

## LECCION XXV.

### Sumario.

**COLMENAS.—CRIAS DEL GUSANO DE LA SEDA.—CONSERVACION DE LOS ÚTILES  
Y APARATOS EMPLEADOS EN LA AGRICULTURA.**

**COLMENAS.**—En las fincas rurales del Mediodía de España, con preferencia á las de las otras dos regiones, se saca partido de las condiciones especiales del suelo en cuanto á las producciones á que espontáneamente se presta, especialmente en la inmediacion de los flancos en donde se producen en grande abundancia los romeros, los tomillos y en general las plantas odoríferas. Allí en la época de la florescencia tiene lugar una renovacion anual de los animales que, constituyendo reunion, determinan en la elaboracion de la miel una riqueza importante del pais. Por consiguiente al estudiar el sistema de las construcciones en una finca rural, suponiéndola en aquella region, no debemos olvidar la importancia de la implantacion y la trascendencia de la construccion de las *colmenas*, consideradas las fincas ó únicamente entregadas al laboreo propio para el rendimiento del capital que representan, traducido en renta anual, ó destinadas para el laboreo de fincas de recreo. No obstante, en todas las demás comarcas, especialmente en las que se hallan inmediatas á un repecho ó levanta-

miento de terreno que evita el paso libre de las corrientes de aire saturadas de humedad (lo cual sucede en distintas orientaciones segun las diversas localidades que en la Península podemos considerar), en todos estos casos procede la implantacion de las colmenas, unas veces determinando un motivo de renta en la finca, otras de ornamentacion de la destinada al recreo , y en algunas ambos objetos á la vez.

Las colmenas pueden considerarse aisladas y al aire libre, ó dentro de construcciones á propósito para que el animal albergado tenga todo lo necesario para la elaboracion de la miel. En general deben situarse orientadas al Levante ó al Mediodía, y en nuestra region será preferible la del Mediodía toda vez que la del Este, por lo comun saturada de humedad, es negativa para las condiciones que debe reunir la colmena. No será arbitraria la eleccion del local en donde, con esperanzas de éxito, se hayan de establecer las colmenas; porque si en la inmediacion no hay montes, ó por lo menos llanos en donde la arboricultura, especialmente la florescente, dé pasto para las abejas, es indudable que estas no harán caso de los nidos preparados; que no son otra cosa las colmenas, ya estén aisladas al aire libre , ó ya constituyendo habitacion.

Las colmenas que están al aire libre y aisladas consisten únicamente en cilindros de base circular y de un diámetro que no debe esceder de 40 á 50 centímetros , de una altura de 1 metro á 1 metro 50 centímetros, situadas en alineaciones que entre sí se corten en ángulo de 45°, y á distancia unos de otros estos rodetes (que así se llama por los agricultores) de 3 á 4 metros; entre ellos debe haber uno que supere en altura á todos los demás, porque la necesidad instinctiva de las abejas les hace obedecer á la que los agricultores llaman su *rey*, que le siguen, y habiendo el rodete muy alto, se evita que el zángano pueda turbar la paz siempre necesaria en las colmenas para que la elaboracion de la miel sea en calidad y en cantidad lo que debe esperarse para el rendimiento de la finca.

Cuando la colmena está constituida dentro de habitacion, generalmente los materiales que deben emplearse son la madera con la menor mezcla posible del hierro ú otros metales. La orientacion en este caso será exactamente hacia el Mediodía ; y en la parte interior del circúito de la habitacion debe haber otra con-

céntrica, para que la abeja no se encuentre afectada por los cambios estremos de temperatura. La entrada en las colmenas debe hacerse lateral y superior para los animales, y para las personas, para poder recoger los panales, por la parte posterior; es decir, si la orientacion dada es al Sur, al Norte se hallará la entrada para las personas en las épocas del corte de los panales. En el espacio interpuesto entre la parte concéntrica de la colmena y la parte esterna deben situarse planos inclinados que arranquen de los parajes dispuestos para los panales, con objeto de que al hacerse la tala pueda predisponerse por la operacion la obtencion de la cera.

La cubierta será doble, en la esterna habrá cierto número de vidrieras que serán lucernarios de la colmena, y deben tener respecto de la superficie de la cubierta una tercera parte de ella por lo menos ocupada. La parte de alineamiento de la colmena, cuando constituye edificio, debe ser bañada por el aire en todas direcciones; por consiguiente la construccion deberá estar suspendida y de modo que por la parte inferior deje libre el paso en todas direcciones: la aerefaccion que así se produce para la colmena es esterna, y la desecacion interna está favorecida por la no adyacencia de terreno alguno con la construccion.

Cuando se levantan estas construcciones en los jardines, el material recomendado como mas á propósito puede determinar motivos de decoracion que hagan que el conjunto de la construccion venga á determinar una ornamentacion general; teniendo siempre en cuenta que esta ornamentacion debe estar en relacion directa con las necesidades de la colmena, y entre estas la preponderante es que no entren corrientes de aire al interior del espacio en donde se elabora la miel y de donde se han de extraer los panales para favorecer la industria cerera. Se proscribirán, pues, los calados y molduras con tendencia á perforar la superficie; así es que únicamente pueden tener lugar en los remates, ó en las líneas que determinan los perímetros de las caras. Estas pueden ser planas ó curvas, segun lo determinen las condiciones especiales de la forma arquitectural que hayamos elegido para estas construcciones, que en cuanto á la parte esterna pueden entregarse al gusto libre del constructor. Generalmente en los arranques de las cubiertas que han de constituir motivos de decoracion es en donde se establecen los calados, tomando por motivo

las que pudiéramos llamar de antefixa y que recibiendo la parte inferior de las vertientes curvas ó planas dan lugar á poner los canalones en la boca ó estremos de las limahoyas de las mismas, para facilitar así la salida inmediata de las aguas pluviales y garantir la construccion contra la humedad.

La luz que ha de entrar en las colmenas ha de ser parca y muy melada, poca en cantidad y disminuida considerablemente en la intensidad ; así especialmente en las épocas de la elaboracion de la miel es preciso que las vidrieras no sean claras , empleando al efecto el color azul ó verde claro; de ningun modo el vermellon ni tampoco las incoloras ó comunes.

Cuando la colmena es estensa, las puertas que debe tener situadas al Norte ó en orientacion diametralmente opuesta á la que determina su cara principal deben ser en número tal, que en el dia de la tala pueda esta tener lugar en el menor tiempo posible. Así es que el fijar la extension de una colmena dependerá del numero probable de los animales que se crea habrán de anidarse. Generalmente para cada hectárea que produzca yerbas (cuya eflorescencia es su alimentacion) y que esté inmediata al paraje en donde se establecen las colmenas, se suelen situar estas en una longitud de 4 metros y una latitud de 2 m. 50 á 3 m. Su altura no excederá de 2 m. 50 á 3 m. Siempre que las colmenas en su parte esterna aparecen con una altura mayor, (como sucede en el Mediodía en donde muchas veces tienen 5 y 6 metros) hemos de ver en aquella mole dos colmenas superpuestas; y en este caso las puertas que por la parte del Norte deben facilitar la entrada á los operarios en la parte inferior para la tala, en la superior tienen que hacerlo por medio de escaleras esternas que son otro de los motivos de decoracion rural, porque las enramadas y glorietas determinan la ocultacion de estas escaleras, y se producen efectos ópticos que son halagüeños en toda decoracion rural.

**CRIAS DEL GUSANO DE LA SEDA.**—Entre los motivos de renta para las fincas rurales, especialmente en el Mediodía de España, uno de los mas importantes es el que exige la preparacion de habitaciones para la cria del gusano de la seda, satisfaciendo todas las necesidades de este animal. En la cria del gusano de la seda, hemos de considerar dos objetos: obtener la simiente ó los huevos que se avivan en la primavera, produciendo la aparicion del gusano; ó la hilaza del capullo elaborado por este, estrayendo por medio de ella la seda y el estambre.

El gusano de seda exige, como condicion especial para la construcción para él preparada, que esté garantida completamente de las humedades y alejada de los parajes en que puedan producirse miasmas que alteren las condiciones del aire respirable. Siempre que las habitaciones destinadas para la cria no cumplan con estas circunstancias, es indudable que la educación del gusano (como dicen los agricultores) no será completa, y siendo defectuosa determinará vicios que trasmitiéndose de generación en generación concluirán con la riqueza de sus productos. Así se ha tocado en la práctica en nuestro país cuando en 1845 se patentizaron las enfermedades del gusano, y en 1860 en las provincias de Valencia, Murcia y Granada casi se perdió la cosecha. En estas provincias en que se produce la morera, siendo bajos los terrenos donde se establecen las crias, y mal estudiadas las condiciones de la habitación rural, especialmente en las huertas de Valencia y Murcia en que las personas habitan barracas y chozas inferiores á las mas elementales tiendas de campaña, como dentro de estas chozas se han querido tener las crias, de aquí que los gusanos en tales circunstancias se hayan encontrado atacados por los miasmas desprendidos dentro de estas habitaciones ó por las humedades que hay en aquellos terrenos. Las dos circunstancias, atacando en unos casos directamente al gusano y en otros al fruto de los árboles ó sea á la hoja que constituye la alimentación han determinado como concausas la degeneración del animal; hasta que en la primavera de 1867 conocido el mal, se trajo de renuevo la siembra y se han mejorado en algunos parajes las condiciones del lugar dispuesto para la cria, y ya se han podido restablecer en parte los rendimientos propios de esta industria en el último año de 1868. Para que se comprenda la importancia del estudio de esta construcción debe tenerse en cuenta que en el Mediodía de España, en donde generalmente las fincas rurales se tienen por arrendamientos, los arrendatarios con solo el producto de las cosechas de la seda tienen lo bastante para pagar la renta, quedando á favor suyo lo demás que rinde la finca.

La orientación que debe darse á la edificación para la cria en el Mediodía, se cree generalmente que es hacia el Norte; pero procurando que las bajas temperaturas, especialmente los frios tardíos, no se hagan sensibles en el interior del cerramiento donde se alimente el gusano; por esto una inclinación que sea entre

el Norte y el Este será la preferible especialmente en las comarcas del Mediodía inmediatas á las líneas divisorias, y alejadas de las de fondo, ó sea de la parte inferior de las cuencas de los ríos que riegan aquellos territorios. Será conveniente observar, si en una localidad dada hay un valle estrecho, en el cual, por condiciones especiales y locales se produzcan nevadas en grande cantidad, en cuyo caso deberemos situar la construcción en orientación tal que no puedan recibir en ella los animales anidados la impresión de las corrientes de aire provenientes de aquel paraje; es decir, que si fijamos la orientación mas á propósito, lo hacemos sin perjuicio de las modificaciones que deben establecerse segun las condiciones de cada caso. Si en la orientacion Norte, por ejemplo, nos apartamos de las condiciones de calidez de las corrientes de aire del Sur, á veces deberemos huir de ella por la razon recomendada como general.

El edificio debe estar garantido de humedad, así se comprende que los materiales deben ser lo menos higrométricos posible; que debe proscribirse la madera como elemento del edificio, y en cuanto á la albañilería los productos de la industria del alfarero serán los mas acomodados; que el espesor de los muros debe situarse en condiciones tales que no solo sea bastante para resistir la fatiga de la construcción, sino el necesario para evitar los efectos higrométricos, porque en el interior de esta dependencia la temperatura debe ser lo mas uniforme posible, y no exceder ni bajar en gran cantidad de 15 á 16° centígrados.

Las cubiertas serán por tejado para dar paso y rápida salida á las aguas; pero los tejados no deben constituir la cubierta de la habitacion donde hay los templetes en que el animal en camadas superpuestas recibe el alimento, sino que habrá lo que aquí se llama *sostre mort* y en el Mediodía *sobradillo*, constituido por cielos rasos para que la humedad procedente de lluvias ó la atmósfera refrigerada no alteren las condiciones para que la educación del gusano sea completa y sin interrupcion. Sin embargo, debe facilitarse en el interior una continua renovacion de aire; pero huyendo de las corrientes directas: así es que las ventosas deben establecerse en todas estas construcciones; pero en disposicion de que la boca inferior cónico truncada no esté en el mismo techo sino que baje hasta unos 60 ó 70 centímetros del suelo, para que las corrientes sean rastreras y no puedan herir á los animales que se encuentren en los

zarzos ó camadas adosadas á las paredes por medio de tornapuntas, constituyendo los recipientes tanto de estos animales como de las hojas que son su alimentacion. La altura que debe haber para los zarzos ó camadas para el gusano no bajará de 60 á 70 centímetros, para que pasada la época en que duerme de las cuatro (como dicen), puedan hacerse los apilamientos de esparto en donde sube el animal obedeciendo á su instinto; forma el capullo y termina despues la simiente ó huevecillo que es el último producto del animal destinado para la procreacion; á diferencia del que se destina á la produccion de la seda cuyo capullo se recolecta y se pasa á la operacion de la hilaza.

En toda construccion para el gusano débese tener en cuenta, primero: que sus dimensiones son consecuencia del número de animales que se hayan de nutrir ; número que se calculará atendiendo al peso de la simiente ó reunion de huevecillos que se han de avivar en la primavera. Los agricultores calculan que por cada onza de simiente se necesitan 32 escudos de hoja de morera; y siempre da lugar esta cantidad á la compra de 2 ó 3 quintales segun los precios, que cambian anualmente oscilando entre los dos límites: y los 2 ó 3 quintales de hoja ocupan una superficie en camadas que no pasa de 4 metros cuadrados. Con esto tenemos ya el tipo; pues teniendo el número de onzas podremos determinar la magnitud del edificio que como ha de recibir en el local del mismo dispuesto para las camadas, las unas superpuestas á las otras, en algunas ocasiones resultará que una sola habitacion convenientemente dispuesta en cuanto á los materiales de que sea construida; á la elevacion que se halla respecto del suelo; y á la orientacion de la pared en donde se establezcan los rompimientos ventanas, con tener 4 metros de longitud y 3 de latitud habrá lo suficiente, excepto en los casos en que la cria se establezca en grande escala; en cuya ocasion la superficie se calculará con arreglo á los tipos indicados.

Es necesario tener en cuenta que la cogida de la hoja de morera se hace siempre para que determine la alimentacion del animal en las condiciones necesarias antes de que se condense el rocío de la noche en la mañana, ó antes de que vengan las grandes lluvias (que en ocasiones son de presumir), porque es necesario que la alimentacion del gusano esté en las condiciones exigidas por la naturaleza de su economía animal; en una palabra, es ne-

cesario que el edificio tenga una dependencia con condiciones á propósito para conservar la hoja de la morera, con todas las condiciones exigidas por el destino que ha de tener en la habitacion en donde esto se haga.

En los edificios para cria en grande escala se necesitan habitaciones suficientes para el descanso de las personas que cuiden de la alimentacion del gusano; pero deben estar separadas de las dispuestas para este. Los edificios para la cria tendrán la orientacion á propósito para que los miasmas de las cuadras, establos y en general de las dependencias rurales no sean facilmente transportados al local en donde se aloja el gusano, porque es sensible, especialmente cuando hace las dormidas; y se disminuye considerablemente en unos casos el número de los que llegan al final de su trabajo con entera salud, en otros las calidades de las sedas, y en otros de la simiente, segun que sea á la hilaza ó á la procreacion, el destino que se dé á los animales anidados.

**CONSERVACION DE LOS ÚTILES Y APARATOS EMPLEADOS EN LA AGRICULTURA.**—En todas las fincas rurales, especialmente en las que por su extension y diversas calidades de terrenos dan lugar á distintas condiciones para el trabajo de su laboreo, son necesarios útiles mas ó menos complicados; debiéndose estudiar el sistema de construccion de modo que esté convenientemente garantida la conservacion de los mismos. Los útiles de la agricultura son de mayores ó menores dimensiones, unos constituyen aparatos á propósito para mover grandes masas y para el transporte. Los útiles de pequeñas dimensiones son los que se entregan al bracero para el laboreo en pequeña escala y deben ser almacenados en cuartos ó dependencias á propósito de la casa de labranza que estén en comunicacion con las habitaciones en que se recogen los trabajadores temporeros en las horas del descanso, y separadas por medio de corrales de las del alojamiento de la familia que tiene estancias fijas en la finca.

Los útiles de grandes dimensiones, como la maquinaria, necesitan construcciones particulares y dispuestas en puntos que, convenientemente estudiados, faciliten con el menor tiempo posible su uso en los diversos parajes de la finca en donde sean mas necesarios.

Para los útiles de grandes dimensiones, constituyan ó no aparatos de maquinaria, en ocasiones se necesitan para cada uno de

ellos construcciones especiales; como son los cobertizos y los corrales, destinados únicamente para almacenamiento de estos útiles. Cuando las condiciones de la construcción y los materiales de ellos no exigen cubierta, el establecimiento de fraguas, pozos ó conducciones de agua, si las hay manantiales, para producir el vapor en unos casos, para determinar caída de aguas en otros, con el objeto de aprovechar como motor su peso, pueden ser necesarios; según qué útiles se empleen para los trabajos de la agricultura en las fincas cuya extensión y demás condiciones hacen necesaria la aplicación de los adelantos de la industria á la agricultura, para obtener mayores rendimientos.

Siempre que se trate de establecer cobertizos para los aparatos de la agricultura, deberán hacerse aislados con entradas y salidas en las direcciones de sus cuatro caras, puesto que regularmente la forma del solar es rectangular. Los pies derechos de madera, cuando se obtenga con abundancia y economía ó mampostería cuando aquella no reúne estas condiciones, determinarán por medio de pilares los soportes de aquellas cubiertas; debiendo, sin embargo, estar acortadas las entradas con trozos de revestimientos desde la parte superior hasta uno ó dos tercios de la altura para salvar á los útiles de la impresión que pudieran producir las lluvias. Se hacen estos cobertizos de este modo, tanto para favorecer las condiciones de la economía, como para que continuamente estén acreados los espacios de medio cierre, y así puedan desecarse los útiles, especialmente después que han servido y han podido impregnarse más ó menos de la humedad, ó para evitar el óxido en el caso en que el material de los útiles sea metal.

Cuando los útiles son de índole especial que necesiten edificaciones con cerramientos laterales y superiores, entonces las dependencias que constituyen estas habitaciones deben ser adyacentes ó próximas á la casa rural en donde se establece el centro de las operaciones que se han de desarrollar en la finca. El material que debe emplearse en todas estas construcciones queda subordinado á las mismas condiciones, que el que se emplea en el conjunto de las construcciones rurales.