











MINISTERIO DE AGRICULTURA



TABACOS OSCUROS  
*y*  
TABACOS CLAROS  
*en*  
ESPAÑA

FERNANDO DE MONTERO  
INGENIERO AGRONOMO

SECCION DE PUBLICACIONES PRENSA Y PROPAGANDA





# **TABACOS OSCUROS Y TABACOS CLAROS EN ESPAÑA**





**MINISTERIO DE AGRICULTURA**

**E. A. - 18**

# **TABACOS OSCUROS Y TABACOS CLAROS EN ESPAÑA**

**POR**

**FERNANDO DE MONTERO Y GARCIA DE VALDIVIA**



"Ninguna nación que autorizó el cultivo del tabaco tuvo que arrepentirse de esta patriótica decisión; no hay motivo para creer que en España sucedan las cosas de otros países."

"Salvaremos las distancias a fuerza de tiempo y trabajo para producir un tabaco diez veces mejor que el que presentamos actualmente".

(H. Torres de la Serna  
"Memoria sobre los ensayos del cultivo del tabaco", año 1925.)

**R-**



E. A. - 18/1

*Al ilustre ingeniero agrónomo, Horacio Torres de la Serna, amigo, compañero y maestro, creador de una riqueza nacional.*

633.75 (460)

R-17.779





## PREAMBULO

*En el año 1935 se divulgó por España entera lo mucho que se había conseguido con los ensayos del cultivo del tabaco, por medio de la interesantísima primera Exposición, celebrada en Madrid, coincidente con la cual se publicó la "Cartilla para el cultivo y curado del tabaco en España", llamada a tener apreciable aceptación entre los cultivadores, no por su valor intrínseco, muy pequeño, sino porque llenaba una laguna en la bibliografía tabaquera de tipo práctico, publicada en idioma español.*

*Hoy, bajo el título que encabeza este trabajo, os presento aquello mismo y... algo más, que no en balde han pasado siete años, buena parte de ellos bajo la gloriosa enseña del yugo y las flechas de F. E. T. y de las J. O. N. S., durante los que el Gobierno del Caudillo Franco abolió aquella tímida denominación de "Ensayos del Cultivo del Tabaco" para crear el "Servicio Nacional*

de Cultivo y Fermentación del Tabaco", circunstancias todas felicísimas que han determinado un avance grande en estudios y experiencias, que agrandan y completan lo mucho que hasta entonces se había conseguido.

Etapa interesante en este ciclo ha sido la introducción—que hace proféticas las palabras del Sr. Torres de la Serna en 1925—en el gran cultivo de las variedades de tabacos claros curados al aire, tipo Burley, que se ha completado recientísimamente en esta última campaña con el paso de la vía experimental al campo granadino y extremeño de los tabacos claros curados en atmósfera artificial del tipo Bright o amarillos, vulgarmente llamados de Virginia, que gracias a los laboriosos trabajos de la Estación de Estudios del Tabaco de Santiponce puede afirmarse, casi sin temor a rectificación, que formarán, junto con los oscuros y los tipo Burley, el grueso de la producción tabaquera española.

La exposición de estos últimos y recientes trabajos de tanto interés, y la divulgación de los resultados conseguidos con las variedades últimamente aclimatadas u obtenidas por el Servicio Nacional, algunas de las cuales están llamadas a adquirir notoria importancia, harán que este trabajo de compilación lleve al gran público, mejor aún, a la ya enorme masa de tabaquiculto-

res españoles, los postreros avances de la técnica traducidos y llevados ya al lenguaje y al campo de la práctica, para ayudarles a dar unos pasos más en la labor que tanto les agradece España de nutrir con su esfuerzo inteligente, en las difíciles circunstancias por que atraviesa el mundo, una reciente y ya frondosísima rama de la economía agrícola nacional.



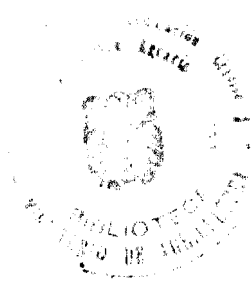


# **I**

## **LA PLANTA DEL TABACO**

**HISTORIA DE SU DESCUBRIMIENTO POR LOS  
NAVEGANTES ESPAÑOLES . DIFUSION DE SU  
EMPLEO EN EL VIEJO MUNDO . ORIGEN GEO-  
GRAFICO . CLASIFICACION BOTANICA E IN-  
DUSTRIAL . MEDIO IDONEO Y AREA DE SU  
CULTIVO . ZONAS ESPAÑOLAS**





# I

## LA PLANTA DEL TABACO

### ESPAÑOLES, EN EL SIGLO XV, DESCUBREN EL TABACO. SU INTRODUCCION EN ESPAÑA

La bella planta del tabaco no fué conocida por los habitantes del Viejo Mundo, por los de la culta Europa, hasta que, finalizando el siglo xv, en el año 1492, conseguida ya la unidad hispánica por los católicos monarcas Fernando V de Aragón e Isabel I de Castilla, patrocinan, ansiando extender los dominios de su Corona, y, sobre todo, difundir la enseñanza de la religión cristiana, la legendaria empresa descubridora de un Nuevo Mundo; y así el genovés Cristóbal Colón y los españoles que le acompañan en la primera travesía del Atlántico contemplan allende este océano, y como una nueva cosa más entre cientos que ofrecer a sus Soberanos, las vistosas hojas de color marrón, finas y de gracioso contorno,



Fig. 1.—*Nicotiana rustica*.



cuyo aroma, al ser quemadas, es aspirado con deleite por los indígenas antillanos: aquella hierba singular era el tabaco.

Fueron conocidas muy poco tiempo después de su desembarco en la isla de Guanahani (San Salvador), del archipiélago de Las Luayas, pues parece que figuraban entre los presentes que los indígenas hicieron a los intrépidos navegantes españoles. Posteriormente, explorando la isla Juana—la Cuba de los dios y de nuestros días—admiran a los indígenas arrollar dichas hojas, formando lo que después se llamará un cigarro, y encendiéndolas por un extremo aspirar por el otro el humo producido, para expulsarlo después por boca y narices; allí aprenden el nombre de *tabaco*, dado por los naturales al pequeño rollo formado por la hoja, el cual hacen extensivo al producto, denominación afortunada que habría de quedar incorporada a casi todos los idiomas del mundo.

Igualmente, los indígenas de San Salvador llamaban *tabacos* a los cigarros (1) y *cogiba* o *cogioba* al producto industrial.

No hay duda de que los descubridores de América lo bautizaron en la forma explicada, y están desechadas por inciertas las hipótesis de que el patronímico proceda ni de *Tabago*,



---

(1) Así se siguen denominando en muchos de los países antillanos, y nuestra legislación sobre la materia emplea la palabra *tabacos* como sinónima de *cigarros*.

nombre de una isla del archipiélago de las Antillas, ni de *Tabasco*, provincia mejicana en el Yucatán, a la que nuestro Hernán Cortés arriba en el año 1519.

Si seguimos a O. Comés, que recoge en su obra *Historia, geografía y estadística del tabaco*, documentados trabajos de investigación sobre el particular, las primeras hojas de tabaco se trajeron a Europa por Hernández de Oviedo, gobernador de Santo Domingo, que llegó a España en 1519 (1).

Las semillas primeras llegaron al viejo Continente por conducto de un monje francés, fray Andrés Thevet, que cultiva en Angulema, en 1556 el *Nicotiana tabacum*, procedente del Brasil cuyo país había explorado, que había de extenderse por todo el mundo.

Juan Nicot, Embajador de Francia en Por-

---

(1) Recogemos lo transcrito por la autoridad del autor de la obra mencionada. Es extraño, sin embargo, que hasta veintisiete años después del descubrimiento de América no se trajeran a España las primeras hojas de un producto que tanto llamó la atención de los descubridores y conquistadores, y que muy probablemente usarían los indígenas que acompañaron a Colón en su primer viaje de regreso a España, en el año 1493—que eran precisamente de la isla de Santo Domingo, que Colón llamó Española, y Haití los naturales, súbditos de Guacanagari, que tanto ayudó y obsequió a nuestros compatriotas descubridores—. Es esta cuestión que abre un interesante horizonte para la investigación, que posiblemente descubriría detalles de gran importancia para los españoles.



Fig. 2.—*Nicotiana glauca*.

tugal, recibe en 1558 unas semillas del *Nicotiana rustica*, procedentes de La Florida, que cultivó en el jardín Real de Lisboa, y convencido de las propiedades curativas, para ciertas enfermedades, de sus jugos, envía el producto a la Reina Catalina de Médicis, gentileza que le había de valer para dar su nombre al género *Nicotiana*.

A España vinieron las primeras semillas en 1559, por conducto de Hernández de Toledo, historiador a quien el gran Rey Felipe II dió encargo de explorar las tierras americanas. Se cultivaron como plantas ornamentales, a causa de la belleza de sus flores, y procedían de Méjico, donde señala la existencia, muy probablemente, del *Nicotiana tabacum*, variedades *Macrofila* y *Fructicosa* y el *Nicotiana rustica*, aportando datos de sumo interés para la génesis del género *Nicotiana*.

Si, pues, fueron españoles los primeros europeos que admiran la belleza del tabaco; los que le dan el nombre con que se le conoce hoy en el mundo; quienes primero experimentan el vértigo singular que produce la aspiración del humo de su lenta combustión; los que por primera vez traen a Europa relación de la exótica costumbre de su empleo, y quienes depositan en suelo hispánico las primeras hojas de un producto cuyo uso ha de incorporarse de modo lento, pero seguro, entre las costumbres (más correctamente debiera escribirse vicios) de civilizaciones tan alejadas de su país de ori-

gen, forzosamente se ha de reconocer al tabaco ancho abolengo hispano, capaz por sí solo de justificar que nos ocupemos de dar a conocer las específicas modalidades de su cultivo en el suelo a que se incorporaron las cenizas de compatriotas que, antes que nadie en el Viejo Mundo, bien pudieron soñar con proporcionar a su Patria la riqueza, siempre en progresión creciente, que hoy supone su explotación.

## SINTESIS DE LA DIFUSION DEL TABACO EN EL VIEJO MUNDO

Después de España, Portugal y Francia, que inician el cultivo en la forma expuesta, Inglaterra, hacia 1565, recibe y cultiva las primeras semillas originarias de La Florida; Alemania, cinco años más tarde, en 1570, lo introduce en el Palatinado, con semillas que traen viajeros americanos. Italia, otro lustro después, lo recibe por conducto del Cardenal Santa Croce, Nuncio de Su Santidad en Lisboa, cultivando en las huertas y jardines romanos el *N. rústica*, como planta ornamental y medicinal, y casi simultáneamente en Florencia a donde se importa procedente de Francia.

En el siglo XVIII se extiende más y más por el ámbito europeo, y Hungría y Rusia conocen sucesivamente su cultivo, que alcanza a los países balcánicos y Turquía, donde, al correr del tiempo, ha de adquirir excepcional importancia, siendo el origen de la riqueza que propor-



Fig. 3.—*Nicotiana sanderae*.

ciona a estos países el cultivo de las variedades orientales.

Asia recibió el tabaco por su costa oriental, procedente de América, su país de origen, y también llevado por los navegantes portugueses que la recorren en el siglo xvi, e introducen su cultivo en la India. Los japoneses y chinos parece que la conocieron de los misioneros católicos a fines del siglo xvi.

También en esta centuria se introduce en el Africa por su costa occidental y como consecuencia del intercambio de productos entre ésta y el continente americano. En Egipto no se cultiva hasta el siglo xvii.

Por último, las islas de Oceanía, donde hoy adquiere la producción tan destacada importancia, comienzan a conocer el tabaco en los albores del siglo xvii, siendo los españoles los que introducen el cultivo en las islas Filipinas, que dan tabacos de buena calidad que exportan a otras islas oceánicas, y bastante después se comienza a cultivar en Sumatra y Java, donde tiene hoy tanto arraigo. Es curioso notar que O. Comes, de quien se extraen muchos de los datos anteriores, señala a los australianos entre los últimos que se rindieron al culto tabaquero.

Fué, pues, como antes se dice, lenta pero de paso seguro la introducción en el Viejo Mundo del cultivo del tabaco; pero mucho más lo fué su uso, que en un principio tuvo que luchar con fuerte oposición de príncipes y



Fig. 4.—*Nicotiana quadrivalvis*.



magnates, que condenaban su empleo, cualquiera que fuese la forma en que se usara: rapé, pipa o cigarros. Más modernamente, los gobernantes se rindieron ante la extensión de un vicio que hace al hombre mártir al principio, para tornarle después en esclavo, y cedieron en la lucha entablada, convirtiendo hábilmente, por medio del impuesto, en fuente saneada de ingresos para los erarios públicos, el precio a que el hombre paga el singular placer de contemplar las azuladas espirales de humo, sumido en la débil laxitud que produce la aspiración, en suaves dosis, del alcaloide del tabaco.

## ORIGEN GEOGRAFICO

Todas las especies silvestres del *Nicotiana*, con excepción tan sólo de una—*N. glauca*—, son originarias del Nuevo Mundo, y aun se señala la posibilidad de que ésta proceda del mismo continente, habiendo sido transportada a Oceanía por medios extrínsecos de difusión.

De Candolle cita el hecho de haberse hallado el tabaco como planta espontánea en la cordillera de los Andes, y admite que la patria de origen del mismo pueda estar limitada con Méjico por el norte, Venezuela por el este y Bolivia por el sur.

De esta extensa zona, en la que por las fechas del descubrimiento de América florecían las civilizaciones *asteca* y la *incaica*, provienen

las especies importadas a Europa, siendo posible que el *N. rustica* proceda del área ocupada por la primera, y el *N. tabacum* de la segunda.

## CLASIFICACION BOTANICA

El tabaco pertenece a la familia de las *Solanáceas* (*dicotiledonia gamopétala*), entre cuyos miembros figuran plantas de tanta importancia como el tomate, el pimiento, la berenjena, la patata, etc., además de otras muchas de interés ornamental y medicinal, y al género *Nicotiana*.

Linneo nombra dos especies de este género: la *N. tabacum* y la *N. rustica* (Fig. 1), habiéndose descubierto posteriormente muchas más. La revisión del mismo hecha por O. Combes en 1889, agrupa *cincuenta* especies, pero hoy se cree que existen más de *cient*, con gran número de variedades.

Las más interesantes a nuestro objeto son la *Nicotiana rustica* y la *Nicotiana tabacum*, cuyas características fundamentales son:

ESPECIES	COROLA	FLORESCENCIA	HOJAS	CAPSULA
N. Rústica.	Amarilla pálida, de tubo corto.	Ramificada.	Gruesas, ovales, pecioladas.	Indehiscente.
N. Tabacum.	Rojiza, tubo largo.	Cima unipara.	Sentadas o semipecioladas y auriculadas.	Oval

Estas dos especies poseen 24 partes de cromosomas, mientras que las demás conocidas varían de 9 a 32, agrupándose con relación a esta característica del modo siguiente:

*N. alata* (Fig. 2), *N. sanderae* (Fig. 3) y *N. Langsdorffii*, con 9 pares.

*N. glauca*, *N. paniculata*, *N. silvestris*, *N. tomentosa*, *N. tomentosiformis* y *N. glutinosa*, con 12, y la *N. sualveolens*, con 16 pares de cromosomas, etc.

El profesor Goodspeed, de la 'Universidad de California, ha sugerido que algunas de las especies con 24 pares de cromosomas son el resultado de hibridaciones en las que se conservó la suma de los que poseían los progenitores, habiéndose comprobado experimentalmente tal afirmación al obtener de un modo artificial el *N. tabacum* de un cruce entre un miembro del grupo *tomentosa* y un *N. silvestris*, cada uno con 12 pares, del mismo modo que el *N. rustica* puede resultar de un cruce entre miembros del grupo *glauca*, igualmente con aquel número de cromosomas.

### **Nicotiana Tabacum.**

Las distintas variedades de esta especie ofrecen grandes diferencias en su porte y la longitud de los entrenudos, en el tamaño, forma, color, finura y modo de inserción de las hojas, disposición de la inflorescencia, forma de la cápsula, etc. El profesor O. Comes, en 1905

refirió todas las formas existentes a seis tipos fundamentales, y el profesor Emilio Anastasio, de Scafati, en 1914 propuso que este número se redujese a cuatro, que son: *N. T. habanensis*, *N. T. brasiliensis*, *N. T. virginica* y *N. T. purpurea*, cuyas características fundamentales se han recogido en el cuadro sinóptico que sigue, que se juzga interesante porque a estos tipos pueden referirse todas las variedades cultivadas que tienen interés industrial. (pág. 28).

## CLASIFICACION INDUSTRIAL

Ha quedado expuesto que las múltiples variedades de tabaco que industrialmente interesan, pueden reducirse en su origen, según opinión autorizada, a los cuatro tipos principales citados: *Habanensis*, *Brasilensis*, *Virginica* y *Purpurea*. Especies puras que puedan exactamente relacionarse a estos tipos hay muy pocas, siendo las demás que se cultivan procedentes del cruzamiento entre dos o más de las citadas con las mutaciones producidas, si bien se pueda casi siempre, por su porte, colegir sobre sus ancestrales.

Aunque muy interesante, como se comprende, la clasificación botánica, lo es mucho más para el tabaquicultor la industrial, que agrupa los tabacos según sus características organolépticas y de curado, y también por el empleo que de ellas hace el consumidor.

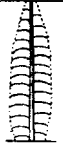




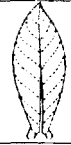


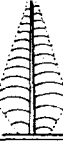



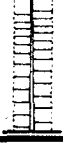



TIPOS	PORTE	HOJA	INFLORESCENCIA	CAPSULA
<b>N. HABANENSIS</b>  Planta esbelta de 150 mts. de altura con 20 o 25 hojas. - Var. pura: Vuelta Abajo.	 <p>Esquema de perfil ensanchado hacia el centro. Inserción basal de las hojas, largas estrechadas.</p>	 <p>Elíptica, verde pálida con finas venas. Rel. 1:2. - Ángulos costales obtusos.</p>	 <p>Las ramificaciones inferiores nadas horizontalmente. Flores pequeñas de tubo blanco y corola roja.</p>	 <p>Pequeña, oval, más alta que el cáliz.</p>
<b>N. BRASILENSIS</b>  Planta de escasa altura con 20 o 22 hojas. - Var. pura: Bahía.	 <p>Esquema de perfil cónico. Inserción hacia arriba. - Dirección cortas.</p>	 <p>Alargada, verde clara brillante, venas más gruesas. Rel. 1:2.5. - Ángulos costales más agudos.</p>	 <p>Simple, poco espesada. - Flores de corola rosada o roja.</p>	 <p>Gruesa, elíptica. Cáliz no envuelto.</p>
<b>N. VIRGINICA</b>  Planta fuerte, alta, de 150 mts. y más, con numerosas hojas. Var. tipo: Virginia.	 <p>Esquema, 2 tramos de caña unidos por sus bases.</p>	 <p>Lanceolada, verde oscura. Rel. 1:3. - Ángulos costales más agudos. Venas gruesas.</p>	 <p>Ramos más alargados hacia la base, dispuestos y separados. - Flores alargadas, rojas o rosa fuerte.</p>	 <p>Alargada y más bien puntiaguda.</p>
<b>N. PURPUREA</b>  Planta esbelta con tronco central casi cilíndrico. - Var. pura: Húngria de jardín.	 <p>Esquema cilíndrico. - Hojas insertas horizontalmente. - Cáliz más cortas hacia el vertice.</p>	 <p>Peciolada, clada en la base, verde amarillenta.</p>	 <p>Las ramificaciones forman elíptico pequeño. - Flores con tubo largo y más o menos rojo hacia la base del cáliz.</p>	 <p>Gruesa, oval o casi esférica.</p>

Fig. 5.—Sinóptico de la clasificación del profesor E. Anastasia de Scafati.

Desde este punto de vista, y para la debida sistematización de nuestra exposición exclusivamente, aceptamos en principio la clasificación siguiente:

1.º Tabacos oscuros, curados al aire, empleados para la confección de cigarros (1):

- a) Destinados para "capas".
- b) Idem para "capillos".
- c) Idem para "tripas".

2.º Tabacos para la fabricación de cigarrillos y otras labores:

Oscuros:

- d) Curados al aire.
- e) Curados al fuego.

Claros:

- f) Curados al aire.
- g) Curados en atmósfera artificial.

Especiales:

- h) Orientales

Ha de advertirse que no es absoluta la clasificación establecida, pues los tabacos del grupo primero pueden también ser empleados, solos o convenientemente ligados, para las labores del grupo segundo, que son: fabricación

---

(1) El cigarro se divide en tres partes: la envuelta exterior, denominada "capa"; la segunda envuelta, bajo la anterior, y que a su vez envuelve a la siguiente, llamada "subcapa" o "capillo"; la tercera, que forma el núcleo del cigarro, cubierta por las dos anteriores, llamada "tripa". (Al conjunto de tripa y capillo se denomina "tirulo".)

de cigarrillos, confección de paquetes de pica-dura, en hebra—para pipa, más corrientemen-te—o al cuadrado—modalidad típicamente es-pañola—, para aspirar—rapé—, o para mascar.

Se comprende por lo expuesto que en ade-lante, al estudiar las modalidades de cultivo de cada clase de tabaco, nos dediquemos con ma-yor detalle a los comprendidos en el aparta-do d), los más corrientes y los más extendidos hoy en España, si bien hemos de ocuparnos en capítulos distintos a señalar las diferencias que con referencia a aquéllos tienen, en quan-to se relaciona con su cultivo y curado, los tabacos comprendidos en los demás apartados, establecidos para fijar el orden de nuestra ex-posición.

### **Las variedades en relación con el destino del producto.**

Para dar una idea de las variedades que pro-porcionan los tabacos que pueden incluirse en cada uno de los apartados establecidos, a con-tinuación damos un estado que los recoge, so-bre el que advertimos:

1.º Sólo se consignan en el mismo las va-riedades principales ensayadas en España, marcando con un asterisco las que han sido introducidas con éxito diverso en el gran cul-tivo.

2.º Que orientada desde los comienzos nuestra producción tabaquera hacia la adapta-



EMPLEO DEL PRODUCTO INDUSTRIAL. CARACTERISTICAS		V A R I E D A D E S		
		AMERICANAS	DE OTROS PAISES	ESPAÑOLAS (1)
1.* Tabacos para cigarros .....	a) Empleados para "capas" .....	Cuban Shade ..... Round-tipe (fig. 75) ..... Florida 301 .....	Sumatra (*) (fig. 73), Java ..... Habano (*), Filipino Isabela (*) (fig. 74)	Habano Mallorca.
	b) Empleados para "subcapas" o "capillos" .....	Conecticut-broad-leaf ..... Havana-seed (fig. 79) ..... Havana 142 (W. S.) (fig. 78) .....	Habano (*), Java ..... Filipino Isabela (*) .....	Cantabria (figs. 6-7) y Habano Mallor- ca.
	c) Empleados para interiores o "tripas" .....	Pensilvania ..... Ohio, Tipos Spanish (fig. 80) .....	Habano (*) .. Filipino Isabela (*) .....	Cantabria.
	d) Curados a fuego .....	Orinoco y derivados .....	—	—
	Tabacos oscuros { c) Curados al aire .....	Orinoco ..... Rich-Wonder (*) ..... One Sucker (*) ..... Maryland (*) .....	Java ..... Filipino (*), Zaharadni-bili (*) y Z. ru- zovi (*) (Bohemias 1 y 2) ..... Yalomita (*) .....	Valencia "alto" (fi- gura 8). Valencia "bajo". Cantabria.
2.* Tabacos para otras labores.	f) Curados al aire, tipos "Bur- ley" .....	White Burley núm. 5 (Lex) (*) ..... Judy's Pride .....	— —	— —
	Tabacos claros { g) Curados en atmósfera arti- ficial, tipo "Bright" .....	Mammoth-gold (*) ..... Cash (*) ..... Bonanza (*) .....	— — —	— — —
	Tabacos de tipo pecial { h) Orientales .....	— —	Xanthi ..... Yaka .....	—

(1).—Además de las aquí citadas, la Estación de Estudios del Tabaco de Santiponce (Sevilla), ha lanzado recientemente los híbridos números 57 y 60 (Fig. núm. 10), variedades resistentes al mojaico, y las 216 (Fig. núm. 11) y 217 (Fig. núm. 12) de gran desarrollo y rendimiento y hoja de notable anchura, en todos los cuales, muy especialmente en el 60 se tienen fundadas esperanzas, hasta ahora confirmadas en los ensayos que, al escribir estas líneas se realizan en la provincia de Granada manifestando su resistencia a los ataques del mosaico en un año como el actual (1942) en el que ha sido general, aunque en formas no graves, en la plantaciones de la zona.



ción de variedades de origen norteamericano, no debe extrañar que éstas constituyan la mayoría de las que se citan.

3.º En una casilla especial se han agrupado las variedades obtenidas en nuestra Patria, y que constituyen, por lo tanto, hoy en día la base de nuestra producción nacional.

Las variedades quedan, pues, clasificadas con arreglo a su aplicación industrial del modo que se recoge en el estado correspondiente.

## **EL MEDIO EN QUE SE DESARROLLA EL TABACO**

El tabaco da producto muy variable de unos a otros lugares de cultivo; pues es muy sensible al medio, influyendo en su calidad extraordinariamente el clima, el suelo, los abonos y la forma en que se le den los cuidados que exige, variando el gusto, el aroma, la combustibilidad, la riqueza en nicotina, la finura y el tiro de la hoja, caracteres esenciales para definir el producto industrial.

### **a) El clima.**

Influyen, pues, para determinar entre qué límites puede vegetar y entre cuáles debe curar, la distribución de temperaturas, lluvias, el grado higrométrico del ambiente, etc.

La temperatura óptima varía de 18º a 27º y los países de temperatura uniforme y humedad Temperatura y humedad.

clevada dan los mejores productos, pues disminuyendo la intensidad de la transpiración se reduce el tejido leñoso de la planta, dando una mayor finura a la hoja, motivada porque los pequeños vasos por los que circulan los jugos, trabajan menos, las venas y contravenas adquieren un desarrollo comparativamente menor al que tendrían en climas de contrarias condiciones, circunstancia observada en España con los tabacos obtenidos en la zona cantábrica.

Los climas secos y cálidos dan productos de hoja corta, en general ricos en nicotina y con mucha gomosidad.

**Nubosidad.** Otro factor climático de influencia es la nubosidad. En climas en que la radiación lumínica no es grande, los productos se distinguen por su mayor desarrollo y por la finura de las hojas, resultados conocidos que han dado como consecuencia práctica el cultivo bajo gasas, que se realiza para los tabacos de la variedad *Cuban-shade*, en los Estados Unidos de Norteamérica.

La temperatura, la humedad relativa y la luminosidad dan, pues, combinadas una resultante con la cual fluctúan las calidades obtenidas en las cosechas de tabaco.

**Vientos.** Los vientos tienen influencia también, porque en regiones en que soplan con intensidad durante las épocas en que el desarrollo foliáceo de la planta es grande, producen roturas y traumatismos perjudiciales. Su frecuencia es

también digna de ser anotada, pues la natural defensa del tabaco contra su acción continuada ha de determinar un desarrollo del esqueleto resistente de la planta, y, por lo tanto, un mayor embastecimiento del producto industrial. Si soplan cálidos provocan una rápida desecación de las hojas, obligadas a evaporar más agua de la que normalmente pueden obtener del suelo como vehículo de los materiales alimenticios, determinando a veces su muerte, fenómeno observado en todas las plantas, conocido con el nombre de "apoplejía".

La influencia de los mares también se deja notar, enseñando la experiencia que se obtienen los mejores tabacos a una determinada distancia de la costa, en lugares lo suficientemente cercanos para que se vean favorecidos por la humedad que aportan los vientos marinos, pero lo necesariamente alejados para evitar el perjuicio que causarían las sales depositadas sobre las hojas; a este efecto pernicioso se deben, a nuestro parecer, las malas calidades obtenidas en la comarca de la costa mediterránea de las provincias de Granada y Almería.

La influencia de los mares.

## b) El suelo.

El tabaco vegeta bien en toda clase de suelos; pero, al igual que se anotaba al tratar del clima, varían mucho los productos según la composición de aquéllos. Hablando en tér-

Composición física.

minos generales, puede decirse que precisa suelos ligeros, arenosos o con débil cantidad de arcilla, profundos y fértiles, ricos en materia orgánica, pero no ácidos; frescos, sin ser húmedos, de subsuelo permeable y ricos en potasa. De estas características son los suelos que producen los mejores tabacos.

Las tierras sueltas dan tabacos finos y de color claro; las arcillosas o arcillosilíceas dan productos, en general, bastos. Las tierras bajas y húmedas de subsuelo impermeable producen tabacos que curan muy mal y arden imperfectamente. Las salitrosas producen tabacos con muy escasa combustibilidad.

La profundidad del suelo arable es condición precisa para que confiada la planta al terreno que ha de sustentarla emita abundantes raíces que contribuirán al rápido desarrollo que alcanza; una tierra profunda suele tener poder retentivo para la humedad desagüándose rápidamente cuando por causas fortuitas recibe agua en exceso.

Hasta el color del suelo parece tener influencia sobre el de los productos, pues los tabacos con tonalidades claras son más bien procedentes de tierras de menor intensidad de coloración.

Composición  
química.

La composición química es el índice de lo que suele llamarse fertilidad de un suelo, y su análisis nos enseña la riqueza en las materias que constituyen alimento para las plantas. Para el tabaquicultor son conocidos los térmi-

nos nitrógeno, ácido fosfórico, potasa, cal y materia orgánica, que corresponden a los nombres vulgarizados de los fertilizantes fundamentales que el análisis químico investiga en las tierras de cultivo.

Los datos que éste nos proporciona tienen un valor relativo, pues aquellos principios fundamentales existen en las tierras formando combinaciones más o menos complejas que determinan solubilidad distinta en el agua, vehículo por el que las toma la planta. De aquí que aunque un análisis nos acuse riqueza de un suelo en una sustancia determinada, es necesario muchas veces agregarla por medio de los abonos minerales para que la planta pueda absorberla con la rapidez que la precisa, como ocurre en el tabaco, que recorre con gran celeridad su ciclo vegetativo en el terreno de asiento.

A pesar de lo dicho, como conviene relacionar los resultados de los análisis de los suelos con la riqueza que poseen en materias fertilizantes, se consignan, con las reservas apuntadas, las cifras que siguen:

Se clasifican como	Cuando contienen, de			
	Nitrógeno	Acido fosfórico	Potasa	Cal
Tierras muy ricas.....	Más del 2 <sup>o</sup> / <sub>100</sub>	—	Más del 2 <sup>o</sup> / <sub>100</sub>	—
Tierras ricas.....	Del 1 al 2 <sup>o</sup> / <sub>100</sub>	Del 1 al 2 <sup>o</sup> / <sub>100</sub>	El 2 <sup>o</sup> / <sub>100</sub>	Más del 200 <sup>o</sup> / <sub>100</sub>
Tierras medianas .....	El 1 <sup>o</sup> / <sub>100</sub>	El 1 <sup>o</sup> / <sub>100</sub>	El 1,50 al 2 <sup>o</sup> / <sub>100</sub>	De 50 a 200 <sup>o</sup> / <sub>100</sub>
Tierras pobres .....	El 0,50 al 1 <sup>o</sup> / <sub>100</sub>	El 0,50 al 1 <sup>o</sup> / <sub>100</sub>	El 0,50 al 1,5 <sup>o</sup> / <sub>100</sub>	Hasta 50 <sup>o</sup> / <sub>100</sub>
Tierras muy pobres .....	Menos del 0,50 <sup>o</sup> / <sub>100</sub>	Menos del 0,50 <sup>o</sup> / <sub>100</sub>	Menos de 0,50 <sup>o</sup> / <sub>100</sub>	Indicios



Según la riqueza de los terrenos en cada Nitrógeno.  
uno de estos elementos de fertilidad, se obtienen productos de calidad distinta; así, el nitrógeno no debe figurar con gran exceso en las tierras tabaqueras, pues determina un gran desarrollo foliáceo, que, a costa de la calidad de la hoja, puede ser causa de enfermedades, o, al menos, de predisposición para las mismas; el tejido de las hojas es grueso y basto, con la consiguiente depreciación del producto; la madurez se retrasa, produciéndose el *enverdido* del tabaco, que cura mal, ard<sup>e</sup> con dificultad y exhala un olor desagradable.

Al favorecer el desarrollo vegetativo, da plantaciones que con elocuencia los labradores las titulan “viciosas”, qué, entre otros inconvenientes, tienen el del excesivo desarrollo de los brotes axilares.

El ácido fosfórico es un elemento del que Acido fosfórico.  
el tabaco no se muestra exigente y que, sin embargo, absorbe con facilidad. No convienen los suelos con excesiva riqueza en él, pues sus productos queman mal, dando una ceniza negruzca; se hacen quebradizos, adquiriendo una especial rigidez muy característica que les resta buen aspecto. En cambio, las tierras bien equilibradas en fosfórico producen tabacos que toman buena coloración, facilitando también su perfecta madurez.

La potasa es un elemento fundamental para Potasa.  
la obtención de tabacos de calidad; un suelo pobre en este elemento dará tabacos pobres en

él, y como consecuencia, de escasa combustibilidad. Los suelos ricos en potasa no darán, por el mero hecho de serlos, cosechas abundantes, pues es éste un principio nutritivo que no aumenta el peso del producto, pero sí contribuye a dar a las hojas un color perfecto, aroma, finura, elasticidad y, en una palabra, cuantas características prestan al tabaco sus cualidades más estimables.

Cal.

La cal, que tan importante papel tiene en formación del humus y en la nitrificación, existe en todos los suelos tabaqueros de España en cantidades suficientes para las necesidades del tabaco durante su vegetación. Más que el defecto de los suelos en este elemento, debe en nuestro país preocupar al labrador una excesiva riqueza, pues daría lugar a tabacos con poca elasticidad, quebradizos, siendo en general poco aptos para la producción de cosechas de buena calidad.

## CARACTERISTICAS DEL MEDIO EN LAS ZONAS TABAQUERAS ESPAÑOLAS

### a) Delimitación de las zonas.

A los efectos de la organización del Servicio Nacional de Cultivo y Fermentación del Tabaco, España se halla dividida en siete zonas, abarcando cada una, según la convocatoria para la campaña 1941-42, las provincias siguientes:

Zona 1.<sup>a</sup>—Llamada Andalucía occidental.

Comprende las provincias de Córdoba, Sevilla, Huelva y Cádiz.

*Zona 2.<sup>a</sup>*—Andalucía oriental, que está integrada por las provincias de Granada, Almería, Málaga y Jaén.

*Zona 3.<sup>a</sup>*—Levantina, que se halla integrada por las provincias de Valencia, Alicante, Castellón, Albacete, Murcia, Huesca, Barcelona, Tarragona, Lérida, Gerona, y de Baleares, la isla de Mallorca.

*Zona 4.<sup>a</sup>*—Extremeña, formada por las provincias de Cáceres, Badajoz, Avila y Toledo.

*Zona 5.<sup>a</sup>*—Cantábrica oriental, que se extiende por las provincias de Guipúzcoa, Vizcaya, Alava, Navarra, Logroño y parte de Burgos.

*Zona 6.<sup>a</sup>*—Cantábrica central. Comprende las provincias de Asturias, Santander, Lugo y León.

*Zona 7.<sup>a</sup>*—Gallega, que agrupa las provincias de Pontevedra, La Coruña y Orense.

**b) El medio en las zonas españolas. Comparación con el de otras extranjeras.**

Se ha señalado de un modo general la influencia que el medio en que vive el tabaco tiene sobre las características del producto industrial; está comprobado que actúa intensamente sobre el tamaño de las hojas, su finura, color, elasticidad y combustibilidad, todas esenciales que se completan con otras, como la te-

nacidad, el gusto y el aroma, que más bien son dependientes de la variedad cultivada.

Bien vale, pues, que nos ocupemos de analizar uno y otro extremo—influencia del medio y de las variedades cultivadas—en cuanto se refieren a los productos españoles.

La planta del tabaco tiene un área amplia de cultivo, y, aunque originaria de países húmedos y cálidos, casi ecuatoriales, vegeta y se cultiva en los variados medios que tienen cabida entre los 60° de latitud Norte, en Finlandia, hasta los 40° de latitud Sur, en El Cabo. La gran extensión de este área se explica por la corta duración de su período vegetativo a partir del trasplante, precisándose de término medio unos 2.000° de suma de temperaturas medias desde aquel momento hasta la recolección, cifra que puede obtenerse, por ejemplo, con cien días de vegetación en una comarca de 20° de temperatura media, condiciones térmicas que en verano se dan en muy diversos países.

La casi totalidad de nuestro suelo patrio, es, pues, apta para el cultivo del tabaco, si bien las circunstancias tan variables de medio que nuestra posición geográfica, movida orografía y variada formación geológica determinan, hacen que el producto industrial obtenido sea fundamentalmente distinto de unas a otras zonas de cultivo.

Puede señalarse como óptimo para el tabaco el medio resultante de temperaturas cálidas

o templadas, fuerte humedad ambiente y suelo arable ligero, asentado sobre un subsuelo que constituya un buen drenaje.

Cuanto más logremos aproximarnos a este ideal, más se acercarán los productos obtenidos a los que nos sirvan de tipo o patrón entre los de reconocida fama mundial, para orientar nuestra producción nacional.

Estos tabacos tipo, que con tino indiscutible se eligieron desde el primer día de iniciación de los ensayos en España, fueron los siguientes:

Clases industriales	Variedad tipo	Comarca que la produce
<i>Tabacos para cigarrillos</i> .....	Habano .....	I. de Cuba.
	Havana-seed. ...	Conecticut.
<i>Tabacos para otras labores:</i>		
Oscuros curados al aire .....	Kentucky o similares .....	Kentucky. Tennessee.
Claros curados al aire .....	White Burley .	Kentucky.
Claros curados en atmósfera artificial .....	Bright .....	Carolina del N. Carolina del S.

En las páginas siguientes se exponen en forma comparativa las características de medio más fundamentales de las comarcas que se toman como tipos o patrones, con las españolas donde hoy se cultiva el tabaco.

Debe advertirse de antemano que se apreciarán notorias diferencias determinantes de acusadas divergencias en calidades y tipos; pero si se considera que no se pretende igualar, sino solamente obtener productos que puedan sustituir a los extranjeros importados, fabricando con ellos labores de características parecidas, que contengan la totalidad o una mayor parte de tabaco netamente español, acudiendo en la medida precisa a ligar éste con los exóticos que puedan prestarle propiedades complementarias, se comprenderá que supliendo con riegos las deficiencias de precipitación atmosférica, y mediante prácticas de cultivo adecuadas otras, se pueden obtener tabacos que llenen los objetivos deseados.

Examinados los cuadros que incluimos se puede colegir que en general, y refiriéndonos a la climatología, contamos con temperaturas adecuadas, escasa precipitación atmosférica, con excepción de las zonas cantábricas, donde es más abundante, y tierras en general equilibradas desde el punto de vista del análisis físico, y algo pobres en los principios fertilizantes fundamentales, sobre todo si se tienen en cuenta las necesidades del tabaco en potasa.

# TEMPERATURAS MEDIAS

MESES	COMARCAS AMERICANAS		COMARCAS ESPAÑOLAS					
	Kentucky	N. Carolina	ANDALUCIA		Levante	Extremadura	CANTABRIA	
			Occidental	Oriental			Guipúzcoa	Oviedo
Enero .....	0,50	5,05	9,60	7,30	"	8,40	9,80	10,00
Febrero .....	0,50	6,60	8,00	5,60	8,20	7,50	6,50	6,40
Marzo .....	7,20	9,90	13,30	11,50	13,30	12,50	10,70	10,20
Abril .....	12,10	14,30	13,40	10,40	14,70	11,50	11,60	10,30
Mayo .....	17,80	19,20	19,40	17,10	18,80	18,70	13,20	13,30
Junio .....	22,00	23,00	21,70	19,30	22,00	20,70	18,00	16,20
Julio .....	24,50	24,90	26,10	23,50	25,30	24,40	18,90	17,40
Agosto .....	22,20	24,20	28,40	25,40	25,40	27,00	21,00	19,70
Septiembre .....	20,50	21,50	24,70	21,40	23,10	23,60	19,10	18,40
Octubre .....	13,30	15,50	20,60	18,10	20,60	19,20	16,70	15,70
Noviembre .....	6,80	9,90	15,50	12,30	15,80	13,20	12,10	12,40
Diciembre .....	1,10	6,00	9,60	7,60	12,40	9,50	9,80	9,90
MEDIA.....	12,80	15,50	17,50	15,00	"	16,40	13,90	13,40

NOTA.—Datos de las observaciones meteorológicas del Ministerio del Aire correspondientes a 1930. Las de comarcas americanas se han tomado de la *Memoria de un viaje a Norteamérica*, del Ingeniero Agrónomo D. Enrique Alcaraz Mira.

# LLUVIA EN MILIMETROS,

MESES	COMARCAS AMERICANAS			COMARCAS ESPAÑOLAS					
	Kentucky	N. Caro- lina	Anda- lucía occid- ental	Andalucía oriental		Levan- te	Extre- madura	CANTABRIA	
				Grana- da	Málaga			Guipúz- coa	Oviedo
Enero .....	88,00	93,00	85,00	35,20	50,10	51,60	65,40	157,30	106,90
Febrero .....	80,00	104,00	65,00	50,80	67,60	64,60	30,80	171,50	236,70
Marzo .....	123,00	107,00	60,30	68,50	47,90	0,00	74,60	203,40	93,50
Abril .....	113,00	90,00	157,50	57,40	122,70	13,40	90,90	298,10	153,00
Mayo .....	93,00	106,00	87,10	43,50	10,90	18,60	19,70	116,90	73,40
Junio .....	94,00	121,00	96,60	20,80	141,00	11,00	35,50	87,80	57,80
Julio .....	94,00	149,00	4,60	5,30	0,00	1,00	9,70	164,40	139,20
Agosto .....	101,00	141,00	0,00	2,60	0,00	1,40	0,20	31,30	33,90
Septiembre .....	78,00	101,00	8,20	29,60	0,00	18,30	4,40	85,70	25,10
Octubre .....	70,00	86,00	8,60	52,20	1,70	28,00	32,20	312,80	84,00
Noviembre .....	98,00	64,00	75,80	63,60	66,20	37,70	64,20	164,80	138,30
Diciembre .....	107,00	96,00	41,80	53,70	39,80	10,10	28,00	381,60	180,50
TOTAL.....	1.139,00	1.258,00	690,50	483,20	547,90	255,70	455,60	2.175,60	1.322,30

NOTA.—Datos de las observaciones meteorológicas del Ministerio del Aire correspondientes a 1930, excepto Granada, que es la cifra media de treinta años del Observatorio de Cartuja. Los de comarcas americanas, de la *Memoria* del Sr. Alcaraz.



# COMPOSICION DE LOS SUELOS

COMARCAS	ANALISIS FISICOS			ANALISIS QUIMICOS			
	Arenas %	Arcillas %	M. orgá- nicas %	Acido fosfórico ‰	Potasa ‰	Nitró- geno ‰	Cal ‰
<i>Extranjeras.</i>							
Carolina del Norte.....	79,2	8,0	19,2	0,40	6,64	0,31	3,85
Cuba .....	90,0	6,5	2,5	"	"	"	"
<i>Nacionales.</i>							
Zona Andalucía Occidental.	94,5	35,0	20,0	1,76	0,72	0,59	162,00
Zona Andalucía Oriental....	97,5	1,4	0,6	2,05	1,32	1,96	168,00
Zona Levante.....	94,4	5,8	"	1,30	2,90	1,90	283,00
Zona extremeña.....	"	"	"	0,25	1,80	0,82	Indicios.
Zona cantábrica.....	91,0	2,0	6,9	1,40	0,29	2,18	1,70

**c) Influencia sobre los tabacos que producen.**

Estas circunstancias de medio, unidas a las enseñanzas que en los muchos años de estudio del problema se han obtenido, han marcado la orientación dada al cultivo del tabaco en España, eligiendo las variedades más convenientes y adaptables a la zona y aun para cada comarca dentro de ésta, y han permitido fijar casi de un modo definitivo el rumbo que debe tomar nuestra producción tabaquera desde el punto de vista de la aplicación industrial de los productos.

En la zona de Andalucía occidental, con predominio del cultivo del secano, se han adaptado las variedades Maryland y Cantabria, y muy recientemente se ensayan las Zaharadni-bili y Zaharadni-ruzovi, bautizadas como Bohemia núm. 1 y núm. 2, y la Yalomita, de origen rumano.

En la de Granada, el Valencia Alto y el Burley. En las comarcas aptas, las variedades de tabaco amarillo, fundamentalmente y con gran éxito y rendimiento, la "Mammoth-gold".

En la zona levantina predomina el cultivo de la variedad Valencia, y en la extremeña la misma variedad Valencia Alto, la White Burley núm. 5 y las variedades del tipo Bright, Mammoth-gold y Bonanza.

Por último: en la zona cantábrica se cultivan el Habano, Havana 142 y el Habano-Mallorca, juntamente al Sumatra y el Cantabria.

Las mismas variedades cultivadas indican ya la predominancia de las calidades y clases de los tabacos y el destino industrial que se da a los productos, y así se comprende que mientras las zonas cantábricas se orientan hacia la producción de tabacos para cigarros, las de Granada y Extremadura, fundamentalmente esta última, que reúne al efecto inmejorables condiciones, se dedican a los tabacos claros para la fabricación de cigarrillos rubios, cultivándose en el resto con carácter de predominancia sobre los demás, los tabacos oscuros, empleados para las manufacturas más corrientes, que en España, quizá en mayor proporción que en otros países del mundo, se aprecian en el mercado de un modo extraordinario, seguramente por atavismo de otros tiempos, en que, con el dominio sobre buena parte del archipiélago antillano, poseíamos el privilegio de saborear los más selectos y aromáticos cigarros y tabacos para labores, producidos en el orbe de la tierra.

## **CALIDAD COMPARADA DE LOS TABACOS ESPAÑOLES CON LOS EXOTICOS**

Como broche que cierra esta primera parte, incluimos un estado comparativo de algunas de las propiedades de nuestros tabacos oscuros con las de los exóticos de más cimentada fama, o al menos más empleados en las labores de consumo nacional por la Compañía Arrenda-

taria de Tabacos, y unos gráficos (Figuras números 13 al 15), que hablan con elocuencia de lo obtenido hasta ahora y hacen abrir el pecho a la esperanza de lo que con perseverancia podrá llegar a obtenerse:

## TABACOS

Nicotina

%

Finura

m/m

Tenacidad

gramos

Elasticidad

% de exten.

Proporción  
de vena

%

Combusti-  
bilidad

segundos

*Exóticos.*

Norteamericano .....	3,88	0,114	481	13,00	24,45	44
Habano .....	1,23	0,072	264	9,57	17,40	31
Sumatra .....	2,09	0,067	217	9,22	19,70	36
Brasil .....	2,25	0,081	354	11,35	19,92	48
Filipino .....	1,51	0,081	314	9,74	26,30	57
Jaya .....	1,74	"	248	12,13	18,70	15
Santo Domingo .....	1,77	"	305	9,16	15,20	5

*Nacionales.*

## Cantábricos:

Habanos .....	1,44	"	415	10,89	13,25	"
Corrientes .....	"	0,075	376	12,45	23,80	50
Secanos andaluces .....	2,90	0,092	408	"	"	"
Extremeños .....	2,84	0,068	287	12,73	23,15	36
Regadíos andaluces .....	2,16	0,082	351	12,11	27,95	19
▲ Levantinos .....	4,09	0,082	362	"	24,20	"

No precisa comentarios lo que tan claramente se percibe, por lo que terminaremos esta parte primera de nuestro trabajo con las palabras del ilustre ingeniero agrónomo D. Horacio Torres de la Serna, que citamos en la primera página del mismo, y que a la vista de lo ya obtenido se nos antojan proféticas: "... salvaremos los obstáculos a fuerza de tiempo y trabajo, hasta producir un tabaco diez veces mejor que el que presentamos actualmente..."



Fig. 6.—Variedad Cantabria, cultivada para la obtención de tabacos para cigarros. (Clisé E. E. T.)



Fig. 7.—Variedad Cantabria. Líneas de observación de homogeneidad del campo de experiencias de Torrelavega. (Clisé E. E. T.)



Fig. 8.—Variedad Valencia Alto. Líneas de observación de homogeneidad (Clisé E. E. T.)



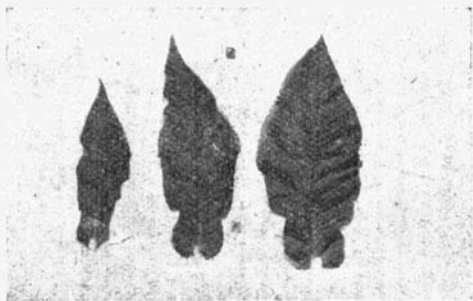


Fig. 9.—Híbrido 59 de la E. E. del T. de Santiponce,  
(Colombia × Maryland.) (Clisé E. E. T.)



Fig. 10.—Híbrido 60 de la E. E. del T. (Colombia  $\times$  Filipino.) (Clisé E. E. T)

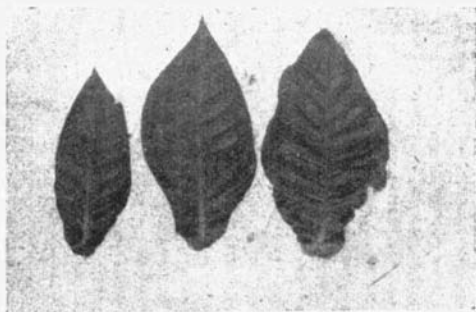


Fig. 11.—Híbrido 216 de la E. E. del T. (Yalomitá × Kentucky.) (Clisé E. E. T.)

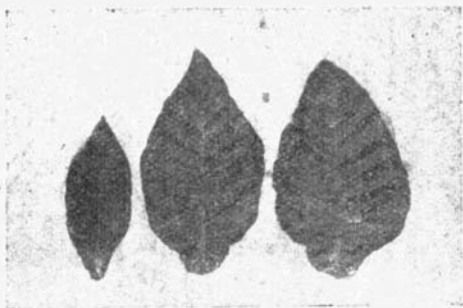
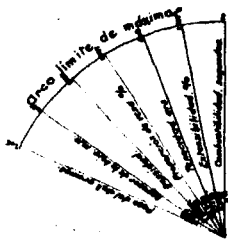
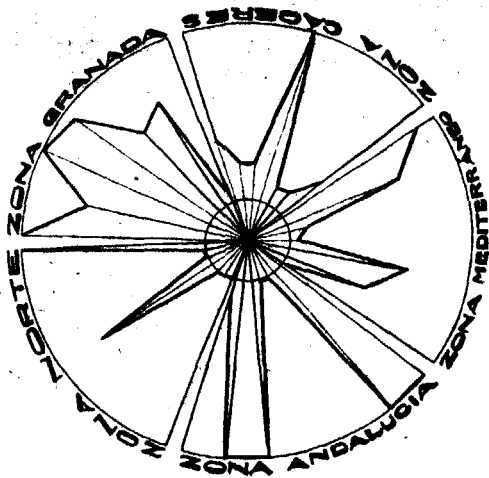


Fig. 12.—Híbrido 217 obtenido por la E. E. del T. de Santiponce (Zaharadni bili  $\times$  Kentucky.) (Clisé E. E. T.)

**Suavidad de abrisos en cada pedaleo.**

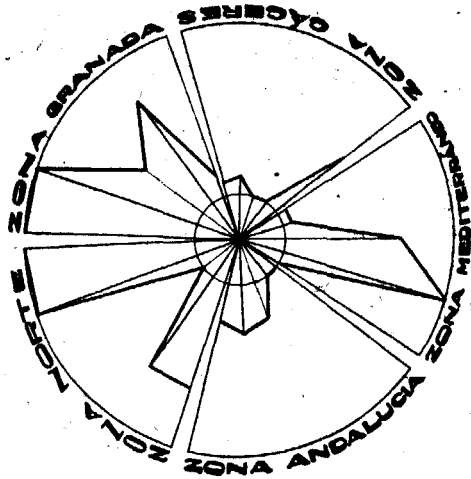


Número de la orden de la ciudad de México.

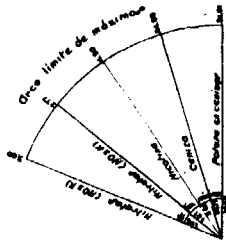
de, correspondiente al mes de 18

Fig. 13.—Características físicas de nuestro tabaco.

**Síntesis radial comparativa de las características químicas de los Tabacos Españoles**



Succession de alveolos en cada sector

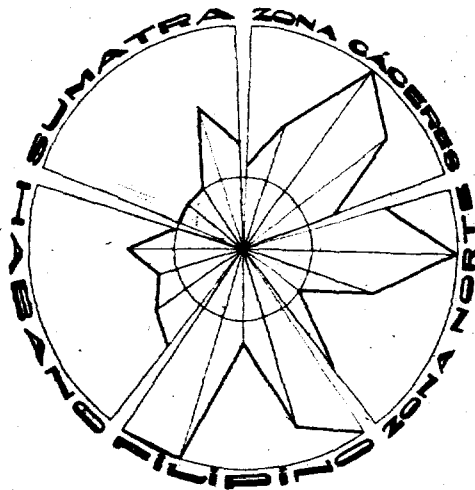


— Máxima favorable

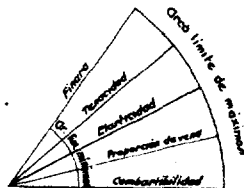
— Máxima desfavorable (gusto español)

Fig. 14.—Características químicas de los tabacos indígenas, producidas en las distintas zonas de cultivo.

Gráfico radial comparativo de las propiedades físicas de los  
Tabacos Españoles fines con los exóticos a los que pueden  
— sustituir —



Sección de abscisas en cada sector

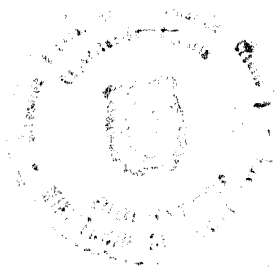


—— Máxima, favorable a la calidad del tabaco  
—— id. desfavorable id. id. id. id.

Fig. 15.—Gráfico comparativo de las propiedades físicas de los tabacos Habana, Sumatra y Filipino, con los producidos en las zonas Extremeña y Cantábrica, que pueden sustituirlos en la fabricación de labores nacionales.







## II

### **TABACOS OSCUROS CURADOS AL AIRE**

**SEMILLEROS - EL TABACO EN LAS ROTACIONES DE COSECHAS - LABORES DE CULTIVO - MADUREZ; RECOLECCION - LOCALES DE CURA - CONDUCCION DEL CURADO - TABACOS PARA CIGARROS**



## II

### TABACOS OSCUROS CURADOS AL AIRE

#### SEMILLEROS

##### Clases y formación.

La semilla del tabaco es tan extremadamente pequeña, que un gramo de ella contiene, según variedades, desde 8.000 hasta 20.000 semillas, que pueden dar lugar al nacimiento de otras tantas plantas. Por su pequeñez y delicadeza en las fases de la germinación y nacimiento de la plantita, no puede confiarse directamente al terreno de asiento, sino que es preciso sembrarla en semilleros, donde se obtienen los pies para su trasplante.

Los semilleros para el tabaco pueden ser de varias clases:

Semilleros ordinarios, con cama fría.

Semilleros especiales, con cama caliente o tibia.

**Semilleros  
ordinarios.  
Dimensiones.**

Son simples platabandas hechas sobre buena tierra, a la que se mezcla íntimamente, en un espesor de 0,20 a 0,30 m., estiércol bien descompuesto, añadiendo en la parte superior una capa de seis a ocho centímetros de mantillo fino, puro o mezclado con tierra en la proporción de dos a uno.

Su anchura no debe pasar nunca de 1,50 metros, siendo asequible por sus dos costados, para facilitar los riegos, y en general los múltiples cuidados que exige su entretenimiento; la longitud será proporcionada a la extensión de la plantación que haya de atenderse, teniendo en cuenta que un metro cuadrado de semillero puede producir en primera cogida unas 500 plantas útiles y bien conformadas, salvo que se practique el repicado, de que se ha de tratar.

Se atenderá para su formación a la calidad del subsuelo, pues una impermeabilidad grande del mismo podrá dar lugar a un estancamiento del agua de los riegos, perjudicial por muchos conceptos. En estos casos se dispondrán drenajes de guijarros hechos en la forma que luego se explica.

**Semilleros  
especiales.  
Su formación.**

Los semilleros con camas están compuestos de varias capas (Fig. 16). Una inferior, cuando se precise para facilitar el desagüe de los riegos, con un espesor variable de 0,20 a 0,30 metros, hecha con cantos rodados; otra de estiércol de cuadra fresco, de una altura que varía desde 0,20 metros (cama tibia) hasta

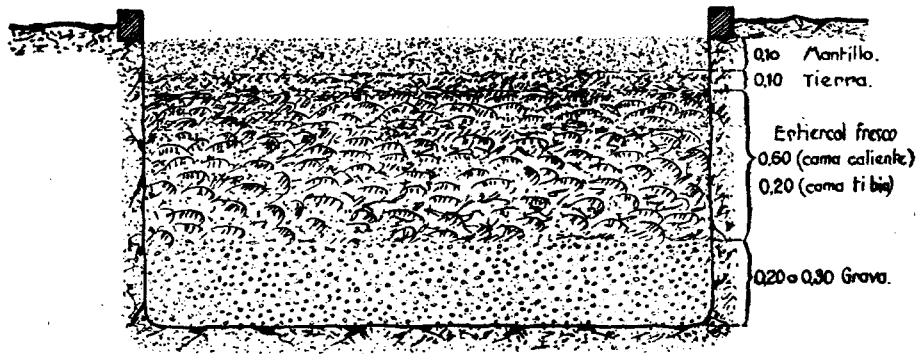


Fig. 16.—Sección de un semillero con cama mostrando las distintas capas de que puede estar formado.

0,60 metros, (cama caliente), que irá inmediatamente encima del lecho de guijarros o sobre el fondo del hoyo rectangular que la contiene, según los casos. El estiércol de la cama, que será fresco y de cuadra, se dispondrá en un caballón a lo largo del plantel, para que inicie la fermentación (Fig. 25), que se manifiesta por una fuerte elevación de temperatura, que puede llegar hasta a los  $75^{\circ}$ , pasando a continuación a la normal de  $25$  a  $30^{\circ}$ , que se mantiene casi constantemente durante treinta días y aun más, circunstancia que se aprovecha para facilitar la germinación y desarrollo de la plantita en los climas fríos o en las siembras muy tempranas, en que hay que recurrir a la formación de esta clase de semilleros. En cuanto se inicia esta fermentación del estiércol, se procede a su extendido y apisonado, formando la cama propiamente dicha (Fig. 26). Encima de ésta puede disponerse una capa de tierra muy apisonada, con objeto de ahogar, en parte, las florescencias que pudieran surgir procedentes del estiércol de la cama.

Sobre estas capas se pone otra de mantillo bien limpio y cribado, solo o mezclado con tierra en la proporción antedicha (Fig. 27). El espesor de esta capa, como de las demás, se indica en el esquema correspondiente.

El semillero así dispuesto, que debe quedar con la superficie libre completamente horizontal, puede encerrarse lateralmente entre paredes de madera o albañilería, y por la parte su-

perior con chasis acristalados, formando de este modo los semilleros más perfectos (Figura 28).

A veces estos abrigos quedan reducidos a simples espalderas de empajados, para defender al plantel de los vientos fríos, y a cubiertas de materiales varios, que sirven de protección durante la primera edad de la planita, que no deben faltar, cualquiera que sea la clase de semillero que se adopte, aun en los del tipo más rústico (Figs. 29 y 30).

En todos los casos el emplazamiento será elegido en un terreno sano, defendido de los vientos, abrigado del norte por espalderas de una u otra clase, debiendo realizarse en todas las capas su desinfección.

## Desinfección.

Se realiza, bien por medio de productos químicos (hipoclorito de cal, soluciones de formalina, etc), o por el calor.

La desinfección con el hipoclorito de cal (póvos de gas) se practica extendiéndole primero por el fondo y las paredes laterales del hoyo que ha de contener las distintas capas del semillero y regando a continuación con la regadera intensamente.

Por productos químicos.

Colocadas las otras capas, la cama, la de tierra en su caso, y la superficial de mantillo, se añaden sobre la superficie de esta última do-

sis de hipoclorito que no deben ser superiores a 100 gramos por metro cuadrado.

Después del regado en abundancia, para que el desinfectante haga su efecto, se cubre con sacos u otro tejido espeso durante unas veinticuatro horas, pasadas las cuales se quitan los lienzos y se orea el plantel por espacio de cuatro o cinco días, pudiendo confiarle la semilla sin temor a que el desinfectante la dañe.

De una manera semejante se realiza la desinfección con formalina (solución comercial de formol al 40 por 100), mezclándola con agua en la proporción del 3 por 100. Se emplea a razón de 10 litros por metro cuadrado de semillero, dosis que se debe repartir en dos veces, espaciadas veinticuatro horas, sobre la superficie del mismo. Se cubre igualmente con una tela gruesa durante un par de días y se deja que se airee durante ocho más, antes de incorporarle la simiente. Con este tratamiento se destruyen las semillas de las malas hierbas, muy especialmente con la práctica del segundo de los citados riegos.

Por el calor. La esterilización de los semilleros por el calor puede hacerse de varias formas.

En la más moderna y eficaz se emplea el vapor de agua, que desde los generadores se lleva sobre el semillero, al que al efecto se adaptan unos chasis metálicos especiales. Se comprende que, requiriendo medios relativamente costosos, no esté al alcance del cultivador aislado; pero sí convendría que fueran



adquiridos por los Sindicatos o Cooperativas, que prestarían un señalado servicio a sus asociados.

Otro medio más al alcance de todos es calentar el mantillo que haya de formar la capa superior del semillero sobre una plancha de metal colocada en un fuego lento. Debe removerse la masa a esterilizar continuamente y cuidar que no pase la temperatura de 100°. Cuando se cuenta con un horno de pan, pueden hacerse en él las descritas operaciones, adoptando las precauciones consignadas.

El procedimiento más simple consiste en quemar sobre la superficie del semillero, una vez formado, leña o paja menuda, con lo que se logrará esterilizar un espesor de dos o tres centímetros solamente. Una vez frío puede hacerse la siembra.

La desinfección por cualquiera de los medios explicados debe realizarla el labrador en todos los casos, pues con ella se evitan múltiples enfermedades del tabaco en el plantel y aun otras que, manifestándose en el terreno de asiento, proceden de gérmenes latentes en la planta desde que vegetaba en el semillero.

Es conveniente variar su emplazamiento de unos a otros años, renovando la tierra y el mantillo de sus capas; si por la fijeza de su instalación no fuera posible el cambio de lugar, asiste doble motivo para practicar la desinfección. En nuestras zonas tabaqueras no se concede a estos extremos la atención que me-

recen, a lo que debe en parte atribuirse el paulatino aumento de enfermedades en semilleros y plantaciones.

## Siembra.

Cantidad de  
semilla.

La cantidad máxima de semilla (Fig. 32) que debe emplearse en ésta es de medio gramo por metro cuadrado de superficie de semillero, y disponer tres metros cuadrados de éste por cada 1.000 plantas a trasplantar. Con estas proporciones quedan sobradamente atendidas las necesidades del productor, que, en cambio, debe tener muy en cuenta la época de siembra para que la plantita se encuentre en el grado óptimo de desarrollo al ser llevada al terreno de asiento.

Para acortar los plazos de crianza, puede humedecerse la semilla previamente a su siembra con agua templada, extendiéndola después sobre un lienzo en el interior de una habitación que esté a 18 ó 20° C., con lo que conseguiremos la hinchazón de su duro tegumento externo. Antes de que se inicie la germinación debe confiarse al semillero.

Práctica de  
de la ope-  
ración.

Para hacer la siembra se ha de mezclar con una buena cantidad de arena fina o ceniza y esparcirla a voleo (Fig. 33), teniendo en cuenta las proporciones antedichas. Para asegurar un perfecto reparto de la semilla, cuando el plantel ha de tener una mediana o grande extensión, conviene esparcir como máximo en

cada vez 5 gramos, que corresponden a los 10 metros cuadrados de superficie del semillero, fraccionando de este modo la siembra total del mismo.

Antes de comenzar ésta se habrá regado su superficie con una regadera de orificios finos, repitiendo el riego una vez esparcida la semilla. La capa de manillo que remueve el agua es más que suficiente para cubrir la diminuta semilla, que en ningún caso debe quedar enterrada a mayor profundidad de medio milímetro. Muchos fracasos de cultivadores principiantes se deben al empeño de dejarla profunda, ahogando su delicada nascencia.

### **Epoca de siembra en las distintas zonas de cultivo de España.**

La época conveniente para la siembra en esta zona es en el mes de diciembre, lo que permitirá tener la planta en condiciones de trasplante a primeros de abril. Se realizará en semilleros con cama tibia, bien protegidos por medio de abrigos naturales o disponiendo espalderas de cañizo que los resguarden de los vientos norte y levante, que son los más perjudiciales.

Secanos andaluces.

La planta que ha de llevarse al terreno de asiento hacia primeros de mayo en las hojas de barbecho debe quedar sembrada en la primera decena de febrero, lo mismo cuando se emplean semilleros con cama tibia que si se

Regadíos andaluces.

adopta el tipo corriente descrito, que se dispondrá en lugares bien abrigados. Si los trasplantes han de hacerse durante el mes de junio, frecuentemente sobre rastrojo de habas, los viveros se sembrarán dentro de la primera quincena de marzo.

Zona extrema.  
meña.

En los semilleros que deben ser trasplantados a parcelas de regadío deben hacerse las siembras a fines del mes de febrero o en los primeros días de marzo; se formarán con cama tibia, y la planta alcanzará el necesario desarrollo para confiarla al terreno de asiento dentro de la primera decena de junio, época conveniente cuando se lleva el tabaco como segunda cosecha, que es lo aconsejado como más ventajoso en esta zona. En los escasos secanos, las siembras se realizan dentro de la última decena del mes de enero.

Zona levantina.

En los trasplantes que se hagan en los primeros días de mayo y en los lugares más fríos de la zona, deben emplearse siempre los semilleros con camas; la semilla se puede confiar a estos semilleros en los primeros días de enero.

En sitios más templados, y para obtener plantas para trasplantar en el mes de junio, se emplearán semilleros comunes con cama fría, sobre los que se harán las siembras a primeros de marzo.

Cuando se dispone de semilleros de tipo especial, hay que tener en cuenta que, como regla general, se adelantarán de veinte a treinta días sobre los plazos más arriba indicados.

En esta zona la época más conveniente para la siembra comienza en primero de marzo, haciendo siempre los semilleros con cama caliente de estiércol de oveja—téngase en cuenta que el de vaca no sirve al efecto—o de ganado caballar. Por las especiales condiciones del clima de esta región, es en la que está más indicado el empleo de los semilleros acristalados y, desde luego, en todos los que se construyan convendrá disponer la superficie del plantel muy elevada sobre la del terreno circundante, con objeto de prevenir los efectos de una excesiva acumulación de humedad.

Zona cantábrica.

### Cuidados posteriores.

Los cuidados del semillero se reducirán a riegos diarios, hechos siempre con regadera y en forma que, quedando lo suficientemente húmedo, no se produzcan encharques perjudiciales.

Riegos. Abrigos.

Se mantendrá completamente tapado con abrigos de cañizo hasta que dé comienzo la nascencia de la plantita, en cuya época podrá destaparse, con mucha precaución las primeras veces, para que un sol muy intenso no pueda dañarla; en los climas fríos se cubrirá durante la noche, para su defensa contra heladas, y se mantendrán igualmente corridos los abrigos de superficie en los días nublados, fríos y lluviosos.

Cuando la planta tiene cuatro o cinco hojas,

y raíz suficiente, se pueden distanciar más los ríngos, cuidando siempre de su lozana vegetación, a la que en todo caso deben quedar subordinados aquéllos. Cuando los fríos intensos cesen, se mantendrá el vivero continuamente descubierto.

**Escardas.**

Se darán las escardas precisas para mantener su superficie limpia de malas hierbas, que podrían ahogar la joven planta, y se efectuarán aclareros, para que no crezca demasiado compacta, lo que produciría su ahilamiento (Figura 34).

**Repicados.**

Para obtener planta robusta y vigorosa, deberán hacerse los repicados, consistentes en llevar las plantitas procedentes de los aclareros a unas eras especiales, donde se plantarán espaciadas cinco centímetros unas de otras. Esta operación, descuidada por los tabaquicultores, es de importancia y permite el normal desarrollo, tanto en las plantas que quedan en el semillero, como las que son llevadas a las eras de repique.

Para su perfecta realización, puede emplearse un plantador de tipo especial, construido al objeto de obtener un espaciamiento uniforme entre las plantas, que proporcionará análogo desarrollo de éstas (Fig. 35).

**Activación  
del creci-  
miento.**

Quando por circunstancias especiales y excepcionalmente, pues no es operación aconsejable, convenga activar el crecimiento del plantel de tabaco, se pueden adicionar abonos minerales disueltos en las aguas de riego.

Medir k'logramo de nitrato de sosa por cada 10 metros cuadrados de semillero, o preferiblemente una mezcla de medio kilogramo de nitrato con otro tanto de superfosfato de cal, igual cantidad de sulfato de potasa y 100 gramos de sulfato de hierro—mezcla añadida a la misma extensión superficial de 10 metros cuadrados—proporcionarán con más eficacia los efectos deseados. Esta mezcla se incorpora disuelta en las aguas de riego colocándola en bolsitas de lienzo en las tomas, cuando se riega con agua de pie. Esta operación se ha de hacer cuando las plantas tienen suficiente desarrollo.

### Consejos prácticos finales.

Debe advertirse que las épocas de la siembra, que hemos recogido de las instrucciones que en cada zona dan los Jefes del Servicio Nacional, son sólo aproximadas, pues se comprende la influencia que sobre el desarrollo de la planta tendrán las condiciones climatológicas del medio externo, factores variables de uno a otro año, sobre los que nada se puede prevenir.

De todos modos, se encarece la necesidad de llevar al terreno de asiento planta sana, vigorosa, con ocho hojas, bien conformada y enraizada, pues si se trasplanta demasiado pequeña sufrirá mucho en la adaptación al nuevo medio atrasando las plantaciones, y si se *pasa* en el

semillero, podrá ser origen de planta de anormal desarrollo, ahilada, que, prematuramente envejecida, emitirá su botón floral terminal anticipadamente, dando lugar a lamentables fracasos.

Como norma general, hay que disponer los semilleros a tiempo para que la planta se halle en condiciones de ser llevada al terreno de asiento en el momento, o *más bien antes de la época prefijada*, pues es siempre preferible contenerla un poco al final de su desarrollo en el vivero, distanciando los riegos, que tener que adelantar su crecimiento por los medios artificiales expuestos. No olvidé el tabaquicultor que obtendrá en el trasplante éxitos tanto mayores cuanto más consiga que la planta vegete en el plantel en condiciones semejantes a las que encontrará en el terreno; de aquí que nunca nos cansemos en aconsejar la práctica del repicado, que proporciona éxitos insospechados, que devuelven con creces el coste de la operación.

## EL TABACO EN LAS ROTACIONES DE CULTIVOS

Como planta de alternativa tiene indiscutible importancia. Por el abonado que requiere y por los cuidados culturales que exige, deja el terreno en excelentes condiciones para recibir a la planta que le sigue en el ciclo de rotación de cultivos, cumpliendo, además, impor-



tante cometido en el aspecto social, pues consumiendo mucha mano de obra, queda ésta distribuida a lo largo de casi todo el año agrícola, ya que a las atenciones múltiples que requiere durante su dilatado período vegetativo, desde que la semilla se confía a la almáciga hasta que se realiza la recolección del producto, hay que añadir los cuidados para su curado y los complejos de manipulación del producto para su preparación y envío a los centros de fermentación.

De las mentadas circunstancias podrá obtener el agricultor el mayor provecho si dispone una inteligente sucesión de las plantas que hayan de entrar en la rotación, de forma que al introducir el tabaco llene las lagunas que existan en las más corrientemente empleadas en la comarca de que se trate.

Factor de decisiva importancia, muy relacionado con lo anterior, es la fijación de la época más conveniente para el trasplante, la que quedará—habida en cuenta la duración del período evolutivo en el terreno de asiento—a su vez condicionada a la de recolección, con el fin de que el curado, fase de primordial importancia, se realice en condiciones óptimas de medio.

No debe hacerse tan temprano que los fríos tardíos de la primavera puedan constituir una dificultad para la vida de la plantita, muy precaria antes de su arraigue, ni tan tardíamente que la primera fase de su curado—la desecación propiamente dicha—haya de realizarse en

Fecha del  
trasplante.

un inadecuado medio húmedo, frecuente en nuestras latitudes en los últimos días de septiembre y en octubre, meses del lluvioso equinoccio otoñal.

Por la consideración conjunta de lo expuesto, el trasplante debe hacerse en España durante el período que media desde el día 1 de abril hasta mediados de junio, estando *en absoluto proscrita su realización* después del día 30 de este mes.

Examinemos estos aspectos en cada una de las zonas de cultivo:

### **Secanos andaluces.**

En los secanos de la zona andaluza, la más cálida de la Península, el trasplante puede realizarse a partir de la fecha más temprana de las citadas, circunstancia que, conjuntamente con las más importantes antedichas, está tenida en cuenta en la rotación trienal que a continuación se cita:

Primer año .....	Habas o garbanzos.
Segundo año .....	Tabaco.
Tercer año .....	Trigo.

Figuran las habas o garbanzos en cabeza de rotación, llevando abundante estercoladura, que aprovecha perfectamente el tabaco, que evita el encamado del trigo, muy posible si sucede directamente a aquéllas, por la acción conjunta del estiércol y el nitrógeno del aire, fijado en el

## SECANOS ANDALUCES

TIPO DE ALTERNATIVA TRIENAL

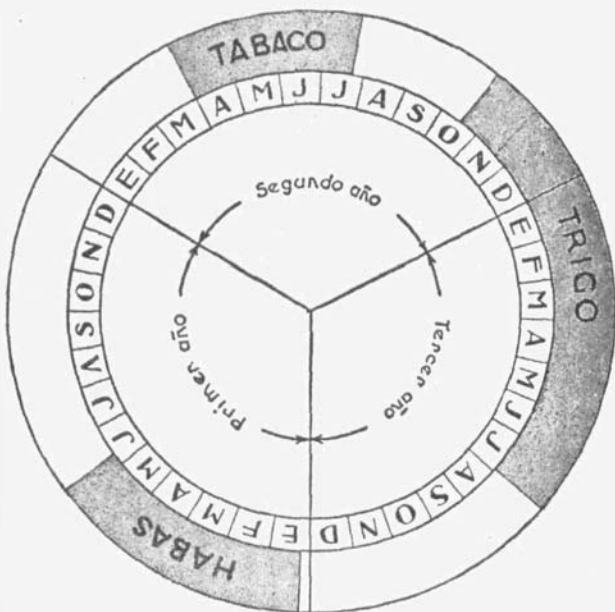


Fig. 17.—Ciclo de una alternativa, con inclusión del tabaco, en las campiñas andaluzas.

suelo por las leguminosas que lo preceden o debían precederle en la rotación.

Las fechas de siembra o plantación y las de recolección de cada una de las cosechas, se indican en el gráfico correspondiente, que demuestra, dentro de la intensidad de la rotación, el perfecto equilibrio con que se ha combinado la sucesión de cosechas, para dejar tiempo a la ejecución de las labores que requieran los terrenos de secano (Fig. 17).

### Regadíos andalucés.

En los regadíos de Granada y en los del resto de Andalucía se aconseja la adopción del siguiente tipo de alternativa, que comprende cinco años:

<u>Primera cosecha</u>	<u>Segunda cosecha</u>
Primer año .....Habas.	Tabaco-maíz (1).
Segundo año .....Patatas.	
Tercer año .....Cáñamo o lino.	
Cuarto año .....Tabaco.	
Quinto año .....Trigo.	Maíz.

Figuran las habas a la cabeza de la rotación en la hoja estercolada, según costumbre muy extendida, y sobre su rastrojo, dividido el suelo en dos partes iguales, lleva conjuntamente tabaco y maíz, cereal que queda en parte, y con referencia a la alternativa que pudiera lla-

---

(1) A mitades de la misma parcela.

## REGADIOS ANDALUCES

TIPO DE ALTERNATIVA QUINQUENAL

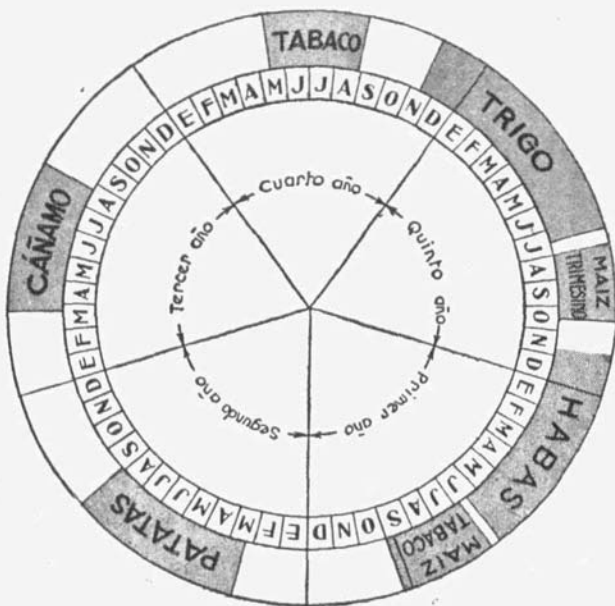


Fig. 18.—Alternativa corriente en los regadíos de la vega de Granada.

marse clásica en Granada, algo reducido en extensión, aumentándose, en cambio, la intensidad del ciclo completo.

Las fechas de trasplante del tabaco que quedan señaladas en el gráfico que acompañamos, son en la segunda decena de mayo y en la segunda de junio, comprendidas dentro de límites prudenciales, atendidas las circunstancias meteorológicas de la zona.

Algunos años de abundancia excepcional de aguas para el riego, se siembran después del lino y aun de la patata temprana, alubias, que siempre corren el riesgo de que se anticipen las lluvias otoñales. Se cita el hecho, sin recogerlo por su eventualidad en la representación gráfica de la rotación (Fig. 18).

### Regadíos extremeños.

En éstos, donde, sobre todo en la feraz comarca de La Vera, tradicionalmente se realiza el cultivo del pimiento para moler, la introducción del tabaco es de gran interés, quedando una alternativa bienal, integrada:

	<u>Primera cosecha</u>	<u>Segunda cosecha</u>
Primer año .....	Pimiento.	
Segundo año .....	Cebada.	Tabaco.

Sobre esta rotación escribe el Jefe de la zona, que la recomienda, lo siguiente: "En los



regadíos, que constituyen la totalidad de los aprovechamientos de La Vera y la mayoría de los de la zona, se obtendrá una gran ventaja es ablecando una alternativa en la que se disponga el tabaco como segunda cosecha, en lugar de prender darle dos cortes, cultivándolo temprano en hoja de barbecho. Llevar la planta al terreno en la época quizá más delicada, cuando aún son de esperar las heladas, es aumentar las dificultades que ofrece el trasplante. En esta época de la vida de la planta, cuando atraviesa las dificultades del cambio de medio, es cuando más sufre con los ataques del *Agrotis* (rosquilla), que obligan a reponer hasta tres y cuatro veces, ocasionando gastos y dando lugar a que las plantaciones queden desiguales. Por consiguiente el trasplante temprano no es aconsejable. Haciéndolo más tardío se aminoran los riesgos de las heladas y, además, permite llevar antes otra planta que, como la cebada, deja mullido el terreno, ofreciendo la enorme ventaja de ser menos intensos los ataques de la *rosquilla* que cuando se lleva el tabaco sin otro cultivo anterior. La alternativa aconsejada acabaría con la inveterada y pésima costumbre de "repeir indefinidamente la planta del pimiento en el mismo terreno".

El gráfico siguiente (Fig. 19) contribuirá a aclarar la alternativa cuyo establecimiento se razona.

## REGADIOS EXTREMEÑOS DE LA VERA

TIPO DE ALTERNATIVA BIENAL

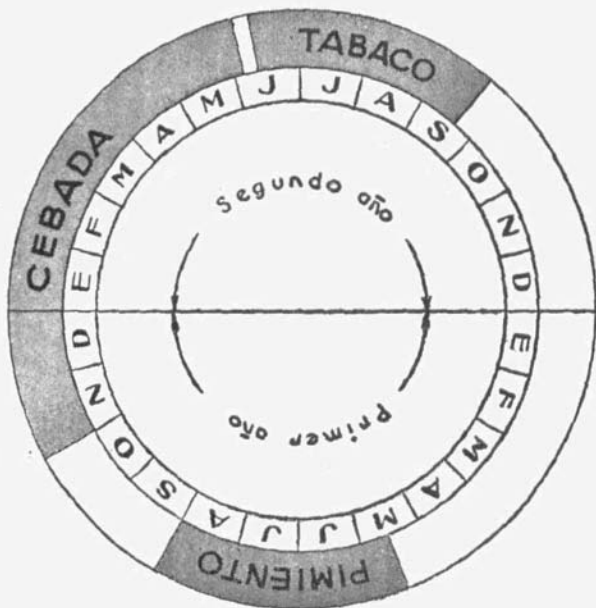


Fig. 19.—Alternativa bienal para los regadíos de la Vera (Cáceres), en la que el tabaco tiene su lugar sin desplazar al pimientto, de cultivo tradicional en la comarca.



## Regadíos levantinos.

En Levante, en la provincia de Valencia, donde tiene más importancia el cultivo del tabaco, existen varias comarcas bien definidas y en cada una de ellas se aconsejan con éxito sendas alternativas adaptadas a sus particulares condiciones.

En la huerta inmediata a la capital, la alternativa patata-tabaco es la más frecuente, aunque hay que procurar la recolección temprana del tubérculo. Mejor es la alternativa forrajes-tabaco, porque aquéllos pueden recolectarse en primavera, con tiempo suficiente para preparar las tierras para la plantación. La alternativa trigo-tabaco es menos favorable que la anterior.

En la comarca costera de Játiva se aconseja la siguiente cuatrienal:

	<u>Primera cosecha</u>	<u>Segunda cosecha</u>
Primer año .....	Forraje.	Tabaco.
Segundo año .....	Trigo.	Cacahuet.
Tercer año .....	Tabaco.	Judías.
Cuarto año .....	Trigo.	Maíz.

En ella quedan con mayor extensión el trigo y el tabaco; los cultivos del cacahuet y del maíz, en parte son sustituidos por el tabaco. Queda reducida a una pequeña extensión la superficie cultivada de judía, pues ésta, que exige riegos muy frecuentes, no puede poner-



se más que en determinadas parce'as que gozan de este privilegio. La reducción del cultivo de forrajes obedece a que el mercado comarcal no puede absorber mayores cantidades de este producto. Por último, puede planiarse el tabaco en una de las hojas después del barbecho de invierno, y en la otra, aunque algo más tarde en época apropiada, después de la cosecha de forraje.

El gráfico que se incluye completará lo dicho (Fig. 20).

### **Secanos de la región cantábrica.**

La enorme parcelación de la propiedad en la región, la importancia de los cultivos praten-ses y abundancia de prados naturales, que motivan el gran desarrollo de la explotación ganadera, determinan conjuntamente la no existencia de alternativas de cultivos típicas y técnicamente establecidas.

Es corriente la repetición del tabaco como única cosecha en las pequeñas parcelas que a cultivos herbáceos de alternativa se dedican. También se alternan el nabo y el tabaco en la misma hoja, y en los términos costeros de la provincia de Santander—Alfoz de Lloredo, Santillana, etc.—se pone el tabaco a continuación de la patata temprana.

Esta última rotación adolece del defecto que obliga a un tardío y perjudicial trasplante del tabaco, y las primeras del de repetición conti-



nuada de este cultivo, que si hasta el día, quizá por ser reciente su introducción, no ha tenido perjudiciales consecuencias, es posible que en adelante pudiera acarrearlas para la sanidad y calidad del producto.

Una alternativa bianual en la que quedaran atendidas las necesidades de la ganadería y las exigencias de la planta del tabaco podría ser la siguiente, puesta sólo a título informativo, pues la enorme variedad de costumbres y terrenos de esta amplia región tabaquera no permite citar ninguna con carácter general:

	Cosecha de verano	Cosecha de invierno
Primer año .....	Tabaco.	
Segundo año .....	Maíz.	Nabos.

Se inserta el gráfico correspondiente a esta rotación (Fig. 21).

## ABONADO DEL TABACO

La planta del tabaco recorre con gran rapidez su ciclo vegetativo, y en escaso período de tiempo, después del trasplante, alcanza un considerable desarrollo. Lógico será procurar que encuentre los alimentos que precise, no sólo en abundancia, sino en condiciones de ser inmediatamente asimilados.

El estiércol de granja es un excelente abono para el tabaco, siempre que se complete su acción con dosis adecuadas de potasa y super-

Estiércol de granja.

fosfatos, que complementan los elementos de fertilidad de que más suele escasear.

Si el tabaco figura en cabeza de rotación, la estercoladura convendrá hacerla en otoño, para que sus principios nutritivos se encuentren en condiciones de ser asimilados. Incorporado al suelo para el fruto que le precede en la rotación, su efecto es igualmente beneficioso.

Abonos minerales.

Los abonos minerales, no sólo serán usados como complementarios, sino que cuando no se disponga de los orgánicos habrá que añadirlos en dosis convenientes.

Muy difícil resulta dar fórmulas generales de abonado, que serán variables según multitud de circunstancias; pero, a título de orientación para el cultivador, a continuación exponemos varios tipos que por estar atemperados a las exigencias del tabaco en fertilizantes, que quedaron resumidas al tratar de los suelos, pueden ser útiles en la mayoría de los casos:

#### TIERRAS CON ESTERCOLADURA PARA EL TABACO O PARA LA COSECHA QUE LE PRECEDE

	Tierras fértiles	Tierras ligeras
	Por 100	Por 100
Sulfato amónico .....	—	20
Sulfato potásico .....	45	35
Superfosfato de cal .....	55	45

De las mezclas hechas en las referidas proporciones se incorporaron al terreno de 600 a

1.000 kilogramos por hectárea en los regadíos y de 400 a 750 en los secanos.

## TIERRAS SIN EFECTOS DE ESTERCOLADURA

	Fértiles Por 100	Ligeras Por 100
Sulfato amónico .....	33.33	40
Sulfato potásico .....	33.33	30
Superfosfato de cal .....	33.33	30

De las mezclas que se hagan, pueden adicionarse de 1.000 a 1.500 kilogramos por hectárea en los regadíos y de 700 a 1.000 en los secanos.

El abono nitrogenado puede sin inconveniente ser proporcionado por el nitrato de cal en las tierras pobres en caliza; por las mismas razones se puede administrar el ácido fosfórico con la adición de escorias Thomas.

La potasa se suministrará precisamente en la forma de sulfato, pues aunque parece demostrado que el cloruro, del que la planta se muestra tan ávida, en dosis pequeñas actúa como estimulante, en proporciones tan elevadas como las citadas, precisas para su nutrición, perjudicarían a la combustibilidad del producto.

La adición de los abonos minerales se realizará quince o veinte días antes de la plantación, siempre que este espaciamento sea posible. No vemos inconveniente en confiar en este

Adición de los abonos minerales.

momento a la tierra una parte del sulfato amónico, cuya adición total se completará en las labores superficiales posteriores a la plantación; pero si se tiene en cuenta que este abono es retenido por el complejo absorbente de las tierras, evidentemente tampoco habrá perjuicio alguno, y aun será preferible que se añada en su totalidad en las labores que se realicen inmediatamente antes de la plantación.

Los abonos minerales se esparcen generalmente a voleo, conviniendo siempre enterrarlos con algunas de las labores preparatorias de que se trata a continuación (Fig. 36).

## LABORES PREPARATORIAS DEL TERRENO

El terreno para el tabaco debe disponerse de forma que su capa superficial esté finamente desmenuzada, y bien mullido hasta una conveniente profundidad. De esta forma las finas raíces de la plantita no sufrirán con el trasplante a otro medio tan distinto al que vivían, y más tarde, cuando adquieran su característico desarrollo, encontrarán un medio apto para su vida.

### a) Regadíos.

En los regadíos.

Cuando el tabaco se ha de poner en hojas de barbecho, después de realizado el alzado de la cosecha que le precede, se dará en otoño una labor profunda de vertedera. Con ésta se



incorporará al suelo el estiércol cuando haya de ir directamente adicionado al tabaco.

A fin de invierno y en la primavera se darán labores superficiales, y previamente a la última, que se ejecutará quince o veinte días antes del trasplante, podrá hacerse la adición de los abonos minerales.

Después, si es preciso, se pasará la tabla, quedando en condiciones de realizarse el marcado o asurcado para disponer sobre él la plantación.

Si va como segunda cosecha, inmediatamente después de otras plantas, se alzará su rastrojo enterrando con esta labor los abonos químicos, y con otra, que convendrá quede cruzada con la anterior, y que podrá ser más superficial que ella, quedará el terreno en condiciones tras los gradados y pases de tabla precisos, para la preparación para el trasplante.

### **b) Secanos.**

En los secanos andaluces hemos de aprovechar las aguas de primavera, almacenándolas para prevenirmos de la escasez de precipitaciones durante el verano, y para ello se debe alzar en seco el rastrojo anterior con arado "brabant", procurando hacerlo antes de las primeras lluvias y con labor profunda; en invierno se da otra reja con arado de vertedera o mejor con el arado de subsuelo, procurando que la tierra esté en buen tempero. En marzo, y generalmente usando el arado común, se

En los secanos.

practica una labor superficial, que se completa con los pases de grada precisos.

Estas labores, realizadas en el orden y forma explicados, tienen gran importancia, pues permiten el aprovechamiento de las aguas de lluvia almacenadas en las capas más profundas del terreno, único modo de proporcionar al tabaco la humedad que precisa, y que en los arriendos secanos andaluces no puede pretenderse de la escasísima precipitación atmosférica estival.

## MARQUEO Y PLANTACION

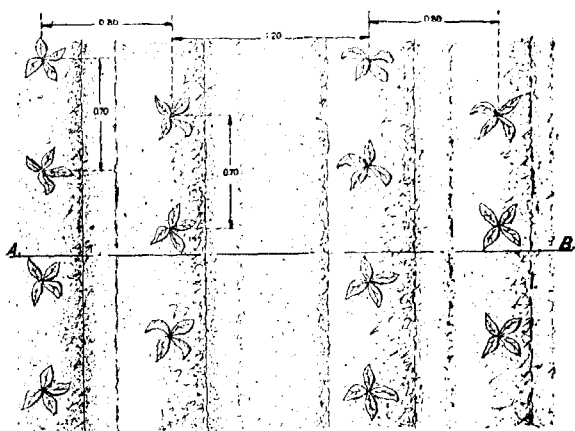
La preparación del terreno para la plantación del tabaco varía fundamentalmente, según se trate de regadíos o de secanos.

### a) Regadíos.

Acaballona-  
do corriente.

La plantación se hará siempre en caballones, que se trazarán, bien con la ayuda de la azada a brazo, o con el arado, ya sea de tipo "asurcador", el corriente de vertedera (Figura 37) o el común, al que en este caso se puede adicionar como suplemento unas tablas, que harán el papel de verederas aporcadoras. Este sistema de asurcado con arado es preferible porque quedando la preparación lo suficientemente perfecta, proporciona una economía que se traduce en apreciable baja del precio de producción.

PLANTA



SECCIÓN A-B



Fig. 22.—Planta y sección de una plantación marcada con el arado en "líneas pareadas a distancia". (Obsérvese la situación conveniente de las plantas de cada fila, que deben colocarse alternadas con las de la anterior.)

Acaballona-  
do en líneas  
pareadas.

Si, como de ordinario sucede en los regadíos, las plantaciones, al alcanzar su completo desarrollo, pueden cubrir totalmente el terreno, los surcos deben disponerse en "líneas pareadas a distancia" (Fig. 22); de esta forma entre cada par de filas de plantas queda un espacio mayor, que es la "calle" por donde discurren los operarios para la ejecución de los múltiples cuidados de cultivo, sin detrimento para las hojas, frágiles y delicadas por sí y por el extraordinario desarrollo que adquieren.

Orientación  
de las ca-  
lles.

La orientación de las calles podrá ser variable y acondicionada a las necesidades de una mejor nivelación para el riego. Atendida ésta, pueden disponerse en la forma que convenga para la protección de las plantas contra los vientos dominantes, o los posibles perjudiciales y también teniendo en cuenta la exposición más conveniente de la plantita, con objeto de facilitar su arraigue; así, en plantaciones tempranas podrán quedar en su primera edad resguardadas de los vientos fríos; o contra las inclemencias de un sol abrasador o vientos calientes, cuando trasplantadas más tardíamente pudieran ser éstas las circunstancias que comprometieran el éxito de la plantación.

Corte de los  
tablares.

Hecho el acaballonado, se trazarán donde sea preciso por la pendiente del terreno, eras, o tablares (Fig. 38), dentro de las que la nivelación será lo más perfecta, con objeto de librar a la yema terminal de la joven planta de daños probables al ser mojada por los riegos.

Son variables, como dependientes de múltiples circunstancias. Las variedades que producen tabacos finos deben disponerse más compactas que las que dan tabacos corrientes; en general se corrige la tendencia al embastecimiento de los tejidos disminuyendo el marco de plantación, pues la finura de la hoja aumenta en razón inversa de la distancia a que se dispongan las plantas, sucediendo lo contrario con su riqueza en nicotina. Cuando las plantaciones se hacen tempranas para segar el producto en pleno verano, se ponen más espesas que cuando se trasplanta tardíamente sobre el rastrojo de un cultivo de invierno, pues hecha la recolección de éstas en época que pueden temerse lluvias, existe el peligro del ataque de la *ceniza*, que inutiliza el producto industrial; por la misma razón se pueden hacer más compactas las plantaciones en los terrenos altos y sanos que en los bajos y con tendencia al encharcamiento. Como norma general, modificable en cada caso según las circunstancias, se consignan cifras medias de los marcos empleados en los regadíos de las más importantes zonas españolas:

Marcos de  
plantación

ZONAS	VARIEDADES	DISTANCIA ENTRE:			Núm. aproxi- mado de plan- tas por Ha.
		Pares de líneas	Líneas	Plantas	
ANDALUZA .....	Maryland .....	1,20	0,80	0,70	14.300
	Valencia .....	1,20	0,80	0,55	18.200
EXTREMEÑA ..	Maryland .....	1,10	0,80	0,65	16.100
	Valencia .....	1,10	0,80	0,55	19.200
LEVANTE .....	Maryland .....	1,10	0,90	0,75	13.300
	Valencia .....	1,10	0,90	0,60	16.700

Desde hace algunos años en España, y aun para los tabacos corrientes, se ha aconsejado, dentro de ciertos límites, aumentar la compacidad de las plantaciones, sobre todo en las comarcas fértiles con tierras fuertes, donde las de regadío daban tabacos bastos en exceso, señalándose hoy una clarísima tendencia en todas las zonas de cultivo a dar producto mucho más fino y de menor fuerza.

Una vez asentado el terreno, puede hacerse Plantación. la plantación. Previamente se extraerán del semillero las plantas precisas, cuidando no dañar sus raíces, para lo que se riega en abundancia la superficie del mismo.

Se practica con diversos instrumentos: la azadilla, el escardillo, etc.; pero es preferible hacerlo con ayuda del pequeño plantador, cuyo diseño se acompaña (Fig. 23), procediendo del modo siguiente:

Previo un riego que señalará en cada caballón el nivel alcanzado por el agua, se practica con dicho plantador para cada pie un orificio algo profundo, situado precisamente en la línea que marca el límite de lo mojado; se deposita en él la planta de modo que quede un poco más enterrada que lo estaba en el semillero, y para que la tierra quede en contacto perfecto con la raíz, bastará bascular el plantador sobre su punta dentro de o ro orificio hecho a escasa distancia y paralelamente al primero.

Este sistema es perfecto y debe emplearse con preferencia al trasplante *al agua*, que, a la

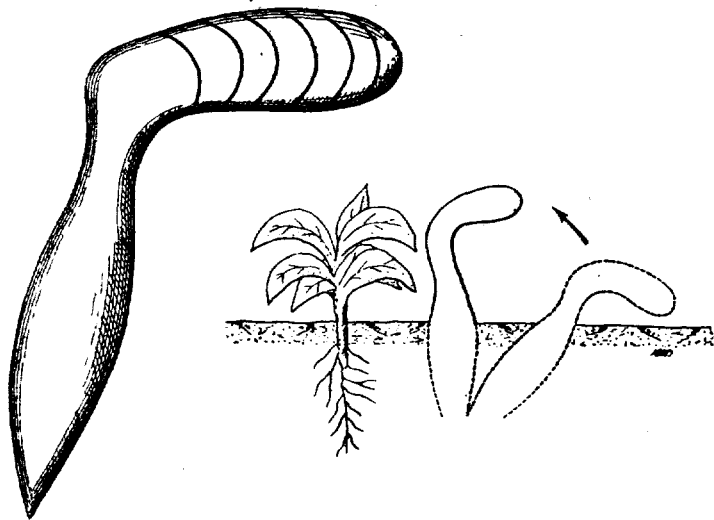


Fig. 23.—El trasplante puede hacerse con el plantador de madera diseñado, practicando el orificio que aloja a la planta, el cual se cierra mediante el movimiento basculante indicado en el dibujo.



carestía de su realización, uno en muchos casos los inconvenientes de una imperfecta colocación de la raíz, inevitable principalmente cuando se realiza la operación por operarios inexpertos. Aun bien hecho tiene siempre los inconvenientes de la molestia y de apelmazar mucho la tierra (Figs. 24 y 39).

Hecho el trasplante se dará inmediatamente un riego, para facilitar el arraigue, pasados los efectos del cual, se hace la reposición de las plantas que murieron, en forma análoga a la explicada para la primera postura.

Reposición  
de marras.

Cuando el número de faltas es pequeño, puede reponerse con planta trasplantada con el cepellón que queda adherido a sus raíces al sacarla con cuidado y de un solo golpe de azada, llevándolas al lugar que las primeras ocupaban, en el que "a priori" se habrá hecho el hoyo adecuado. Deben prevenirse al efecto en las espaldas de los caballones cierto número de plantas, que serán destruidas cuando se juzgue innecesario su empleo. Con esta práctica se consigue no desigualar el desarrollo del plantío.

Pasados doce o quince días no deben reponerse las plantas que se pierdan, pues las diferencias de tamaño motivarán el imperfecto crecimiento de las nuevas, malogrando los trabajos de reposición.

### b) Secanos.

En los secanos andaluces, productores de excelentes calidades de tabaco, la plantación

Zonas andaluza y can- tábrica.



Fig. 24.—Debe cuidarse, al hacer el trasplante, que la raíz quede bien dispuesta y adherida al terreno. Sobre este particular, Foëx en su obra *Le tabac*, de la que hemos tomado este dibujo, que muestra el sistema radicular de dos plantas, una bien y otra mal colocada en el terreno, dice con referencia a las plantaciones hechas defectuosamente: “Es preciso evitar que la raíz principal quede acodada o dispuesta oblicuamente, porque en esta posición se dificulta la emisión de raicillas, muy en particular sobre la parte de la raíz inclinada hacia la superficie del suelo. Es frecuente observar, después de una plantación defectuosa, que las plantas viven raquíticamente y son atacadas de numerosas enfermedades.”

se hace en llano—forma de labor que más conviene para disminuir la superficie de evaporación del terreno—, previa la realización de su marcado.

Para éste se darán con el arado común, pro-  
visto de orejeras, dos pasos cruzados, con cada uno de los cuales se trazan sendos surcos a distancias iguales entre sí y al marco de plantación que se adopte. Las plantas se sitúan en el punto de encuentro de los surcos señalados. Marqueo.

En la zona cantábrica, donde las plantaciones son de escasa extensión por lo general, se marcan con cuerdas que se disponen a la distancia deseada, o bien se señalan las líneas sobre el terreno con ayuda de cualquier instrumento punzante.

La plantación se hace con el amocafre; con  
su ayuda se practican en los vértices de referencia pequeños hoyos, en el interior de cada cual se deposita la planta, cubriendo a continuación sus raíces y vertiendo el agua contenida en un recipiente adecuado—con cuidado de que no se mojen las hojitas terminales—se aporca dulcemente con tierra seca. A fin de protegerlas contra una fuerte insolación, el trasplante se hará por la tarde, y se puede disponer también sobre ella un pequeño sombrajo de papel, dispuesto orientado convenientemente y de modo que deje sobre la planta el espacio preciso. Plantación.

La reposición de las faltas se hace a los ocho días, generalmente con planta fuerte y vigorosa.

sa procedente de los repicados, con lo que no se desigualará apreciablemente el planío.

**Marcos de  
plantación**

En los secanos son aplicables las circunstancias expuestas modificativas de la distancia a que deben ponerse las líneas y las plantas, pero en forma más atenuada. La variedad cultivada y su porte y desarrollo fundamentalmente, unidos a la precipitación atmosférica y humedad ambiente, son los factores que de un modo más definitivo influyen en el marco, ya que las características peculiares de esta clase de tierras y la forma en que en ellas ha de realizarse el cultivo, limitan más que en los regadíos el margen de compacidad de las plantas. Como normas muy generales se dan los marcos de plantación siguientes:

ZONAS	VARIEDADES	DISTANCIA ENTRE		Num. aproxi- mado de plan- tas por Ha.
		Lineas	Plantas	
ANDALUZAS .....	Maryland .....	1,00	1,00	10.000
»	Valencia .....	0,90	0,90	12.350
CANTABRICAS .....	Habano .....	0,60	0,40	41.700
»	Idem Mallorca .....	0,60	0,50	33.350
»	Havana 142 .....	0,60	0,50	33.350
»	Cantábrica .....	0,90	0,80	14.000

## CUIDADOS POSTERIORES AL TRASPLANTE

### a) Escardas, deshoje y recalce.

**Escardas.** Se efectuarán cuantas escardas se precisen para que el suelo esté limpio de hierbas, y con objeto de que la capa removida sirva de protección contra la intensa evaporación del agua del suelo, provocada por los calores estivales.

Estas labores superficiales pueden realizarse económicamente y con la suficiente perfección con la ayuda del cultivador de cinco rejas (Figura 41), las tres anteriores binadoras y las dos últimas escarificadoras y completando la operación a mano entre las plantas, donde las rejas no alcanzan. Se repetirán cuantas veces convenga, pues conviene al tabaco la tierra fina, bien desmenuzada, y procurando siempre que la planta quede bien abrigada en su pie, para favorecer su desarrollo.

**Deshoje.** Cuando la planta tiene unos cuarenta centímetros y unas 10 ó 12 hojas, deben quitarse las tres o cuatro de la parte inferior (Figura 42), que por estar en contacto con la tierra no darán producto aprovechable, y, en cambio, consumen jugos alimenticios restados a las que en definitiva han de dar la cosecha. Las hojas arrancadas de la planta por la interesante e imprescindible operación del deshoje, pueden quedar en el suelo, al cual de este modo se devuelve una parte de los elementos nutritivos

que de él tomaron, al ser enterradas en la operación del recalce.

Este puede hacerse a brazo (Fig. 43) o con el mismo cultivador (Figs. 44 y 45), provisto de rejas aporcadoras, siendo muy conveniente, casi necesario, que se complete a mano esta operación para su más perfecto acabado. Esta práctica del recalce es de importancia suma, pues estimula el desarrollo de raíces adventicias en el cuello de la planta, que, sobre nutrir a ésta y proporcionarle un mayor vigor, le prestan resistencia contra los vientos.

Posteriormente no se pasará más el cultivador y apenas será preciso dar alguna labor a mano muy superficial, y ésta únicamente con objeto de retener la humedad de que la planta se mostrará exigente, y que el labrador deberá ser avaro en proporcionarle por medio de los riegos, que no deben prodigarse cuando la planta de tabaco se encuentra en un avanzado período de su desarrollo.

## b) Riegos.

Todas las plantas precisan el agua para su sustento; no sólo porque les proporciona los elementos de nutrición de que se compone, sino porque, y éste es su papel más importante, sirve de vehículo a los materiales nutritivos que toma del suelo. Su exceso, vaporizado, lo expulsan al exterior mediante la transpiración, fenómeno que se intensifica con la temperatura

Recalce o  
aporcado.

Riegos: Sus  
clases.

y con la cantidad de luz y disminuye al aumentar la humedad relativa del medio ambiente.

Es un hecho observado el aspecto mortecino que tienen las plantas al medio día de las jornadas estivales, y también la turgencia que tienen por las mañanas, debida a que durante la noche la planta ha tomado del suelo el exceso del agua perdido por la intensa transpiración. La planta de tabaco, por sus grandes hojas, vaporiza enormes cantidades de agua, que debemos proporcionarle, bien aprovechando las precipitaciones atmosféricas o el agua almacenada en el suelo, en los secanos, o bien por medio de la irrigación.

Los riegos que precisa se pueden agrupar del modo siguiente:

a) Riegos de plantación y arraigue.

b) Riegos de desarrollo.

Riegos de  
plantación

Los del primer grupo son determinadas circunstancias pueden ser tres: el preparatorio, antes del trasplante; el del trasplante propiamente tal, que se realiza inmediatamente después que la planta ha sido confiada al terreno de asiento, y el de reposición de marras a los seis u ocho días del anterior, si por la abundancia de agua esto fuera posible (en caso contrario, la reposición de marras se haría regando a mano). Cuando la plantación se hace *al agua*, los dos primeros riegos se reducen a uno solo.

Riegos de  
desarrollo.

Conseguido el arraigue, se regará la plantación lo estrictamente indispensable para la



normal vida de la planta, sin prodigar nunca los riegos para que su sistema radicular profundice buscando la humedad necesaria guardada en las capas inferiores del suelo. De este modo se facilitará su sana y vigorosa constitución, colocándola en condiciones para su perfecto ulterior desarrollo.

Los riegos dados al tabaco hasta el recalce, si son los necesarios, no ejercen influencia desfavorable en la calidad del producto obtenido. Pero, a partir de este momento del aporcado, se aplicarán con sumo cuidado, pues su abundancia puede determinar un embastecimiento de la hoja y dificultar las transformaciones de su curado. Sin que pretendamos dar normas inmutables, creemos que, en general, dos riegos serán suficientes desde el recalce hasta el despunte, y uno solo, distanciado al máximo del momento de la recolección, después de la supresión del ramo floral.

Es muy corriente, y la creemos una práctica bien orientada, que el último de los riegos que han de darse previos del despunte, se realice con muy pocos días de antelación a la ejecución de esta trascendental operación de cultivo; pero subordinarla como por muchos se hace, a la posibilidad de que pueda o no darse el riego, lo estimamos una costumbre disparatada. El despunte, en seguida se ha de ver, es una práctica que tiene marcada influencia sobre muchas de las propiedades del producto industrial, y el momento de realizarlo no puede

Normas generales sobre el número de riegos.

de ningún modo quedar sujeto a una eventualidad, sino que, por el contrario, ha de realizarse cuando se deba, dejando relegado a lugar secundario la realización o no del riego previo, que ni tiene ni puede tener nunca la importancia trascendente de la supresión del botón floral terminal.

Además de esta advertencia, que debe no ser olvidada, nótese que es perjudicial para el tabaco el embase de las aguas de riego, que deben más bien guiarse con alguna corriente, siendo preferible proporcionarle la cantidad de agua que precise en dos riegos ligeros que en uno solo que, por su abundancia, puede originar el encharcamiento de la plantación.

Resumiendo lo razonado, podemos concluir esta importante cuestión del riego del tabaco con las normas siguientes:

1.<sup>a</sup> Se darán para el trasplante y arraigüe de la plantita todos los riegos precisos.

2.<sup>a</sup> Hasta el recalce de la planta se darán los indispensables.

3.<sup>a</sup> Realizada esta operación del aporcado enérgico, en general y como máximo se darán dos riegos.

4.<sup>a</sup> Jamás debe subordinarse el despunte a la eventualidad de un riego, por ser aquella operación más trascendente para la calidad del producto industrial.

5.<sup>a</sup> Despunado el tabaco, en cuyo momento han transcurrido muy aproximadamente dos tercios de su ciclo en el terreno de asiento, se

suprimirán en absoluto, o se dará excepcionalmente uno, lo más distanciado del momento de la corta (veinte días como mínimo).

Son éstas, como se dice, normas generales a las que deberán relacionarse los casos particulares que se presenten al cultivador, pues no se nos oculta que en determinadas circunstancias de escasez de aguas no puede disponerse de éstas cuando se precisan, dejando de darse los riegos a voluntad del labrador, para quedar sujetos a las exigencias de los turnos, culpables en muchas ocasiones de riegos realizados a destiempo, que a la planta del tabaco son a veces más perjudiciales que las mismas sequías, a las que resiste en forma que a veces asombra, debido a la potencia de su sistema radicular.

### c) Despunte y deshijados.

El despunte consiste en la supresión del ramo floral terminal (Figs. 46 y 47), para dejar, en mayor o menor cantidad, los jugos que habían de nutrirlo en beneficio de las hojas que quedan en la planta y que, constituyendo el producto industrial, dan la materia aprovechable.

Esta operación tiene trascendental influencia sobre las características del tabaco que ha de producirse, según se elija el momento de realizarla, y también según el número de hojas que se dejan a la planta.

Se despunta bajo, suprimiendo con el botón

floral apenas formado varias de las hojas superiores, cuando se desea un producto de hoja fuerte, gruesa y consistente, obtenida de los tabacos oscuros curados al aire, destinados a un mercado que reclame estas características.

Se procede de esta forma en las plantaciones de escasa compacidad, cuya recolección se hace por plantas enteras, deseándose que en este momento la mayoría de éstas se hallen perfecta y homogéneamente maduras. Este caso no es el más general de las plantaciones españolas.

Cuando, por el contrario, se quiere la obtención de tabacos finos, no importando demasiado que las hojas se hallen desigualmente maduras, aunque la recolección haya de hacerse por plantas enteras, se dejarán a éstas mayor número de hojas, retrasando el momento de la supresión del botón floral cuanto se precise, en función de la mayor o menor finura del producto que haya de recolectarse. Este es el caso más general de nuestras plantaciones, habiéndose hecho estudios (1) cuyos resúmenes gráficos se recogen en este trabajo, demostrativos que el momento que debe considerarse como óptimo para obtener mayor peso de la cosecha es cuando la primera de las flores del penacho abre su corola (Fig. 48).

Aun así no debe entenderse que es esta una

---

(1) Publicados en la revista *Le Tabac*, órgano del Centre International du Tabac.

norma invariable, sino dependiente de otras circunstancias, como son: el sistema de recolección empleado, grado de desarrollo de la plantación, fecha temprana o tardía en que se hizo el trasplante, pues si se recolecta por hojas—caso de los tabacos amarillos—, puede hacerse el despunte a más altura, ya que las hojas finales quedan más tiempo en la planta y pueden alcanzar la casi perfecta madurez; si la plantación está muy desarrollada y tiene gran vigor vegetativo, se puede llevar a término feliz mayor número de hojas; pero una plantación hecha tardíamente habrá de despuntarse baja, para que conservando pocas hojas se tenga tiempo, al adelantar su madurez, de recolectarlas antes que las lluvias y fríos las puedan malograr.

Basta lo expuesto para que se comprenda lo interesante que es escoger en cada caso el momento y la altura a que deba hacerse el despunte y lo equivocados que están quienes subordinan su ejecución a factores que no tendrán la trascendente influencia que éste en la calidad y peso de la cosecha obtenida.

Al hacer el despunte es el momento para la realización de un nuevo despampanado o supresión de hojas de la parte inferior de la planta, y aun también podría suprimirse alguna intermedia cuando excepcionalmente se juzgue conveniente nutrir las terminales no suprimidas, para obtener una mejor madurez de las finas hojas de corona, variando en este caso la altu-

Deshoje o  
despam-  
panado.

ra del despunte, con cuya operación se simultanea y compensa la descrita.

**Deshijado.**

Consecuentemente de la realización de las mentadas amputaciones, la planta, mutilada en su parte aérea adquiere un extraordinario vigor vegetativo, manifestado en el desarrollo de las yemas axilares, que dan lugar a la producción de hijuelos, que es necesario amputar desde el momento en que se inicia su crecimiento (Fig. 49), para que no empleen en su inútil nutrición la savia que aprovecharán las hojas que han de dar la cosecha.

Esta operación del deshijado debe repetirse con la asiduidad precisa, hasta realizarla cada ocho días. Las anchas calles que se dejan en las plantaciones hechas en líneas pareadas a distancia permiten el paso de los operarios sin perjuicio para las hojas, ya en pleno desarrollo y con gran fragilidad; de aquí nuestra insistencia por la adopción de este sistema para las plantaciones de los regadíos (Fig. 50).

Inmediatamente antes de la corta del tabaco, o coincidiendo con esta operación, debe forzosamente repetirse el deshijado, pues es necesario que la planta, una vez segada, entre en el secadero limpia de brotes o hijuelos, que de otro modo se desarrollarían en el período vital que constituye la primera fase del curado.

## RECOLECCION

Síntomas de  
la madu-  
rez,

Los jugos elaborados por las hojas para nutrir el botón floral y formar el fruto que ha de

perpetuar la especie, después de la supresión de aquéi, se almacenan en las hojas, en las que, como consecuencia de esa acumulación de sustancia alimenticia, en forma de almidón en su mayor parte, que reemplaza a la materia colorante verde, cambian de aspecto, apareciendo primero por los bordes de las hojas inferiores y luego los de las superiores, manchas amarillentas que van aumentando de tamaño, invadiendo una gran extensión del limbo de la hoja. Sus bordes se rizan encorvándose hacia el suelo; se hacen frágiles, quebrándose con facilidad al doblarlas, y adquieren un brillo especial tan característico como los abullonamientos que se forman. Entonces se dice que la planta ha alcanzado su madurez, y este es el momento de hacer la recolección del producto.

La exacta determinación del mismo sólo con la práctica puede hacerse; pero en el caso de que la recolección se hace por plantas enteras, puede servir de norma el que las hojas inferiores y medias presenten claramente los síntomas descritos, aunque en las de la parte superior se hayan apenas iniciado.

Es muy importante la elección del momento para hacer el corte de la planta, pues de su estado de madurez depende mucho la coloración y demás fenómenos que tienen asiento en la hoja durante su permanencia en los locales de curado.

Cualquier causa que interrumpa el natural

proceso de muerte lenta—no otra cosa que su iniciación es la llamada madurez—, que se prolonga en la primera fase del curado, sería de efectos desastrosos; de aquí el mal que causan las lluvias que caen en el momento o antes de la recolección, las heladas y los riegos extemporáneos.

La corta o siega. Oreo

La corta de los tabacos oscuros en España se hace por plantas enteras (Fig. 51).

Al efecto, pueden emplearse los más variados instrumentos, la hoz con mucha frecuencia. Segadas las plantas, pueden quedar tendidas sobre el terreno, o, lo que es preferible, acaballadas por pares en cujes (Fig. 52), para que al orearse evaporen gran cantidad de agua, lo que da a sus hojas un estado de flacidez especial, que permite transportarlas al local de curado, vulgarmente llamado secadero, sin peligro para su integridad. Hay que cuidar mucho no dar una exposición prolongada al sol, que puede quemar las hojas produciendo lo que se llama el escaldado, que es causa de que el tabaco quede inútil para su ulterior aprovechamiento.

La corta, como todas las manipulaciones que requieran pasar por dentro de las plantaciones de tabaco, debe hacerse cuando ha desaparecido el rocío depositado sobre las hojas.

Transporte al secadero

El transporte al local para su curado requiere más cuidados de los que normalmente se le dedican: cuando está próximo a la plantación, es preferible el empleo de angarillas, sobre las



que se transportarán en cada vez un pequeño número de plantas. Cuando la distancia es mayor, pueden emplearse, o caballerías provistas de adecuados aparejos, o carros dispuestos en forma que la masa acumulada en cada uno de los pisos en que deben dividirse sea de pequeña altura (Fig. 53), para evitar traumatismos y recalentamientos que perjudican la cosecha en mayor cuantía de lo que pudiera imaginarse, determinando que los imperfectos sistemas de transporte, adoptados quizá como más económicos, tengan desagradables repercusiones en el precio del producto. Gran atención debe, pues, poner el tabaquicultor en cuestiones que se le antojarán de poca monta y que, sin embargo, son de importancia, pues jalonan la consecución del éxito que debe perseguir.

En los primeros años de los ensayos del cultivo en España, el labrador, en general, tendía a dar dos y aun tres cortas al tabaco, que rebrota después de cortado, dejando sobre el suelo un muñón de cinco a seis centímetros. Hoy, por el contrario, sobre todo en los regadíos, sólo se aprovecha la primera cosecha, lo mismo si el tabaco ha sido cosecha única en el año agrícola, cultivado en hoja de barbecho, con objeto de dar tiempo a la preparación del suelo para el fruto que le sigue en la rotación, que si se ha cultivado como segunda cosecha, porque en este caso el rebrote, normalmente, no tendrá tiempo para madurar en las condiciones óptimas esenciales.

¿Debe darse más de un corte al tabaco?

Y como esta orientación de no aprovechar el rebrote se ha tomado a la vista de los resultados prácticos—calidades obtenidas—y económicos, no cabe dudar que es aceptable pudiendo quedar definitivamente sentado, que en el cultivo de los regadíos debe practicarse una sola corta, alzando inmediatamente el rastrojo, a fin de preparar la tierra debidamente para la siembra que a continuación haya de hacerse.

En las plantaciones de secano que en Andalucía se hacen muy tempranas, a fines de marzo o primeros de abril como se ha visto, a nuestro parecer debe procederse a aprovechar el rebrote, porque hecha la primera corta a fines de julio o en los primeros días de agosto, hay tiempo de que se desarrolle y llegue a su punto de madurez normal, permitiendo alzar el rastrojo y dar las labores convenientes para la cosecha de cereal que posiblemente ha de suceder al tabaco. La tercera corta debe en absoluto quedar proscrita.

Cuidados  
que se dan  
al rebrote.

Las yemas que sustenta el tocón de cinco o seis centímetros que queda en la tierra, comienzan a desarrollarse seguidamente; debe dejarse sólo el brote más vigoroso, suprimiendo el resto y aplicando a aquél los cuidados conocidos. El despunte debe hacerse muy bajo, por las razones sentadas al razonar la forma de ejecutar esta operación en las plantaciones tardías.

Como última advertencia consignemos que no se debe intentar aprovechar el rebrote de las

plantaciones atacadas por el mosaico, pues es sabido que esta enfermedad se muestra en forma mucho más destacada en los tejidos en pleno crecimiento.

## CURADO DEL TABACO

### Condiciones de los locales para efectuarle.

Al conjunto de transformaciones—de las cuales la desecación propiamente tal es sólo una fase—que sufre la hoja del tabaco desde que se corta hasta que se encuentra en condiciones de ser transportada a los centros de fermentación, se llama curado del tabaco:

Para que éste se realice en buenas condiciones es preciso que el labrador disponga de adecuadas edificaciones (Figs. 54 al 57), que deben reunir el mayor número de las condiciones siguientes:

Locales para el curado.

a) Sistema de ventilación perfecto y regulable, de tal forma que permita llevar al interior del local las condiciones del medio externo.

b) Hermeticidad suficiente de cierre, para aislar la masa de tabaco de las condiciones atmosféricas exteriores cuando éstas no sean convenientes.

c) Perfección y flexibilidad de los dispositivos de cuelgue, que habrán también de ser acordes con el sistema de recolección empleado.

d) Que en su construcción quede atendida en la forma precisa la posible contingencia de

la necesidad de emplear el calor artificial, producido por los medios más al alcance del cultivador.

Se comprendé que los locales empleados por algunos cultivadores, aprovechando habitaciones cualesquiera de su domicilio, a veces ocupadas por personas, y cuadras o corralones habitados por animales, son la mayoría de las veces poco adecuados al uso a que se las destina.

Resulta, pues, preciso que los tabaqueros construyan edificios que reúnan el máximo posible en condiciones que los haga aptos al fin a que se les destina. Deberán ser de un volumen no mayor de 1.000 metros cúbicos, con ventanas repartidas en series entre las partes inferior y superior de las paredes laterales del secadero y con chimeneas de ventilación en la cumbre de su cubierta; pisos de hormigón que aislen el producto de la humedad del suelo, con alojamientos adecuados para recibir los braseros o estufas, y paredes y cubiertas hechas de materiales adecuados para proporcionar un aislamiento lo suficientemente completo de las fluctuaciones atmosféricas exteriores. La superficie de ventilación precisa, muy variable, deberá ser como mínimo de 30 metros cuadrados por cada 500 metros cúbicos de volumen útil del local.

**Secaderos** Los secaderos rústicos contruidos de empa-  
**rústicos.** jados, si éstos se disponen en gruesa capa que  
**Resultados** sirva de aislante de los cambios exteriores, y

la cubierta con fuerte pendiente, para que las aguas discurran por ella sin penetrar en el interior, dan buenos resultados técnicos y son de construcción económica. Son preferibles, sin embargo, los mixtos con cubierta de teja y paredes con bastidores móviles de empajados, que, no siendo muy costosos, son más duraderos; pueden ser paulatinamente perfeccionados y permiten conducir el curado de modo casi ideal.

En contra de lo que sustentábamos en nuestra cartilla del cultivo y curado, creemos hoy que a estos locales se debe la gran perfección alcanzada en la producción tabaquera granadina, y si bien es cierto que se requiere gran asiduidad para en cada momento regular la conducción del curado por medios que lo rústico de las instalaciones hace algo costosos, no lo es menos que la práctica adquirida por el tabaquicultor granadino le permite obtener cosechas que en perfección de presentación—y con independencia de las condiciones intrínsecas del producto—no creemos que sea aventajado por ninguno de otras zonas donde se cultiva tabaco en España.

### Colgado.

El cuelgue de las plantas de tabaco dentro de estos locales debe acondicionarse de diferentes maneras, acordes con el sistema de re-

Cuelgue por plantas enteras.

colección adoptado en cada localidad de que se trata.

Realizándose en España la corta del tabaco oscuro por plantas enteras, permite el cuelgue de la forma más económica, pues quedará reducido a formar series verticales o ristras de plantas, que se atarán por el punto del tronco más próximo al cuello (Fig. 59), a continuación unas de otras, sin que queden superpuestas o solapadas en porción alguna de su longitud. Se dispondrán las suficientes para aprovechar el local en toda su altura, de modo que la planta inferior quede a 40 centímetros del suelo y la superior separada de la cubierta del edificio, al menos por un espacio de la misma dimensión (Fig. 60).

Al lado de cada serie así dispuesta se colocarán otras, de tal modo que, tocándose lateralmente lo menos posible, queden entre ellas espacios para la circulación del aire. Las series de ristras deben colgarse en forma de que se puedan realizar con ellas movimientos traslatorios cuando fuera preciso aclarar la masa colgada.

Deben disponerse a lo largo y a lo ancho del secadero, una vez colgado el producto, pasillos para la vigilancia y huecos que correspondan a los lugares destinados a los braseros o estufas a que nos hemos referido.

El número de plantas que deben colgarse por metro cúbico de local, es muy aleatorio dependiente de factores tan variables como el tamaño

de las plantas, época de cuelgue, clase de secadero, etc. No deben ponerse menos de 15 a 20 plantas por metro cúbico, ya que de otra forma se desecarían rápidamente, dando lugar a tabacos *amebatados*, ni excesivamente más, porque pueden sobrevenir depósitos de humedad en las hojas, que se estropean y oscurecen, dando un producto que se llama *zahornado*, empleando un típico vocablo de origen centroamericano.

### Transformaciones de la hoja durante el curado.

El curado del tabaco es la operación más delicada entre las múltiples necesarias para obtener de la diminuta semilla un producto industrial. Proceso general del curado.

Al cortar la planta, las células que forman sus tejidos, llenas de materiales de reserva, continúan su proceso vital durante algún tiempo; esta fase es la primera y primordial del curado, y durante ella la planta pierde gran cantidad del agua que contenía como vehículo de las sustancias minerales del suelo que constituían su alimento, y de la que entra en la constitución de sus tejidos, que, faltos de este fundamental elemento, mueren; al sobrevenir esta muerte termina el proceso de desecación propiamente dicho.

A partir de este instante la planta del tabaco es sólo asiento de actividades químicas de modalidad enzimática y procesos de oxidación,

que tienen como consecuencia iniciar la transformación de los materiales de la hoja, que se continuará durante todo el proceso fermentativo, el cual es continuación del curado hecho en el secadero. El esquema que damos a continuación aclara los conceptos expuestos:



## TRANSFORMACIONES DURANTE EL CURADO

EN EL LOCAL DE CURADO			EN LOS CENTROS
Primera fase	Fin de la 1.ª fase	2.ª y 3.ª fase	Fermentación
<p>Tejidos vivos</p> <p>Actividades fisiológicas: respiración, etc.</p>	<p>Desecación. Tejidos muertos.</p>	<p>Actividades químicas de modalidad enzimática y oxidaciones.</p>	<p>Continuación del proceso iniciado hasta obtener el producto industrial.</p>

Las fases indicadas requieren su tiempo para que termine adecuadamente cada una antes de que dé comienzo la que le sigue; claro es que puede haber variaciones en la importancia relativa de unas a otras, y precisamente estas variaciones son el origen de los diferentes sistemas de curado conocidos y empleados hasta el día.

### Conducción del curado.

**Curado al** El curado al aire, o curado natural, es el  
**aire de ta-** que se emplea para estos tabacos en España.  
**bacos os-**  
**curos.** Las plantas, una vez cortadas, viven durante una fase de su permanencia en el local de curado, y conviene que ese proceso biológico durante el que se realizan las actividades fisiológicas que dan lugar al perfecto curado del producto se continúen durante el tiempo preciso. Cualquier circunstancia exterior desfavorable en esta fase—una baja temperatura que matara las células de la planta, o una rápida pérdida del agua de constitución de sus tejidos—determinaría la interrupción del proceso curativo, aunque continuara el de desecación. En este caso la hoja se desecaría; pero no se curaría, obteniendo con ello los desastrosos resultados de los tabacos helados y los arrebatados.

Conviene, pues, actuar sobre el medio en que está colocada la planta, de forma que pueda cumplirse íntegramente el proceso vital, y para

ello será preciso: de un lado, el oxígeno necesario para su respiración, que se proporcionará regulando la separación de las plantas colgadas, y de otro, la regulación de la humedad relativa, para que la evaporación del agua, la desecación propiamente dicha, se haga con la suficiente y necesaria lentitud.

En esta fase primera del curado deberá mantenerse la humedad del ambiente del secadero por encima del 80 por 100, y para que la temperatura no se eleve demasiado, disminuyendo el porcentaje de humedad relativa, cuando la del exterior sea alta—caso corriente cuando se realiza la cura en su período normal—, la ventilación debe ser la estrictamente necesaria para mantener el porcentaje antedicho, y si descendiera mucho la temperatura del exterior, sobre todo por las noches, se interrumpirá completamente la ventilación, para reanudarla al siguiente día con arreglo a las normas establecidas.

Más adelante, cuando el amarilleo de las hojas se manifieste más claramente, la humedad deberá descender hasta el 70 por 100, pudiendo aumentar la ventilación del local hasta que la mayoría de las hojas hayan tomado el color amarillo característico, en cuyo instante habrá terminado la primera importante fase del curado.

Este momento, seguido de la aparición a rodales —empezando por los bordes de la hoja— del color marrón, después de la muerte

Condiciones del local en la primera fase o secado del limbo de la hoja.

Segunda fase del curado. Virado a marrón.

de la planta, es tan crítico para la sanidad y el colorido del producto como la primera fase lo fué para su perfecta curación.

A partir de aquel instante debe mantenerse en el interior del local una humedad del 45 al 50 por 100 y una temperatura uniforme en lo posible, pues una elevación de ella, disminuyendo el porcentaje de humedad, perjudicaría la curación, y una disminución daría lugar a condensaciones sobre las hojas, que son causa de los tabacos *zahornados* y a condiciones de medio favorables para la podredumbre del producto.

Por tanto, cuando estos descensos de temperatura fueran de temer deben disponerse focos caloríficos en el interior del local y la ventilación precisa para que la humedad se conserve dentro de límites adecuados.

Tercera fase.  
Dese-  
cación de la  
costilla.

Cuando la hoja en su totalidad ha tomado el color marrón uniforme, se ha cumplido la segunda fase del curado del tabaco; en adelante la ventilación se conducirá de forma que la humedad descienda, con lo que se favorecerá la rápida desecación de la vena central, finalizada la cual está el tabaco en condiciones de hacerle las manipulaciones necesarias para su envío a los centros de fermentación.

Una vez el producto curado, se cuidará únicamente de que no tome la humedad exterior hasta el momento en que deba ser clasificado y enmanillado, para lo cual se cerrarán las ven-

MADUREZ

CURADO

CONDUCCION DEL PROCESO EN EL LOCAL

TRANSFORMACIONES DE LA HOJA EN EL CAMPO	TRANSFORMACIONES FISICAS Y QUIMICAS DE LA HOJA, DURANTE EL CURADO	CONDICIONES DEL AMBIENTE INTERIOR DEL LOCAL	CONDICIONES DEL MEDIO EXTERNO	FORMA DE ACTUAR SOBRE LAS CONDICIONES DEL AMBIENTE DEL SECADERO	OBSERVACIONES PRACTICAS
<p><i>Transformaciones externas.</i> — Manchas amarillentas que comienzan por las hojas inferiores. Bordes curvados hacia el suelo. Hojas quebradizas con abullonamientos característicos. Brillo especial</p> <p><i>Transformaciones internas.</i> — Acumulación de materiales de reserva, principalmente en forma de almidón. Riqueza relativa en sustancias proteicas e hidrocarbonadas</p>	<p>PRIMERA FASE:</p> <p><i>Transformaciones externas.</i> — Aumento de las manchas amarillentas. Invasión total del limbo de la hoja, que al final de la fase debe tornarse completamente amarillo</p> <p><i>Transformaciones internas.</i> — En el primer período, continuación de las funciones fisiológicas y físicas que cumplía en el terreno (24-28 horas). En el segundo período, destrucción de la clorófila, eliminación del almidón, ataque a las materias proteicas, cuya proporción disminuye. Disminución de azúcares, pentosanas y ácido málico. Aumento de ácido cítrico</p>	a) <i>Primer período.</i> — Continuación de las funciones vitales	Temperatura conveniente. Variable de 15° a 35°, de acuerdo con la del medio externo	Medio exterior seco.	Ventilación nula; las ventanas del secadero, cerradas. Durante la noche pueden abrirse moderadamente. Cuando, a pesar de todo, se mantuviera bajo el grado higrométrico del interior, se humedecerá el suelo, llegando incluso a encharcarlo, y las paredes, haciendo uso de un pulverizador y cuidando de que el chorro líquido no dé nunca directamente sobre las hojas
		b) <i>Segundo período.</i> — Evaporación del agua de los tejidos. Desección	Humedad relativa. Del 80 por 100 al 85 por 100... Temperatura conveniente. Puede aumentarse con relación a la del primer período Humedad relativa. De 65 por 100 a 70 por 100...	Medio exterior húmedo Medio exterior seco. Medio exterior húmedo	Ventilación muy moderada durante el día. Puede aumentarse durante la noche... Ventilación muy moderada durante el día. Puede aumentarse en la noche... Durante el día podía ventilarse el secadero; por la noche, ventilación muy escasa y nula, cuando el grado higrométrico sea elevado
			Temperatura conveniente. Aumentada con relación a la primera fase. Si la del medio exterior es baja, se dispondrá calefacción artificial	Medio exterior seco.	Puede ventilarse siempre que la temperatura no baje demasiado e interrumpa el proceso de curado. Si el medio es extremadamente seco, se ventilará sólo por la noche
<p>RECOLECCIÓN. CUEL-GUE</p>	<p>SEGUNDA FASE:</p> <p><i>Transformaciones externas.</i> — Aparición a rodales del color marrón, que se extiende a toda la hoja, marcando el final de la fase</p> <p><i>Actividades internas.</i> — Iniciación de las actividades químicas de modalidad enzimática y oxidaciones diversas que se continúan durante la fermentación</p>		Humedad relativa. Inferior a la primera fase. De 45 por 100 a 50 por 100...	Medio exterior húmedo	Muy poca ventilación durante el día y nula por la noche. Cuando descienda la temperatura, se usará el calor artificial. Si por coincidir con un período muy lluvioso el ambiente del secadero se mantuviera próximo a la saturación de humedad, hay peligro de que aparezca el moho y debe encenderse fuego, manteniendo el local completamente cerrado.
			Temperatura conveniente. Variable en función de la exterior	Medio exterior seco.	Ventilación franca durante el día. Nula desde el atardecer, principalmente si son de temer heladas
			Humedad relativa. Escasa, para facilitar la desecación de la vena	Medio exterior húmedo	Ventilación nula. Será total cuando se precise realizar el descuelgue, aprovechando el momento preciso para el enmanillado. En esta fase también puede aparecer el moho si el ambiente está continuamente húmedo, y en este caso convendrá hacer uso del calor artificial
	<p>TERCERA FASE:</p> <p><i>Transformaciones externas.</i> — Desecación de la vena central...</p> <p><i>Actividades internas.</i> — Continuación de los procesos iniciados en la segunda fase</p>				Debe evitarse que la hoja, antes de perder su color verde, quede quebradiza, pues si llegara a ocurrir así, se interrumpiría el proceso de cura, muriendo la hoja, que quedaría inútil. Durante este período coexisten en ella zonas verdes y amarillas, y al fin de él debe quedar flexible, lacia y sin secarse en ningún punto.
					Después de aparecer el color marrón debe cuidarse de que, primero por los bordes de la hoja y después por todo el limbo—a excepción de la vena central—, quede de un modo progresivo seca y quebradiza, marcando este momento el final de la fase.
					Durante esta fase, y sobre todo cuando el medio exterior sea extremadamente húmedo, debe evitarse la formación de moho sobre la vena, así como también que aparezcan sobre la hoja zonas más oscuras, indicadoras de la descomposición de sus tejidos. Nunca debe descolgarse el tabaco hasta que la vena central quede completamente reducida y quebradiza. Enmanillado el tabaco, puede quedar en pequeñas pilas en espera del momento de enterado y transportarlo al centro.



tanías del local de curado cuando el grado higrométrico exterior lo requiera.

Para facilitar al cultivador el conocimiento de los complejos fenómenos, ligeramente expuestos, que tienen su asiento en la hoja de tabaco durante el proceso de su curado, y para que en cada uno de los casos que en la práctica puedan presentarse conozca, sobre todo si es novel, la forma en que accionando sobre la ventilación y temperatura del local, pueda conducir el proceso, hemos compuesto el esquema que se inserta:

## Termómetros y psicrómetros.

**Termómetros y psicrómetros.** A todo lo largo de nuestra exposición del proceso de curado hemos venido refiriéndonos a temperaturas y humedades relativas del local, cuyas observaciones debe realizar el cultivador con ayuda del sencillo instrumento adoptado por el Servicio, y que vamos a describir:

Consiste simplemente (Fig. 61) en dos termómetros—uno seco y otro húmedo—dispuestos: el primero, fijo sobre su correspondiente escala de temperaturas, y sobre una tablilla, móvil a voluntad del labrador, el segundo. Esta tablilla tiene, como la escala termométrica, pintadas franjas de colores varios, que se corresponden, y se desliza a la izquierda de otra, que contiene los porcentajes de humedad relativa. En la parte inferior, el aparato tiene una cubeta, que deberá estar continuamente llena de agua, en la que entra una mecha que envuelve el depósito de mercurio del termómetro húmedo, y en la superior está dotado de una sencilla armadura atravesada por un tornillo que transmite su movimiento a la tablilla que sustenta el termómetro húmedo.

Véamos la manera de realizar con su ayuda la lectura de los porcentajes de humedad.

En la foto núm. 61 el termómetro seco marca la temperatura de  $17^{\circ}$ , y el extremo de su columna de mercurio está situado dentro del espesor de la franja verde.

Con la ayuda del tornillo hagamos resbalar



el termómetro húmedo hasta que se consiga el perfecto enrase de los extremos de las dos columnas de mercurio, y fijándonos a qué graduación de la escala de humedades da frente al índice o raya negra que limita por la parte inferior a la franja verde de la parte móvil, conoceremos el porcentaje de humedad, que en el ejemplo de la fotografía es del 60 por 100.

## **DESCUELQUE - CLASIFICACION - ENMANILLADO - ENTERCIADO**

Curado el producto en la forma descrita, si Descuelgue del tabaco. vienen épocas de grandes fríos o muy secas, la hoja se torna extraordinariamente quebradiza, muy frágil, haciendo imposible su manipulación. Para conseguirla es necesario, bien cerrando el local herméticamente crear un ambiente húmedo al evaporizarse el agua previamente pulverizada por el suelo y paredes—sin mojar el tabaco, que se manchará—, o quizá simplemente esperar tiempo húmedo o lluvioso que preste a la masa colgada la flexibilidad necesaria, que toma gracias a su higroscopicidad. En este momento se descuelgan las matas enteras, formando con ellas pequeños montones para que las hojas conserven la elasticidad deseada, en el lapso de duración de las operaciones que vamos a describir.

Se llama así a la operación por la que se Deshojado. separan las hojas curadas que dan la materia

aprovechable, del tallo o fuste de la planta carente de valor industrial.

Clasificación  
que hace  
el tabaquicultor.

Al practicarse el deshojado por brigadas de operarios, debe simultáneamente hacerse una primera selección de las hojas, agrupándolas en tres tamaños: largas, medianas y cortas.

En cada grupo se realizará una nueva clasificación, para separar las hojas por su color, integridad, sanidad y aroma, propiedades que se aprecian fácil y directamente en el tabaco, de acuerdo con la escala siguiente:

#### COLOR.

Grado *a*).—Colores marrón al pajizo, uniformes.

Grado *b*).—Los colores anteriores, mezclados.

Grado *c*).—Hojas manchadas.

#### INTEGRIDAD.

Grado *a*).—Hoja entera.

Grado *b*).—Hoja con ligeras roturas.

Grado *c*).—Hoja con grandes roturas.

Grado *d*).—Trozos de hoja.

#### SANIDAD.

Grado *a*).—Hoja sana.

Grado *b*).—Hoja ligeramente enmohecida.

Grado *c*).—Hojas con mayores ataques de moho.

## AROMA.

Grado *a*).—Hoja con buen aroma.

Grado *b*).—Hoja con escaso aroma.

Grado *c*).—Hoja sin aroma, pero sin olor desagradable.

Clasificadas de esta forma, se hacen con las hojas, independientemente de los fragmentos, cuatro clases, que reunirán las características fundamentales precisamente en los grados que a continuación se expresan:

# PROPIEDADES DE LAS HOJAS

TAMAÑO	Color    Integridad    Savidad    Aroma				CLASE
	Grado	Grado	Grado	Grado	
Largo .....	a)	a)	a)	a)	} ESPECIAL PRIMERA.
Mediano .....					
Corto .....					
Largo .....	b)	b)	a)	a)	SEGUNDA.
Mediano .....					
Corto .....					
Largo .....	c)	c)	b)	b)	TERCERA.
Mediano .....					
Corto .....					
Largo .....	c)	c)	c)	c)	CUARTA.
Mediano .....					
Corto .....					

## ADVERTENCIA SOBRE EL SISTEMA DE CLASIFICACION EXPUESTO

Más adelante, en el pie de una gráfica, se pretende dar ligera idea de cómo se practica la clasificación del tabaco en los centros de fermentación (Fig. 71); la hasta ahora expuesta es sólo una especie de resumen al alcance del cultivador menos versado en estos menesteres, y referida exclusivamente a las características de mayor interés y de más fácil y directa apreciación. Son, pues, estas normas, mejor que aquéllas, las que deben guiar al tabaquicultor al hacer la clasificación del producto previa al enfiado y envío a los centros del Servicio, donde por personal técnico especializado y con intervención de su representante, se completan y aquilatan las clases con escasas diferencias de lo seleccionado por el cultivador, que en cuanto se inicia en estos menesteres—más sencillos de lo que pudiera parecer al seguir nuestra deslavazada exposición—se convierte en maestro del arte de distinguir calidades, haciendo uso de un maravilloso espíritu de observación, tan desarrollado en nuestros campesinos.

En cada agrupación formada del modo ex-Enmanillado puesto, se hacen las manillas, que son un conjunto de 10 a 25 hojas, envueltas y atadas por otra en su base, siguiendo ciertas normas que se aprecian en las fotos de detalle (Figs. 62 al 64).

En la clase especial y primera, las manillas se hacen con 10 o lo más 15 hojas.

En la clase segunda se atan hasta 20 hojas.

En las clases tercera y cuarta pueden ponerse hasta 25 hojas en cada manilla, no debiendo jamás sobrepasarse esta cifra.

Los fragmentos, sanos y limpios, no se hacen manillas, y se envían a los centros de recepción enfardados a granel.

Apilado previo al enfardado.

Si las manillas formadas se dejan aisladas expuestas al aire, podría muy bien suceder que perdieran la humedad y con ella la flexibilidad precisa para su manipulación ulterior. Deben ponerse en pilas de planta circular de 40 a 60 centímetros de altura, con las cabezas hacia fuera y sobre una tarima o estera que las aisle de una humedad perjudicial. En esta forma y vigiladas para que no se verifique una elevación perjudicial de la temperatura de la masa, pueden estar durante todo el tiempo preciso hasta que convenga realizar el enfardado o enterciado previo, para su remesa a los centros de fermentación.

Enterciado o enfardado del tabaco. Moldes y prensas para el enterciado.

El tabaquicultor tiene la obligación de remesar por su cuenta el producto a los centros de fermentación del Servicio Nacional. Para ello debe formar tercios o fardos. Con ayuda de un sencillo molde paralelepípedo (Figura 65), con dimensiones aproximadas de 1,20 m. por 0,60 m. en planta, para 0,70 ó 0,75 m. de altura. Una sencilla disposición de pasadores permite abrir el molde en dos mi-

tades simétricas para sacar el tercio o fardo formado; todo esto se aprecia en la correspondiente fotografía de de alle.

También, en explotaciones de mayor importancia, se usan empacadoras con pequeñas modificaciones para hacerlas aptas, o prensas de husillo que dan muy satisfactorios resultados (Figs. 66 y 67).

Dispuesto el molde o prensa que haya de usarse, la manipulación para enfardar es muy sencilla (Figs. 68 al 70):

Práctica de  
enfardado  
o entercia-  
do.

a) Se corta la arpillera o tela con la longitud necesaria para que envuelva el tercio o fardo que ha de formarse.

b) Dentro del molde se van colocando las manillas, *todas de la misma clase en cada unidad de enfarde* a formar, de modo que las cabezas queden hacia el exterior, para proteger las hojas contra deterioros probables en el transporte.

c) Se presan suavemente las tongadas de manillas, bien por simple presión realizada por el operario que hace el fardo, que se sube sobre una tabla con las dimensiones interiores del cajón, puesta sobre la superficie que forman las series horizontales de manillas, o bien por la fuerza que transmiten los volantes de que al efecto están dotadas las empacadoras o prensas de husillo.

d) Se cosen fuertemente los bordes de la tela, y se termina la confección del tercio, ce-

rrando los laterales con trozos del mismo material de la envoltura.

Por último se cose al fardo una etiqueta en la que debe consignar el nombre del concesionario, el término municipal de su residencia, la clase del tabaco y peso del fardo y el número de bultos de que consta la expedición completa. Se termina el etiquetado poniendo la dirección del centro de fermentación a que se dirige el envío, fijado por el Servicio, y que consta en la guía que ha de acompañar forzosamente a la expedición, que extienden y envían las Jefaturas de Zona, a petición de los interesados. Debe tenerse en cuenta que el tabaco debe estar enterciado sólo el tiempo indispensable; una permanencia dilatada le perjudicaría seriamente.

Recepción,  
clasifica-  
ción y va-  
loración  
del tabaco  
en rama.

En los centros se recibe el tabaco, de cuya entrega se da el oportuno documento, que debe exigirse, haciendo su clasificación y valoración (Figs. 71 y 72), que si se ha hecho de acuerdo con las normas apuntadas, y se han cuidado el enfarde y las condiciones de transporte, serán análogas a las previamente realizadas por el cultivador, que recibirá de este modo la justa compensación a las múltiples manipulaciones que el tabaco requiere.

## ESTUDIO ECONOMICO

### Justificación de su alcance.

En nuestra *Cartilla para el cultivo y curado del tabaco en España*, editada por el Servicio



Nacional, se omitió de intento el consignar cifras de gastos y productos, porque se estimaba que, siendo tan amplia el área de este cultivo, diseminado y extendido por todo el ámbito del territorio nacional, era muy difícil tratar de reunir en una sola cuenta los aspectos y variantes de los usos y costumbres de cada comarca, reflejados, como es lógico, en la forma de realizar las distintas operaciones culturales a grandes rasgos expuestas, y que dan como resultante la fisonomía típica del cultivo en cada región de nuestro suelo patrio, y mucho más difícil aún, quizá, llevar a aquel trabajo una cuenta de los gastos y productos de este cultivo para cada una de las diversas comarcas en que se halla incorporado a las rotaciones locales.

El tiempo transcurrido desde entonces y la difusión que aquel trabajo de divulgación ha tenido entre los tabaquicultores, que han notado e a omisión, nos han marcado la conveniencia de dedicar, aunque sean breves páginas, a este estudio económico, que permitirá tomar ideas aproximadas, ya que no pueden ser exactas en cada caso, del coste de cada uno de los variados cuidados que el tabaco exige, muchos de los cuales, como específicos de su cultivo, son desconocidos de los labradores que por primera vez desean cultivarlo, a los que especialmente está destinado este folleto.

Para llenar este vacío de una manera parcial hemos incorporado dos cuentas: una para los

regadíos, tomando como tipo los de la zona de Granada, que es la que mejor conocemos, y otra para los secanos, que se debe a la gentileza del jefe de la zona de Andalucía occidental, en la que ha recogido las modalidades del cultivo del tabaco en las fértiles campiñas cordobesas.

Se ha preferido esta solución a la primitivamente concebida, estimando más acertado que pierda en generalidad mucho menos de lo que gana en exactitud, habidas cuenta las modalidades específicas de comarcas en general muy conocidas, lo que permitirá, por comparación, adaptar los datos de la cuenta en cada caso a las peculiaridades de la región donde hayan de ser aplicados.

#### **Cuentas de gastos y productos, en regadío y en secano.**

Nada más aleatorio, dentro de ciertos límites, que una cuenta de este tipo; es suficiente introducir en ella pequeñas variantes en costos de jornales, precios de los productos, fertilizantes, cifras de cosecha obtenida o valor medio unitario de ésta, etc., para comprobar las fluctuaciones del resultado económico reflejado en el beneficio neto por hectárea.

Sin embargo, obtenidas las que a continuación se presentan, muy cuidadosamente en lo que se refiere a coeficientes horarios de trabajo, pueden con facilidad introducirse en ellas las especiales circunstancias de lugar y los precios

del momento, dando resultados que de antemano nos atrevemos a calificar de útiles, a los efectos perseguidos, y que más arriba señalamos.

En las notas aclaratorias de la cuenta se consignan las hipótesis, sentadas sobre bases ciertas, que han servido para fijar el número de jornales invertido en cada operación, y la justificación del modo de proceder para cada caso.

Y para terminar se advierte que se ha supuesto el abonado potásico hecho a base de cloruro, aunque no es recomendable para el tabaco, porque es la única sal de potasa existente en el mercado local y la que circunstancialmente se emplea, y que aunque poco partidarios de incluir en estas normas generales las cuentas de gastos y productos de comarcas determinadas, nos hemos decidido a hacerlo exclusivamente para que puedan servir de orientación al labrador que, desconociendo este cultivo, quiera hacer los cálculos sobre rendimientos económicos, y nunca con la pretensión de dejar establecidos costos de producción y beneficios que han de ser muy distintos de unas a otras comarcas tabaqueras.

Sentado esto, a continuación se incluyen las cuentas de gastos y productos de una hectárea de tabaco cultivada en terrenos de secano y de regadío, en hojas de barbecho.

# CUENTA DE GASTOS Y PRODUCTOS DE UNA HECTAREA DE TABACO SOBRE BARBECHO EN LA VEGA DE GRANADA

N.º de orden	CONCEPTOS	UNIDADES			IMPORTES	
		Clase	Núm.	Precio	Parcial	TOTAL
				Ptas.	Ptas.	Ptas.
<i>Labores preparatorias:</i>						
1	Labor de alzar, con yunta de bueyes...	O. Y. B.	6,31	50,00	315,50	
2	Labor profunda de otoño. Yunta mu- lar .....	O. Y. M.	3,79	50,00	189,50	
3	Cava de orillas .....	J. H.	2,37	12,00	28,44	
4	Labor superficial (dos) .....	C. Y. M.	5,00	50,00	250,00	
5	Labor de grada (dos) .....	O. Y. M.	0,67	50,00	33,50	
6	Asurcado del terreno con arado .....	O. Y. M.	1,90	50,00	94,00	
7	Nivelación, tasquizado y arreglo de ca- ballones .....	J. H.	1,00	17,50	17,50	
	Ídem íd. íd. ....	J. H.	4,00	15,00	60,00	

988,44

*Abonado:*

8	Valor del estiércol .....	Carga.	475,00	4,00	1.900,00	
9	Transporte en carro .....	O. C.	12,00	60,00	720,00	
10	Apilado y esparcido del estiércol .....	J. N.	25,00	6,00	150,00	
					<hr/>	
					2.770,00	
1/3 del total que se carga a este cultivo .....						923,33
11	Superfosfato de cal, 16 por 100 .....	Q. m.	6,00	24,86	149,16	
12	Sulfato amónico .....	Q. m.	4,00	143,50	574,00	
13	Cloruro de potasa .....	Q. m.	3,00	44,52	133,56	
14	Transporte en carro desde almacén ....	O. C.	1,00	60,00	60,00	
15	Pesaje, mezcla y esparcido .....	J. H.	2,37	12,00	28,44	
					<hr/>	
					945,16	
2/3 que se cargan a este cultivo .....						630,11

*Semillero:*

16	Estiércol fresco de cuadra para la cama .....	Carga.	40,00	3,00	120,00	
17	Obrada de carro .....	O. C.	1,00	60,00	60,00	
18	Siembra y cuidados del plantel .....	J. H.	12,00	12,00	144,00	
					<hr/>	
					324,00	
<i>Suma y sigue</i> .....						<hr/>
						2 865,88

N.º de orden	CONCEPTOS	UNIDADES		IMPORTES		
		Clase	Núm.	Precio	Parcial	TOTAL.
				— Ptas.	— Ptas.	— Ptas.
	Suma anterior .....					2.865,88
	<i>Trasplante:</i>					
19	Postura de la planta (con arranque y transporte) .....	J. H.	6,33	12,00	75,96	
20	Reposición de marras (20 por 100) .....	J. H.	1,26	12,00	15,19	
						91,15
	<i>Cuidados culturales:</i>					
21	Escardas (dos) .....	J. H.	37,88	12,00	454,56	
22	Tercera escarda con deshoje y apor- cado .....	J. H.	28,41	12,00	340,92	
23	Despuntado .....	J. N.	3,00	6,00	18,00	
24	Deshijados .....	J. H.	18,94	12,00	227,28	
25	Regadores (cinco riegos con los de pos- tura) .....	J. H.	7,895	12,00	94,70	
26	Canon de riego y acequiaje .....	"	"	"	47,35	
						1.182,81

*Corte, cuelga y cuidados del curado:*

27	Siega con hoz .....	J. H.	6,31	12,00	75,72
28	Carga y transporte al local de curado...	O. C.	5,00	60,00	300,00
		J. H.	1,00	12,00	12,00
29	Cuelga .....	J. H.	7,10	12,00	85,20
		J. N.	7,10	6,00	42,60
30	Cuidados durante el curado .....	J. H.	5,00	12,00	60,00

---

 575,52
*Deshoje, enmanillado y enterciado:*

31	Descuelgue, deshoje, enmanillado y enterciado de la cosecha .....	J. H.	12,35	*12,00	148,20
		J. M.	61,75	6,00	370,50
		J. N.	12,35	6,00	74,10

---

 592,80
*Gastos diversos:*

32	Transporte al centro de fermentación...	O. C.	1,00	60,00	60,00
33	Valor de las arpilleras (1/2) .....	"	"	"	90,00
34	Guardería .....	"	"	"	18,94
35	Contribución (impuesto de colonia) .....	"	"	"	47,50
36	Impuestos de vigilancia, Timbre, etc....	"	"	"	150,50
37	Seguro de pedrisco .....	"	"	"	618,75

---

 Sumas y siguen ..... 985,69 5.308,16

N.º de orden	CONCEPTOS	UNIDADES		IMPORTES	
		Clase	Núm.	Precio	TOTAL
				Ptas.	Ptas.
	<i>Sumas anteriores</i> .....			985,69	5.308,16
38	Seguro del personal obrero .....	"	"	76,62	
39	Subsidio Familiar y Cuota Sindical ...	"	"	166,00	
40	Retiro Obrero y Seguro de Vejez .....	"	"	76,62	
41	Seguro de Maternidad .....	"	"	1,90	
42	Descanso dominical .....	"	"	425,45	
					1.732,28
	<i>Gastos de los capitales:</i>				
43	Tierra. Renta anual .....	"	"	1.420,50	
44	Mobiliario: mecánico .....	"	"	172,18	
	Idem: vivo .....	"	"	"	
45	Inmobiliario. Local de curado .....	"	"	475,00	
					2.067,68
46	Capital circulante. 5 por 100 de 1/2 gastos .....	"	"	"	223,93
	TOTAL DE LOS GASTOS.....				9.332,05



---

PRODUCTOS:

47	Tabaco oscuro corriente: 2.250 kg., a 5,50 pesetas .....	12.375,00
	TOTAL DE LOS PRODUCTOS.....	<u>12.375,00</u>

RESUMEN

Importan los productos .....	12.375,00
Idem los gastos .....	<u>9.332,05</u>
BENEFICIO POR HECTÁREA .....	<u>3.042,95</u>
BENEFICIO POR PLANTA .....	<u>0,169</u>
Coste de producción de 1 kg. de tabaco curado...	4,15

---

---

## NOTAS ACLARATORIAS A LAS CUENTAS DEL TABACO

### Núm.

- 1 *Labor de alzar.*—Se supone que esta labor se hace con bueyes que levantan tres marjales diarios. Esta labor supone 6,31 obradas.
- 2 *Labor de invierno.*—Calculada en forma que una yunta labre cinco marjales diarios, esta labor consumirá 3,79 obradas.
- 3 *Cava de orillas.*—Como en estas vegas la propiedad se halla sumamente parcelada, se ha supuesto que un peón cava sólo las correspondientes a ocho marjales. En la operación se invertirá por hectárea 2,37 jornadas.
- 4 *Labores de arado.*—Suponemos que serán dos, con un coeficiente de jornada de siete marjales (36,99 a.). Se emplearán en cada una 2,5 jornadas.
- 5 *Pases de grada.*—Hemos supuesto que una yunta desterrona en un día tres hectáreas. Dos pases de grada son 0,67 de jornada.
- 6 *Asurcado con arado.*—Una yunta mular con arado de vertedera giratoria arroja con doble pasada a cada surco 10 marjales (5.280 m.<sup>2</sup>).
- 7 *Nivelación y hechura de madres y tarquivas.*—Un peón como término medio, pues esta operación es función de las circunstancias de desniveles en que se encuentre la parcela, hace los correspondientes a cinco marjales (2.640 m.<sup>2</sup>), lo que suponen cuatro jornales para una hectárea. Además se incluye un jornal de maestro que maneja el nivel.

8 a 10 *Estiércol*.—En Granada, por hectárea, se emplean 475 cargas de 10 espuestas de estiércol de la ciudad, adquiridos hoy a cuatro pesetas la carga, que hacen un total de 1.900 pesetas. No se carga este cultivo más que un tercio del costo total de la estercoladura. El transporte de este estiércol se lleva  $475 : 20 = 24$  carros, o sean 12 obradas de carro. El apilado primero y el esparcido después en una de las labores de invierno se lleva 25 jornales de muchacho.

11 a 15 Se toman los precios actuales en Granada del producto, cargando una obrada de carro por el transporte. En los precios indicados de las sales están comprendidos los recargos de uso y consumo, canon de transporte y estadía en almacén, autorizados por el Gobierno.

Para pesarlo, hacer su mezcla y esparcido se computa que un hombre lo hace al día en lo correspondiente a 42,37 a. (ocho marjales). A la hectárea corresponde 2,36 jornadas.

16 a 18 *Semillero*.—Para su cuidado hemos supuesto que un hombre dedique dos horas durante setenta y dos días, límite medio fijado para su duración. El semillero para tabaco de barbecho se hace sobre cama caliente con un espesor de estiércol de 40 cm. La capa superior que ha de recibir la semilla se hace en uno y en otro caso de mantillo mezclado con tierra. La extensión por hectárea es de 30 m.<sup>2</sup>

21-22 *Postura y reposición de marrales*.—Un peón pone tres marjales, ya contado el tiempo que pierde en esperar el agua, arranque de la planta, etc. Para la reposición se considera como repuesta el 20 por 100 de la primera postura.

21-22 La primera y segunda escarda, una con otra, lleva 18,94 jornadas de peón cada una. La tercera, con aporcado, lleva 1,5 jornal por cada marjal.

- 23 *Despunte.*—Un muchacho hace al día 6,33 marjales (3.333 m.<sup>2</sup>).
- 24 *Deshijado.*—Esto se hace en varias veces. Un obrero puede hacer al día cuatro marjales.
- 25 *Agua.*—El agua vale 2,50 pesetas el marjal, en concepto de acequiaje y limpia (47,35 pesetas para la hectárea).
- 26 Es corriente que por el regador se pague una peseta por cada marjal. La cifra que figura corresponde a esta costumbre.
- 27 *Siega.*—En primera corta, un peón siega y deshija a la par tres marjales.
- 28 *Transporte al secadero.*—Generalmente se hace en carros, colocando las matas de tabaco en pequeños haces cubiertos con las arpilleras de desecho. Se ha supuesto que un carro hace cuatro viajes, y que en cada uno pueda llevar 820 plantas; la hectárea lleva como media 17.000. A la cifra obtenida de esta forma se le añade un jornal de carga.
- 29 *Cuelga.*—Un hombre y un chico cuelgan 2.400 plantas al día.
- 30 *Cuidados durante el curado.*—Durante los primeros veinte días, un peón debe dedicar diariamente dos horas—de término medio—a cuidar del local de curado, para reponer los hilos que se rompen, aclarar la masa, cuidar de la ventilación, etc. Total, cinco jornales. Durante el resto de la permanencia del tabaco en el local apenas precisa ya cuidados, y por eso no se figuran más datos en esta partida.
- 31 *Descuelgue, deshoje, enmanillado y enfarde.*—Muy difícil resulta calcular el importe

de estas operaciones, que depende en muchos casos de varias circunstancias. Nuestros cálculos se han hecho sobre la base de que trabaje una cuadrilla compuesta de:

1 hombre descolgando tabaco, y enfardándolo.

1 muchacho que le ayuda.

1 mujer que clasifica y deshoja.

4 mujeres que enmanillan.

Esta cuadrilla hace diariamente de 180 a 190 kg.

- 32 Desde cualquier punto de la vega de Granada el transporte puede hacerse en una jornada de carro.
- 33 Salen 45 tercios aproximadamente, y cada uno lleva 2 m. de arpillera, al precio de dos pesetas. Figura la mitad porque se la supone dos campañas de duración.
- 34 En la vega se cobra una peseta por marjal.
- 35 Es costumbre cargar al arrendatario la parte de la contribución que grava el beneficio del labrador como empresario. Es cosa justa, variable en cuantía; admitimos la media de 2,50 pesetas por marjal, después de la recientísima elevación de los líquidos imponibles.
- 36 La vigilancia es el 1 por 100 del importe de la liquidación. El timbre y reintegro del acta de clasificación se eleva a dos pesetas. El corretaje del Banco figurado en esta partida es el 2 por 1.000.
- 37 Cantidad variable por años y en los distintos términos municipales; se acepta el 5 por 100 del importe del producto.
- 38-42 Seguro obrero, el 1 por 100 de los jornales. Retiro Obrero, Subsidio de Vejez, el 3 por 100. Subsidio Familiar y Cuota Sindical (aportación de la Empresa), el 6,5

por 100 del importe de los jornales. *Seguro de Maternidad*, 4,00 pesetas al trimestre. *Descanso dominical*, el 16,66 por 100 de los jornales.

- 43 El marjal en arrendamiento en Granada se paga hasta 200 pesetas por el año. Cuando el arrendamiento es a largo plazo, esta cifra se reduce grandemente. Se acepta que un arrendamiento por marjal y año de 75 pesetas.

44 *Capital mobiliario:*

*Vivo*.—Los gastos están cargados en los precios de las obradas, ya que los que figuran para cada una de éstas son los corrientes en el alquiler.

*Mecánico*.—Se supone lo siguiente, para la explotación de una hectárea de tabaco:

	VALORES		DIFERENCIA	
	Adquisic.	Desecho	Amortiz.	Años
1 arado de vertederas giratorias .....	250	50	200	10
1 grada de discos .....	400	100	300	20
1 carro .....	1.200	300	900	15
Azadas, almocafres, segadoras, etc.....	240	10	230	5

	Intereses 5 %	Amortizac.	Conservac.	TOTAL
Arado .....	10,00	25,90	20,00	55,90
Grada .....	15,00	24,06	10,00	49,06
Carro .....	45,00	86,67	60,00	191,67
Herramientas .....	11,50	53,13	10,00	74,50

GRAVAN ESTE CULTIVO

	GASTOS		N.º de días de trabajo	Gravamen
	Anuales	Diarios		
Arado .....	55,90	0,94	17	15,98
Grada .....	49,06	4,90	1	4,90
Carro .....	191,67	1,92	40	76,80
Herramientas .....	74,50	1,20	62	74,50
TOTAL.....				172,18

Núm.

45	Capital que representa el secadero con todos sus accesorios.	3.000	Intereses al 5 por 100.....	100,00
	Valor material del derribo.....	1.000	Conservación y gastos anuales, cuerdas, etc. ....	100,00
			Amortización .....	259,00
	DIFERENCIA A AMORTIZAR		Seguro .....	16,00
	EN DIEZ AÑOS.....	2.000		
			TOTAL DE GASTOS.....	475,00

# PRODUCTOS

- 47 Para la cosecha se toman cifras medias muy exactas de los datos estadísticos correspondientes a un quinquenio. En cuanto al precio figurado es igualmente el medio en Granada de cinco campañas referido a los precios unitarios establecidos para la campaña 1941-42, que son los que siguen:

## TABACOS OSCUROS CORRIENTES PARA LABORES. TIPO A

### Z O N A S

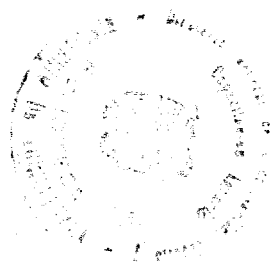
C L A S E S	Cantábrica. Extremeña. Secanos andaluces	Regadíos andaluces	Levantinas
Especial .....	9,00	8,50	8,00
Primera .....	7,00	6,50	6,00



Segunda .....	6,00	5,00	4,50
Tercera .....	4,00	3,50	3,00
Cuarta o colas .....	2,00	1,50	1,00
Fragmentos .....	1,00	0,70	0,60

TABACOS FINOS PARA CIGARROS (HABANO, SUMATRA Y SIMILARES). TIPO C

Especial .....	13,00	"	"
Primera .....	10,00	"	"
Segunda .....	8,00	"	"
Tercera .....	6,00	"	"
Cuarta o colas .....	4,00	"	"
Fragmentos .....	2,00	"	"



# CUENTA DE GASTOS Y PRODUCTOS DE UNA HECTAREA DE TABACO EN LOS SECANOS DE ANDALUCIA OCCIDENTAL

N.º de orden	CONCEPTOS	UNIDADES			IMPORTES	
		Clase	Núm.	Precio	Parcial	TOTAL
				Ptas.	Ptas.	Ptas.
Labores preparatorias:						
1	Labor de alzar .....	O. Y. B.	4,00	66,00	264,00	
2	Binar. Arado romano .....	O. Y. M.	4,00	30,00	120,00	
3	Terciar. Arado romano .....	O. Y. M.	3,00	30,00	90,00	
4	Gradeos .....	O. Y. M.	2,00	30,00	60,00	
5	Marqueo .....	O. Y. M.	0,50	30,00	15,00	
						549,00
Abonado:						
6	Superfosfato de cal .....	Q. m.	4,00	24,86	99,44	
	Sulfato amónico .....	Q. m.	2,00	143,50	287,00	
	Cloruro potásico .....	Q. m.	2,00	44,52	89,04	
7	Transporte a la finca .....	O. C.	1,00	40,00	40,00	

8	Mezcla, pesaje y esparcido .....	J. H.	2,00	10,00	20,00	
						535,48
	2/3 del total a este fruto.....					356,98
	<i>Semillero:</i>					
9	Transportando el estiércol y mantillo...	J. C.	1,00	40,00	40,00	
10	1/3 del valor del cañizo del abrigo .....	m <sup>2</sup>	24,00	3,75	30,00	
11	1/2 de estacas, alambre, etc., para el abrigo .....	"	"	"	20,00	
	Jornales de preparación .....	J. H.	2,00	8,00	16,00	
12	Siembra y cuidados .....	J. H.	30,00	8,00	240,00	
						346,00
	<i>Trasplante:</i>					
13	Postura de planta .....	J. H.	24,00	8,00	192,00	
14	Arranque, transporte y riego a mano...	J. H.	12,00	8,00	96,00	
15	Acarreo de agua .....	J. Y.	3,00	30,00	90,00	
16	Reposición de marras .....	J. H.	3,00	8,00	24,00	
						402,00
	<i>Cuidados de cultivo:</i>					
17	Entrecava y escarda .....	J. H.	12,00	8,00	96,00	
18	Segunda entrecava con aporcado .....	J. H.	15,00	8,00	120,00	
	<i>Sumas y siguen</i> .....				216,00	1.653,98

N.º de orden	CONCEPTOS	UNIDADES			IMPORTE	
		Clase	Núm	Precio — Ptas.	Parcial — Ptas.	TOTAL — Ptas.
	<i>Sumas anteriores</i> .....				216,00	1.653,98
19	Pases de cultivador .....	J. Y.	4,00	20,00	80,00	
20	Despuntado .....	J. M.	4,00	5,00	15,00	
21	Deshijados .....	J. M.	12,00	5,00	72,00	
						383,00
	<i>Recolección y curado:</i>					
22	Corte, extendido y carga de las plantas.	J. H.	6,00	8,00	48,00	
23	Transporte al secadero .....	J. C.	3,00	40,00	120,00	
24	Colgado en secadero .....	J. H.	10,00	8,00	80,00	
25	Vigilancia del curado .....	J. H.	3,00	8,00	24,00	
						272,00
	<i>Descuelgue, clasificación, enmanillado, etc.:</i>					
26	Descuelgue y enmanillado .....	J. H.	4,00	8,00	32,00	
		J. M.	20,00	5,00	100,00	
27	Enfarde .....	J. H.	12,00	8,00	96,00	
						228,00

*Gastos diversos:*

28	Mitad del valor de la arpillera .....	"	"	"	120,00	
29	Transporte a estación de ferrocarril.....	J. C.	3,00	40,00	120,00	
30	Portes de ferrocarril .....	"	"	"	21,60	
31	Acarreo de Camas al Centro de Santi- ponce .....	"	"	"	65,00	
32	Guardería .....	"	"	"	3,00	
33	Colonia .....	"	"	"	23,05	
34	Vigilancia y Timbre comisión del Banco.	"	"	"	59,60	
35	Seguro del personal .....	"	"	"	42,69	
36	Subsidio Familiar y Cuota Sindical.....	"	"	"	92,49	
37	Seguro de Vejez .....	"	"	"	42,69	
38	Seguro de Maternidad .....	"	"	"	1,90	
39	Descanso dominical .....	"	"	"	237,07	
					<hr/>	829,09
<i>Gastos de los capitales:</i>						
40	Tierra. Renta anual .....	"	"	"	150,00	
41	Mobiliario. Mecánico y vivo .....	"	"	"	34,40	
42	Inmobiliario. Secadero .....	"	"	"	290,00	
					<hr/>	
<i>Sumas y siguen .....</i>					474,40	3.366,07

N.º de orden	CONCEPTOS	UNIDADES		IMPORTES		
		Clase	Núm.	Precio	Parcial	TOTAL
				Ptas.	Ptas.	Ptas.
	Sumas anteriores .....				474.40	3.366,07
43.	Circulante. 5 por 100 1/2 gastos .....	"	"	"	87.15	
						561,55
	TOTAL.....					3.927,62
	PRODUCTOS:					
	750 kg. de tabaco (considerando sólo una corta), a 6,40 pesetas .....					4.800,00
	RESUMEN					
	Importan los productos .....				4.800,00	
	Idem los gastos .....				3.927,62	
	BENEFICIO POR HECTÁREA .....				872,38	
	BENEFICIO POR PLANTA .....				0,081	
	Costo del kilogramo de tabaco seco .....				5,23	

# NOTAS ACLARATORIAS

TABACO

Núm.

- 1 Se emplean dos yuntas con gañán a 30 pesetas y el zagal a seis pesetas. Total, 66 pesetas.
- 2 Se acostumbra a hacerle un arado romano como complementario de la buena labor anterior. Cada yunta labra 0,25 hectáreas.
- 3 Con arado romano y coeficiente de jornada de 0,50 hectáreas.
- 4 Seis pases de grada, a la salida del invierno, con un coeficiente de jornada de tres hectáreas.
- 5 Dos pases cruzados de arado romano con orejeras, con un coeficiente de jornada de dos hectáreas.
- 6 Aunque no es recomendable, se emplea el cloruro potásico, por ser la única sal de potasa que hoy se halla en el mercado.
- 10 Figura un tercio de esta partida porque el cañizo dura tres años.
- 11 La mitad de un tanto alzado de 40 pesetas en dos años, destinados a la instalación del abrigo de superficie.
- 14-15 Se supone que un peón ayuda a cuatro de los que van poniendo la planta para hacer el riego de postura. Además, llevando una caballería, hará en seis jornadas el transporte del agua a la parcela.
- 17-19 Se dan varios pases de cultivador tirado de una caballería (15) conducida por un

11

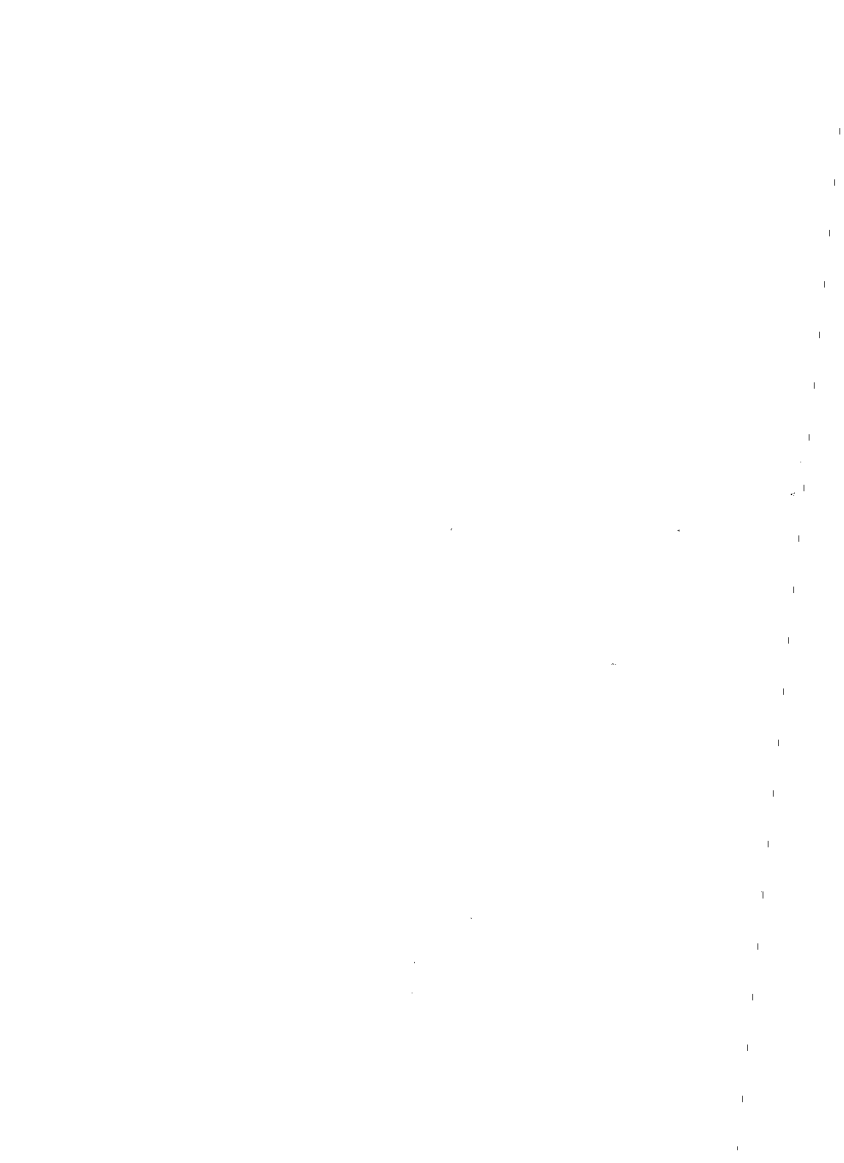
zagal (cinco). Estos pases se completan con entrecavas en las líneas, aporcando la planta con el legón.

- 30 Se supone una distancia media de 80 km., a 27,40 los 100 km.
- 34 Vigilancia, el 1 por 100 del producto. Timbre, dos pesetas. Comisión del Banco, el 2 por 1.000.
- 35 Seguro, el 3 por 100 del importe de los jornales del personal obrero, incluso el que lleva las yuntas y carros, que no figuran desglosados en la cuenta.
- 36 Subsidio Familiar, el 5 por 100, y Cuota Sindical, el 1,5 por 100 (cuotas patronales).
- 37 Seguro de Vejez, el 3 por 100.
- 38 Seguro de Maternidad, 1,90 pesetas por 90 jornales de mujer.-
- 39 Descanso dominical retribuido, el 16,66 por 100 de cada jornada de productor.



## INTERES SOCIAL DEL TABACO

Podría hacerse una comparación de la mano de obra que invierte este cultivo, en relación con otros industriales, en la que se demostraría con cifras, su importancia social relativa; pero sólo queremos dejar destacado que absorbe la actividad de la explotación a lo largo de casi todo el año agrícola, distribuyéndola muy equitativamente en relación con los demás cultivos de la rotación. Así en las jornadas invernales, cuando el tiempo tempestuoso impide toda actividad al aire libre, el productor campesino en el hogar, rodeado y ayudado por toda su familia, se dedica a las operaciones de clasificación y enmanillado del tabaco, tarea prolija que requiere atención y que produce grandes rendimientos, pues valorado el tabaco a la estima, no deja de influir grandemente en la fijación de su precio una perfecta presentación conseguida con una cuidada selección y un primoroso enmanillado.



# **FOTOGRAFADOS**





Fig. 25.—Excavada la zanja, con profundidad variable y una anchura máxima de 1,50 m., se amontona a lo largo de ella el estiércol de cuadra de la cama para que inicie su fermentación.



Fig. 26.—Iniciada la fermentación, que se manifiesta por fuerte elevación de la temperatura de la masa, se extiende y apisona, poniendo encima una capa de tierra.



Fig. 27.—Sobre aquéllas se coloca la capa de mantillo mezclado con tierra, en la proporción de dos a uno, bien extendida, de forma que la superficie libre quede completamente plana. Después se riega para que asiente y se practica la desinfección. Pasado un tiempo prudencial puede realizarse la siembra.

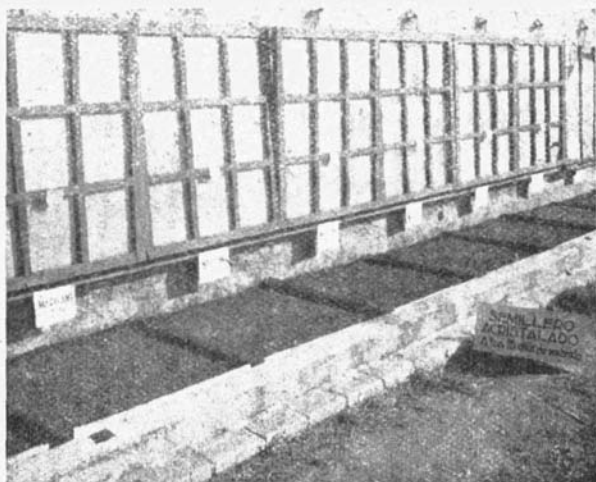


Fig. 28.—Semillero con chasis acristalados, convenientes para climas fríos y para la obtención de plantas cuando la siembra se hace muy temprana y expuesta, por lo tanto, a los hielos invernales.



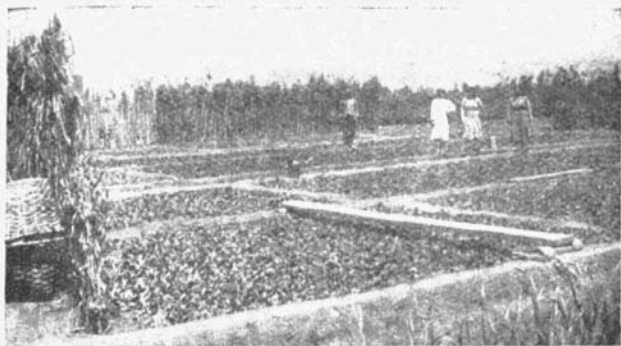


Fig. 29.—Semillero rústico, hecho en pleno campo, protegido con espalderas de cañizo; en estos tipos la planta tarda más tiempo en alcanzar su óptimo desarrollo, pero se cría más fuerte y robusta que en los semilleros especiales.

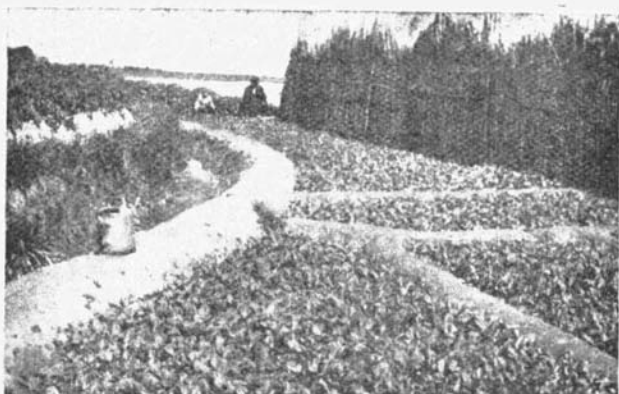


Fig. 30.—Pintoresco semillero, bien abrigado por una espaldera y cobijado por el desnivel del balate, que demuestra el acierto del tabaquicultor para elegir un emplazamiento adecuado.



Fig. 31.—Cuando se hacen semilleros para grandes explotaciones, las siembras de las eras deben espaciarse, con el fin de obtener la planta con un desarrollo escalonado adaptado al ritmo a que haya de realizarse su trasplante. La foto muestra varios tablares con planta en distinto grado de crecimiento.

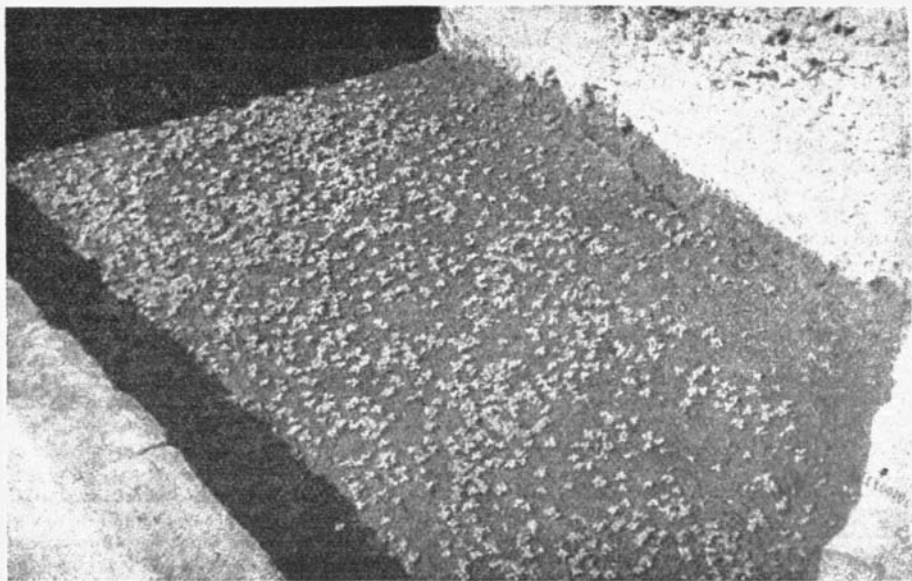


Fig. 32.—Sin forzar la dosis de semilla aconsejada, se obtienen nascencias con la separación conveniente de las plantitas para que alcancen un normal desarrollo.



Fig. 33.—Para hacer la siembra a voleo, se mezcla la semilla con alguna cantidad de arena fina o ceniza que facilita su buena distribución y sirve, como se comprueba en la foto, de indicador de la superficie sembrada. La semilla se reparte a razón de medio gramo por cada metro cuadrado de semillero.



Fig. 34.—Si la planta nace algo espesa, como se ve en este espléndido semillero, conviene practicar su repicado, esperando a que alcance el desarrollo conveniente, llevándola a cras especialmente dispuestas para recibirla.

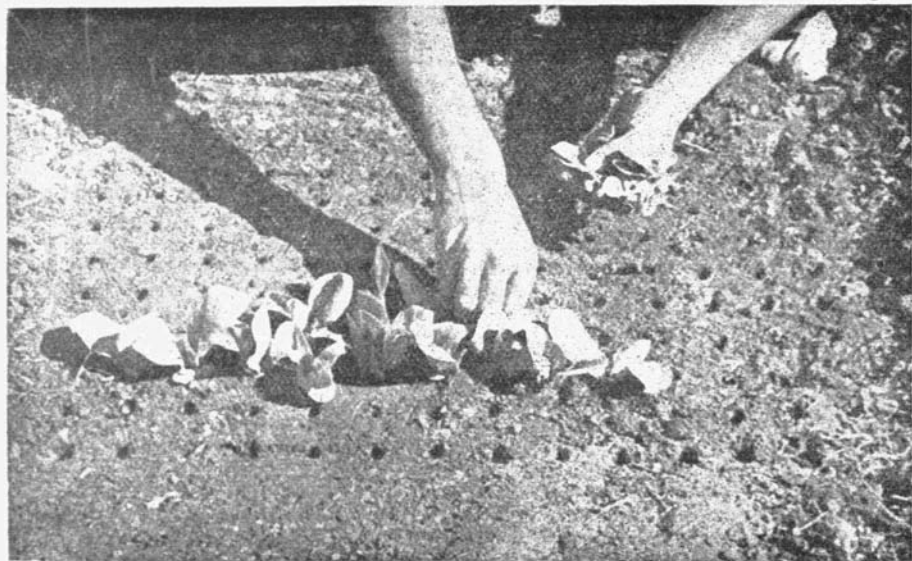


Fig. 35.—El repicado se practica cuando la planta muestra el desarrollo de la foto. Con la ayuda de un plantador especial se practican orificios, que queden a unos cinco centímetros, para recibirla; de este modo se consigue también que la planta que resta complete su desarrollo.

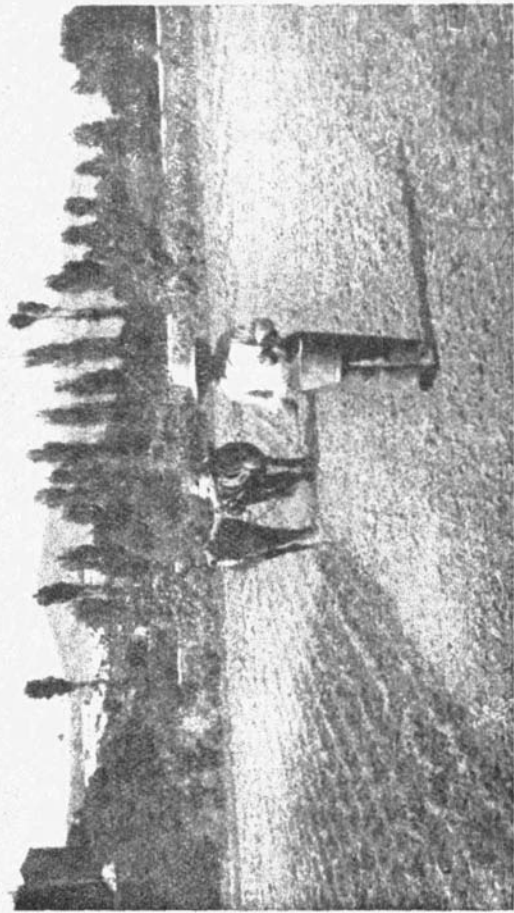


Fig. 36.—Quince o veinte días antes de la plantación se esparcen los abonos minerales, que deberán cubrirse con algunas de las labores preparatorias.



Fig. 37.—El asurcado de la tierra en los regadíos se hace con la perfección suficiente empleando el arado de vertedera giratoria.





Fig. 38.—Realizados los caballones con el arado, y en los terrenos que por su pendiente excesiva lo requieran, se cortan con la azada eras, dentro de las que la nivelación se practicará con el cuidado necesario para que la plantita, recién trasplantada, no llegue a ser mojada por el agua de los riegos.



Fig. 39.—La plantación debe hacerse después de dar un riego a la parcela, con el fin de que quede marcada por la altura a que alcanza el agua, la línea a nivel que señala la colocación conveniente de la plantita.

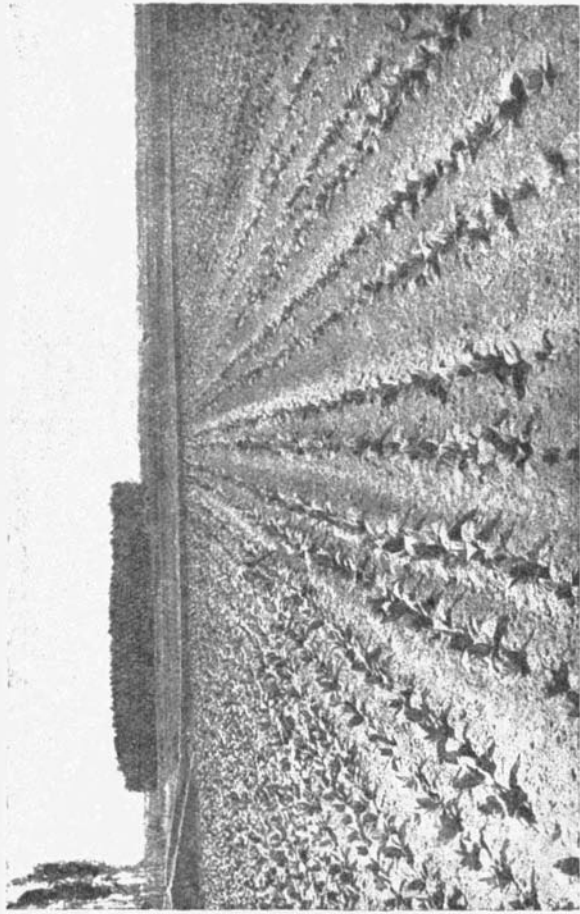


Fig. 40.—Obsérvese una joven plantación hecha sobre caballones dispuestos en pares de líneas a distancia.



Fig. 41.—Desde que la planta arraiga, deben darse con el cultivador frecuentes labores superficiales para tener la tierra bien removida y conservar la humedad.



Fig. 42.—Las hojas en contacto con la tierra deben suprimirse para que se nutran bien las que, en definitiva, han de dar la cosecha.



Las hojas suprimidas se dejan en el suelo para enterrarlas con la operación del recalce, que sigue al deshoje practicado.



Fig. 43.—El recalce puede hacerse con el legón.



Fig. 44.—También se hace el recalce con el cultivador dotado de rejas aporadoras.

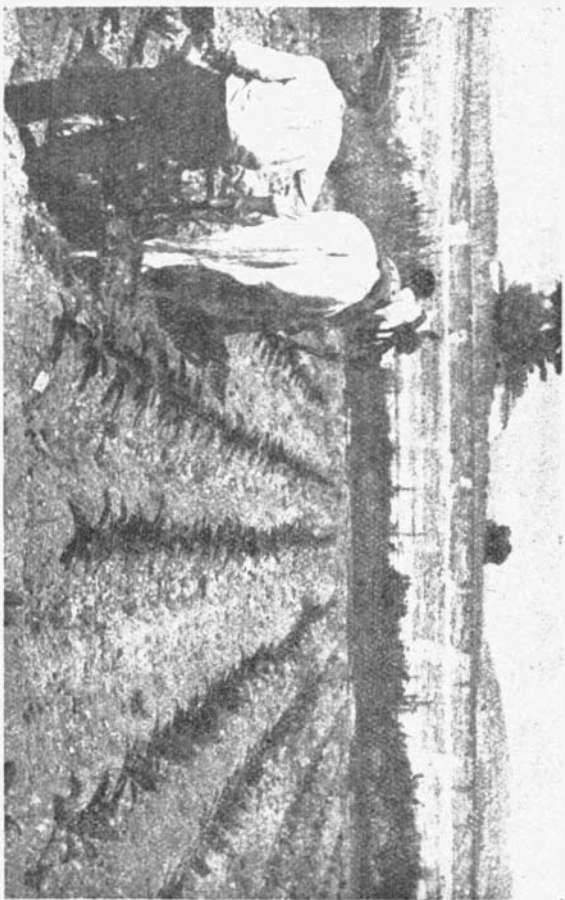


Fig. 45.—Una parcela aporcada con el cultivador de cinco rejas.





Fig. 46.—El despunte consiste en la supresión del botón floral terminal de la planta.



Fig. 47.—Conviene en las variedades en que la recolección se hace por plantas enteras suprimir, con el ramillete floral, cierto número de hojas, variable según circunstancias, que no llegarían a alcanzar ni el desarrollo ni la madurez convenientes. En la foto se observan cortadas las flores de las variedades Valencia Alto (a la izquierda) y Valencia Bajo.

## Experiencias de despuentes diferidos escalonadamente

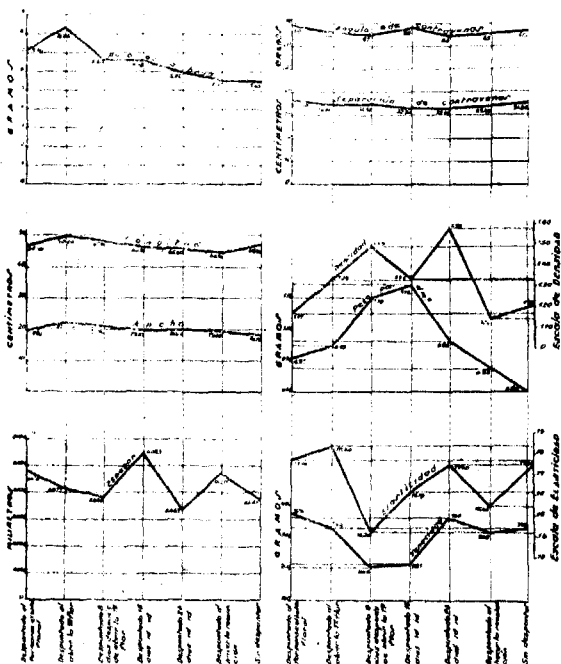


Fig. 48.—La fase de desarrollo en que se encuentra el ramillete floral terminal en el momento de su supresión influye notablemente sobre las propiedades físicas y químicas de los tabacos obtenidos; se comprende la importancia del acierto de su elección según el producto que se desee obtener.

# Experiencias de despuentes diferidos escalonadamente

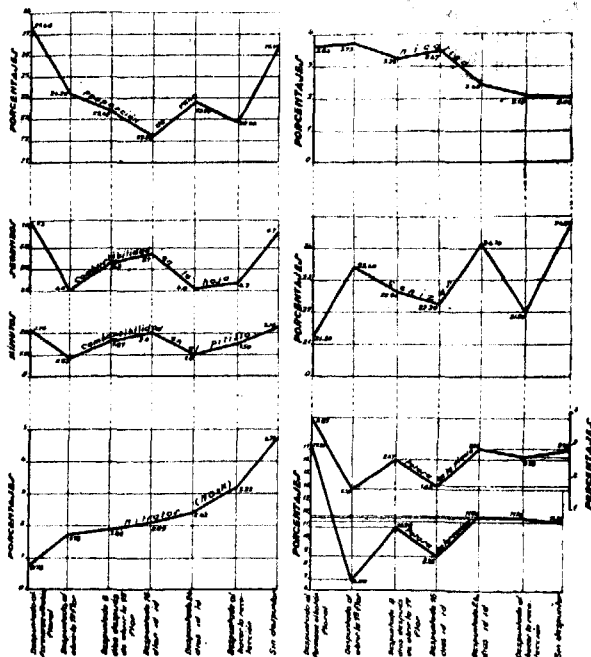


Fig. 48.—La fase de desarrollo en que se encuentra el ramillete floral terminal en el momento de su supresión influye notablemente sobre las propiedades físicas y químicas de los tabacos obtenidos; se comprende la importancia del acierto de su elección según el producto que se desee obtener.



Fig. 49.—Los deshijados deben repetirse con frecuencia, suprimiendo el brote que nace en las axilas de las hojas a poco de manifestarse.



Fig. 50.—Muchachos preferentemente deben realizar la operación del deshijado, que requiere el paso entre las plantaciones en pleno desarrollo; su disposición en líneas pareadas evita roturas y traumatismos que hacen desmerecer la cosecha.



Fig. 51.—La corta del tabaco puede hacerse con la hoz.



Fig. 52—Las plantas segadas se dejan en el terreno o bien acaballadas, de a dos, en cujes, para que soleándose lo necesario adquieran la flexibilidad precisa para ser transportadas y colgadas sin detrimento de la integridad de las hojas.



Fig. 53.—El transporte se hace en angarillas, en caballerías o en carros. Es preferible el sistema que permita no dar gran espesor continuo a la masa a transportar, con el fin de que se eviten calentamientos, muy posibles y altamente perjudiciales.

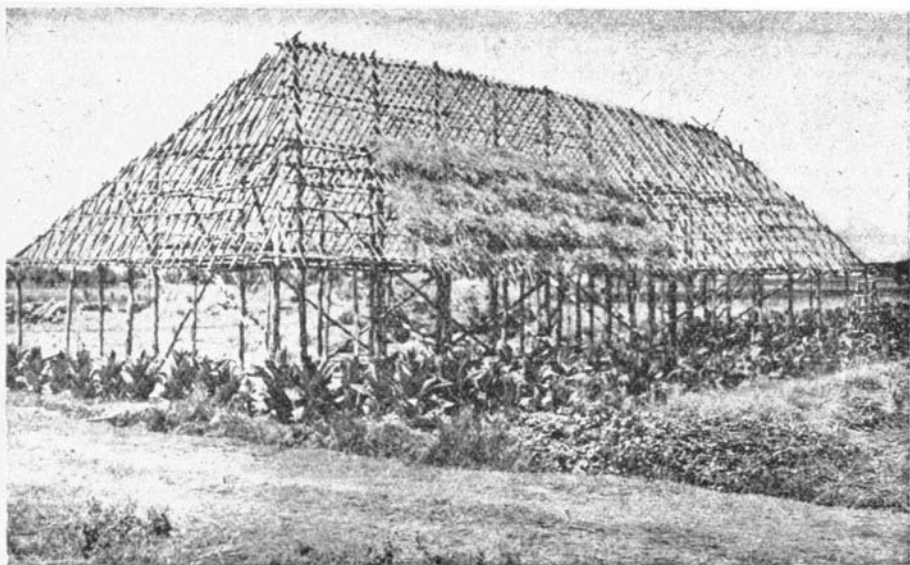


Fig. 54.—Esqueleto, detalle de la armadura de cubierta de madera rolliza de chopo, y aspecto exterior una vez recubierto con los empajados, de un secadero, con el que por la fuerte pendiente de la cubierta y el aislamiento del medio exterior proporcionado, por la gruesa capa de paja, se obtienen positivos resultados en algunos términos municipales de la vega de Granada.



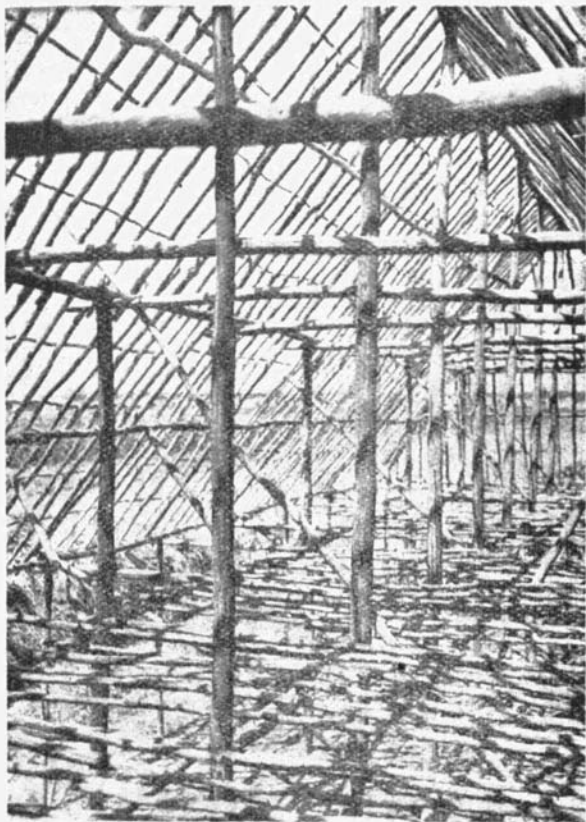


Fig. 54.—Véase texto anterior.

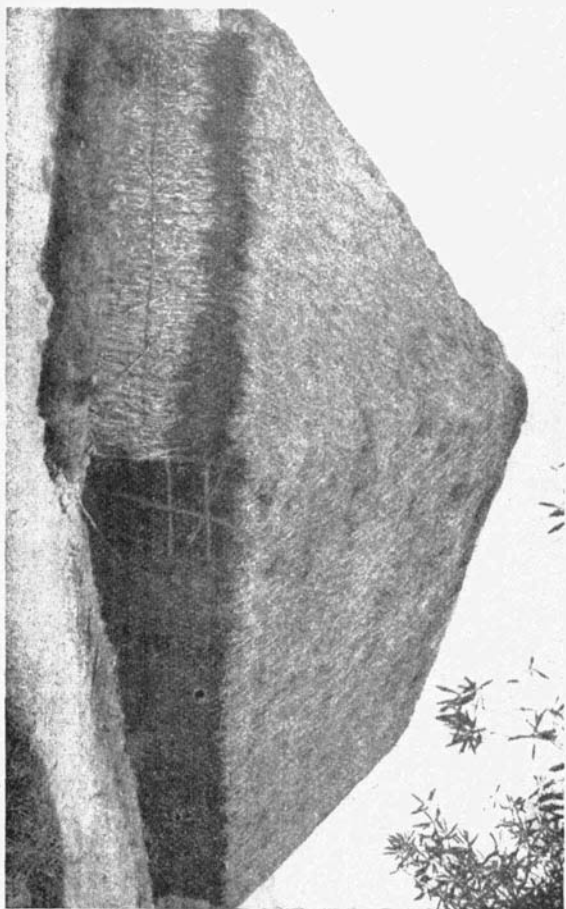


Fig. 54—Vase texto anterior.



Fig. 55.—Secadero-premio concedido a los cultivadores que se esmeran en la obtención de tabacos de calidad. Este tipo, adoptado en Granada, reúne óptimas condiciones para el curado del tabaco.



Fig. 56.—Un grupo de secaderos-premio construido en la vega de Granada.



Fig. 57.—Tipo de secadero que proporciona ventilación suficiente, regulada mediante las persianas de esparto o cañizo de que interiormente se halla dotado.



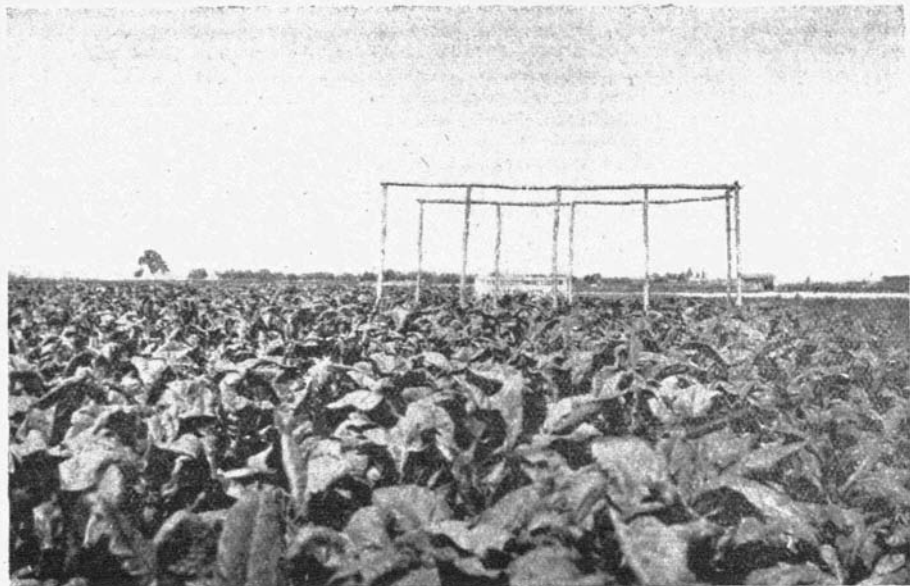


Fig. 58.—A veces, los secaderos rústicos se arman dentro de la misma parcela de tabaco, lo que determina que éste no se dañe por el transporte. La foto corresponde a un campo de demostración, establecido por el Servicio Nacional, con plantas de la variedad "Kentucky".

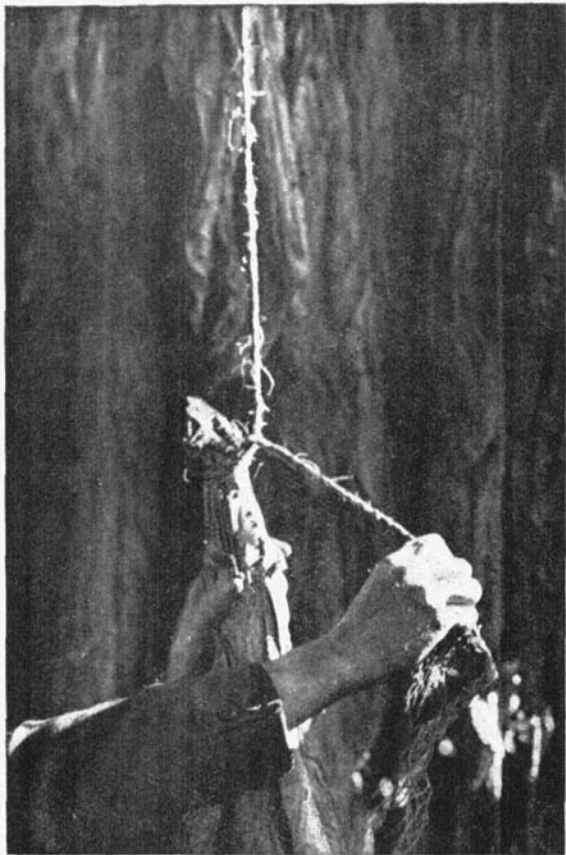


Fig. 59.—Mediante este sencillo lazo, fácilmente corridizo, se hace el cuelgue de las plantas, unas bajo otras, procurando que no queden solapadas. En la planta final de la serie, que debe quedar 30 ó 40 cm. sobre el suelo, la cuerda de esparto queda anudada,

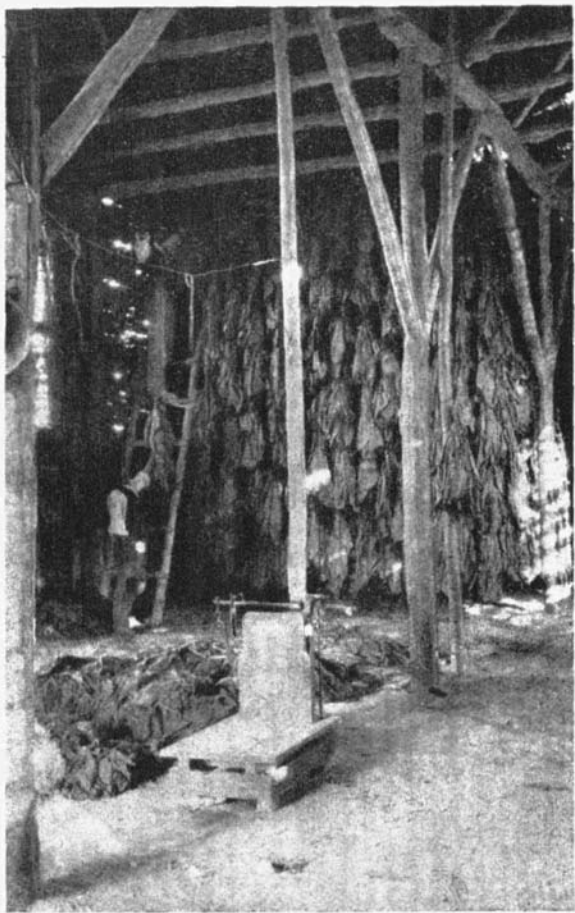


Fig. 60.—El colgado del tabaco recolectado por plantas enteras se hace en ristras verticales, dejando en sitios convenientemente elegidos pasillos para ejercer la vigilancia de la marcha del proceso de curado.

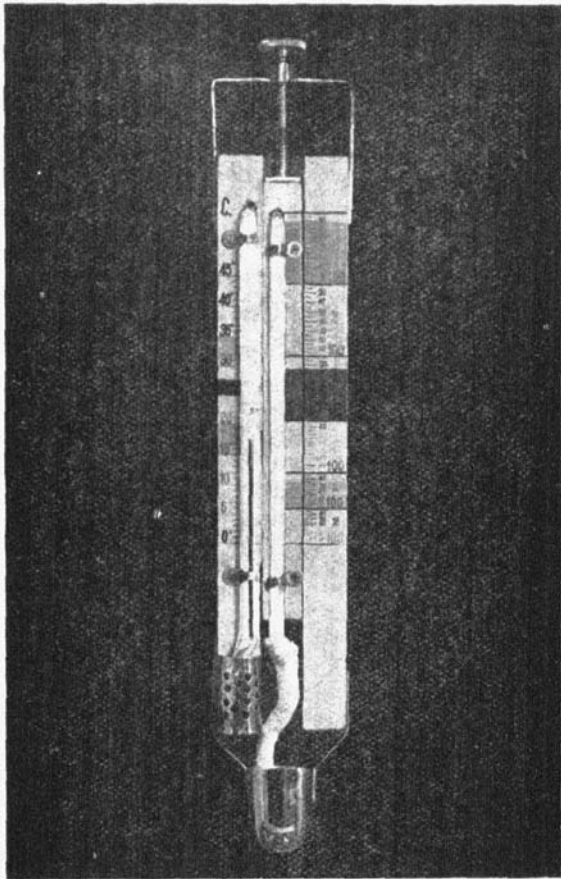


Fig. 61.—Modelo de psicómetro adoptado para hacer las observaciones de humedad y temperatura del local durante el curado. En el detalle se aprecia que la temperatura del termómetro seco es de 17 grados centígrados, correspondiendo al momento una humedad relativa del 60 por 100.



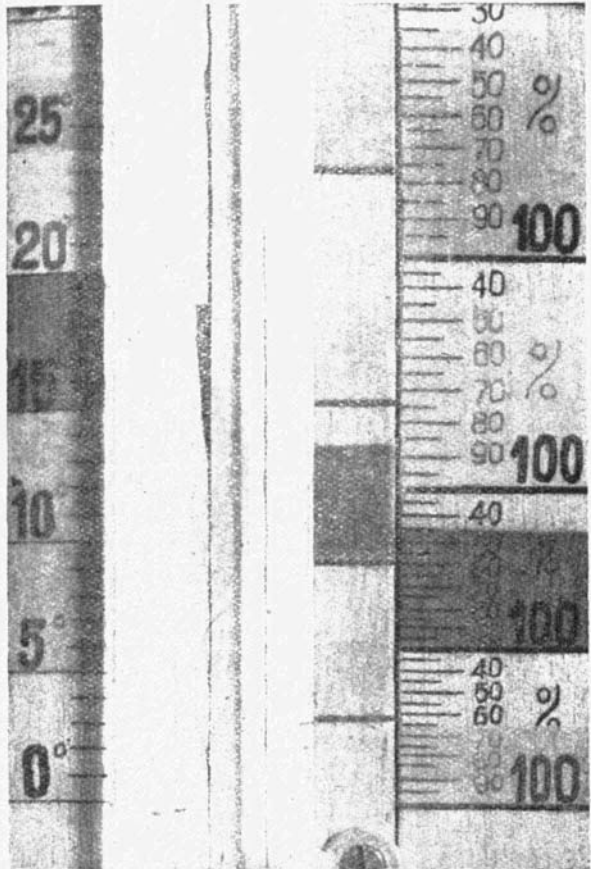


Fig. 61.—Modelo de psicómetro adoptado para hacer las observaciones de humedad y temperatura del local durante el curado. En el detalle se aprecia que la temperatura del termómetro seco de 17 grados centígrados, correspondiendo al momento una humedad relativa del 60 por 100.



Fig. 62.—Se toman las hojas precisas, de 10 a 20, previamente claseadas, formando un pequeño haz, que se iguala por la parte superior (fase 1.<sup>a</sup>). Se recubren con otra hoja, de modo que los extremos de las venas centrales queden ligeramente al exterior (fase 2.<sup>a</sup>) y el extremo de la hoja con la que se ha hecho el atado se intraduce entre las que forman la manilla (fase 3.<sup>a</sup>). Ya no queda más que moldear la cabeza formada oprimiéndola entre ambas manos, al modo como se acciona un molinillo batidor.



Fig. 62.—Véase texto anterior, (Fase 2.ª)



Fig. 62.—Véase texto anterior. (Fase 3.<sup>a</sup>)

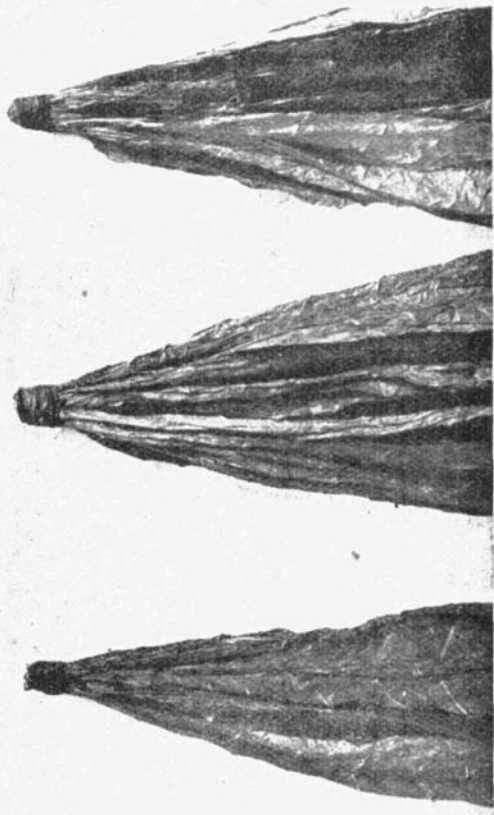


Fig. 63.—Manillas bien hechas. La hoja que ata debe cubrir poca superficie, disponiendo preferiblemente su vena central hacia abajo, con lo que se consigue más firmeza en el atado.



Fig. 64.—Manillas mal hechas. La primera (de izquierda a derecha) cubre excesivamente los extremos de las hojas; las dos siguientes son demasiado voluminosas, y en la cuarta, la hoja que ata cubre por completo el cabo formado por el conjunto de las hojas, causa muy probable de enmohecimiento.



Fig. 65.—Un sencillo molde de 1,20 m. por 0,60 m. en planta, y 0,75 m. de altura, con rudimentario acabado, es suficiente para que enfarde su cosecha un pequeño o mediano tabaquicultor.

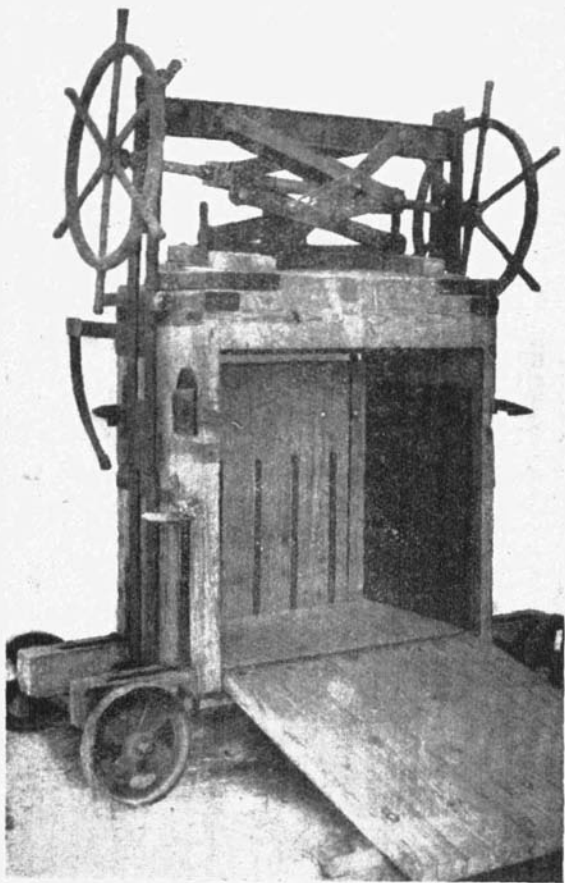


Fig. 66.—Una empacadora de paja puede muy bien ser adaptada a prensa para embalar el tabaco.



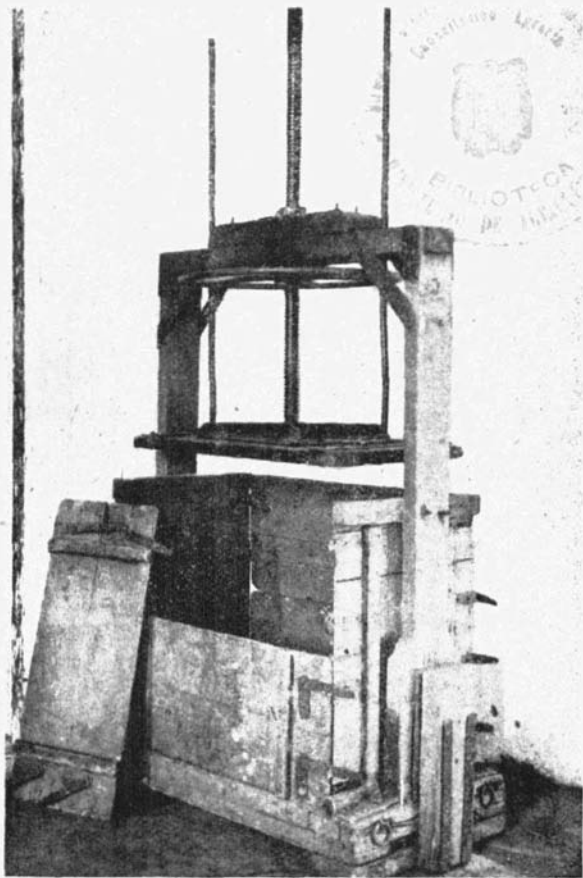


Fig. 67.—En las grandes explotaciones se emplean prensas de husillo algo más perfectas.

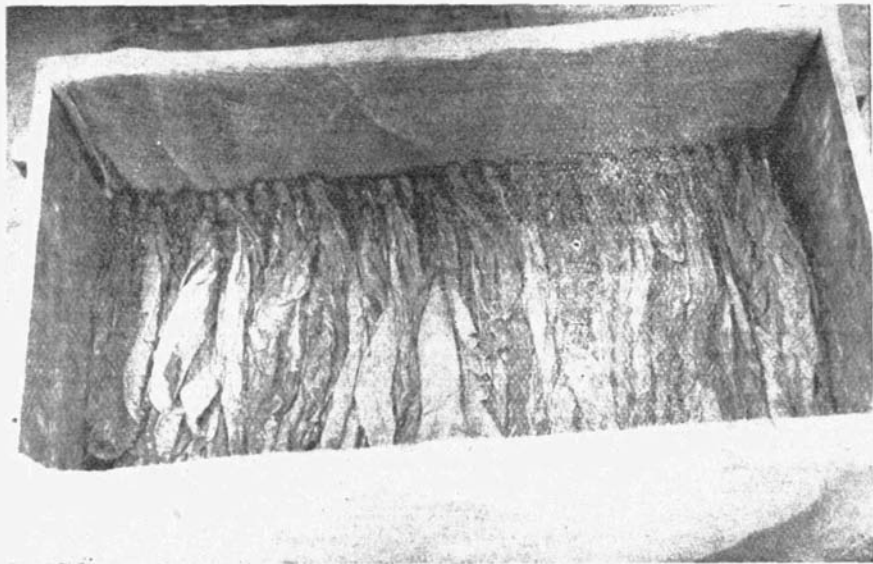


Fig. 68.—Cuando las hojas tienen poca longitud, el tabaco puede colocarse en el sentido de la anchura del molde o cajón, alternando las cabezas de las manillas hacia uno u otro costado, calzándolas para que la superficie libre quede siempre sensiblemente plana.

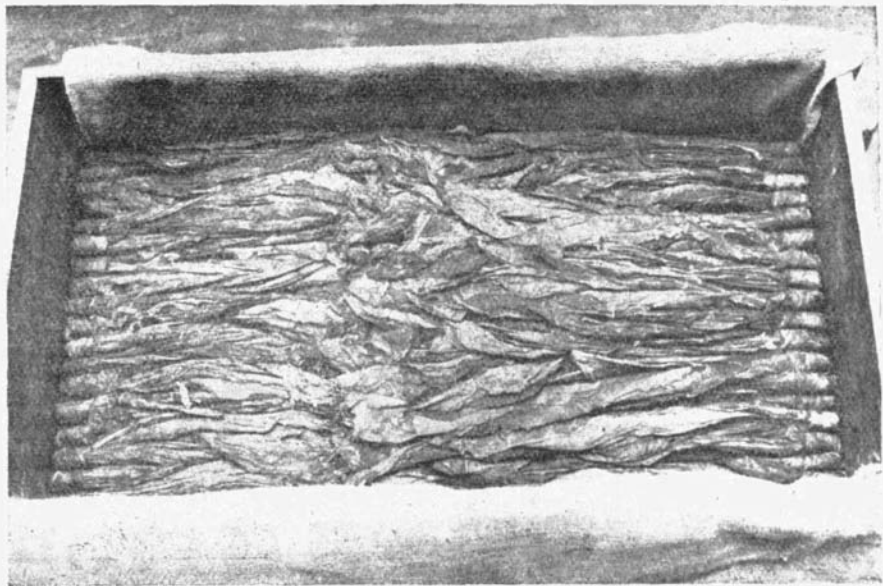


Fig. 69.—Disposición muy conveniente que se da a las manillas en los tercios o fardos, sobre todo cuando las hojas son de gran longitud.



Fig. 70.—El fardo de la foto anterior, deshecho, ofrece este aspecto, indicador de la perfección con que se realizaron la colocación y el suave prensado del tabaco.



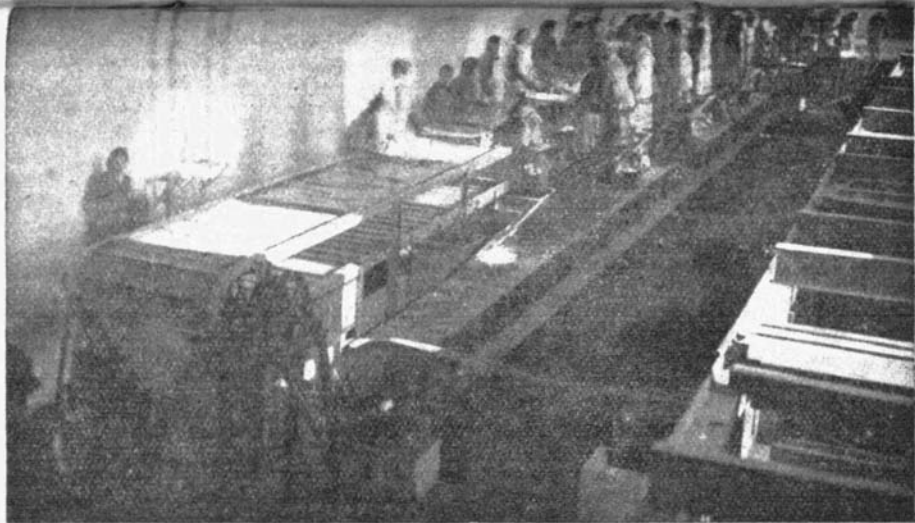


Fig. 72.—Cintas transportadoras, en las que se hace la clasificación, valoración y enmatulado del tabaco, instaladas en los Centros de fermentación del Servicio. El representado en la foto es el último acto en el que el tabaquicultor acompaña a su producto, por el que recibe el premio de sus esfuerzos y el punto de arranque de un largo proceso, industrial-agrícola primero e industrial sólo después, que lo hará llegar en forma apetecible a los labios del fumador, ignorante quizá de la suma de esfuerzos que rematan en las espirales de humo de su cigarrillo...

## TABACOS PARA CIGARROS

Constituyen éstos una modalidad particular dentro del epígrafe general de los tabacos oscuros curados al aire, y aunque les es aplicable la mayoría de cuanto se lleva expuesto, daremos una idea de las variedades aptas para producirlos y algunas peculiaridades de su cultivo.

### Clases y variedades.

Al principio quedó expuesto que este tipo comercial de tabacos está dividido según su empleo, en tres clases: tabacos para capas, para subcapas y para tripas.

Los más finos tabacos del mundo se emplean **Capas.** en la confección de la envuelta externa del cigarro. Los Sumatra, Habano, Filipino-Isabela, cuyos nombres indican su procedencia, y que son los tabacos caperos típicos e inigualables, alternan con los norteamericanos—que no han podido arrebatar a aquéllos los mercados y que se consumen casi en su totalidad dentro del país productor—“Cuban-Shade”, de origen cubano, que reproduce casi exactamente el tipo “Habanensis”, “Round-tipe”, obtenida por cruzamiento de las variedades “Connecticut” con el Sumatra, y el “Florida-301”, que, muy resistente al *chancro del cuello*, se cultiva cada día con mayor intensidad. Variedades españolas para capa, tenemos la “Habano-Mallorca”.

Existen igualmente variedades habanas, fili- **Subcapas.** pinas y de Sumatra y Java que las producen,

y entre las norteamericanas, la Maryland y Connecticut, ambas "broad-leaf", la Havana-Seed,, muy fina, pero de no extendido cultivo, progenitora de la Havana-142, variedad resistente a la podredumbre de la raíz, muy cultivada en Norteamérica y que, importada a España, está dando buenos resultados. La variedad Cantabria, producto de nuestro medio, da tabacos de esta clase muy estimables.

**Tripas.**

En los Estados Unidos, los tipos Spanish, procedentes de los cubanos, y los Pennsylvania "seed-leaf". Hay distintas variedades españolas que producen tabacos aptos para la fabricación de tripas.

### **El medio.**

**Influencia  
del medio.**

Con independencia de la variedad, el medio influye notablemente en la calidad de estos tabacos. Un ambiente nuboso, húmedo, de escasa luminosidad, tiende a afinar las venas, contravenas y tejidos del parenquima de las hojas, dando productos de gran finura y desarrollo, como sucede en nuestra zona cantábrica, donde las variedades más corrientes dan apreciables calidades.

**Cultivo bajo  
gasas.**

Precisamente en esto se ha basado el cultivo bajo gasas practicado en el valle de Connecticut, donde se cubren los terrenos con una tela especial de tejido flojo de algodón, apoyada en empalizadas y alambres a 2,50 metros de altura, en disposición semejante a las de los parrales almerienses, si bien dando a los puntales



separaciones de 10,60 metros; bajo ellas se hace el cultivo en forma análoga a lo expuesto, y teniendo en cuenta la influencia que la compacidad de las plantaciones y el momento de practicar los despuntes tienen sobre la finura de las hojas, aspectos que recordamos sin entrar en nuevos detalles.

### Cultivo.

Los cuidados en el terreno son los corrientes con las salvedades apuntadas. La recolección de estos tabacos, que se practica en muchos sitios por hojas, y en otros por pares de hojas (mancuernas), en España se hace por plantas enteras, por lo que los secaderos y sistemas de cuelgue no difieren tampoco de lo expuesto.

Prácticas de cultivo.

### Precio del producto.

En la página 155 se consignan los fijados para la campaña 1943-44. Aplicando estas cifras a los estudios económicos hechos, y teniendo en cuenta la producción por hectárea de esta clase de tabacos en el Norte de España, que es de 1.500 a 1.600 kilogramos, puede colegirse sobre el beneficio que supone su cultivo.

Estudio económico.

En las figuras números 73 al 80 se incluyen algunas de las variedades que se han citado para la producción de tabacos de cigarro en las distintas modalidades, según el empleo del producto industrial.

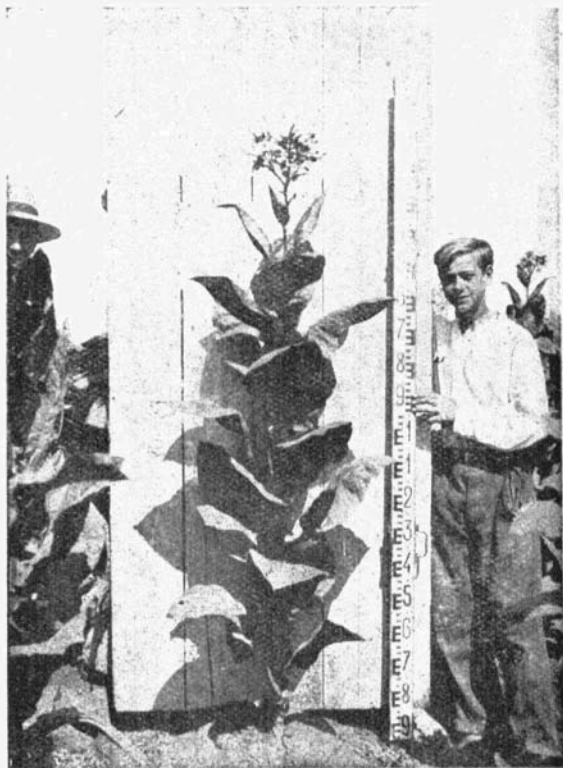


Fig. 73.—Tabaco de cigarro. Variedad Sumatra, cultivada en España, en la fase de iniciación de su botón floral terminal.



Fig. 74.—Tabaco de cigarro, variedad Filipino-Isabela, cultivado en España.



Fig. 75.—Tabaco variedad "Round-tipe", de la estirpe del Sumatra, obtenido y cultivado en los Estados Unidos de América para capas.



Fig. 76.—Variedad "Connecticut-Habano", del Estado norteamericano que le da nombre, empleada para capas de cigarro.



Fig. 77.—Tabaco de cigarro. "Maryland broadleaf".



Fig. 78.—Variedad "Habano-142", de origen norteamericano, muy cultivada para subcapas en la zona Cantábrica.

Fig. 79.—Variedad "Havana-seed", de Connecticut, empleada para subcapas.

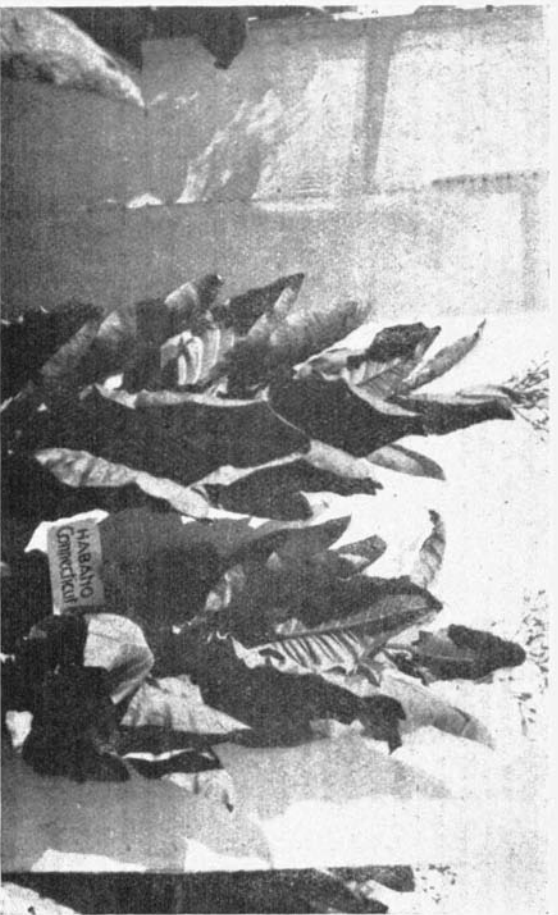






Fig. 80. — Variedad "Commstock - Spanish", empleada para subcapas.



### **III**

## **TABACOS CLAROS CURADOS AL AIRE, TIPO WHITE BURLEY**

**INTRODUCCION DE SU CULTIVO EN ESPAÑA .  
ORIGEN DE LAS VARIEDADES WHITE BURLEY - NORMAS PARA SU CULTIVO Y CURADO .  
ESTUDIO ECONOMICO . LIMITACION DE SU  
AREA**



### **III**

## **TABACOS CLAROS CURADOS AL AIRE**

### **EVOLUCION DE LAS VARIEDADES CULTIVADAS COMO CONSECUENCIA DE LAS NUEVAS EXIGENCIAS DEL MERCADO NACIONAL**

El fumador español, por abolengo tradicional acostumbrado al consumo de los selectos tabacos oscuros producidos en el archipiélago antillano, ha seguido, después de la pérdida de nuestros territorios en Centroamérica, solicitándolos en el mercado, que se nutrió de los productos norteamericanos, que desde hace años vienen constituyendo el grueso de la importación. Nuestro cultivo del tabaco hubo, pues, de orientarse desde un principio ensayando las variedades de Norteamérica productoras de los tabacos oscuros, que aun hoy suponen el mayor contingente de la producción y consumo nacional, hecho que justifica que les hayamos dedicado la primera parte de este trabajo.

Tendencias modernas del gusto del fumador, indiscutiblemente influidas por las corrientes de la moda, determinan que de día en día ganen terreno en el mercado nacional las labores hechas con los tabacos llamados *rubios*, lo que implica un nuevo sentido en la orientación actual y futura de la producción de tabaco indígena, que ha de dirigirse hacia una extensión de la superficie de cultivo dedicada a esta clase de tabacos, que se obtienen en la industria con la liga o mezcla de los *White Burley*, que como ya se sabe, son tabacos claros curados al aire, y los *Bright* o tabacos amarillos, recientemente introducidos en el gran cultivo con resultados prometedores, aunque todavía sin pasar de la fase experimental, a cargo de un limitado y entusiasta grupo de tabaquicultores granadinos, que poseen terrenos dentro de las comarcas que se creen más aptas para producirlos.

## VARIEDADES TIPO WHITE BURLEY

Historia de  
su obten-  
ción.

Expondremos en esta tercera parte las modalidades específicas de este tipo de tabacos, obtenidos en Norteamérica en fecha relativamente reciente y en las circunstancias que relata el Ingeniero-Jefe de la Estación de Estudios del Tabaco en su "Memoria del viaje de estudios a Norteamérica", de la que copiamos:

"El tabaco *White Burley* apareció por primera vez en 1864, cerca del pueblo de Higgins-

port Brown Country (Ohio), en una plantación hecha con semilla de una variedad entonces conocida como Little Burley, mostrándose algunas plantas ya en el semillero con la deficiencia característica de clorofilia; el cultivador George Webb creyó en un principio ser esta deficiencia debida a enfermedad; pero observando que las plantas crecían vigorosas, dejó algunas para semilla, con lo cual plantó al siguiente año una superficie mayor, dando todas las características del White Burley. En 1866 se plantaron ya en grandes porciones, siendo tal la curiosidad despertada, que acudían los agricultores del contorno a conocerlas.

"Muestras del tabaco curado se presentaron en la Feria del Tabaco de Cincinnati en dicho año, y a partir de aquí el éxito de este tabaco para su empleo en cigarrillos fué tan grande que rápidamente se difundió y propagó su cultivo.

"Se trata, pues, de una mutación genética, cuya característica especial es la deficiencia en clorofila, que hace que las plantas tengan un color claro, destacándose del verde oscuro de las demás variedades, y que después de curado toma un aspecto claro, tirando a pajizo muy característico. Esta mutación no quedó estable en un principio y dió origen a numerosas líneas ligeramente diferentes, que hoy día constituyen razas bastante diferenciadas; así, la denominación White Burley no corresponde exactamente a una raza determinada, sino a un conjunto

de tipos muy análogos, presentando la característica de la deficiencia en clorofila y consiguiente color claro. Hoy día se ha estudiado de tal manera este tipo, que con el nombre de Burley se sobreentienden estos tipos de White Burley en la clasificación americana, quedando relegadas casi al olvido las antiguas razas de los Burley."

## NORMAS PARA EL CULTIVO DE ESTAS VARIEDADES

Muy semejantes a las dadas para los tabacos oscuros, nos limitamos a señalar exclusivamente las diferencias más dignas de mención, debiendo sobreentenderse que lo demás es en un todo idéntico a lo antes expuesto para aquel tipo de tabaco.

El medio  
más conve-  
niente.

Conviene especialmente las tierras sueltas de subsuelo impermeable, y tonalidades claras de coloración, con riquezas medias de cal y abundancia de potasa.

La climatología del Estado de Kentucky es de abundante precipitación atmosférica, conviniéndole los climas húmedos, o, en su defecto, regadíos de dotación abundante, pudiéndose afirmar rotundamente que es más ávida de agua que las variedades oscuras aclimatadas en España, y, en general, también más exigente en abonado y cuidados de cultivo; tiene a cambio la magnífica condición de su precocidad, tan



notable que tenemos registrado de una plantación de la variedad White Burley, que en el año 1937, en el término municipal de Pinos Puente (Granada) invirtió setenta y seis días desde la fecha de su trasplante hasta la de perfecta maduración y siega.

Desde que comienza la nascencia de la planta se observa la clara tonalidad característica de sus hojas, pudiendo hacerse su trasplante cuando alcance el desarrollo conveniente que ya conocemos, siempre que no sean de temer bajas temperaturas, a cuyo efecto dañino se muestra muy sensible, y llevándola a un terreno bien mullido, finamente pulverizado y con las dosis máximas de abono que conviene se incorpore al terreno con tiempo, para que se halle en condiciones de fácil asimilación, muy conveniente a la rapidez con que completa su ciclo vegetativo en el lugar de asiento.

Insistimos en la advertencia general de que el marquéo de la tierra se realice en líneas paralelas a distancia, con la separación que luego se señalará, conviniendo en este caso marcos reducidos, para que los productos tengan la finura, conveniente siempre, pero más todavía en esta clase de tabacos. Como norma indicamos las distancias recomendables sólo para las zonas de cultivo donde su empleo es asegurado por dar calidades estimables, según las experiencias y estudios hechos hasta el momento:

Trasplante.

Marco de  
plantación

ZONAS	Comarca de regadio	DISTANCIA ENTRE:			Núm. de plantas aprox. por Ha.
		Pares de líneas	Líneas	Plantas	
EXTREMEÑA (CACE-RES) .....	La Vera .....	1,10	0,70	0,50	22.250
ANDALUZA (GRANA-DA) .....	Alta N. W. (P. Puente, Illora, etc.) .....	1,10	0,80	0,50	21.000

Si se tiene en cuenta lo dicho al principio <sup>Cuidados.</sup> <sup>Despunte.</sup> que estas variedades son en general más exigentes en riegos y cuidados culturales que las oscuras, servirá cuanto hemos expuesto para éstas desde el trasplante hasta el momento del despunte; esta última operación debe efectuarse suprimiendo pocas hojas con el ramillete floral terminal, con objeto de que dejándolas en número suficiente a la planta, no tiendan al embastecimiento, frecuente en los regadíos, y se obtengan, por el contrario, tejidos que den producto suave y fino.

Los síntomas característicos de que las hojas <sup>Madurez.</sup> <sup>Recolección</sup> la han alcanzado difieren bastante de los tabacos corrientes: la hoja sigue tersa, sin abullosamientos, apareciendo manchas claras que dan al conjunto una tonalidad verde amarillenta muy característica e inolvidable cuando se observa una vez, presentando rodales, sobre todo en las hojas inferiores, donde predomina el tono francamente amarillo. Cuando estos síntomas se inician en las superiores, presentando las de altura media perfecta madurez, se hace la recolección por plantas enteras, que deben transportarse con sumo cuidado al local de curado, perfectamente limpias de hijos o brotes axilares.

Los locales que se emplean y las condiciones <sup>Curado.</sup> de los mismos han sido expuestas. Igualmente les son aplicables los cuidados de conducción del curado, que pasa por las mismas fases des-

crías, siendo de esencial importancia en estos tabacos que, una vez cumplida la segunda, la hoja presenta una coloración clara muy típica que no debe ser tendente al amarillo-pajizo, sino más bien al rojo-cobrizo, que justifica el que en la zona extremeña, en que tan buena calidad producen las variedades tipo Burley, los labradores las llamen, muy gráficamente, *tabacos rojos*. En las condiciones de la convocatoria se establece que no se abonen con el precio especial que corresponde a esta clase de tabacos claros, si no se presentan con su coloración característica, factor esencial para su aprecio en el mercado.

Clasificación  
y enmanillado.

Es factor de importancia que más que en las variedades de tabacos oscuros se cuida en las que nos ocupan de realizar la perfecta clasificación por color, cuya trascendencia en la valoración se acaba de poner de manifiesto. A tal objeto puede procederse, como lo hacen en Norteamérica, a deshojar el tabaco curado haciendo tres grupos: las hojas bajas, las medias y las de corona o situadas en la parte superior de la planta, introduciendo dentro de los tres grupos las modalidades de color, integridad, sanidad, aroma, etc.

El enmanillado se practica en forma análoga a la antes expuesta, siendo conveniente presentar estos finos tabacos en manillas del número mínimo de hojas marcado para cada clase de las obtenidas en la clasificación. Igualmente

debe cuidarse de su enterciado, haciéndolo en fardos pequeños y sin mucha presión, que podría dañar la bondad del producto.

## ESTUDIO ECONOMICO

Se comprende que, aunque con pocas variantes del anterior, deba hacerse un nuevo estudio económico, pues ni la producción por hectárea es la misma, ni el precio del producto es idéntico, variando también el coste de algunas operaciones, unas veces función del factor cuantitativo, y del mayor esmero puesto en la ejecución de las manipulaciones que requieren, otras. Así, y tomando como base la cuenta de gastos y productos obtenida para los tabacos oscuros curados al aire cultivados en los regadíos granadinos, introduciremos en ella las variantes necesarias para apreciar el beneficio por hectárea y el costo de producción del kilogramo de los tabacos White Burley, cuya introducción en el gran cultivo data en España de poco más de un lustro, en el que se han conseguido destacados progresos que se harán patentés en el mercado nacional cuando se produzcan en cantidad los tabacos amarillos, sus inseparables compañeros en la manufactura de los tabacos rubios, hoy tan en boga.

# CUENTA DE GASTOS Y PRODUCTOS DE UNA HECTAREA DE TABACOS DEL TIPO WHITE BURLEY EN LOS REGADIOS DE GRANADA

CONCEPTOS	UNIDADES		IMPORTES		
	Clase	Núm.	Precio	Parcial	TOTAL
			Ptas.	Ptas.	Ptas.
<i>Labores preparatorias:</i>					
Importe según detalle en la pág. 142.....	"	"	"	"	988,44
<i>Abonado:</i>					
Véase detalle en la pág. 143.....	"	"	"	"	1.553,44
<i>Semillero:</i>					
Gastos detallados en la pág. 143.....	"	"	"	"	324,00
<i>Trasplante:</i>					
Costo de la operación (pág. 144).....	"	"	"	"	91,15
<i>Cuidados culturales:</i>					
Detallados en la pág. 144.....	"	"	"	"	1.182,81

*Corte, cuelga y curado:*

Gastos según detalle en la pág. 145.....	"	"	"	"	575,52
--	---	---	---	---	--------

*Enmanillado, clasificación y enfardado:*

Descuelgue, deshojado, clasificación, enmani-	J. H.	12,60	12,00	151,20	
llado y enterciado .....	J. M.	63,00	6,00	378,00	
	J. N.	12,60	6,00	75,60	
				<hr/>	604,80

*Gastos diversos:*

Transporte al centro, arpilleras .....	"	"	"	216,44	
Guardería, colonia (detalle en la pág. 145, vi-	"	"	"	166,86	
gilanciã, timbres y corretajes).....	"	"	"	686,95	
Seguro de pedrisco .....	"	"	"	76,98	
Seguro personal obrero .....	"	"	"		
Subsidios, Cuota Sindical, Descanso domini-	"	"	"	673,09	
cal, Retiro, etc. ....				<hr/>	1.820,32

*Gastos de los capitales:*

Tierra, mobiliario y local de curado (véase pá-	"	"	"	2.067,68	
gina 146) .....	"	"	"	230,20	
Circulante. 5 por 100 de 1/2 gastos .....				<hr/>	2.297,88

TOTAL GASTOS.....				<hr/>	9.438,36
-------------------	--	--	--	-------	----------

### PRODUCTOS:

Tabaco claro tipo W. Burley: 1.895 kg., a 7,25 pesetas ..... 13.738,75

### RESUMEN

	<u>Pesetas</u>
Importan los productos .....	13.738,75
Idem los gastos .....	9.438,36
	<hr/>
PRODUCTO POR HECTÁREA .....	4.300,39
	<hr/>
BENEFICIO POR PLANTA .....	0,205
	<hr/>
Precio de producción de un kilogramo .....	4,981

---

---

### NOTAS ACLARATORIAS

Teniendo la hoja menor peso, y realizándose muy cuidadosamente la clasificación y enmanillado, el rendimiento de la cuadrilla que hace estas operaciones, baja a 150 kilogramos en cada jornada.

Los demás gastos, con excepción de los que son función de variables, figuran con cifras



análogas a las admitidas para los tabacos oscuros, por lo que, dispensando al lector de enojosas repeticiones, nos hemos limitado a indicar la página en que pueden hallar el desglose de la partida que pudiera interesarle.

Para el precio del producto se admiten cifras medias tomadas de los datos estadísticos de varias campañas, refiriéndolos a los precios unitarios que para la de 1942-43 serán los que siguen en cada una de las zonas de cultivo donde se obtienen en la fecha los tabacos del tipo White Burley:

TABACOS CLAROS DEL TIPO B

CLASES	I. Zona extremeña	II. Regadíos andaluces
Especial .....	12,00	11,00
Primera .....	9,00	8,00
Segunda .....	7,50	7,00
Tercera .....	5,50	5,00
Cuarta o colas .....	3,00	2,00
Fragmentos .....	1,20	1,00

## LIMITACION DEL CULTIVO DE ESTAS VARIEDADES

Si se comparan con las de los tabacos oscuros las cifras que resumen este estudio, se aprecia con facilidad:

a) Que el costo de producción de un kilogramo de tabaco claro es mayor que la misma unidad del tabaco oscuro.

b) Que el beneficio neto por hectárea cultivada es igualmente mayor en el cultivo de los tabacos claros que en el de los oscuros.

De aquí podría colegirse una tendencia cada día mayor para explotar aquellas variedades; pero téngase en cuenta que de hecho existe una limitación, porque, según las enseñanzas obtenidas por la práctica, no todos los terrenos son aptos para su producción—ya que en la amplia vega de Granada, por ejemplo, se hallan reducidos a una pequeña comarca—y llevados a otros distintos a los determinados por el Servicio Nacional, acarrearía perjuicios fáciles de comprender si recordamos que no se admitirán como tabacos del tipo Burley, ni por lo tanto se abonarán al precio de tales, los que no presenten sus características, muy especialmente la típica coloración rojiza, dentro de la tonalidad clara que define a las hojas curadas al aire de estas variedades de tan reciente introducción y que en tanta extensión y con tanto éxito se cultivan en las dos importantes zonas españolas, la extremeña y la andaluza oriental.



Fig. 81.—Planta de la variedad "White-Burley núm. 5", cultivada en Granada. La clara tonalidad de las hojas se aprecia perfectamente en el fotograbado.



Fig. 82.—Planta "White-Burley", en la que se aprecian los síntomas de la madurez de estos tabacos claros, distintos a los que son característicos de las variedades oscuras.



Fig. 83.—Una muestra de la característica belleza que presentan las líneas de una plantación de "White-Burley" en el momento en que las plantas inician la emisión de sus ramilletes florales terminales,



Fig. 84.—Vista general de dos parcelas en la vega de Granada, con tabacos de la variedad "White-Burley número 5".

## **IV**

# **TABACOS CLAROS CURADOS EN ATMOSFERA ARTIFICIAL, TIPO BRIGHT O AMARILLOS**

**ANTECEDENTES DE LA INTRODUCCION DE SU CULTIVO EN ESPAÑA - VARIEDADES ENSAYADAS - CARACTERISTICAS ESPECIFICAS DE LAS OPERACIONES DE CULTIVO QUE REQUIEREN - LOCALES PARA EL CURADO CONSTRUIDOS EN GRANADA: SISTEMAS DE CALEFACCION ADOP. TADOS - CONDUCCION DEL CURADO - ESTUDIO ECONOMICO - PORVENIR DE SU CULTIVO EN ESPAÑA**





## IV

# TABACOS CLAROS CURADOS EN ATMOSFERA ARTIFICIAL TIPO BRIGHT O AMARILLO

## ANTECEDENTES DE LA INTRODUCCION DE SU CULTIVO EN ESPAÑA

Al regreso en 1935 del viaje de estudios a Norteamérica, realizado por el ingeniero director de la Estación de Estudios del Tabaco de Santiponce, fué motivo de reiterado estudio la adaptación e introducción en España del cultivo de esta clase de tabacos, llamada, por la evolución del gusto del fumador, y como consecuencia por exigencias del mercado, a influir grandemente en la futura orientación de la producción tabaquera española.

Nuestra gloriosa guerra de liberación suspendió los estudios, que se continuaron con ahinco después de la victoria, hasta lograr resolver, no sin grandes dificultades, emanadas fundamentalmente de la inaptabilidad de los procedimientos americanos, que, como es lógico, orientación los primeros ensayos realizados, al fundamental problema de su curado.

Resuelto éste, y conseguida en la Estación

la obtención de tabacos amarillos con cualidades estimables, se pensó en pasar de la vía experimental en pequeña escala y de posibilidades limitadísimas, al gran cultivo, y para ello en el B. O. de la convocatoria para la campaña 1941-42 se fijó que en las zonas de Granada y Cáceres se cultivaran 10.000 plantas por cada uno de los cultivadores que desearan hacer los ensayos, a condición de que el número de los mismos no excediera de 20. También se disponía que se facilitase a los ensayantes un anticipo, reintegrable en cinco años, por la cuantía precisa para construir los locales de curado.

No sin vencer las naturales resistencias de los labradores a todo lo que suponga innovaciones, se consiguió que tres concesionarios de Granada que tienen terrenos enclavados dentro de la comarca idónea para esta modalidad de la producción tabaquera, prestaran su colaboración entusiasta e hicieran los primeros semilleros de tabaco amarillo, consiguiéndose ver la nascencia de las plantillas de estas variedades como presagio del venturoso amanecer de una nueva era de riqueza para la producción tabaquera nacional.

Construidos los locales para el curado de esta clase de tabacos, se consiguió en septiembre de 1941 ver aparecer, en los nuevos tipos de secaderos, las primeras espirales de humo que anunciaban el comienzo de unos ensayos que cambiarán, a no dudarlo, fundamentalmente las directrices de la producción tabaque-

ra de una importante y amplia comarca de las bellas y férces vegas granadinas.

Permitásenos la digresión de exponer el breve historial de la introducción en el gran cultivo por vía experimental de estas variedades de tabaco, de cuyos ensayos y enseñanzas deducidas vamos a dar en adelante cuenta, en gracia a la trascendencia que puedan tener en la evolución de una joven y ya vigorosa rama de la producción agrícola española.

## VARIEDADES

Las ensayadas han sido tres:

*Mammoth-Gold*.—Planta de fuerte y espléndida vegetación, de buen porté, ancha hoja con venas algo pronunciadas, que ha dado los más concluyentes resultados, mostrando desde el primer momento gran adaptabilidad al medio a que se llevó (Fig. 87).

*Bonanza*.—Variedad también de aceptable porté, con hojas de más espaciada inserción, largas y anchas, que, aunque no de modo tan terminante como la anterior, muestra suficiente capacidad de adaptación al medio granadino (Fig. 88).

*Cash*.—De menor porté, con hojas más finas de menor desarrollo y más alargadas que las variedades anteriores. Mostró menos facilidad de aclimatación, y por ello en el año actual se ha suspendido la continuación de su ensayo. De todos modos es variedad interesante por-

que da productos de apreciable finura y bello color. Se dice que es apta para suelos fuertes, modalidad de que carecían los del término de Pinos Puente, donde se realizó su ensayo.

## NORMAS DE CULTIVO PARA ESTAS VARIETADES

Cuanto hemos generalizado para los tabacos W. Burley de lo dicho para los oscuros, más todo lo aconsejado para los de aquel tipo, incluso los marcos de plantación (1), es aplicable a los tabacos amarillos, lo que nos evita su repetición; no son tan exigentes en riegos y otros cuidados culturales como los claros curados al aire.

Despunte.

Como la recolección se hace por hojas, el despunte, como se sabe, puede y debe hacerse a mayor altura y cuando las flores todas del penacho terminal hayan abierto, o sea que debe retrasarse algo la ejecución de la operación con relación al momento que creemos óptimo para las variedades de tabacos oscuros corrientes.

Riegos.

Han de reducirse a lo estrictamente indispensable para su normal, no conviene que sea

---

(1) Los americanos aconsejan dejar cada ocho o diez calles, una lo suficientemente ancha para que puedan entrar por ella los carros en la recolección. Esta práctica puede ser conveniente en plantaciones extensas, y por ello la dejamos consignada, aunque por las circunstancias de los ensayos hechos hasta ahora no se haya puesto en ejecución.

exuberante, vegetación, y mucho más aún que para las demás variedades, debe en éstas cuidarse de distanciar el último riego de la iniciación de la recolección. Medítese que a fuerza de calor proporcionado artificialmente han de evaporarse fuertes cantidades de agua, luego es lógico que una práctica que tienda a disminuir este volumen será particularmente interesante para el tabaquicultor, además de las causas generales expuestas, de trascendencia para la calidad del producto.

Las hojas perfectamente maduras adquieren Madurez. una coloración verde-amarillenta. En cuanto las inferiores de las plantas presenten estas tonalidades, puede comenzarse la recolección, limitando la cogida de hojas a las que tengan acusados los síntomas descritos, que, como se comprende, son de fácil percepción. Para el éxito de la conducción del curado, piedra angular de la obtención de buenas calidades de tabaco del tipo Brigh, es necesario atender con toda escrupulosidad el factor de una perfecta y acabada madurez. En todo caso, como vamos a ver en seguida, el estado de la hoja al entrar en el secadero nos ha de servir para regular la conducción del curado.

La recolección se hace por hojas, que se Recolección. arrancan de un solo golpe ejecutado hábilmente, pudiendo hacerse la operación con rapidez, que no exime el cuidado de no dañarlas ni tocarlas con exceso, pues una hoja manoseada se mancha indefectiblemente al curarse.

Cuando se disponga de plantaciones con suficiente extensión, la recolección se hará en tres momentos distintos: el primero para las hojas bajas, para las medias el segundo y se cogerán por último las de la parte superior de la planta. Entre una y otra cogida podrán mediar ocho o diez días, suficientes para la carga, cura y descarga del local de curado, sucesivamente. Repetimos que en caso de tiempo lluvioso será conveniente siempre demorar el momento de la recolección, dentro de los límites posibles.

Colgado.

La operación del colgado, subsiguiente a la cogida de las hojas, se realiza atando éstas con una cuerda en guirnaldas agrupadas de dos o de tres, distanciadas de cinco a ocho centímetros, y suspendiendo las referidas de latas o bastones, de un largo en función del dispositivo del cuélgue, que se colocarán ordenados horizontalmente en el local a distancias de 15 ó 20 centímetros. Estas dimensiones son variables, dependientes del desarrollo de las hojas, que deben quedar en el secadero de modo que se toquen sin quedar prietas cuando se hallan frescas y recién colgadas.

En la ejecución de esta operación del colgado se adiestró a operarias granadinas, que ejecutaron el atado al estilo americano y en forma tan perfecta y rápida, que no pasó desapercibida, y que indica la aptitud del productor granadino, tan identificado ya con la manipulación de las distintas variedades de tabaco.

Es operación ésta que requiere rapidez de ejecución, pues de otro modo quedarían en el secadero hojas en fase distinta de la evolución de su madurez, con notable perjuicio para la uniforme conducción y marcha del proceso de cura. Sin embargo, como resulta prácticamente imposible que todas las hojas estén en igual punto de maduración, las que estén más amarillas se situarán en el lugar que más se caliente del secadero, por ejemplo, en la proximidad de los hornos o inmediatamente encima de los tubos de conducción de los humos, colocando las más verdes en las zonas más frías del mismo; así se conseguirá en éstas un secado más lento, conveniente, como se ha de ver en lugar oportuno.

## CURADO DE LOS TABACOS AMARILLOS

### Locales de curados.

Un secadero de tabaco amarillo debe llenar las condiciones siguientes:

a) Dispondrá de uno o más hornos con sus tuberías de salida de humos, que recorrerán horizontalmente todo el interior del secadero, permitiendo que, lleno de tabaco en fase conveniente, pueda alcanzar la temperatura de 75 a 80° C.

Condiciones  
de los locales.

b) El pavimento será de hormigón en masa, con balsas adecuadas para que, llenas de agua en el momento necesario, contribuyan a la humidificación de la masa, necesaria para el descuelgue y manipulación posterior.

c) La cubierta y las paredes laterales habrán de ser de los materiales más convenientes para asegurar un aislamiento tan perfecto como sea posible de las condiciones de medio exteriores.

d) Debe contar con un sistema de ventilación que permita el establecimiento de corrientes de aire, cruzadas entre la parte inferior y la superior del local, a través de la masa de tabaco colgada.

e) Se hallará dotado de un dispositivo para el cuelgue de las latas que permita la perfecta ordenación en series horizontales de las guirnaldas formadas con las hojas de tabaco.

f) En los tubos de calefacción a la salida del horno, en que alcanzan altas temperaturas, llevará protecciones de tela metálica, para evitar que hojas caídas sobre aquéllos pudieran provocar el incendio del local.

g) Será conveniente dotarle de mirillas acristaladas, espaciadas en alturas diferentes, para, sin necesidad de penetrar en el interior del local, seguir la evolución de la hoja a lo largo del curado.

Secaderos  
construi-  
dos en Gra-  
nada.

En la comarca granadina de condiciones idóneas para el cultivo de estas interesantes variedades de tabaco se han construido varios secaderos que difieren de los norteamericanos en sus dimensiones, que se han fijado de acuerdo con las medidas más corrientes de la madera rolliza de chopo, empleada en la construc-



10

10



10

10



10



10



10



ción de las armaduras de cubierta y para la armazón de cuelgue.

Los cierres laterales son de doble murete con cámara de aire intermedia, de bloques de cemento, o de tapial de magníficas condiciones de aislamiento. La cubierta, de teja árabe o plana, poniendo en este caso cielo raso de cañizo y yeso de buena calidad, que ha resistido sin agrietarse la humedad interior del local.

La ventilación se consigue mediante un pequeño tejado que recorre las cuatro quintas partes de la longitud de la cumbrera, con ventanas suficientes que basculan accionadas desde el exterior; además, en la baja se ha dispuesto toberas que se cierran mediante tapones de madera. Estas y las demás circunstancias se aprecian en las fotos y planos, sobre los que van acotadas las dimensiones principales (Figuras 85, 86 y 91, 92).

La planta de los locales construídos es rectangular o cuadrada, y la cubicación útil y la cubida aproximada de cada local son las siguientes:

Materiales  
empleados

Cubicación y  
capacidad.

	Cubicación útil M <sup>3</sup>	Capacidad por carga Hojas
Planta rectangular (sec. gemelos) .....	298	120.000
Idem cuadrada .....	405	150.000

En la pasada campaña se dispuso un solo horno para cada secadero. En la actual se han

Calefacción.

construido dos, pues se vió que uno solo había de trabajar continuamente de modo muy forzado, y aun así no se conseguía uniformidad en la temperatura interior del local.

Los tubos son de fundición en una longitud de 1,25 metros a la salida del horno, y de chapa de un milímetro de espesor en el resto; el diámetro es de 0,20 metros y de 0,25 metros cuando confluyen a la salida hacia la chimenea.

Las dimensiones del horno y la disposición dada al recorrido de los tubos se aprecian fácilmente y con detalle en los planos, que nos evitan entrar en explicaciones que alargarían inútilmente esta descripción.

### **Locales anejos.**

La experiencia aconseja disponer junto al local de curado un amplio patio donde se haga la descarga y distribución de las hojas, y además un cobertizo de unos 15 metros de largo por 5 de ancho, donde se realicen a la sombra las laboriosas operaciones del colgado, dotando a este local de una instalación que permita ir colocando las latas o bastones llenos durante pocas horas para que se realice un pequeño oreo de las hojas, previo a la colocación de los bastones en el interior del local de curado.

Estas instalaciones supletorias, que encarecen un tanto la principal, no pueden ser olvidadas, y el cultivador de tabacos amarillos debe tener esta circunstancia en cuenta al ha-

cer los cálculos de sus posibilidades para acometer esta empresa.

Resumiendo: se estima que un secadero de 298 metros cúbicos de cabida precisa tener anejo un patio de 90 a 120 metros cuadrados de superficie y un cobertizo que como mínimo mida en planta las dimensiones expuestas.

## Transformaciones y conducción del curado.

Quando expusimos en la segunda parte de este trabajo las tres distintas fases por las que la hoja de tabaco de las variedades oscuras pasa en el secadero, indicamos que el final de cada una se marcaba claramente por el cambio de color de su limbo, que al acabar la primera vira hacia el amarillo, al marrón al terminar la segunda, y que la última se reducía a la desecación de la vena central. Las transformaciones, acusadas por el cambio de aspecto exterior, pueden sintetizarse del modo siguiente:

Vulgarización de la técnica del curado.

### PRIMERA FASE

1.º periodo	2.º periodo	SEGUNDA FASE	TERCERA FASE
Hoja verde que amarillea a rodales	Hoja totalmente amarilla	Hoja marrón. Desecación del parenquima	Hoja marrón. Desecación de la vena

Este proceso puede más sencillamente expresarse de la forma que sigue:

PRIMERA FASE	SEGUNDA FASE	TERCERA FASE
HV. → HA.	HA. → HM.-DP.	HM.-DP. → HM.-DV.

Pues bien; la técnica del curado del tabaco amarillo consiste en conducir las temperaturas y la ventilación del local en forma tal que, adelantando la desecación del parenquima y la vena al final del segundo período de la primera fase, se consiga suprimir las segunda y tercera, durante las que la hoja se oscurece tirando hacia el conocido color marrón. De este modo el proceso del curado puede esquematizarse del modo siguiente:

PRIMERA FASE	SEGUNDA FASE	TERCERA FASE
Amarilleamiento	Fijación del color	Desecación de la vena
Hoja verde-amarillenta (madura) que vira hasta alcanzar el color casi amarillio	Desecación rápida del parenquima, para fijar la tonalidad amarilla	Hoja amarilla. Continúa el proceso de desecación hasta reducir totalmente la vena central

Esto mismo, representado sintéticamente, podría escribirse así:

PRIMERA FASE	SEGUNDA FASE	TERCERA FASE
H,VA. ➡ H,A.	➡ H,A. ➡ H,A. DP.	➡ H,A. DP. ➡ H,A. DV.

Esto, que podría lograrse con cualquier variedad de tabaco, se consigue mejor con las Bright, que, entre otras modalidades, tienen las de prolongar su fase de amarilleamiento lo suficiente para que, conduciendo hábilmente la temperatura en función del tiempo transcurrido desde que se inicia el curado, se logre, junto con obtener las otras propiedades que ca-

racterizan a estos tabacos, la de que adquieran al final del proceso un perfecto color amarillo limón, a todo lo cual deben su fama en el mercado mundial.

Sentadas las ideas básicas precedentes, ya tiene el lector elementos para comprender el por qué del método operatorio que vamos a exponer:

Conducción  
de la ope-  
ración, pri-  
mera fase.

Lleno el secadero, se encienden los hornos con fuego suficiente para que se mantenga la temperatura entre 33 y 36° C., ventilando ligeramente desde el principio si las hojas entraron muy maduras, y teniendo el secadero cerrado si se colgaron con síntomas menos acusados de madurez—como es preferible—, para ir abriendo las ventanas poco a poco a medida que van virando su color. Hacia el final de esta fase, que dura de veinticuatro hasta setenta y dos horas, las hojas deberán en su mayoría estar *casi amarillas*, lacias, habiendo perdido el brillo característico.

Desde este momento se puede subir la temperatura hasta los 38 ó 40° C. y aumentar paulatinamente la ventilación estableciendo ligeras corrientes entre el ventilador superior y las toberas inferiores hasta que las hojas por el envés, y como consecuencia de la pérdida de humedad, acusen sus más finos nervios; en este momento puede seguirse elevando la temperatura y abrir algo más los respiraderos.

Sé ha llegado al momento en que, consiguiendo casi el tono amarillo, hay que desecar rápidamente.

Segunda fase

damente, pero sin elevaciones fuertes de temperatura: nos hallamos, fácilmente se comprende, en la fase crítica del curado.

Durante ella la temperatura irá lentamente subiendo de 40 a 50°, sin cambios bruscos, y se comprobará que la hoja, que al comenzar esta fase se curvaba ligeramente por su punta, se va arrugando, adquiriendo su limbo el aspecto de hoja seca. Al final, por quedar la vena central gruesa, la hoja se curva más y más: si se alcanza este momento en la mayoría de la masa colgada, el curado se ha logrado con éxito, pues lo que resta no tiene ya riesgos. Esta fase puede durar de cuarenta y ocho a setenta y dos horas.

Los accidentes en este fundamental período del curado pueden ser:

a) Que la hoja no haya perdido con la rapidez precisa su humedad, en cuyo caso vira a marrón, manchándose: esta es la más grave contingencia.

b) Que la subida de la temperatura haya sido rápida en exceso, y la hoja se escaldará no tomando el deseado color amarillo.

**Tercera fase.** Ya no queda más que desecar la costilla, para lo cual, cerrando el secadero paulatinamente, para que vaya saliendo la humedad acumulada en la vena—que llega a ser hasta el 30 por 100—, y elevando la temperatura, que llegará, cuando la ventilación esté del todo cortada, hasta 65 o 70°. Esta fase durará de treinta y



# CURADO DE LOS TABACOS AMARILLOS

TRANSFORMACION EN EL CAMPO	TRANSFORMACIONES EXTERIORES DE LA HOJA	CARACTERISTICAS DE LA HOJA EN CADA MOMENTO	TEMPERATURA	VENTILACION	DURACION
Hoja verde-amari- llenta (recolec- ción) .....	<i>Primera fase.</i> —La hoja que entra más o menos verdosa va virando hacia el amarillo; al final, perdido el brillo característico, se curvará ligeramente por el ápice, acusando por el envés sus más finas nerviaciones .....	Hojas que entran muy maduras (inferiores o medias) .....	Se comienza a 35°...	Moderada por las ventanas superiores...	Unas 24 horas.
		.....	Se mantiene de 35° a 40° .....	Enérgica, abriendo también las toberas inferiores .....	Unas 36 horas.
		.....	Se comienza a 35°...	Nula .....	Unas 24 horas.
		Hojas que entran menos maduras (superiores o medias) .....	Se mantiene de 35° a 40° .....	Media, abriendo también algunas de las toberas inferiores .....	De 36 a 48 horas.
	<i>Segunda fase.</i> —La hoja ya tiene el color amarillo, quedando el parénquima muy seco y arrugado; al final de la fase queda gruesa la vena central .....	<i>Primer periodo.</i> —El ápice de la hoja continúa curvándose hacia arriba .....	Se eleva poco a poco hasta los 45°...	Muy enérgica .....	Unas 24 horas.
		<i>Segundo periodo.</i> —El parénquima se seca por completo, quedando muy arrugado .....	Se eleva desde 45° a 50° .....	Muy enérgica al principio, se va reduciendo paulatinamente a medida que se va secando el parénquima, hasta enlazar con la tercera fase .....	De 24 a 48 horas.
	<i>Tercera fase.</i> —Desecación total de la gruesa vena central .....	La vena central va perdiendo su turgencia y al final está seca y quebradiza...	Se va elevando paulatinamente desde 50° a 70° .....	Nula .....	De 24 a 48 horas.



seis a cuarenta y ocho horas, y al final de ella el tabaco habrá curado.

Todas las operaciones descritas van claramente especificadas en el cuadro esquemático inserto, en el que hemos dispensado al lector la exposición de las transformaciones internas de la hoja, que pueden seguirse en el detallado cuadro que resume el curado de los tabacos oscuros.

Cuando la vena está bien seca, la hoja se halla quebradiza y de imposible manipulación; para descolgar el tabaco hace falta crearle un ambiente húmedo, lo que se conseguirá llenando las balsas del suelo y pulverizando las paredes laterales, previo el enfriamiento del local. Si de este modo se conserva uno o dos días en el local, se conseguirá, con más o menos facilidad, que el tabaco se torne manejable, siendo este el momento de hacer su clasificación y enmanillado, apilándolo para en su día remitirlo al centro receptor.

Humidificación del tabaco.

## CLASIFICACION Y ENMANILLADO

El enmanillado se hace análogamente al de los tabacos W. Burley en pequeños grupos y con esmero. La clasificación previa es distinta, y para realizarla se seguirán las normas siguientes:

Clasificación

Se clasificarán como de:

*Especial.* — Hojas absolutamente amarillas, con tono muy claro o limón, sin ninguna mancha.

*Primera.*—Tabacos francamente amarillos, con algunas manchas, o color más pardo, sobre todo por el haz, siempre que esta tonalidad más oscura, ni por su extensión ni por su intensidad, constituya zonas importantes que alteren el color general amarillo de la hoja.

*Segunda.*—En esta clase se admiten hojas con zonas importantes de manchas rojizas verdosas, claras o pardas, pero el amarillo se mantiene por lo menos en una mitad de su extensión.

*Tercera.*—Tabacos ya muy oscuros o verdosos oscuros.

*Cuarta o colas.*—Tabacos que no tienen ninguna característica de amarillos, siendo verde oscuros o simplemente marrón, como los ordinarios.

Debe advertirse que, aunque manchadas, todas estas clases inferiores de tabaco pertenecen a la clase de los Bright, ya que las variedades empleadas, y, sobre todo, el régimen de curado a altas temperaturas, les comunica las características de aroma y combustibilidad peculiares.

Como orientación debe consignarse que de la clase “especial” sale muy poco tabaco: de un 10 a un 15 por 100. La más importante es la clase “primera”, que debe constituir de un 30 a 50 por 100 de la carga del secadero. Las segundas deben también ser abundantes, y no debe producir desánimo que constituyan una gran parte del tabaco curado en el secadero,

sobre todo cuando se realizan los primeros ensayos; en cuanto a las clases "tercera" y "cuarta", deben estar en escasa proporción.

Debe anotarse que algunos tabacos verdosos que se clasifican como de "tercera" a la salida del local de cura, pasado algún tiempo amarillean de tal modo, que pueden ser "segundas" e incluso "primeras".

## ESTUDIO ECONOMICO

A los precios actuales, que se consignan en el lugar correspondiente, el tabaco amarillo es remunerador para el labrador, y en apoyo de nuestra afirmación puede examinarse la cuenta de gastos y productos, en la que figura el beneficio neto por hectárea y el precio de producción en Granada, la primera vez que se hicieron los ensayos en gran escala, durante la pasada campaña.

Año tras año, se estima que se conseguirá alguna baja en el precio de producción obtenido, que en los actuales momentos, y en estos primeros ensayos, ha de resultar forzosamente algo elevado por la carestía de la mano de obra y por la natural inexperiencia del personal en la ejecución de ciertas operaciones que son típicas y exclusivas de estas variedades amarillas.

Además, es lógico que el Estado mantenga y aun eleve los precios a que paga este producto, pues de otro modo sería de difícil ex-

tensión la nueva modalidad de curado con calefacción; hay que estimular al productor para que éste acepte innovaciones y la mejor manera de hacerlo es sosteniendo precios remuneradores que le compensen de gastos extraordinarios debidos a su natural inexperiencia.

La cuenta de gastos y productos para una hectárea de tabaco amarillo en la vega de Granada, partiendo del montante para los tabacos oscuros curados al aire de los gastos de cultivo desde el semillero hasta el momento de recolección, es la siguiente:

# CUENTA DE GASTOS Y PRODUCTOS DE UNA HECTAREA DE TABACO AMARILLO SOBRE BARBECHO EN LA VEGA DE GRANADA

Referencia	CONCEPTOS	UNIDADES			IMPORTES	
		Clase	Núm.	Ptas.	Parciales	Totales
	Suma de los gastos de los tabacos oscuros curados al aire hasta el momento de la recolección .....	"	"	"	"	4.139,84
	<i>Recolección:</i>					
a)	Recogida de hojas, deshijado simultáneo y colocación en bandejas .....	J. H.	81,00	12,00	972,00	
b)	Transporte al local de curado .....	O. C.	14,00	60,00	840,00	
						1.812,00
	<i>Formación de guirnaldas y colgado:</i>					
c)	Enguirnaldado de las hojas .....	J.M.	152,00	6,00	912,00	
	Sumas y siguen.....				912,00	5.951,84

<b>Referencia</b>	<b>CONCEPTOS</b>	<b>UNIDADES</b>			<b>IMPORTE</b> S	
		<b>Clases</b>	<b>Núm.</b>	<b>Precio Ptas.</b>	<b>Parciales Ptas.</b>	<b>Totales Ptas.</b>
	<i>Sumas anteriores.....</i>				912,00	5.951,84
d)	Cuelgue, preparación de la carga, descuelgue y desligado de hojas .....	J. H.	42,00	12,00	504,00	
						1.416,00
	<i>Cuidados del secadero y calefacción:</i>					
e)	Encargado horno que cuida marcha....	J. H.	36,00	14,00	504,00	
f)	Leña de chopo .....	T. m.	10,00	100,00	1.000,00	
	Leña de encina .....	T. m.	2,00	73,60	147,20	
	Leña de olivo .....	T. m.	4,00	250,00	1.000,00	
	Jornales de troceado de la leña .....	J. H.	2,00	12,00	24,00	
						2.675,20
	<i>Enmanillado, enterciado y envío:</i>					
g)	Clasificación y enmanillado .....	J. M.	60,00	6,00	360,00	
h)	Enterciado .....	J. H.	6,00	12,00	72,00	
i)	Transporte al Centro .....	O. C.	1,00	60,00	60,00	
						492,00



*Gastos varios:*

j) Valor de las arpilleras (50 por 100).....	"	"	"	90,00	
Guardería .....	"	"	"	18,94	
Contribución (Colonia) .....	"	"	"	47,50	
Vigilancia, Timbre y comisión Banco...	"	"	"	264,45	
Seguro de pedrisco .....	"	"	"	1.093,57	
Seguro accidentes P. obrero .....	"	"	"	174,10	
Subsidio Familiar y Cuota Sindical.....	"	"	"	355,55	
Retiro Obrero y Seguro de Vejez.....	"	"	"	174,10	
Seguro de Maternidad .....	"	"	"	5,40	
Descanso dominical .....	"	"	"	911,30	
					<hr/>
					3.134,91

*Gastos de los capitales:*

Tierra, Renta anual .....	"	"	"	1.420,50	
Mobiliario mecánico .....	"	"	"	172,18	
Idem vivo .....	"	"	"	"	
Edificios .....	"	"	"	1.444,00	
Circulante, 5 por 100 mitad de gastos...	"	"	"	417,66	
					<hr/>
					3.454,34
					<hr/>
TOTAL GASTOS.....					17.124,29

j) PRODUCTOS :

Tabacos claros curados en atmósfera  
artificial .....

Q. m. 20,83 1.050 21.871,50  
21.871,50

IMPORTAN LOS PRODUCTOS..... 21.871,50

RESUMEN

Pesetas

Importan los productos ..... 21.871,50

Idem los gastos ..... 17.124,29

BENEFICIO POR HECTÁREA ..... 4.747,21

Costo de producción de un kilogramo ..... 8,23

## NOTAS ACLARATORIAS

- a) Un obrero deshijando, coge al día unas 5.000 hojas, que coloca en las bandejas y carga en el carro.
- b) Un carro hace tres viajes por obrada. Carga unas 1.000 hojas en cada viaje, o sean 27.000 en la jornada.
- c) Una mujer enguinalda unas 2.500 hojas por jornada, haciendo la descarga de las bandejas y la clasificación por grado de madurez previa al enguinaldado.
- d) Cuelgue de los bastones para preparar el cargo, descolgando después del tratamiento y desatando las guirnalda, un hombre puede manipular de 10 a 12.000 hojas por jornada.
- e) Durante los dieciocho días (tres cargos), un encargado del horno a dos turnos de doce horas.
- f) El valor de la leña, consignado en la cuenta.
- g) Una mujer clasifica y enmanilla, haciendo el trabajo cuidadosamente, unos 35 kilogramos de tabaco curado.

## GASTOS ANUALES DEL SECADERO

Valor del local .....	12.000	Interés al 5 por 100 ..— .....	500,00
Materiales de derribo .....	2.000	Conservación .....	250,00
		Seguro .....	44,00
DIFERENCIA A AMORTIZAR...	10.000	Amortización (5 por 100, treinta años) .....	650,00
		TOTAL .....	1.444,00

### j) PRODUCTOS:

Los precios fijados para la campaña 1942-43 en los regadíos andaluces son los siguientes:

CLASES	Precio	40 % de bonificación	TOTAL
Especial .....	11,00	4,40	15,40
Primera .....	8,00	3,20	11,20
Segunda .....	7,00	2,80	9,80
Tercera .....	5,00	2,00	7,00
Cuarta .....	2,00	0,80	2,80
Fragmentos .....	1,00	0,40	1,40

El consignado en la cuenta es el precio medio de la pasada campaña, aumentando la variación de precios fijados para la que venimos refiriéndonos.

## IMPORTACIA QUE PUEDE TENER EL CULTIVO DE ESTOS TABACOS EN ESPAÑA

Los tabacos del tipo W. Burley hace varios años que se cultivan en nuestra Patria, y ya se tienen delimitadas dentro de cada zona las comarcas más aptas para producirlos con sus características típicas, como antes se ha señalado.

Los amarillos, de recientísima introducción en el gran cultivo, son de posibilidades desconocidas en algunos aspectos, y en particular en el de la importancia que su cultivo y producción podrán tener en un mañana no lejano.

Si se considera, sin embargo, que el consumo de los tabacos llamados *rubios* se halla en auge creciente, que las variedades de W. Burley se hallan suficientemente ensayadas, pudiéndose colegir sobre el resultado positivo de su introducción, y que las variedades amarillas son necesarias, ligadas con las W. Burley, convenientemente preparadas, para dar la materia prima de fabricación de los cigarrillos rubios, no es aventurado augurar un gran porvenir al cultivo de los tipos Bright.

Al estudiar el medio español, en relación con los americanos productores de estos tabacos de más fama, veíamos ciertas deficiencias en algunos de los factores que influyen fuertemente en la calidad; pero si se considera que ni se podría, ni se pretende conseguir una

identidad de productos, que sería vano empeño, sino simplemente atender el mercado nacional creando dentro de los tipos tabacos claros universalmente conocidos, uno netamente nacional que satisfaga las exigencias del consumo y acostumbre el gusto del fumador, sobre el que la experiencia dice se actúa muy fácilmente, forzosamente hemos de mostrarnos optimistas y pronosticar para no largo plazo la extensión del área del cultivo de los tabacos amarillos a todas las comarcas españolas que, como la extremeña y granadina, den calidades estimables.

Y si al cuadro expuesto se añade que una destacada personalidad técnica ha expresado su opinión sobre los tabacos amarillos obtenidos en Granada en la última campaña, afirmando que *son muy aceptables por poseer buen color, magnífica combustibilidad, no hallándose desprovistos del sabor y gusta característicos del Virginia Bright, por lo que—si sigue opinando—se ha dado un gran paso en su cultivo en España* puede comprenderse que demos fin a este capítulo esperando muy confiados que el paso dado sea en firme y que en pocos años se consiga elevar nuestra producción de tabacos claros a la altura de otros países, abriendo un nuevo y despejado horizonte a la economía nacional, que con la inteligente iniciación de los ensayos en el año 1921 y siguientes, y la segura y firme ruta por la que hoy marcha el Servicio Nacional de cultivo y

fermentación del tabaco, conseguirá reducir al mínimo indispensable las importaciones, que tampoco se aspira a una autarquía en la producción tabaquera que excluya a países productores de tabacos de excepción, que no cederán jamás a otros el monopolio que disfrutaban de proporcionar a casi todos los pueblos del universo, quizá no importa a qué precio, su aroma exquisito, que recrea los más selectos paladares de los fumadores que forman legión por todos los confines del mundo.





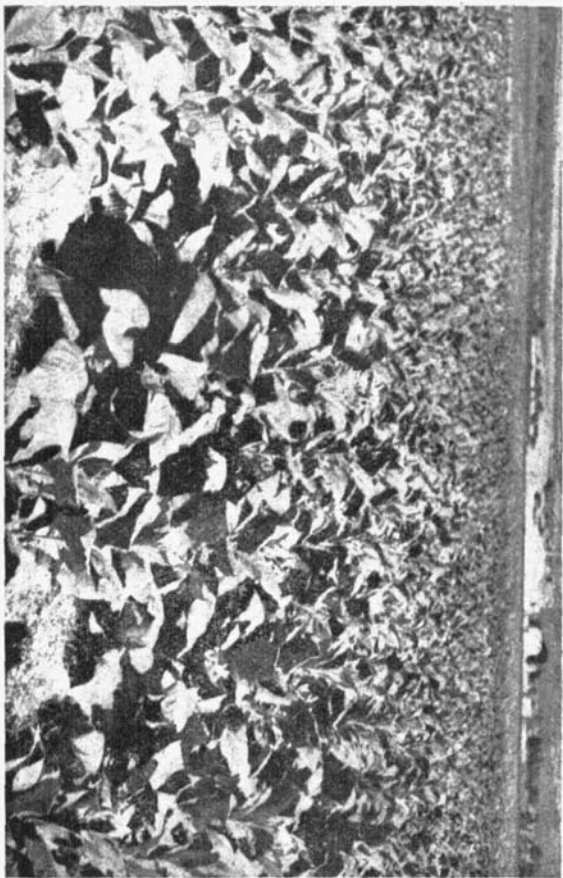
Fig. 87.—Planta de la variedad Mammoth-gold, que se ha aclimatado con toda facilidad al medio español.





Fig. 88.—Variedad Bonanza, cultivada también en España.

Fig. 89.—Una plantación de tabacos amarillos en la vega de Granada.



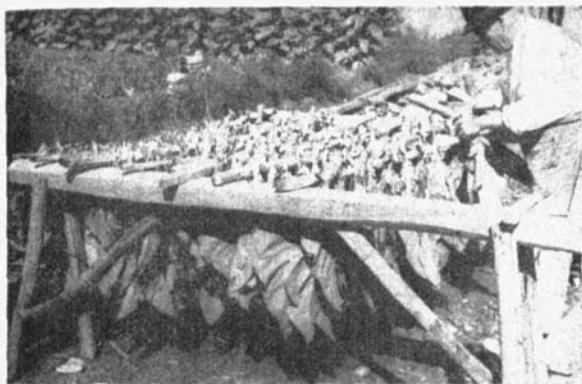


Fig. 90.—El transporte de hojas de las variedades amarillas debe hacerse con gran esmero; al efecto, pueden emplearse las bandejas de madera que se aprecian en la foto. Mujeres atienden al colgado de la cosecha, que se hace sobre bastones que, después de un pequeño oreo (foto de abajo), se suspenden en la adecuada instalación de que van provistos los locales de curado.



Fig. 91.—Vista anterior y posterior de un secadero para tabaco amarillo, provisto de un horno de calefacción. En la actualidad, y con objeto de que la elevación de temperatura sea mayor y su distribución más uniforme, se construyen con dos hornos, situados a ambos lados de la puerta de carga.

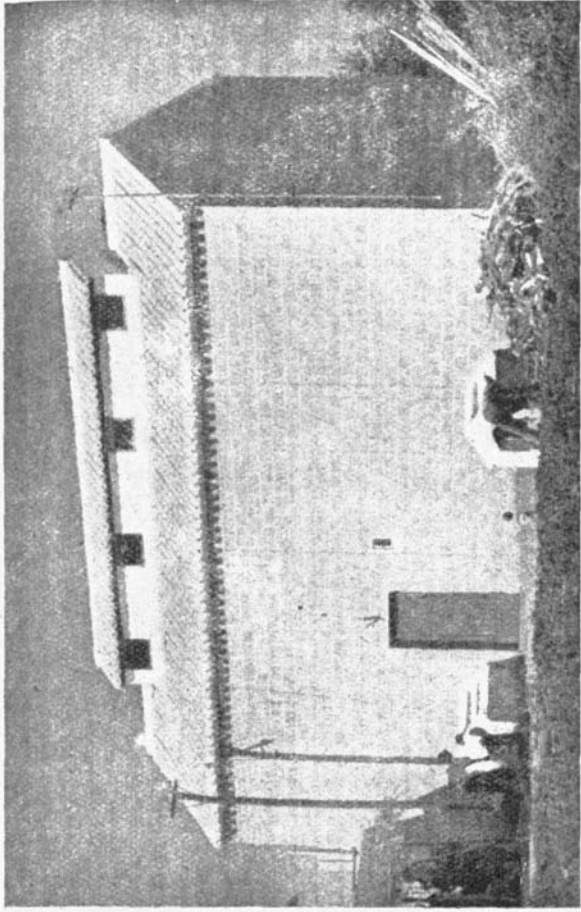


Fig. 92.—Fachada de un secadero para tabaco amarillo, dotado de dos hornos.  
(Foto Marqués de Villa Alcázar.)



# **V**

## **TABACOS ORIENTALES**

**ORIGEN - VARIEDADES - MEDIO ADECUADO .  
PRACTICAS CULTURALES - RECOLECCION, CU-  
RADO Y PREPARACION PARA LA VENTA**





## V

# TABACOS ORIENTALES

## ORIGEN Y VARIEDADES

Los tabacos llamados orientales proceden <sup>Origen.</sup> muy probablemente de un cruzamiento entre el Purpúrea y el Havanensis y se cultivan en Macedonia, Turquía y Asia Menor, comarcas en las que el tabaco no se conoció hasta bien entrado el siglo XVII, alcanzando en la actualidad su cultivo considerable desarrollo y constituyendo su explotación gran fuente de riquezas.

En España se hicieron algunos estudios de adaptación en el Campo de Experiencias de Tortosa, y unos pequeños ensayos en Granada y otras zonas de cultivo, habiéndose abandonado de momento, por dificultades surgidas, esperándose confiadamente en que una vez resueltas se intentará de nuevo su explotación que, para determinadas comarcas pudiera cons-

tituir un éxito en los órdenes técnico y económico.

**Variedades.** Comercialmente se conocen con los nombres de las ciudades de origen, Xanthi, Yaka, Kir, etcétera, o bien según la forma de su preparación, llamándose Basnas cuando no se enmanillan las hojas (Yaka, Makala, Kir, etc.), y Baki-Bagli cuando se atan en manojos (Peritzan, Yenidge, etc.). De las ensayadas en España, pueden referirse al tipo primero las Xanthi, Sari-Yaka (Figs. 93 y 94), Deré, Djanick, Samsoum, y al tipo Baki-Bagli las Peritzan, Broussa, Gheünen e Ismid.

## TERRENOS Y CULTIVOS

**Terrenos.** Vegetan en tierras poco profundas, ligeras, permeables, con gran proporción de elementos gruesos, de tonalidades rojizas, ricas en potasa. Las tierras fuertes, húmedas y muy ricas en materias orgánicas dan malas calidades.

**Marco de plantación.** Estas variedades, de muy pequeño desarrollo y de hojas muy finas, se plantan con gran compacidad; una hectárea puede contener desde 70.000 a 120.000 pies, disponiendo las calles a 0,50 metros y colocándolos de 18 a 25 centímetros de separación dentro de las líneas.

**Cuidados culturales.** Son semejantes a los expuestos. Debe tenerse en cuenta que estos tabacos han de dar hojas muy pequeñas, finas y aromáticas, y por lo tanto todas las prácticas de cultivo serán dirigidas a este fin haciendo que los pies se crien poco vigorosos y con escaso desarrollo,

conviniendo que el abonado sea adecuado, aumentando las dosis de potasa y disminuyendo las de nitrógeno, los deshojes poco intensos, y el despunte o no se realizará, o se hará muy tardíamente, cuando el botón floral tenga formadas gran número de cápsulas, procediendo de igual modo en la práctica de los deshijados (Fig. 96).

La recolección, que se hace por hojas, se comienza cuando se perciben claramente los conocidos síntomas de madurez en pleno verano, señalándose como fechas óptimas las comprendidas en los meses de julio y agosto. Las hojas recogidas se dejan durante veinticuatro horas extendidas en los almacenes, para que se marchiten, haciéndose después su enfilado perpendicularmente al limbo con ayuda de una aguja especial, disponiéndolas muy apretadas unas contra otras, formando guirnaldas que se colocan en bastidores u otra disposición adecuada para hacer su curado (Figs. 97 y 98).

## CURADO Y PREPARACION PARA LA VENTA

Se hace al sol, poniendo las guirnaldas contra muros orientados a saliente o mediodía. Se dejan a la intemperie noche y día, excepto cuando por mal tiempo hayan de llevarse bajo cobertizos, durante quince o veinte jornadas, durante las que el limbo de las hojas toma un color amarillento y la vena central queda completamente seca, habiéndose en este momento cumplido la primera fase del curado.

Durante la segunda, las guirnaldas de hojas que se hallaban colocadas en sentido horizontal, se suspenden verticalmente en locales cerrados o bajo especiales cobertizos, permaneciendo en forma análoga a los tabacos oscuros hasta que la humedad ambiente permita realizar su preparación para la venta.

**Preparación  
para la ven-  
ta.**

Cuando las hojas toman alguna humedad que permite manipularlas, son desenfiladas, planchándolas con las manos sobre las rodillas, y colocadas en pequeños montones para hacer su clasificación por aroma, colorido y finura, agrupando las bajas, las medias y las de corona, según su altura de inserción en la planta, y haciendo manojos de 20 ó 25 hojas, se atan por sus pecíolos. Con cada clase formada se hacen pequeñas pilas de 25 a 30 kilogramos de peso, disponiendo las hojas con sus ápices hacia el interior, y sobre ellos se colocan pesos conservándolas de este modo hasta unos meses después en la primavera, que se realiza su venta en los mercados tabaqueros.

**Conclusión.**

Estas son, en líneas generales expuestas, las manipulaciones más corrientes que se verifican a esta clase de tabacos. Como se ha dicho, en la actualidad su cultivo no está difundido por España, pero es de desear que en plazo breve se prosigan los ensayos y que éstos proporcionen resultados halagüeños para dar a nuestra Patria la riqueza que puede representar su explotación.

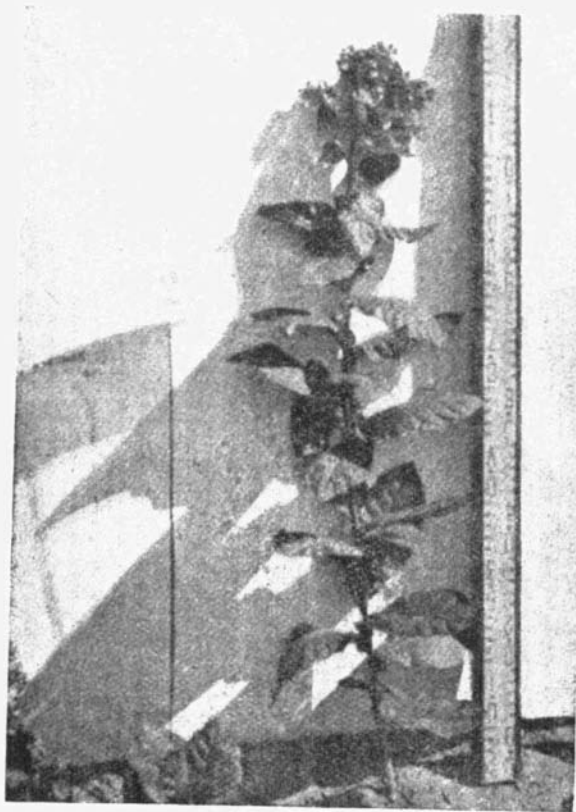


Fig. 93.—Variedad Xanthi. (Foto Memoria del C. de T.-H. Torres de la Serna.)



Fig. 94.—Variedad Sari-Yaka. (Foto Memoria del C. de T.-H. Torres de la Serna.)

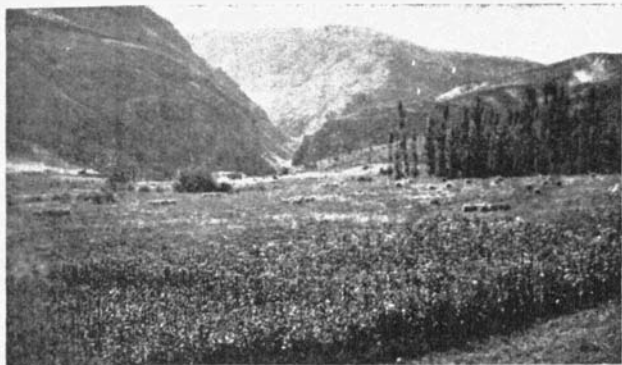


Fig. 95.—Una vista general del valle, en una de cuyas laderas, en primer término, se hicieron los ensayos del tabaco oriental de la variedad del Sari-Yaka.



Fig. 96.—Plantación de tabacos orientales hecha sobre una ladera en las estribaciones de Sierra Nevada. Obsérvese que, iniciada ya la recolección de las hojas inferiores, no se ha hecho el despunte de las plantas, con lo que se conseguirá una mayor finura de las hojas.



Fig. 97.—Ensartado de hojas para formar los *disis*.  
(Foto Memoria del C. de T.-H. Torres de la Serna.)



Fig. 98.—Sobre una fachada orientada al Mediodía se hizo el colgado de las hojas en guirnaldas, a las que se dió la disposición que se aprecia en el fotograbado.



## **VI**

### **PATOLOGIA DEL TABACO**

**ENFERMEDADES Y ENEMIGOS DEL TABACO EN  
LOS SEMILLEROS - ENFERMEDADES Y ENEMI-  
GOS DEL TABACO EN EL CAMPO - ENFERME-  
DADES DEL TABACO EN LOS LOCALES DEL  
CURADO**

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

I

## VI

# PATOLOGIA DEL TABACO

### Introducción.

Para cerrar este trabajo de vulgarización sobre el cultivo del tabaco en España, se tratará sucintamente de los enemigos que atacan a esta planta y de las enfermedades que se hallan con mayor intensidad extendidas por el ámbito nacional, para que el tabaquicultor, por los síntomas externos que de una manera expresiva y concisa se describen, pueda descubrir el mal, atajándole al aplicar a su tiempo los procedimientos curativos que se exponen, de tal forma que evite su extensión y las funestas consecuencias anejas, en cada caso.

Método de  
exposición  
adoptado.

Sistematizaremos nuestra exposición, adaptándola al ciclo evolutivo de la planta, desde los semilleros hasta los locales de curado, dividiéndola en los tres apartados siguientes:

a) Enfermedades y enemigos del tabaco en los semilleros.

b) Enfermedades y enemigos del tabaco en el terreno de asiento.

c) Enfermedades del tabaco en los locales de curado.

No es absolutamente exacta esta clasificación, porque hay enfermedades que atacan al tabaco en los semilleros y en el terreno de asiento, y, por lo tanto, han de incluirse en más de una de las agrupaciones establecidas; pero lo que se pierda, quizá, en rigorismo científico, se ganará en claridad para el tabaquicultor, que encontrará en esta exposición abreviada lo estrictamente preciso, expuesto en forma sencilla, para que llene el fin exclusivamente práctico que pretende tener este trabajo.

## ENFERMEDADES Y ENEMIGOS DEL TABACO EN LOS SEMILLEROS

### Enfermedades producidas por hongos.

Generalidades.

Las enfermedades en los semilleros, más concretamente las causadas por hongos, se manifiestan unas veces porque la semilla no llega a desarrollar su sistema radicular, y otras porque la plantita muere prematuramente cuando ha emitido las dos o tres primeras hojas, acarreado como consecuencia nascencias muy desiguales, que presentan zonas muy pobladas del semillero, al lado de otras estériles, por causas que vulgarmente se atribuyen deficiente germinación de la semilla. Vamos a tratar de las más importantes.

## MILDEW DE LOS SEMILLEROS

Se inician los ataques por la parte inferior del tallito, en el cuello de las plantas, que adquieren una coloración oscura, se inclinan y terminan por morir, apareciendo una floración blanquecina sobre las partes atacadas. Síntomas del ataque.

Se trata de un hongo denominado *Pythium* Agente productor.  
*de Baryanum* Hesse, que ataca siempre a la planta joven, por lo que esta enfermedad es específicamente de los semilleros.

## PODREDUMBRE DE LA RAIZ

Las plantitas retrasan su crecimiento desde la más tierna edad—los ataques aparecen cuando no tienen todavía 10 milímetros de altura—, adquieren un color amarillento, y si se pasa suavemente la mano sobre la superficie del semillero, desprenden con facilidad la parte aérea, de la raíz, que toma un color oscuro, negruzco, que se prolonga por la parte inferior del tallo. Si se observa esta raíz atacada, se comprueba mayor intensidad de ataque hacia sus partes más profundas, emitiendo raicillas más superficiales, que, aunque la defienden, la proporcionan alimentación insuficiente, denotada por el aspecto raquítico y clorótico de su parte aérea. Síntomas del ataque.

Se trata de un hongo denominado *Thielavia basicola* Zopf., que ataca también, como después veremos, a las plantaciones en el terreno de asiento. Agente productor.

## CHANCRO DEL CUELLO

**Síntomas del ataque.** Plantitas igualmente amarillentas, cloróticas, de aspecto enfermizo, que presentan en el cuello manchas o chancros amarillentos, observados con una lente de aumento, presentan un borde algo más oscuro, y que al desarrollarse llegan a matar la plantita.

**Agente productor.** Es producida por un hongo denominado *Fusarium tabaciborum* Delacroix, que ataca al tabaco en los semilleros y en el campo. Es enfermedad que se ha observado con alguna frecuencia en la Vega de Granada.

## FUSARIOSIS

**Síntomas del ataque.** Las hojas pierden turgencia, languidecen y caen, terminando por morir secándose totalmente, apareciendo cerca del cuello de la planta, en la parte más alta de la raíz, zonas de coloración grisácea rodeadas de otras en que el tejido está como acartonado y de coloración pajiza. Raspando en la parte enferma, se descubre el ennegrecimiento sobre el que destacan puntos más blancos correspondientes al micelio del hongo.

**Agente productor.** Los daños descritos son ocasionados por otro hongo denominado *Fusarium oxysporum* Schecht, que también ataca a las plantas en el campo, habiéndose observado igualmente en la zona granadina.

## MEDIOS DE LUCHA

Insistimos sobre la importancia que, al efecto Preventivos, de prevenir los ataques, tiene la elección del sitio para la instalación del semillero, asunto sobre el que se ha tratado con anterioridad (véase pág. 67), y los cuidados con que debe hacerse su confección. Insistiremos, sin embargo, haciendo las observaciones siguientes:

1.<sup>a</sup> No se instalarán, a ser posible, los plantales en terrenos que haga menos de tres años que han sustentado semilleros, plantaciones de tabaco o locales de curado. También debe cuidarse que los estiércoles y los mantillos no contengan restos de plantas de tabaco.

2.<sup>a</sup> Dispóngase un perfecto drenaje del semillero, colocándolo en sitio con ligera pendiente, para que no almacene excesos de humedad perjudiciales. Realícense las siembras muy claras, no empleando más cantidad de semilla que la recomendada. No conviene regar con exceso, y cuídese de mantener aireado el ambiente del semillero, precaución muy importante cuando se cuenta con instalaciones dotadas de chasis acristalados.

3.<sup>a</sup> Inspecciónese frecuentemente y con cuidado el plantel, para descubrir, en cuanto se inicien, los síntomas descritos de las enfermedades.

4.<sup>a</sup> No emplear mantillos con reacción ácida, que retrasa la crianza de las plantitas haciéndolas más vulnerables a las enfermedades.

Cuando se disponga de mantillos ácidos, conviene neutralizarlos con cal en polvo.

5.<sup>a</sup> En todos los casos, realícese la esterilización del suelo, paredes, chasis, estiércoles y mantillos en la forma y con las sustancias aconsejadas en la página 67 y siguientes.

Tenga en cuenta el tabaquicultor cuidadoso estos preceptos que, algunos años, y comparando los resultados obtenidos con otros que no los cumplan, podrían parecer nimios y enojosos, pero no dude que siguiéndolos, no sólo prevenirá las enfermedades de sus viveros en años en que las condiciones meteorológicas externas favorecen el desarrollo de los hongos parásitos, sino también evitará enfermedades que, manifestándose en el terreno de asiento, proceden de gérmenes latentes llevados al campo por las plantitas desde que fueron sacadas de los viveros en que pasaron las primeras fases de su vida.

#### Curativos.

Cuando se observa diariamente y con atención el crecimiento de la joven planta, se aperciben los primeros síntomas de ataque con tiempo, si no para curar el mal, para atajarle por los procedimientos que vamos a describir.

Se arrancarán las plantas atacadas y las inmediatamente próximas a ellas, aunque no presenten todavía los síntomas de la enfermedad, destruyéndolas por el fuego y esterilizando el rodal atacado con una solución de formaldehído, cuidando que no alcance a las plantas que quedaron en el semillero, que a su vez pueden



ser pulverizadas con caldo bordelés al medio por ciento, siempre que esté cuidadosamente neutralizado.

Este último tratamiento no es de gran eficacia, por lo que se insiste que la mejor manera de luchar en los semilleros contra las enfermedades causadas por hongos es seguir los métodos preventivos prolijamente detallados.

## Enemigos del tabaco.

### RATAS

Los daños que causan son bien conocidos. Para combatirlos se emplean cebos envenenados, que se preparan del modo siguiente:

Se mezcla íntimamente yeso, queso rallado y azúcar; al lado del recipiente que contiene esta mezcla se pone otro con agua; al beber después de haber comido el cebo, fragua el yeso, produciendo la muerte.

Medios de  
lucha.

Más eficaz es el empleo del “trigo rojo”, para la preparación del cual se disuelven 3 gramos de sulfato de estriknina en 500 centímetros cúbicos de agua, añadiendo fuchina como colorante; se vierte esta disolución poco a poco sobre un kilogramo de trigo hasta que haya absorbido totalmente el líquido. Se deja secar y se le añade un poco de azúcar, extendiéndolo cerca de los semilleros que se trata de defender contra las ratas.

## TOPOS

Las galerías que hacen en los semilleros, remueven su capa superficial provocando el desarraigo y la muerte de las jóvenes plantas.

Medios de  
lucha.

Debe evitarse, por medio de protecciones eficaces hasta una profundidad de 50 centímetros, la entrada del topo en el semillero; estas protecciones pueden hacerse simplemente con telas metálicas. Si logra penetrar en el interior haciendo su galería, se practica la caza directa, como único sistema, en los semilleros en que, por su reducida extensión, resulta económico la aplicación de este método.

## BABOSAS Y CARACOLAS

Debe evitarse su entrada en los plántales, situándolos a suficiente distancia de las tapias y de la maleza que les sirven de refugio.

Medios de  
lucha.

Se aconseja rodear los viveros de un cinturón protector de tierra apisonada, sobre el que se deposita una sustancia cáustica que, como la cal viva, impida el acceso de estos moluscos. Esta banda protectora debe ser renovada cuando por lluvias a fuertes vientos sea de temer que su efecto pudiera quedar neutralizado.

## TIJERETAS

Son insectos muy dañinos que destruyen por la noche las hojas y jóvenes tallos de las plantitas.

Para combatir las se confeccionan dentro del **Medios de**  
semillero nidos artificiales en los que se refu- **lucha.**  
gian en grupos numerosos durante el día, sien-  
do fácil de este modo su destrucción rociándo-  
los con agua caliente, pues al ser descubiertos  
huyen con rapidez en busca de un nuevo es-  
condite.

Además de los citados, existen otros enemi-  
gos del tabaco en los semilleros, pero haciendo  
más daño en el terreno de asiento, se ha pre-  
ferido tratar de ellos en el lugar correspon-  
diente, siendo de aplicación lo que más adelan-  
te se diga para los mismos.

## ENFERMEDADES Y ENEMIGOS DEL TA- BACO EN EL CAMPO

### Enfermedades causadas por hongos.

#### PODREDUMBRE DE LA RAIZ

Retraso del crecimiento, adquiriendo las ho- **Sintomatolo-**  
jas un aspecto particular de envejecidas, con **gia.**  
sus tejidos lignificados, en lugar de hallarse  
frescos y jugosos; arrancando las plantas que  
presentan estos síntomas, aparecen el cuello y  
las raíces con el ennegrecimiento y putrefac-  
ción que denotan el ataque.

No siempre esta enfermedad produce la  
muerte de la planta, que puede vivir precaria-  
mente, dando una mala cosecha.

Se trata de los ataques del hongo *Thielavia* **Agente pro-**  
*basícola* Zopf. **ducto**

**Profilaxis y  
remedios.**

Debe cuidarse que la planta que se lleva a los terrenos de asiento no presente ni los más ligeros síntomas de esta enfermedad, para lo cual ha de atenderse la sanidad de los semilleros mediante las prácticas conocidas.

No se pondrá el tabaco en terrenos excesivamente fuertes, ni en los de subsuelo impermeable, que, por la falta de aireación de la raíz y una acumulación excesiva de humedad, favorecen el desarrollo del hongo.

Cuando aparecen los ataques sobre algún terreno, se procurará alargar en él las rotaciones de cultivo, no repitiendo el tabaco en cuatro o cinco años, y sembrando con preferencia trigo o maíz sucediendo al tabaco en el ciclo de la alternativa, nunca alubias ni guisantes, que pueden ser atacados. Si son terrenos muy propensos a la enfermedad, hay que recurrir a variedades resistentes a la misma. Aunque este parásito se ha presentado y se presenta todos los años en algunas zonas, como en la de Granada, sus ataques hasta ahora no han revestido gravedad alarmante.

Cuando su aparición ocurra en una plantación joven, procede arrancar las plantas, destruyéndolas y haciendo la reposición con pies vigorosos procedentes de semilleros sanos y bien desinfectados.

**FUSARIOSIS**

**Sintomatología.**

Las plantas enfermas denotan gran decaimiento de sus hojas, que comienzan por dos

o tres para afectar después a la totalidad de la planta; adquieren un característico estado de flacidez, después amarillean y se ennegrecen hasta secarse totalmente.

Si arrancamos estas plantas observaremos que cerca del cuello, los tejidos se hallan descompuestos y ennegrecidos, observándose a simple vista puntos blancos, que corresponden a las ramificaciones del micelio del hongo productor de la enfermedad.

El hongo, *Fusarium oxysporum* Schecht. Agente.

Muy semejante a las de la enfermedad anterior, le son aplicables cuanto se ha expuesto: Profilaxis y terapéutica adecuadas.

a) Empléense en los trasplantes plantas sanas y robustas.

b) No poner nunca tabaco en los terrenos fuertemente arcillosos o en los que por falta de desagüe queden las aguas estancadas, ni en los de fuerte reacción ácida.

c) Alargar las rotaciones para que ni el tabaco ni las patatas se repitan en cuatro o más años sobre la misma hoja de la alternativa de cultivos.

d) No aumentar excesivamente la compacidad de las plantaciones; hacer las escardas y despampanado en la época y forma aconsejadas, sin dar riegos excesivos y aun suprimirlos totalmente después del despunte, época en que las plantas cubren totalmente el terreno sobre el que vegetan. En una palabra, cuanto tienda a airear y a no consentir un exceso de

humedad, servirá para combatir a este parásito cuyo desarrollo favorecen la falta de ventilación y una temperatura y humedad excesivas en las plantaciones.

#### OIDIUM, CENIZA O CENIZO

**Sintomatología.** Aparece por las hojas inferiores primero, y en casos de ataque intenso se prolonga hasta las superiores de la planta un tejido blanco que las recubre parcial o totalmente, formando por los filamentos del micelio del hongo que introduce los chupadores en los tejidos de la hoja, absorbiendo sus materias alimenticias y causando el vaciamiento y la muerte consecuente de la misma.

**Agente.** Estos ataques son del *Erysiphe cichoracearum* D. C.

**Profilaxis y terapéutica.** Todos los procedimientos antes dichos, que disminuyen la humedad y aumentan la aireación de las plantaciones son eficaces para prevenir los ataques de este hongo, que se muestra con frecuencia en plantaciones sombreadas y cubiertas por arbolado circundante.

Para combatirla eficazmente podrían darse azufrados; pero este tratamiento está en absoluto proscrito, pues estropea las hojas y las inhabilita para la fermentación. Se debe, pues, como único remedio, realizar las prácticas de cultivo antes aconsejadas para dominar la enfermedad desde sus comienzos.

## MOSAICO

Esta alteración de la planta del tabaco se presenta y ha sido observada en las plantaciones españolas bajo varias de las formas que brevemente vamos a describir: Sintomatología externa

*Mosaico severo tipo 1.*—Las hojas presentan abullonamientos característicos de color verde oscuro, acompañados de abortamientos y deformaciones.

*Mosaico severo tipo 2.*—Muy análogo al anterior, los abullonamientos son más anchos y no siguen como en aquél la dirección de las nervaduras, sino que se manifiestan entre ellas, dando lugar a análogos abortamientos y deformaciones.

*Mosaico suave tipo 1.*—Análogo al mosaico severo tipo 1, pero con manchas más pequeñas, conservando la hoja en estado casi normal la superficie de su parénquima.

*Mosaico suave tipo 2.*—De aspecto análogo al mosaico severo tipo 2, presentándose la hoja lisa y sin abullonamientos.

*Mosaico amarillo.*—El tejido de las hojas en crecimiento toma entre las nervaduras un color amarillo característico.

*Mosaico blanco.*—Produce deformaciones de las hojas, al mismo tiempo que amplias zonas de las mismas adquieren un color blanco cremoso.

*Mosaico en anillo.*—Produce manchas muy características formadas por zonas concéntricas

de color verde pálido y amarillo. A poco se necrosan los tejidos, comenzando por el círculo externo, produciéndose también abortamientos semejantes a los del mosaico severo.

*Mosaico de manchas en anillo.*—Las hojas presentan manchas circulares de contorno algo irregular, en cuyo borde se aprecian claramente dos zonas concéntricas, una clorótica y la otra con tejido necrótico. Estas zonas no se cierran a veces en manchas circulares, sino en contornos redondeados más o menos, o poligonales, produciendo un aspecto jaspeado característico.

Agente pro-  
ductor.

Este conjunto de anormalidades se atribuían a procesos seniles o de debilidad, hasta 1893, en que Ywanowski demostró su carácter de enfermedades por "virus filtrantes". Foxé demostró que atacaba con preferencia a las plantas jóvenes o partes de la planta en crecimiento, razón por la cual se muestran tan fuertemente en las hojas superiores de algunas plantas adultas y en los rebrotes, para aprovechar segundas cortas.

E. Ruska, aplicando los estudios de H. Berchs, en 1928 crea el hipermicroscopio, permitiendo en el primer modelo aumentos hasta de 56.000 diámetros. Con él obtiene fotografías del virus productor del mosaico del tabaco (a 20.000 aumentos), formado por bastones de 200 a 250 milimicrones de longitud por 15 de ancho.



La planta atacada transmite la enfermedad por inoculación a otras plantas sanas por simple contacto; así se observa que cuando aparece se propaga por líneas con el paso de operarios entre las plantaciones para la realización de los cuidados culturales que exigen, con los tenues contactos de las hojas agitadas por el aire y con las más suaves picaduras de los insectos. Circunstancias nimias son suficientes para difundir los infinitamente pequeños propagadores de esta enfermedad que, en sus formas graves, tantos daños causa a nuestras plantaciones.

Una vez aparecido con intensidad, no puede combatirse directamente. Los métodos de Medios de  
lucha. lucha son, pues, puramente preventivos: esterilidad perfecta de los semilleros, vigilando que se hallen desprovistos de pulgones, eficaces propagadores de esta enfermedad. Fortalecer las plantas en terreno de asiento, mediante riegos adecuados, abonados racionales y prácticas convenientes de cultivo, para que resistan el ataque o aun para que lo venzan una vez aparecido en formas leves, y cuidar, por último, que no se propale en los aporcados y en los despuntes, disponiéndolos de forma que los mismos operarios no manipulen las plantas enfermas y las sanas, a las que pueden propagarla.

## ENEMIGOS DEL TABACO

### ROSQUILLAS

Son parásitos de los más temibles del tabaco, haciendo daños considerables en los trasplantes, pues ataca a las plantas antes que adquieran consistencia leñosa, obligando a reponer dos y tres veces, con notables gastos y perjuicios para la homogeneidad de desarrollo de la plantación. También ataca a las plantas en pleno desarrollo, haciendo galerías en sus tejidos, aunque en esta fase los efectos no son mortales.

Característica de estos insectos.

Si observamos al pie de la joven planta marchita, veremos una corta galería que sirve de abrigo durante el día, a la larva de color gris verdoso, con la cabeza negra, de unos cuarenta milímetros de longitud, apareciendo enrollada, de donde viene el nombre vulgar con que en España se la conoce.

Se trata de un lepidóptero, el *Agrotis Segetum* Schiff. (Aunque menos frecuentemente, también son causa de ataques semejantes el "*A. Saucia* Hbn." y el "*A. exclamatoris* L.")

Las mariposas vuelan desde la puesta del sol, teniendo sus alas horizontales en el reposo; en Andalucía aparecen en agosto, dando lugar a una segunda generación que pasa el invierno al estado de oruga.

Medios de  
lucha.  
Preventivos.

En las comarcas en que el trasplante puede hacerse temprano, es conveniente anticiparlo,

pues iniciando las orugas invernantes su actividad en el mes de mayo, conviene que para esta fecha los tejidos no se hallen tiernos y fácilmente vulnerables.

En campos muy atacados conviene que se alce en seguida de hacer la siega; en primavera deben repetirse las labores, pasando después la grada de dientes que destruyen muchas orugas y crisálidas.

Puede emplearse el hipoclorito de cal, colo- **Destructivos**  
cado en bolsas en las tomas de riego, a razón de 50 kilogramos por hectárea, debiendo hacerse esta operación en parcelas muy atacadas y unos quince días antes de llevar la planta al terreno. Los cebos envenenados, hechos mezclando un kilogramo de arseniato de cobre (verde de París) con 25 kilogramos de salvado, y vertiendo sobre esta mezcla otra formada por 18 litros de agua, a la que se incorporará el jugo de 4 ó 6 limones y 4 litros de melaza, hasta que el todo forme una pasta homogénea que se distribuye en montones sobre el terreno al tiempo de hacer el trasplante; este procedimiento da buenos resultados, sobre todo si una sequedad excesiva del ambiente no deseca la pasta anulando su eficacia. Puede practicarse igualmente la recogida directa, procedimiento eficaz, pero que no puede hacerse hasta que la oruga delata su presencia habiendo cortado plantas que sirven para calmar su extraordinaria voracidad.

## OROVIVO O GUSANO DE ALAMBRE

### **Daños.**

Las larvas de este insecto comienzan su evolución sobre el cuello de la planta, destruyendo las raíces y alojándose en el tronco de la misma, donde hacen profundas galerías que debilitan, sin llegar a matar generalmente, las plantas sobre las que parasitan.

### **Identificación del insecto.**

Se trata de un coleóptero, el *Agriotis lineatus* L. El insecto adulto es de color siena y de forma de lanzadera, que al ser colocado sobre su dorso, adquiere su posición normal de un salto, produciendo un ruido característico. La larva, fina y alargada, es de durísima consistencia, de la que se deriva su nombre vulgar, ocre-amarillenta y de unos 20 a 22 milímetros de longitud.

### **Medios de lucha.**

Atacan a los semilleros, pero mucho más a las plantaciones. Como medio eficaz de destrucción se ha empleado en la zona de Granada sembrar golpes de maíz entre las líneas de tabaco. Este cereal atrae mucho a la larva, que es fácilmente destruída. Para la recogida directa, también pueden emplearse trozos de patata que hacen el mismo efecto de atracción. El hacer las labores de invierno y de primavera a debido tiempo y bien ejecutadas, contribuye, al igual que se ha dicho con la "rosquilla", a la destrucción de muchos insectos invernantes.

## ALACRAN CEBOLLERO O GRILLOTALPA

Este ortóptero produce daños intensos en Daños.  
las plantaciones jóvenes, obligando a hacer su reposición, que da motivo a los perjuicios consiguientes derivados de los gastos que esto supone y del retraso y desigualdad de los plantíos. En la vega de Granada es, quizá, de todos los insectos de que se ha tratado, el que produce más temidos estragos.

Se trata del *Gryllotalpa vulgaris* Auct., y Descripción  
tiene una longitud de 5 a 6 centímetros; el -del insecto  
abdomen y parte de sus patas están cubiertas de un vello fino, corto y lustroso. Son muy características sus fuertes patas anteriores, con las que excavan las galerías en el terreno. Pone sus huevos en grupos de 200 o más, en nidos que construyen. La larva tiene un color claro y es aptera..

Desgraciadamente no existe ninguno de ver- Medios de  
dadera eficacia. La cogida, vertiendo aceites lucha.  
turbios en las galerías, es cara y de limitada aplicación, pero de aceptables resultados. Otro procedimiento, igualmente costoso, es inyectar sulfuro de carbono en dosis de 40 c. c. por metro cuadrado.

En las parcelas que hayan sufrido fuertes ataques, se pueden hacer en otoño, y convenientemente distribuidos, hoyos en los que se coloca estiércol de caballo; en cuanto comienzan los fríos, los insectos se refugian en estas

trampas, donde a la salida del invierno, y antes que despierten de su letargo, son destruidas con ayuda del agua y del aceite.

## ENFERMEDADES DEL TABACO EN LOS LOCALES DE CURADO

Cuando los locales de curado no reúnen las condiciones antes descritas, se producen podredumbres debidas a parásitos ya existentes en el tabaco cosechado. A su obra de destrucción se une la causada por otros saprofitos que no son ya específicos de esta planta.

Entre los primeros pueden citarse el *Phytophthora nicotiana*, el *Alternaria tenuis*, etcétera. Entre los segundos se encuentran el *Aspergillus glaucus*, el *Penicillium crustaceum*, etc.

Una temperatura baja y una humedad elevada favorecen el desarrollo de los citados parásitos, capaces de destruir la cosecha o desvalorizarla en forma que puede dar al traste con todas las ilusiones del cultivador.

Para prevenir estos daños, se aconseja no introducir en los secaderos tabacos enfermos, especialmente de hongos que, como el *Alternaria tenuis*, pasan de su vida parasitaria en el tabaco cosechado, a una vida saprofítica en los locales donde se halla colgado.

Una estrecha vigilancia del tabaquicultor y una observancia estricta de las instrucciones consignadas en el lugar correspondiente harán

que se imposibilite el desarrollo de estos parásitos, para lo cual es necesario dotar a los secaderos de lugares en los que puedan encenderse lumbres o braseros, a cuyo fin se presta extraordinariamente la paja, que produce calor sin arder con llama viva, lo que podría producir el incendio del local.





# INDICE





Págs.

DEDICATORIA .....	5
PRÓLOGO .....	7

I

## LA PLANTA DEL TABACO

ESPAÑOLES EN EL SIGLO XV DESCUBREN EL TABACO. SU INTRODUCCIÓN EN ESPAÑA .....	13
SÍNTESIS DE LA DIFUSIÓN DEL TABACO EN EL VIEJO MUNDO .....	19
ORIGEN GEOGRÁFICO .....	23
CLASIFICACIÓN BOTÁNICA. <i>Nicotiana-tabacum</i> .....	24
CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL. Las variedades en relación con el destino del producto .....	27
EL MEDIO EN QUE SE DESARROLLA EL TABACO. a) El clima, b) El suelo .....	31
CARACTERÍSTICAS DEL MEDIO EN LAS ZONAS TABA- QUERAS ESPAÑOLAS. a) Delimitación de las zo- nas. b) El medio en las zonas españolas; com- paración con el de otras extranjeras. Influen- cia sobre los tabacos que producen .....	38
CALIDAD COMPARADA DE LOS TABACOS ESPAÑOLES CON LOS EXÓTICOS .....	47

## II

### TABACOS OSCUROS CURADOS AL AIRE

SEMILLEROS. Clases y formación. Desinfección. Siembra. Epoca de siembra en las distintas zonas de cultivo de España. Cuidados posteriores. Consejos prácticos finales .....	63
EL TABACO EN LAS ROTACIONES DE CULTIVOS. Secanos andaluces. Regadíos andaluces. Regadíos extremeños. Regadíos levantinos. Secanos de la región cantábrica .....	76
ABONADO DEL TABACO .....	89
LABORES PREPARATORIAS DEL TERRENO. a) Regadíos. b) Secanos .....	92
MARQUEO Y PLANTACIÓN. a) Regadíos. b) Secanos .....	94
CUIDADOS POSTERIORES AL TRASPLANTE. a) Escardas, deshoje y recalce. b) Riegos. c) Despunte y deshijados .....	106
RECOLECCIÓN .....	114
CURADO DEL TABACO. Condiciones de los locales para efectuarlo. Colgado. Transformaciones de la hoja durante el curado. Conducción del curado. Termómetros y psicrómetros .....	119
DESCUELQUE, CLASIFICACIÓN, ENMANILLADO, ENTERCIADO O ENFARDADO .....	131
ESTUDIO ECONÓMICO. Justificación de su alcance. Cuentas de gastos y productos. Cuenta de gastos y productos de una hectárea de tabaco sobre barbecho en la vega de Granada; notas aclaratorias. Cuenta de gastos y productos de una hectárea de tabaco en los secanos de Andalucía Oriental; notas aclaratorias .....	138
INTERÉS SOCIAL DEL TABACO .....	163
TABACOS PARA CIGARROS. Clases y variedades. El medio. Cultivo. Precio del producto .....	217

### III

## TABACOS CLAROS CURADOS AL AIRE TIPO "WHITE-BURLEY"

EVOLUCIÓN DE LAS VARIEDADES CULTIVADAS COMO CONSECUENCIA DE LAS NUEVAS EXIGENCIAS DEL MERCADO NACIONAL .....	231
VARIEDADES TIPO "WHITE-BURLEY" .....	232
NORMAS PARA EL CULTIVO DE ESTAS VARIEDADES...	234
ESTUDIO ECONÓMICO. Cuenta de gastos y produc- tos de una hectárea de tabaco del tipo "Whi- te-Burley" en los regadíos de Granada; no- tas aclaratorias .....	239
LIMITACIÓN DEL CULTIVO DE ESTAS VARIEDADES...	244

### IV

## TABACOS CLAROS CURADOS EN AT- MOSFERA ARTIFICIAL TIPO "BRIGHT" O AMARILLOS

ANTECEDENTES DE LA INTRODUCCIÓN DE SU CULTI- VO EN ESPAÑA .....	251
VARIEDADES .....	253
NORMAS PARA EL CULTIVO DE ESTAS VARIEDADES...	254
CURADO DE LOS TABACOS AMARILLOS. Locales de curado. Locales anejos. Transformaciones y conducción del curado .....	257
CLASIFICACIÓN Y ENMANILLADO .....	265
ESTUDIO ECONÓMICO. Cuenta de gastos y produc- tos de una hectárea de tabaco amarillo sobre barbecho en la vega de Granada; notas acla- ratorias .....	267
IMPORTANCIA QUE PUEDE TENER EL CULTIVO DE ES- TOS TABACOS EN ESPAÑA .....	275

V

TABACOS ORIENTALES

Origen y variedades. Terrenos y cultivo. Curado y preparación para la venta .....	287
---	-----

VI

PATOLOGIA DEL TABACO

INTRODUCCIÓN .....	297
ENFERMEDADES Y ENEMIGOS DEL TABACO EN LOS SEMILLEROS. <i>Enfermedades producidas por hongos</i> . El mildew de los semilleros. La podredumbre de la raíz. El chancro del cuello. La fusariosis. Medios de lucha contra estas enfermedades. <i>Enemigos del tabaco</i> . Ratas. Topos. Babosas y caracoles. Tijeretas .....	298
ENFERMEDADES Y ENEMIGOS DEL TABACO EN EL CAMPO. <i>Enfermedades producidas por hongos</i> . Podredumbre de la raíz. Fusariosis. Oidium, ceniza o cenizo. Mosaico. <i>Enemigos del tabaco</i> . Rosquillás. Orovivo o gusano de alambre. Alacrán cebollero o grillotalpa .....	305
ENFERMEDADES DEL TABACO EN LOS LOCALES DE CURADO .....	316

## Pauta de la colocación de estados y fotografados

	<i>Págs.</i>
Estado de algunas variedades de tabaco según las características y uso industrial del producto. Entre páginas .....	30 y 31
Fotos de variedades españolas .....	51 a 56
Gráficas de características de los tabacos españoles y su comparación con algunos exóticos .....	57 a 59
Sección de un semillero .....	65
<i>Gráficas de alternativas de cultivos.</i>	
Secanos andaluces .....	79
Regadíos andaluces .....	81
Idem extremeños .....	84
Idem levantinos .....	86
Secanos de la región cantábrica .....	88
Esquema de una plantación en líneas pareadas .....	95
Cuadro esquemático de la conducción del curado de los tabacos oscuros curados al aire. Entre páginas .....	128 y 129
Formación y construcción de semilleros...	167 a 173
Siembra de semilleros y repicado .....	174 a 176
Labores preparatorias y plantación .....	177 a 181

	<i>Págs.</i>
Binas, deshoje y aporcado .....	182 a 186
Despunte .....	187
Gráficas de la influencia en el tabaco, del momento de hacer el despunte .....	188 y 189
Deshijados .....	190
Siega, oreo previo al transporte y sistemas de practicar éste .....	191 a 193
Modelos de secaderos de tabaco oscuro...	194 a 199
Cuelgue del tabaco .....	200 y 201
Psicrómetro práctico .....	202 y 203
Fases de la confección de una semilla.....	204 a 206
Tipos de manillas .....	207 y 208
Moldes y prensas para el enfardado .....	209 a 211
Sistemas de colocación de las manillas en los tercios .....	212 a 214
Representación gráfica de la clasificación de los tabacos de las diversas zonas de cultivo .....	215
Variedades de tabaco para cigarros .....	220 a 227
Aspecto de las plantas y plantaciones de "White-Burley" .....	246 a 248
Planos de secaderos para tabacos amarillos .....	258 y 259
Cuadro esquemático de la conducción del curado de los tabacos amarillos. Entre páginas .....	264 y 265
Variedades de tabacos "Bright" .....	278 a 280
Cuelgue de las hojas y secaderos para tabaco amarillo, contruídos en Granada...	281 a 283
Plantas y plantaciones de tabacos orientales .....	291 a 293
Ensartado de las hojas para el curado de los tabacos orientales .....	294

NOTA.—Las fotos o dibujos que no lleven indicación contraria, pertenecen al archivo de la Jefatura de la Zona 2.<sup>a</sup> del Servicio Nacional de Cultivo y Fermentación del Tabaco, en Granada.



ESTE LIBRO SE TERMINÓ DE  
IMPRIMIR EN EL AÑO  
DEL SEÑOR, 1942; EN  
GRÁFICAS UGUINA  
MADRID

LAUS DEO



Precio: 2 pesetas









1055418

EA-18/1