

## CULTIVO DEL LÚPULO

El lúpulo pertenece á la agricultura de los climas templados, necesitando por lo mismo, para producir abundantes cosechas, el vegetar en un clima que sea á la vez húmedo y caliente, y bajo un cielo despejado que favorezca en el otoño la madurez del cono. Las localidades muy húmedas ó cargadas en Setiembre de brumas densas, lo mismo que las comarcas muy secas, le son perjudiciales; por estas condiciones, el clima nebuloso de la Inglaterra es muy conveniente para el cultivo del lúpulo. Esta planta requiere, además, grande cantidad de agua durante el estío, y por esta causa no le dañan los aguaceros frecuentes. Pero no basta que el clima sea suave y más bien húmedo que seco; necesario es tambien que no dominen en la localidad vientos impetuosos ni que sean bruscos los cambios de temperatura.

El lúpulo es una planta exigente, y, por lo mismo, debe cultivarse en terrenos que no sean ni muy compactos ni muy ligeros, porque tanto le perjudica el exceso de humedad como el de sequedad. Las tierras que más le convienen son las profundas, fértiles, frescas, sin ser húmedas, y que contengan en notable proporcion carbonato de cal, siliza y arcilla. Progresá muy bien en las arenas negras y ricas en humus ó mantillo; en las tierras de aluvion de subsuelo permeable, y en los terrenos arcillo-silíceos, silizo-arcillosos ó calcáreo-arcillosos. Vegeta mal en las tierras puramente arenosas ó pedregosas, y en los terrenos arcillosos de subsuelo compacto. Cuando crece en terrenos frios y húmedos, corren peligro de podrirse sus raíces. En general, las tierras de consistencia media, profundas, sanas y ricas en elementos nutritivos, son las que se consideran más á propósito para el cultivo del lúpulo.

Esta planta se desarrolla bien en los valles, en las llanuras y en la base de las colinas ó sobre las pendientes de los collados, abrigadas de los vientos del Norte, del Noreste y del Noroeste, por construcciones ó por bosques.

Los plantíos del lúpulo situados en los valles bajos y donde el aire está constantemente saturado de humedad, producen con frecuencia abundantes cosechas pero el producto es de mala clase. Los valles que de preferencia deben elegirse, son los bien ventilados y expuestos á la accion vivificante del sol.

Debe evitarse el hacer plantíos de lúpulo á la orilla de los rios ó de los lagos, pues por la inmediacion de unos ó de otros, la planta estaria expuesta á la accion de las nieblas espesas y prolongadas, ó á sufrir el mal efecto de las heladas.

El lúpulo requiere mucho aire, calor y sol, pero le son perjudiciales los vientos

frios, húmedos é impetuosos; de aquí la necesidad de elegir de preferencia los terrenos con exposicion al Sur, al Sureste y al Suroeste, y hacer los plantíos de manera que las líneas de plantas queden en la direccion del Sur.

CLIMA.— El lúpulo es la vid de los países frios; sin embargo, no debe tomarse por clima frio el que llegue ya á ser riguroso. La Bohemia, patria del lúpulo, el país de este cultivo por excelencia, tiene un clima más bien húmedo y dulce que frio. El de Inglaterra y Bélgica es todavía mas húmedo, y sobre todo más nebuloso. En la Alsacia y la Lorena, los valles más húmedos se destinan á este cultivo.

Con todo eso, si tiene bastante humedad, recibe muy bien la planta los rayos del sol, sobre todo en la época de la madurez de las piñas. La lupulina que encierra, adquiere un aroma más fino y penetrante.

TERRENO PROPIO.— El terreno que prefiere una planta en el estado inculto, no es siempre el que conviene adoptar cuando es cultivada. En el primer caso, hija de la naturaleza, no tiene más que un objeto: crecer y multiplicarse. Haciéndola entrar el hombre en su dominio, exige de ella propiedades que no tiene ó tiene apenas, y es menester dotarla bien de ellas.

El lúpulo de Alsacia es superior al de Lorena, y sin embargo, se le encuentra con mucha frecuencia creciendo espontáneamente en los setos, enlazándose con sus anillos á los arbustos y ostentando la exuberancia de sus ramos y piñas.

Al contrario, es muy raro encontrarlo en la Alsacia. Pero ese lúpulo lorenés, tan vigoroso en su vegetacion y cuyas piñas de prolongadas escamas ofrecen un volúmen doble del de las plantas cultivadas á orillas del Rhin, no contiene más que una escasa cantidad de lupulina.

En el cultivo del lúpulo es, pues, preciso buscar no el suelo en que la vegetacion es más vigorosa, ni aun aquel en que la cosecha es más abundante, sino el terreno en que sea de mejor calidad el producto.

Sentado este principio, clasificaremos los terrenos de la manera siguiente:

El lúpulo está generalmente excluido de las tierras fuertes, y prospera en los terrenos francos, á lo menos en cuanto á la calidad de los productos.

En los terrenos hornagueros, el rendimiento del lúpulo es considerable sin exigir mucho abono, y resiste bien á la sequía; pero sus productos son de mediana calidad.

En las tierras areniscas, el lúpulo es más pesado y tiene más aroma, pero en los años de sequía está comprometida la cosecha.

La arena negra ó gris, mezclada con arcilla, rica en humus, reposando en un fondo de turba ó ligeramente húmedo, es preferible á los demas terrenos para el cultivo del lúpulo. Las cosechas faltan en él pocas veces, y reunen las dos condiciones apetecibles, la cantidad y la calidad. Los cultivadores profesan unánimemente esta opinion, fundada en una larga experiencia.

Así pues, aunque la planta se dé en todas partes, los terrenos cargados de humus y de suelo profundo, la tierra negra de los jardines, los prados roturados y saneados por zanjas descubiertas, deben merecer la preferencia del cultivador. En ciertos terrenos de esta última clase, la exuberancia de la vegetacion podria seducir al cultivador inexperto; pero los resultados más ó menos negativos de la cosecha, consistiendo en piñas desprovistas de lupulina, vendrian muy luego á enseñarlo, haciéndole pagar muy caro el aprendizaje.

Las raíces del lúpulo son á la vez verticales y horizontales, pues irradian al rededor y penetran á más de un pié de profundidad cuando el terreno tiene la suficiente tierra vegetal.

En la eleccion del terreno no ha de considerarse exclusivamente su formacion ó naturaleza, sino que han de tenerse tambien en cuenta las condiciones climatéricas en que se encuentra y su situacion topográfica.

Los trabajos que exige el lúpulo se prolongan una gran parte del año, y conviene, para no perder tiempo, plantarlo todo lo más cerca posible del centro de la explotacion rural.

El viento es con frecuencia causa de desastres para los plantadores, pues en su violencia derriba las estacas y rompe los tallos más fuertes, y es menester hacer cuanto se pueda para evitar este contratiempo.

Una plantacion al pié de una colina capaz de quebrar la corriente aérea, estaria naturalmente protegida contra semejante amenaza. Una hilera de árboles como los que trazan los caminos, un bosque, un pliegue del terreno, son favorables accidentes que deben aprovecharse cuando hay oportunidad de hacerlo.

La exposicion al Mediodía, sometiendo el lúpulo á la accion del sol en el momento en que sus rayos tienen más fuerza, es mucho más preferible, cuando las raíces de la planta penetran en un suelo húmedo para permitir la circulacion de la sávia, aun en tiempo de sequía.

En las plantaciones que reunen esta doble ventaja, pié en el agua y cabeza en el fuego, la lupulina es más abundante y aromática. A la reunion de estas dos ventajas se atribuye la superioridad del lúpulo de Newiller, al pié de la cordillera de los Vosgos. Pero en los terrenos áridos y areniscos, las plantaciones que miran al Mediodía se abrasan en los años secos.

Las plantaciones sentadas en las pendientes surcadas por veneros, prosperan naturalmente, pues el cultivador encuentra el medio de combatir la sequía sin temor á la perniciosa influencia de las aguas estancadas.

En fin, dos vecindades hay que evitar en las plantaciones de este género, y son:

1<sup>a</sup> La cercanía á los caminos públicos ó muy frecuentados, de donde se alza un polvo que depositándose en la hoja del lúpulo, oblitera sus poros y pone obstáculos al juego de los órganos respiratorios del vegetal. En la época de la florescencia, este polvo se introduce además en los intersticios de las escamas foliáceas de la piña, y se mezcla con la lupulina.

2<sup>a</sup> La inmediacion á los pantanos ó grandes remansos de agua situados en el fondo de los valles. La niebla que de ellos se alza, se eleva luego á la atmósfera y produce la roya en las plantaciones inmediatas.

Indicamos todos estos inconvenientes sin pretender que sea posible siempre evitarlos; cada cultivador aprovechará nuestros consejos en el límite de lo conveniente.

**PREPARACION DEL TERRENO.**—Es menester darle una buena labor con el arado, ó mejor aún con el azadon, penetrando en sus entrañas á la profundidad de dos hierros, ó lo que es lo mismo, de 60 á 80 centímetros.

Esta preparacion tiene un doble objeto: por una parte, mullir la tierra y hacer penetrar en ella los agentes atmosféricos y con ellos los principios fertilizantes que encierran; por otra, hacer una guerra á muerte á las plantas parásitas y á sus raíces, á la grama sobre todo, que con la punta de sus raíces perfora y recorre las tierras ligeras con una rapidez inconcebible.

Antes, pues, de que el lúpulo éntre en posesion de un terreno, es menester que este terreno sea un desierto, y que luego no haya allí más habitantes que él.

**ABONO.**—El terreno preparado no es bastante rico por sí mismo, y necesita, por consiguiente, abono, á fin de que la disolucion obre inmediatamente y lo nutra, á partir del primer trabajo de la vegetacion.

El estiércol doméstico conviene generalmente al lúpulo, porque formado de materias fecales procedentes de animales caseros de diversas especies, ofrece, si la manipulacion se ha hecho con inteligencia, las cualidades especiales á cada género.

No puede decirse otro tanto de los estiércoles de cuarteles de caballería ó de establos exclusivamente vacunos, porque aquellos son muy cálidos y estos demasiado frios. Los primeros convienen á las tierras húmedas y de turba; los segundos á los suelos arenosos y ardientes, en los que conservarán alguna frescura.

Las raíces del lúpulo, verticales unas y horizontales otras, exigen que el abono se reparta por toda la superficie del terreno. Añadamos que el estiércol

no debe ponerse inmediatamente en contacto con el pié del lúpulo. Es menester obrar con él como con los árboles.

Además del estiércol, suele emplearse con buen éxito el mantillo procedente de la descomposición de plantas verdes, de piñas del mismo lúpulo en desecho, de despojos orgánicos de todas clases, de lodo de las calles y corrales, y mejor que todo, materias fecales.

En fin, los abonos pulverulentos, el guano natural y artificial con base de sangre, imprimen gran energía á la vegetación y se emplean sobre todo con ventaja como abonos suplementarios.

**VARIEDADES DEL LÚPULO.**—Fuera de las nomenclaturas botánicas, se admiten generalmente dos variedades en el lúpulo: el temprano y el tardío. Esta última forma y sus productos son preferidos en el comercio.

Sin embargo, en las grandes explotaciones se consagran de intento unas porciones de terreno á las variedades precoces, á fin de poder escalonar la recolección en mayor espacio de tiempo.

La planta cultivada se multiplica por estacas. Sabido es que las estacas, como los tubérculos, fijan y mantienen las variedades, mientras que por semilla se obtienen nuevas. Creemos sería conveniente multiplicar el lúpulo por este último procedimiento para obtener otras variedades, entre las que se encontrarían acaso excelentes, y al mismo tiempo para regenerar la especie, que se enerva necesariamente con el cultivo.

**PLANTACION DEL LÚPULO.**—Hacia el mes de Marzo, y antes si es posible, se hacen hoyas cuadradas de 35 á 40 centímetros de boca, y cuya profundidad varía según la naturaleza del suelo, pero que debe penetrar á lo menos unos 30 centímetros.

Estos hoyos, que sería conveniente dejar abiertos algun tiempo á fin de someterlos á los agentes atmosféricos para ejercer su útil y bienhechora influencia, han de estar separados entre sí por espacios de 1<sup>m</sup>70 á 1<sup>m</sup>80. Se llenan luego de estiércol hasta la mitad y se rellenan de buena tierra vegetal, que elevándose en colmo sobre la superficie del terreno, afectan la forma de un montículo, hasta que por sí mismo descienda al nivel del suelo. Otros cultivadores, al contrario, dejan en el centro un hueco de 7 á 8 centímetros.

En el trabajo de cultivo preparatorio, el sitio destinado á cada planta se indica con un piquete. Se planta en tresbolillo ó á ángulos rectos, modo generalmente preferido en el gran cultivo, porque el alineamiento facilita mucho los trabajos que exige el lúpulo durante el período de su vegetación, el cual, inclusa la recolección, se extiende desde Marzo á Octubre.

La disposición que acabamos de indicar es la adoptada en la Alsacia; en la Lorena, por lo general, las plantas quedan espesas hasta el punto de embarzarse. No alcanzamos lo que la cosecha gane en ello, porque si con este sistema es posible establecer mayor número de especies en la misma extensión de terreno, resulta por otra parte que la planta no produce en abundancia sino por alto, lo que anula la ventaja que ofrece al parecer una plantación espesa.

En otras comarcas, en virtud del principio contrario, el espacio entre las estacas, permite hacer circular entre ellas un instrumento aratorio arrastrado por un caballo ó un asno. Y en verdad, este procedimiento economiza en el cultivo los gastos de obra, que tienden siempre al alza.

Pero toca al cultivador calcular si esta economía compensa la pérdida de terreno consiguiente á tal separación, debiendo entrar por algo en este cálculo la fertilidad del suelo.

Las plantas que sirven para la multiplicación son los renuevos ó tallos cortados de los piés antiguos durante la operación de la poda, y se ponen dos ó tres en cada hoyo para mayor seguridad, convergiendo por su pié en forma de un triángulo. Provistos de raíces, miden estos tallos de 20 á 24 centímetros de longitud, de los que solo cuatro ó cinco deben quedar de fuera.

Cuando se tiene la certeza de que han prendido, se suprime el menos vigoroso, y si han perecido los dos, se reemplazan de igual manera.

**CULTIVO.**—La poda de que acabamos de hablar debe ser considerada como uno de los primeros cuidados del lúpulo. El objeto de esta operacion es doble: por una parte, aumentar la fecundidad de la planta forzando su sávia, como en la poda de los árboles, á concentrar en el tallo restante toda la energía de su accion; por otra, dar á la lupulina esa finura de aroma, esa superioridad que obtienen por el cultivo las plantas sobre sus congéneres, que permanecen simples hijas de la naturaleza.

La opinion es vária sobre la época de esta operacion. Unos cultivadores la practican en Marzo, otros la retardan hasta Mayo, mientras que algunos toman el término medio y la hacen en Abril.

En nuestra opinion, no debe adoptarse para la poda ninguna época fija, sino atenerse al trabajo de la vegetacion, segun el clima de cada comarea, la naturaleza del terreno, y más aún el carácter del año.

La poda es acaso la operacion más delicada de todas las que constituyen el cultivo del lúpulo: la podadera ha de estar afilada como una navaja de afeitar, y se corta á unos siete milímetros la parte de la planta que dió vástagos el año precedente, como asimismo las raíces rastreras que tienden siempre á echar hijuelos. Para esto han de descalzarse los piés, que se vuelven á cubrir hecha la operacion.

Si no se utilizan los productos de la poda, es preciso hacer humus, amontonándolos para que se descompongan por fermentacion: una ligera adición de cal activará el trabajo de la naturaleza. Lo más sencillo en este caso es mezclar estos despojos con las malas yerbas y detritos orgánicos destinados á hacer mantillo.

Si, al contrario, el cultivador tiene el designio de emplear los resíduos de la poda á la reproduccion por estacas, debe elegirlos de preferencia entre los que provienen de plantas vigorosas y profundas, para lo cual se cortarán de 10 á 12 centímetros de longitud.

Los inteligentes bañan, antes de la plantacion, los engertos de lúpulo con abono concentrado con un poco de sal.

Con una cava antes y otra despues de la plantacion, se deja crecer el lúpulo hasta unos cuarenta centímetros, y entonces se pasará una escrupulosa revista. Si entre los montículos de las plantaciones antiguas ó nuevas hay alguno que no ofrece indicios de vegetacion, se reconoce la planta, y si está efectivamente perdida, se reemplaza inmediatamente.

El lúpulo necesita un apoyo para desarrollarse y crecer bien, pues sin ese apoyo seria una planta rastrera, enfermiza y estéril. Hay, pues, que darle un rodrigon con cuyo sosten pueda resistir los embates y sacudidas de los vientos. La planta crece con más ó menos rapidez, segun las condiciones atmosféricas, y va dando vueltas alrededor de su apoyo de izquierda á derecha.

En el curso de la vegetacion se dan ordinariamente al lúpulo dos labores: la primera consiste en una cava para destruir la mala yerba y hacer el terreno accesible á la influencia de la atmósfera; la segunda labor es aporcar, cubrir el pié de las plantas.

**PLAGAS.**—La liga, especie de barniz azucarado, como dice Mr. Girardin, es una enfermedad temible para el lúpulo. Al mismo tiempo que se forma la liga en la parte superior de las hojas, los pulgones invaden la parte inferior. La consecuencia de esta doble plaga es la desecacion de las hojas y la muerte de la flor.

El cáncer es otra plaga temible para la raíz de la planta, y consiste en una alteracion de los tejidos que engendra una especie de hongo. Como siempre, tomando el efecto por la causa, el hongo es el gran culpable.

Entre los insectos, el pulgon de tierra, que roe y perfora las hojas, hace sufrir mucho al lúpulo; pero el más temible de todos los insectos que viven á costa de esta planta, es la larva de un lepidóptero, que hace en ella verdaderos estragos.

No se conoce ningun remedio contra estos insectos; en cuanto á las enfer-

SPEC  
RARE FOL

SB

317

H64

AT7

1883

medades, son ineficaces los que se aconsejan. Creemos que las principales causas de estas enfermedades no han sido buscadas con cuidado.

El origen de la planta, el esquilamiento del terreno, el olvido de renovar las plantas por semillero, la falta de aire y el abuso de los abonos, podrian entrar por algo en estas enfermedades.

RECOLECCION.—Entre todas las operaciones que exige el cultivo del lúpulo, la más difícil y delicada es la recoleccion. Por la parte de Borgoña tiene lugar entre Agosto y Setiembre, y algunas veces antes con las variedades precoces. Hacia el Norte, la recoleccion es notablemente más tardía.

Por esto, las fechas no significan nada; se cogen las piñas cuando están maduras, y están maduras cuando mudan de color, ya pardo, ya amarillo.

Esta operacion requiere un dia sereno y horas avanzadas, pues con la humedad ó blandura de lluvia ó de rocío, la lupulina no será ciertamente de superior calidad.

Cogidas las piñas, se trasportan á secadores cubiertos, pero bien ventilados, y se extienden en zarzos ó canizos por ligeras capas, removiéndolas de vez en cuando hasta la desecacion.

Seco ya el lúpulo, se apila en montones de un metro de espesor. Al cabo de ocho ó diez dias se mete la mano en la pila, y si se saca húmeda y untuosa, se deshace y extiende el monton para que se ventile más, y se remueve con frecuencia para que se acabe de secar. Entonces se empaca y prensa uniformemente.

En el Norte no se puede contar con el calor de la atmósfera para la desecacion del lúpulo, y hay que servirse de caloríferos ó de hornos hasta que acabe de sudar. En este caso, ha de enfriarse gradualmente y se almacena luego, no empacándose hasta Diciembre.

La héctara de lúpulo rinde en piña seca de 800 á 1,500 kilogramos.

UTILIDAD Y EMPLEO DEL LÚPULO.—Las piñas de esta planta, y á veces la lupulina ó polvo amarillo que aquellas encierran, sirve para conservar la cerveza y comunicarle un sabor amargo. Con las fibras de sus tallos se hacen cuerdas bastante resistentes. Los horticultores cultivan esta planta á fin de cubrir rápidamente las glorietas y cenadores, sin contar otros muchos usos á que se aplica en la industria.

San Jacinto, Marzo 30 de 1883.

*José Joaquin Arriaga,*

Director de la Escuela Nacional de Agricultura.