



가
- (Corn - DDGS) 가

Jerry Shurson ,

2004 가
170 가
40% 가
(wet milling)
(wet mill ethanol plants)
7
1,400 가
60% 가
2005 가

WDG(wet distiller's grains/
) , DDG(dried distiller's grains/
) , WDGS(wet distiller's grains
with solubles/
) , DDGS(dried
distiller's grains with solubles/
) ,
WDG DDG
modified " wet cake " ;
CDS(condensed distiller's solubles)
CDS WDG WDGS 40%
WDGS 60% 가
DDGS 2005
7
1,400 가
60% 가

1. DDGS, ()

	DDGS ¹	2	2	2
Crude Protein, %	30.6	23.9	66.9	28.8
Crude Fat, %	10.7	3.3	3.2	7.9
NDF, %	43.6	37.0	9.7	52.9
ADF, %	11.8	11.9	5.1	23.8
ME (swine), kcal/kg	3827	2894	4256	2130
Lysine, %	0.83	0.70	1.13	1.17
Methionine, %	0.55	0.39	1.59	0.49
Threonine, %	1.13	0.82	2.31	1.03
Tryptophan, %	0.24	0.08	0.34	0.28
Calcium, %	0.06	0.24	0.06	0.35
Phosphorus, %	0.89	0.83	0.44	0.56
P availability for swine, %	90	59	15	34

1) Data from Spiehs et al. (2002), University of Minnesota.

2) Data from NRC (1998), Nutrient Requirements of Swine, 10th Revised Edition, National Academy Press.

가 가 가
100kg 36 , DDGS 32kg,
32kg
DDGS DDGS
3
가
DDGS
가 2
DDGS
DDGS가 가 DDGS ()
2.27 DDGS
()
Crude protein, % 31.0 28.7-32.9
Crude fat, % 10.6 8.8-12.4
Crude fiber, % 7.2 5.4-10.4
Ash, % 6.1 3.0-9.8
Lysine, % 0.89 0.61-1.06
Phosphorus, % 0.75 0.42-0.99

DDGS www.ddgs.umn.edu

DDGS 가 30% NRC (2001) 15% 가 10-15% 가

DDGS (RUP) DDGS 가 (digestive upsets) DDGS 가

DDGS (RUP) DDGS 가 (digestive upsets) DDGS 가

DDGS 가 () DDGS 20%

가 DDGS 4.5-5.5 kg DDGS 가

DDGS 20% DDGS 가

DDGS 가 가

DDGS 가 (Powers, 1995)

DDGS 20% DDGS 15-20%

3. DDGS (sub-acute acidosis) 가

	, %
Crude protein	30.1
RUP ^a % of crude protein	55.0
NE _{maintenance} Mcal/kg	2.07
NE _{gain} Mcal/kg	1.41
NE _{lactation} Mcal/kg	2.26
Neutral detergent fiber (NDF)	41.5
Acid detergent fiber (ADF)	16.1
Ether extract	10.7
Ash	5.2
Calcium	0.22
Phosphorus	0.83
Magnesium	0.33
Potassium	1.10
Sodium	0.30
Sulfur	0.44

^a RUP = ruminally undegradable protein
Source: Schingoethe (2004)

DDGS 가 (laminitis), DDGS 가 2% 가

DDGS 가 가

DDGS 가 가

DDGS 가 가

40% DDGS 가 (Ham, 1994) DDGS 가 (dry-rolled corn) 21% 가

10-20% DDGS 가

DDGS 가 가 (ADIN) ADIN 6.25 DDGS

(Whitney, 2003).
 DDGS 10% 가
 BMD(Bacitracin Methylene Disalicylate)
 chlortetracycline
 가 가 DDGS kcal DDGS 가가 kg 2,865 kcal, 2,975
 가 가
 Wilson (2003)
 DDGS
 50%() 20%()
 2
 2 DDGS 가
 가
 가
 가
 DDGS 가 가 DDGS
 가 가
 가
 DDGS (0.65-0.78%).
 가 가 ,가 DDGS
 가 가 54 - 68%
 DDGS 0.01 - 0.48%
 가
 DDGS
 가
 DDGS
 가
 DDGS
 40ppm (xanthophylls)
 DDGS 10%
 가

가
 DDGS
 10% , 15% 가 , , ,
 DDGS
 가 DDGS 2 DDGS