Junio de 1890, en comisión del servicio para estudiar durante el período de vacaciones los cultivos más importantes de Italia, teniendo que presentar una Memoria de las aplicaciones que para los nuestros pudiesen ser favorables. Como consecuencia de dichos estudios, y habiendo traído algunas semillas que por ser variedades notables pueden tener aplicación provechosa en nuestro país, he demorado escribir esta pequeña Memoria hasta poder incluir los datos correspondientes á los ensayos verificados con dichas semillas en el Jardín botánico agrícola que tengo á mi cargo en el referido Instituto.

La agricultura italiana y española, si bien tiene muchos puntos de contacto, no son tales como á primera vista parece por encontrarse ambos países en latitudes análogas, á causa indudablemente de la influencia tan desfavorable que imprime á la agricultura de nuestro país la gran meseta central elevadísima de ambas Castillas, y como sabemos que la altitud suple á la latitud, de ahí los grandes trastornos meteorológicos que se operan en gran parte de nuestra península, comprometiendo los cultivos y haciendo tan difícil establecer las áreas geográficas de las plantas más importantes para nues-

tra agricultura, y como consecuencia, el determinar cuáles son las regiones más características que tenemos.

Siendo en corto número las plantas que pudieran interesarnos para el cultivo extensivo, diremos algunas generalidades sobre la agrupación que con el nombre de cereales cultivados se conocen.

### CEREALES

Las llamadas cereales propiamente dichas de secano sabemos son el trigo, centeno, cebada y avena.

Dada la época en que llegué á Italia, no pude dedicarme al estudio de estos cultivos por encontrar hecha la recolección; pero los datos que pude obtener vinieron á confirmar mi creencia de que es muy fácil mejorar la producción cereal en nuestra península valiéndonos de los procedimientos siguientes: la variación del sistema del cultivo y la elección de semillas.

Con respecto á la variación del sistema de cultivo debe hacerse, 1.º, valiéndose, á ser posible, de los ensayos hechos en las granjas que el Estado sostiene; 2.º, comprobar estos datos ó hacer nuevos ensayos en pequeños campos de experimentación, que no traen más gastos ni más trabajo para el agricultor que hacer los pesados correspondientes en tiempo de la recolección; 3.º, buscar en una buena alternativa el medio de armonizar las fuerzas de que el agricultor disponga; 4.º, elegir plantas en el menor número posible para hacer sencillo el procedimiento y que tengan exigencias distintas con respecto á elementos nutritivos y cuidados culturales; 5.º, ya que no es posible suprimir el barbecho, procúrese hacerlo semillado con una planta que se aproveche para forraje ó se cultive como abono en verde, único medio que encontramos factible para procurar mayor producción en las plantas que alternan; puesto que sabemos lo costosa é imposible que es en la mayoría de los casos la adquisición de los estiércoles, único abono conocido por los agricultores, mientras que el sistema sideral, ó

sea el enterrar plantas en verde, sólo proporcionará al agricultor los gastos de la semilla y siembra; pequeño sacrificio que remunera con creces la mayor producción que con seguridad han de obtener.

#### ELECCIÓN DE SEMILLAS

Es de capital importancia que los gérmenes que nosotros confiamos al terreno posean el mayor vigor y la mejor transmisión hereditaria; por eso los agricultores deben elegir siempre la semilla más pesada para que la mayor cantidad de elementos nutritivos dé origen á plantas vigorosas, la envoltura lisa que indica buen desarrollo de albumen feculento y semilla joven, madurez completa y que tengan el máximo del poder germinativo.

No debemos ser muy partidarios del cambio de semilla; esto es costoso y creemos conseguir mejor resultado mejorando aquellas que sean más notables en cada localidad.

En cuanto á las leyes de herencia, debemos en primer término considerar á las especies como inmutables; en segundo, que distintas condiciones de medios originan variedades diferentes que podrán ó no ser favorables al agricultor; tercero, si dentro del mismo medio queremos conservar y aun mejorar los caracteres conseguidos, debe seguirse la más rigurosa selección, á ser posible, en las plantas, siempre en los frutos y después elegir las mejores semillas de estos frutos; cuarto, que hasta la cuarta generación debe desconfiarse del resultado obtenido por las nuevas semillas importadas, pues á veces es lenta la retrogradación, pero casi siempre se manifiesta ésta desde la primera generación.

Procure el agricultor seguir una rigurosa selección que indudablemente ha de proporcionar mayor cosecha, pues mucho influyen en su resultado el mayor número de espiguillas en la espiga total, así como el que aborte el menor número de semillas y que éstas sean lo más desarrolladas posible.

## CULTIVO DEL TRIGO CON DESTINO Á UTILIZAR SUS PAJAS PARA LA FABRICACIÓN DE SOMBREROS

En el notable museo de la Estación agronómica de Roma nos sorprendió el ver la importancia que se le daba al cultivo del trigo con el destino mencionado; allí perfectamente instaladas se encuentran en primer término las semillas y después, por bajo las plantas, sus órganos aprovechables, y por último, los productos industriales derivados en aquellos que tienen dicha aplicación. El observar la importancia que daban á la fabricación de sombreros con pajas procedentes del trigo, hizo que á su tiempo tomásemos algunos datos referentes á su cultivo.

En los alrededores de Florencia es donde más explotan los terrenos para el cultivo del trigo con el mencionado objeto; se eligen aquellos suelos sueltos ó silíceos y poco fértiles, es decir, aquellas tierras que no son útiles para obtener regulares cosechas de cereal. La preparación del suelo se hace como en el cultivo ordinario, sembrando de ocho á diez hectolitros de la variedad allí llamada de *grano marzuelo* ó *grano gentile blanco de Toscana*; se comprende que esa gran cantidad de semilla sembrada origine plantas cuyos tallos sean muy débiles á causa de lo espeso que se crían y el poco poder nutritivo del suelo. La siembra se verifica en el mes de Febrero; la simiente debe proceder de la misma variedad cultivada en las montañas, tal como se acostumbra en nuestro país á cultivar el centeno; esta simiente es tan apreciada cuando es de buena calidad que adquiere el doble y triple precio que tiene el trigo común dedicado á la siembra.

La recolección de las plantas se hace por arranque á fines de Mayo ó principio de Junio, cuando las espiguillas sean de dos á tres centímetros de largo y los tallos una altura de 30 á 40 centímetros y tengan un color verde pálido; procúrase que éstos no se destrocen en el arranque, que se hace á mano con mucho cuidado.

Una vez desecados y blanqueados al sol durante cuatro días, se procede con las pajas, que deben ser finas, flexibles y brillantes, á blanquearlas por procedimientos industriales y á clasificarlas con arreglo á su calidad.

Como esta industria trae consigo el entretenimiento de gran número de braceros en las épocas que más escasea el trabajo, creemos que pueda tener una utilidad de primer orden para nuestros labradores, sobre todo en aquellas localidades, tan abundantes en nuestro país, en que los terrenos son muy poco productivos y escasean las lluvias.

Entre los cereales de primavera que en Italia tienen más importancia, se encuentra en primer término el maíz, cultivado en grandísima escala, ya en secano á causa de la frescura del terreno, por las condiciones climatológicas que les son favorables en la mayor parte de Italia, como cosecha única; ó en regadío como segunda cosecha, aprovechándolo generalmente para forraje y en el cultivo hortícola asociado á las judías.

Nada notable hemos visto que pueda ser recomendado á los agricultores. Nuestras experiencias, con variedades análogas á las que ellos poseen, nos han demostrado que puede duplicarse y cuadruplicarse la producción del maíz, siempre que abonemos en proporciones muy considerables, á lo cual los agricultores no se atreverían ni podrían adicionar tan grandes proporciones de abonos.

La producción media en Italia es de 50 hectolitros de grano y 8.200 kilogramos de tallos por hectárea.

El cultivo en secano es análogo por completo al que nuestros agricultores de la región cantábrica ejecutan. En regadío parece comprenden mejor que nosotros la ventaja de esta planta para forraje y los procedimientos de conservación en silos, que tan beneficiosos resultados proporcionan.

El cultivo del maíz asociado á las judías no difiere tampoco en nada del empleado por nuestros hortelanos.

Nuestra opinión con respecto á esta importantísima planta es que, siendo muy propia y adecuada para las rotaciones, y

la explotación en la región cantábrica, no la creemos económica para las otras regiones de nuestro país que exigen se le cultive en regadío, á no ser forzando el cultivo por medio de los abonos que proporcionen una producción mínima de 60 hectolitros. Los abonos que nos han dado cosechas muy notables son los siguientes: el trébol rojo enterrado en verde, las cenizas, yeso y sulfato de potasa adicionados al terreno en el mes de Abril, y los superfosfatos, espolvoreando el terreno á continuación de la siembra. El sulfato de amoniaco se echó á fines de Mayo en las parcelas que les correspondía.

#### DEL SORGO

El cultivo del sorgo lo hemos visto frecuentemente, pero no en grande escala. En el Jardín botánico agrícola de la Escuela Superior de Agricultura de Milán figuraban sólo el sorgo blanco y negro.

Sabemos que de Italia se exporta á Francia mucho tallo de esta planta con destino á la fabricación de escobas; nosotros, por lo tanto, encontrándonos en condiciones análogas, podríamos establecer la competencia cultivándolo sobre todo en las provincias meridionales de nuestra península, pues aunque es muy frecuente en nuestro país emplear la palma de palmito en dicha fabricación, se importa sin embargo bastante escoba de sorgo, lo cual pudiera evitarse, y además procurar exportarlo haciendo la competencia á Italia.

Nuestra creencia con respecto á esta planta es que supera mucho al maíz cuando se le destina á forraje; la mayor economía de semilla en la siembra, los tallos menos leñosos y más azucarados que los del maíz, hacen que el ganado lo coma con más avidez y que sea más fácil de aprovechar cualquier otro alimento insípido que se le mezcle. También se presta perfectamente al ensilado.

Nada nos puede dar mayor idea de la perfección en el cultivo, prosperidad de una localidad é importancia agrícola, como la exposición de alternativas de cosechas, que reflejan perfectamente los sistemas culturales seguidos.

En la provincia de Milán, con terreno de secano, se sigue la siguiente rotación: primer año, maíz; segundo, trigo de otoño, sembrando sobre él en primavera el trébol rojo; tercer año, aprovechamiento de trébol para forraje.

Como se ve, indica esta alternativa condiciones climatológicas muy favorables, y la necesidad que hay de abonar el maíz para atender á las dos cosechas de cereales.

Provincia de Cremona: Primer año, maíz con una fuerte estercoladura; segundo, trigo con siembra de trébol rojo en Abril; tercero, prado de trébol rojo medianamente abonado; cuarto, lino.

Esta alternativa indica que sin ser de un cultivo intensivo, puesto que sólo se saca una cosecha anual, se combinan perfectamente las fuerzas disponibles de la explotación por las distintas épocas de siembra y recolección, entre las plantas que la forman; además, debemos tener en cuenta que el maíz resiste muy bien los efectos del abono, dejando el terreno muy apropósito para el trigo, si bien habrá que emplear las labores de rodillos como preparatorias para la siembra de este último. El trébol rojo, después de ser explotado durante el segundo año, habiendo sido abonado, deja bien preparado el terreno para el cultivo del lino.

El espacio que media entre la recolección del lino y la siembra del maíz al año siguiente, podría aprovecharse para otro cultivo que se utilizara como segunda cosecha ó enterrando en verde, dadas las inmensas ventajas que proporciona el sistema sideral.

Rotación en la provincia de Pavía: Primer año, maíz con una fuerte estercoladura; segundo, trigo sembrando á su

tiempo trébol rojo; tercero, prado de trébol rojo bastante abonado; cuarto, prado de trébol rojo poco abonado; quinto, lino y maíz cuarenteno; sexto, séptimo, octavo y noveno, arroz.

Como se ve, esta rotación difiere poco de la anterior en los cinco primeros años, obteniendo al final cuatro cosechas, seguidas de arroz. Dada la abundancia de agua que poseen en dicha provincia, se comprende perfectamente que se dediquen al cultivo de los arrozales, por más que lamenten las consecuencias del paludismo.

Durante los años en que se cultiva el arroz, aunque sabemos que es el menos esquilmante de todos los cereales, acostumbran los italianos á forzar la producción por medio de la adición de grandes proporciones de abono, por las mismas causas que lo hacen nuestros arroceros valencianos, puesto que siendo un cultivo peligroso y costoso, lógico es aspirar á la producción máxima.

De serles posible, acostumbran á usar las aguas procedentes de los arrozales en los prados de trébol, por la gran cantidad de sales que llevan en disolución.

Provincia de Milán: Rotación seguida en Lodi; primer año, maíz con fuerte estercoladura; segundo, trigo sembrando á su tiempo trébol blanco; tercero, cuarto y quinto años, prado de trébol; sexto, lino de primavera y maíz cuarenteno.

Difiere poco de las anteriormente mencionadas.

También acostumbran á seguir en los pintorescos alrededores de Lodi la siguiente rotación: primer año, arroz; segundo, trigo con trébol rojo; tercero y cuarto, prado de trébol rojo abonado; quinto año, maíz con judías de enrame.

Según podemos observar por las anteriores alternativas y por otras que nos dijeron en distintos puntos del Norte, las plantas que juegan papel más importante en el gran cultivo son: el maíz, trigo, trébol rojo, arroz, cáñamo y lino.

En los alrededores de las poblaciones son las rotaciones mucho más complicadas, demostrando un sistema más intensivo, teniendo como base las cosechas de otoño, tales como



trigo, coles, ajos y cebollas, etc., y como segundas cosechas las judías, maíces forrajeros, distintas clases de berzas, etc.

Á medida que bajamos del Norte á las provincias meridionales italianas, se comprende perfectamente que las alternativas de cosechas vayan siendo de condición mucho más extensiva, y allí donde la humedad no es suficiente en los alrededores de Roma y Nápoles se impone el barbecho, de la misma manera que se hace imprescindible en la mayor parte de los terrenos de secano en nuestro país, puesto que sabemos que el único medio para evitarlo es contar con capital suficiente, que proporcione braceros y abonos que mejoren el sistema del cultivo.

Aunque hemos buscado sin gran suerte en Italia alternativas basadas en el sistema sideral, sólo en muy pocos cultivos acostumbran á enterrar en verde algunas variedades de habas correspondientes á la especie *faba equina*, así como los altramuces en los climas cálidos y el trébol encarnado para terrenos húmedos.

Cada vez es mayor nuestra convicción de que el único medio de mejorar nuestros cultivos sería aumentar los productos haciendo el barbecho semillado al principio de primavera, y enterrando la planta en la época de la floración ó mediados de Mayo; esta gran cantidad de abono conseguido y que tiene las mejores condiciones para ser asimilado por las cosechas, no proporcionaría más gastos al agricultor que el de la semilla, siembra y siega, puesto que la última labor para enterrar la planta sería una de las que correspondiesen al barbecho. Nuestra creencia era el encontrar en los sistemas de cultivos italianos mayores adelantos, pero no sucede así; la única que demuestra un estado floreciente es la Lombardía, debido principalmente á las condiciones climatológicas tan favorables de aquella región y á la mucha abundancia de aguas que tienen; pero donde el medio no es adecuado á la producción vegetal, se encuentran los mismos defectos de nuestra agricultura, no habiendo sabido sacar las ventajas que el sistema sideral tiene. Tampoco hemos visto en igualdad de con-

diciones lograr los resultados conseguidos por nuestros hortelanos de Valencia y Murcia; sin embargo, en ambos países podrían obtenerse grandes ventajas siguiendo los procedimientos aconsejados por Mr. Gresent, haciendo producir al terreno constantemente y sin dejar espacios que no estén ocupados por plantas en distintas fases vegetativas

#### CULTIVO DEL CÁÑAMO

La célebre variedad de cáñamo del Piamonte se cultiva mucho en Lombardía siguiendo dos procedimientos distintos, según quieran obtener fibra fina ó fibra basta y resistente; para el primer caso, la preparación del suelo no es tan esmerada, siembran á razón de 350 litros por hectárea, y los procedimientos culturales son análogos á los de nuestro país; pero para el segundo caso aprovechan, no sólo los terrenos más fértiles, sino que á más les adicionan fuertes estercoladuras y proporciones considerables de palomina, gallinaza, sirle y abono flamenco.

La preparación del suelo la verifican durante los meses de Febrero y Marzo, dando labores á la profundidad de 0,30 metros, para las cuales suelen emplear el arado de Brabante.

Cuando los abonos están bien incorporados al terreno, proceden á la siembra en la segunda quincena de Abril á razón de 200 litros por hectárea; esta siembra la hacen en líneas equidistantes unos 0,15 metros; además aclaran allí donde encuentran en las líneas muy unidas las plantas, de manera que en lugar de salir los tallos delgados por el ahilamiento que produce la siembra espesa, salen por el contrario fuertes y vigorosos, teniendo á veces de diámetro de tres á cuatro centímetros, lo que ocasiona una fibra muy fuerte y resistente, propia para la construcción de cables, fardos, costales, etc.

Los riegos los prodigan en turno de cinco á siete días; la recolección la hacen en Agosto y obtienen 1.300 kilogramos de fibra por hectárea, y de simiente 500 kilogramos.

Esta variedad nos ha dado muy notables resultados al experimentarla, alcanzando la altura de 2,60 metros, peso de los tallos por hectárea á razón de 76 000 kilogramos; la cantidad de semilla no se ha podido recoger á causa de que los gorriones se las han comido, como han hecho con otra porción de simiente que estábamos experimentando, y que, debido al sitio en que hoy se encuentra el Jardín botánico agrícola, no es posible ahuyentar á tiros á los numerosos pájaros que acuden de las alamedas inmediatas.

El lugar que corresponde á esta planta en la rotación por las exigencias con respecto á labores y ocupar gran parte del verano en su cultivo, debe ser de cosecha única, quedando perfectamente preparado el terreno para la siembra inmediata de otoño.

#### CULTIVO DE LA ACHICORIA

Otras de las plantas que hemos visto figurar en los cultivos de la Lombardía son las distintas variedades de la achicoria de café.

Si tenemos en cuenta la gran cantidad de achicoria que se importa á nuestro país con destino á proporcionar el llamado café de achicoria, del cual tanto uso se hace, ya dándole el nombre de café para engañar á los consumidores, ya mezclándolo con el verdadero café ó vendiéndolo con su verdadero ó lógico nombre por tratarse de una planta que proporciona una bebida tónica, agradable y de muy buenas condiciones digestivas, podremos evitar esa importación aceptando este remunerador cultivo y acostumbrando á los mercados á que se venda el café de achicoria de la misma manera que se vende el verdadero café.

Ya sabemos que su región es la cantábrica, donde se le puede cultivar de secano; allí su cultivo será más económico, pero el precio extraordinario que alcanza este producto permite que lo cultivemos de regadío en las demás regiones de nuestra península.

Cinco son las variedades que hemos ensayado, dándonos todas resultados notables, y las raíces de un amargor intenso y característico.

La preparación del suelo la hicimos hasta 0,40 metros en tierra, cuyo análisis ponemos al final.

Sembramos á razón de 4,50 kilogramos por hectárea en líneas equidistantes á 0,40 metros y á la distancia de 0,25 metros; la época fué á mediados de Mayo, dando á mitad de Junio y Julio dos labores de recalce, y los riegos al turno de diez á diez días; á fin de Setiembre se levantó la cosecha, que ha producido á razón de 4 200 kilogramos de raíces desecadas, tal como se encuentran en el comercio.

Ya sabemos que los procedimientos para expenderlas en el mercado consisten en cortar las raíces, lavarlas en pequeños trozos y tostarlas á fuego lento con un poco de manteca y azúcar, que le da un aspecto parecido al verdadero café.

Algunos datos referentes al cultivo de la pataca hemos podido adquirir; pero, sin embargo, no creímos que este cultivo figurase en tan pequeña escala en Italia, á no ser que esté extendido en otras localidades que no he visitado. El tubérculo que nos ocupa tiene una importancia tan extraordinaria, que ya, con anterioridad, habíamos fijado nuestra atención en esta planta, tan favorable para figurar entre las de cultivo perenne.

Si tenemos en cuenta que es el tubérculo más importante para la fabricación de alcohol, que puede servir de base del alimento de los cerdos, buscándolo en el terreno, y que también se utiliza en parte para alimento del ganado lanar y vacuno, en la época de Diciembre, Enero y Febrero, en que no encuentran pasto fresco para complementar el alimento seco á que se les somete; si tenemos también en cuenta que sus tallos pueden servir de forraje, aunque mediano, pero muy abundante y que es también de las plantas de menos exigencias culturales. Todas estas causas han hecho que hayamos ensayado su cultivo distintos años, haciendo experiencias en secano, regadío, é intentándolo en terrenos pantanosos.

En las inmediaciones de Pisa vimos una gran plantación de pataca destinada á la obtención de alcohol, no pudiendo adquirir más que datos culturales, pues el encargado, ó no sabía lo referente á los datos industriales, ó no quiso decirlos.

El campo destinado á pataca se labra durante los meses de invierno hasta la profundidad de 0,35 metros, echando estiércol á razón de 40.000 kilogramos el primer año por hectárea, y en el mes de Marzo verificaban la plantación de los tubérculos en línea á razón de 1.600 kilogramos por hectárea; alguna ligera bina, hasta que la planta adquiriera desarrollo y los riegos al turno, de ocho á ocho días, son los cuidados sucesivos que acostumbran á tener; la recolección la verifican en Noviembre, dejando á la planta que tome el desarrollo natural, sin supresión de flores ni de vástagos; los cuidados durante los seis años que tienen en el terreno este tubérculo son adicionarle como abono todos los residuos de la fabricación del alcohol, mas una ligera estercoladura, mezclado por medio de una labor de arado con vertedera. Los pequeños tubérculos que quedan en el terreno son más que suficientes para reproducir la planta; al siguiente año, acostumbran en el mes de Abril, cuando ya está nacido el tallo, á introducir el arado, con el objeto de hacer el cultivo en línea, sin que por ello sufra la pataca.

Nuestros ensayos hechos durante los años 1885 al 88 arrojan los resultados siguientes:

Pataca cultivada en secano: peso de los tallos por hectárea, 6.890 kilogramos; peso de los tubérculos, 7.600 kilogramos.

Pataca cultivada en la parcela A, cuyo análisis figura al final: altura de la planta, 3,20 metros; peso de los tallos por hectárea, 24.800 kilogramos; ídem de los troncones por íd., 7.600 kilogramos; ídem de los tubérculos por íd., 48.078 kilogramos.

Las plantas cuyos tallos fueron cortados el 15 de Agosto á la mitad del desarrollo dieron 10.080 kilogramos de tallos y 13.043 de tubérculos por hectárea. Los cortados á 0,20 me-

tros dieron 4.230 kilogramos de tallo y 5.187 de tubérculos por hectárea. La plantación se hizo á razón de 2.530 kilogramos por hectárea.

El observar que esta planta se da perfectamente en terreno muy húmedo nos hizo creer si podría obtenerse en sitios pantanosos, pero las plantaciones hechas no nos han dado resultado alguno.

Como consecuencia á los ensayos verificados y datos adquiridos en Italia, podemos aconsejar á los agricultores las consecuencias siguientes:

Primera: deben fijarse en esta planta ensayándola en pequeña escala para ver el resultado que les da como alimento del ganado; segunda: como planta industrial para la producción de alcohol es inmejorable; tercera: aunque se da en seco, prefiere los terrenos muy húmedos ó con riegos frecuentes; cuarta: siendo el tubérculo menos esquilante de todos, sólo da notables producciones en aquellos terrenos muy fértiles; y quinta: una vez verificada la plantación, las exigencias culturales son muy escasas y en épocas no necesarias para los demás cultivos.

Se comprende que después de llevar un terreno durante seis años la pataca, quede en perfectas condiciones para someterlo á una alternativa esquilante.

Aunque parece muy difícil de extirpar este tubérculo, se consigue fácilmente haciendo seguir una cosecha de cultivo en línea, tal como la remolacha, maíz, etc., que permita verificar las escardas fácilmente, ó recolectándola cuando la planta está en plena floración, que aún no están formados los pequeños tubérculos, que se desprenden.

#### DEL TABACO

Siendo de actualidad el estudio del cultivo del tabaco en nuestro país, y dadas las condiciones de analogía que hay con respecto á los resultados obtenidos en Italia, hemos procura-

do tomar datos que han de sernos de utilidad con respecto á los ensayos verificados en la Escuela de Agricultura de Milán, Pórtici, y los referentes al cultivo que en grande escala se hace de la misma planta en Sicilia.

Desde luego, por los ensayos que venimos haciendo durante ocho años de este importantísimo cultivo, sabemos que ayudando con la acción de los riegos ó buscando aquellos terrenos frescos que en humedad equivalgan á los de regadío, nuestra península se encuentra por completo dentro del área geográfica del tabaco, siempre que le cultivemos en semillero durante sus primeras fases vegetativas, hasta la formación del segundo par de hojuelas, y no aspiremos á obtener la semilla perfectamente madura más que en la región del olivo, y con mayor razón en la del naranjo.

En Italia acostumbran á establecer los semilleros según los procedimientos generales seguidos para la formación de camas calientes, verificando la siembra en ellas desde principios de Febrero á razón de tres gramos por hectárea y ocupando el espacio de cuatro metros cuadrados. Puesta la semilla en estas condiciones, suele tardar próximamente dos meses después de haber recibido una suma de temperatura media de 1.080°.

Nosotros en las experiencias de este año hemos adelantado el desarrollo de las plantas en unos veinte días, colocando una ligera capa de serrín que, por las condiciones higroscópicas que posee, favorece notablemente la germinación de la semilla.

Los terrenos que más acostumbran á aprovechar en Sicilia porque les dan mejores resultados son los sueltos, profundos y sustanciosos, esto es, aquellos en que predomina principalmente la sílice, caliza y mantillo.

Una vez que tengamos en el semillero las plantas con los dos primeros pares de hojuelas formadas, se puede proceder al trasplante; hasta esta época el tabaco presenta condiciones muy lentas y delicadas en su desarrollo, pero una vez arraigado en el terreno, es de las plantas más fuer-

tes y rústicas que se cultivan. Los sicilianos colocan en cada golpe dos plantas al marco 0,60 metros, 0,80 metros ó un metro, que corresponden á la riqueza del suelo, y según las variedades sembradas, se podrá cultivar mayor cantidad de plantas, de la misma manera que conservar mayor ó menor número de hojas, las que varían de 10 á 18, y procuran dejarlas pareadas para después cortar las mancuernas correspondientes.

Se comprende que á medida que se dé mayor número de riegos, el desarrollo de la planta será más considerable, pero se obtendrá un tabaco de peor calidad; además, el exceso de humedad hace que el tabaco sea menos combustible. En Sicilia establecen turnos muy variables con respecto á los riegos, lo cual es natural, según sea la permeabilidad del terreno, exposición, variedad de planta, número de ellas por hectárea y resultados que se quieran obtener con respecto á la calidad. En los suelos frescos ó que tienen humedad por causas distintas y es suficiente para atender al cultivo del tabaco, siempre que no sea excesivo, se da la planta en mejores condiciones que en los terrenos de regadío. Los turnos de riego son de cuatro en cuatro, de seis en seis y hasta de diez en diez días durante los meses menos frecuentes en lluvias, como son los de Julio y Agosto.

Los cuidados sucesivos que se dan á la planta durante su vegetación son las escardas, recalces y binas necesarias, haciendo á su tiempo la supresión de ramos florales, y de ocho en ocho días la de las hojas axilares.

Como el tabaco necesita desde su trasplante á la primera recolección de las hojas 1.837° de sumas de temperaturas medias, se comprende cómo en Sicilia, de cultivarlo como cosecha única, suponiendo que lo trasplanten en Abril, consigan la cosecha mayor y de mejor calidad para primeros de Agosto, una segunda cosecha de menor cantidad y peor calidad, presentándose las plantas muy mateadas, para fines de Setiembre, y aún podrán dar á mediados de Noviembre otro corte, resultándoles un producto de peor calidad y que ten-



dría que colgarse en el secadero la planta total separada, por no permitir la separación de las mancuernas á causa de lo mateado de la planta y la pequeñez de las hojas.

Vemos, por lo tanto, que en la región del naranjo en nuestra península podrán darse tres cortes, en la región central dos y en la cantábrica uno.

Cuando el tabaco va como segunda cosecha, puede seguir perfectamente á los cereales de otoño, así como á toda planta que se recolecte antes de Julio; para ello es necesario que el terreno venga perfectamente abonado con objeto de que encuentre el tabaco los estiércoles muy descompuestos y abonos complementarios muy ricos en sales potásicas fosfatadas y azoadas, pues ya sabemos que se trata de una planta muy esquilmante.

Tendremos que preparar la siembra en los semilleros á principios de Mayo y plantar sobre rastrojo sin más preparación que una labor ligera, y que preceda y siga un riego para facilitar el arraigo de las plantas.

La serie de cuidados que el cultivo del tabaco necesita y sus exigencias con respecto á los elementos nutritivos, así como las prolijas operaciones para su confección, hacen que no pueda cultivársele en grande escala, y sólo será económico en el sistema intensivo; además, son pocos los agricultores que se prestan á hacer grandes gastos en abonos, y sería muy de lamentar que nuestros cultivadores, sin el conocimiento exacto de las exigencias que esta planta tiene, se lanzasen á un cultivo que les esquilmaría extraordinariamente los terrenos, tardando luego largo tiempo para que se repusiesen.

Los caracteres de las hojas que indican cuál es el momento oportuno para verificar su corte son los siguientes:

Cambio de color aparente, manchas amarillentas; al tomar las hojas deben estar pegajosas, pesadas, gruesas y ásperas; el tallo también cambia de color, tomando un tinte más amarillento.

DISIINTAS ALIERNATIVAS DE COSECHAS QUE PODEMOS CIJAR  
EN QUE ENIRE EN ROTACIÓN EL TABACO

El puesto que en toda rotación de cosechas debe ocupar una planta depende del resultado económico que arroje el proyecto después de hechos los ensayos y cálculos necesarios.

Siendo el tabaco una planta de las más esquilmantes, nunca debe suceder á una cosecha otra de igual clase, por más que se observa que, aunque la segunda cosecha disminuye en cantidad, mejora en calidad, y con mayor razón si tratásemos de obtener una tercera. La práctica aconseja, comprobando lo que científicamente puede demostrarse, que no conviene cultivar el tabaco en el mismo terreno hasta que hayan pasado por lo menos tres años.

También debemos tener en cuenta que no debe seguir el tabaco á las cereales de invierno, ni éstas al tabaco, sin haber empleado los abonos minerales en cantidad suficiente á la que exigen ambas cosechas.

Debemos tener muy en cuenta que, como el tabaco exige los estiércoles muy descompuestos, es necesario que cuando adicionemos éstos sea en la cosecha anterior, y, por lo tanto, con una planta que resista fuertes estercoladuras.

Los datos que á continuación exponemos indican de cuán distintas maneras entra el tabaco en la rotación de cosechas.

Sabemos que en América se sigue el cultivo continuo de dicha planta después de hecha la roturación de terrenos vírgenes ó que han estado más de tres años abandonados á la producción espontánea.

Dicho cultivo da menos hojas, pero éstas en la desecación pierden del 5 al 6 por 100 menos de peso; se comprende que abandonen el cultivo cuando las tierras quedan muy esquilmadas ó que les proporcionen grandes cantidades de abonos minerales.

En Maryland acostumbran á poner el primer año tabaco, el segundo trigo.

Iguales consideraciones podemos hacer que en el ejemplo anterior, no exigiendo esta alternativa tan fuertes cantidades de potasa.

En Calvert: primer año, trébol; segundo, tabaco, y tercero, maíz. Es esta rotación mucho más lógica que las precedentes, sobre todo dejando el trébol rojo dos años en el terreno y roturándolo para que inmediatamente siga el tabaco.

En Charles: primer año, tabaco; segundo, maíz, y tercero, barbecho.

Es rotación más extensiva y parecería preferible que en el barbecho figurase una planta apropiada al sistema sideral.

En Virginia suelen seguir á tres años de tabaco uno de trigo y tres de prado natural ó trébol. Inmediatamente buscan segunda y tercera cosecha pequeña de tabaco, pero de buena calidad.

En Contel: uno ó dos años barbecho y tres de tabaco; podemos manifestar lo ya expuesto: que el barbecho debe ser semillado y el tabaco no debe pasar de dos años.

En Kentucky: primer año, tabaco; segundo, trigo, y dos años de trébol.

Schneider aconseja la siguiente rotación:

Primer año, maíz y patata ú otra planta abonada; segundo, cebada y trébol; tercero, trébol; cuarto, trébol enterrado en Mayo y tabaco abonado, y quinto, trigo. Suponemos que el maíz y patata serán como cultivo intercalar, ó patatas y maíz forrajero ó cuarenteno, según el clima; en el segundo año se echará el trébol rojo cuando la cebada tenga de 0,20 á 0,30 centímetros; en el tercer año habrá que abonar el trébol, y en el cuarto los abonos tendrán que ser minerales.

En Powers se sigue las rotaciones siguientes:

Primera Trébol, tabaco y trigo, que ya anteriormente la hemos citado Segunda. Primer año, maíz abonado; segundo, cebada con trébol; tercero, trébol; cuarto, trigo, y quinto, avena verde, y después tabaco; esta planta figura como segunda cosecha y debe haber sido el trigo abonado con cales minerales y la avena con estiércoles pasados y cenizas.

Las alternativas que en Italia siguen son las siguientes:

En terrenos de secano:

Primer año, maíz, y en parte tabaco con mucho abono descompuesto; segundo, trigo; tercero, trigo con trébol la parte destinada á tabaco. Estos terrenos, llamados de secano, tienen que ser frescos, ó sea con humedad suficiente para atender al maíz y al tabaco, así como al trébol, cuyas plantas no pueden vegetar en los verdaderos terrenos de secano; serán necesarias además fuertes estercoladuras muy descompuestas y abonos minerales.

#### OTRA ROTACIÓN

Primer año, maíz bien labrado con fuerte estercoladura y en parte tabaco; segundo, trigo y trébol rojo; tercero, prado de trébol y fuertemente abonado lo que vaya de tabaco. Parece más lógica que la anterior, exigiendo también fuertes cantidades de abonos complementarios.

Alternativa de regadío:

Primer año, maíz, perfectamente abonado el terreno y labrado; segundo, trigo y trébol blanco; tercero, trébol abonado; cuarto y quinto, ídem; sexto, lino y en parte tabaco. Los dos primeros años son como una de las anteriores rotaciones, empleando para prado el trébol blanco, que por ser rastrero no se presta á cortarlo y sí á que lo consuma el ganado en el terreno; por eso creemos debe darse la preferencia al trébol rojo. El lino, que ocupa muy poco el terreno, es planta muy cultivada en Italia, teniendo la ventaja de que su rápida evolución puede permitir después de recolectado otra segunda cosecha en el mismo año.

Como consecuencia á lo anteriormente expuesto, podemos establecer las siguientes conclusiones:

1.<sup>a</sup> Debe considerarse á España dentro del área geográfica del tabaco, siempre que auxiliemos con riegos cuando falte humedad en el terreno y no aspiremos á la maduración de la semilla más que en la región del naranjo y del olivo.

2.<sup>a</sup> Serán los terrenos más apropiados aquellos sueltos, suaves, profundos y sustanciosos que no sean excesivamente húmedos ó secos.

3.<sup>a</sup> Como el tabaco es de las plantas más esquilmanes, habrá que abonar perfectamente en la cosecha anterior con sales potásicas fosfatadas y azoadas.

4.<sup>a</sup> Exigiendo gran esmero en la preparación del terreno y cuidados culturales, sólo será económico en el pequeño cultivo, con abundante capital y las fuerzas necesarias.

5.<sup>a</sup> No deben emplearse semillas indígenas hasta que después de ensayadas durante cuatro años, acusen buenas cualidades locales.

6.<sup>a</sup> En la región del naranjo podrá aspirarse á tres cosechas, en la del olivo á dos y á una en la de la vid, siempre que se hagan las siembras en semilleros y la plantación cuando no haya temor á las heladas.

7.<sup>a</sup> El tabaco se presta perfectamente á variadas alternativas de cosechas, conviniendo mucho siga á una rotación de prado (trébol, alfalfa, esparceta, etc.), y pudiendo aprovecharse como segunda cosecha en las regiones del naranjo y olivo, después de recolectados los cereales y legumbres de otoño.

8.<sup>a</sup> Á mayor temperatura, abonos más descompuestos y menor humedad, obtendremos más pequeña producción de tabaco, pero de mejor calidad.

9.<sup>a</sup> Hasta que los agricultores no comprendan la importancia de los abonos químicos y de las plantas enterradas en verde, no podrán aprovecharse de las ventajas que proporciona este cultivo.

10 Creemos muy difícil que la Sociedad tabacalera pueda ejercer vigilancia en este cultivo, por la rápida evolución de la hoja del tabaco, número variable de hojas que se dejan y cortes que puedan darse, así como por la influencia decisiva que en la calidad tienen los procedimientos culturales y la preparación de las hojas.

## DEL OLIVO

El cultivo del olivo en Italia ocupa una extensión de 931.000 hectáreas, ya solo, ya asociado á otras plantas; la producción de aceite se eleva á 3.385.991 hectolitros, ó sea á 3,76 hectolitros por hectárea.

La extensión superficial dedicada en nuestro país, según datos proporcionados por la Junta consultiva agronómica, es de 1.153.827 hectáreas, que producen 2.976.384 hectolitros de aceite, con la proporción media de 2,19 hectolitros por hectárea.

La industria de la obtención de aceite se encuentra en extremo floreciente en Italia, mientras que en España la decadencia es tan notoria que hace casi ruinoso el cultivo del olivo.

¿Á qué es debida esta diferencia? ¿Cuáles son las causas? Éstas son las consideraciones que aquí tratamos de explicar.

Se comprende que el resultado económico, diferente en ambos países, dependerá: primero, de las condiciones climatológicas; segundo, de diferencias en los terrenos en que el olivo se cultiva; tercero, de los procedimientos culturales; cuarto, de diferencias en los medios de fabricación, y por último, de los medios comerciales.

Desde luego son varias las causas que han ocasionado quebranto al precio que hace veinte años tenían los aceites: el empleo de las grasas en la alimentación, las buenas cualidades conseguidas por distintos procedimientos con los aceites procedentes de semillas, el petróleo, gas y electricidad aplicados al alumbrado, las grasas con destino á la maquinaria, subida del precio en el esparto igualmente, en jornales contribución, etc.

Es indudable que todo esto contribuye extraordinariamente en el resultado económico de esta industria, y la hubiera hecho desaparecer si otras causas no viniesen en beneficio de ella para hacer que en los mercados de gran importancia

haya gran demanda de aceites buenos á precios muy elevados. La facilidad de comunicaciones permite hoy llevar el aceite y aceituna aliñada á muchos mercados desconocidos antes para estos productos.

El extraordinario desarrollo obtenido por ciertas conservas alimenticias, demanda enormes cantidades de aceite de superior calidad; los del inferior son aprovechados en las fabricaciones del jabón y para engrasamiento de máquinas; de ahí sus bajos precios.

Ya hemos dicho que las condiciones climatológicas de Italia tienen muchas analogías con las de nuestro país; sobre todo para este cultivo, y así como gran parte de nuestra península se encuentra dentro del área geográfica de la región del olivo, en Italia es aún mayor su extensión, debido á lo benigno del clima, pues sabemos que en esta planta se activa su vegetación cuando la temperatura media es de 12°, florece con temperaturas medias de 18 á 19°, y no puede cultivarse en la región central de Italia á los 500 metros de altura sobre el nivel del mar, y en Sicilia llega hasta los 650 metros sobre dicho nivel. Las sumas de temperaturas medias necesarias para madurar los frutos desde la floración, es diferente según la variedad y oscila entre 3.600 hasta 3.900°. Debemos tener en cuenta que con temperaturas de menos de 5° seguidas de un deshielo rápido sufre gran quebranto el olivo, y desgraciadamente tenemos muy presente lo ocurrido el año anterior en nuestros olivares que se encuentran fuera de su verdadera región y aun dentro de ella.

Es también muy atendible el que los aires del mar ocasionan á los olivos que se encuentran en las costas el producir aceites más finos, y si bien es cierto que Italia tiene mayores extensiones de olivar próximas al mar, también existen en España, y según veremos, no presenta dificultad el conseguir que los aceites sean más fluidos.

Como el terreno más apropiado al olivo es precisamente aquel impropio para otros cultivos, puesto que en los suelos guijarrosos sueltos es donde se obtienen aceites más finos,

se comprende el por qué, para el secano, fuese el olivo el árbol frutal más estimado de todos los que en España existen.

Como hemos dicho anteriormente, tampoco debe preocuparnos la falta de fluidez que suelos fuertes ó arcillosos comuniquen á nuestros caldos, y dentro de la región del olivo vemos que el medio en que se cultiva este árbol, es análogo en ambos países.

Bastantes terrenos de regadío hay en España destinados al cultivo del olivo, las aceitunas que producen no son apropiadas para el aliño, y los aceites, aunque finos, tienen poco sabor.

Dada la importancia del agua en esta región, hoy por hoy, creemos resultaría más económico dedicar esas tierras á otra clase de cultivos arbóreos ó herbáceos más adecuados á la demanda que hay en los mercados, que no verificar los gastos que ocasiona el mejor aprovechamiento de los olivos de regadío.

Los terrenos podrán dividirse en tres clases, según las cantidades de aceite que producen. De primera, tierras grasas ó arcillosas y fértiles. De segunda, calcáreas guijarrosas. De tercera, silíceas ó muy sueltas. La calidad del aceite está en razón inversa á la fertilidad del terreno y mayor consistencia.

*Varietades.*—No hemos podido hacer un estudio comparativo de las distintas variedades de olivos que hay en ambos países; es éste un trabajo largo y prolijo, pero creemos que de la mayor parte de ellas tenemos representantes en nuestro país, y que contamos con notables variedades, ya se destinen á fruto aliñado ó á producir aceite. Como entre ellas las hay con tendencias más ó menos veceras, ó sea á producir fruto un año sí y otro no, debe el agricultor quedarse con estas últimas y suprimir las que tengan dicha tendencia valiéndose del injerto.

También será muy favorable, sobre todo para la marcha regular de la fabricación, el tener tres clases de variedades, tempranas, medias y tardías.



*Cuidados culturales.*—Con gran placer hemos visto que los tan celebrados olivares de Niza, Lombardia, Veneto, Liguria, Toscana, parte meridional mediterránea y adriática, etc., no estaban mejor llevados que nuestros olivares de Jaén, Córdoba y Sevilla, etc.; las labores que dan nuestros agricultores, las creemos mejores que las que dan los agricultores italianos.

Con respecto al marco, tan variable es para ellos como para nosotros, y lo mismo se observa en la corpulencia que dejan á los árboles.

Es mi creencia, en este cultivo, que la plantación debe hacerse á marco real y á la distancia de 9 á 11 metros, según la fertilidad del suelo. Debe dársele al olivo vuelo bajo, porque es antieconómico, lo mismo para éste como para los demás frutales, hacerlos maderables; quizá por tradición hay esta costumbre á causa de que cuando los privilegios de la Mesta permitían el paso de ganado por los olivares, se comprende que diesen vuelo alto al olivo para impedir el daño que pudieran ocasionar; pero hoy, que no se corre ese riesgo, ármese bajo el olivo como todos los frutales, impidiendo la formación de madera y facilitando la producción y recolección del fruto.

Sabemos que este árbol fructifica en los ramos de dos años; la tendencia de la poda, por lo tanto, ha de ser favorable al desarrollo de dichos ramos.

Las flores del olivo no producen fruto si no les da el sol directamente; esto indica que para que cuaje gran número de flores es preciso haya poco desarrollo foliáceo.

Es precepto de poda el que las ramas horizontales y pendolonas son las más fruteras, mientras que las verticales ó chuponas son ramas de madera; es preciso, por lo tanto, darle forma adecuada, suprimiendo ramas verticales, dejando convenientemente espaciadas las horizontales, de manera que la forma de la copa parezca un casquete esférico, que no haya follaje espeso que impida la fácil acción del aire y del sol á todas las ramas del árbol.

Aunque no deben tratarse igualmente las numerosas variedades de olivo, siempre habrá que tener perfectamente limpio y mullido el suelo con las labores de arado que profundicen poco, para que no hiera las raíces someras, tan abundantes en esta planta.

Además de la poda, habrá que deshijar ó desvarguetar todos los años el pie de los árboles, y á su tiempo hacer las piletas alrededor para recoger las aguas y facilitar la recolección.

No creemos que nunca deba acompañar al olivo cualquier otra planta, ya herbácea ó arbórea, á no ser aquellas que se destinasen á ser enterradas en verde.

Si del olivar no sacamos más que el aceite, devolviendo todos los residuos de la fabricación, sabemos perfectamente que en nada le esquilmaría, aunque siempre habría que adicionar alguna cantidad de estiércol, por las pérdidas que se hubiesen ocasionado; pero como es muy frecuente no devolver la hojarasca, orujo y alpechines, así como los productos de la poda, de ahí el que el olivar sufra un gran esquilmo, y de no reponerlo con abonos se resienta la cosecha del año siguiente.

Ya que la leña tiene una útil aplicación, devuélvase las cenizas.

Ya que el orujo se emplea como alimento de animales domésticos ó como combustible, devuélvase las deyecciones ó cenizas. El alpechín, que es la esencia del olivar, suelen algunos agricultores perderlo infestando los puntos por donde pasa, pues las propiedades grasas que posee le hacen muy perjudicial empleándole directamente como abono; hay que transformarlo, lo que se consigue llevándolo al estercolero ó á un hoyo en el que, mezclándole perfectamente con ceniza, hojas, pajas y estiércoles, regándole á la vez cada quince días durante los meses de mayor calor, y revolviendo toda la masa convenientemente, podemos lograr, de Abril á Setiembre, un abono de primera calidad.

Si quisiéramos forzar la producción de fruto, creemos sería lo más económico el empleo de abonos en verde, eligiendo

alguna de las plantas propias para el sistema sideral dentro de esta región, tales como el altramuz, almortas, etc. Estas plantas deberán sembrarse en Marzo y ser enterradas cuando parezca la floración durante el mes de Mayo al pie de los olivos. Las dos labores que se dan en primavera al olivar servirán la primera para preparar el terreno á la siembra de dicha planta, y la segunda después de arrancarlas. Los gastos de esta clase de abono quedarán reducidos, por lo tanto, al precio de la semilla, siembra, arranque de la planta y enterrarlas al pie de los olivos.

#### RECOLECCIÓN

Dando el vuelo bajo al olivo se facilita ésta extraordinariamente, y sabemos que si pudiera hacerse á ordeño no se producirían las heridas en los ramos del año que tanto perjudica á la cosecha siguiente; deben por consecuencia ordeñarse las ramas horizontales y pendolonas, dejando el vareo para las ramas altas.

Si se recolecta la aceituna antes de madurar, el aceite es finísimo, pero se obtiene muy poca cantidad; cuando la aceituna tiene el color morado, posee la máxima cantidad de aceite y es éste de buena calidad, por lo tanto debe ser el momento oportuno para cogerla.

La recolección tardía, ó sea cuando la aceituna se encuentra negra, aunque es más fácil de ejecutar, tiene más graves inconvenientes. La aceituna posee ya un aceite de mal sabor, que lo adquiere aún mucho peor si está algún tiempo comprimida en los trojes. Los insectos perjudiciales tienen más tiempo para en su evolución destruir el fruto.

Los vientos dejando caer la aceituna, las aguas y nieves perjudicando á la vez á la calidad del aceite, hacen que se embarren, dificultando la recolección y hasta produciendo daños considerables. El árbol se esquilma mucho más cogiendo tarde el fruto, y difícilmente se repone para una próxima floración; de ahí el que es ésta la causa que más perjudica al olivo haciéndolo vecero.

Aunque no es nuestro ánimo ocuparnos de la parte industrial, conviene hacer fijar que la mala calidad de nuestros aceites es ocasionada esencialmente por los procedimientos tan perjudiciales de la fabricación, y de ninguna manera por el cultivo, pues los datos anteriormente expuestos nos indican que estamos por lo menos en iguales condiciones que los italianos en la manera de llevar los olivares.

Es desde luego altamente perjudicial el que el agricultor de nuestro país se vea en la necesidad de transformar los productos que obtiene, no contando con medios favorables para ello; debían ir separadas por completo ambas industrias, para que la fabricación de aceite se hiciese por los procedimientos más perfeccionados.

Los defectos capitales que nuestros caldos tienen son la falta de fluidez, limpidez y mal sabor. Sabemos que la fluidez se puede modificar fácil y económicamente; lo mismo sucede con la limpidez, pues hay procedimientos muy sencillos para conseguirla; nada nos debe preocupar la coloración, que tan hermosa es en nuestros aceites, aunque también podrá corregirse; lo que no es posible modificar, una vez obtenido, es el mal sabor, pues el aceite de oliva sólo debe tener el característico del fruto de que procede.

Venimos en consecuencia que la depreciación de nuestros caldos en el extranjero es debida al sabor tan desagradable que tienen; que este sabor lo ocasiona, primero, el no recolectar á tiempo; segundo, el podrirse la aceituna en los trojes por la lentitud de la molienda; tercero, no lavar la aceituna para quitarle la hojarasca, tierra y demás cuerpos extraños que le acompañan en la molienda, y por último, la falta de limpieza en los aparatos empleados, así como que el material no sea adecuado al objeto.

Las clases de aceite que deben presentarse en el comercio serán tres.

La obtenida prensando la aceituna en frío, groseramente molienda, constituiría el aceite propio para la alimentación; el que se produzca con la presión en frío de la pasta, vuelta á moler

perfectamente, será el de segunda calidad y muy apropiado para conservas alimenticias, y por último, una nueva presión con agua caliente, dará el aceite de tercera, mejor aún que el que se consume en nuestro país procedente de Andalucía.

Con respecto á la cuestión comercial, dada la imposibilidad de que nuestros agricultores puedan asociarse, puesto que en nuestro país es esto un mito y de ninguna manera práctico el aconsejarlo, debiera el Gobierno establecer agentes comerciales en los Consulados de los mercados más importantes, para que los agricultores pudieran dirigirse directamente á ellos y facilitarles la salida de este ó de otros productos agrícolas.

Los gastos ocasionados por los olivares creados desde el año 50, puestos á interés compuesto, han dado un resultado ruinoso. Hoy no podemos asegurar mercado á los productos que tardan más de treinta años en conseguirse, pero sí podemos aumentar mucho el interés que se obtiene de la gran riqueza que poseemos con nuestros olivares, y por eso hemos tratado de poner en evidencia lo que ocasiona la decadencia de nuestros caldos y la prosperidad de los aceites italianos.

Conclusiones que podemos deducir de lo anteriormente expuesto:

1.º Supone mayor riqueza en España que en Italia el cultivo del olivo y la fabricación de aceites.

2.º Los mercados más importantes demandan aceites de superior calidad para atender á la alimentación y conservas de sustancias alimenticias.

3.º No deben cultivarse los olivos fuera de su verdadera región y se obtendrán aceites más finos próximos á las costas.

4.º Las tierras fértiles, fuertes y húmedas dan mayor cantidad de aceite, pero de peor calidad.

5.º La cruz de los olivos debe ser baja, favoreciendo el desarrollo de las ramas horizontales y pendolonas, que son las que llevan fruto

6.º Deben quedar las ramas perfectamente espaciadas y

aclaradas para favorecer la directa acción del sol y del aire sobre las flores y que éstas cuajen.

7.º Procúrese proteger las ramas del año, que son las que llevarán fruto el siguiente.

8.º Las labores han de ser poco profundas para no herir las raíces someras y todas ellas tenderán en lo posible á recoger las aguas.

9.º El olivo, como todo árbol frutal, debe cultivarse sólo sin otra planta asociada.

10 Aunque la obtención de aceite en nada esquilma al olivar, habrá que devolver todos los restos de la fabricación y poda á los abonos correspondientes.

11. Cójase la aceituna cuando esté morada, ordeñando las ramas bajas y vareando las altas.

12. Debe ir por completo separado el cultivo de la fabricación de aceites, único medio de que las dos industrias puedan perfeccionarse.

13. No debe preocuparnos la falta de fluidez y coloración, fáciles de corregir ó de conseguir en buenas condiciones.

14. Puesto que la depreciación de nuestros aceites estriba en su mal sabor, hágase á tiempo la recolección, no se altere la aceituna en los trojes y que vaya perfectamente limpia á la tolva, así como deben ser igualmente limpios los aparatos adecuados que se empleen en esta industria.

15. Deben obtenerse tres clases de aceites: el superfino, prensando sin agua la aceituna groseramente molida; el fino, prensando sin agua la pasta molida definitivamente, y el basto, obtenido volviéndose á prensar la pasta con agua caliente.

16. El nombramiento de agentes comerciales en mercados importantes facilitaría la colocación de los productos agrícolas.

Teniendo en cuenta que el Excmo. Sr. D. Antonio Berbegal ha sido encargado de estudiar en Italia los datos referentes á las enfermedades de la vid, y se ocupará por lo tanto de este cultivo, nos abstenemos de indicar algunas generalidades

sobre tan importante planta, pues sabida es la competencia de nuestro digno compañero.

Las semillas que hemos traído de Italia y ensayado en el Jardín botánico agrícola, son las que á continuación se expresan:

Análisis de la tierra en que han sido cultivadas, hecho por el alumno de la asignatura "Cultivos especiales," D. Jesús Arilla.

PARCELA A. DEL JARDÍN BOTÁNICO AGRÍCOLA

*Análisis físico-químico.*

Espesor de la capa de tierra á que corresponde la muestra.....	0 metros 30
Poder absorbente de la tierra.....	453,88 p. m.
Reacción neutra.....	» »
Peso de un litro desecado al aire.....	1,043 gramos.
Agua á 150° centígrados.....	44,5 p. m.

*Análisis físico por 1.000.*

Materia orgánica.....	100,00
Arena.....	732,00
Arcilla.....	157,00
Caliza.....	11,00
TOTAL.....	1.000,00.

*Análisis químico*

Acido fosfórico.....	0,256
Nitrógeno total.....	0,126
Cal.....	1,330
Oxido de hierro.....	0,618
TOTAL.....	2,330

El análisis químico se refiere á cien partes de tierra fina que pasa á través del tamiz de 0,001.

## PARCELA B. DEL JARDÍN BOTÁNICO AGRÍCOLA

*Análisis físico-químico análogo al anterior**Análisis físico por 1.000.*

Materias orgánicas.....	126
Arena .....	724
Arcilla .....	134
Caliza .....	16
	<hr/>
TOTAL.....	1.000
	<hr/>

*Análisis químico.*

Acido fosfórico.....	0,286
Nitrógeno total.....	0,134
Cal.....	1.489
Oxido de hierro.....	0,694
	<hr/>
TOTAL.....	2,603
	<hr/>

## SEMILLAS CULTIVADAS

Trigo almidonero de Milán. *Triticum turgidum* L. (Gramíneas.) Cer.

Fué destruído por los pájaros.

Trigo polónico de Nápoles (*T. polonicum* G. H.).

Análogo al polónico que cultivamos procedente de Carmona.

Producto 28 hectolitros.

Trigo siciliano y trigo raspinegro (*T. durum* Desf.). Estas dos variedades fueron casi destruídas por los pájaros.

Trigos blandos de Roma, Florencia y Nápoles. *T. horstianum* Lag. y Clem.

Análogos á nuestros candeales vellosos.

Estas tres variedades fueron comidas por los pájaros.

Trigo del milagro. *T. fastuosum* Lag.

Produjo 37 hectolitros.



Cebada del milagro *H. hexasticum* L.

Igual variedad que la trifurcada.

Producto por hectárea, 39 hectolitros.

Muy recomendable.

Cebada de abanico. *Hordeum Zeocriton* L.

La misma variedad que teníamos.

Producto, 15 hectolitros.

Cebada común de Roma. *H. vulgare* L.

Como la que cultivamos.

Producto, 48 hectolitros.

Avena de Lombardía. *Avena orientalis* Schaebl.

Fué comida por los pájaros.

Mijos blanco y verde. *Setaria itálica*. Hunth.

Mijo francés. *Panicum miliaceum* L.

Estas tres variedades, aunque fueron comidas por los pájaros, podemos recomendar la última.

Sorgo negro y encarnado de Milán. *Penicillaria espicata* Willd.

Maíz rojo gigante de Nápoles. *Zea mayz* L.

Producto, 74 hectolitros

Muy recomendable.

Maíz de pico amarillo, de Nápoles, 38 hectolitros.

Maíz amarillo de Turín, 49 hectolitros.

Maíz blanco temprano de Roma, 69 hectolitros.

Muy recomendable.

Todas estas gramíneas fueron ensayadas en la parcela B.

Habas moradas de Lombardía. *Faba vulgaris* Manch.

Producto por hectarea, 42 hectolitros.

Es recomendable.

Haba pequeña de Roma, 31 hectolitros.

Guisantes de Florencia *Pisum sativum* L., 26 hectolitros.

Guisante lombardo, 24 hectolitros.

Guisante de Milán, 26 hectolitros.

Guisante enano de Pavía, 15 hectolitros.

Guisante verde de Pavía, 12 hectolitros.

Las tres primeras variedades recomendables.

Almorta jaspeada de Turín. *Lathyrus sativus* L.

Producto, 14 hectolitros.

Alholva de Nápoles. *Trigonella Frænum græcum* L., 13 hectolitros.

Alfalfa arbórea. *Medicago arbórea* L.

Sulla. *Hedisarium coronarium* L.

Sólo nacieron algunas plantas.

Todas estas leguminosas fueron cultivadas en la parcela B.

Fresa de los Alpes. *Fragaria vesca* L. (Rosáceas.) Comest.

Fresón real. *Fragaria chilensis* Ehrh.

Estas dos variedades se reprodujeron por semilla sembradas en Setiembre con simiente de rábano y la primera produjo algunos frutos el año anterior, es fresa sin esparto, y de las que llaman de cuatro estaciones.

Aljonjolí *Sesamum indicum* L. (Sesámeas.)

Apenas se dieron algunas plantas.

Alazor. *Carthamus tinctorius* L. (Compuestas.)

Producto por hectárea, 273 kilogramos de flores secas y 1.150 de semilla.

Angélica oficial. *Archangelica officinalis* Hafpm. (Umbelíferas). No germinó la semilla.

Arroz de Milán. *Oryza sativa* L. (Gramíneas.)

Fué cultivado sin encharcar, y aunque en parte se lo comieron los pájaros, se recogió á razón de 17 hectolitros.

Calabazas. *Cucurbita pepo* L. (Cucurbitáceas.)

Las cuatros variedades ensayadas dieron buen resultado y son análogas á las que teníamos.

Coles de Milán *Brassica oleracea capitata* Gr. (Crucíferas.)

Las ocho variedades ensayadas de hoja rizada son recomendables.

Coles de Bruselas

Las dos variedades han dado notable resultado y son muy recomendables.

Canónigos de Europa. *Valerianella olitoria* Manch. (Valeríaneas.)

Muy recomendable.

Espárragos de Pavía. *Asparragus officinalis* L. (Liliáceas.)  
Están en el vivero.

Judía escarlata de Pisa. *Phaseolus multiflorus* Willd. (Leguminosas.)

Análogas á las nuestras de La Granja, muy recomendables por sus legumbres.

Salsifi *Tragopogon porrifolium* L. (Compuestas.)

Es recomendable.

Tabaco de Sicilia. *Nicotiana tabacum* L. (Solanáceas.)

Hemos ensayado dos variedades indígenas

1.<sup>a</sup> Tabaco de hojas anchas.

Producto en el primer corte por hectárea:

Hojas en verde enteras.....	6.890	kilogramos.
Idem íd. partidas.....	4.434	»
	<hr/>	
TOTAL.....	11.324	»
	<hr/>	

Desecadas quedaron reducidas á 1.118 kilogramos, después de haber estado cuarenta días las hojas en los cujes, en una habitación que no reúne condiciones para secadero.

El segundo corte produjo 1.418 kilogramos, sin presentar las hojas condiciones de madurez y no haberse aún conseguido secarlas.

Esta variedad es recomendable.

2.<sup>a</sup> Tabaco de hojas estrechas.

Producto en el primer corte por hectárea:

Hojas en verde enteras.....	5.480	kilogramos.
Idem íd. partidas.....	3.318	»
	<hr/>	
TOTAL.....	8.798	»
	<hr/>	

Desecadas quedaron reducidas á 1.552 kilogramos.

El segundo corte produjo 1.208 kilogramos de hojas verdes sin madurar.

Todos estos ensayos que preceden se han hecho en la parcela *A* del Jardín botánico agrícola.

Al dirigirnos á la Junta consultiva agronómica, he tenido muy presente el simplificar este trabajo, para no molestar su atención con aquellos datos rudimentarios y prolijos referentes al detalle de cada uno de los cultivos que tratamos, los cuales obran en nuestro poder por si los creyese necesarios.

La Florida 5 de Febrero de 1892.

---