

令和6年度 成績概要書

課題コード（研究区分）： 7103-724131 （受託研究（民間））

1. 研究課題名と成果の要約

- 1) 研究成果名：フェストロリウム新品種候補「ノースフェスト（北海1号）」（補遺）―耐寒性特性評価―
（研究課題名：飼料作物品種比較試験（ペレニアルライグラス品種・系統の特性検定調査））
- 2) キーワード：耐寒性、雪腐病
- 3) 成果の要約：フェストロリウム「ノースフェスト」の雪腐病に対する耐病性は「やや弱」、耐寒性は「やや弱」であり、メドウフェスクよりも劣るが、ペレニアルライグラスよりも優れる。本成果は、特に越冬条件の厳しい道東地域などにおいて、草種、品種選択の参考となる。

2. 研究機関名

- 1) 代表機関・部・グループ・役職・担当者名：酪農試験場・草地研究部・飼料生産技術グループ・主査・田中常喜
- 2) 共同研究機関（協力機関）：（北海道農業研究センター・作物開発研究領域、一社日本草地畜産種子協会）

3. 研究期間：平成26～28、令和3～5年度（2014～2016、2021～2023年度）

4. 研究概要

1) 研究の背景

メドウフェスクとペレニアルライグラスの属間雑種であるフェストロリウム「ノースフェスト（北海1号）」が北海道優良品種に認定され（北農研センター、2017）、2024年から種子の販売が開始された。北海道優良品種に認定時の試験において、越冬関連形質の評価の資となる耐寒性特性検定試験による判定結果は冠氷害により判定不能であった。耐寒性特性は、越冬条件が厳しい地帯での普及に向けて重要な評価項目であるため、研究課題「飼料作物品種比較試験（ペレニアルライグラス品種・系統の特性検定試験）」において追加データを取得し判定することとした。

2) 研究の目的

フェストロリウム「ノースフェスト」の耐寒性特性を明らかにする。

5. 研究内容

1) 耐寒性特性検定試験（H26～28、R3～5年度）

- ・ねらい：耐寒性特性検定試験により、耐寒性および雪腐病に対する耐病性を明らかにする。
- ・試験項目等：検定草種・品種；フェストロリウム「ノースフェスト（北海1号）」、比較草種・品種；メドウフェスク「ハルサカエ」、ペレニアルライグラス「ポコロ」。試験場所：酪農試（2014-2016、2021-2023）。播種法：単播・条播。播種量：250g/a。1試験区面積：0.75 m²（畦間0.5m×畦長1.5m×1畦）。処理：3処理、積雪防除区（対照区）、積雪無防除区（病害区）、除雪防除区（凍害区）。試験区の配置：各処理において、乱塊法5反復。処理方法：積雪防除区（対照区）および除雪防除区（凍害区）；フルアジナム水和剤（100g/100L水量/10a）およびチオファネートメチル水和剤（50g/100L/10a）を散布、除雪防除区（凍害区）；適宜除雪処理を行った。耕種概要；表1参照。調査基準等；北海道における牧草・飼料作物優良品種選定試験実施の手引き（改訂21版）に準拠。

6. 研究成果

- 1) 2016年：積雪防除区（対照区）の萌芽期は、「ハルサカエ」（MF）および「ポコロ」（PR）より早く、積雪無防除区（病害区）および除雪防除区（凍害区）では、MFより遅く、PRより早かった（表2）。雪腐大粒菌核病の菌核着生程度は、MFよりやや多く、PRよりやや少なかった。萌芽茎数は、いずれの区においてもMFよりやや少なく、PRより多かった。1番草乾物収量は、対照区ではMFおよびPRよりも多かったのに対し、病害区ではMFより少なく、PRより極めて多く、凍害区ではMFと同程度、PRより極めて多かった。対照区に対する指数は、病害区で-29ポイント、+59ポイント（MFとの比較、PRとの比較、以下同様）と、MFとPRの間であり、凍害区で-5ポイント、+54ポイントとMFに近かった。
- 2022年：対照区および病害区の萌芽期は、MFおよびPRより早く、凍害区では、MFより早く、PRよりも遅かった。雪腐大粒菌核病の菌核着生程度は、MFより多く、PRより少なかった。萌芽茎数は、対照区でMFより多く、PRより少なかったのに対して、病害区および凍害区でMFより少なく、PRより多かった。1番草乾物収量は、いずれの区においてもMFおよびPRよりも多かった。対照区に対する指数は、病害区で-12ポイント、+37ポイント、凍害区で-23ポイント、+22ポイントと、MFとPRの間であった。
- 2023年：対照区の萌芽期は、MFより遅く、PRより早く、病害区ではPRと同じ未達、凍害区ではMFより遅かった。雪腐大粒菌核病の菌核着生程度は、MFより多く、PRより少なかった。萌芽茎数は、対照区でMFより多く、PRより少なかったのに対して、病害区および凍害区でMFより少なく、PRより多かった。1番草乾物収量は、対照区でMFおよびPRよりも多かったのに対して、病害区および凍害区でMFより極めて少なく、PRより極めて多かった。対照区に対する指数は、病害区で-66ポイント、+10ポイント、凍害区で-58ポイント、+17ポイントと、PRに近かった。

以上から、処理の効果が高かった2023年の評価を重視し、総合的に判断した結果、メドウフェスク「ハルサカエ」の耐病性・耐寒性を強・強、ペレニアルライグラス「ポコロ」の耐病性・耐寒性を弱・弱とした場合の総合判定は、耐病性「やや弱」、耐寒性「やや弱」であった（表3）。

<具体的データ>

表 1. 耐寒性特性検定試験の耕種概要

播種日	年次	刈取月日（下線は収穫調査を実施、その他は掃除刈り）	年間合計施肥量 (N-P ₂ O ₅ -K ₂ O kg/a)
2014 年 6 月 4 日	2014	7/14,8/4,9/8,10/22	1.60-1.60-1.60
	2015	5/26	0.24-0.11-0.24*
2015 年 7 月 29 日	2015	10/16	0.40-2.00-0.80
	2016	5/26,6/14,6/30,7/20,8/8,8/19,9/8,10/5	1.94-0.91-1.94
2021 年 5 月 19 日	2021	7/14,8/19,9/6,10/6	0.91-2.24-1.31
	2022	5/31,6/21,7/8,7/25,8/10,8/29,9/14,10/5	1.76-0.80-1.76
	2023	6/13,7/5,7/19,8/15,9/12,10/6	1.32-0.60-1.32

*越冬後に試験を中止したため、春の施肥量。

表 2. 耐寒性特性検定試験の調査結果

草種 ¹⁾ 品種名	萌芽期（4月の日）			菌核着生程度 ²⁾			萌芽茎数 ³⁾			1番草乾物収量(kg/a)			同左対照区比		
	積雪	積雪	除雪	積雪	積雪	除雪	積雪	積雪	除雪	積雪	積雪	除雪	積雪	積雪	除雪
	無防除	防除	防除	無防除	防除	防除	無防除	防除	防除	無防除	防除	防除	無防除	防除	防除
<2016年調査（播種2年目）>															
FL ノースフェスト	33	27	30	1.4	1.2	1.0	6.6	6.4	5.4	7.3	10.1	9.1	72	100	90
MF ハルサカエ	28	29	27	1.0	1.2	1.0	7.0	6.6	5.8	9.7	9.6	9.2	101	100	95
PR ポコロ	41	30	36	2.0	1.6	1.0	2.6	5.8	3.6	1.1	8.6	3.1	13	100	36
<2022年調査（播種2年目）>															
FL ノースフェスト	36	21	25	2.0	1.0	1.0	3.4	5.4	4.6	8.4	18.2	14.0	46	100	77
MF ハルサカエ	38	25	27	1.2	1.0	1.0	4.0	5.0	5.0	7.6	13.1	13.1	58	100	100
PR ポコロ	51	23	23	3.0	1.0	1.0	1.2	6.0	3.8	1.5	16.4	9.1	9	100	55
<2023年調査（播種3年目）>															
FL ノースフェスト	未達	24	32	3.2	1.0	1.0	2.0	6.4	3.6	2.5	24.3	7.0	10	100	29
MF ハルサカエ	29	20	21	2.0	1.0	1.0	4.8	6.0	6.0	10.6	13.9	12.1	76	100	87
PR ポコロ	未達	31	未達	3.8	1.0	1.0	1.0	5.0	1.8	0.0	11.0	1.3	0	100	12

積雪無防除: 病害区、積雪防除: 対照区、除雪防除: 凍害区。

¹⁾ FL: フェストロリウム、MF: メドウフェスク、PR: ベレニアルライグラス、²⁾ 雪腐大粒菌核病の菌核着生程度、1:無または極微～9:甚、³⁾ 1:極少～9:極多。

表 3. 耐寒性特性検定試験における判定結果

草種	品種名	耐病性判定 ¹⁾					耐寒性判定 ²⁾				
		2015年	2016年	2022年	2023年	総合	2015年	2016年	2022年	2023年	総合
FL	ノースフェスト	判定不能	中	中	やや弱	やや弱	判定不能	やや強	中	やや弱	やや弱
MF	ハルサカエ	(強)	(強)	(強)	(強)	(強)	(強)	(強)	(強)	(強)	(強)
PR	ポコロ	(弱)	(弱)	(弱)	(弱)	(弱)	(弱)	(弱)	(弱)	(弱)	(弱)

1) MF「ハルサカエ」を強、PR「ポコロ」を弱とした判定、2) MF「ハルサカエ」を強、PR「ポコロ」を弱とした判定。

なお、本判定基準は、草種間での比較のために設定したものであり、メドウフェスク品種およびベレニアルライグラス品種が優良品種に認定された時の判定（「ハルサカエ」：耐病性「中」、耐寒性「やや強」、「ポコロ」：耐病性「やや強」、耐寒性「中」）とは異なる。

7. 成果の活用策

1) 成果の活用面と留意点

- ・本成果は、北海道の草地における草種、品種選択の参考となる。
- ・本成績は、フェストロリウム新品種候補「ノースフェスト（北海1号）」（平成28年度北海道農業試験会議 普及推進事項）の成績の補遺である。

2) 残された問題とその対応

なし

8. 研究成果の発表等

なし