

糖含量が高く栄養収量の多いオーチャードグラス中生品種 「えさじまん」

眞田 康治

農研機構北海道農業研究センター 寒地酪農研究領域 自給飼料生産グループ

1. はじめに

北海道の酪農経営においては、飼料の50%近くを輸入飼料に依存しており、輸入飼料は海外での作柄や為替相場に価格が大きな影響を受けることから、安定経営のためには飼料自給率の向上が不可欠である。オーチャードグラスは、北海道および東北地域の基幹イネ科牧草であり、耐寒性など環境耐性に優れるとともに、地下茎型イネ科雑草との競合力にも優れ、良好な植生を維持できることが知られている。このため、オーチャードグラスの利用拡大により植生改善を図るとともに、飼料生産性を確保することができる。オーチャードグラスの既存品種は、チモシーに比べて飼料品質が劣る場合があることから、飼料品質の改良を育種目標とした。飼料品質では、家畜の採食性や消化性およびサイレージの発酵品質との関連が知られている水溶性炭水化物（WSC、糖）含量に着目し、既存品種に比べて糖含量の高い品種を育成した。

2. 品種育成の経過

育種方法は、母系選抜法で、構成は9母系22栄養系である。北海道農業研究センター（北農研）で保存さ

れている優良栄養系から高糖含量栄養系を選抜し、糖含量による選抜を2世代行い、9母系22個体を選抜・多交配して、「北育92号」を育成した。北農研と雪印種苗(株)との共同研究により、収量性と生育特性、サイレージ発酵品質などを評価し、「北海30号」を付した。2011年から2014年にかけて、「北海30号」を供試して、道内9場所および東北1場所において地域適応性検定試験を実施した。2015年に「えさじまん」として品種登録申請し、2017年3月25日に品種登録（登録番号25796）された。

3. 品種特性

1) 生育特性

「えさじまん」の出穂始日は、中生標準品種「ハルジマン」と同日で、早晚性は「ハルジマン」と同じ“中生の晩”である（表1）。地域適応性検定試験における越冬性は、「ハルジマン」と同等であり、北海道各地において越冬性は良好である（表1）。夏から秋にかけて北海道全域で発生するすじ葉枯病^{りびょう}に対しては、罹病程度が「ハルジマン」より低く、耐病性は「ハルジマン」より優れる（表1）。

表1 オーチャードグラス「えさじまん」の品種特性

特性	形質	えさじまん	ハルジマン	備考
早晚性	出穂始日	6月2日	6月2日	10場所 ¹⁾ 3カ年 ²⁾ 平均
越冬関連形質	越冬性	6.1	5.6	全調査の平均, 1:極不良-9:極良
耐病性	すじ葉枯病罹病程度	2.7	3.7	全調査の平均, 1:無または極微-9:極甚
飼料成分 ³⁾	推定 TDN 含量 (%DM)	60.5	58.7	2カ年 ⁴⁾ 平均, NRC2001推定式
	NDF 含量 (%DM)	62.1	64.6	2カ年 ⁴⁾ 平均
栄養収量	TDN 収量 (kg/a)	69.8 (109)	64.1 (100)	3場所 ⁵⁾ 2カ年 ⁴⁾ 平均。()は「ハルジマン」比 (%)
サイレージ給与 ⁶⁾	V スコア	89	84	3カ年 ²⁾ 平均
	乾物摂取量 (kg/頭)	38.4 (104)	37.0 (100)	3カ年 ²⁾ 平均。()は「ハルジマン」比 (%)
	産乳量 (FCM 乳量; kg/頭)	23.0 (105)	22.0 (100)	3カ年 ²⁾ 平均。()は「ハルジマン」比 (%)

注1) 北農研, 上川農試天北支場 (現酪農試天北支場), 畜試, 根釧農試 (現酪農試), 十勝牧場, 新冠牧場, 雪印長沼, 雪印芽室, 雪印別海, 奥羽牧場。2) 播種後2-4年目。3) TDN:可消化養分総量, NDF:中性デタージェント繊維。4) 播種後2-3年目。5) 北農研, 雪印長沼, 雪印芽室。6) 雪印種苗(株)北海道研究農場(長沼)による調査。1haの草地で実施。1番草を細断型ロールバールによりサイレージ調製。Vスコアは100-80点が良, 79-60点が可, 59点以下が不良。「えさじまん」および「ハルジマン」サイレージを主体とするTMR(混合飼料)を調製し搾乳牛に給与。FCM乳量(4%脂肪補正乳量): $0.4 \times M + 15 \times F$ (M:実乳量, F:乳脂肪量)。

2) 収量性

採草利用における各場所の年間合計乾物収量は、標準品種「ハルジマン」比97~110%で、全場所平均では標準比104%でやや多収である(図1)。

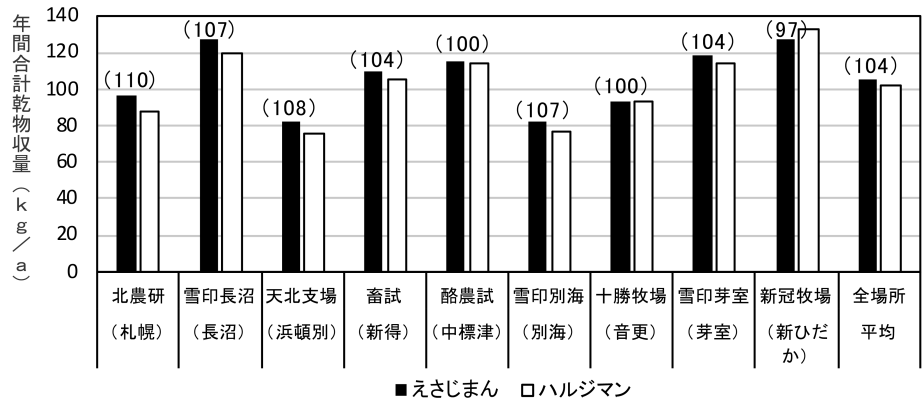


図1 オールチャードグラス「えさじまん」の乾物収量 (北海道)

注) 乾物収量は、地域適応性検定試験における播種年を除く2012-2014年の3カ年平均 (kg/a)。バーの上の括弧は、標準品種「ハルジマン」比 (%)。

3) 飼料成分

採草利用における糖含量は、各番草ともに「ハルジマン」より約2~4ポイント高く、年間平均11.9%で「ハルジマン」より3.3ポイント高い(図2)。推定可消化養分総量(TDN)含量は、「ハルジマン」より1.8ポイント高い(表1)。中性デタージェント繊維(NDF)含量は、「ハルジマン」より2.5ポイント低く繊維成分含量が低い(表1)。TDN収量は、標準比109%であり、栄養収量が多収である(表1)。

4) 利用特性

「えさじまん」草地を造成しサイレージ調製し搾乳牛に給与して産乳性を評価した。1番草サイレージは、「えさじまん」のVスコア(サイレージ発酵品質の良否を示す指標)が「ハルジマン」より高く、発酵品質は良好であった(表1)。「えさじまん」サイレージを搾乳牛へ給与したところ、「ハルジマン」と比較して乾物摂取量が5%多く、産乳量(FCM乳量:4%脂肪補正乳量)は4%多かった(表1)。「えさじまん」は、家畜の乾物摂取量の制限要因となるNDF含量が低いことから、乾物摂取量が多くなり産乳量が増加した。

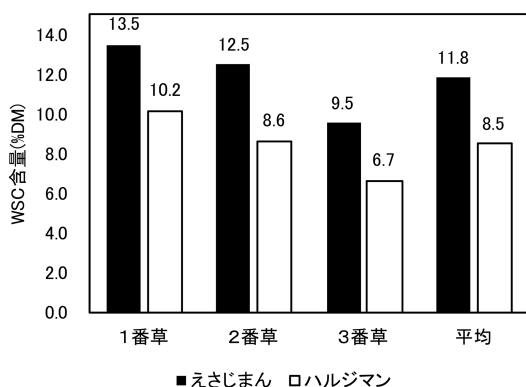


図2 オールチャードグラス「えさじまん」の各番草における糖(WSC¹⁾)含量(%DM)

注1) 水溶性炭水化物。北農研, 雪印長沼, 雪印芽室, 雪印別海の4場所3カ年平均。

4. おわりに

「えさじまん」の普及対象地域は、北海道全域と北東北地域で、採草利用を主体として放牧でも利用できる。糖含量の改良により栄養収量とサイレージ発酵品質が向上しており、産乳性への効果が認められることから、酪農経営における自給飼料の高品質化と安定生産、および飼料自給率の向上への貢献が期待される。既存のオールチャードグラス草地の更新に加えて、植生改善を目的とした既存チモシー草地との置き換えにより、「えさじまん」の普及拡大を図る方針である。種子は、雪印種苗(株)から販売されている。

謝辞

「えさじまん」の育成は、2010年から2014年度まで農林水産省委託プロジェクト研究「食用米との識別性を有する多収飼料用米, TDN収量が高い飼料作物品種の開発」により実施した。「えさじまん」の放牧利用試験と産乳性評価試験は、2015年から2019年度まで農林水産省委託プロジェクト研究「栄養収量の高い国産飼料の低コスト生産・利用技術の開発」により実施した。

〒062-8555 北海道札幌市豊平区羊ヶ丘1

(さなだ やすはる)