
研究成果名： オーチャードグラス新品種候補「北海 35 号」

（研究課題名：牧草類導入品種等の品種特性に関する研究（飼料作物品種比較試験 第 7 次オーチャードグラス）、オーチャードグラスの晩生高品質品種の育成）

担当機関：農研機構・北農研・寒地酪農研究領域、ホクレン農業協同組合連合会

協力機関：酪農試、酪農試天北支場、畜産試験場、北見農試、家畜改良センター十勝牧場

1. 来歴

1) 系統名： 「北海 35 号」

2) 育成者： 農研機構北海道農業研究センターおよびホクレン農業協同組合連合会

3) 試験経過： 育種方法は、母系選抜法である。保存優良栄養系などから晩生の 20 栄養系を選抜・多交配し、20 母系を北農研札幌とホクレン訓子府に定植して、越冬性や WSC 含量、収量性を評価した。札幌において WSC 含量の高い 6 母系 17 個体を選抜・多交配し「北育 107 号」を作出した。「北育 107 号」の増殖 2 代種子を用いて北農研とホクレン十勝試験地で生産力検定予備試験を実施した。「北育 107 号」に「北海 35 号」を付して、2022 年から 2024 年にかけて、増殖 2 代種子を供試して道内 5 場所において品種比較試験、酪農試験場において耐寒性特性検定試験、ホクレン十勝試験地で適応性評価試験を実施した。

2. 特性概要（標準品種「パイカル」との比較）

長所：乾物収量がやや多収で、すじ葉枯病に対する耐病性に優れ、WSC（水溶性炭水化物）含量が高いこと。

短所：特になし。

1) 早晚性：出穂始日は、同日の 5 月 29 日で、早晚性は“晩生”である（表 1）。

2) 収量性：3 カ年合計乾物収量は、全道平均では「パイカル」比 103 とやや多収である（表 2）。場所別では天北が 106、北農研と酪農試が 105 で多い（表 2）。番草別収量では、1 番草がやや多収、2 番草は並、3 番草は多収である（表 1）。年次別では、2 および 3 年目ともにやや多収である（表 1）。

3) 越冬性：越冬性と早春の草勢は全道および道東ともに並である（表 1）。耐寒性は、“中～やや弱”で並である。耐凍性はやや優れ、雪腐病抵抗性は同程度である（表 1）。

4) 耐病性：すじ葉枯病罹病程度は低く、すじ葉枯病に対する耐病性は優れる（表 1）。

5) 混播適性：アカクロバおよびシロクロバ混播における乾物収量（イネ科とマメ科合計）は多い（表 1）。マメ科率は、いずれも「パイカル」と同程度である（表 1）。アルファルファ混播では乾物収量はやや少なく、マメ科率はやや低い（表 1）。混播適性は、アカクロバおよびシロクロバに対しては優れ、アルファルファに対しては並である。

6) 多刈刈および兼用利用：放牧を想定した多刈刈および採草放牧兼用利用における乾物収量は、やや多収である（表 1）。多刈刈および兼用利用適性はやや優れる。

7) 初期生育：定着時草勢は並で、初期生育は並である（表 1）。

8) 形態的特性：草丈は、1 および 2 番草は並で 3 番草はやや高い（表 1）。

9) 採種性：採種量は並である（表 1）。

10) 飼料評価：WSC 含量は、年間平均で 3.5 ポイント高い（表 3）。繊維成分含量（ADF、NDF、OCW、Ob）は、年間平均で約 3 ポイント低い。推定 TDN 含量は、年間平均で 2.3 ポイント高く、年間合計推定 TDN 収量は「パイカル」比 108 で多い（表 3）。よって、飼料品質は優れる。

表1. オーチャードグラス「北海35号」の特性

形質		北海35号	バイカル	備考
出穂始日		5月29日	5月29日	5場所 ¹⁾ 2カ年 ²⁾ 平均。
番草別乾物収量(kg/a)	1番草	41.6(103)	40.3	6場所 ³⁾ 2カ年 ²⁾ 平均、()は「バイカル」比(%)。
	2番草	31.3(100)	31.2	〃
	3番草	30.4(105)	28.8	〃
年次別乾物収量(kg/a)	2年目	109.6(103)	106.1	6場所 ³⁾ 平均、()は「バイカル」比(%)。
	3年目	97.0(103)	94.5	〃
越冬性	全道	5.7	5.4	6場所 ³⁾ 平均、1:極不良-9:極良。
	道東	5.1	5.1	4場所 ⁴⁾ 平均、1:極不良-9:極良。
早春の草勢	全道	6.1	5.8	6場所 ³⁾ 平均、1:極不良-9:極良。
	道東	5.7	5.7	4場所 ⁴⁾ 平均、1:極不良-9:極良。
耐寒性(特性検定)		中～やや弱	中～やや弱	2カ年の総合判定。酪農試の耐寒性特性検定試験。
耐凍性(℃)		-18.2	-17.2	半数個体致死温度(LT ₅₀)、北農研の2カ年平均。
雪腐病抵抗性(生存率:%)		64.2	68.1	雪腐病黒色小粒菌核病抵抗性検定の2カ年平均。北農研。
すじ葉枯病罹病程度		2.6	3.6	全調査の平均。1:無または極微-9:極甚。
アカクロバ混播 ⁵⁾	乾物収量	195.6(110)	177.7	北農研;3カ年合計(kg/a)、()は「バイカル」比(%)。
	マメ科率	28	30	3カ年合計収量の乾物比(%)。
アルファルファ混播 ⁵⁾	乾物収量	150.7(96)	157.0	北農研;3カ年合計(kg/a)、()は「バイカル」比(%)。
	マメ科率	9	15	3カ年合計収量の乾物比(%)。
シロクロバ混播 ⁵⁾	乾物収量	154.0(104)	148.7	北農研;3カ年合計(kg/a)、()は「バイカル」比(%)。
	マメ科率	36	34	3カ年合計収量の乾物比(%)。
多回刈	乾物収量	187.1(104)	179.8	北農研;3カ年合計(kg/a)、()は「バイカル」比(%)。
採草放牧兼用	乾物収量	273.6(103)	266.2	北農研;3カ年合計(kg/a)、()は「バイカル」比(%)。
定着時草勢		6.5	6.8	全調査の平均、1:極不良-9:極良。
草丈(cm)	1番草	89	85	6場所 ³⁾ 2カ年 ²⁾ 平均。
	2番草	82	80	〃
	3番草	85	80	〃
採種性	採種量	7.8	8.2	北農研;2カ年 ²⁾ 平均(kg/a)。

1) 北農研、酪農試天北支場、酪農試、北見農試、畜試、2) 播種後2-3年目、3) 北農研、酪農試天北支場、酪農試、北見農試、畜試、ホクレン十勝、4) 酪農試、北見農試、畜試、ホクレン十勝、5) アカクロバ(RC)「リョクコウ」、アルファルファ(AL)「ウシモスキー」、シロクロバ(WC)「ソーニヤ」を供試。RCとALは採草、WCは多回刈。乾物収量はイネ科とマメ科合計。

表2. オーチャードグラス「北海35号」の3カ年合計乾物収量

品種・系統名	3カ年合計乾物収量 ¹⁾ (kg/a)						
	北農研	天北	酪農試	北見	畜試	品種比較平均	十勝 全道平均
北海35号	265.5 (105)	215.7 (106)	238.3 (105)	204.5 (101)	234.3 (101)	231.7 (104)	315.4 (103) 245.6 (103)
バイカル	253.3	204.0	226.5	202.1	232.3	223.7	307.3 237.6
CV(%)	3.3	3.3	2.7	5.4	5.8		3.6
LSD(0.05)	ns	ns	ns	ns	ns		ns

1) ()内は「バイカル」比(%)。

表3. オーチャードグラス「北海35号」の飼料成分、推定TDN収量

番草	品種・系統名	飼料成分 ¹⁾ (%DM)								推定TDN
		CP	ADF	NDF	OCW	Ob	OCC+ Oa	Oa/ OCW	WSC	推定 TDN
1番草	北海35号	7.6	30.4	59.1	60.7	41.9	49.6	31.1	19.1	66.0
	バイカル	8.1	32.9	63.2	64.5	46.9	44.0	27.4	14.6	62.7
2番草	北海35号	9.3	35.0	64.3	65.3	52.4	36.1	19.7	8.9	56.1
	バイカル	9.3	37.8	67.9	69.3	55.7	32.4	19.6	5.3	54.6
3番草	北海35号	10.9	36.8	66.7	66.6	52.4	36.3	21.4	5.5	56.9
	バイカル	11.0	38.6	68.9	70.0	55.8	32.5	20.4	3.3	54.9
平均	北海35号	9.3	34.1	63.4	64.2	48.9	40.7	24.0	11.2	59.7
	バイカル	9.5	36.5	66.6	67.9	52.8	36.3	22.5	7.7	57.4

1)CP:粗タンパク質、ADF:酸性デタージェント繊維、NDF:中性デタージェント繊維、OCW:総繊維、OCC:細胞内容物、Oa:高消化性繊維、Ob:低消化性繊維、WSC:水溶性炭水化物、TDN:可消化養分総量(酵素分析による推定値)、以上化学分析。北農研とホクレン十勝の2場所2カ年平均。2)()内は「バイカル」比(%)、2場所2カ年の平均。

3. 優良品種に採用しようとする理由

オーチャードグラスは、環境耐性、競合力および再生力に優れるが、夏季に飼料品質が低下する場合があります、改良が求められていた。「北海35号」は、早晚性が晩生で、「バイカル」に比べてやや多収ですじ葉枯病に対する耐病性に優れ、WSC含量が約3ポイント高く、TDN収量が多い。「北海35号」は、飼料品質と耐病性が改良されていることから、北海道における自給飼料の高品質化と安定生産に貢献できる。

4. 普及対象地域および普及見込み面積

北海道全域、普及見込み面積は5000 ha。「バイカル」と置き換え、道央・道南、道北を中心に普及を図る。

5. 配付しうる種子量

年10 t程度を供給予定。

6. 栽培上の留意点

採草利用を主体にして、放牧利用および採草放牧兼用にも利用できる。土壤凍結地帯において、気象条件の厳しい年に越冬性がやや劣る場合があることから、晩夏の追肥等により越冬性を向上させることが望ましい。