BITENKA



PONTOS-CHAVE PARA A ESCOLHA DE UM ADSORVENTE DE MICOTOXINAS

LIDSON RAMOS NERY
Nutricionista de aves de corte da Agroceres Multimix

É de amplo conhecimento que os grãos são muito suscetíveis à contaminação por fungos e, consequentemente, micotoxinas. Assim, todas as medidas que venham a controlar o crescimento fúngico são de extrema importância para evitar perdas no desempenho dos animais de produção.

A partir do momento em que se percebe que o ingrediente ou a ração estão contaminados pelas micotoxinas, existem duas alternativas: fazer a descontaminação (destoxificação) ou utilizar os adsorventes de micotoxinas na ração.

Se a opção for a descontaminação da ração ou do ingrediente, deve-se seguir os critérios que a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO, na sigla em inglês) determina para tal processo.

Considerando-se que o processo de descontaminação é bastante caro, uma opção mais barata é o uso de adsorventes: eles atuarão na molécula da micotoxina tornando-a indisponível para a absorção pelo organismo, minimizando os efeitos prejudiciais ao desempenho das aves.

A tomada de decisão de escolha do adsorvente deve levar em consideração os testes realizados *in vivo* e *in vitro*. Os últimos baseiam-se nas simulações das situações a que o adsorvente estará exposto no organismo da ave em diferentes valores de pH, enquanto os primeiros avaliam o efeito na *performance* das aves alojadas a campo. O adsorvente só pode ser registrado no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) após os testes realizados *in vivo*, e o registro só é mantido após serem apresentados ao MAPA, anualmente, os laudos dos testes desse tipo.

Existem diversas opções de adsorventes de micotoxinas no mercado. As opções vão desde produtos à base de rochas vulcânicas até o uso de enzimas. Entretanto, mesmo entre os adsorventes de composição similar, existem diferenças muito grandes quanto à eficiência de adsorção das micotoxinas. Por isso, é necessário conhecer muito bem os produtos ofertados

CARACTERÍSTICAS DESEJADAS PARA UM ADSORVENTE DE MICOTOXINAS

- Apresentação de eficiência, mesmo em baixas inclusões e diferentes valores de pH;
- Adsorção seletiva para micotoxinas somente, não interagindo com outros ingredientes;
- Fluidez e estabilidade adequadas para o processamento e o armazenamento da ração;
- Grande superfície específica: quanto maior em superfície, mais eficaz é a adsorção das micotoxinas.

para evitar o gasto com um ingrediente ineficiente e as perdas no desempenho provocadas pelas micotoxinas.

Os aluminossilicatos e as argilas compõem a estrutura dos principais adsorventes considerados inorgânicos e são as opções disponíveis consideradas mais baratas. A grande maioria dos aluminossilicatos é efetiva com micotoxinas polares, como as aflatoxinas e as fumonisinas.

É nessa polaridade que se baseia o principal modo de ação dos adsorventes minerais, ou seja, a troca de cargas entre o agente sequestrante e a molécula da micotoxina. Essa capacidade de ligação entre o adsorvente e a molécula da micotoxina também é conhecida como capacidade de troca catiônica (CTC).

Em geral, o nível de inclusão do adsorvente dá-se em função da capacidade de ligação do adsorvente. Por um lado, quanto maior a capacidade de ligação, menor pode ser a inclusão desse adsorvente na ração. Por outro lado, adsorventes com alta capacidade de ligação podem complexar-se com alguns nutrientes, tornando-os indisponíveis para a ave.

Os adsorventes compostos por parede celular de levedura e glucanas esterificadas (glucomananas) são considerados adsorventes orgânicos e possuem uma considerável efetividade de adsorção de micotoxinas apolares, como a zearalenona. Podem existir diferenças consideráveis entre as cepas de levedura quanto à capacidade de adsorção, o que está fortemente correlacionado com o conteúdo de beta-D-glucano insolúvel presente.

No mercado, podemos encontrar adsorventes que possuem em sua composição a farinha micronizada de algas. Esse ingrediente possui alta área de superfície e alta CTC. É uma boa alternativa, embora o seu custo elevado possa inviabilizar o uso em algumas ocasiões.

Também estão disponíveis no mercado adsorventes de ação enzimática que atuam biotransformando as micotoxinas em moléculas atóxicas. Essas enzimas devem possuir a característica de não interagir com os demais ingredientes da ração e, ainda, devem ser resistentes a processos térmicos, como, por exemplo, a peletização.

Outro produto que tem sido utilizado é o carvão ativado. Com atuação na proteção da mucosa epitelial, possui propriedades de adsorção de toxinas fúngicas, melhorando a saúde intestinal.

Elementos com efeito protetor hepático inclusos no adsorvente também estão disponíveis. Embora tais elementos não apresentem efeito na inativação ou na adsorção de micotoxinas, o uso deles minimiza os efeitos deletérios ao fígado, uma vez que esse órgão é bastante afetado pela micotoxicose. Podemos exemplificar com diversas substâncias, como metionina, betaína e extratos vegetais. Entre estes, podemos citar a silimarina, que é extraída da planta cardo-mariano (*Silybum marianum*). Alguns produtos, como nucleotídeos, também possuem como característica serem protetores hepáticos, pelo efeito regenerativo celular. O ideal seria podermos conjugar o uso de um protetor hepático com um regenerador hepático.

A escolha do adsorvente de micotoxinas não deve ser interpretada como uma decisão simples, baseada apenas no preço ou no impacto por tonelada de ração. Deve-se conhecer a fundo a composição, avaliando, sobretudo, se o que está no produto estará em concentração funcional ideal na ração em virtude da inclusão do adsorvente.

O trabalho deve começar antes mesmo da inclusão do adsorvente nas rações, monitorando fornecedores, avaliando carga a carga a qualidade dos grãos, sempre em conformidade com os programas de controle de micotoxinas e padrões de recebimento previamente definidos.

Por outro lado, o trabalho continua após a definição e a compra do adsorvente, ao se avaliar o efeito deste a campo. Tal avaliação deve basear-se no desempenho das aves e nas lesões características das micotoxinas que podem ser observadas nas necrópsias realizadas pelos técnicos a campo.

Desta forma, citamos diversos pontos a serem observados, principalmente o conhecimento profundo da composição do adsorvente e, sobretudo, a análise de qual micotoxina deve ser controlada para o direcionamento da compra do adsorvente mais eficiente. ■