

EL TRATAMIENTO DE SEMILLA PARA LA SIEMBRA DE MAÍZ EN P-V

Los microorganismos benéficos que contribuyen a las actividades agropecuarias son los que ayudan a la formación del suelo, participan en la degradación de la materia orgánica y en los ciclos del carbono, hidrogeno, oxígeno, nitrógeno, azufre, fósforo, hierro, entre otros elementos. Estas sustancias aportan a la fertilidad del suelo y son utilizados por las plantas y los microorganismos en su metabolismo. Muchos de estos microorganismos viven alrededor de las raíces de las plantas cultivadas e influyen en su crecimiento, facilitan la absorción de nutrientes y las protegen o evitan el ataque de patógenos.

Los clasificados como plagas agrícolas disminuyen la producción del cultivo, reducen el valor de la cosecha e incrementan los costos de producción. Con base en diversos estudios, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) reporta que, en la producción agrícola mundial, las pérdidas causadas por plagas fluctúan entre el 20 % y 40 %, y que por lo menos el 10 % de las cosechas son destruidas por roedores e insectos en almacenes. La magnitud de las pérdidas varía de región a región, de año en año, según el tipo de cultivo y el tipo de plaga. Por ejemplo, en maíz las pérdidas se calculan en 34.8 % (12.4 % por insectos, 9.4 % por enfermedades y 13 % por maleza) y en papa en 32.3 %; se estima que los productores de papa en el mundo gastan aproximadamente 1,600 millones de dólares sólo para combatir el hongo *Phytophthora infestans* conocido como tizón tardío o mildiu de la papa, que causa desastres de las cosechas. Asimismo, las enfermedades de frutas, legumbres, café, té y arroz, implican pérdidas calculadas en 90 mil millones de dólares.

El ciclo agrícola de primavera verano del norte y centro de Tamaulipas es el más crítico en cuanto a presencia y daño de plagas, sobre todo las llamadas plagas del suelo y plagas tempranas, éstas se presentan durante los primeros 45 días después de la nacencia de las plantas cultivadas. Las más comunes son gallina ciega *Phyllophaga criinita*, diabrotica, trips, pulgones (verde y amarillo), entre otras.

La mayoría de estos problemas se evitan con la tecnología preventiva a través del tratamiento de semillas. Este consiste en aplicar el plaguicida (insecticida, fungicida, bactericida, nematocida, etc.) directamente sobre la semilla para que el producto forme una barrera protectora, después se siembra y cuando la raíz emerge se va absorbiendo el ingrediente activo del producto y con ello se da protección a las plantas cultivadas en sus primeras etapas de desarrollo.



Semillas de maíz con tratamiento de plaguicidas.

El tratamiento de semillas es uno de los métodos de protección de cultivos más eficientes, económicos y con menor impacto en el ambiente, ya que con una pequeña cantidad de ingrediente activo, puede controlar problemas de insectos plaga, bacterias, nematodos y hongos que se encuentran en el suelo, ya que esta tecnología suma desde dos y hasta cinco principios activos y mezclas de ingredientes activos de plaguicidas que puedan resolver diversos problemas sanitarios, y se sigue ampliando el espectro de control, pues desde la siembra los cultivos son amenazados por una gran cantidad de plagas y organismos causantes de enfermedades.

Efecto del tratamiento sobre las semillas. Los plaguicidas inadecuados o en dosis altas pueden afectar el porcentaje de germinación o el tiempo de germinación-emergencia. Las especies y variedades de semillas difieren en susceptibilidad; las leguminosas son más susceptibles que los cereales y entre los cereales, el maíz y el trigo son más susceptibles que la cebada.

Tratamiento de semillas. Actualmente la mayoría de las semillas de maíz que se comercializan en la región cuentan con la protección, pero si no está tratada la semilla o no le funciona requerirá de otro tipo de plaguicida específico para las plagas que se presentan en su parcela. En el mercado hay varios productos, por lo tanto hay que solicitar los que son especiales para tratamiento de semillas. En la etiqueta le indican la dosis, la cual se debe diluir en más o menos 800 mililitros de agua purificada (de garrafón) por cada 20 kilogramos de semilla, mezclar con la semilla hasta que se impregne completamente, dejarla que seque en un lugar seguro o vigilado y en cuanto este seca se procede a la siembra.



Plantas de maíz con protección desde la semilla.



Planta de maíz con daño de plagas tempranas.

En estudio realizado en el 2014, con el apoyo económico del Patronato para la Investigación, Fomento y Sanidad Vegetal (PIFSV), se obtuvieron los resultados siguientes:

Rendimiento de H-443 A. En Reynosa-Díaz se evaluaron 16 tratamientos de semilla, el rendimiento de grano de maíz fue de 6,350 a 8,054 kg por hectárea, como se observa la diferencia entre el primero y el último lugar fue de 1,704 kg/ha. En Río Bravo se evaluaron 11 tratamientos de semilla, los rendimientos de grano fueron de 7,957 a 9,886 y la diferencia entre el primero y el último lugar fue de 1,929 kg/ha. Lo que muestra que el tratamiento de semilla tiene efecto en el rendimiento de grano y se estima que el costo del tratamiento fluctúa en el equivalente a 10 dólares por hectárea.

En las evaluaciones realizadas uno de los insecticidas con el que se tuvieron los mejores resultados, en control de plagas y rendimiento de grano, fue el Cruiser 5 FS; la empresa fabricante de este producto lo recomienda para el control de trips, gallina ciega y gusano de alambre en dosis de 50 a 67 mililitros por cada 20 kilogramos ó por cada 60,000 semillas.

En la actualidad la mayoría de los insecticidas son biodegradables y se hidrolizan en otros productos que no resultan peligrosos al ambiente.

Más información: Dr. Martín Espinosa Ramírez, www.inifapcirne.gob.mx y www.inifap.gob.mx
http://www.eurosur.org/medio_ambiente/bif62.htm

Boletín elaborado por: Ing. Hipólito Castillo Tovar, castillo.hipolito@inifap.gob.mx.

Información y fotografía: Ing. Hipólito Castillo Tovar y Dr. Jesús Loera Gallardo loera.jesus@inifap.gob.mx.

Revisión técnica, por el Grupo Colegiado del CERIB: Dr. Martín Espinosa Ramírez, espinosa.martin@inifap.gob.mx.

Supervisión y corrección de estilo: Dr. Isidro Humberto Almeyda León, almeyda.isidro@inifap.gob.mx.

Teléfonos: 01-55-38-71-87-00 y 01-800- 088- 22-22, extensiones 83214 y 83208.



Mediante estudio realizado en el Colegio de Postgraduados (2014), se estimó que en México el uso anual de semilla de maíz mejorada es de 68,172 ton. y el de criolla es de 92,054 ton.

<http://www.revistafitotecniamexicana.org/documentos/37-1/7a.pdf>