

MICOTOXINAS: ¿POR QUÉ SE ENCUENTRAN EN MI ENSILAJE?

Pascal*. 2016. Centro de Información de Ensilaje de Calidad, Ganadería 803 Lallemand.

*Director del Centro de Excelencia de Forrajes de Lallemand. Microbiólogo competente y especializado en ensilados. El Centro de Excelencia de Forrajes de Lallemand es una asociación de investigación en colaboración con el Instituto Miner que se centra en la investigación fundamental de ensilados y se encuentra ubicado en Chazy, Nueva York.

www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Micotoxicosis](#)

Por definición, el ensilado consiste en la preservación de forraje verde mediante la fermentación. El maíz es una planta tropical que requiere días de calor específico para alcanzar la madurez. Las hojas toman un color marrón a medida que las células mueren y se detienen todos los mecanismos de defensa contra los hongos, sea del tipo de fitopatógenos (organismos parasitarios de la planta huésped) o saprofitos (grupo de organismos que se alimentan de la materia vegetal muerta). Esto representa una puerta completamente abierta para la contaminación de la planta antes de la cosecha. El hongo crecerá con facilidad dentro de las hojas y otras partes de la planta, y a medida que aumenta la densidad de sus células también aumentan algunos de sus productos metabólicos, incluyendo las micotoxinas. El maíz muere después de unas pocas horas de exposición a la temperatura de 0 °C, o unos pocos minutos a -2 °C.

Los tejidos de las plantas verdes tienen varios mecanismos que restringen el crecimiento de hongos y otros microorganismos patógenos. Estas funciones de defensa de la planta actúan como nuestro sistema inmunológico. Ellos reconocen ya sea los compuestos celulares del microorganismo o algunas moléculas que se liberan durante el “ataque,” también conocidos como inductores. Esas funciones de protección restringen el crecimiento de la población de hongos. La cosecha en la madurez óptima, la rápida recolección del maíz muerto por acción de las heladas, y evitar ensilar hojas muertas reduce la contaminación por hongos del ensilado.

El maíz es un forraje único ya que su valor energético aumenta con el nivel de madurez. Ahora enfrentamos un importante dilema mientras esperamos el mejor nivel de madurez para que nuestro maíz obtenga un nivel óptimo de almidón. Durante la espera, los hongos van comiendo lentamente los azúcares que están presentes en la planta. Las especies *Fusarium graminearum* (deoxinivalenol DON, también conocido como Vomitoxina), *Fusarium verticillioides* (fumonisinas), *Aspergillus flavus* (aflatoxinas, principalmente una toxina de clima cálido), y *Penicillium verrucosum* (ocratoxinas) son hongos que crecen en el maíz estresado o senescente. Las temperaturas exteriores en esta época del año no permiten la producción considerable de micotoxinas, pero algunas especies de *Fusarium*, *Aspergillus* y *Penicillium* todavía podrían producir algunas de sus micotoxinas a temperaturas alrededor de 13 °C a 16 °C.

Las condiciones húmedas y frías influyen en el crecimiento de hongos. Las temperaturas más bajas reducen ligeramente la velocidad de crecimiento, pero las temperaturas del aire durante casi todos los días en septiembre y a comienzos de octubre son lo bastante altas como para permitir la propagación de esos organismos en los tejidos de las plantas. La humedad más alta dentro de las hojas y los tallos contribuyen a ello. Las siguientes micotoxinas están asociadas con las condiciones frías y húmedas: DON, zearalenona, toxina T-2, y fumonisinas. La mayoría de esas micotoxinas son producidas por cualquiera de las especies de *Fusarium* y *Penicillium* y podrían estar presentes en diferentes concentraciones, influenciadas por la época de la cosecha, la técnica empleada y el tipo de almacenamiento. La temperatura y la humedad son dos de los factores importantes que afectan a las micotoxinas en la granja.

La altura de corte representa uno de los controles que usted tiene sobre la contaminación por hongos. La sección del tallo más cerca del suelo tiene un nivel de energía más bajo e influye negativamente en la energía por masa de cultivo cosechado. Esta sección de la planta a menudo alberga más esporas fúngicas u hongos en crecimiento activo. La altura de corte más alta asimismo disminuirá la captación de tierra por el equipo de cosecha. Se recomienda una altura de corte mínima de 20 centímetros (cm). El aumento de ésta a 30 cm aumenta la densidad de energía (0.1 MJ NEL/kg de materia seca por 10 cm) mejorando de ese modo la producción de leche.

La contaminación por hongos también podría afectar a la seda durante la época de crecimiento. Esta contaminación influye en el rendimiento de granos pero permitirá la producción de micotoxinas específicas relacionadas con la temperatura más alta, principalmente las aflatoxinas. Además de la aplicación de un óptimo programa de control de plagas o el uso de mejores híbridos, esta contaminación es difícil de controlar.

El maíz por lo general debe conseguir unidades de materia seca de aproximadamente 0.5% por día durante el mes de septiembre. El óptimo nivel de madurez del grano para la producción de leche está al 50% de leche. El

nivel medio de la materia seca estaría entonces alrededor de 35%. Usted debe considerar todos estos parámetros a fin de decidir cuándo será el mejor momento para la cosecha. Los hongos no esperan las mejores condiciones.

Volver a: [Micotoxicosis](#)