

[成果情報名]「たちすずか」WCSを混合したTMRによる黒毛和種去勢牛の短期肥育

[要約]立毛貯蔵によりβ-カロテン含量を低減させてからサイレージ調製した「たちすずか」WCSは、黒毛和種肥育牛の粗飼料として優れた栄養価をもつ。また、そのWCSを混合したTMRの給与により良好な発育性が期待でき、肥育期間の短縮が可能となる。

[キーワード]たちすずか、立毛貯蔵、β-カロテン、TMR、短期肥育

[担当]飼養技術研究部

[代表連絡先]電話 0824-74-0331

[研究所名]広島県立総合技術研究所畜産技術センター

[分類]普及成果情報

[背景・ねらい]

脂肪交雑などの肉質を重視する黒毛和種肥育では、ビタミンAを制御する飼養管理が一般的となっているため、ビタミンA前駆体であるβ-カロテンを多く含有する飼料イネの利用は敬遠されている。飼料イネを立毛貯蔵してβ-カロテン含量を低下させることも可能であるが、倒伏する危険性が高い。そこで、優れた耐倒伏性を有する極短穂型飼料イネ品種「たちすずか」を活用し、立毛貯蔵によりβ-カロテン含量が低く栄養価の高い肥育牛向けWCSを生産する。これを粗飼料源とした肥育牛用TMRを開発し、肥育期間の短縮により高品質牛肉の生産効率の向上を図る。

[成果の内容・特徴]

1. 立毛貯蔵して完熟期（出穂後約80～90日）に収穫・調製した「たちすずか」WCSは、β-カロテン含量が黄熟期（出穂後約30～40日）に収穫・調製したイネWCSを大きく下回り、乾物中の可消化養分総量がイナワラに比べて約8ポイント高い（表1）。
2. 立毛貯蔵した「たちすずか」のWCSは、調製が11月下旬以降の寒冷期になるため、乳酸発酵が緩慢となり、カビが発生しやすくなることから、低温でも増殖し、カビ・酵母の抑制に効果を発揮する乳酸菌製剤「畜草2号」（雪印種苗（株））を添加する。
3. 「たちすずか」WCSのTMR混合割合（乾物あたり）を、肥育前期（9～12ヶ月齢）は25%、後期（13～24ヶ月齢）は15%とし、他の飼料原料と混合して2～4週間程度発酵させることでTMRの保存性を高め、飼料給与は1日1回の完全不断給与とする。
4. 「たちすずか」WCS混合TMR（TS区）は、イナワラを粗飼料とするTMR（RS区）に比べて、肥育牛の乾物摂取量、1日増体量が多い傾向にあり、肥育前後期を通じた飼料効率が有意に高い（表2）。
5. 血中ビタミンA濃度はTS区もRS区とほぼ同様に推移し、肉質向上のためのビタミンAの制御が可能である（図1）。
6. 24ヶ月齢出荷の枝肉成績は、TS区（5頭）の枝肉重量が460.9kg、BMS No.が8.2であり、良好な成績が得られる（表3）。

[普及のための参考情報]

1. 普及対象：飼料イネ生産組織、TMRセンター、和牛肥育農家
2. 普及予定地域：極短穂型飼料イネ品種「たちすずか」の栽培地域
3. その他：
 - 1) 肥育牛向けのWCS調製により収穫時期が分散することによって、収穫機の稼働率向上や栽培面積の拡大を図ることができる。ただし、立毛貯蔵時の積雪により倒伏する恐れがあるため、肥育牛向けWCSは積雪の少ない地域で調製することが望ましい。
 - 2) 最短6mm（理論切断長）での細断が可能な汎用型微細断飼料収穫機（（株）タカキタ）であれば、さらにWCS調製時の詰込密度向上による発酵品質向上やカビ抑制、WCSの運搬効率向上によるコスト低減が期待できる（詳細は次項のマニュアル参照）。

[具体的データ]

TS区：たちすずか TMR、RS区：イナワラ TMR

表1 イネWCS及びイナワラのβ-カロテン含量とTDN濃度

	β-カロテン mg/kg乾物	TDN %乾物
たちすずかWCS (完熟期)	1.8	50.8
たちすずかWCS (黄熟期)	27.4	59.8
従来品種イネWCS※ (黄熟期)	31.8	54.0
イナワラ※	4	42.9

※日本標準飼料成分表（2009）より引用



図1 血中ビタミンA濃度の推移

表2 肥育成績※

	TS区	RS区
乾物摂取量 kg/日		
肥育前期	7.99 ± 0.65	7.14 ± 0.65
肥育後期	8.68 ± 0.68	8.27 ± 0.81
通期	8.55 ± 0.66	8.07 ± 0.76
1日増体量 kg/日		
肥育前期	1.13 ± 0.23	0.89 ± 0.21
肥育後期	0.87 ± 0.06	0.81 ± 0.08
通期	0.92 ± 0.07	0.82 ± 0.09
飼料効率		
肥育前期	0.140 ± 0.020	0.123 ± 0.021
肥育後期	0.101 ± 0.005	0.098 ± 0.005
通期*	0.107 ± 0.001	0.102 ± 0.004

表3 枝肉成績※

	TS区	RS区
枝肉重量 kg	460.9 ± 34.5	435.7 ± 24.8
ロース芯面積* cm ²	66.6 ± 8.8	55.8 ± 3.3
バラ厚 cm	7.8 ± 1.0	7.6 ± 0.3
皮下脂肪厚 cm	2.5 ± 0.2	2.4 ± 0.4
歩留基準値*	75.2 ± 0.6	74.2 ± 0.6
脂肪交雑* BMS No.	8.2 ± 1.0	5.7 ± 1.4
格付頭数	A5 : 4頭	A4 : 5頭
	A4 : 1頭	A3 : 1頭

数値は平均値±標準偏差

※ TS区:5頭, RS区:6頭 (全頭同一父牛)

* 処理による有意差あり (p<0.05)

(福馬敬紘)

[その他]

研究課題名：画期的 WCS 用稲「たちすずか」の特性を活かした微細断収穫調製・給与体系の開発実証

予算区分：競争的資金（農食事業）

研究期間：2013～2015 年度

研究担当者：福馬敬紘、河野幸雄、城田圭子、岸本一郎、神田則昭、新出昭吾、高橋仁康（西日本農研）、大谷一郎（西日本農研）、大島一修（西日本農研）、後藤裕司（西日本農研）、山本直幸（西日本農研）、岡嶋弘（（株）タカキタ）、北中敬久（（株）タカキタ）、横溝功（岡山大学）、西野直樹（岡山大学）、蔵崎哲治（広酪）

発表論文等：農研機構(2016)「画期的 WCS 用稲「たちすずか」の特性を活かした微細断収穫・調製・給与マニュアル」

http://www.naro.affrc.go.jp/publicity_report/publication/laboratory/warc/061846.html