新品種候補（2022年1月作成）

研究課題：トールフェスク「Swaj」
担当機関：農研機構・北農研・寒地酪農研究領域、酪農試・草地研究部・飼料生産技術G、酪農試天北支場・地域技術G、畜試・畜産研究部・飼料生産技術G、北見農試・研究部・馬鈴しょ牧草G
協力機関：なし

１．来歴

１）品種名：「Swaj」（スワイ）
２）育成者：スウェーデン　Lantmännen社（ラントメネン社）
３）導入者：ホクレン農業協同組合連合会
４）登録年：OECD（2005年）

２．試験経過

2014～2016年にホクレン農業協同組合連合会十勝試験地において場外予備検定試験を実施し、越冬性と年間収量に優れたことから、2019～2021年に道内5場所において品種比較試験を実施した。

３．特性概要（標準品種「ホクリョウ」との比較）

長所：採草利用において、道東地域で年間合計収量がやや多収である。1番草がやや多収である。
短所：放牧利用適性が劣る。

１）早晩性：出穂始日が標準品種より１日早い6月6日で“晩生”に属する（表1）。
２）越冬性：越冬性は並である（表１）。早春の草勢は並である（表１）。萌芽期は同日である（表1）。
３）収量性：3カ年（1-3年目）合計、2カ年（2、3年目）合計の乾物収量は、全場所平均ではいずれも同程度である（表2）。年次別の合計乾物収量は、1年目は多く、2および3年目は同程度である（表2）。場所別では、道東（酪農試、北見、畜試）では2カ年合計収量はやや多く、道央と道北（北農研および天北）では2年目は同程度あるが、3年目は高温干ばつの影響により少ない（表2）。番草別では、1番草がやや多く、2番草がやや少なく、3番草は並である（表1）。
４）耐病性：葉枯性病害および網斑病の罹病程度は同程度である（表１）。冠さび病罹病程度はやや高い（表1）。
５）永続性：2年目収量に対する3年目収量比は同程度である（表１）。秋の被度は同程度である（表1）。雑草の侵入はやや多い傾向にあるが、発生程度は低い（表1）。よって、永続性は並である。
６）出穂程度：1番草出穂程度は高い（表1）。
７）草丈：各番草ともに同程度である（表1）。
８）秋の草勢：同程度である（表1）。
９）放牧利用適性：越冬性と早春の草勢、草丈は同程度である（表3）。3カ年および2カ年合計収量は、ともに85で劣る。季節生産性は、春と夏に比べて秋の収量低下が大きい（表3）。2年目収量に対する3年目収量比は同程度であるが、雑草程度が高く3年目秋の被度が低い（表3）。よって、放牧利用適性は劣る。

表1.トールフェスク「Swaj」の主要特性

形質		Swaj	ホクリョウ	備考
越冬性		6.2	5.9	1:極不良-9:極良、5場所[1)]2カ年平均。
早春の草勢		6.2	5.9	1:極不良-9:極良、5場所[1)]2カ年平均。
萌芽期		4月25日	4月25日	天北、酪農試、畜試の3場所2カ年平均。
出穂始日		6月6日	6月7日	5場所[1)]2カ年平均。
乾物収量(kg/a)	1番草	40.0(103)	39.0	5場所[1)]2カ年平均。括弧内は「ホクリョウ」比(%)。
	2番草	28.2(97)	29.1	5場所[1)]2カ年平均。括弧内は「ホクリョウ」比(%)。
	3番草	23.2(100)	23.3	5場所[1)]2カ年平均。括弧内は「ホクリョウ」比(%)。
葉枯性病害罹病程度		2.3	2.2	1:無または極微-9:極甚、天北、酪農試、北見、畜試の4場所3カ年平均。
網斑病罹病程度		2.8	2.6	1:無または極微-9:極甚、北農研、北見、畜試の3場所3カ年平均。
冠さび病罹病程度		2.7	1.9	1:無または極微-9:極甚、北農研の2カ年平均。
3年目/2年目収量比(%)		93	95	5場所[1)]平均。3年目合計収量/2年目合計収量×100
雑草程度	3年目	3.4	2.6	1:無-9:極多、北農研と畜試の2場所平均。
秋の被度(%)	3年目	98	99	北農研、酪農試、北見、畜試の4場所平均。
出穂程度	1番草	4.1	3.0	1:無-9:極多、5場所2カ年平均。
草丈(cm)	1番草	88	86	5場所[1)]2カ年平均。
	2番草	71	73	5場所[1)]2カ年平均。
	3番草	65	64	5場所[1)]2カ年平均。
秋の草勢		5.6	5.9	1:極不良-9:極良、北農研、酪農試、北見、畜試の4場所2カ年平均。

1)北農研、酪農試、酪農試天北支場、北見農試、畜試。

表2. トールフェスク「Swaj」の乾物収量(採草利用)

	乾物収量(1年目[1)]合計;kg/a)						乾物収量「ホクリョウ」比(%)					
品種名	北農研	天北	酪農試	北見	畜試	平均	北農研	天北	酪農試	北見	畜試	平均
Swaj	33.8	16.7	17.1	27.4	24.0	23.8	109	104	100	112	109	107
ホクリョウ	31.1	16.0	17.1	24.5	22.1	22.2	100	100	100	100	100	100
	乾物収量(2年目合計;kg/a)						乾物収量「ホクリョウ」比(%)					
品種名	北農研	天北	酪農試	北見	畜試	平均	北農研	天北	酪農試	北見	畜試	平均
Swaj	114.6	68.4	121.6	55.3	132.0	98.4	98	98	104	101	102	101
ホクリョウ	117.2	69.7	117.0	54.5	129.3	97.5	100	100	100	100	100	100
	乾物収量(3年目[2)]合計;kg/a)						乾物収量「ホクリョウ」比(%)					
品種名	北農研	天北	酪農試	北見	畜試	平均	北農研	天北	酪農試	北見	畜試	平均
Swaj	66.2	66.8	104.1	80.7	104.0	84.4	89	92	105	103	102	99
ホクリョウ	73.9	72.6	99.1	78.0	101.6	85.0	100	100	100	100	100	100
	乾物収量(3カ年合計;kg/a)						乾物収量「ホクリョウ」比(%)					
品種名	北農研	天北	酪農試	北見	畜試	平均	北農研	天北	酪農試	北見	畜試	平均
Swaj	214.6	152.0	242.9	163.4	260.0	206.6	97	96	104	104	103	101
ホクリョウ	222.2	158.3	233.3	157.0	253.0	204.8	100	100	100	100	100	100
	乾物収量(2カ年合計[3)];kg/a)						乾物収量「ホクリョウ」比(%)					
品種名	北農研	天北	酪農試	北見	畜試	平均	北農研	天北	酪農試	北見	畜試	平均
Swaj	180.8	135.2	225.8	136.0	236.0	182.8	95	95	104	103	102	100
ホクリョウ	191.1	142.3	216.2	132.5	230.9	182.6	100	100	100	100	100	100

1)北農研、酪農試天北支場(天北)、酪農試、畜試は1番草、北見農試(北見)は1, 2番草を掃除刈で調査なし。2)北農研と天北の3年目は、高温干ばつの影響を受けた。3)播種年を除く2年目と3年目の合計。

表3. トールフェスク「Swaj」の放牧利用(多回刈)における主要特性(北農研)

形質		Swaj	ホクリョウ	備考
越冬性		5.1	5.4	1:極不良-9:極良、北農研の2カ年平均。
早春の草勢		4.9	5.3	1:極不良-9:極良、北農研の2カ年平均。
草丈(cm)		38	40	北農研における2および3年目の各番草平均。
乾物収量(kg/a)	3カ年合計	166.4(85)	196.0	北農研の1-3年目合計。括弧内は「ホクリョウ」比(%)。
	2カ年合計	138.8(85)	163.3	北農研の2および3年目合計。括弧内は「ホクリョウ」比(%)。
季節生産性(kg/a)	春	41.9(87)	47.9	北農研。5-6月の合計。2カ年平均。括弧内は「ホクリョウ」比(%)。
	夏	27.4(92)	29.8	北農研。7-8月の合計。2カ年平均。括弧内は「ホクリョウ」比(%)。
	秋	7.7(70)	11.0	北農研。9-10月の合計。2カ年平均。括弧内は「ホクリョウ」比(%)。
3年目/2年目収量比(%)		74	76	北農研。3年目合計/2年目合計収量×100(%)
雑草程度	3年目	8.0	5.8	1:無-9:極多、北農研の晩秋における調査。
秋の被度(%)	3年目	88	97	北農研の晩秋における調査。
秋の草勢		5.6	5.9	1:極不良-9:極良、北農研の2カ年平均。

4. 優良品種に採用しようとする理由

トールフェスクは、耐寒性および耐暑性など環境耐性に優れることから、北海道から九州まで全国各地で栽培できる広域適応性を有し、道内における最近の種子流通量(2016-2020年)は0.4-0.7tである。刈取り後の再生は良好で、採草および放牧に利用できる。北農試育成の優良品種「ホクリョウ」は、トールフェスクの中では飼料品質が良好で、飼料成分や放牧適性はオーチャードグラスと同等であることが報告されている。「ホクリョウ」は、品種登録（1972年）から49年を経過し、種子増殖が中止されていることから、「ホクリョウ」に代わる優良品種が必要である。

「Swaj」は、「ホクリョウ」に比べて特に道東においてやや多収で、年間収量の44%を占める1番草収量がやや多収であり、全道において「ホクリョウ」と同程度の良好な越冬性を示す。主要病害の網斑病に対する耐病性は「ホクリョウ」と同程度で、採草利用における永続性は「ホクリョウ」と同程度である。したがって、「Swaj」の収量性は「ホクリョウ」と同等以上で、越冬性等の生育特性は同程度であることから、北海道全域において自給飼料の安定生産に貢献できる。

5. 普及対象地域及び普及見込み面積

北海道全域。500 ha。

6. 配付しうる種子量

1t/年（2023年より供給開始予定）。

7. 栽培上の留意点

採草利用を主体とする。放牧利用適性は、道央において評価されたものである。