

Trabajos de Revisión

Ars Pharm., II, (n.º 6), 1961

Notas acerca de la Botánica y cultivos del tabaco

G. TENA NUÑEZ

Botánica.—El tabaco pertenece al género *Nicotiana* de Linneo tribu de las *Datureas*, familia *Solanaceas*, flor cilindro-acampanada; caja bivalva septocida, hendida en la cima, cuatro estambres largos y uno corto. La especie *Nicotiana tabacum* L., que es el tabaco más corrientemente conocido, es anual, erguida, con pelos glandulosos, hojas grandes, ovadas, agudas y sentadas; flor rosada inflada en la garganta, dispuestas en panojas. (7)

Originaria de América Meridional y muy cultivada en países templados y tropicales, Antillas, Canarias, etc. En España como hemos visto, su cultivo va tomando gran incremento y éxito creciente.

Todas las variedades del *Nicotiana tabacum* se pueden reducir a cuatro tipos principales: *Havanensis*, *Brasilensis*, *Virginica* y *Purpurea*, que han sido origen de todas las variedades cultivadas para uso industrial.

En su primitiva pureza se conservan muy pocas: al primer tipo pertenece el tabaco de Vuelta Abajo, al segundo el de Bahía. Los demás proceden del cruzamiento entre dos o más especies, con las mutaciones producidas, aunque por su porte pueda en muchas ocasiones diferenciarse de sus ancestrales.

Hemos de mencionar también, la especie *Nicotiana rústica* L., "tabaco rústico", con pelos glutinosos de pequeña talla, con hojas pecioladas y flores amarillo verdosas, también de origen americano.

De menos importancia es la *Nicotiana glauca* de L. que es el tabaco moruno, de hojas pecioladas, acorazonadas, y que es casi espontánea en el sur de España.

Desde el punto de vista industrial, analítico y toxicológico, la importancia del tabaco reside en sus hojas, cuyas células de la epidermis mi-

croscópicamente, son esencialmente de la misma forma, poligonal redondeadas, poco sinuosas, con estomas ovales, siendo más abundantes en la cara inferior, a diferencia de los pelos, de los que son más numerosos los de la cara superior.

Tienen dos clases de pelos, unos articulados y otros glandulares, pero ambos tienen la célula de la base ventruda y cutícula fina y estriada a lo largo.

El mesofilo es bifacial, teniendo en la parte superior una sola capa, células ordinariamente cortas en empalizada. En el parénquima esponjoso existen numerosas células con arenilla de oxalato y sólo raramente cristales aislados. Los haces vasculares son bicolaterales, a lo menos en los nervios gruesos, con xilema muy desarrollado y con fibras en las costillas gruesas.

Cultivo

El cultivo del tabaco oficialmente reglamentado en España, es reciente, aun cuando éste, se ha cultivado ininterrumpidamente extraoficialmente en España desde su introducción.

Ello queda demostrado que cuando escaseaba el tabaco indiano, por diversas causas y especialmente en 1606 como consecuencia de la real cédula por la que se prohibía el cultivo del tabaco durante diez años en Santo Domingo (Cuba), Margarita, Puerto Rico, etc., se acudía entonces al tabaco cultivado en España, aunque este fuese peor, y de esto nos habla muy claramente Juan de Castro, quien dice, "que el tabaco de esta tierra, se refería a Córdoba, no se puede usar por su fortaleza y no ser nacido en la tierra donde tuvo su principio", pero esto demuestra claramente, que se cultivaba, o por lo menos que se hacían ensayos, en España. (2)

Es sin embargo, en el siglo XIX, cuando comienza la verdadera época del cultivo del tabaco en España, y en 1807 se publica una obra sobre el tabaco, bajo el título de "Historia del tabaco", siendo en realidad, una verdadera enseñanza sobre el cultivo del tabaco.

Es interesante bajo el punto de vista de cultivo, la aprobación por las Cortes Liberales el 17 de marzo de 1814, de la libertad de cultivo, fabricación y venta del tabaco, aunque sólo estuvo en vigor mes y medio, ya que Fernando VII, vuelto de Francia, la anulaba como todas las demás disposiciones de las Cortes.

Nuevamente se decreta la libertad del cultivo del tabaco en 1820, pero en 1823, es nuevamente prohibido.

Sin embargo, el primer intento serio de cultivo del tabaco, fue una real orden del 14 de diciembre de 1827, en que se ordena que se instale el cultivo en ciertos terrenos de Puerto Rico, de las Islas Canarias y aun de las Baleares.

Hemos de citar como interesante la publicación en 1828 de don José Clemente Carnicero (3), "Memoria sobre el origen del tabaco, perjuicios y utilidades que ha producido su estanco en España y la necesidad

de aclimatarlo en ella para destruir enteramente el contrabando". Y marca de una forma clara y terminante como terrenos convenientes para cultivo, los de la Vera de Plasencia, los comprendidos entre Mérida y Badajoz, los ribereños del Guadalquivir, desde Córdoba abajo, los de varios valles de Serranía de Ronda, los de las hoyas de Málaga y algunos de Murcia.

Siguen a continuación, una serie de publicaciones y ensayos hasta que en 1852, Bravo Murillo declara franco en los Puertos de Canarias, y como consecuencia la libertad del cultivo del tabaco, y en 1853, ya se publica en Madrid un minucioso informe de la primera cosecha recogida en las islas (6).

Nos llama la atención particularmente, la obra de don Juan García de Torres (4), en la que admite que el tabaco recolectado en muchos países de Europa, no tiene la calidad que alcanzaría el que se produjese en la Península.

Toda esta campaña que someramente hemos enumerado y que sólo refleja una parte exigüa de la que en todos estos años se efectuó, repercutió en la fundación en 1887 de la compañía arrendataria de tabaco y, en la base 12 del contrato de arrendamiento del Monopolio, se marcaba, que pasados los dos primeros años del arriendo, el gobierno podría conceder autorizaciones para cultivar el tabaco.

Con esta disposición, empieza verdaderamente, la nueva época del cultivo del tabaco en España.

En este mismo año, estaba ya muy extendido el cultivo del tabaco en España, ya que existen publicaciones en las que se dicen, que la hacienda había destruido plantas por valor de 80.000 pesetas, la cosecha de Jaen, Alpujarra y Serranía de Ronda.

En 1896, el Gobierno encarga a la compañía arrendataria, a que hiciese ensayos e informes, si debía autorizarse el cultivo del tabaco, sin embargo, el informe del estudio realizado no era muy favorable a la autorización del cultivo, pero más que por el cultivo en sí, por lo que podría perturbar a la renta con daño del Estado.

No obstante el hecho de que al mismo tiempo que se iniciaron estos ensayos coincidió con la pérdida de Cuba y Filipinas, fortaleció la posición de los defensores de la autorización del cultivo del tabaco en España.

Las dificultades producidas por la primera guerra mundial para importar tabaco, dio lugar a la Ley de Autorizaciones del 2 de marzo de 1917, y se convino con la compañía arrendataria el cultivo del tabaco en las regiones donde los ensayos verificados o los que se verificasen, permitiesen apreciar que los productos serían utilizables y buenos.

Tan pronto como se publicó la Ley de Autorizaciones, surgió el conocido libro con autorizaciones para el cultivo, es de señalar, que fue en Granada precisamente, donde apareció este libro, que se tituló *Historia, Cultivo y Fermento del Tabaco*", por Miguel González Retruerca (5).

Hasta 1925, se hicieron ensayos en Sevilla, Huelva, Cádiz, Córdoba, Granada y Almería; en Badajoz y Cáceres, en Albacete, Alicante, Murcia y Castellón y Valencia, en Tarragona, Barcelona y Baleares, en Logroño, Zaragoza y Huesca.

De todos los tabacos cosechados, fueron los de mejor calidad, los de secano de la provincia de Sevilla, en la Vega del Guadalquivir y en la tierra de riego, las mejores calidades se obtuvieron en la Vega de Cáceres.

Se reglamentó, en 1919, el cultivo del tabaco cuyo reglamento fue tomado del que existía en Italia y en Francia, que fue modernizado y sustituido, por el de 26 de julio de 1929, que se adaptaba mejor a las características de nuestro país, siendo en este año las hectáreas cultivadas en España, 2.500.

En 1930 y 1931, no se limitó ni la extensión a cultivar, ni el número de plantas, y como consecuencia de aquella campaña, se triplicó la superficie de cultivo y se dobló con exceso la producción de tabaco, pero volvió a limitarse nuevamente, de 1931 al 33, autorizando sólo 5.000 hectáreas de cultivo, y llegamos a 1940 que por el decreto del 28 de junio del mencionado año y en el cual se recogieron los dos grandes beneficios del cultivo del tabaco en España, el de ser eminentemente colonizador y el de disminuir el número de divisas indispensable para la importación que hasta el momento se realizaba.

Como cifras estadísticas que la primera cosecha después de esta disposición definitiva del cultivo en España, es decir, la cosecha de 1941 al 1942, fue de 5.536.000 Kgrs., siendo curioso anotar que esta campaña fue inferior a la de 1935 al 36, pero aumenta de una forma tan progresiva, que en el 1948 al 49, fueron 15.255.000 Kgrs. y en 1954 al 55, 30.700.000 Kgrs., cifra que se ha mantenido estable hasta el momento actual, puesto que cubre las necesidades del consumo del tabaco indígena.

En España, hoy día, se ha variado la orientación que al principio se inició ya que estaba encaminada a los tipos de tabaco de Kentucky, que daba tabacos oscuros y acusadas nerviaciones, esta orientación se ha ido corrigiendo poco a poco, y hoy se tiende al cultivo de variedades finas, puestas a marcos estrechos, para que con el mutuo sombreado, se acentue la finura del parenquima y de las nerviaciones.

Hoy día podemos considerar en España (1) cuatro tipos de variedades y que originan tabacos diferentes, que son los siguientes:

a) Tabacos para cigarros con adaptación capera.—Se obtienen en determinados parajes de la faja costera cantábrica, en medio rural, y se ensaya la posibilidad técnica y económica de producirlos en la comarca de la Vera y en las vegas del Tiétar, del Alagón y del Guadiana.

b) Tabacos "Bright" o amarillos.—Se cultivan en escala suficiente para nuestras necesidades, en la comarca del Valderrubio (Granada), donde se introdujeron en España y donde se ha adquirido una gran especialización en el complicado proceso de su cultivo, de su curado en atmósfera artificial y de su preparación posterior. Se hacen ensayos para

su adaptación a las Vegas del Tiétar (Cáceres), regadíos de las Vegas bajas del Guadiana (Badajoz) y a otros puntos de Extremadura.

c) Tabacos tipo "Burley".—Tienen su medio adecuado en las comarcas de la Vera, Vegas del Tiétar y en los miocenos de la Vega de Granada. Este tipo de tabaco y los amarillos requieren un tratamiento especial post curado, muy distinto del de fermentación natural en masa. Han de ser saneados y puestos en condiciones de humedad tales, que, embarricados, sufran un añejamiento o lenta fermentación durante la que han de adquirir su aroma y sabor característicos. Estos tratamientos se hacen en España, sólo en los centros de Granada y Naval Moral, únicos que poseen las instalaciones necesarias.

d) Tabacos oscuros corrientes.—Forman el grueso de la producción nacional, y son los empleados en la confección de las labores de más consumo, entre la gran masa de fumadores. Se cultivan en todo el resto de las zonas tabaqueras.

Después de esta rápida revisión de las diferentes fases por las que ha atravesado en España el cultivo del tabaco, hasta llegar al momento actual, estudiaremos someramente a continuación el medio en que se desarrolla el tabaco e influencias que sufre derivadas del mismo.

Aunque el tabaco procede de climas cálidos, hoy día está extendido su cultivo desde los 60° de latitud norte, es decir, en Europa, en Finlandia hasta los 40° de latitud sur, siendo esto posible por la corta duración del período vegetativo de esta planta a partir del trasplante.

Es lógico pensar, como así sucede, que esta gran área geográfica dé lugar a cultivos de productos de calidad muy variada y que varía no sólo en el gusto, aroma y combustibilidad, sino también en su composición química y especialmente en su riqueza en nicotina.

La temperatura óptima para el cultivo está comprendida entre los 18° y los 27°, obteniéndose los mejores productos cuando la temperatura y la humedad son uniformes, ya que no sólo influye la temperatura, sino también el grado higrométrico del ambiente, y cuanto menor es la transpiración más se reduce el tejido leñoso de la planta, dando una mayor finura a la hoja, ya que los pequeños canales para la circulación de los jugos nutritivos trabajan menos y se desarrollan menos las venas y la contravenas, obteniéndose calidades más finas.

Los climas secos y cálidos dan productos de hoja corta y con mayor proporción de nicotina y mucha gomosidad; esto ocurre fundamentalmente en los tabacos turcos.

Efecto contrario se consigue cuando el cultivo se da en una zona nubosa, que se obtienen hojas muy grandes y además muy finas, de ahí el cultivo bajo gasas que se realiza en algunos países.

Por lo dicho se comprende que las calidades son una resultante de la temperatura, humedad relativa y luminosidad, pudiendo con las múltiples combinaciones de estos tres factores obtener fluctuaciones grandes en la calidad de las cosechas.

Los vientos también son de importancia, porque en regiones en que soplan con intensidad durante las épocas en que el desarrollo foliáceo

de la planta es grande, determina roturas y traumatismos perjudiciales. La 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 los vientos soplan cálidos provocan una rápida desecación de las hojas, obligadas a evaporar más agua que la que normalmente pueden obtener del suelo por sus raíces, como vehículo de los materiales alimenticios, determinando a veces su muerte, fenómeno observado en todas las plantas y que se conoce con el nombre de "apoplejia".

La influencia de los mares también se deja notar, enseñando la experiencia que se obtienen mejores tabacos en lugares lo suficientemente cercanos a la costa, para que se vean favorecidos por la humedad relativa que aportan los vientos marinos, pero lo suficientemente alejados para evitar el perjuicio que causarían las sales depositadas sobre las hojas. A este pernicioso efecto se deben las medianas calidades obtenidas en la comarca "Costa Mediterránea" de la zona Granada-Almería.

La planta que viene ocupándonos vegeta bien en toda clase de suelos, pero al igual que anotábamos al tratar del clima, varían mucho los productos, según la composición de aquéllos. Hablando en términos generales, como forzosamente hemos de hacerlo, diremos que precisa suelos ligeros, arenosos o con poca cantidad de arcilla, profundos y fértiles, ricos en humus, pero no ácidos, frescos sin ser húmedos, de subsuelo permeable y ricos en potasa.

Las tierras arenosas dan tabacos finos; en las arcillosas o arcillosilíceas los productos son en general malos, cosa que ocurre también en las tierras bajas y húmedas.

Puede influir incluso el color del suelo, ya que tienden a tomar el mismo color del suelo, es decir, los tabacos más claros suelen provenir de las tierras de menor intensidad de coloración.

Ni el nitrógeno, ni el ácido fosfórico deben figurar en exceso, pues concretamente el ácido fosfórico quema mal y da la ceniza un color negro y por el contrario las tierras bien equilibradas en fosfórico producen buen tabaco.

Para que el tabaco sea combustible, debe tener un mínimo de potasa y además contribuye a dar a las hojas buen aroma, finura y elasticidad.

La cal es también importante para formación de humos, pero tampoco conviene un exceso, cosa que ocurre en algunas zonas de nuestro país.

Para terminar este capítulo veremos somerísimamente el cultivo del tabaco en España en la actualidad, enunciando cronológicamente cada una de las fases de que consta, cuyo estudio haremos independientemente:

- 1.º—Semillas y semilleros.
- 2.º—Siembra.
- 3.º—Trasplante.
- 4.º—Abono y riego.

5.º—Despunte y deshijado.

6.º—Madurez y recolección.

7.º—Curado.

Semillas y semilleros.—La semilla del tabaco es tan sumamente pequeña —un gramo contiene de 8.000 a 20.000 semillas— que no es posible sembrarla directamente en el terreno de asiento, sino que hay que hacerlo en semilleros.

Los semilleros pueden ser ordinarios y especiales; los primeros son simplemente planteles hechos sobre una buena tierra.

Los semilleros especiales están compuestos por varias capas. Una inferior para facilitar el desagüe de los riegos hecha con cantos rodados, sobre ésta, una de estiércol de cuadra fresco y que se extenderá cuando se inicie la fermentación. Sobre ésta se pone una capa de tierra muy apisonada y finalmente una capa de mantillo bien limpio y cribado.

El semillero así dispuesto, para que sea perfecto debe encerrarse lateralmente entre paredes de madera o albañilería y por la parte superior con una tapa acristalada.

En todos los casos, el lugar del emplazamiento del semillero será elegido en un terreno sano, abrigado de los vientos y sin humedad, debiendo efectuarse una previa desinfección, que podrá efectuarse por calor o por procedimientos químicos.

Siembra.—La cantidad máxima de semilla que debe emplearse en la siembra es de medio gramo por metro cuadrado de superficie de semillero, y disponer tres metros cuadrados de éste por cada mil plantas a trasplantar.

Para hacer la siembra, se ha de mezclar con una cantidad regular de arena fina o ceniza, y esparcirla a voleo, teniendo en cuenta las proporciones antedichas.

Trasplante.—Factor de decisiva importancia al objeto es la fijación de la época más conveniente para el trasplante, para lo cual será tenido en cuenta la duración del período evolutivo en el terreno de asiento a su vez condicionada a la recolección, con el fin de que el curado, fase de primordial importancia, se realice en condiciones óptimas de medio.

No debe, por tanto, realizarse tan temprano que los fríos tardíos de la primavera puedan constituir una dificultad para la vida de la planta, muy precaria antes de su arraigue, ni tan tardíamente que la primera fase de su curado, la desecación propiamente dicha, haya de realizarse en un inadecuado medio húmedo, frecuente en nuestras latitudes en los últimos días de septiembre, mes primero del lluvioso equinoccio otoñal.

Por la consideración conjunta de lo expuesto, colegiremos que el trasplante debe hacerse en España durante el período que media desde el día 20 de marzo hasta la misma fecha de junio, estando en absoluto proscrita su realización después del día 20 de este mes.

Abono y Riegos.—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 superfosfato, 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.

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

Los riegos son necesarios, ya que la planta del tabaco por sus grandes hojas, evapora enormes cantidades de agua pudiendo agrupar el agua que precisa del modo siguiente :

a) Riegos de plantación.

b) Riegos de desarrollo

Los primeros se reducen prácticamente a dos, el de arraigue, inmediatamente después del trasplante, y el de repostura a los 6 ú 8 días del anterior.

En general se darán los riegos siguientes :

1.º Los riegos precisos para la plantación.

2.º Hasta que se haga el recalce de la planta, se darán los indispensables.

3.º Una vez hecha esta operación, se darán como máximos dos riegos hasta la del despunte, suprimiéndose estos en absoluto, a partir de la supresión de la flor.

Despunte y deshijado.—El despunte consiste en la supresión del ramo floral para emplear los jugos que habrían de nutrirlo en beneficio de las hojas que es lo que constituye el producto industrial y por consiguiente interesante.

El deshijado es la supresión de las hojas de la parte inferior de la planta, e incluso de alguna intermedia, en beneficio de las superiores.

Maduración y recolección.—Para determinar la madurez de la hoja y por consiguiente, la fecha precisa para la recolección, sólo con la práctica puede hacerse, pero en el caso general, casi en toda España de que la recolección se haga por plantas enteras, puede servir de norma el que las hojas inferiores y medias se ricen sus bordes encorvándose hacia el suelo y se hacen frágiles, quebrándose con facilidad al doblarlas y adquieren un brillo especial característico, siendo este el momento que la planta ha alcanzado su madurez, aun cuando las hojas de la parte superior, no se haya iniciado o apenas iniciado.

Curado.—Finalmente queda el curado del tabaco, que es el conjunto de transformaciones que sufre la hoja del tabaco desde que se corta, hasta que se encuentra en condiciones de ser transportada a los centros de fermentación, y que en realidad la desecación propiamente dicha sólo es una fase de este período de curación.

El curado del tabaco es la operación más delicada entre todas las operaciones, ya que al cortar la planta, las células que forman sus tejidos, llenas de materiales de reserva, continúan su proceso vital y sus funciones, durante algún tiempo.

Luego en realidad, en el local del curado, los tejidos están vivos y siguen sus actividades fisiológicas hasta la desecación. Durante la fermentación los tejidos están muertos y se producen actividades químicas y oscilaciones diversas.

BIBLIOGRAFIA

- (1) ALCARAZ, E., *Cultivo y cuidado del tabaco en España*, Madrid (1935).
- (2) CASTRO, J. DE, *Historia de las virtudes y propiedades del tabaco*, Córdoba (1620).
- (3) CLEMENTE CARNICERO, J., *Memoria sobre el origen del tabaco; perjuicios y utilidades que ha producido su estanco en España y la necesidad de aclimatarlo en ella para destruir enteramente el contrabando*. (1828).
- (4) GARCIA DE TORRES, J., *El tabaco. Consideraciones sobre el pasado, presente y porvenir de esta renta*, Madrid (1875).
- (5) GONZALEZ RETUERTA, M., *Historia, cultivo y fermento del tabaco*, Granada (1917).
- (6) PEREZ VIDAL, J., *Historia del cultivo del tabaco en España*, Madrid (1956).
- (7) RIVAS MATEOS, M., *Botánica Farmacéutica*, Madrid (1929).