

La fusariosis no solo "golpea" el rendimiento, sino que también contamina los alimentos.

Автор(и): Растителна защита
Дата: 28.02.2021 Брой: 2/2021



La fusariosis en el maíz es una enfermedad generalizada causada por varios patógenos del género Fusarium. La enfermedad se presenta en dos formas diferentes: podredumbre de la raíz y del tallo, y fusariosis de la mazorca. Las especies más comúnmente observadas son Gibberella zeae (Schw.) Petch (anamorfo Fusarium graminearum Schwabe), Gibberella fujikuroi (Sawada) Ito et Kimura (anamorfo Fusarium moniliforme Sheldon), Fusarium culmorum (W.G. Smith), Fusarium poae (PK.) Wr. y Fusarium proliferatum (T. Matsushima) Nierenberg.

La importancia económica de la enfermedad se expresa en la pérdida inmediata de rendimiento, especialmente durante períodos de lluvias prolongadas en agosto, septiembre y octubre, así como en la reducción de la

germinación del material de siembra y el deterioro de la calidad del producto. De particular importancia es el riesgo de micotoxinas en los piensos, formadas por hongos del género *Fusarium*, que pueden dar lugar a casos de intoxicación en los animales.

Los primeros síntomas de la podredumbre de la raíz y del tallo suelen aparecer después del final de la floración en forma de una decoloración marrón oscuro de los tejidos en la parte inferior del tallo. En un tiempo relativamente corto, las necrosis se expanden, los tejidos debajo de ellas se ablandan como resultado de la destrucción de la médula de los tallos, y solo la corteza y el tejido conductor conservan su estabilidad. Las hojas de las plantas se secan prematuramente, y en casos de infestación severa las plantas se rompen en la base. Cuando las mazorcas son atacadas, están parcial o completamente cubiertas por un moho blanco/rosado. En algunos casos, las hojas de la vaina también se vuelven de color rosado y están pegadas por un micelio blanco. Los granos infectados son marrón-rojizos y su interior está podrido. La médula de las mazorcas es amarillenta, se pudre rápidamente y es fácilmente rompible. Las mazorcas fuertemente infectadas con *Fusarium poae* desprenden un olor típico a melocotón y están completamente cubiertas de moho blanco. Las infecciones con *Fusarium moniliforme* y *Fusarium graminearum* se manifiestan por daños en granos individuales o grupos de granos, más frecuentemente con un moho rosado.

Los hongos que causan la fusariosis en el maíz son saprofitos y parásitos generalizados en la naturaleza y se conservan en residuos vegetales y en el suelo. La infección de las plantas puede ocurrir a través del sistema radicular, resultando en podredumbre en la base de los tallos, o los patógenos atacan la parte aérea de los tallos y la infección luego progresa hacia abajo hasta las raíces. La infección a través de las partes aéreas ocurre con mayor frecuencia durante la floración o en la etapa de madurez lechosa a través de varios puntos de entrada: la base de los tallos, los nudos del tallo y las vainas foliares. Los cambios fisiológicos significativos que ocurren en las plantas después de la floración favorecen el desarrollo de la enfermedad. Con la disminución del contenido de azúcar en los tallos, el proceso de putrefacción se intensifica.

La infección de las mazorcas ocurre durante su formación después de que las esporas aterrizan en ellas con la ayuda de la lluvia y el viento. A esto le sigue el crecimiento micelial hacia la punta de las mazorcas, mientras que la podredumbre real se observa comparativamente más tarde. Las lesiones mecánicas causadas por aves, así como la infestación por el taladro del maíz (*Ostrinia nubilalis*) y el gusano del algodón (*Helicoverpa armigera*) favorecen el desarrollo de la enfermedad. Se ha registrado una mayor susceptibilidad en cultivares con hojas de vaina relativamente cortas en las mazorcas.

La infección con fusariosis y podredumbre de la mazorca también se observa como consecuencia del desarrollo de la podredumbre de la raíz y del tallo en el maíz causada por los mismos fitopatógenos. En años secos, la especie *Fusarium moniliforme* está más ampliamente distribuida y se transmite con éxito por semilla. Las especies mencionadas anteriormente no están estrictamente especializadas en el maíz, sino que tienen una amplia gama de huéspedes, incluyendo los principales cultivos de cereales y especies de gramíneas.

El efecto nocivo de los hongos fitopatógenos del género *Fusarium*, además de reducir directamente el rendimiento, también se caracteriza por la formación de metabolitos secundarios (micotoxinas) con diferentes estructuras químicas. Los Reglamentos (CE) nº 1881/2006 y (CE) nº 1126/2007 de la Comisión Europea establecen niveles máximos permisibles de ciertos contaminantes en los productos alimenticios, incluidas las micotoxinas contenidas en el maíz y los productos derivados del maíz.

Sobre la base de los datos presentados a la Comisión Europea en relación con las fumonisinas, los resultados de control de cosechas recientes muestran que el maíz y los productos derivados del maíz pueden tener un nivel muy alto de contaminación con fumonisinas, y se recomienda que se tomen medidas para evitar que el maíz y los productos derivados del maíz con un grado de contaminación tan inaceptablemente alto entren en la cadena alimentaria.

El control directo de la enfermedad en el campo no es posible, por lo que se deben tomar medidas preventivas y agrotécnicas. Un suministro adecuado de potasio a las plantas suprime el desarrollo de la enfermedad al aumentar la resistencia mecánica de los tallos. La elección de cultivares y áreas de cultivo adecuados es una medida importante para garantizar la maduración oportuna de las plantas antes del inicio del clima fresco y húmedo en otoño. La cosecha oportuna, el procesamiento (secado del grano al 15% de humedad) y el almacenamiento adecuado de la cosecha reducen sustancialmente el desarrollo de la enfermedad en las instalaciones de almacenamiento.