

[成果情報名] 水稲と大麦 WCS の二毛作体系における大麦 WCS の収穫適期

[要約] 瀬戸内地方の水田で水稲裏作に大麦を栽培すると出穂後 30 日程度で収穫した場合に良質な WCS 調製ができ、イネ WCS と同等の飼料価値がありイネと大麦 WCS を組み合わせ利用が可能である。

[キーワード] 大麦、WCS、水田、飼料価値、収穫時期

[担当] 飼養技術研究室飼養管理研究グループ

[代表連絡先] 電話 0867-27-3321

[研究所名] 岡山県農林水産総合センター畜産研究所

[分類] 普及成果情報

[背景・ねらい]

イネ WCS (ホールクロップサイレージ) は転作飼料作物として広く普及してきたが、今後さらなる水田の有効利用を図るためには、水田裏作として大麦 WCS の作付の推進が有効と考えられる。

大麦 WCS をイネ WCS 用収穫機で収穫調製することにより発酵品質が良く長期保存が可能な WCS が得られることや、ダイレクトカットのため収穫作業が天候に左右されにくいこと、少人数での収穫作業が可能であることなどのメリットが期待される。しかし瀬戸内地方では大麦収穫から水稲の作付までの期間が短いため、大麦をできるだけ早期に収穫することが必要となる。そこで、水稲と大麦 WCS の二毛作体系に適した大麦の収穫時期と飼料価値の関係を明らかにする。

[成果の内容・特徴]

瀬戸内地方である岡山県南部において作付されたビール用大麦 (品種「おうみゆたか」) を用い出穂 (4 月 20 日) 後 10 日、20 日、30 日 (以下それぞれ 10 日後、20 日後、30 日後) の材料草の飼料成分、ナイロンバック法による第一胃内乾物消失率、フレール型イネ WCS 収穫機で調製した WCS の発酵品質、WCS を混合した TMR の泌乳試験を実施する。

1. 材料草の水分率は 10 日後、20 日後、30 日後でそれぞれ 78.5、71.1、65.8%、乾物収量はそれぞれ 638、651、913kg/10a である。飼料成分は CP (粗蛋白質)、NDF (中性デタージェント繊維) は 10 日後が高い。飼料用品種イネに比較して 30 日後は CA (粗灰分) は低く NFE (可溶無窒素物) が多く他の飼料成分は概ね同等である。生育ステージはそれぞれ水熟、乳熟、糊熟期である (表 1)。ナイロンバック法による 24、48 時間の第一胃内乾物消失率は 30 日後が高い (図 1)。
2. WCS の発酵品質は、各区とも pH が低く VBN/T-N (総窒素中揮発性塩基態窒素割合) も 5.9~6.6% と低く良好である。有機酸組成は 20 日後で酢酸が高いが概ね乳酸が多い (表 2)。ただし、10 日後と 20 日後は貯蔵中に廃汁が多く発生しロールの変形も見られ実用的でない。
3. 乾物収量および WCS の品質の比較により選定した 30 日後に収穫調製した大麦 WCS を乾物ベースで 10% 混合した TMR を乳牛に給与した場合 (n=6) の乾物摂取量、乳量および乳成分はイネ (「たちあやか」) WCS を同様に給与した場合と同様である (表 3)。
4. 以上のことから、瀬戸内地方では水稲裏作の大麦を 30 日後に収穫調製することで、良質な WCS が得られ、イネ WCS と大麦 WCS の組み合わせによる乳牛への通年給与が可能となる。

[普及のための参考情報]

1. 普及対象：イネ WCS 利用酪農家、耕種農家
2. 普及予定地域・普及予定面積・普及台数等：瀬戸内地方
3. その他：

[具体的データ]

表1 材料草の飼料成分 DM以外はDM中%

出穂後日数	DM	CP	EE	NFE	CF	CA	ADF	NDF
10日後	21.5	8.6	2.7	59.2	21.8	7.7	35.4	61.3
20日後	28.9	6.0	2.0	64.9	20.3	6.8	30.4	53.0
30日後	34.2	5.1	3.8	63.7	20.1	7.2	30.0	52.9
イネ黄熟期	38.6	6.5	2.0	53.5	24.6	13.6	28.8	48.3

DM:乾物 CP:粗蛋白質 EE:粗脂肪 NFE:可溶無窒素物 CF:粗繊維  
 CA:粗灰分 ADF:酸性デタージエント繊維 NDF:中性デタージエント繊維  
 イネ黄熟期は日本標準飼料成分表(2009)飼料料用品種の数値

表2 ロールペールの発酵品質 %

出穂後日数	pH	VBN		酸組成		
		/T-N	総酸	酢酸	酪酸	乳酸
10日後	3.8	6.6	4.03	16.2	0.1	83.7
20日後	3.6	6.2	3.18	34.7	2.0	63.3
30日後	3.5	5.9	5.07	14.0	0.9	85.1

VBN/T-N: 総蛋白質中の揮発性塩基態窒素割合

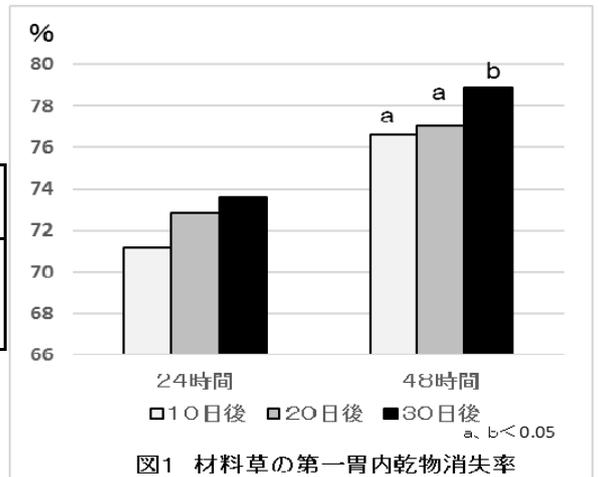


表3 泌乳試験結果

区分	DMI (kg)	乳量 (kg)	乳脂肪 (%)	乳蛋白質 (%)	無脂固形分 (%)	MUN (mg/dl)	体細胞数 (万個/ml)
大麦TMR	21.4	24.5	3.59	3.71	9.05	10.1	5.3
イネTMR	21.8	24.7	3.53	3.52	8.95	9.1	7.8

DMI: 乾物摂取量 MUN: 乳中尿素態窒素 各区共n=6

(長尾伸一郎、田辺裕司、杉本裕亮)

[その他]

研究課題名：麦 WCS の調製と利用技術の検討  
 予算区分：県単  
 研究期間：2014～2016 年度  
 研究担当者：長尾伸一郎、田辺裕司、杉本裕亮