

## 〔技術のページ〕

# イネソフトグレインサイレージについて

岡山県農林水産総合センター 畜産研究所 飼養技術研究室

### はじめに

水田の有効利用や国産飼料の増産の手法としてイネWCSは、専用収穫機械の普及や専用品種の育種等により普及してきました。さらに、水田の有効利用をすすめるうえで、輸入トウモロコシの代替えが期待できる高デンプン質飼料として飼料米の生産も増加してきています。飼料米の利用方法は、乾燥して米粉、玄米として、利用するものと、サイレージ化して貯蔵し利用するものと大きく二つに分けられます。

米のサイレージは、イネソフトグレインサイレージと呼ばれています。ここでは、主として牛に給与することを念頭においたソフトグレインサイレージについて紹介します。



イネSGS (中生新千本)

### 1 ソフトグレインサイレージとは？

ソフトグレインサイレージはSGSと表記されます。SGSとは、穀物(グレイン)をサイレージ調製したものをさします。一般に完熟する前の穀物をもちいるので柔らかい(ソフト)と言われますが、完熟した穀物を用いた物もSGSと呼ばれていま

す。粉を乾燥させるために設備と経費がかかるのでSGSをうまく調製すると有利になります。また乾燥米は保存に設備が必要なのに対し、SGSは、一般的にはビニール袋の内袋に入れ空気を抜いて密閉し、トランスバックへ入れて調製しますので、野外で保存することができることもメリットです。

### 2 イネSGSの調製

牧草等のサイレージ調製をうまく行うためには、①水分調整 ②糖質(乳酸菌のエサ) ③嫌気が重要です。そのためには適期に収穫し、水分調整を行い、牧草類を細切してサイロに詰め込み密封してやります。イネSGSの調製も基本的には同様です。水分は、牧草類とは逆に加水して高くしないと発酵しません。水分を35%程度になるよう加水します。糖質は、粉を粉碎することで高めることができます。嫌気は同様で、イネSGSでは、ナイロンの内袋に詰め込みフレコンバックに入れ脱気します。これに加えて粉には乳酸菌の付着が非常に少ないので、乳酸菌の添加が有効です。ここでは、破碎処理の重要性について、当所の試験成績から述べます。

表に、当所で試験を行った破碎と糖質添加の効果を調べた結果を示しました。完熟期(水分22%)の米粉に加水して水分35%した時の各処理の発酵品質を示しました。pHは、低い程発酵が進んでおり、総酸は多いほど発酵が進んでいることを表します。一般的なイネWCSでは、pHは4.0～4.5で総酸は2～4%含まれています。

### イネSGS発酵品質

破碎	pH	%Fm 総酸	酸組成%		
			乳酸	酢酸	酪酸
無	4.95	0.14	44.7	54.0	1.3
無+糖蜜	4.41	0.43	69.2	30.8	0.0
有	4.17	2.18	70.5	29.5	0.0

糖蜜は、2%添加

破碎しない場合、総酸が0.14%と発酵がほとんど進んでいないことがわかります。また、糖蜜を加えることにより総酸が0.43%に増えており糖質の効果も見られません。一方、粉碎することによりpHが低くなり総酸も2.18%と大きく増えています。

ついで、発酵の質は乳酸が多く、酪酸のないものが優良とされます。無破碎では乳酸が44.7%と少ないのに対し糖質の添加、破碎により乳酸中心の発酵になっています。

### 3 イネSGSの利用

良質な発酵のみを求めるのであれば、乳酸菌の餌となる糖質を加えて調製すれば可能ですが、牛の利用面から見ても粉碎は必須です。

表 SGSの破碎が乳生産に与える影響 kg % mg/dl

区分	乳量	DMI	飼料効率	乳脂肪	乳蛋白質	MUN
未破碎区	26.5	19.7	1.41	3.76	2.91	10.6
破碎区	30.4	21.5	1.51	3.95	3.02	9.0

表にイネSGSを乾物で19%添加した発酵TMRを給与した場合の乳生産に及ぼす

影響を示しました。乳量は、破碎と未破碎では大きく差がありました。DMI（乾物摂取量）は破碎区が多くなりましたが、乳量が多くなるため飼料効率は破碎区が良くなりました。乳成分も破碎区が高い傾向にありました。MUN（乳中尿素窒素）は破碎区が低くなりました。MUNは、飼料中のタンパク質が有効に使われたかどうかの指標になります。飼料中のタンパク質が有効に使われるためには、第1胃内微生物の餌となる糖質が充分あることが必要です。ここでは、破碎により米のデンプンがうまく利用でき、飼料中のタンパク質が有効に使われたものと推測できます。

なお、他所の試験で破碎の程度は消化性に大きな影響が無いことが確認されています。

### まとめ

イネSGSは、畜産農家が自ら調製して利用したり、イネWCSのように今後流通が始まるのが考えられます。飼料米の利用は、濃厚飼料の購入を減らし、生産費の低減による経営の安定につながる可能性があります。また、「地元の米」を食べたという特色を生かした生産物の付加価値につながることも期待できます。

現在、県内でもJAびほくでの養豚での利用や哲多和牛牧場での肥育への利用などイネSGS調製の取り組みが行われています。

