

異なる方法で調製した稲発酵粗飼料の泌乳牛における嗜好性

押部明徳・河本英憲・大谷隆二・嶺野英子

(東北農業研究センター)

The Palatability of Whole Crop Rice Silage Processed by Different Processing Procedure in Dairy Cattle

Akinori OSHIBE, Hidenori KAWAMOTO, Ryuji OTANI and Eiko TOUNO

(National Agricultural Research Center for Tohoku Region)

1 はじめに

水田機能を維持しつつ、飼料自給率を高めるために稲発酵粗飼料（イネWCS）の生産と利用の拡大が求められている。近年、自脱型コンバインの刈倒しへの利用によりイネWCSを予乾して調製する方法が開発され農家に導入されつつある。高い嗜好性はイネWCSの長所の一つであるが、調製方法の違いにより嗜好性に差が生じることや、家畜の飼育状況の違いによっても嗜好性に差が生じることが報告されている¹⁾。本試験は予乾処理或いは収穫時期の違いによって嗜好性が変化するか否かを泌乳牛を用いて調査し、さらに、どの様な要因がイネWCSの嗜好性に影響するのかを明らかにする事を目的として実施した。

2 試験方法

試験飼料には、同一圃場において栽培された『あきたこまち』を刈り取り熟期と調製方法を変えて3種類のイネWCSを調製した（表1）。これらのイネWCSは調製後、約7ヶ月間屋外で貯蔵した後に開封し、嗜好試験に用いた。嗜好試験のパネルには、ホルスタイン泌乳牛4頭を供試した（表2）。嗜好試験は3種類の供試飼料から任意の2飼料を取り出す全ての組み合わせを1日を単位として無作為に配置し、一対比較法により実施した。試験は朝の通常飼料給与前に、7kgの供試飼料を大きさの等しい二つのコンテナに入れ給与し、20分間の原物採食量を測定した。位置による影響をなくすために給与開始10分後に左右の位置を入れ替えた。採食によりコンテナの底が露出した場合には供試飼料を追加した。採食量は乾物に換算した後、同時に給与された供試飼料の合計採食量に占める割合から、それぞれの供試飼料の他方に対する相対的な評点を表3に示す基準で算出した。得られた評点を集計してシェッフェの方法（中屋変法）²⁾で分散分析し、平均嗜好度の差の検定を行った。また、味覚センサーを用いて供試飼料の酸味を測定した。

3 試験結果および考察

3種類のイネWCSの水分、pHおよび味覚センサー

による酸味を表4に示す。無予乾のイネWCSのpHは4以下であり、味覚センサーによる酸味は予乾に比べて高い値を示した。3種類のイネWCSの嗜好性評点は、糊熟・予乾と糊熟・無予乾が等しく、それに比べて黄熟・無予乾の嗜好性が高くなる傾向が認められた（図1）。

餌の嗜好性は動物にその餌を選択する行動を起こさせる様な餌の性質あるいは餌の状態と定義され、味、臭い、外観、温度、触感によって決定される。これに動物の側の要因、つまり経験や代謝状態が加わって選択行動を開始する^{3), 4)}。本試験では糊熟期に収穫・調製したイネWCSは予乾処理によって水分が低下し、pHがやや高く酸味が低下したが、嗜好性に差は生じなかった。このことからイネWCSの予乾処理は泌乳牛における嗜好性に大きな影響を及ぼさない事が示唆された。一方、無予乾のイネWCSの嗜好性を収穫時期によって比較した場合、糊熟・無予乾と黄熟・無予乾はほぼ同様の水分含量であり、また、pHと酸味もほぼ同程度であるにもかかわらず、黄熟期の嗜好性が高くなる傾向が認められた。イネは糊熟期から黄熟期へ熟期が進むと穂の重量が増加する。さらに、検討が必要であるが、イネWCSの穂の割合が嗜好性に関与している可能性が示唆された。

4 まとめ

同一条件で栽培された稲を、糊熟期に予乾、無予乾および黄熟期に無予乾の3種類の方法によりイネWCSに調製し、ホルスタイン種泌乳牛における嗜好性を一対比較法により評価した。その結果、予乾処理は嗜好性に影響を及ぼさず、また、無予乾では黄熟期に収穫・調製したイネWCSの嗜好性は糊熟期に比べて高くなる傾向がみられた。

引用文献

- 1) 押部明徳，河本英憲，大谷隆二，新宮博行，嶺野英子．2005．稲発酵粗飼料の収穫時期と調製方法の違いがホルスタイン種成雌牛における嗜好性に及ぼす影響．日本畜産学会第105回大会講演要旨．20．
- 2) 新版 官能検査ハンドブック．日科技連官能検

査委員会 編. 379-385

3) Baumont, R. 1996. Palatability and feeding behavior in ruminants. Ann. Zootech. 45. 385-400.

4) 萬田正治, 浦田克博, 野口鉄也, 渡邊昭三. 1994. 牛の味覚に関する行動学的研究. 日畜会報 65 (4): 362-367.

表 1.供試イネ WCS の収穫熟期と調製方法		
イネ WCS	収穫熟期	収穫調製方法
糊熟・予乾	糊熟	1.自脱コンバインの汎用利用による刈り倒し 2.2日間天日で乾燥 3.フォレージハーベスタで拾い上げ・細断 4.細断型ロールペーラで梱包 5.ベールラッパでラッピング
糊熟・無予乾	糊熟	1.自脱コンバインの汎用利用による刈り倒し 2.フォレージハーベスタで拾い上げ・細断 3.細断型ロールペーラで梱包 4.ベールラッパでラッピング
黄熟・無予乾	黄熟	糊熟・無予乾と同様

表 2.供試動物と給与飼料		
供試動物	年齢	給与飼料(一日一頭当たり)
ホルスタイン種雌牛 4 頭 (分娩3ヶ月以降)	3.6±1.3	コーンサイレージ:18～22kg オーチャードサイレージ:8～15kg 濃厚飼料:8～13kg

表 3. 採食比率(%)と嗜好性の評点			
試料 A		試料 B	
採食比率(%)	評点	採食比率(%)	評点
0-10	-4	90-100	4
10-20	-3	80-90	3
20-30	-2	70-80	2
30-40	-1	60-70	1
40-60	0	60-40	0
60-70	1	30-40	-1
70-80	2	20-30	-2
80-90	3	10-20	-3
90-100	4	0-10	-4

表 4. 水分、pH および酸味			
	水分(%)	pH	酸味
糊熟・予乾	42.7	4.21	11.0
糊熟・無予乾	62.8	3.97	18.8
黄熟・無予乾	59.3	3.95	18.5

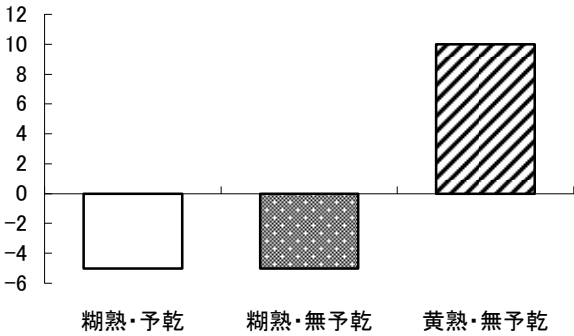


図1.イネWCSの嗜好性評点