



## ¿Puede el maíz afectado por achaparramiento o infestaciones de orugas en espiga generar problemas sanitarios en ganado bovino?

Margineda, Carlos; Castro, Damián  
Sanidad Animal EEA-INTA Marcos Juárez  
E-mail: [margineda.carlos@inta.gob.ar](mailto:margineda.carlos@inta.gob.ar)

En los meses de mayo y junio de 2024 el Servicio de Diagnóstico Veterinario Especializado de INTA Marcos Juárez recibió consultas de productores y profesionales sobre los **posibles efectos de los maíces de “mala calidad” de esta campaña en la salud de los rumiantes**. Este documento tiene como objetivo aportar información sobre estas consultas.

### Contexto actual de los maíces

La calidad de los maíces de la campaña 2024, sobre todo en el norte de Córdoba y otras provincias del norte de Argentina fue afectada severamente por el síndrome del achaparramiento del maíz. Los patógenos involucrados son dos mollicutes (*Spiroplasma kunkelii* y *Maize bushy stunt phytoplasma*) y dos virus (maize rayado fino virus y maize striate mosaic virus), que pueden encontrarse en infecciones simples o mixtas (Torrico y Giménez, 2024). Si bien esta enfermedad está presente en Argentina desde hace tiempo (Giménez y col., 2002), este año afectó severamente al cultivo en varias regiones, sobre todo en maíces de siembra tardía. La enfermedad reduce el llenado de grano (granos más pequeños, de menor peso), afecta negativamente el crecimiento de las plantas e incrementa el volcado de las mismas (Giménez y col., 2022), especialmente con la incidencia conjunta de ciertos factores de estrés abiótico, como los verificados en la última campaña. Esta condición llevó a que algunos lotes sean destinados al consumo animal directo como forraje diferido o a silajes de planta entera. Además esto implica que granos de inferior calidad sean utilizados para alimentos concentrados. Por otra parte, debido al volcado, probablemente los rastrojos tengan más remanente de espigas. Este año los maíces también fueron afectados por infestaciones de orugas de espiga (*Helicoverpa zea*) (Aapresid, 2024; Balbi y Flores, 2024). Estas generan daños en la chala y punta de espiga favoreciendo el ingreso de patógenos fúngicos. En sí mismos, estos agentes (*Spiroplasma*/orugas) no son peligrosos para el ganado, pero sus efectos sobre el cultivo pueden potencialmente favorecer la proliferación de hongos productores de micotoxinas, que sí son nocivas para la salud de los animales.



Espigas afectadas por achaparramiento (ensayos de maíz-EEA INTA Marcos Juárez, material provisto por Emilia Balbi-Entomología, INTA Marcos Juárez).



Granos afectados severamente por el complejo achaparramiento en maíces de siembra tardía (izquierda-siembra primer semana de enero) y con menor impacto (derecha-siembra primer semana de diciembre).



Espigas con daño por orugas y fructificaciones de hongos (foto: Emilia Balbi-Entomología, INTA Marcos Juárez).

## Alimentos y peligros potenciales

**Granos destinados a consumo animal y micotoxicosis:** con algunas excepciones, la información acerca de las micotoxicosis agudas en bovinos consumiendo maíz es escasa. La mayoría de estas intoxicaciones se manifiestan subclínicamente de forma subaguda a crónica, mediante disminución del consumo de alimento, menor ganancia de peso y/o menor producción de leche. Las micotoxinas más importantes son: aflatoxinas (B y G), fumonisinas (B1 y B2), tricotecenos (Toxina T2 y DON), zearalenona y ocratoxina (Bani y col., 2020; Gallo y col., 2015; Lancaster 1969). En el contexto de alta incidencia de achaparramiento y/o orugas, frente a cuadros de ineficiencia productiva inexplicable por otras causas, se recomienda determinar la concentración de dichas toxinas en el alimento.

**Rastrojos y maíces diferidos:** una de las problemáticas sanitarias más graves que se dan en bovinos sobre maíces diferidos o rastrojos es la stenocarpellosis (por consumo de micotoxinas del hongo *Stenocarpella maydis*), una micotoxicosis de frecuente diagnóstico en nuestro país, causante de signología neurológica (paresia de miembros posteriores), abortos y muertes (Odriozola y col., 2019). La asociación entre alta incidencia de achaparramiento y stenocarpellosis es desconocida, pero dado que la presencia del primero puede resultar en mayor remanente de espigas es justificado monitorear la presencia de *Stenocarpella* (ver fotos) en aquellos lotes afectados y destinados a consumo animal.



Diferentes infestaciones de *Stenocarpella maydis*. El micelio forma una masa blanca-grisácea abundante entre los granos que avanza desde la base de la mazorca hacia la punta. Para confirmar la presencia se deben remitir al laboratorio para su correcta identificación. (Fotos: Enrique Alberione-INTA Marcos Juárez).

**Silajes de planta entera:** en el caso de silaje de planta entera, la disminución de la participación del almidón en granos producida por el achaparramiento podría impedir la correcta acidificación de los silajes, lo cual predispone a la proliferación de *Listeria monocytogenes*, bacteria causante de la listeriosis en bovinos y ovinos. Esta enfermedad cursa con signología neurológica y provoca la muerte de animales (Margineda y col., 2012). Adicionalmente, un silaje con insuficiente acidificación es más susceptible a la invasión fúngica, con el posible incremento de concentraciones de micotoxinas en el mismo (Keller y col., 2013).

**Al suministrarse maíz en sus diversas formas para consumo de ganado bovino en el contexto de los mencionados problemas fitosanitarios, se recomienda:**

- **Cuantificar la presencia de micotoxinas** en granos, a fin de disponer de información que respalde la toma de decisiones tales como suministro del alimento contaminado a categorías de animales menos susceptibles, dilución del alimento contaminado, y/o utilización de secuestrantes.
- En aquellos lotes que van a ser utilizados como **maíz diferido** o se aprovechen como **rastrojos** y tengan remanente de espigas, **determinar la presencia del hongo *Stenocarpella maydis*** en las mismas. Iniciado el aprovechamiento del lote, estar atentos a la eventual aparición de animales con signología neurológica.
- **Evaluar la calidad de los silajes** incluyendo mediciones de pH para asegurarse que el material tuvo una correcta fermentación, sumando la determinación de energía metabolizable y micotoxinas. Considerar a la listeriosis entre los principales diagnósticos diferenciales en animales con signología neurológica consumiendo silaje de mala calidad.



- Ante casos de animales enfermos o eventos de mortandad consultar al Veterinario de cabecera y en lo posible **hacer diagnóstico** tanto en los animales como en los alimentos consumidos por estos.

## Agradecimientos

Agradecemos a: Emilia Balbi, Horacio Videla Monsegne, Eduardo Trumper y Guillermo R. Gerster por la revisión crítica del informe. A Andrés del Pino por la revisión y edición.

## Referencias bibliográficas

- Aapresid.org.ar. 2024. La Oruga de La Espiga Vuelve a Aparecer En Maíz. Disponible el 12-06-2024 en: <https://www.aapresid.org.ar/blog/oruga-espiga-vuelve-aparecer-maiz>
- Balbi E y Flores F. 2024. Sistema de Alarmas de Plagas Agrícolas. Boletín N° 49 INTA Marcos Juárez. Disponible el 13-06-2024 en: <https://repositorio.inta.gob.ar/xmlui/handle/20.500.12123/16735>
- Bani y col. 2020. Occurrence of On-Farm Risk Factors and Health Effects of Mycotoxins in Dairy Farms in Jordan. *Tropical Animal Health and Production* 52(5): 2371–77.
- Gallo y col. 2015. Review on Mycotoxin Issues in Ruminants: Occurrence in Forages, Effects of Mycotoxin Ingestion on Health Status and Animal Performance and Practical Strategies to Counteract Their Negative Effects. *Toxins* 7(8): 3057–3111.
- Giménez y col. 2022. Difusión Del Corn Stunt Spiroplasma Del Maíz (Spiroplasma Kunkelii) y Del Vector (Dalbulus Maidis) En La República Argentina. *Revista de la Facultad de Agronomía* 105(1): 1–8.
- Giménez y col. Ocorrência de Doenças Causadas Por Molicutes e Por Vírus Em Milho Nas Províncias de Tucumán e de Córdoba Na Argentina. *Fitopatologia Brasileira* 27(4): 403–7.
- Keller y col. 2013. Fungal and Mycotoxins Contamination in Corn Silage: Monitoring Risk before and after Fermentation. *Journal of Stored Products Research* 52: 42–47.
- Lancaster, MC. 1969. Micotoxins in Ruminants. *The Proceedings of the Nutrition Society* 28(2): 171–78.
- Margineda y col. 2012. Listeriosis En Bovinos de La Provincia de Buenos Aires, Argentina. *Revista Veterinaria* 23(1): 32–37.
- Odriozola y col. Spongy Myelinopathy in Newborn Beef Calves Associated with Consumption of Corn Infected with Stenocarpella Maydis. *Journal of Comparative Pathology* 172: 22–26.
- Torrigo y Giménez. 2024. Achaparramiento del maíz, enfermedad endémica que afecta el rendimiento. Disponible el 13-06-2024 en: <https://www.argentina.gob.ar/noticias/achaparramiento-del-maiz-enfermedad-endemica-que-afecta-el-rendimiento>