

El INTA realizó un panel de debate sobre las condiciones climáticas adversas y su efecto en los granos para uso como alimento animal

Fue un espacio de análisis en el que participaron referentes de la temática para afrontar la situación adversa del clima que complicó las actividades de cosecha y almacenamiento de granos en la presente campaña gruesa y afectó de manera directa los granos, principalmente de soja y maíz. El panel se desarrolló en el marco de la séptima edición de la Jornada Nacional de Forrajes Conservados, llevada a cabo en INTA Manfredi los días miércoles 27 y jueves 28 de abril pasados.



El ciclo de presentaciones se incorporó al programa de la Jornada Nacional de Forrajes Conservados como una respuesta del INTA a un importante porcentaje de productores de la región pampeana que se vieron afectados con las condiciones climáticas (de mucha lluvia y alta humedad relativa), que afectaron los granos y produjeron serias complicaciones para llevar adelante la cosecha y el almacenamiento de los granos.

En este contexto y frente a una situación compleja que no tuvo precedentes en los últimos años, el panel de especialistas intentó ofrecer sugerencias de manejo y recomendaciones en base al destino final de los granos afectados por la humedad.

En el panel participaron técnicos del INTA y otros organismos públicos que aportaron sus conocimientos, como el Ing. Agr. Bernardo Iglesias, de INTA Pergamino, quien habló del uso de granos afectados en la producción de aves; el licenciado Darío Panichelli, de INTA Marcos Juárez, hizo la referencia del uso de granos a la producción de bovinos; el Ing. Agr. Gustavo Clemente, de la Universidad Nacional de Villa María, aportó lo suyo con respecto al uso de secuestrantes para disminuir la toxicidad de un alimento contaminado; y el Ing. Agr. Yamandú Acosta, referente uruguayo del INIA que abordó en profundidad el tema de la presencia de micotoxinas en granos de uso como alimento para ganado bovino. El panel estuvo coordinado por el Ing. Agr. Cristiano Casini, ex técnico de INTA Manfredi, quien dedicó parte de su extensa trayectoria al tema en cuestión.

Las conclusiones del debate

A modo de resumen del debate, se esboza una serie de conclusiones elaboradas a partir de la participación de los diferentes especialistas.

Como eje fundamental se manifestó que la calidad del alimento juega un papel sumamente importante en todo el proceso de nutrición de los diferentes animales. Dentro de distintos factores que intervienen en la calidad de los alimentos está la composición química que determina los nutrientes propios de cada uno de los granos y que definen su participación en la formulación de la ración.

El otro factor de gran importancia que incide en la calidad es la sanidad de los granos. Aquí se destacan las micotoxinas como uno de los elementos más limitantes para la utilización de los granos en la alimentación de aves, cerdos y vacunos, entre otros.

Las micotoxinas están llamando cada vez más la atención a nivel mundial por las significantes pérdidas económicas que representan, asociadas a la salud humana, animal y en el comercio de granos.

Existen factores climáticos adversos que afectan a la calidad de los alimentos, tanto en su propiedad nutricional como en el sanitario. Las altas precipitaciones que han ocurrido en la presente campaña agrícola han puesto en situación de riesgo nutricional a una gran cantidad de granos destinados a la alimentación animal.

En el panel que incluyó este tema en la Jornada Nacional de Forrajes Conservados en primer término se enfatizó sobre el problema que presentan las micotoxinas en los granos de uso como alimento animal.

Estas toxinas son producidas por hongos de campo que afectan a los granos ya en los cultivos y otros se manifiestan en el almacenamiento cuando se presentan condiciones extremas de alta humedad y temperatura. Estas primeramente se dan en granos, pero se pueden encontrar también en subproductos, henos y ensilajes. Son metabolitos secundarios de “defensa” de los hongos, que se producen principalmente al fin del ciclo del cultivo.

Se conocen y se han aislado más de 350 agentes micotóxicos, en su mayoría son resistentes a tratamientos químicos y físicos y se han comprobado efectos “sinérgicos” entre agentes micotóxicos.

Los principales agentes son los hongos:

Fusarium sp., responsables de las toxinas: Vomitoxina (DON), Toxina T-2, Zearalenona, Fumonisina, DAS

Aspergillus sp., responsable de las micotoxinas Aflatoxinas (B1, B2, G1, G2), Ocratoxina, (Ocratoxina A), Patulina

Penicillium sp. responsable de la Ocratoxina (OTA), Citrinina, Roquefortina, Patulin.

También se llegó a la conclusión de que la estrategia básica consiste en la prevención a campo, con prácticas que no produzcan estrés a los cultivos y considerar la resistencia genética que presentan en algunos cultivares al ataque de estos hongos. Una vez cosechados los granos, la primera decisión que se debe prever es tomar una muestra representativa del lote y hacerla analizar para determinar su estado físico, químico y sanitario (micotoxinas). En base a estos resultados se decide cuál es el manejo que le daremos a esa muestra. En caso de que los granos resulten contaminados con micotoxinas, se determina el nivel de contaminación en ppm (partes por millón).

Cabe destacar que no todos los animales tienen la misma susceptibilidad toxicológica, los más afectados son los monogástricos (pollos y cerdos) y en menor escala los bovinos. En estos últimos es necesario mencionar que en los vacunos de leche, las micotoxinas pueden ser transmitidas a la leche de ese animal. Además, se debe mencionar que los animales más jóvenes y más débiles son los más afectados.

Las micotoxinas afectan a varios órganos del animal, principalmente hígado y son inmunodepresores, predisponiendo a los animales a otras enfermedades secundarias.

En general los animales pierden su capacidad de crecimiento y engorde y poco a poco van disminuyendo su asimilación nutricional y su estado sanitario en general.

Hay diferentes legislaciones con respecto a la tolerancia de estas micotoxinas en las dietas, siendo las de la Unión Europea las más estrictas y especialmente para las Aflatoxina B1 que pueden aparecer en leche como M1, producto de la acción metabólica del tracto digestivo del vacuno.

Al ingerir la dieta contaminada, existe una cierta detoxificación de la toxina en el vacuno, pero no lo suficientemente alta como para evitar su efecto nocivo. Por lo cual es aconsejable cuando se detectan contaminaciones en el alimento, previo al suministro, incluir en la dieta unos agentes detoxificantes que tienen la virtud de secuestrar la micotoxinas en el tracto digestivo y eliminarlas por las heces.

Por todo esto se dijo que la mejor estrategia depende de la micotoxinas. En caso de los Tricotecenos Eg: DON, T – 2, DAS, Zearalenona, lo que mejor actúa es la Biotransformación, por ser No polares.

Para las Aflatoxina, Fumonisina, Ocratoxina A, la Adsorción es lo que mejor actúa para el secuestro, ya que son Compuestos Polares.



El Ing. Agr. Yamandú Acosta, del INIA Uruguay, realizando su presentación en el panel.

A manera de sugerencias de los integrantes del panel se mencionó que como estrategia para el uso de alimentos contaminados, primero se debe hacer un muestreo representativo y luego un análisis confiable (Afla, DON y ZEA) de todas las instancias, granos, balanceados, estrusados, etc, La higiene es fundamental, descartando el material mohoso o amojosado (no debe llegar al comedero) y limpiar comederos, retirar y descartar restos “viejos” amojosados. Estudiar las posibles mezclas para diluir la contaminación y uso de secuestrantes.

Por otra parte se destacó el daño causado por el clima sobre la calidad de la soja, la cual mostró el mayor deterioro como brotado del grano en la planta, algunos fermentados y otros directamente podridos en el campo. Las micotoxinas con mayor incidencia en soja son Zearalenona, Ocratoxina, Fumonisina y Tricotecenos. En cuanto al estado nutricional de la soja brotada se determinó que el contenido de materia seca disminuyó en un 6,8 %. En cuanto a la ceniza y la fibra cruda, se observó una concentración de los mismos, elevándose un 22,5 % y 95,5 % respectivamente.

Con respecto a los lípidos totales y los glúcidos, extracto libre de Nitrógeno (ELN) bajaron su concentración en un 20,5 y 15,8 %, resultando en una disminución de la energía bruta del 9,6 %.

Respecto de la proteína, hubo un incremento del 8,2 %, pero con una pérdida de los principales aminoácidos, con mermas del 25 % para treonina, hasta un 34 % para lisina; mientras que el contenido de aminoácidos

azufrados (metionina+cistina) tuvo un incremento del 6,4 %. Los inhibidores de tripsina disminuyeron en un 12,8 %, pero esto no evita la necesidad de desactivar el grano brotado.

El mensaje final de la mesa de debate fue claro: el uso de granos contaminados y deteriorados para la alimentación de los animales no es lo más recomendable, sin embargo como única opción que se presenta para su utilización, es necesario que deba ser consumida tomando los recaudos necesarios para evitar las micotoxicosis, y analizando el perfil nutricional de las diferentes partidas de los alimentos para poder formular y balancear las dietas teniendo en cuenta las pérdidas de nutrientes que se presenten en cada caso.

También es importante tener en cuenta la disminución de la contaminación de micotoxinas y el uso de secuestrantes, En base a este criterio se determina la estrategia que llevará a la mejor fórmula para disminuir las pérdidas económicas en aquellos años que se presentan con condiciones climáticas fuertemente adversas. La base de la estrategia es conocer detalladamente la calidad y la contaminación del material alimenticio que se va a utilizar y en base a esto se determina la estrategia a seguir.

Frente a situaciones complejas con condiciones climáticas adversas, es importante tener en cuenta algunos conceptos para el uso del grano y que se pueden resumir en una serie de palabras: prevenir, higiene, muestreo, análisis confiables, mezclas, dieta adecuada y secuestrantes.

INTA E.E.A. Manfredi

Ruta Nac. Nº 9, km 636 (5988)

Manfredi. Pcia. de Córdoba

eeamanfredi.agroind@inta.gob.ar

www.cosechaypostcosecha.org - www.agriculturadeprecision.org - www.inta.gob.ar/manfredi