

trigos ó solo para esta última operacion; á las que sirven para las dos se las da, como es natural, mayores dimensiones. Todas se fundan en el mismo principio, esto es, producir una corriente de aire que se hace mas ó menos fuerte por medio de volantes, y que separando los cuerpos relativamente mas ligeros de los mas pesados, efectúa la criba y la limpia.

El mecanismo de las mas usuales es el siguiente: varias tablas de una forma oblonga están colocadas sobre un eje horizontal á igual distancia una de otra, de tal manera que llenan la anchura de la máquina. El eje del volante es movido por una rueda que engrana en un piñon cuya manivela le comunica una gran velocidad; las alas del volante siguiendo el movimiento de rotacion producen una gran corriente de aire. El trigo que ha de ser acibado se coloca en la tolva que hay en la parte superior de la máquina y cae sobre una ó varias cribas fijas en la máquina, de manera que puedan recibir un movimiento horizontal de vaiven. Mientras estas cribas por su movimiento horizontal interceptan y separan los granos y las pajas, la corriente de aire despide á estas como mas ligeras y el grano cae y sale por una abertura colocada en la parte inferior de la máquina.

CAPITULO XIII.

DE LAS CEREALES Y DE SU CULTIVO ESPECIAL.

La palabra cereal derivada de Ceres, diosa de las mieses, se aplica en nuestros idiomas á las plantas panarias ó de semillas harinosas pertenecientes especialmente á la familia de las gramíneas. Comprende pues el trigo, el centeno, la cebada, la avena, el arroz, el mijo, el maíz, el sorgo y el alpiste. Algunas otras gramíneas no cultivadas, cuyas semillas se recogen á veces para servir de alimento como la festuca flotante y la cizaña, no son consideradas como cereales, mientras que por el contrario se comprende en ellas bastante comunmente el trigo sarraceno ó negro aun cuando pertenece á la familia de las poligoneas.

ARTICULO PRIMERO.

DEL TRIGO.

El trigo tiene usos importantes y numerosos que todos conocen. Comprende un gran número de especies y variedades que no es del caso citar aquí, puesto que lo hemos hecho ya en su lugar correspondiente, debiendo limitarnos ahora á lo que se refiere á su cultivo.

Elección del terreno. Los suelos que hemos designado con el nombre general de arcillo-arenosos, son los que mas convienen al trigo, si bien no son los únicos en que pueda producirse. Con una preparacion conveniente, las tierras fuertes pueden dar buenos trigos; pero sin embargo las tierras francas son preferibles no solo por mas fáciles de trabajar, sino por reunir propiedades mas favorables. El suelo, los fiemos y los abonos producen una gran diferencia, no solo en la cantidad de los productos del trigo, sino en las proporciones relativas de estos productos.

Preparacion del suelo. Una de las circunstancias mas necesarias para el buen éxito del trigo es que el suelo esté limpio de malas yerbas y suficientemente movido, por lo menos á algunas pulgadas de su superficie. Debe evitarse mas bien que procurarse una pulverizacion completa de la tierra; los terroncillos que los cultivadores gustan de ver en sus tierras despues de las siembras, tienen la ventaja de retener la nieve y de partirse mas adelante á consecuencia de los hielos, cubriendo así las semillas que pudieran estar algo descubiertas.

Sería imposible indicar de una manera precisa el número de labores que conviene dar para preparar un

campo á la siembra de trigo, sin repetir algo de lo que hemos dicho ya en el capitulo segundo ó quinto. En un barbecho no basta á veces con tres ó cuatro labores; en un prado roturado, despues de un cultivo de algarroba ó de trigo sarraceno, etc., puede bastar una labor.

Los abonos calcáreos convienen particularmente al cultivo del trigo y en todo caso se pueden usar en conformidad con los principios que hemos establecido anteriormente. En las comarcas donde se hace uso conveniente de la cal, se ha observado que los trigos han mejorado progresivamente, no porque la paja adquiera dimensiones mayores, sino porque las espigas son mas llenas y nutridas.

Casi en todas partes se usan exclusivamente los fiemos de cuadra, pero hay dos maneras de aplicarlos; segun el uso antiguo se estercola directamente para el trigo, y aunque este método tenga el inconveniente de llevar muchas veces al suelo gérmenes de malas yerbas, ó hacer encamarse una parte de las cosechas, cuando no se puede disponer de una cantidad grande de estiércoles es el mejor, sobre todo si los estiércoles están ya en parte consumidos cuando se esparcen. Por el contrario segun el nuevo sistema de cultivo, siendo mayor la masa de fiemos disponible, y empezando á prevalecer la costumbre de esparcir los menos consumidos, se estercolan abundantemente las plantas escardadas que abren la serie y á veces se obtiene despues, sin añadir estiércol, dos cosechas de cereales separadas por una de pastos, una en el segundo y otra en el cuarto año.

Muchas veces en lugar de esparcirlos inmediatamente en la tierra se transforman los fiemos en compostos, mezclándolos con cierta cantidad de tierra y de cal. Este método es muy bueno en práctica y una de las principales ventajas es que facilita mas que ningun otro la igual reparticion de la materia fecundante en la superficie y por consecuencia en la masa del suelo.

En cuanto á los fiemos pulvulentos se usan en sustitucion de los otros mas bien para cultivos intercalares, como las coles, nabos y remolachas, que para el trigo. Sin embargo, cuando se quiere retardar en una tierra poco fecunda la repeticion de una estercoladura completa, se pueden utilizar muy bien para preparar una cosecha cereal.

Elección de las semillas. Segun la opinion mas admitida, lo que importa ante todo en la elección de los granos desiembrados, es que sean de buena calidad, bien maduros y sin mezcla de semillas estrañas. La renovacion es muy secundaria siempre que se llene esta primera condicion; por el contrario, es muy fundamental cuando dicha condicion no se cumple.

Los trigos nuevos deben preferirse en lo posible para semillas. Resulta, sin embargo, de multiplicados ensayos, que no siempre es necesario sembrar el trigo de la última cosecha. Se puede considerar como cierto que el trigo bien maduro y bien cuidado, conserva mucho tiempo su virtud germinativa y que por lo menos el de las dos ó tres últimas cosechas puede servir como el de la mas reciente, sin mas diferencia que la necesidad de sembrarlo un poco antes, en atencion á que necesita un poco mas tiempo para germinar á causa de su sequedad.

De la preparacion de la semilla. Despues de la criba, la única preparacion necesaria para antes de la siembra es la encaladura, operacion muy importante que tiene por principal objeto destruir en la superficie de los granos de trigo, los polvillos globuliformes que sirven para reproducir las caries ó el tizón.

La encaladura se hace de varios modos y con diferentes sustancias, como el sulfato de cobre, el ácido sulfúrico, la potasa, etc.; pero entre todas las materias, la mas eficaz y mas fácil de encontrar es la cal que ha dado su nombre á la operacion.

La encaladura se hace por aspersión y por inmersión. Segun el primer método, unas veces se esparce la cal quebrantada sobre el grano, y despues se echa encima el agua suficiente para convertirla en papilla teniendo cuidado de removerla sin cesar para transformarla en papilla; otras se hace desleír la cal primero en agua caliente, y se esparce despues sobre el grano para impregnarle bien con una espátula. Para encalar por inmersión, despues de haber hecho desleír la cal como anteriormente, hasta que se convierta en papilla clara, se empapa en ella el trigo, y se menea muchas veces, de manera que cada grano quede cubierto y sometido en todos sus puntos, sacándole algunas horas despues.

De la cantidad de semillas que deben emplearse en la siembra. Esta cantidad varia, ó mas bien debe variar en razon de circunstancias muy diferentes. En los buenos terrenos en que cada pié echa muchos tallos, se necesitan menos semillas que en un terreno mediano; por la misma razon se necesita menos tambien para una siembra de otoño, hecha en tiempo oportuno, que para una siembra de primavera; menos en un clima donde las lluvias de primavera favorecen el desarrollo de los tallos, que en aquel donde las sequías le detienen muy pronto, etc.

Cuando se siembra á puño, se ponen por término medio 200 litros por hectárea. Para la siembra en líneas, á nueve pulgadas de distancia, la proporción puede ser una tercera parte y aun una mitad menor.

De la época de las siembras. Tan imposible es fijar la época de las siembras, como la cantidad absoluta de las semillas que exigen para un espacio dado. La disposicion de los climas, las variaciones de las estaciones y la naturaleza diferente de las tierras, ocasionan necesariamente importantes modificaciones.

Resulta de una larga observacion, que en general las cereales de otoño sembradas tarde producen menos paja y mas granos que las que se han sembrado temprano. Puede suceder, pues, que siembras tardías den tan buenos y aun mejores productos que siembras precoces. Pero generalmente sucede lo contrario, y creemos que convendría sembrar siempre temprano si hay disposicion de hacerlo, circunstancia bastante rara, ya porque las sequías prolongándose, hacen las labores imposibles, ya porque las lluvias accidentales no permiten entrar en los campos.

En primavera, las siembras tempranas son casi siempre muy ventajosas, porque los trigos tienen tiempo de desarrollar mayor número de tallos antes que llegue la época de los calores. Desgraciadamente, si en dicha estacion no es temible la dureza del suelo, el agua que contiene en exceso es frecuentemente un grave obstáculo en las tierras de trigo, no solo porque interrumpe la labor, sino porque contribuye físicamente á impedir que esta clase de tierras se calienten tan pronto como seria de desear.

De los diferentes modos de sembrar. Tres métodos principales se conocen: á mano, con sembradora y con plantador.

Las siembras á la mano se hacen sobre surco, es decir, en la superficie del campo para ser cubiertas con el rastrillo; ó bajo surco para serlo con el arado. Las ventajas de la siembra bajo surco, son: que permiten cubrir mas las semillas en un terreno ligero; que las esparcen en un fondo en cierto modo apisonado por la accion del arado, y las defienden mas eficazmente contra los efectos del descalce; pero al lado de estas ventajas, se halla el inconveniente grave de la lentitud del trabajo, que compensa frecuentemente y aun excede, la pérdida de semillas que con razon se achaca á las siembras sobre surco por mas cuidado que se ponga en el rastrilleo. El extirpador ofrece un medio expedito de enterrar si no precisamente sobre surco, por lo menos de una manera análoga.

La siembra en líneas ofrece incontestables ventajas

para el cultivo de la mayor parte de las plantas escardadas; pero ya hemos visto anteriormente que no ha prevalecido para las cereales.

Los principales argumentos que hacen los ingleses en favor del uso de la sembradora para las cereales son despues de la economía de las semillas, la regularidad del trabajo, la facilidad de arreglar la profundidad, segun la naturaleza de los terrenos y de dar las labores que faciliten la vegetacion durante las diversas fases del crecimiento de las plantas; de poder disminuir en caso de necesidad la cantidad de fiemos, aumentando su eficacia porque se les pone en contacto inmediato con las raices. Tambien aseguran que los trigos sembrados en línea están menos sujetos á tenderse, que los gastos de la siega son menores en una cosecha sembrada en líneas, que en ella crecen las plantas con mas igualdad, y en fin, que por la facilidad de binarlas se destruyen una parte de los insectos nocivos así como se impide la invasion de las malas yerbas.

A estas razones, algunas de las cuales no dejan de tener fundamento ó importancia, los prácticos oponen el precio elevado de las sembradoras, la irregularidad del trabajo que se hace con ellas en algunos suelos, el aumento de la mano de obra y los retardos indispensables que ocasiona el uso de estas máquinas. Por último niegan tambien que el crecimiento de las siembras en líneas sea mas regular, afirmando por el contrario que suele observarse una gran desigualdad.

Respecto á las siembras con plantador, hemos dicho ya en otra parte, que están casi abandonadas, y creemos que este tiene tanta mas razon, cuanto que es muy fácil con menores gastos conseguir casi el mismo objeto, valiéndose de sembradoras perfeccionadas.

De los cuidados de conservacion de los trigos. Los cuidados que se dedican á los trigos durante su vegetacion, varian tanto segun las costumbres locales, como segun las verdaderas necesidades de su cultivo. Los principales son el paso del rodillo, las escardaduras, el rastrilleo y las binazones.

El rodillo no es necesario sino accidentalmente. En las tierras ligeras, un poco húmedas, turbosas, calcáreas ó cretáceas, cuando han sido levantadas por las heladas y se ha formado en su superficie alguna eminencia que pone en descubierto una parte de las raices, esta clase de operaciones produce muy buen efecto. En semejante caso, la accion de un rodillo, cuyo peso es proporcionado á la porosidad del suelo, puede salvar un campo de cereales de una destruccion casi total.

Las escardaduras cuya importancia ú objeto conocen todos por mas que en algunas localidades se supriman por la falta de brazos ó la incuria de los cultivadores, son sin embargo de un uso muy general. En los suelos ligeros producen tambien por el pisoteo de las mujeres y niños encargados de ejecutarlas, una especie de pisonamiento muy útil.

El rastrilleo de los trigos siempre mas fácil y mucho mas provechoso en las tierras fuertes que en las ligeras, no es mas que una binazon económica dada durante el mes de marzo tan pronto como la tierra está enjugada. Hiriendo el cuello de la raíz de las cereales jóvenes y cubriéndolas en parte con la tierra, el rastrillo provoca el desarrollo de nuevas raices y nuevos tallos coronales que compensan y exceden por sus productos la pérdida del corto número de piés que son destruidos durante el trabajo.

En cuanto á las binazones propiamente dichas, tememos á pesar de su incontestable eficacia, que no pueden utilizarse generalmente para las cereales, sino en las explotaciones donde se crea poder adoptar el cultivo en líneas.

Todos estos trabajos tienen por objeto activar la vegetacion de los trigos. En algunas circunstancias ya porque el terreno presente una fertilidad excesiva

ya porque la desacostumbrada benignidad del invierno, haya ocasionado el desarrollo demasiado precoz de las cañas, puede ser necesario retardarla. Para esto se emplea la guadaña, la hoz ó el diente de los animales, y un campo de trigo puede de este modo transformarse momentáneamente en un excelente pasto, sin perjuicio notable para el éxito futuro de la recolección de granos.

Es por fortuna muy raro que las siembras de otoño se presenten tan mal en la primavera, que haya necesidad de destruirlas. Ha sucedido sin embargo en la persuasión de que una cosecha era decididamente mala, meter el arado en los trigos para sembrar cebada, avena ó alguna otra planta de cuarzo. Los cultivadores sin embargo, no deben tomar este partido extremo sin maduras reflexiones; porque muchas veces las cosechas demasiado claras, dan mejores productos que aquellas con que se sustituyen.

De los trigos de primavera. El éxito de los trigos de primavera es mucho menos cierto que el de los de otoño, y su cultivo es además menos productivo. Sin embargo, donde pueden prosperar, ofrecen un importante recurso, ya para suplir á los cereales de otoño, destruidas por las intemperies de invierno, ya para formar parte de los soleamientos en que el terreno no puede hallarse en estado de recibir las semillas de otoño.

Los trabajos de conservación de los cereales de primavera, son menos abundantes que los que hemos recomendado para los de invierno. La escarda en mayo ó junio, es por lo general la única labor que se les da.

De la cantidad de los productos. El trigo no es solo la mas útil, sino tambien la mas productiva de las cereales, porque si su volumen es igual tiene mayor peso, lo cual es un indicio suficiente de su superioridad nutritiva, muchas veces en una extension dada de terreno, produce tanto y mas en volumen.

En igualdad de circunstancias, cuando un trigo de buena calidad pesa ochenta quilogramos por hectólitro, el centeno cuando mas se aproxima, llega rara vez á setenta y dos ó á setenta y cinco; despues sigue la cebada y en último lugar la avena. Por lo demás en igualdad de pesos, el trigo contiene aun muchas mas partes nutritivas que estas diferentes cereales.

La cantidad de semillas razonablemente necesaria para sembrar una hectárea, es dos hectólitros y quince litros, ó dos y veinte, y es sabido que hay localidades en que se puede esperar recoger en este espacio mas de veinte veces lo sembrado, cifra que por muy alta que parezca, suele subir algunas veces.

ARTICULO II.

DEL CENTENO.

El centeno tiene tambien muchos usos y la propiedad de prosperar en sitios en que el cultivo del trigo seria imposible ó muy poco productivo. Comprende un corto número de variedades, y los cuidados que exige su cultivo son los siguientes:

Elección del terreno. El centeno es mucho menos exigente que el trigo en la elección del terreno, puede decirse que le convienen todos aquellos que no tienen una humedad excesiva. Se da muy bien en los suelos arcillo-arenosos, sustanciales y profundos aunque no se encuentran en ellos generalmente porque sus productos son inferiores en calidad á los del trigo que prefiere esta clase de suelos. Se da igualmente muy bien en los terrenos areno-arcillosos y aun arenosos sin mucho fondo, y por fin una de sus mas preciosas ventajas, es que cubre útilmente suelos cretácicos ó margosos de poco valor.

Preparación del terreno. Lo que hemos dicho acerca de la preparación del terreno para las siembras del

trigo, puede aplicarse en gran parte á las del centeno; sin embargo se ha observado que este último prefiere una tierra mas dividida. El objeto de las labores para él, es pues, conseguir una movilidad tan grande como sea posible, lo cual no quiere decir que su número deba ser por esto mas considerable en atención á que la pulverización de las tierras ligeras, es mucho mas fácil que la división aun incompleta de los terrenos arcillosos.

Siendo esta planta susceptible de crecer bien en suelos medianos, se la suelen escasear los fiemos; pero al notar este hecho estamos muy lejos de aprobarle y los buenos cultivadores tienen tanto mas cuidado de sembrar su centeno en terrenos no agotados, cuanto conocen el precio de su paja y saben apreciar por su valor la diferencia de sus productos tanto como los del grano. Por lo demás todos los estiércoles y abonos favorables á los trigos, para los terrenos de mediana consistencia; todos los que se emplean con preferencia en los suelos ligeros para las localidades arenosas ó calcáreas, pueden aplicarse ventajosamente al centeno.

De la elección de la semilla. La elección de la semilla del centeno no presenta ninguna particularidad sobre lo que hemos dicho en el artículo anterior. No se le da ordinariamente preparación alguna por mas que esté sujeta al tizon y pueda creerse que la encañadura destruiría el germen de esta singular enfermedad.

De la cantidad de semillas, y de la época de las siembras. La cantidad media de centeno que suele emplearse en las siembras, es de ciento cincuenta á doscientos litros por hectárea. Es cierto que la diferente calidad del suelo y el modo particular de sembrar, hacen difícil fijar con mas precisión la cantidad á no entrar en detalles particulares á cada localidad.

El centeno de primavera apenas se cultiva sino en los países montañosos y en los lugares en que causas particulares estorban las siembras de otoño. Como los demás cereales de marzo, es menos productivo que la raza de otoño, sin embargo, la recolección, al menos de granos, es generalmente casi igual, por lo que su cultivo se aumenta en algunos países.

Del modo de sembrar, del cultivo ulterior y de los productos comparativos del centeno. El precio módico del centeno en grano y el valor bastante importante de su paja que aumenta en lugar de disminuir cuando se siembra un poco espeso porque crece y se ahila mas, hacen que no sea ventajoso disminuir la cantidad de semilla ni separar las matas por medio de siembras en línea. Así se siembra siempre á puñados y se cubre con el rastrillo ó el arado, teniendo presente que una profundidad demasiado grande, seria un obstáculo para su propia germinación.

Puede suceder y sucede en efecto, en circunstancias favorables que sembrando el centeno á fin de junio y aun despues de una cosecha recogida á principios de julio, se le puede segar ó hacerle pasar antes de la época de los grandes frios, sin disminuir sensiblemente los productos de la siega siguiente.

El uso de cultivar el centeno mezclado en proporciones variables de trigo, se ha conservado en algunos países y se ha observado que esta mezcla, conocida con el nombre de mistura ó molcajo es mas productiva que cualquiera de las dos cereales sembrada sola en las mismas proporciones.

Hemos visto en volumen igual, el centeno pesar sensiblemente menos que el trigo; rara vez sus productos en volumen son mas considerables. Siguiendo el soleamiento trienal de barbecho estercolado, trigo y centeno, sucede que este último, como es natural, produce menos que el primero; pero cuando las dos cereales se encuentran en circunstancias igualmente favorables respecto al fiemo y á la naturaleza del suelo que conviene á cada una, se observa lo contrario.

ARTICULO III.

DE LA CEBADA.

La cebada tambien tiene usos importantes. Su harina, aunque mas corta que la del trigo y centeno, puede sin embargo dar un pan áspero y de calidad inferior, pero nutritivo y sano, y que se mejora mucho por la mezcla de alguna de las otras dos semillas. Tiene tambien mucho uso en medicina y en industria, y tanto su grano como su paja, se usa entre nosotros con preferencia á la avena para pienso del ganado. Comprende algunas variedades. Los procedimientos para su cultivo son los siguientes:

Elección y preparación del terreno. La elección del terreno para la cebada, no ofrece mucha dificultad. Esta semilla prefiere sin embargo los suelos de consistencia media, areno-arcillosos, menos compactos que aquellos que prefiere el trigo, y menos ligeros que los que pueden servir al centeno. Debemos añadir que la cebada es un recurso precioso para los terrenos calcáreos, aun en exceso.

Segun el estado del suelo se le prepara para recibir la semilla de cebada, ya sea por una sola labor de otoño y algunas de extirpador en primavera, ya por medio de dos labores, una que sigue inmediatamente á la recolección preparatoria, y otra que precede á la siembra, ya en fin, por tres labores si la suciedad del suelo lo exige, lo cual sucede con mucha frecuencia cuando contra el principio se emprende el cultivo de esta cereal despues de otra.

Sea el que quiera el número de las labores, su profundidad es casi siempre un elemento de buen éxito. Es preciso tambien que su resultado sea dar á la tierra la movilidad posible, puesto que como saben muy bien todos los prácticos, nunca se da mejor la cebada que cuando ha sido sembrada sobre polvo.

Rara vez se estercola directamente para la cebada; pero en un buen sistema de cultivo se le destinan tierras que no han sido agotadas por las cosechas anteriores.

Épocas y sistemas de siembras. En Suecia y en Laponia, la cebada se cultiva con preferencia á los demás granos, á causa de la rapidez de su vegetación que se efectúa ordinariamente en menos de ocho semanas. En las partes meridionales de Europa, se siembra casi siempre antes del invierno. En España y en Sicilia, no es raro obtener dos cosechas de cebada en el mismo campo que se siembra la primera vez en otoño, para que la madurez se verifique en mayo, y la segunda en mayo para sembrar en otoño.

Todas las cebadas de primavera exigen ser cubiertas con alguna profundidad. Cuando se las siembra con el arado, se las puede enterrar á tres ó cuatro pulgadas. En los suelos ligeros es hasta una condición importante de su buen éxito. Así cuando no se siembra bajo surco, se debe procurar dar al rastrillo la mayor entrada posible.

Del cultivo de conservación y de la cantidad de los productos. Los trabajos que exige la cebada despues de las siembras son poco numerosos, y en general se descuida completamente: se pasa el rodillo en los terrenos que exigen esta precaución; se rastrillea algunas veces cuando una lluvia fuerte ha endurecido la superficie del terreno, para facilitar la salida de los gérmenes; pero en cuanto ha crecido la planta, esta operación sino se hace con mucho cuidado, ofrece graves inconvenientes, porque la cebada se rompe con mucha facilidad.

La mayor parte de las variedades de cebada, pesan menos en igualdad de volúmenes que el centeno, y por consiguiente que el trigo, aunque la desproporción no sea siempre la misma. Pero si respecto al peso, como bajo otros aspectos, la cebada cede al trigo, ge-

neralmente le excede á lo menos bajo el de la producción.

ARTICULO IV.

DE LA AVENA.

La avena tiene menos aplicaciones que las semillas precedentes. El pan que se hace de ella es negro, pesado, y de sabor desagradable. Cuando está verde hace buen forraje y despues de seca, se usa en muchas comarcas de Europa para pienso de las bestias como en nuestro país la cebada. Comprende tambien algunas variedades, y su cultivo se reduce á lo siguiente:

Elección y preparación del terreno. Si la cebada prefiere los países meridionales de Europa, la avena prefiere los del Norte; la una prospera á veces á pesar de largas sequías, la otra quiere frescura, y no teme la humedad sino cuando es demasiado permanente.

Entre todas las cereales es la que menos dificultad ofrece para la elección de terreno. Las arcillas compactas, los terrenos turbosos, los pantanos, los estanques recién desecados, los pedregales y las arenas bastante húmedas, le convienen casi lo mismo. Por lo general se la cultiva despues del trigo; pero semejante costumbre es viciosa en teoría y en práctica. El verdadero lugar de la avena, es despues de un cultivo escardado ó sobre el desmonte de un prado natural ó artificial. Así como la avena ofrece poca dificultad respecto á su preparación, lo cual no quiere decir que no pueda pagar muy bien los gastos de un cultivo mas cuidadoso, que el que se la concede comunmente.

Elección y preparación de la semilla. En algunos puntos por un falso cálculo de economía, se siembran las avenas mas menudas con objeto de disminuir la cantidad de semilla, á fin de reservar la otra para las bestias. Semejante práctica es tan claramente viciosa, que no necesita combatirse. En otras localidades se descuidan las cribas, ó por lo menos al ejecutarlas no se tiene bastante cuidado de arrojar las semillas extrañas como la zizaña ó la avena loca, cuyos granos mas ligeros se reunen sobre los otros. El menor descuido en este punto puede ocasionar graves inconvenientes, y ha sucedido mas de una vez, tener que segar antes de la época de la floración, y dejar en barbecho campos de avena que pudieran haber dado un gran producto, sin mas que haber cuidado de acribar la semilla.

En el caso en que las espigas de avena estuvieran atacadas de tizon, seria muy útil encalar los granos que procedieran de ellas, porque aun cuando no se ha probado que esta enfermedad sea contagiosa, se ha observado que en ciertas circunstancias disminuye sus efectos.

De la época de las siembras y de la cantidad de las semillas. Segun la variedad de que se haga uso, puede sembrarse la avena desde setiembre hasta marzo y aun abril. Por lo general se tiene por conveniente sembrar en cuanto no hay que temer las heladas fuertes y la excesiva humedad del suelo. No solamente las avenas que primero se echan á la tierra son las mejores, si el tiempo les es favorable, sino que maduran mas pronto, de manera que no tienen que temer tanto los efectos del granizo, de los vientos, y dan mas tiempo para preparar el suelo á recibir otros cultivos.

Siempre es difícil en agricultura indicar cantidades precisas, y nunca tanto como respecto á la siembra de la avena. No solo se necesitan mas granos en las siembras con rastrillo que en las siembras bajo surco y en las de otoño que en las de fines de invierno, sino que la fecundidad del suelo y las costumbres locales fundadas en general sobre el conocimiento del clima, producen tales diferencias, que seria imprudente for-

mular lo que varía á cada instante. La cantidad mas comun sin embargo, puede decirse que es de dos á tres hectólitros por hectárea, si bien en algunos puntos es poco menos aun que en las tierras buenas.

Del modo de sembrar y de los cultivos de conservación. El medio mas comun de sembrar la avena es á puñado, si bien no se practica siempre del mismo modo. Unas veces se labra el suelo, se siembra y se cubre con el rastrillo; otras se echa la semilla sobre la labor antigua y se la entierra con una sola vuelta de extirpador ó de arado, y otras, en fin, se siembra en la superficie del campo no labrado y se le cubre con el arado.

El primer método conviene á las tierras compactas que exigen varias labores preparatorias; el segundo es excelente en las tierras de consistencia media, y el tercero llena perfectamente el objeto en los terrenos ligeros.

Los cultivos de conservación se limitan á escardar y segun las circunstancias á emplear el rodillo ó el rastrillo, segun hemos dicho al tratar del trigo.

De la cantidad de los productos. Se ha tratado de comparar los productos de la avena con los de la cebada, para demostrar las ventajas del cultivo de cada uno. La diferencia depende de dos causas que no siempre se tienen bien en cuenta: el clima y los medios de consumo. Si en el Mediodía la cebada es generalmente mas productiva, en el Norte sucede lo contrario. En este punto el cultivador antes de fijarse debe estudiar bien el país que habita.

ARTICULO V.

DEL TRIGO SARRACENO Ó TRIGO NEGRO.

El trigo sarraceno tiene algunas aplicaciones. Con su grano se puede hacer pan ó galletas; sus tallos y hojas hacen un buen forraje cuando se siega la planta antes de la floración y se da verde á las bestias; las flores del trigo sarraceno ofrecen un rico pasto á las abejas durante mucho tiempo, y finalmente, se cultivaba esta planta para hacerla servir de fiemo enterrándola durante su floración.

Cultivo del trigo sarraceno. Las principales ventajas que presenta en su cultivo esta planta, son que se contenta con terrenos demasiado secos para las demás semillas y que produce mas; que es la única cosecha que se logra entre las de centeno en las comarcas arenosas; que sobre las tierras que no han sido bien preparadas, es mas provechoso que la cebada; que se le coloca indiferentemente antes ó despues de otra cualquiera cosecha; que deja el suelo en tan buen estado de movilidad ó de limpieza, como una cosecha escardada, y en fin, que su cultivo exige poco trabajo.

En cuanto á sus defectos tiene el de ser muy sensible al frio y á las intemperies, la inseguridad de sus productos, la desigualdad con que maduran sus semillas en un mismo campo, la demasiada facilidad con que las deja caer y la dificultad de su desecación.

El crecimiento del trigo sarraceno es rápido. Es muy sensible á las influencias atmosféricas; la menor helada lo destruye; se pretende que los relámpagos le hacen mucho daño y no sufre tampoco el excesivo ardor del sol, ni los violentos vientos del Este. No teme una temperatura seca; inmediatamente que ha sido echado en la tierra, crece aun en las mayores sequias; pero despues de echar su tercera hoja, necesita lluvia para poder desarrollar las otras.

Se puede sembrar el trigo negro en cualquier época de la estación buena, cuidando de que no esté expuesto á las heladas de primavera ni á las de otoño. Para mayor seguridad ó para obtener un producto continuo en forraje, se siembra en tres ó cuatro épocas diferentes. Si el campo ha de ser estercolado,

conviene esparcir el estiércol la mitad antes de la siembra de esta semilla y el resto despues de la recolección.

• Ordinariamente se da una sola labor al campo que debe recibirle; sin embargo, Taken cree que es indispensable labrar dos veces á fin de destruir las malas yerbas, y Dombasle dice, que se necesitan cuatro ó cinco labores para dar mayor movilidad al suelo, no deben escasearse.

Su vegetación exige que se use poca semilla; casi no se necesita mas que medio hectólitro por hectárea, cuando se quiere recoger semilla, y el doble cuando se quiere hacerle servir de fiemo.

Para la recolección se elige el momento en que la mayor parte de las semillas están maduras. Dos maneras hay de ejecutarla. Una consiste en cortar los tallos con la guadaña ó la hoz, y otra en arrancarlos. La primera es mas expedita y mas usada; la segunda disminuye la pérdida que resulta de la desgranación y permite al mayor número de semillas acabar de madurar despues del momento de la recolección.

El producto que da es muy variado. Veinte ó veinte y cinco hectólitros de grano por hectárea, pueden considerarse como una buena cosecha. En los años particularmente favorecidos, el producto puede elevarse al doble.

ARTICULO VI.

DEL MAIZ.

Esta planta es de gran utilidad. Sus semillas se emplean reducidas á harina para hacer pastas, tortas y pan; tostadas sirven de café en algunos países, y su jugo fermentado y dilatado en agua, forma una bebida dulce y refrigerante. Tambien sirven sus semillas para pienso de casi todos los animales, sus hojas para fabricación de papel; y sus espátas para sombreros, esteras y otros usos. Comprende bastantes variedades y las condiciones de su cultivo son las siguientes:

Elección del terreno y del clima. Esta cereal que quiere con preferencia un suelo arcilloso-arenoso y fresco en el Mediodía; areno-arcilloso y fácil de calentar en comarcas menos meridionales, conviene, sin embargo, á tierras de toda especie, siempre que estén bastante movidas y convenientemente estercoladas. Se ve madurar el maiz en las llanuras cuarcasas de Nueva-Jersey, en el terreno de Cartagena de América demasiado húmedo para el trigo y la cebada, en los terrenos áridos de la Carintia situados entre Trevisa y Basano y al pié de los Pirineos en los terrenos pedregosos que habitan los vascos. En cuanto al clima propio para el cultivo del maiz puede decirse en general que es poco productivo pasando de los 49° de latitud.

De la preparación del terreno. Por lo que precede se comprende que esta preparación debe ser infinitamente variable, puesto que siendo una de las primeras condiciones de éxito que la tierra esté suficientemente movida, el número de las labores cambia segun su naturaleza y es imposible fijarle. Hay localidades en que se necesitan tres labores, una antes del invierno, otra en la primavera, y la tercera directamente antes de la siembra; en otras bastan dos, una en diciembre, y otra en la época de las siembras; y por último, no es raro que baste una sola labor; pero entonces no puede ser sino en un suelo ligero por naturaleza, porque esta labor que debe servir á la vez para enterrar el estiércol, preparar la capa laborable y recibir la semilla, debe ser poco profunda, á fin de que las raíces coroneales puedan llegar á los fiemos á medida que se desarrollan.

De la elección y preparación de las semillas. El maiz asi como el trigo; conserva su propiedad germinativa mas tiempo de lo que generalmente se cree. Repetidas experiencias demuestran, que puede ger-

mirar despues de diez y aun de doce años; sin embargo, es conveniente preferir los granos del año anterior á los de dos años, y con mas razón á los de tres.

Hallándose el maiz sujeto al tizon, se ha propuesto encalar las semillas antes de echarlas á la tierra, y algunos hechos han parecido justificar esta prevision. La sumersion de las semillas en un líquido que pueda reblandecerlas y disponerlas á una germinación mas pronta, es favorable al maiz, sobre todo cuando la tierra está seca y cuando los granos tienen muchos años, porque en este caso, necesitando mucho mas tiempo que los otros para germinar, correrian peligro de pudrirse sin una precaución semejante que activa muchos dias la salida de su germen.

De la época de las siembras y de la cantidad de las semillas empleadas. En los países meridionales se siembra en dos épocas diferentes: en la primavera desde mediados de abril á mediados de mayo, y á principios de verano, desde el mas de junio hasta la recolección de centeno y del trigo. En los países menos meridionales, se debe esperar á que no haya que temer la vuelta de las heladas, y á que la tierra esté mas caliente de lo que suele estar en abril. Las siembras tardías ocasionan á la verdad cosechas tardías, pero las siembras hechas fuera de tiempo, sino comprometen el éxito del cultivo, por lo menos no contribuyen á adelantar sus productos, porque las semillas no germinan hasta que encuentran en el suelo una temperatura conveniente.

Para indicar la cantidad de semilla que necesita una extensión de terreno determinada, se necesitaria no solo haberse fijado en el modo de sembrar y en la calidad del terreno, sino en la dimensión que debe tomar indudablemente cada mata, segun la variedad á que pertenezca.

De las diversas maneras de sembrar. Dos maneras principales se conocen: 1.ª La que consiste en esparcir los granos á puñado, y cubrirlos con el rastrillo, método considerado como vicioso, porque da resultados irregulares, y porque se opone al uso de instrumentos nuevos que simplifican las operaciones de binar y aporcar; 2.ª la que da por resultado la separación regular de las plantas en líneas paralelas.

Este último método de siembras, comprende las siembras bajo surcos, las siembras en surco, las de plantador ó con azada, y las de sembradora.

Una precaución general que debe recomendarse respecto á las siembras de maiz, es la de no hacerlas á demasiada profundidad por temor de ocasionar la putrefacción de una parte de las semillas, sobre todo en las tierras compactas y un poco húmedas, y cuando se siembra temprano.

De los cultivos de la conservación del maiz. Cuando los piés jóvenes de maiz han llegado á algunas pulgadas de altura y echan su tercera ó cuarta hoja, ordinariamente á principios de junio, se procede á una primera binazon, ya sea á mano, lo cual puede parecer preferible en esta época de la vegetación, ya con la trailla.

La segunda labor, se da quince ó veinte dias despues de la primera con el arado de dos vertederas llamado cultivador. Esta labor procura á un mismo tiempo una binazon, escarda y aporación perfectas que tiene por objeto no tanto dar firmeza á la planta, como aumentar su vigor por la salida de nuevas raíces.

Pocas veces se añade una tercera binazon, porque cuando el maiz cubre suficientemente el terreno, no hay que temer tanto la crecida de las malas yerbas, y las operaciones pierden su importancia á medida que la vegetación se acerca á su fin.

Poco tiempo despues de la fecundación, se rompen en muchas partes las extremidades de los tallos de maiz para dárselos á las bestias. Sin duda hay algunos inconvenientes en esta supresión que suele turbar los

movimientos de la savia. Algunos cultivadores creen haber observado, que perjudica al tamaño y retarda la madurez de las espigas; pero esta diferencia es poco sensible, supuesto que otros pretenden haber observado lo contrario.

Recolección y conservación. Hay muchas maneras de recoger el maiz. Unos, y éstos son los menos, arrancan los tallos; otros los cortan á flor de tierra con la podadera ó la azada cortante, y otros en fin, quitan la espiga y dejan el tallo donde estaba. Despues de esta recogida se estienden las espigas en una era ó en un sitio cubierto y ventilado, formando capas de siete á ocho pulgadas de espesor que se remueven frecuentemente para que se disipe la humedad.

La limpia ó esfoliación de las espigas, se confía generalmente á mujeres y niños; sentados alrededor de un monton de maiz que ellos mismos han formado, cada cual coge la espiga con una mano, separan con la otra las espátas que la cubren, y la frotan entre los dedos para quitarles las barbas aun adheridas á los granos.

Para completar la desecación del maiz, se conocen varios procedimientos. En los climas meridionales en cuanto las espigas están deshojadas, se colocan en el suelo ó sobre lienzo en capas poco gruesas, y se remueven frecuentemente para que el sol y el aire las sequen. En los países donde esta cereal, madura con mas dificultad, se hacen secar las espigas en estufas, y aun mas comunmente en hornos, dándoles la temperatura conveniente.

El medio mas natural de conservar el maiz, es dejarle en las espigas; pero no conviene á los países de gran cultivo. Asi pues, cuando se han separado los granos de la panoja, unos los encierran en graneros donde los remueven de tiempo en tiempo, y otros los meten en sacos arcos ó cubas. Todos saben que un medio muy propio para prolongar la duración del maiz, consiste en someterle á un grado de calor cuya intensidad, bastante fuerte para destruir la vitalidad del grano, paraliza al mismo tiempo los elementos de fermentación, y endurece bastante la parte de grano engastada en el eje de la espiga, para que resista al ataque de los insectos.

De los productos del maiz. Si procuramos con los viajeros averiguar los productos del cultivo del maiz en las comarcas meridionales, veremos que con ayuda de las irrigaciones se obtienen en un mismo suelo, lo menos dos cosechas por año. Esto es lo que se verifica en algunas partes de Egipto y de una manera mucho mas marcada en la isla de Cuba donde se ven sucederse hasta cuatro cosechas de maiz, una en febrero, otra en mayo, otra en agosto y otra en octubre.

Siendo el producto ordinario, segun los mejores cálculos, dos espigas en los buenos terrenos y una en los medianos, y conteniendo próximamente cada espiga diez ó doce hileras de treinta ó cuarenta granos cada una, se obtiene algunas veces en el Piamonte hasta ciento ochenta por uno. No obstante, la cosecha media de maiz en este mismo país, no pasa de sesenta por uno, reduciendo aun este total, se observará siempre, que donde el maiz prospera es entre todas las cereales la que da productos mas abundantes.

ARTICULO VII.

DEL PANIZO Y DEL SORGO.

El panizo tiene algunas aplicaciones. Sus semillas suelen servir para hacer pan, y tambien se comen como el arroz; las bestias gustan mucho de sus hojas.

Comprende algunas especies, y todas ellas quieren tierra ligera, movida á bastante profundidad por varias labores y ricamente estercolada. Los panizos sufren mejor el calor y la sequedad que la mayor parte