

sola ala terminada por el lado en que no la tienen en una línea recta alineada con el cuerpo del arado y que por lo mismo no forman sino la mitad de las otras. Las primeras son indispensables para los arados de doble vertedera ó de vertedera móvil; las segundas se aplican á los arados de vertedera fija.

Muchas rejas se fijan á la cama ó cuello del arado por medio de un cubo ó mango hueco. Unas veces los dos lados prolongados en triángulos se encorvan hácia abajo abrazando la extremidad interior de la cama, otras veces el cubo está colocado entre las dos alas como un hierro de lanza; y otras, en fin, está situado en la parte izquierda del ala única de los arados de vertedera fija. Sin embargo, hace algun tiempo comienza á extenderse el método americano, que consiste en aplicar y fijar la reja á la parte anterior é inferior del arado por medio de dos pernos á tornillo que el labrador puede quitar y poner siempre que necesite cambiar la reja.

La mayor parte de las rejas construidas de hierro, están calzadas con una lámina de acero en su punta; se aguzan sobre la vigornia segun se van desgastando, y mas tarde se las calza con una nueva lámina de acero. En algunas partes se hacen rejas enteramente de acero. Estas en verdad no se pueden calzar tan fácilmente, pero en compensacion se las puede aguzar mucho mas tiempo que las otras, y bajo este punto de vista presentan una incontestable ventaja, porque toda la materia que ha de usarse se compone de acero, mientras que en las rejas de hierro el martillo siempre lleva algo de hierro hácia la extremidad al tiempo de aguzarlas.

Tambien se construyen rejas americanas solo de hierro, las cuales si es verdad que se usan mas pronto, tambien se aguzan mas fácilmente, y como su precio es mas bajo, su uso es mas económico.

De la telera. Delante de la reja, para regular y facilitar su accion, se halla la telera, que en muchas ocasiones es una cuchilla destinada á cortar la tierra verticalmente. La forma de las teleras varia: unas veces son rectas y otras encorvadas hácia atrás; por lo general están un poco encorvadas hácia delante, y esta disposicion si bien no disminuye la resistencia mas que la primera, parece que tiene ventajas particulares. Una telera cóncava da al arado una ligera tendencia á penetrar en la tierra, y compensa un poco la accion del empuje que tiende al contrario á levantar la máquina; facilita la extraccion de las raíces y de las piedras que una telera recta no haria mas que empujar hácia delante ó hundir todavia mas; disminuye mas la adherencia de las partes constitutivas del suelo, y como su potencia se ejerce oblicuamente de abajo á arriba, comienza en algun modo el trabajo de la reja que viene detrás de ella.

La cama. La cama es aquella porcion del arado que recibe la reja en su parte anterior, y generalmente el principio de la esteva en la parte posterior. Se desliza por el fondo del surco, de modo que se apoya en la tierra no labrada al lado opuesto de la orejera.

Como la resistencia ocasionada por cohesion de la tierra se hace sentir particularmente en la cara inferior y lateral de la cama, es preciso cuidar de que sea muy lisa, hacerla de una madera dura, tal como la haya ó la encina, y reforzarla con listones de hierro por debajo, y algunas veces construirla de hierro.

La vertedera. No basta desprender una línea de tierra del fondo del surco; para llenar todas las condiciones de una buena labor, se necesita ademas levantarla, sacarla de su sitio y echarla sobre el surco anteriormente abierto; tal es el destino de la vertedera.

Las vertederas afectan dos formas principales que se modifican, por decirlo así, hasta lo infinito en sus proporciones y en sus detalles. Unas son planas y otras encorvadas de diversos modos.

Las planas estan ordinariamente formadas por un lámina mas ó menos ancha y delgada clavada ó upida al lado derecho de la cama cerca de la reja, y sostenida á cierta distancia de dicha cama en su parte posterior por uno ó dos brazos. En esta posicion empujan la tierra bien ó mal cuando tiene cierta consistencia y ellas una longitud y oblicuidad convenientes; pero en la mayor parte de las circunstancias, dan resultados muy imperfectos, y para colmo de inconvenientes, el peso y rozamiento de la tierra de que no se desembarazan sino cuando es pasado de su extremidad, aumenta considerablemente la resistencia al tiro.

Por esta razon se han desechado las vertederas de esta forma por las retorcidas. Todos los cultivadores que conocen el valor y condiciones de una buena labor, las han adoptado para todos los arados, á no ser para el de vertedera móvil.

La gran ventaja de las vertederas cóncavo-convexas sobre las planas, es que por medio de su curvatura la tierra elevándose sobre la reja y la vertedera, gira sobre su eje de manera que á medida que se verifica el movimiento, dicha tierra, arrastrada por su propio peso, se desprende por sí misma despues de un corto rozamiento.

En un terreno de mediana consistencia, bastante silíceo para desgastar pronto las partes rozadas del arado, si se usa una vertedera de madera, dispuesta segun los principios conocidos, se observa que la superficie que trabaja toma la forma exacta que sigue la línea de tierra en los diferentes movimientos de ascension y de caída. Por este medio, resultado muy sencillo de una práctica continua, la vertedera usada puede servir de modelo para reproducirla en hierro fundido.

En efecto, en estos últimos tiempos se han sustituido generalmente á las vertederas de madera, las de hierro forjado ó fundido. Estas últimas, mucho mas duraderas y sólidas que las de madera, y menos costosas que las de hierro forjado, tienen sobre las demas la ventaja de una ejecucion perfectamente uniforme. Con el uso se pulimentan de modo que presentan una superficie perfectamente lisa, que retiene la tierra mucho menos que la madera cuando esta no está penetrada de una humedad excesiva; en este último caso, puede suceder que una vertedera de madera sea preferible á cualquier otra.

El dental. Las diferentes piezas que hemos examinado hasta aquí, forman el cuerpo del arado, es decir, la parte que obra directamente sobre el suelo. Para imprimirle movimiento por medio de las bestias de tiro y para dirigirle convenientemente, se ha debido añadirle otras dos piezas principales, como son el dental y la manquera ó esteva.

El dental está destinado á recibir y transmitir el movimiento de progresion á la máquina entera. Por lo regular está sujeto á la parte anterior del arado por el montante ó cuello, á cuya extremidad inferior se unen la cama y la reja, y á la posterior por la manquera. Otras veces está sostenido por dos puntales uno tras de otro, ó por uno solo y la prolongacion de la manquera.

Es evidente que la union de estas partes debe hacerse de manera que el arado marche paralelamente á la superficie del suelo, y para esto se necesita que el dental no esté muy alto ni muy bajo por la parte anterior, porque en el primer caso la reja penetraria demasiado en la tierra, y en el segundo tenderia á salir.

En la mayor parte de los arados modernos está dirigido paralelamente á la cama, ó se aparta ligeramente de esta direccion levantándose un poco desde la estremidad posterior á la anterior.

La forma del dental no es indiferente: unas veces es recto de un extremo á otro, y otras es recto y cur-

vo á la vez: recto desde su origen hasta la telera, y mas ó menos cóncavo desde este punto hasta su extremo anterior. Esta última disposicion que en nada cambia la línea matemática del tiro, presenta sobre todo ventajas en los arados de muchas teleras, y para las labores en terrenos cubiertos de cañas, matas ú otros vegetales, que no pueden acumularse tan fácilmente al extremo del ángulo formado por la telera y el dental.

El regulador. El regulador, como su nombre lo indica, sirve para regular la entrada del arado, y en su estado de perfeccion para modificar la anchura del surco abierto por la reja.

En los arados de avantren todo lo que contribuye á levantar ó bajar el dental sobre su apoyo, acercar ó separar este punto del cuerpo del arado, ó en fin, á modificar la direccion del tiro, debe ser considerado como regulador. En los arados propiamente dichos, el regulador varia mucho de forma, pero siempre está fijo á la parte anterior del dental.

De la manquera ó manceras. En un arado bien combinado y construido, no solo puede bastar una manquera, sino que no puede deducirse que es indispensable mas que en aquellos casos en que algun obstáculo levantando ó separando la reja, ha podido desviarla de su primera direccion.

Muchos arados no tienen mas que una manquera, en que el labrador apoya su mano izquierda, reservándose la derecha para dirigir la yunta. A veces cerca de la extremidad de esta manquera, se adapta otra mas pequeña como en el arado de Brabante; mas comunmente la manquera se compone de dos pequeñas, una á la izquierda que se eleva oblicuamente en la línea del dental, y otra á la derecha que se separa mas ó menos hácia este lado. No se puede negar que esta última sirve mucho en casos difíciles para facilitar la direccion del instrumento.

II. De los arados propiamente dichos ó arados simples.

Mientras que en un gran número de comarcas se cree que no se puede labrar la tierra con un arado sin avantren, en otras se considera esta pieza como inútil y aun perjudicial. El avantren, en efecto, que no aumenta ni disminuye la fuerza de tiro, aumenta por sí mismo la resistencia. Es verdad que remedia la imperfeccion de los arados mal entendidos ó mal contruidos; pero es aumentando la resistencia y exigiendo por consiguiente mayor fuerza motriz.

Es verdad tambien que el arado sencillo exige mas regularidad en su construccion, puesto que cuando abre un surco, la accion del labrador debe reducirse á establecer bien la direccion, porque no teniendo apoyo ninguno en la parte anterior del dental, el mas ligero cambio en la colocacion de la telera, hace irregular ó imposible la marcha del arado. Pero cuando está bien construido tiene la menor resistencia posible, y seria sumamente fácil de conducir si el labrador pudiera acostumbrarse á no hacer los esfuerzos violentos que hace con el arado de avantren.

En resumen; un buen arado sencillo en manos de un labrador inteligente y acostumbrado á dirigirle, es preferible á la mayor parte de los otros. Con menos fuerza hace el mismo trabajo, labra tan bien como aquellos y ocasiona menos fatiga al hombre encargado de dirigirle y á los animales destinados á moverle.

Sin embargo, debemos reconocer, como lo reconocen los partidarios imparciales del arado sencillo, que sin el avantren es muy difícil hacer con regularidad las labores poco profundas; y no lo es menos obtener un buen trabajo en los suelos tenaces cuando estan un poco húmedos, porque la tierra que se pega á la parte inferior de la cama y á las diferentes partes del instrumento, tiende constantemente á echarle fuera

de la línea. Esta última circunstancia merece particular atencion, y basta por sí sola para impedir el proscribir enteramente el arado de avantren.

III. Arados de soporte y de rueda.

Entre los arados propiamente dichos que no tienen punto de apoyo en la parte anterior y los arados de avantren distinto, montados sobre ruedas, vienen naturalmente á colocarse los arados de soporte fijo bajo el dental, es decir, de rueda ó de arrastradera.

Este soporte de construccion variable está formado por lo general de un liston que atraviesa el dental por un agujero practicado al efecto en el sentido de su longitud y no lejos de su extremidad anterior. Este liston susceptible de moverse de arriba á abajo ó de abajo á arriba para entrar ó disminuir la entrada de la reja, y que es fácil detener en un punto dado por medio de una simple cuña, termina inferiormente en una especie de zueco ó mejor en una rueda. En uno y otro caso este aparato es tan ligero que no aumenta sensiblemente el peso del arado.

El defecto mayor que se le ha puesto es que puede en ciertas circunstancias, como los avantrenes, aumentar la resistencia, ocasionando una descomposicion de fuerza; pero ademas de que este inconveniente muy verdadero no es irremediable, en la práctica es cuando existe mucho menos sensible que en los avantrenes de dos ruedas. Estos en efecto descansan siempre mas ó menos pesadamente sobre el suelo, de manera que cuando forma un ángulo en la línea de tiro, este ángulo es invariable; con el soporte de que hablamos, por el contrario el zueco ó remate roza la superficie del suelo mas bien para indicar al labrador la profundidad á que debe mantenerse, que para procurarle un punto de apoyo, y si le sirve algunas veces para volver á la línea cuando el arado ha sufrido alguna alteracion, no se puede negar que este inconveniente accidental se halla compensado por la facilidad y regularidad del trabajo.

IV. De los arados de avantren.

Estos arados, asi como los anteriores, se han perfeccionado mucho en los tiempos modernos. La necesidad casi absoluta de hacer uso de estos arados en muchas circunstancias, la facilidad mayor que presentan para el trabajo á la generalidad de los labradores, y la esperanza de evitar con una construccion mejor la mayor parte de los inconvenientes que los habian hecho condenar en teoría, han inclinado de nuevo á su uso, á los agrónomos y mecánicos.

En su composicion mas sencilla el avantren de un arado comprende ordinariamente dos ruedas de diámetro igual ó desigual y el eje que las une; un soporte cualquiera unido á este mismo eje y destinado á recibir y sostener mas ó menos fijamente el dental, finalmente un timon que casi siempre se prolonga por la parte posterior del eje. Por un lado recibe la cadena que une la parte trasera con el avantren y sirve por la parte anterior de intermedio entre el arado y el punto donde se unen las bestias.

V. De los arados con varias rejas.

Los arados ya sean sencillos ó de avantren, con mas de una reja, se conocen desde hace muchos años. Un matemático del siglo XVI describia un *artificio no vulgar de una maravillosa brevedad para labrar la tierra con tres rejas*. Desde esta época, á pesar de los perfeccionamientos de todo género que se han introducido en esta clase de arados, su uso no parece haberse hecho mucho mas frecuente, de donde se podria deducir que probablemente nunca adquirirán en el cultivo mas que una importancia accidental.

Por otra parte los arados de varias rejas no siempre tienen por objeto abrir dos surcos juntos. A veces están dispuestos de manera que solo ahondan en vez de ensanchar el surco; otras veces su principal destino es reemplazar al arado de vertedera móvil. La irregularidad del trabajo de este y el inconveniente de usar los arados de vertedera fija en los terrenos que forman pendiente, han dado lugar á diferentes invenciones. Dombasle ha hecho construir un arado de dos cuerpos, esto es, con dos camas, dos rejas y dos vertederas; uno de estos cuerpos vierte á la derecha y el otro á la izquierda. Cuando uno de estos dos cuerpos de arado está colocado en posición de trabajar, el otro se encuentra sobre el dental y no hay mas que volver el arado al extremo de cada surco. Este instrumento forma absolutamente dos arados gemelos con un solo dental y un par de manceras. Estas últimas son móviles de manera que pueden colocarse alternativamente en la dirección conveniente para el cuerpo de arado que está en acción. Este arado gemelo, así construido trabaja bien, pero tiene entre algunos otros inconvenientes el de ser muy difícil de volver al extremo de cada surco, sobre todo, en las tierras tenaces y húmedas.

ARTICULO III.

DE LAS LABORES HECHAS CON MÁQUINAS ARATORIAS DIFERENTES DEL ARADO.

I. De las labores con el extirpador.

Estas labores difieren esencialmente de las labores con arado: 1.º porque con las rejas del instrumento levantan y mezclan y dividen la tierra sin volverla; 2.º porque en general no la penetran sino á cortas profundidades; y 3.º porque no dan como las otras una disposición particular á la superficie. Sus principales ventajas son: pulverizar completamente el suelo y mezclarle á tres ó cuatro pulgadas de profundidad; disminuir el número de yerbas anuales, sacando á la superficie una parte de sus semillas para hacerlas germinar y desarraigándolas á poco tiempo por las labores siguientes; destruir las plantas adventicias perennes arrancándolas ó mutilando frecuentemente sus raíces; ofrecer uno de los medios mas sencillos de allanar progresivamente el suelo, cuando las desigualdades que le cubren no son considerables, y por último ofrecer una economía mayor que el trabajo con arado. Cuando el suelo ha sido removido á bastante profundidad por una ó dos labores de arado, es casi siempre ventajoso servirse de este instrumento para las labores preparatorias á las siembras de otoño; no solo por la economía de trabajo, fatiga y tiempo, sino porque la tierra se halla dividida con mas igualdad, mas limpia en su superficie y mejor dispuesta para recibir las semillas y porque se ha observado que el trigo está menos expuesto á ser descalzado por las heladas del invierno, cuando se halla en un suelo que no ha sido recientemente removido á una gran profundidad.

Para las siembras de primavera se sustituye con mas frecuencia el trabajo del extirpador al del arado. Y por último, en circunstancias bastante frecuentes para las siembras tardías de verano, un simple pase del extirpador en un terreno cuyos productos se acaban de coger, es una preparación suficiente.

Este instrumento se compone de siete piés con rejas estrechas, cuyos troncos tienen la forma y curvatura de las teleras ó cuchillas ordinarias. Se les da mas longitud de la que se acostumbra generalmente, para que puedan sustituir á la reja del arado y penetrar á gran profundidad. El extirpador tiene una sola rueda; se le dirige por medio de dos manceras colocadas á derecha é izquierda en un listón dispuesto de

manera que pueda recibir dos cadenas en que va enganchada la bestia.

No sería razonable querer reemplazar el arado por el extirpador ni aun querer establecer comparación entre los dos; pero es muy cierto que la importancia de este último debe llamar la atención de los labradores.

Los estirpadores difieren de los escarificadores y rastrillos en que llevan rejas horizontales como los arados en lugar de las cuchillas verticales ó dientes que caracterizan á los otros.

El número y forma de las rejas varían en razón de la naturaleza del suelo. En un terreno fácil y unido es evidente que para obtener un trabajo mas rápido se pueden dar al extirpador mayores dimensiones y multiplicar el número de sus piés; pero si el terreno es desigual sucede lo contrario y es preciso entonces, sopena de que el instrumento no penetre lo suficiente en la capa laborable, reducirlo á dimensiones menores. En algunas circunstancias se ha tratado de añadir á las rejas de los extirpadores, vertederas pequeñas para que sus efectos se parecieran en lo posible á los del arado, pero solo se ha conseguido hacer el trabajo mucho mas difícil, sin lograr el objeto apetecido. Los extirpadores, lo mismo que los arados, andan con avantren ó sin él. Unas veces descansan sobre tres ruedas fijas en cada uno de sus ángulos; otras tienen una sola colocada bajo el dental. Este último método es el mas admitido hoy.

II. De las labores con raedera.

Aunque las raederas son mas bien instrumentos de jardinería que de agricultura, algunas veces se puede usar con ventaja en esta última. En Alemania, es bastante frecuente usar raederas con un caballo en lugar del arado para rozar los campos de trigo ó para las labores de barbecho. También se usan para aplanar ó igualar un terreno en el que habia anteriormente plantas aporcadas.

Cuanto mas longitud tiene la hoja de las raederas mayor es la cantidad de tierra labrada á la vez, pero también aumenta mas el tiro y son mas sensibles los inconvenientes que resultan ó pueden resultar de la disposición ó naturaleza del terreno. Estas hojas están ajustadas mas ó menos oblicuamente á una armadura segun deban penetrar mas ó menos en la tierra. Dos manceras en union con un dental sostenido por un avantren ó una simple rueda, sirven para mantener la dirección y arreglar la profundidad de la labor.

III. De las labores con escarificador.

Los escarificadores se diferencian de los estirpadores y se asemejan mas á los rastrillos por la ausencia de las rejas que caracterizan á los primeros y la presencia de teleras ó cuchillas que obran á la manera de los dientes de estos últimos; por esta razón se confunden á veces con ellos. Se usan en circunstancias bastante diferentes; algunas veces preceden al arado en los desmontes para facilitar su acción, por lo general reemplazan ventajosamente al rastrillo en las tareas que siguen á las labores. En la primavera se usan como los estirpadores en los campos que han perdido su barbecho y que empiezan á cubrirse de malas yerbas. En terrenos muy movidos por antiguas labores, como por ejemplo los que han dado en el año anterior una cosecha de raíces y que no han sido trabajados despues, los escarificadores pueden reemplazar con economía al arado.

Las máquinas aratorias á que pudiera reservarse el nombre de escarificadores, tienen á un solo soporte como ciertos arados ó muchas ruedas fijas en los ángulos de su armadura y también á veces avantren. Están armadas de teleras cortantes, tienen dos man-

ceras y un dental con el cual se puede modificar su entrada en la tierra.

IV. Del desterronamiento por medio del rastrillo.

En la práctica ordinaria, esta operación es casi siempre el complemento de las labores con arado; y es importante hacerla en tiempo oportuno y de la manera mas conveniente.

En los terrenos ligeros el rastrillo es menos necesario y mucho mas fácil que en los otros. Como retienen poco el agua y no se endurecen como las arcillas, fácilmente se encuentra el momento favorable, pero no es lo mismo en las tierras fuertes. Cuando los terrenos están demasiado húmedos se petrifican, por decirlo así, bajo los piés de los animales y ceden á la acción de los dientes; por el contrario cuando están demasiado secos ruedan sin romperse, de manera que el rastrillo no hace mas que ir saltando en su marcha irregular. Es preciso pues elegir el momento en que la tierra esté suficientemente enjugada sin haber perdido toda su humedad.

El rastrilleo se hace unas veces á lo largo, es decir, en el sentido de los surcos; otras se practica perpendicularmente á estos surcos; en algunas circunstancias los corta oblicuamente, y por último, á veces, se usa como un buen medio un rastrilleo cruzado.

Se pueden dividir los rastrillos en ligeros, que generalmente tienen dientes de madera y pesados, ó de dientes de hierro. Los primeros bastan para los trabajos de tierras arenosas ó poco compactas; los otros son indispensables en los terrenos arcillosos y tenaces.

Los dientes del rastrillo son comunmente cuadrangulares, pero mas comunmente aun triangulares. En los rastrillos modernos mas perfeccionados, tienen la forma de cuchillas. Esta disposición ofrece entre otras ventajas, la de permitir hacer el rastrilleo mas profundo ó mas superficial, segun que se enganche el rastrillo al tiro, de modo que los dientes lleven la punta hácia atrás ó hácia adelante. Las dimensiones y formas de los rastrillos varían necesariamente segun su destino; en los terrenos labrados á plano pueden ser mayores ó menores, segun las circunstancias, y se construyen ya en triángulo ya en cuadro.

En las localidades donde se labra á caballo, y donde por consiguiente no se rastrillea sino á lo largo, se dividen los rastrillos en dos partes, por lo general cóncavas y que se unen una á otra por medio de anillos.

I. Del desterronamiento con rodillo.

En los países de buen cultivo, el rodillo se usa muchas veces también para romper los terrenos que han resistido á la acción del rastrillo, ó á lo menos para enterrarlos en el suelo y someterlos de este modo al efecto de un segundo rastrilleo. Por esta razón se ve muchas veces á los dos instrumentos sucederse sin interrupción en un mismo campo.

En las localidades arcillosas de difícil cultivo, los rodillos pueden ser considerados como instrumentos de labranza, puesto que sirven para dividir la tierra. En las comarcas arenosas por el contrario su principal objeto es dar firmeza al suelo, apretar y unir su superficie á fin de disminuir los efectos de la evaporación y hacer de manera que las semillas puedan ser repartidas con mas igualdad. Del mismo modo que se rastrillea antes y despues de las siembras, se debe también pasar el rodillo no solo para preparar la tierra á recibir las semillas, sino también para disponerlas favorablemente cuando las tiene descubiertas.

Los rodillos destinados á apretar la tierra tienen una superficie unida; se construyen de madera, piedra ó hierro fundido; y su peso debe aumentar proporcionalmente á la ligereza ó porosidad del suelo.

Los rodillos destinados á romper los terrenos están por el contrario ó profundamente acanalados, ó armados de puntas ó discos cortantes.

La mayor parte de los rodillos son movidos por una armadura ó cerco de madera ó metal donde se adaptan las dos extremidades de su eje. Las formas de esta armadura varían á voluntad del constructor sin que las modificaciones que se introducen en ella puedan ejercer ninguna influencia notable en la acción del cilindro. Hay también rodillos que no llevan en los dos extremos de su eje mas que dos anillos giratorios donde se engancha el tiro.

CAPITULO VII.

DE LAS SIEMBRAS Y PLANTACIONES.

ARTICULO PRIMERO.

DE LAS SIEMBRAS.

El éxito de las cosechas depende mucho sin duda de la preparación que se ha dado al terreno, pero el hombre que ha labrado bien, no ha hecho mas que la primera parte de su tarea. La agricultura es una obra de paciencia; si la constancia, la actividad y la vigilancia no son las compañeras habituales del que cultiva la tierra, necesitará para lograr resultados una reunión de circunstancias que rara vez trae la casualidad. A nada puede aplicarse tanto este principio como á la siembra. Ante esta operación se estrellan la ignorancia y la impericia; y en ella es mas que en otra alguna donde el hombre observador demuestra su superioridad sobre aquel para quien han pasado desapercibidas las lecciones de la experiencia. Los conocimientos que exige esta operación pueden resumirse en elección de semillas, época y profundidad, procedimientos de siembra y medios empleados para cubrir la semilla.

I. Eleccion de semillas.

El que procede sin regla y sin método en la elección de semillas, empezaría cometiendo una falta. No es en la época de la siembra cuando deben buscarse las semillas que se necesitan, sino en la época de la recolección anterior; porque entonces es cuando se puede determinar cuáles son las variedades mas productivas, mas rústicas y mas apropiadas á la naturaleza del suelo. Deben desecharse las semillas que procedan de un individuo raquítico ó poco medrado, porque produciría plantas débiles; en los cereales principalmente se há de evitar el hacer uso de semillas producidas por una cosecha obtenida en un terreno sombrío ó en un suelo demasiado estercolado. Lo mas conveniente es tomarlas de una tierra donde las espigas esten perfectamente desarrolladas y donde sean raras las yerbas parásitas; déjese á esta semilla llegar á una completa madurez, y despues de haberla encerrado y batido se tendrá una semilla limpia y bien dispuesta para producir plantas vigorosas.

Se ha agitado la cuestión de si las semillas nuevas son preferibles á las que se han recogido algunos años antes. Hay semillas que conservan sus facultades germinativas por algunos años y otras que las pierden al cabo de pocos meses. Sin embargo, la mayor parte de las plantas agrícolas poseen esta propiedad durante dos años por lo menos. El inconveniente que tiene el emplear semillas viejas y añosas, es que el germen endurecido por el tiempo y por una larga desecación, tarda mas en brotar y la semilla por consiguiente está mas expuesta á ser destruida por los animales, antes que la planta se halle al abrigo de sus ataques. Se ha observado además que las semillas nuevas producen