

HOJAS DIVULGADORAS

Núm. 11/83 HD

RECOLECCION Y CURADO DE LOS TABACOS AMARILLOS TIPO VIRGINIA

JOSE LUIS GUZMAN PEREZ

BENITO MUÑOZ MUÑOZ

Agentes de Extensión Agraria



MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACION

RECOLECCION Y CURADO DE LOS TABACOS AMARILLOS TIPO VIRGINIA

Los tabacos amarillos, tipo Virginia, tipo «D», o «flue-cured», son tabacos claros curados en atmósfera controlada, utilizados fundamentalmente como materia prima para la elaboración de cigarrillos rubios.

El proceso de obtención de este tipo de tabacos comprende cuatro fases perfectamente diferenciadas:

- *Cultivo*: Iniciado con la obtención de planta en semillero para su posterior trasplante al terreno de asiento.

- *Recolección*: Realizada por pisos foliares, a razón de dos o tres hojas por planta y pase. Se precisan, generalmente, seis o siete recogidas.

- *Curado*: Realizado artificialmente.

- *Procesado*: Acondicionamiento para su conservación y posterior utilización industrial.

Nos ocuparemos seguidamente de algunos aspectos de las fases de recolección y curado en atmósfera artificial.

RECOLECCION DE LOS TABACOS TIPO VIRGINIA

Los tabacos tipo Virginia o «flue-cured» se cultivan principalmente para el aprovechamiento de sus hojas. Dependiendo de las condiciones climáticas y de la variedad cultivada, la recolección suele iniciarse aproximadamente entre los 65 y 75 días del trasplante, coincidiendo, en las zonas de máximo cultivo de España, con la segunda quincena de julio y prolongándose hasta mediados de octubre.

Existen dos principios fundamentales que deben presidir la recolección:

- Recoger hojas maduras uniformemente.
- Recoger exclusivamente hojas procedentes del mismo piso foliar.

Madurez del tabaco

Para obtener tabacos «flue-cured» de calidad, y para que el proceso de curado se realice con plena normalidad, es imprescindible que el tabaco llegue al secadero en un momento óptimo de madurez.

Al alcanzar la madurez, la hoja de tabaco experimenta importantes cambios físico-químicos, que se manifiestan por unos síntomas muy claros. Comienza una decoloración de la hoja, con aparición de una tonalidad verde amarillenta. Al mismo tiempo se produce un abullonamiento del limbo, mientras los bordes de la hoja se curvan y la hoja adopta una posición perpendicular respecto al tallo de la planta. La vena central vira del color verde al blanco en los dos tercios de su longitud. Simultáneamente a la descomposición del pigmento clorofílico, se produce un incremento en el porcentaje de almidón.

La madurez se inicia en las hojas bajas de la planta para ir ascendiendo progresivamente hacia las hojas de los pisos foliares superiores.

El ritmo de maduración, condicionado por factores genéticos, climáticos y de equilibrio de elementos fertilizantes, suele ser de tres a cuatro hojas cada ocho o diez días.

Calidad de las hojas

A efectos de una adecuada recolección, es básico considerar dividida la planta en cinco pisos foliares, que pueden apreciarse en la figura 3. En ningún caso se realizará la recogida conjunta de hojas procedentes de distintos pisos foliares.

Las hojas situadas en la parte inferior tienen menor cantidad de nicotina, aroma y sabor que las de la parte superior de la planta. Por el contrario, las hojas de la parte inferior tienen mejor combustibilidad que las situadas en la parte superior.

El poder de llenado, cualidad muy apreciada por los fabri-



Fig. 1.—Aspecto del cultivo al finalizar la recolección.

Fig. 2.—Diversos grados de madurez de la hoja de tabaco (madura, muy madura y verde).



cantes de cigarrillos, es máximo en las hojas situadas en la parte baja de la planta, medio en las superiores y alcanza valores mínimos en el tercio central.

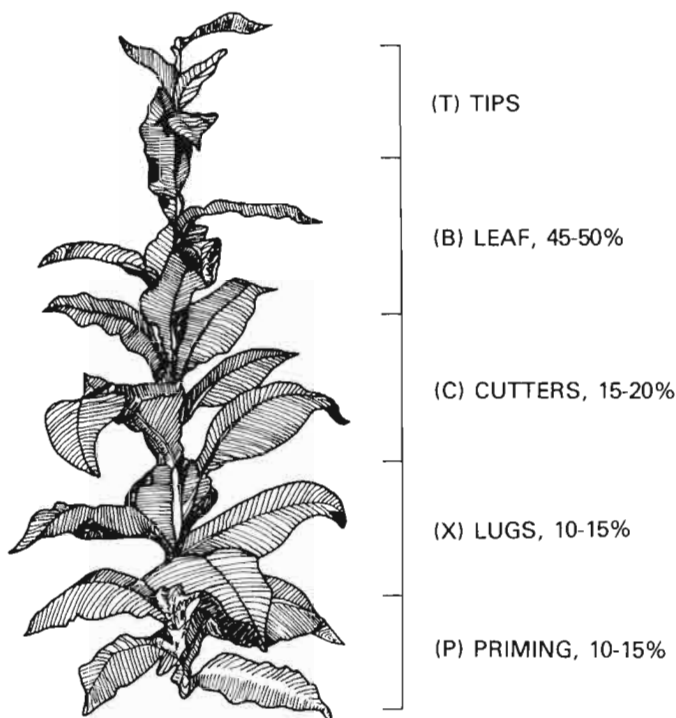


Fig. 3.—Esquema de los diferentes pisos foliares de una planta de tabaco con las denominaciones por las que se conocen normalmente.

MÉTODOS DE RECOLECCION

Existen diversos métodos de recolección y transporte de hojas que admiten un grado muy variable de mecanización; desde la recogida manual hasta la recolección mediante cosechadoras integrales.

La elección de uno u otro sistema depende fundamental-



Fig. 4.—Sistema tándem para recolección de tabacos flue-cured.

mente del grado de mecanización de la explotación, distancia a locales de curado, disponibilidad de calles de servicio, etc.

El cuadro 1 resume los distintos sistemas de recolección indicando sus características en el caso de recolección y llenado de bandejas en el campo. El cuadro 2, por su parte, resume los sistemas y sus características de la recolección de hoja llenando las bandejas en almacén o secadero.

Los sistemas más generalizados son la recolección manual con llenado de bandejas en campo y transporte de bandejas en remolques especiales, así como el sistema australiano.

Las cosechadoras no se utilizan prácticamente en España.



Fig. 5.—La recolección admite un elevado grado de mecanización.

Fig. 6.—La confección de bandejas en campo exige remolques especiales para el traslado de la hoja.



Fig. 7.—Detalle de colocación de la hoja en la bandeja y de ésta en el remolque.



Fig. 8.—Detalle de remolque y mesa para confección de bandejas provista de sistema hidroneumático de ensartado.



Cuadro 1.—RECOLECCION DE HOJAS DE TABACO CON LLENADO DE BANDEJAS EN EL CAMPO.

Sistema	Características
Recolección manual y llenado directo de bandejas en el campo.	Exige remolques especiales que transporten las bandejas confeccionadas.
Recolección manual mediante máquina «tándem» autodirigida.	Se obtienen excelentes resultados siempre y cuando el terreno disponga de buen drenaje que facilite el desplazamiento entre líneas.
Recolección por hojas mediante máquina autopropulsada.	Método muy perfeccionado. Es aplicado masivamente en Estados Unidos, pero es casi desconocido en España. Exige una elevada inversión, adaptándose tanto al curado en bandejas como al curado en contenedores.
Recolección con cosechadoras integrales (una sola recogida).	Sistema que reduce enormemente los costes de producción, pero que afecta de modo negativo muy importante a la calidad del tabaco.

Cuadro 2.—RECOLECCION DE HOJAS DE TABACO CON LLENADO DE BANDEJAS EN ALMACEN O SECADERO.

Sistema	Características
Recolección manual con transporte de hojas a granel (remolque con hojas amontonadas).	Este método produce una gran merma en la calidad del tabaco, por lo que debe eliminarse.
Recogida manual y transporte en arpilleras enrollables (sistema australiano).	Exige poca inversión. Da excelentes resultados y es muy aplicado, tanto en explotaciones pequeñas como medias.
Recogida manual y transporte en cajas de moldura rígida (generalmente plastificadas).	Si las cajas se manejan con delicadeza se mantiene intacta la hoja y se favorece una alta calidad de la misma. El transporte puede hacerse hasta el secadero o bien hasta la calle de servicio, donde se confecciona la bandeja. En este último caso se precisan remolques especiales.

INSTALACIONES PARA EL CURADO DEL TABACO AMARILLO

El curado del tabaco amarillo se realiza en atmósfera controlada. El sistema de curado más generalizado es el denominado «bulk-curing» o curado en masa, realizado mediante aportación de calor artificial, uniformemente distribuido en el interior de la cámara de curado.

La hoja de tabaco es introducida en el secadero ensartada en bandejas especiales, colocándose en un número variable de pisos.

Descripción del sistema «bulk-curing»

El funcionamiento del sistema «bulk-curing» se representa esquemáticamente en la figura 9.

Un electroventilador impulsa un elevado caudal de aire, regulado térmicamente, hacia el interior de la cámara de curado, con la presión suficiente para atravesar la masa de tabaco. Una vez que el flujo de aire supera el último piso de

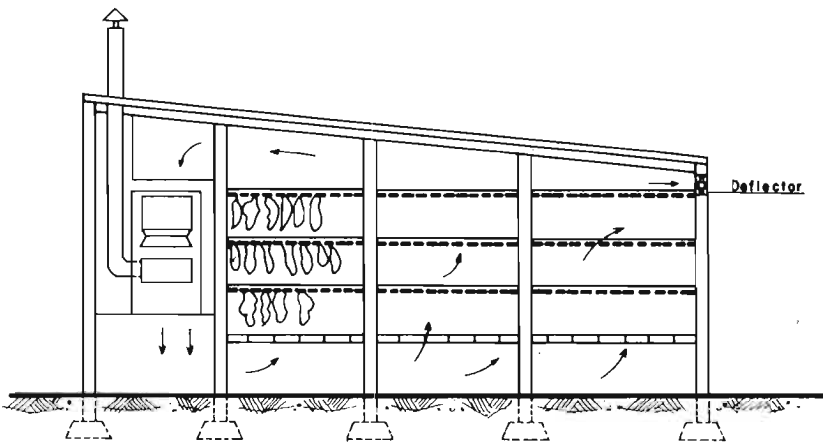


Fig. 9.—Esquema de funcionamiento del sistema «bulk-curing» de curado del tabaco amarillo.



Fig. 10.—«Bulto» de hoja protegida con arpillera para su transporte al secadero (sistema australiano).

bandejas, retorna al electroventilador mediante el correspondiente colector.

El flujo de aire puede volver a ser impulsado ininterrumpidamente hacia la cámara de curado o puede renovarse, total o parcialmente, con aire frío y seco del exterior. El aire húmedo se expulsa a través de los correspondientes deflectores.

La persona que dirige el curado puede influir sobre las tres variables que definen la atmósfera del secadero. Es decir, temperatura, movimiento del aire y humedad relativa interior.

La planta industrial para curado en masa de los tabacos amarillos consta esencialmente de los siguientes elementos:

- Cámara de curado.
- Equipo para regulación térmica de la corriente de aire.
- Conjunto de automatismos para control del proceso.
- Instalaciones auxiliares y elementos mecánicos complementarios.

Cámara de curado: Es un recinto hermético, de forma alargada, perfectamente aislado, en el que se colocan las hojas de tabaco, ensartadas en bandejas especiales.

Puede construirse de bloques de hormigón, ladrillo o ser de tipo prefabricado a base de paneles de madera prensada o módulos metálicos autoportantes.



Fig. 11.—Secaderos prefabricados de funcionamiento independiente, con capacidad individual de 72 bandejas.

Fig. 12.—Secadero construido en «obra de fábrica».



Las dimensiones y capacidad de la cámara de curado son sumamente variables. Suelen ser capaces para una cantidad comprendida entre 60 y 150 bandejas, distribuidas en tres, cuatro o cinco pisos. El tipo más frecuente es el de 60 a 75 bandejas, distribuidas en tres pisos.

Los secaderos pueden construirse con una sola cámara de curado o con varias cámaras intercomunicadas (generalmente dos o tres). Así mismo, pueden adosarse el número que se desee de secaderos.

Equipo de regulación térmica de la corriente de aire: El calentamiento del flujo de aire que se impulsa a la cámara de curado puede realizarse mediante diversos sistemas. Uno de ellos es el denominado comúnmente «de agua», en el que la corriente de aire se hace pasar a través de una batería termógena (tipo radiador) alimentada mediante agua caliente, en circuito cerrado. El agua es calentada por un grupo productor de calor. Para ello se dispone de la correspondiente caldera, quemador automático de gasóleo, así como de las respectivas válvulas motorizadas y bombas de aceleración de agua.

Otro sistema muy frecuente es el denominado «de aire», en el que cada módulo de curado dispone de un generador de aire caliente provisto de quemador automático, caldera de combustión, intercambiador de calor, grupo electroventilador, etc.

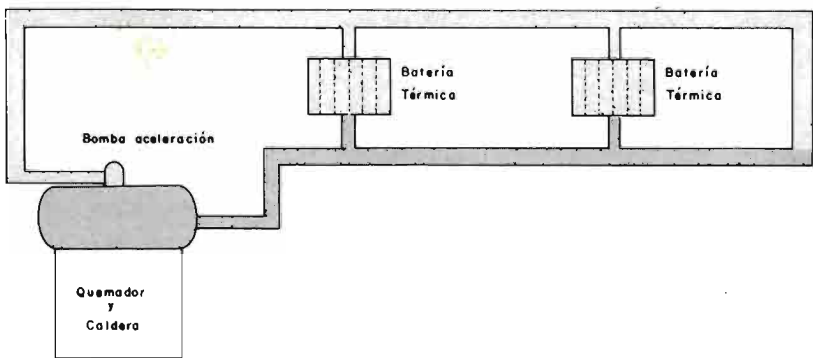


Fig. 13.—Esquema del circuito de agua caliente para elevar la temperatura del aire que se impulsa en la cámara de curado.

Conjunto de automatismos: Para controlar y regular la atmósfera de la celda de curado, cada secadero dispone de un conjunto de automatismos, más o menos complejos, que permite la regulación automática tanto de la temperatura como de la humedad relativa interior, e incluso de la duración del proceso.

Instalaciones auxiliares: A efectos de favorecer la realización del proceso de curado, se suele prever la instalación de una serie de elementos auxiliares, entre los que destacan:

- Depósito para almacenamiento de combustible compuesto generalmente por un tanque tipo CAMPSA de capacidad variable, generalmente de 5.000 a 10.000 litros, equipado con todos sus accesorios correspondientes.
- Porche protector para las operaciones de carga y descarga del secadero, consistente generalmente en una cubierta adosada a la fachada del secadero.
- Zona de servicio para confección de bandejas y almacenamiento de tabaco a colgar en éstas.
- Conducción de abastecimiento de agua y depósito regulador de ésta calculado para cubrir las necesidades de agua durante la fase de humectación del tabaco.
- Maquinaria auxiliar, prensas, remolques, etc.

BALANCE ENERGETICO DEL SECADERO DE TABACO

Durante el proceso de curado del tabaco es preciso evaporar una cantidad de agua variable, que se puede estimar próxima a los 700 gramos de agua por cada kilogramo de tabaco. Esta cifra se basa en la diferencia entre la humedad del tabaco recién recolectado, aproximadamente 85 por 100, y la humedad final del tabaco curado, cercana al 15 por 100.

Teniendo en cuenta el calor específico de evaporación del agua, 539,5 calorías por gramo, para evaporar los 700 gramos anteriormente mencionados se precisarían 377,65 kilocalorías.

No obstante, el consumo real de combustible, en la mayoría de las instalaciones, está comprendido entre 0,7 y 1 litro de gasóleo por kilogramo de tabaco curado. Esto demuestra

que la energía utilizada en la evaporación del agua está comprendida solamente entre el 37,7 y el 54 por 100 del total. El resto de la energía consumida corresponde a pérdidas por deficiente aislamiento, así como a otras causas de origen indeterminado y, por tanto, no imputables a ninguna causa concreta.

El gasto energético es susceptible de importantes reducciones mediante la aplicación de diferentes métodos. Entre éstos se pueden citar el adecuado aislamiento de los locales de curado, el control automático de la humedad relativa, la aplicación de energía solar, la recuperación del aire caliente expulsado por los deflectores, etc.

Algunos de estos métodos se están aplicando con notable éxito, sobre todo los correspondientes a mejoras en aislamiento y control automático de humedad relativa.

Fig. 14.—Un adecuado aislamiento es la base para un reducido consumo energético.



POTENCIA ELECTRICA NECESARIA PARA LA INSTALACION DE SECADEROS

La potencia eléctrica necesaria para la instalación de una planta industrial de curado de tabaco varía mucho en función de su dimensión y equipamiento. Para una cámara capaz para 60 a 75 bandejas, dimensiones muy corrientes en las instalaciones en funcionamiento, se precisan aproximadamente de 4.000 a 5.000 watios, lo cual corresponde a la instalación de un grupo electroventilador (4 a 6 CV), un quemador automático de gasóleo (1/3 CV), un grupo de trasiego (0,75 CV) y un grupo para humidificación (0,75 CV), así como al conjunto de alumbrado, prensas de enfardar, etc.

Si se considera una duración del proceso de curado de 120 a 140 horas por jornada, resulta un consumo previsible de energía eléctrica de 1 kilowatio por kilogramo de tabaco curado.

DIMENSIONES DE LA PLANTA DE CURADO

En general, la capacidad del secadero debe estar de acuerdo con la superficie de cultivo a la que va a atender. A este respecto, y previendo producciones entre los 12.000 y los 14.000 kilos de tabaco verde por hectárea de cultivo, se precisan de 30 a 40 bandejas por hectárea. Esta cifra está calculada considerando una carga de 60 a 70 kilos de tabaco por metro cuadrado de bandeja.

ELECCION DE LOS LOCALES DE CURADO

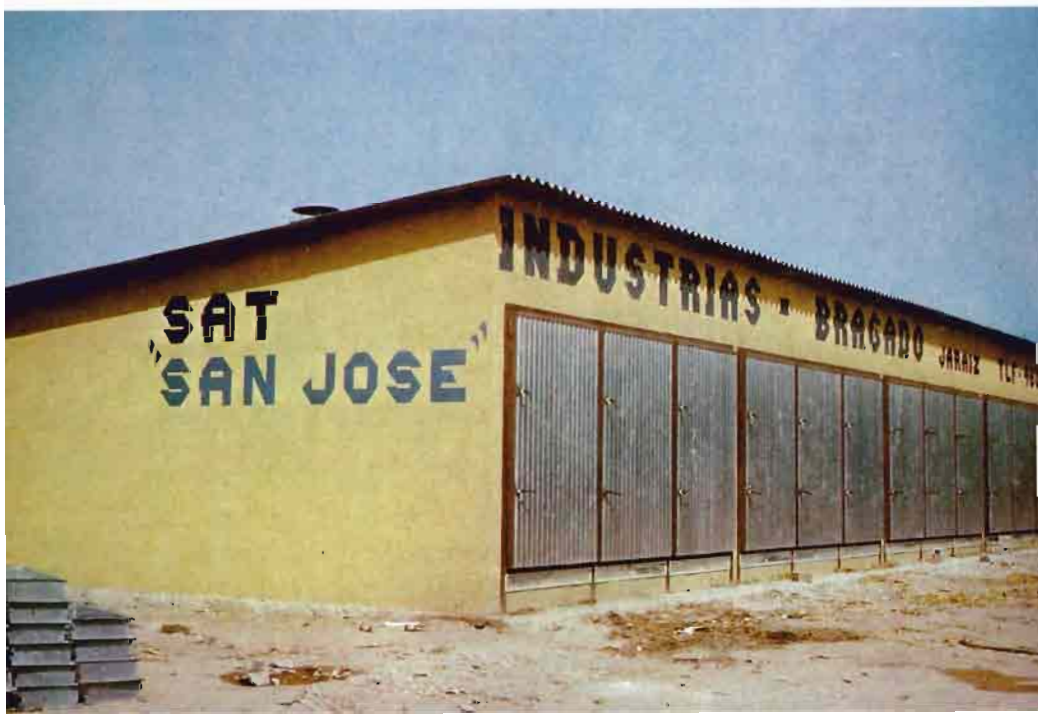
La elección del tipo de secadero debe hacerse teniendo en cuenta sus características técnicas, su coste de instalación, el servicio de asistencia técnica, las dimensiones, etc. Además de ello, a la hora de elegir el tipo y capacidad del secadero hay que tener presente la disponibilidad de mano de obra y la naturaleza de ésta, bien sea asalariada o bien sea familiar.

Si tenemos en cuenta que el proceso de curado tiene una duración media de seis días, el número ideal de celdas de curado en una explotación será de seis unidades o múltiplo de esta cifra. De esta forma se pueden llenar diariamente un número exacto de celdas, lo cual permite mantener una mano de obra uniforme durante toda la campaña de recolección.

La dimensión óptima de una planta de curado sobrepasa frecuentemente las necesidades de una explotación individual, motivo por el que en ocasiones resulta interesante recurrir a la agrupación de varios productores.

Las ventajas de esta agrupación, con independencia de la reducción de los presupuestos de inversión, se ponen de manifiesto si se considera que una explotación con un solo secadero da ocupación a un equipo de trabajo (8 a 10 personas por módulo de 65 a 75 bandejas) un solo día a la semana. Ello obliga a un empleo intermitente y discontinuo de la mano de obra que impide su adecuada especialización.

Fig. 15.—La constitución de una sociedad agraria de transformación (SAT) es una fórmula adecuada para legalizar la agrupación de varios productores.



LLENADO DE LAS BANDEJAS

Para un correcto curado del tabaco lo deseable es confeccionar las bandejas con tabacos uniformemente maduros, y a ser posible recién recolectados.

El llenado de las bandejas consiste en ensartar las hojas de tabaco en un bastidor, provisto de cierre de tipo mecánico. Para esta operación se dispone de una mesa auxiliar de llenado que facilita la colocación y ordenación de las hojas.

La cantidad de hojas a ensartar en la bandeja será tal que permita que el aire circule entre ellas. Con hojas procedentes de la parte superior de la planta se debe emplear más cantidad de tabaco que con hojas de los pisos foliares inferiores.

Si las hojas están muy turgentes, se colocará menor cantidad de tabaco que si éstas están lacias o iniciando la marchitez.

La carga óptima debe ser de unos 60 a 70 kilos de tabaco verde por metro cuadrado de bandeja, equivalentes a 35 ó 45 kilos de tabaco por bandeja.

El tabaco tiende a curarse mejor por los extremos que por el centro de la bandeja, motivo por el que en el llenado se colocará más cantidad en los laterales de la bandeja.

Al finalizar el llenado de las bandejas se ahuecará el tabaco, uniformando su distribución.

CARGA DEL SECADERO

El llenado del secadero debe hacerse con tabaco uniformemente maduro y con hojas procedentes del mismo piso foliar. Así mismo, es muy conveniente llenar el secadero en el menor tiempo posible, y con tabaco recolectado en el día.

La colocación de las bandejas debe hacerse procurando que la masa de tabaco ofrezca resistencia uniforme al paso del aire, evitando la formación de las denominadas «chimeneas», que provocan un curado desigual.

Si el tabaco tiene distinto grado de madurez, se pondrá



Fig. 16.—Detalle del ensartado del tabaco manualmente. Apréciase el mayor contenido de hojas en los extremos de la bandeja.

Fig. 17.—Mesa para ensartado hidroneumático de tabaco.



el más maduro en el piso inferior y el menos maduro en el superior. En el caso de que la entrada de aire tenga lugar por la parte superior, se invertirá lo dicho anteriormente.

El tabaco muy turgente se pondrá en los pisos superiores del secadero.

TECNICA DEL CURADO

El curado del tabaco lleva implícito la realización de dos procesos complementarios, el de ciertas transformaciones bioquímicas y el de deshidratación o secado propiamente dicho. El rendimiento final, o sea la relación de tabaco verde a tabaco seco, suele estar comprendido entre el 15 y el 17 por 100 del peso inicial.

En el proceso de curado del tabaco se distinguen tres fases principales, amarilleo, fijación del color y secado de la vena. Se puede considerar como una fase previa el acondicionamiento u homogeneización, así como fase final la de enfriamiento y humectación.

Acondicionamiento

Tras la carga del secadero se inicia la fase de puesta en marcha del ventilador y acondicionamiento del tabaco. A efectos de uniformar la humedad y temperatura de la masa de tabaco se deberá ventilar a temperatura ambiente hasta la desaparición del rocío o, en su caso, de la excesiva turgencia de las hojas.

Amarilleo

Es la fase más importante y trascendente del curado, siendo una continuación del proceso de madurez de la hoja.

Durante el amarilleo, el color verde de las hojas irá desapareciendo progresivamente, dando lugar a que al final de la fase el color amarillo invada por completo la hoja. Es muy impor-

tante que al final de esta fase la hoja presente un aspecto lacio y marchito.

La fase de amarilleo tiene una duración variable, comprendida entre 24 y 48 horas, dependiendo del tipo de tabaco, de su grado de madurez, procedencia foliar, etc.

Un amarilleo insuficiente provoca la obtención de tabacos verdosos de nula calidad industrial. Así mismo, un amarilleo anormalmente largo provoca tonos marrones o grisáceos, que deprecian el producto.

Fijación del color

Como su nombre indica, esta fase pretende fijar el color amarillo surgido durante el amarilleo. El final de esta fase se manifiesta por una desecación del parénquima de la hoja, que se hace quebradiza, enrollándose las puntas y rizándose los bordes.

Al iniciarse la subida de temperatura la hoja debe estar lacia, ya que si no se ha reducido suficientemente la humedad se produce en pocos minutos el escaldado de la hoja, adquiriendo ésta una tonalidad marrón que afecta a la calidad del tabaco. La duración media de esta fase es de 24 a 28 horas.

Secado de la vena

Esta fase tiene por objeto evaporar el agua contenida en la vena central de la hoja, asegurando así su posterior procesado y conservación. Tiene una duración variable comprendida entre 36 y 48 horas.

Al finalizar esta fase se procederá al enfriamiento de la masa de tabaco y a su humidificación, lo cual permitirá su selección y manejo.

La duración de todo el proceso de curado suele ser de 120 a 140 horas, dependiendo fundamentalmente de la procedencia foliar del tabaco y de su grado de madurez.

CONDUCCION DEL CURADO

El curado del tabaco amarillo se realiza en atmósfera artificial, que deberá regularse en la forma más adecuada durante cada una de las fases del proceso.

En aquellos secaderos que dispongan del correspondiente programador puede realizarse este proceso de curado de forma totalmente automática.

En los secaderos dotados de control automático de humedad relativa, únicamente hace falta realizar el control de temperaturas.

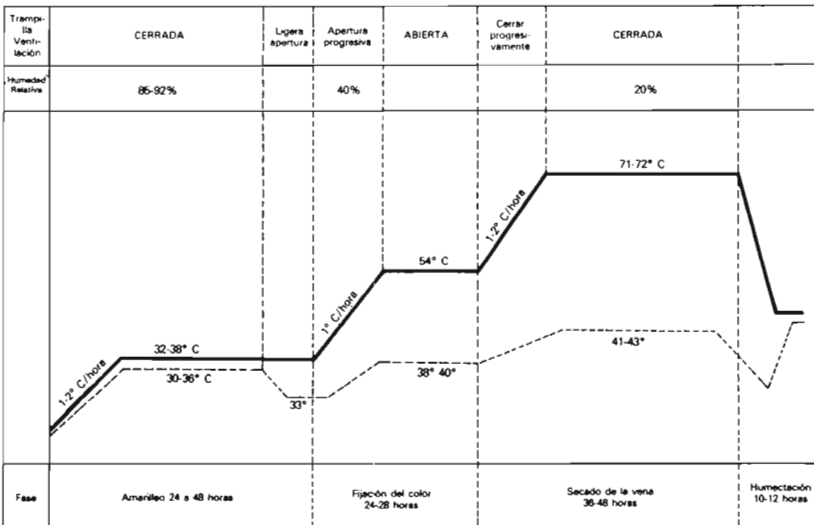


Fig. 18.—Esquema de los pasos a seguir para el adecuado curado del tabaco.

En los secaderos que carecen de programador, la conducción del curado puede realizarse siguiendo los pasos indicados en la figura 18. Para el control de las diferentes variables que definen el ambiente interior del secadero, temperatura y humedad relativa, es muy útil auxiliarse de un psicrómetro (doble termómetro, uno con bulbo seco y otro con bulbo húmedo). La mecha del termómetro húmedo deberá renovarse en

cada una de las hornadas, a efectos de evitar errores de lectura.

Amarilleo: Durante esta fase el tabaco deberá perder de un 30 a un 40 por 100 de su peso. La diferencia de temperaturas entre los dos termómetros deberá mantenerse próxima a $1,5^{\circ}\text{C}$, a efectos de asegurar un elevado grado de humedad.

Unas diez horas antes de finalizar el amarilleo se debe abrir parcialmente la trappilla de toma de aire exterior para lograr una rápida deshidratación de la hoja.

Fijación del color: Esta fase es muy importante para la fijación del color definitivo de la hoja.

Se inicia la fase con una subida gradual de la temperatura (de 1 a $1,5^{\circ}\text{C/hora}$), hasta conseguir los 54°C en el termómetro seco. Simultáneamente la trappilla de ventilación se abrirá progresivamente.

Para evitar el «amarronamiento» hay que marchitar el tabaco rápidamente, para lo cual se debe reducir la humedad de la hoja antes de aumentar la temperatura.

Secado de la vena: Se aumenta progresivamente la temperatura hasta los 71°C . Temperaturas excesivas (74 a 75°C) provocan un enrojecimiento del tabaco por caramelización de los azúcares.

Es preciso reseñar que aunque durante el curado pueden corregirse pequeñas alteraciones en el grado de madurez, uniformidad del tabaco, etc., la calidad final del producto obtenido será proporcional al tipo de tabaco recolectado.

CONDICIONES ESPECIALES DEL CURADO DE LOS TABACOS AMARILLOS

Cuando no hay uniformidad en el grado de madurez de las hojas de tabaco, o en la turgencia de las mismas, se hace preciso dirigir el proceso de curado en forma diferente a como se haría para tabacos normales. Entre las principales recomendaciones para estas condiciones especiales de curado se pueden establecer las siguientes:

Fig. 19.—Aspecto de la masa de tabaco en el interior de la celda de curado, al finalizar el proceso de curado.



Llenado de bandejas

- No se deben llenar demasiado las bandejas con hojas procedentes de los pisos inferiores.
- Si las hojas tienen un exceso de humedad, se debe poner menor cantidad de éstas en cada bandeja.
- Si las hojas están muy turgentes se colocará menor cantidad de ellas que si están lacias.

Llenado del secadero

- El tabaco más maduro se pondrá en el piso más próximo a la entrada de aire.
- El tabaco menos maduro o muy turgente se colocará en los pisos más alejados de la entrada de aire.

Amarilleo

- Si se trabaja con tabaco mojado es necesario airear, manteniendo la trampilla de ventilación abierta, con aumento muy suave de la temperatura. El período de aireación debe durar entre seis y doce horas.
- Si el tabaco está muy seco, se debe mantener durante la fase de amarilleo un alto grado de humedad y temperaturas moderadamente bajas. Si fuera necesario, se puede incluso humectar el tabaco.
- Si el tabaco está muy maduro hay que acortar la fase de amarilleo, manteniendo temperaturas ligeramente superiores a lo normal. A la vez se debe reducir la ventilación.
- Si el tabaco está inmaduro, el amarilleo debe durar más de lo normal.
- Si las hojas proceden del tercio superior de la planta, la fase de amarilleo debe ser más larga de lo normal.
- Si las hojas proceden del tercio inferior de la planta, la fase de amarilleo debe ser más corta de lo normal.
- Si las temperaturas exteriores son frías, se debe amarillear a menor temperatura de la aconsejada (ligeramente inferior a 32° C).

ANOMALIAS EN LA CONDUCCION DEL CURADO

Los accidentes y errores en la conducción del curado repercuten directamente sobre la calidad del tabaco. Estos errores originan generalmente la aparición de coloraciones o pigmentaciones anómalas que se resume en la página siguiente.

SELECCION DEL TABACO

Al finalizar la fase de secado de la vena, la hoja de tabaco no podría manipularse, ya que por su intensa deshidratación se fragmentaría en múltiples partículas. Por ello, es obligado acondicionar el tabaco, proporcionándole una humedad óptima que permita su manejo.

Defectos del tabaco	Causas
— Tabaco verdoso.	<ul style="list-style-type: none"> — Tabaco inmaduro. — Exceso de nitrógeno. — Amarilleo insuficiente. — Deshidratación muy rápida. — Temperatura de amarilleo elevada.
— Amarronamiento.	<ul style="list-style-type: none"> — Escaldado del tabaco por subida de temperaturas en la fase de fijación del color, sin que la hoja estuviese suficientemente marchita o flácida. — Exceso de nitrógeno. — Sobremadurez.
— Tabaco grisáceo.	<ul style="list-style-type: none"> — Ventilación insuficiente. — Tabaco apretado en las bandejas. — Fase de amarilleo excesivamente larga. — Fijación del color muy rápida.
— Tabaco anaranjado.	<ul style="list-style-type: none"> — Fase de humidificación anormalmente prolongada.
— Tabaco rojizo.	<ul style="list-style-type: none"> — Temperatura excesiva durante la fase de secado de la vena.
— Amarronamiento de la vena central.	<ul style="list-style-type: none"> — Bajada de la temperatura durante el curado. (Cortes de luz y parada del ventilador).
— Tabaco con tacto plastificado (slick).	<ul style="list-style-type: none"> — Anomalías vegetativas. (Exceso de agua, desequilibrio en nitrógeno, etcétera).
— Tabaco amarillo limón.	<ul style="list-style-type: none"> — Tabaco de calidad óptima.

Para conseguirlo, inmediatamente después de refrigerada la masa de tabaco, se pulveriza agua en el seno de la corriente de aire que impulsa el ventilador, entrando así en la fase de humectación.

Inmediatamente después se procede a la descarga del secadero para realizar la selección y clasificación del tabaco.

Al vaciar el secadero, el tabaco deberá tener una tempera-



Fig. 20.—Hojas verdosas amarillas.



Fig. 21.—Hojas cocidas.



Fig. 22.—Amarramiento.



Fig. 23.—Prensa eléctrica de doble cuerpo para enfardado del tabaco.



Fig. 24.—Prensa manual.

tura similar a la del exterior, con objeto de impedir una rápida desecación.

Una vez clasificado el tabaco por categorías y pisos foliares se procede a su enfardado.

Al confeccionar los fardos las hojas se orientarán con la base hacia los laterales del fardo y las puntas hacia el interior del mismo. Los fardos deben prensarse adecuadamente, utilizándose para esta labor normalmente una prensa hidráulica, o bien una prensa manual.

En la confección del fardo debe tenerse presente que la humedad máxima admisible es del 16 por 100, y que un exceso de esta humedad puede afectar gravemente a su conservación.

CONSERVACION DEL TABACO

Se debe prestar especial atención a la conservación del tabaco durante el período previo a su entrega a los centros de procesamiento. El tabaco «flue-cured» es un producto muy higroscópico, que por tanto, absorbe fácilmente la humedad. Así mismo, es sensible al exceso de iluminación, la cual produce decoloraciones que deprecian el producto.

Por todo ello, el tabaco debe conservarse en locales apro-

piados, evitando colocar los fardos directamente sobre el suelo.

AUXILIOS PARA LA CONSTRUCCION DE SECADEROS DE TABACO

Están vigentes diversas disposiciones oficiales que desde hace varios años establecen y regulan la concesión de auxilios de carácter financiero y técnico para la construcción de secaderos de tabaco, por parte del Servicio Nacional de Cultivo y Fermentación del Tabaco, de la Dirección General de la Producción Agraria y del Banco de Crédito Agrícola.

A todas ellas hay que añadir una orden reciente del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, publicada en el Boletín Oficial del Estado, número 104, de fecha 2 de mayo de 1983, sobre medidas de apoyo a instalaciones de secado de tabaco tipo «Virginia», consistentes en la concesión de préstamos y subvenciones en la cuantía y condiciones que especifica la referida disposición legal.

PUBLICACIONES DE EXTENSION AGRARIA Corazón de María, 8 - Madrid-2

Se autoriza la reproducción **íntegra** de esta publicación mencionando su origen: «Hojas Divulgadoras del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación».