

粃米サイレージ調製は黄熟期以降での収穫・調製が適している

飼料用米を生粃から粃米サイレージ化する際、収穫時期の違いで一般成分や発酵品質に大きな差はないが、栄養収量、製造工程などの面から出穂40日以降(熟期で黄熟期以降)での粃米サイレージ調製が適している。

農業研究センター畜産研究所飼料研究室 (担当者: 林田雄大)

研究のねらい

飼料用米は輸入穀物飼料に代わる国産穀物飼料としての利用が期待されており、低コストで製造・調製が可能な粃米サイレージとしての利用が促進されている。飼料用米を粃米サイレージとして利用する際にサイレージとしての利用価値が最も高くなる収穫時期はこれまで検討されていないことから、栄養価・発酵品質・製造面から粃米サイレージ調製の適期を解明する。

研究の成果

1. 飼料用米「夢あおば」の出穂から30日、40日、50日、60日、90日後でそれぞれ収穫し、粃米サイレージ調製した場合、一般成分に一定の傾向はみられないが、収穫時期が遅くなるほど、推定乾物TDNは高くなる傾向がみられる(図1)。
2. 発酵品質良否の指標となるV-Scoreは、いずれの刈取時期でも80点以上と良好である(図2)。
3. 乾物TDN(生粃)と収量から算出した乾物TDN収量は、出穂30日と比べて出穂50日、60日で有意に高く、早期の収穫は適さない(図3)。
4. 製造面では、生粃の水分含量が高い(熟期が糊熟期程度)場合、製造能力が2割以上低下する(図4、図5、表1)ため、粃米サイレージ調製作業は糊熟期での収穫は避け、黄熟期以降の収穫が適していると考えられる。

普及上の留意点

1. 本研究の結果は収穫した生粃を直ちに破砕し、サイレージ調製した際の結果である。そのため、それ以外の粃米サイレージ調製法では、異なる結果となることがある。
2. 本試験では、粃米サイレージの水分が約30%となるよう、加水を行っている。粃米サイレージの水分が異なる場合は、発酵品質が低下する可能性がある。
3. 出穂後の登熟速度は、品種や気象条件、施肥条件などで大きく異なるため、熟期判定は出穂からの日数だけでなく、目視での判断も行う必要がある。
4. サレージ化することでTDNは若干上昇すると考えられるが、粃米サイレージの各成分での消化率は明らかとなっていないため、消化率は日本標準飼料成分表(2009年版)モミ米・牛の消化率を代用している(表2)。

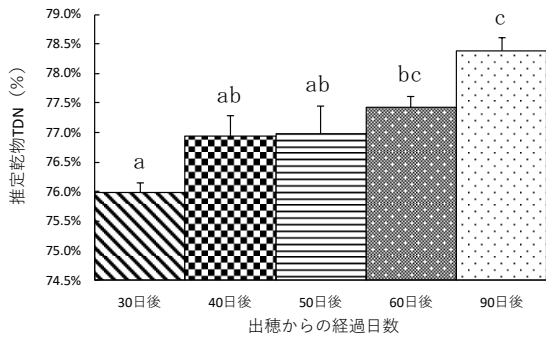


図1 刈取時期の違いによる籾米サイレージの推定乾物TDNの変化 (n=8、出穂90日:n=6) (tukey-kramer、a-c, P<0.05)

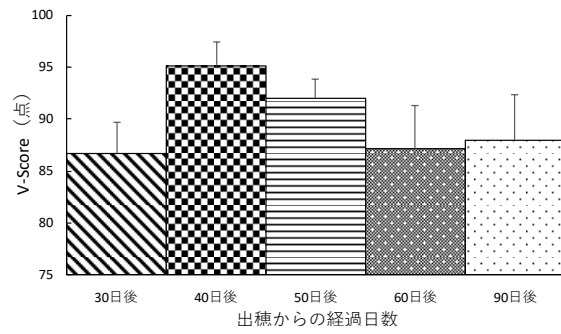


図2 刈取時期の違いによる籾米サイレージのV-Scoreの変化 (n=8、出穂90日:n=6) (tukey-kramer)

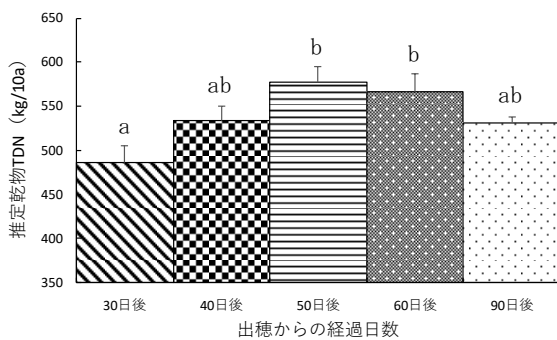


図3 刈取時期の違いによる生籾の乾物TDN収量の変化 (n=4、出穂90日:n=2) (tukey-kramer、a-b, P<0.05)

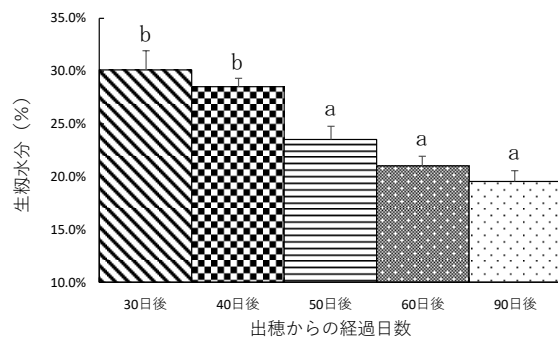


図4 刈取時期の違いによる生籾の水分含量の変化 (n=8、出穂90日:n=6) (tukey-kramer、a-b, P<0.05)



図5 糊熟期と黄熟期の生籾の外観 (左:糊熟期、右:黄熟期)

表1 糊熟期と黄熟期での籾米サイレージ製造能力の比較

	籾水分 (%)	製造時間 (分)	籾米サイレージ製造量 (t)	籾米サイレージ製造能力 (t/hr)
夢あおば 糊熟期 ^{※1}	31.2	401	36.4	5.4
夢あおば 黄熟期 ^{※2}	28.8	388	47.0	7.3

※1 平成29年9月29日～10月1日までの連続3日間の実規模での製造

※2 平成30年10月2日～4日までの連続3日間の実規模での製造

(籾米サイレージ製造に用いた作業機は同一であり、籾水分以外は同一条件で比較)

表2 モミ米・牛の各飼料成分消化率

粗蛋白 (%)	粗脂肪 (%)	可溶性無窒素物 (%)	粗繊維 (%)
58	71	92	15

出典: 日本標準飼料成分表 (2009年版)