

## 牧草サイレージ主体飼養条件における

### とうもろこしエタノール蒸留残渣 (DDGS) の飼料特性と産乳性

昆野大次

北海道農政部・道総研農業研究本部、試験研究成果一覧、一般課題 H27 (H26 年度)

(<http://www.agri.hro.or.jp/center/kenkyuseika/gaiyosho/27/f1/03.pdf>)

泌乳牛用飼料原料としての DDGS の特性と産乳性に及ぼす影響について検討するため 3 試験を行った。

#### 試験 1 (牧草サイレージ主体 TMR への DDGS 混合割合の違いが泌乳牛に及ぼす影響)

ホルスタイン種初産泌乳牛を 8 頭用い、4×4 ラテン方格法 (1 期 : 21 日間) により DDGS 配合量を 0 (対照)、10、20 および 30% とした 4 種類の飼料を給与した。飼料は、粗濃比を 50 : 50 とした牧草サイレージ主体 TMR で、DDGS は、対照飼料中の圧ペンとうもろこしおよび大豆粕と置換した。なお、供試した DDGS の CP (粗たん白質)、粗脂肪および NDF (中性デタージェント繊維) 含量は、それぞれ 30.6、11.2 および 44.5% (乾物) であった。

その結果、DDGS の配合による乾物摂取量への有意な影響は認められなかった。乳量は DDGS の配合量が 20% までは配合量の増加と対応して増加する傾向を示し (対照区 : 21.0kg/日、10%区 : 22.8kg/日、20%区 : 23.3kg/日)、20%区と対照区との間に有意差が認められたが、30%区 (23.0kg/日) と 20%区との間には差は見られなかった。乳たん白質率は DDGS 配合量と対応して低下する傾向を示し、30%区では対照区との間に有意差が認められた (対照

区 : 3.49%、10%区 : 3.44%、20%区 : 3.34%、30%区 : 3.19%)。

これらの結果から、牧草サイレージ主体の飼料構成において DDGS を利用する場合の上限は 20~30% の間にあるものと判断された。

#### 試験 2 (牧草サイレージ主体 TMR への低脂肪 DDGS 混合割合の違いが泌乳牛に及ぼす影響)

ホルスタイン種 2 産泌乳牛を 8 頭用い、4×4 ラテン方格法 (1 期 : 21 日間) により低脂肪 DDGS 配合量を 0 (対照)、10、20 および 30% とした 4 種類の飼料を給与した。飼料は、粗濃比を 50 : 50 とした牧草サイレージ主体 TMR で、DDGS は、対照飼料中の圧ペンとうもろこしおよび大豆粕と置換した。なお、供試した DDGS の CP、粗脂肪および NDF 含量は、それぞれ 32.1、8.9 および 47.1% (乾物) であった。

その結果、DDGS の配合による乾物摂取量への有意な影響は認められなかった。乳量は試験 1 と同等の傾向を示したが各区分には有意差は認められなかった (対照区 : 28.8kg/日、10%区 : 29.6kg/日、20%区 : 30.8kg/日、30%区 : 30.0kg/日)。また、乳たん白質率も試験 1 とほぼ同様に DDGS 配合量と対応して低下する傾向を示し、30%区では対照区との間に有意差が認めら

れた（対照区：3.45%、10%区：3.45%、20%区：3.38%、30%区：3.21%）。

これらの結果から、牧草サイレージ主体の飼料構成において低脂肪 DDGS を利用する場合も、配合量の上限は 20~30%の間にあるものと判断された。

### 試験 3（牧草サイレージ主体 TMR における DDGS の利用が一乳期乳生産に及ぼす影響）

DDGS を含まない牧草サイレージ主体の TMR（粗濃比 50：50、対照飼料）と、DDGS を対照飼料中の圧ペンとうもろこしおよび大豆粕と置換して 25%配合した飼料をホルスタイン種経産牛 13 頭（対照区：7 頭、DDGS 区 6 頭）に対して一乳期（305 日間）にわたって給与した。なお、供試し

た DDGS の CP、粗脂肪および NDF 含量は、それぞれ 30.3、11.8 および 40.4%（乾物）であった。

その結果、乾物摂取量（対照区：21.7kg／日、DDGS 区：21.4kg／日）および 305 日乳量（対照区：9,912kg、DDGS 区：10,515kg）には両区間に有意差は認められなかった。また、4%脂肪補正（FCM）乳量（対照区：10,060kg、DDGS 区：11,110kg）、乳脂率（対照区：4.12%、DDGS 区：4.43%）、乳たん白質率（対照区：3.42%、DDGS 区：3.33%）にも両区間で有意差は認められなかった。

これらの結果から、牧草サイレージ主体の飼料構成において DDGS を利用する場合の最大量の目安は 25%程度であると判断された。