

CONSIDERACIONES SOBRE EL USO DE LOS GRANOS SECOS DE DESTILERIA CON SOLUBLES (DDGS) EN LA PORCICULTURA

Medina JC\*, Pérez-Franco R y Muñoz J.

NUTEK S. A de C.V.  
7 Norte 416, Tehuacán, Pue. 75700  
Correspondencia con el autor: jcmedina@grupoidisa.com

INTRODUCCIÓN:

Durante el Agricultural Outlook Forum, realizado en Arlington, VA. USA, en febrero del 2008, el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos reportó que se espera que el 32 % de la cosecha de maíz del ciclo 2008/09 será transformado en etanol, es decir 104.1 millones de toneladas. La cosecha esperada es 325.4 millones de toneladas. Por lo tanto la cantidad de granos secos de destilería más solubles (DDGS) que se ofrecerá a la industria pecuaria continua en aumento, es de suponerse que para el periodo próximo se tendrán disponibles cerca 34.7 millones de toneladas. Por lo que es necesario conocer la situación de la contaminación con micotoxinas y los parámetros nutricios más parámetros nutricios más importantes: proteína, grasa, fibra, entre otros.

MATERIALES Y MÉTODOS:

En 30 muestras de DDGS, se realizó el análisis bromatológico utilizando los métodos oficiales, que se establecieron en febrero del 2007 por el AFIA (American Feed Industry Association). En 40 muestras se realizaron los ensayos analíticos para la determinación de aflatoxinas, zearalenona y fumonisinas por HPLC (cromatografía de líquidos de alta resolución) en fase reversa y la determinación de deoxynivalenol (DON o vomitoxinas) y Toxina T-2 por GC/MS (cromatografía de gases acoplada a espectrometría de masas). Los límites de detección son: aflatoxinas (AF): < 2 ppb (µg/kg), DON < 20 ppb, Fumonisina B1 (FB1): 100 ppb, Toxina T-2: 20 ppb y Zearalenona (ZEA): 20 ppb.

RESULTADOS:

Los ensayos bromatológicos mostraron los siguientes resultados:

Cuadro No. 1 Promedio, intervalo y % de variación en 30 muestras de DDGS

Parámetro	Media %	Intervalo %	C V %
<b>Proteína cruda</b>	<b>26.8</b>	<b>25.1 – 29.2</b>	<b>3.9</b>
<b>Grasa cruda</b>	<b>*12.9</b>	<b>9.9 – 15.5</b>	<b>12.9</b>
<b>Fibra cruda</b>	<b>*6.6</b>	<b>6.1 - 7.1</b>	<b>5.7</b>
<b>Fósforo</b>	<b>0.72</b>	<b>0.71 – 0.84</b>	<b>6.4</b>
<b>Ceniza</b>	<b>*5.37</b>	<b>4.7 – 6.1</b>	<b>11.7</b>

\* Fuera de las especificaciones del AFIA.

La contaminación con micotoxinas se presenta en el cuadro No. 2.

Cuadro No. 2 DDGS: fuente de contaminación con micotoxinas.

Toxina	Incidencia %	Media en ppb (µg/kg)	Límite superior ppb
<b>AF</b>	<b>5</b>	<b>450</b>	<b>500</b>
<b>DON</b>	<b>55</b>	<b>343</b>	<b>1,630</b>
<b>FB1</b>	<b>75</b>	<b>1,295</b>	<b>4,325</b>
<b>T-2</b>	<b>5</b>	<b>120</b>	<b>160</b>
<b>ZEA</b>	<b>10</b>	<b>325</b>	<b>670</b>

DISCUSIÓN:

Los DDGS son subproductos, por lo tanto no son estandarizados, lo cual se reflejará en la variación de las propiedades nutricias y físicas. Como en el caso del maíz la principal contaminación con micotoxinas son las fumonisinas y el deoxynivalenol. Los ensayos proximales deben realizarse con la metodología oficial descrita por el AFIA.

Referencias Bibliográficas:

AFIA: Evaluation of Analytical Methods for analysis of DDGS. 2007. [www.afia.org](http://www.afia.org).  
Agricultural Outlook Forum. Arlington VA. USA. 2008. [www.infocampo.com.ar](http://www.infocampo.com.ar).