

妊娠後期期の雌種豚に対して、推定 ME 価を用いて高脂肪および低脂肪 DDGS 配合飼料の設計をした場合の繁殖成績、初乳および血液成分ならびに飼料の消化率への影響

The effects of applying ME values for high or low-oil corn distillers dried grains with solubles originating from prediction equations on the reproductive performance, colostrum and blood composition as well as diet digestibility for sows in late gestation

X. Xu, Q.Y. Tian, X.K. Ma, S.F. Long and X.S. Piao
Animal Feed Science and Technology, 259, pp. 114317 (2020)

これまでに行われた試験により、DDGS を豚用飼料原料として利用する場合の代謝エネルギー (AME) 価の推定式が種々提案されている。この試験では、高脂肪および低脂肪 DDGS について、2015 年に Li らにより提唱された以下の式に基づいて推定した ME 値に基づいて雌種豚用飼料を配合設計して、妊娠後期の種豚に給与した場合の繁殖成績等に及ぼす影響について検討した。なお高脂肪および低脂肪 DDGS の可消化アミノ酸量については、NEC (2012) に示されている数値 (固定値) を用いて飼料設計を行った。

- 高脂肪 DDGS : $ME (kcal/DM \text{ kg}) = 7989 - 42.1 \times NDF (\text{中性デタージェント繊維, \%}) - 136.2 \times \text{粗灰分} (\%) + 101.2 \times \text{粗脂肪} (\%) - 103.8 \times CP (\text{粗たん白質, \%})$
- 低脂肪 DDGS : $ME (kcal/DM \text{ kg}) = 4066 - 46.3 \times NDF (\%) + 45.8 \times CP (\%) - 106.2 \times \text{粗灰分} (\%)$

(試験方法)

試験には、妊娠後 85 日の雌種豚 (ランドレース×ヨークシャー、平均体重 217.2 kg、平均産次 3.91) を 84 頭用い、トウモロコシ・大豆粕主体の対照飼料

と、対照飼料中のトウモロコシおよび大豆粕と置換することにより高脂肪 DDGS あるいは低脂肪 DDGS を 15、30 および 45%配合した等エネルギーの DDGS 配合飼料 6 種類に対して、産次の分布がほぼ均等となるように 12 頭ずつ割り付けて飼育した。供試した両 DDGS の成分組成は表に示したとおりであった。

供試 DDGS の成分組成 (DM)

| | 高脂肪 DDGS | 低脂肪 DDGS |
|----------------------|----------|----------|
| DM (%) | 91.10 | 91.29 |
| CP (%) | 31.67 | 32.79 |
| 粗脂肪 (%) | 12.43 | 3.98 |
| 粗灰分 (%) | 5.02 | 4.80 |
| NDF (%) | 26.47 | 39.09 |
| ADF (酸性デタージェント繊維, %) | 9.17 | 13.59 |
| 総エネルギー (GE, MJ/kg) | 22.02 | 20.47 |
| リジン (%) | 0.87 | 0.79 |
| メチオニン (%) | 0.58 | 0.46 |
| 推定 ME (MJ/kg) | 17.03 | 13.59 |

(試験結果)

1. 総産子数、生存産子数、1 腹総体重、生時体重等の繁殖成績には高脂肪 DDGS および低脂肪

DDGS の配合量による有意な影響はなかった。

2. 低脂肪 DDGS 給与群の初乳中たん白質含量、血清中総たん白質、アルブミンおよびグロブリン濃度は、配合量にかかわらず対照群と差がなかったが、高脂肪 DDGS 給与群では、いずれも低脂肪 DDGS 給与群より高かった。
3. 結論として、雌種豚用飼料原料として高脂肪 DDGS あるいは低脂肪 DDGS を利用する場合、上記の ME 推定式を用いて飼料設計することで、

繁殖成績等に影響を及ぼす恐れはないものと思われる。また、高脂肪および低脂肪 DDGS ともに、CP と各アミノ酸の含量および回腸末端消化率についても、製品によるバラツキがあることから、飼料設計を行う場合には、NRC (2012) で示している固定値を用いるのではなく、ME 価と同様に、これまでに報告されている SIDAA の推定式に基づいて飼料設計する必要がある。