

1915
Febrero.

SERVICIO DE PUBLICACIONES AGRÍCOLAS
—•—
Estas «Hojas» se remiten gratis a quien las pide.

Año IX.
Número 4.



MINISTERIO
DE FOMENTO

Hojas divulgadoras

DIRECCIÓN GENERAL DE AGRICULTURA, MINAS Y MONTES

El maíz.

Cómo puede obtenerse una semilla seleccionada.

Necesidad de una buena semilla. — Según las estadísticas últimamente publicadas, hay en territorio español 357.000 hectáreas de secano y 103.000 de regadío dedicadas al cultivo del maíz, las cuales dieron en 1914 un producto de 5.318 000 quintales métricos de grano las primeras y 2.384.000 las segundas. Esto representa un gran riqueza, sin contar el valor representado por algunos aprovechamientos de las hojas, pero todavía podía y debía ser mucho más cuantiosa, puesto que es posible obtener rendimientos mucho mayores por unidad de superficie sembrada. En efecto: el rendimiento medio para toda España es de 15 quintales métricos escasos por hectárea en secano y de unos 23 en regadío, cifras que, sin ser deplorablemente bajas, no tienen tampoco nada de notables. Hay también grandes diferencias entre unas provincias y otras: así, el rendimiento en secano va de 4 quintales métricos, en Almería, a 21 en Pontevedra; y en regadío, de 10 escasos, en Málaga, a 32 en Barcelona y Sevilla y 32,2 en Valencia. Sin desconocer la influencia innegable del clima y del suelo, puede afirmarse que, a más de reforzar las cifras altas, se debe principalmente atenuar un tanto las diferencias entre unas y otras provincias.

Fuera de los dos factores naturales ya recordados (suelo y clima), el secreto de las grandes producciones está siempre en los cuidados culturales, incluyendo los riegos, cuando son posibles; en la abundante y acertada aplicación de abonos, y en el empleo de semillas escogidas, verdadera y rigurosamente «seleccionadas», y pertenecientes a variedades que se adapten bien a las condiciones de la localidad.

De la conveniencia de trabajar la tierra mucho y bien y de la utilidad de los riegos y de los abonos, ya están bien convencidos los labradores. La ventaja de emplear semillas seleccionadas tampoco la niega nadie, pero es lo cierto que el agricultor no pone en ello todo el interés y todo el cuidado que el ganadero pone en buscar y escoger progenitores de mérito para sus crías. Y, sin embargo, la cuestión, en el fondo, es la misma.

Aun los profunda e íntimamente convencidos de la inmensa utilidad de una buena simiente y que están dispuestos a un sacrificio pecuniario para procurársela, tropiezan con la dificultad de que, a veces, la semilla vendida como «seleccionada» no tiene de ello más que el nombre, o, aunque lo sea verdaderamente, no resulta adecuada para la tierra en que se va a emplear.

De ahí la conveniencia de que en cada distrito haya uno o varios agricultores que se dediquen a la producción de maíz criado especialmente para semilla. Claro es que el cultivo y la selección representan un considerable aumento de trabajo, pero también podría venderse la semilla a precio mucho mayor que el del maíz para el consumo, con beneficio, tanto para el criador como para el adquirente, que hallará en la semilla seleccionada la base de mayores cosechas en el siguiente año.

Los agricultores que cultiven grandes extensiones de terreno pueden destinar un lote a la producción de semilla para sí mismos.

Elección de variedad.—Lo primero que ha de hacer quien pretenda dedicarse a la producción de semilla es elegir con tino la variedad más adecuada. Aquí es donde está la mayor dificultad; los comienzos suelen ser siempre difíciles. Las variedades de maíz, aunque probablemente tuvieron todas un origen común, son ya muy numerosas y difieren mucho entre sí: por el período de crecimiento, de tres a seis meses; por la altura, de 60 ó 70 centímetros hasta 5 metros; por la cantidad y calidad del grano y de la hoja, y por las exigencias en punto a humedad, suelo, abonos, etc.

Para tener plena seguridad de que una cierta variedad de maíz es adecuada para un clima y un terreno dados, es preciso haberlo visto desarrollarse en buenas condiciones en ese terreno mismo. Esto obliga, por tanto, a un ensayo previo en pequeña escala. Y como no es cosa de ensayar a tientas variedades y más variedades, habrá que mirar primero cuáles son las que dieron mejor resultado en el país, aprovechar las experiencias hechas en las Granjas agrícolas y demás establecimientos oficiales, y aconsejarse de las personas técnicas en la materia. Cuando la experiencia propia del país no dé base bastante, se recurrirá a la importación de variedades forasteras procedentes de terreno y clima análogos. Como estos fac-

tores influyen grandemente en las condiciones de desarrollo de la planta, deberá cuidarse de elegir, por ejemplo, variedades tempranas y de crecimiento rápido, si en el país se viene luchando con la dificultad de hacer llegar las plantas a su completa madurez en buenas condiciones.

Después de haberse decidido respecto a la variedad adoptada, debe escogerse el tipo de tallo, mazorca y grano ideales, y conservar, para consultarlo de vez en cuando, un ejemplar de la mazorca-tipo.

Si uno de los caracteres que se desea fijar es el de que el maíz madure temprano, se tendrá cuidado de escoger para semilla las mazorcas de las matas que se hayan desarrollado con mayor rapidez, cogiéndolas cuando principien a secarse. En los climas cálidos pueden dejarse secar completamente antes de cogerlas, sobre todo si no amenazan lluvias.

La selección de cien o más mazorcas para sembrar debe hacerse con todo esmero, tomando las mejores mazorcas de las mejores matas de las hileras de mejor desarrollo.

Cuando sea preciso comenzar con semilla importada, hay que asegurarse con la garantía de persona o Casa de respetabilidad de que procede de plantas que crecieron con normalidad perfecta. La semilla ha de recibirse en mazorcas sin desgranar.

Caracteres del buen maíz y de la buena semilla.—Es buen maíz para una comarca dada el que madura a tiempo de evitar los hielos y la época de sequedad y produce grano en abundancia.

Son buenas matas las que no tienen chupones o retoños, gruesas en la base y con raíces bien desarrolladas, que van adelgazando gradualmente hacia la parte superior y con una o varias mazorcas buenas un poco más abajo de la parte media, adheridas por medio de un pezón no muy largo; las hojas han de ser bien formadas, de preferencia, de 12 a 16, y, por de contado, ha de estar el tallo libre de tizón y de toda otra enfermedad.

Las buenas mazorcas son cilíndricas, adelgazándose ligeramente y por igual hacia la punta, y con los extremos bien redondos; la tusa no ha de ser demasiado grande ni demasiado pequeña; ha de secarse completa y rápidamente, de modo que sea muy liviana, tenga un color brillante y una apariencia sana. Los granos deben ser de tamaño y forma lo más iguales posible, bien apretados y dispuestos en hileras rectas. Debe desecharse, desde luego, cuando se trata de producir buena semilla, toda mazorca que sea demasiado puntiaguda, tenga los extremos deformados, o tenga granos desiguales, o mal implantados y flojos, o dispuestos en hileras torcidas.

Los buenos granos han de ser más bien largos, porque, gracias a la longitud, es como puede aumentar la cantidad

total de grano relativamente a las dimensiones de la tusa; han de tener forma de cuña, con las caras y los bordes derechos, para que casen bien unos con otros y no se pierda espacio; el germen, que es la parte más nutritiva, y en donde está situado el embrión, debe ser grande, terso y firme. Los granos blandos y con mucho hollejo no convienen.

Escogido y conservación de la simiente.—Las cien o más mazorcas adquiridas o separadas se colocarán sobre tablas o mesas, con las puntas en la misma dirección. Se compararán una por una con el modelo, que debe ser el que más se acerque a la mazorca-tipo; las que no concuerden con él se retirarán, y se desecharán también las que presenten algún defecto de los indicados anteriormente.

De cada una de las mazorcas restantes se tomará un grano situado a una tercera parte de la longitud total a contar desde la base, y otro situado a un tercio a partir de la punta. Puede también tomarse otro del medio. Si los granos son demasiado cortos o muestran el más leve defecto, la mazorca debe desecharse. Para medir y comparar los granos puede hacerse un escantillón, cortando una muesca donde encaje el grano, con sobra de longitud, en un listón de madera o en un pedazo de suela, y clavándolo en una tabla, donde puede trazarse una o más líneas de referencia.

Las mazorcas aprobadas para servir de semilla se secarán completamente (si han sido producidas en el terreno) y se tendrán guardadas hasta que llegue el momento de practicar la siembra.

Una excelente y sencillísima disposición para secar las mazorcas consiste en atarlas en ristra con un bramante y colgarlas de manera que no se toquen unas a otras. También puede hacerse con listones una especie de casillero; las mazorcas de una misma fila se separan con alambres o cordeles tirantes.

En tiempo excepcionalmente húmedo se acelera la desecación con un poco de fuego, situándolo por bajo de las mazorcas y disponiendo una buena ventilación por encima de éstas. Sin estas condiciones, el fuego haría más daño que bien.

Al cabo de uno o dos meses, cuando las mazorcas estén absolutamente secas, se guardan en un barril o en un cajón, al abrigo de la humedad y de los ratones, insectos, etc. En caso necesario, puede recurrirse al empleo de bolas de naftalina como preventivo, y al del bisulfuro de carbono como destructor de insectos. Este último es de manejo peligroso, y hay que procurarse instrucciones especiales antes de lanzarse a su empleo.

Al llegar la época de la siembra se desgranarán cuidadosamente las mazorcas, poniendo los granos procedentes de cada una en un saquito aparte. Debe prescindirse de los granos de los extremos.

Manera de hacer la siembra.—En el criadero, las mejores

mazorcas se sembrarán en hileras paralelas, una hilera para cada mazorca. Esto es necesario para determinar cuáles mazorcas tienen desarrollado en más alto grado el carácter de gran productividad. Quien nunca haya ensayado el método, creerá que habrá pocas diferencias entre las hileras, pero la práctica hace ver con cuánta fidelidad reaparecen los caracteres de los antecesores.

Es esencial que el suelo del criadero sea uniforme y que las hileras tengan en todos respectos las mismas facilidades para desarrollarse. La siembra debe hacerse a nivel, sin dejar huella de los surcos anteriores, si los hubiere habido, para que todas las hileras estén en la misma condición. Si un lado del lote fuere más alto que el otro, se trazarán las hileras de manera que cada una tenga la misma cantidad de tierra alta y baja. Estos puntos son esenciales para que el resultado de la prueba pueda merecer confianza.

El suelo debe ser el característico de la localidad. Es una equivocación elegir para criadero un lote de excepcionales condiciones o darle mayor cuidado en cuanto a fertilización y riego. No se busca obtener por una vez un gran rendimiento en condiciones especiales, sino aumentar, en cierta variedad de maíz, la propiedad de producir mucho bajo las condiciones naturales de la localidad. Para esto se ha de ir seleccionando la semilla de la progenie de mazorcas que han dado el mayor rendimiento, no por haber nacido y crecido en suelo rico, sino por su inherente tendencia a producir más. Sembrando la semilla en un terreno semejante al de los alrededores, la variedad se irá adaptando mejor de año en año a la naturaleza del suelo.

Es también esencial que el lote de crianza esté separado de otras variedades de maíz, y aun de clases inferiores de la misma variedad, por una distancia de 200 metros, por lo menos. Es ventajosa la interposición de fajas de arbolado o de eminencias del terreno para evitar que el viento lleve al lote en cuestión el polen de otras clases de maíz.

El tamaño del lote depende, naturalmente, de la cantidad de semilla seleccionada que se pretenda obtener y de los elementos de trabajo disponibles. Un lote muy pequeño no conviene, porque no se puede confiar en el resultado del rendimiento; sembrando unas pocas mazorcas hay menos probabilidades de encontrar alguna caracterizada por un alto poder reproductivo. Por el contrario, querer producir muy en grande desde el principio, sin haberse asegurado de que ya se cuenta con una variedad apetecible y bien adaptada a las condiciones de la localidad, sería aventurado. Un buen término medio para empezar consiste en sembrar 40 ó 60 hileras, todas de la misma longitud exactamente (100 a 150 metros).

Conviene más sembrar en terreno rastrillado que en montículos, porque en esta última forma es imposible muchas ve-

ces distinguir los chupones del tallo principal. Numérense las hileras en estacas colocadas en uno de los extremos.

También conviene sembrar alrededor del lote, y con la misma semilla, unas cuantas hileras que protejan a las de cría contra los ataques de los cuervos, los roedores, algunos insectos, etc.

Cuidado del lote de cría.— Se le dará el mismo cultivo que a las otras plantaciones de maíz de la misma finca. Los cuidados especiales que se necesitan son los de selección.

Antes de que el maíz comience a florecer, algunas hileras mostrarán debilidad; a éstas se les cortarán las flores, apenas aparezcan, o sea antes de que puedan soltar polen. Lo mismo se hará con todas las matas que resulten débiles dentro de una hilera vigorosa. Cortando la flor a tiempo se evita la transmisión del carácter de inferioridad a la generación siguiente.

Con objeto de que la semilla que se seleccione no resulte autofecundada, se cortarán las flores de la mitad de las matas de cada hilera. En las hileras 1, 3, 5, 7, etc., se desmocharán las flores de todas las matas desde el principio a la mitad, y en las 2, 4, 6 y 8, etc., se desmocharán desde la mitad hasta el final. Los granos producidos por autofecundación tienen mucho menos poder productivo. La autofecundación se evita quitando las flores machos a los tallos, antes de que empiecen a soltar polen. Para hacer bien este trabajo importantísimo hay que recorrer el lote cada dos días, en la época de empezar la floración.

Después de terminado el desmoche no hay otra cosa especial que hacer en el lote de cría hasta que las matas comienzan a amarillear y las mazorcas a secarse. Entonces se cuenta el número total de tallos que contiene cada hilera, y se apunta el número en un resgistro, incluyendo los chupones o retoños.

Manera de recoger la semilla del criadero.— Cuando la mayoría de los tallos están maduros y las mazorcas bastante secas, se hace la recolección, comenzando por la porción desmochada. Las mazorcas de cada hilera se separan, se cuentan, se pesan y se ponen a secar, poniendo a cada lote el número de la hilera respectiva.

Cuando las matas no desmochadas están suficientemente secas, se recogen las mazorcas, se pesan, y el peso de las de cada hilera se agrega al anteriormente obtenido de las mazorcas desmochadas de la misma. Se retendrán, para escoger la semilla, las mazorcas desmochadas de las 10 ó 12 hileras en que el peso total de todas sus mazorcas ha resultado mayor.

Entre las mazorcas conservadas, se elegirán las 10 ó 12 que parezcan mayores por su conjunto y por las condiciones de los granos, según se ha explicado en el pág. 3. Estas mazorcas son las destinadas a la siembra en el lote de cría al

año siguiente. Se guardará también *en sitio aparte* un número igual, o algo mayor, de las mazorcas que sigan inmediatamente en grado de perfección, para el caso de que los insectos, la inundación, el granizo o un accidente cualquiera destruyan la simiente o la plantación de cría.

El resto del maíz recogido se destina al consumo. Las mazorcas más perfectas se emplean como semilla en el campo de cosecha, y aun pueden venderse ya como semilla escogida, aunque la verdadera selección no se pueda dar por hecha hasta pasados algunos años de hacer constantemente las mismas operaciones y obtener cada vez nuevos mejoramientos.

Cuando la variedad elegida está ya definitivamente adaptada y se han fijado los caracteres más salientes, se procede a establecer lo que se llama un *campo de aumento*, o sea una plantación más extensa que el campo de cría, y destinada a producir semilla seleccionada para la venta como tal a precio elevado, o para el servicio propio si se trata de una finca muy extensa. Este campo de aumento no se cultiva con el propósito de mejorar la semilla, sino con el de aumentar la cantidad de la buena semilla obtenida. El criadero irá proporcionando cada año semilla más y más mejorada para la siembra en el campo de aumento. El excedente de la semilla buena obtenida en el criadero, y la producida en el campo de aumento, sirve para los cultivos ordinarios y para la venta.

La selección puede perfeccionarse todavía teniendo cuidado de apartar, al hacer la recogida, las mazorcas procedentes de las plantas que muestren un vigor extraordinario. Como tales han de tenerse, no las plantas que hayan crecido y producido más por estar en mejor sitio, o disponer de mayor espacio, o por tener cualquier ventaja exterior, sino las que, sin motivo aparente, se hayan desarrollado mucho mejor que las que las rodean, en competencia con ellas, y demostrando así tener más vitalidad propia.

Cuando se quiera corregir la tendencia de las plantas a crecer demasiado en altura, se dará preferencia, a igualdad de las demás condiciones, a las mazorcas procedentes de tallos excepcionalmente vigorosos, pero más cortos que la generalidad de los del lote, y que tengan mazorcas que arranquen de la mitad de su altura, o más abajo todavía. Las mazorcas que penden pronto son preferibles también a las que se mantienen erguidas hasta última hora.

Cuando se quiere obtener variedades muy tempranas, debe preferirse la semilla procedente de tallos que tienen sus mazorcas bastante altas, para que no puedan tocar al suelo cuando quedan colgantes.

Como los chupones o retoños son perjudiciales, conviene irlos eliminando, para lo cual sólo se utilizará semilla procedente de plantas que no los hayan tenido.

Habiendo de cumplir con tantas condiciones (proceder de las mejores hileras del campo, de las mejores plantas desmochadas de la hilera, tener en grano eminente los caracteres que se quiera fijar, ser perfectas en sí, serlo sus granos, etcétera, etc.), se comprende que sólo una parte mínima de las mazorcas producidas en el criadero sirvan para sembrar en el mismo al año siguiente. En cambio, cuando se siguen con fidelidad estos procedimientos de selección, se obtienen mejoras verdaderamente admirables.

No es conveniente emplear en el criadero de una manera exclusiva la semilla producida en el mismo. Cada año deben sembrarse también algunas mazorcas notables producidas por plantas excepcionalmente vigorosas, de la misma variedad y criadas en otros campos, y aun mejor en localidad distinta. Esto viene a representar la introducción de una savia nueva, y evita la degeneración, sin perjudicar a la pureza de la variedad.

Manera de probar la germinación de la semilla. — Si por causa de algún accidente, o por falta de cuidado, resultase que en una prueba, con un número crecido de mazorcas, no llegara a germinar el 97 por 100 de los granos, convendrá probar mazorca por mazorca, si es que no se puede adquirir otra semilla, y retirar aquellas que resulten menos fecundas.

Esta prueba puede hacerse fácilmente, numerando las mazorcas, tomando cinco o diez granos de cada una, y colocándolos, en hileras numeradas, en cajas de poco fondo, llenas de arena húmeda. Los de la mazorca número 1 se colocarán en la hilera del mismo número, etc. Si las cajas que se usen tuvieren una profundidad de seis o siete centímetros, y después de colocados los granos en ellas, se recubren con un paño húmedo, no necesitarán cuidado alguno en cinco o seis días, fuera del de conservarlas en un lugar abrigado, donde la temperatura no baje de 10 grados centígrados. Al cabo del tiempo dicho, un ligero examen bastará para distinguir las mazorcas cuyos granos germinan perfectamente de las que tienen escasa potencia germinativa. Claro es que solamente las primeras han de emplearse en el campo de cría.

Las operaciones de selección deben hacerse con un rigor extremado, si no se quiere comprometer el éxito final.