

トウモロコシ DDGS のビタミン組成

Vitamin composition of new-generation corn distillers dried grains with solubles

B. Jung, A. B. Batal, N. E. Ward and N. Dale
 Applied Poultry Research, 22, pp. 71 - 74 (2013)

トウモロコシ DDGS (以下、DDGS) は、トウモロコシからエタノールを製造する際の併産物であり、エネルギー価、粗たん白質、アミノ酸およびミネラルの組成については広範囲な研究が行われている。しかし、DDGS のビタミン含量についてはまだ評価が行われていない。そこで、本研究では、DDGS のビタミン組成を明らかにするとともに、粗脂肪とビタミン E (αトコフェロール) 含量の関連性について検討した。

米国の 4 つの州 (イリノイ州、ウイソコンシン州、ネブラスカ州およびアイオワ州) にあるエタノール工場から入手した 6 点の DDGS を用い、それぞれの粗脂肪含量を測定するとともに、8 種類のビタミン (ビタ

ミン A、ビタミン D、ビタミン E、ビオチン、チアミン、リボフラビン、ピリドキシンおよびパントテン酸) 含量を測定した。なお、供試した 6 点の DDGS のうち 3 点 (表中 1~3) は従来から利用されている DDGS で、他の 3 点 (4~6) は製造工程中で粗トウモロコシ油を抽出した低脂肪 DDGS である。

その結果は表に示したとおりであり、DDGS の粗脂肪含量とビタミン E 含量の間には有意な直線回帰式が成立した ($R=0.668$)。但し、Y はビタミン E 含量 (mg/kg)、X は粗脂肪含量 (%) である。

$$Y=0.8245X-0.5044$$

表 供試した DDGS の粗脂肪およびビタミン含量

	1	2	3	4	5	6
工場所在地	IL	WI	NE	WI	IA	NE
粗脂肪 (%)	10.6	9.5	10.2	7.4	7.9	7.8
ビタミン A (IU/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ビタミン D (IU/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ビタミン E (mg/kg)	9.0	8.5	6.0	4.5	6.0	7.0
ビオチン (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
チアミン (mg/kg)	8.6	10.9	7.6	7.4	6.9	4.5
リボフラビン (mg/kg)	1.9	3.8	2.1	2.2	2.7	1.1
ピリドキシン (mg/kg)	2.4	9.6	1.5	3.8	2.3	1.3
パントテン酸 (mg/kg)	6.5	16.3	8.4	17.4	13.4	3.3

注) IL : イリノイ州、WI : ウイソコンシン州、NE : ネブラスカ州、IA : アイオワ州