

稲 WCS は低コストな国産飼料

農林水産総合センター畜産研究所

飼料価格が高騰するなか、畜産経営においては自給飼料の増産や稲 WCS など国内で生産される飼料用作物の利用拡大により飼料費を削減することが急務となっています。

1 輸入飼料の情勢

乾牧草の輸入価格は、原油価格の高騰や円安傾向等の影響を受け、令和4年5月時点でトン当たり 57,172 円と1年前の同時期と比べ 142%となり、その後も値上がりが続いています。（財務省「貿易統計」による。）

酪農家が購入する段階での輸入乾草の直近の流通価格は、乾物 1 kg 当たりでおよそ 84~115 円となっています（令和4年6月のチモシー、スーダン、クレイングラス等の販売価格例）。

このような状況のなか、輸入乾草の代替として期待されるのが稲 WCS です。稲 WCS は水田転作の推進と飼料自給率の向上のため、平成 22~23 年頃から生産が拡大し、近年は利用がやや伸び悩んでいます。輸入乾草の価格高騰を受けて、再び注目されています。

稲 WCS の流通価格は乾物 1 kg 当たり約 42 円（県内の事例から試算）となっており、輸入乾草との価格差が大きく開いています。また、栄養価は乾草の種類や稲 WCS の品種によって異なりますが、一般的な飼料成分値から TDN（可消化養分総量）1 kg 当たりの単価を試算すると、輸入乾草の 160~180 円台に対し、稲 WCS は約 78 円となります。

以上のことから、輸入乾草を稲 WCS に

置換えることができれば、飼料費を大幅に削減できる状況にあります。



2 乳用牛への稲 WCS の給与技術

稲 WCS の給与技術については、国内で多数研究成果が報告されており、「稲発酵粗飼料生産・給与技術マニュアル（第7版；令和2年3月，一般社団法人日本草地畜産種子協会）」（以下「マニュアル」という。）にまとめられています。ここでは稲 WCS の品種と給与量に焦点を絞って、当研究所での研究成果と合わせてご紹介します。

なお、WCS 用の稲は「食用品種」、「稲 WCS・飼料用米兼用品種（子実多収型）」、「稲 WCS 専用品種（茎葉多収型）」に分けられ、さらに稲 WCS 専用品種の中でも籾の割合が極端に低い品種を「極短穂茎葉型」とし、「従来型」と呼ばれるその他の品種（食用品種を含む）と区分されています。

（1）搾乳牛への給与

分娩後は、急激な泌乳量の増加に伴い、血中カルシウム濃度の減少やエネルギー

ギー不足等が生じやすいため、従来型品種の稲 WCS では、乳量が多いものほど給与可能量が少なくなります。泌乳初期の実用的給与量（乾物量）は乳量 40kg 以上で 2.1kg まで、泌乳中～後期の乳量 35kg 以上では 2.8kg までとされています。一方、極短穂茎葉型品種の場合、繊維の消化性が格段に向上することから、泌乳期を通じて飼料乾物中 23% 程度、4.4～6.1kg 程度まで増やすことが可能となっています。

（2）乾乳牛への給与

乾乳牛への稲 WCS 給与技術については、当研究所において平成 25 年に実施し成果を得ています（岡山県農林水産総合センター畜産研究所研究報告第 4 号に掲載）。

稲 WCS は一般的にカリウム含有量が低いと言われており、分娩後の低カルシウム血症の予防効果を確認するために行った試験で、乾乳期において試験区には稲 WCS（たちすずか）を、対照区にはイタリアンサイレージを飽食とし、両区にチモシー乾草、ビートパルプ、乾乳期用配合飼料等を給与しました。その結果、試験区では分娩後の血中カルシウム濃度の低下が抑制され、分娩後の TMR の採食量は対照区より多くなりました。これらの結果から、稲 WCS を乾乳期の飼料として利用することにより、分娩後の低カルシウム血症を抑制できると考えられました。

本試験に使用した「たちすずか」は極短穂茎葉型品種で、推定乾物摂取量は乾乳前期に 7.5kg、分娩 3 週間前 6.5kg、2

週間前 5.5kg、1 週間前 2.5kg 程度となりました。

一方、マニュアルでは、従来型品種の場合は繊維の消化性が低いことから、実用的な給与量（乾物重）を乾乳前期に 3.2～4.2kg とし、分娩前まで徐々に減らし、分娩 1 週間前は 1.8kg 前後とされています。

前述のとおり、乳牛へ稲 WCS を給与する際の注意点としては、稲の品種により飼料特性が大きく異なるため、まずは極短穂茎葉型か従来型かを確認することが重要です。その他、栽培方法や収穫時期、収穫調製方法などにより発酵品質や飼料成分が異なるため、成分分析をすることをお勧めします。

3 今後の取り組み

このように乳用牛への稲 WCS 給与については、搾乳牛や乾乳牛への給与技術はほぼ確立されています。しかし、育成雌牛への給与技術については、マニュアルでは食用品種の給与結果が示されていますが、他に試験成績は少なく、発育及び繁殖性への影響について長期間調査した報告がありません。そこで、当研究所では今後、育成雌牛への稲 WCS 給与技術について研究を行い、搾乳牛や乾乳牛への給与と合わせて普及していきたいと考えています。

輸入飼料に依存しない安定した酪農経営を継続するため、稲 WCS を積極的に利用していきましょう。