

5) 厳しい冬も乗り越える！オーチャードグラス新品種「イコロ」

(研究成果名：オーチャードグラス新品種候補「イコロ」(北海36号))

農研機構 北海道農業研究センター 寒地酪農研究領域
ホクレン農業協同組合連合会

1. はじめに

イネ科牧草のオーチャードグラスは、マメ科牧草やイネ科雑草との競合力に優れるため、道内草地の植生改善の観点から、近年は栽培が増えつつある。オーチャードグラスは、冬季の気象条件の厳しい地域において冬枯れが発生する場合があります、また夏季に飼料品質が低下する場合がありますことから、改良が求められていた。イネ科牧草の水溶性炭水化物(WSC、糖)含量は、サイレージの発酵品質などと関連があることが知られている。オーチャードグラスのWSC含量と越冬性を改良し、自給飼料生産の安定化と品質向上を図る。

2. 育成経過

保存優良栄養系などから晩生20栄養系を選抜し、その後代を北農研札幌とホクレン訓子府に定植して、越冬性やWSC含量を評価した。訓子府においてWSC含量の高い9母系18個体を選抜して「北育109号」を作出し、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109号」に「北海36号」を付して、2022年から2024年にかけて、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。2025年は越冬性のみを調査した。

3. 特性の概要(標準品種「パイカル」との比較)

- 1) 早晚性：出穂始日は、1日遅い5月30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101と並である(表1)。番草別収量では、1番草がやや多収、2番草は少なく、3番草は並である(表1)。
- 3) 越冬性：越冬性は北農研と天北では各年ともに並で、道東(酪農試、北見、畜試、十勝)では

- 各年ともに優れ、4年目は各場所ともに有意に優れる(表2)。早春の草勢は、全道平均および道東において優れる(表1)。耐寒性は、“中”で優れる。耐凍性はやや優れ、雪腐病抵抗性は優れる(表1)。道東における1番草乾物収量は、「パイカル」「キタハレ」に比べて試験期間に冬季の気象条件が厳しくなかった畜試と酪農試では少ないが、気象条件の厳しかった北見と十勝では多いように、冬季の気象条件の厳しい地域に適している(図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：乾物収量(イネ科とマメ科合計)は、アカクローバ混播は多く、シロクローバ混播は並で、アルファルファ混播はやや少ない(表1)。マメ科牧草との混播適性は、並である。
 - 6) 多回刈および兼用利用：放牧を想定した多回刈および採草放牧兼用利用における乾物収量は、並である(表1)。
 - 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から3番草まで並である(表1)。
 - 10) 飼料評価：WSC含量は、2.2ポイント高い(表1)。中性ゲタージェント繊維(NDF)含量は、2.3ポイント低い(表1)。推定TDN含量は、1.2ポイント高く、年間合計推定TDN収量は「パイカル」比105が多い(表1)。

4. 普及態度

- (1) 普及対象地域
道東を中心とする北海道全域。
- (2) 普及見込み面積 5,000ha
- (3) 栽培上の注意事項
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。

表1. オーチャードグラス「イコロ」(北海36号)の特性

形質		イコロ	バイカル	キタハレ	備考
出穂始日		5月30日	5月29日	5月29日	5場所 ¹⁾ 2カ年 ²⁾ 平均。
乾物収量(kg/a)	3カ年合計	239.8(101)	237.6	245.6(103)	6場所 ³⁾ 平均、()は「バイカル」比(%)。
番草別乾物収量(kg/a)	1番草	42.0(104)	40.3	41.6(103)	6場所 ³⁾ 2カ年 ²⁾ 平均、()は「バイカル」比(%)。
	2番草	29.5(95)	31.2	31.3(100)	
	3番草	29.3(101)	28.8	30.4(105)	
早春の草勢	全道	6.2	5.7	5.9	6場所 ³⁾ 3カ年 ⁵⁾ 平均、1:極不良-9:極良。
	道東	6.2	5.6	5.5	4場所 ⁴⁾ 3カ年 ⁵⁾ 平均、1:極不良-9:極良。
耐寒性(特性検定)		中	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(°C)		-18.1	-17.2	-18.2	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:%)		75.3	68.1	64.2	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		3.0	3.6	2.6	全調査の平均、1:無または極微-9:極甚。
アカクローバ混播 ⁶⁾	乾物収量	187.7(106)	177.7	195.6(110)	北農研;3カ年合計(kg/a)、()は「バイカル」比(%)。
	マメ科率	35	30	28	
アルファルファ混播 ⁶⁾	乾物収量	150.0(96)	157.0	150.7(96)	北農研;3カ年合計(kg/a)、()は「バイカル」比(%)。
	マメ科率	12	15	9	
シロクローバ混播 ⁶⁾	乾物収量	151.4(102)	148.7	154.0(104)	北農研;3カ年合計(kg/a)、()は「バイカル」比(%)。
	マメ科率	35	34	36	
多回刈	乾物収量	178.6(99)	179.8	187.1(104)	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	259.2(97)	266.2	252.7(102)	北農研;3カ年合計(kg/a)、()は「バイカル」比(%)。
定着時草勢		6.8	6.8	6.5	全調査の平均、1:極不良-9:極良。
草丈(cm)	1番草	88	85	89	6場所 ³⁾ 2カ年 ²⁾ 平均。
	2番草	80	80	82	
	3番草	84	80	85	
飼料成分 ⁷⁾ (%:乾物)	WSC	9.9	7.7	11.2	北農研とホクレン十勝の2場所2カ年全番草平均。
	NDF	64.3	66.6	63.4	
	推定TDN	58.6	57.4	59.7	
推定TDN収量 ⁸⁾ (kg/a)	年間合計	71.0(105)	67.7	73.4(108)	北農研とホクレン十勝の2場所2カ年平均。

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) 播種後2-4年目、6) アカクローバ(RC)「リヨクユウ」、アルファルファ(AL)「ウシモスキー」、シロクローバ(WC)「ソーニャ」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。7) WSC: 水溶性炭水化物、NDF: 中性デタージェント繊維、TDN: 可消化養分総量(酵素分析による推定値)、以上化学分析。8) 0内は「バイカル」比(%)。

表2. オーチャードグラス「イコロ」(北海36号)の越冬性

品種名	越冬性(1:極不良-9:極良)															
	北農研			天北			酪農試			北見						
	2年目	3年目	4年目	平均	2年目	3年目	4年目	平均	2年目	3年目	4年目	平均				
イコロ	5.0	5.5	5.5	5.3	7.0	7.3	5.8	6.4	5.0	6.0	6.8	5.9	4.3	3.8	4.1	4.2
バイカル	5.0	5.3	5.3	5.1	7.0	7.0	5.8	6.4	5.0	5.0	4.9	4.9	3.8	2.9	2.8	3.3
キタハレ	5.8	6.0	6.0	5.9	7.0	8.0	6.8	6.9	5.0	5.5	4.5	4.8	3.5	2.6	3.3	3.4
CV(%)	5.5	6.7	6.7	0.0	3.9	7.7	0.0	6.1	3.5	9.7	9.7	8.2				
LSD(0.05)	0.5	ns	ns		0.5	0.8		0.6	0.3	ns	0.5	0.5				
調査日	3/31	4/15	4/11		5/1	4/22	5/2		5/8	4/19	5/7		4/24	5/2	5/7	

品種名	続き															
	畜試			十勝			道東 ¹⁾ 平均			全道平均						
	2年目	3年目	4年目	平均	2年目	3年目	4年目	平均	2年目	3年目	4年目	平均				
イコロ	7.5	6.8	6.8	7.1	6.5	5.3	5.9	6.2	5.8	5.4	5.9	5.8	5.9	5.8	5.8	5.8
バイカル	7.3	6.5	6.0	6.6	5.4	4.9	4.6	5.0	5.3	4.8	4.6	5.0	5.6	5.3	4.9	5.2
キタハレ	7.3	6.5	5.8	6.5	5.8	4.9	5.0	5.4	5.4	4.9	4.6	5.0	5.7	5.6	5.2	5.5
CV(%)	7.5	6.7	4.7		5.1	4.5	3.6									
LSD(0.05)	ns	ns	0.5		0.5	ns	0.3									
調査日	4/19	4/23	4/18		4/12	4/15	4/23									

1) 酪農試、北見、畜試、十勝。太字は「バイカル」との間に有意差があることを示す。

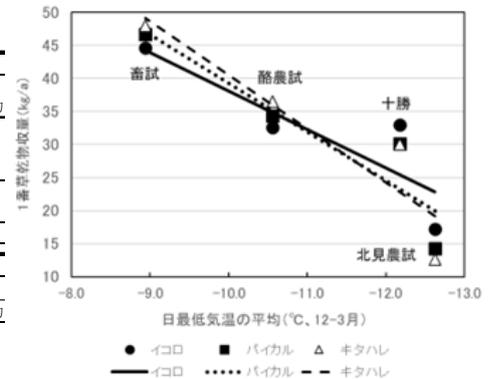


図1. 道東における冬季の日最低気温と1番草乾物収量(3年目)の関係

注) 日最低気温は2023年12月から2024年3月の平均。農研機構メッシュ農業気象データの値。

用語説明

WSC: 水溶性炭水化物(糖)。家畜の消化性が高い。サイレージ調製において乳酸発酵の基質となる。

TDN: 可消化養分総量。飼料のエネルギー含量を示す指標。

NDF: 中性デタージェント繊維。繊維の総量。