

<研究ノート>

「たちすずか」の飼料特性について

有安則夫*・長尾伸一郎

About the feed characteristic of "Tachisuzuka"

Norio ARIYASU, Shinichirou NAGAO

要 約

「たちすずか」は非子実型の高糖分飼料用イネの新品種であり、子実が一般的な飼料用イネの3割程度と少ないことから、収穫時の脱粒や給与時のふん中への排泄が少なく、結果として栄養の損失も防げると考えられる。そこで、飼料成分を分析するとともに搾乳牛への給与試験を実施した。

1 飼料成分分析では粗蛋白質が高い結果であったが、施肥量に影響された可能性が考えられた。また、他の飼料成分についても違いが見られなかったが、これは分析にあたり子実が粉碎されたためと考えられた。

サイレージの発酵品質は良好であったが、「ホシアオバ」と比較すると VBN/T-N (揮発性塩基態窒素/全窒素) は高めであり、V-Score も低い値であった。

2 給与量を乾物量として 10%に設定して泌乳試験を行った結果、乳量や乳成分値等に差は認められなかった。これは給与の設定量が低かったため、差が出なかったと考えられた。河野が粗飼料の全量をイネ WCS とし、乾物量で 30%配合した TMR により行った給与試験では、乳量で 10%の危険率で有意差を認めていることから、「たちすずか」は非子実型の高糖分飼料用イネではあるが、乾物量で 30%以上給与しなければ差異は表れにくいことが示唆された。

キーワード：高糖分飼料用イネ、たちすずか、イネ WCS、泌乳試験

緒 言

ここ数年、イネ発酵粗飼料（以下、イネ WCS）の生産および利用が急速に普及している。特に近年の輸入飼料や輸入乾草の急騰により自給粗飼料生産への意欲が高まるとともに、戸別所得補償制度の導入にも後押しされ、栽培面積も平成 12 年度では県下で 900a であったものが、平成 21 年度は 19,600a、平成 22 年度では 28,300a と飛躍的に伸びている。

しかし、イネ WCS は給与したうち、子実の半数近くがふん中に排泄されることが利用に当たっての課題となっており、子実の少ない新品種が望まれていたことから「たちすずか」の育成に至っている。

「たちすずか」は中国飼 198 号の系統名で(独)近畿中国四国農業研究センターが育成した非子実型である莖葉型の高糖分飼料用イネの新品種であり、子実が一般的な飼料用イネの 3 割程度と少な

いことから、収穫時の脱粒や給与時のふん中への排泄が少なくなり、結果として栄養の損失を防げることが期待されている。

そこで今回、畜産研究所で搾乳牛への給与試験を実施したので報告する。

材料及び方法

試験 1 飼料特性調査

「たちすずか」と飼料用イネの専用種である「ホシアオバ」をそれぞれ乳熟期に刈高 10cm で収穫後、ナイロンパウチ法で脱粒し 3 ヶ月間保存した後に飼料成分分析等の飼料特性調査を行った。

飼料分析は、水分 (MO)、粗蛋白質 (CP)、粗脂肪 (EE)、可溶性無窒素物 (NFE)、粗繊維 (CF)、粗灰分 (CA) の一般 6 成分は公定法により、酸性デタージェント繊維 (ADF)、中性デタージェント繊維 (NDF) はデタージェント分析法で行った。

また、子実割合についても茎葉部と子実部に分離し乾物重量で測定した。

試験2 「たちすずか」給与による泌乳試験

1 試験区の設定および試験牛の概要

当センター繋養ホルスタイン種成雌牛4頭を用い予備試験期間1週間、本試験5日間をI期とするラテン手法により給与試験を実施した。試験牛の概要を表1に示した。

表1 試験牛概要

	生年月日	最終分娩月日	産次
A号牛	H18.12.23	H22.03.09	2
B号牛	H15.09.11	H22.03.30	3
C号牛	H19.04.22	H22.03.30	2
D号牛	H16.10.10	H22.04.02	3

2 試験期間

平成22年6月～平成22年8月

3 給与飼料

給与飼料は保存性や水分調整を考慮して、発酵TMRとした。この飼料設計は、日本飼養標準乳牛編の飼料設計システムにより設計した。

試験区、対照区のTMR混合割合は表2のとおりで、イネWCSとして試験区には「たちすずか」を、対照区には「ホシアオバ」を組み入れて設計した。試験区、対照区ともにイネWCSは乾物換算で10%とし、TMRの水分を50%に調整した。

1日分給与量(25kg:1日2回給与)を黒いビニール袋に詰め脱気し、このビニール袋15袋をナイロンバックを内袋にしたフレコンバックに入れ、さらに脱気した後、2ヶ月間遮光状態で貯蔵したのち給与した。

表2 給与飼料

飼料名	給与量(kg)
イネWCS	6.0
乾草(チモシー等)	9.0
ビートパルプ	3.0
トウモロコシ	5.5
濃厚飼料	5.5
大豆粕	2.0

4 調査項目

飼料摂取量、乳量、一般乳成分について調査した。飼料摂取量は、朝夕残飼量を計量して算出した。乳量、一般乳成分は本試験1日目から5日目まで調査し、乳脂肪率、乳蛋白質率、無脂固形分率はミルコスキャンで測定した。

結 果

試験1

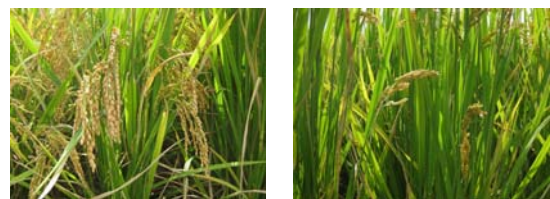
写真左に飼料用イネの専用種である「ホシアオ

バ」、右に「たちすずか」を、また子実部位を下段に示している。写真のように「たちすずか」は茎葉型であり、子実も少ない。

飼料成分の分析結果を表3に示しているが、粗蛋白質において「たちすずか」が7.4%と「ホシアオバ」の6.0%に比較してやや高い傾向が見られたものの、それ以外には成分に違いは認められなかった。また、「たちすずか」のほうが茎葉中のNFCの割合が高いと報告²⁾されているが、子実まで含めたNFCの成分値では「たちすずか」のほうがやや少ない結果であった。

サイレージの発酵品質は表4に示すとおりで、「ホシアオバ」区のほうがpHが4.18と低い結果であった。VBN/T-N(揮発性塩基態窒素/全窒素)も良質発酵の目安とされる10%以下の7.63%であり、良好な発酵品質を得ることができたが「ホシアオバ」の4.26%と比較すると高めであり、結果としてV-Scoreは「たちすずか」では94点となった。

子実割合については茎葉型である「たちすずか」は15%であり、子実型の「ホシアオバ」の54%に比較して約3割程度と少ない結果であった(表5)。



写真上 左側：ホシアオバ

写真上 右側：たちすずか

写真下 左側：ホシアオバの子実

写真下 右側：たちすずかの子実

試験2

試験の結果を表6に示しているが、今回の試験からは「たちすずか」と「ホシアオバ」の間には乳量や乳成分値、採食量に差は認められなかった。

表3 飼料成分

	粗蛋白	粗脂肪	粗灰分	NFC	ADF	NDF	高消化性 繊維	低消化性 繊維
たちすずか	7.4	2.3	12.4	28.0	28.3	51.7	8.8	43.0
ホシアオバ	6.0	2.1	12.3	31.9	27.5	49.4	8.1	41.3

成分は乾物中%

表4 サイレージ分析結果

	pH	総酸(%)	乳酸(%)	酢酸(%)	プロピオン酸(%)	酪酸(%)	VBN/T-N(%)	V-Score(点)
たちすずか	4.49	1.56	1.47	0.08	N.D	0.00	7.63	94
ホシアオ	4.18	1.05	0.99	0.05	N.D	0.01	4.26	99

表5 子実割合

	子実(g)	茎葉(g)	子実割合(%)
たちすずか	34.0	186.6	15.4
ホシアオバ	181.7	153.8	54.2

表6 泌乳成績

	乳量(kg)	脂肪(%)	蛋白質(%)	無脂固形分(%)	MUN	体細胞数(万/ml)	乾物摂取量(kg)
たちすずか	35.3±0.6	3.44±0.10	2.80±0.05	8.19±0.07	7.90±0.76	6.66±1.19	28.0±0.4
ホシアオバ	35.4±1.1	3.32±0.09	2.79±0.03	8.24±0.10	8.69±0.65	7.56±1.68	27.9±0.2

考 察

飼料成分の分析結果からは、「たちすずか」の粗蛋白質が高い結果であった。河野¹⁾の報告では「たちすずか」の粗蛋白質は4.0%であり、また、新出²⁾も同様の報告を行っている。飼料イネの粗蛋白質は施肥量に比例して増えることから、今回の粗蛋白質含量に認められた差異は草種由来ではなく、施肥量に影響された可能性が考えられたが、施肥量については調査を行っていないため、今後の課題となった。

他の飼料成分についても両者に違いが見られていないが、これは分析にあたり子実が粉碎されるため数値的に差が表れていないためである。イネWCSを泌乳牛に給与した場合、未消化のまま排出される粗量は多く、半数近くにはのぼるとの報告も見られている。このことから子実量の少ない「たちすずか」のほうが実際の給与時に消化吸收される養分量は高くなると思われる。

また、茎葉中のNFCの割合が高いことからサイレージとして良質な発酵を期待していたが、「たちすずか」のほうがpHが高く、VBN/T-Nも高めであった。しかし、乳酸生産比では「たちすずか」が優れていたことから、良質な乳酸発酵に有利であると考えられた。

泌乳試験の結果においても乳量や乳成分値等に差は認められなかった。これは給与量が乾物量として10%であったため、差が出にくかったと考えられた。河野¹⁾は「クサノホシ」を対照に粗飼料の全量をイネWCSとし、乾物量として30%配合した

TMRにより給与試験を行っており、乾物摂取量や乳成分に有意な差は認められなかったもののFCM乳量で5%、乳量で10%の危険率で有意差を認めている。このことから今回の試験でも給与量を増やすことにより、同様に有意な差が現れた可能性が考えられた。このことから「たちすずか」は茎葉型飼料イネではあるが、粗飼料の全量を代替するほど給与しなければ差異は表れにくいと考えられた。

収穫作業にコントラクタ等を活用する事例も増えており、今後、イネWCSの生産、利用は益々増えていくものと思われる。「たちすずか」は非子実型であるため、は種用の種子確保等の課題はあるものの、反面、倒伏に強く多収であることから自給粗飼料の増産に期待が持て、またその飼料特性や利用方法により濃厚飼料節減にも寄与すると思われる。

今回の試験結果からは「たちすずか」の優位性は認められなかったが、今後、さらに給与量についての試験を行い、搾乳牛に適した給与量、給与方法等を検討していきたいと考える。

引用文献

- 1) 河野幸雄(2011)：新飼料イネの飼料特性と今後の方向. 平成23年度 飼料イネの研究と普及に関する情報交換会 資料, 21-26
- 2) 新出昭吾(2010)：飼料イネWCSを用いた泌乳牛へのTMR給与. DAIRYMAN9月号, 32-33