

新品種候補 (2014年1月作成)

研究課題：チモシー新品種候補「北見30号」 (6101-624134)

担当機関：北見農試研究部作物育種G

協力機関：上川農試天北支場地域技術G、根釧農試研究部飼料環境G、畜試基盤研究部飼料環境G、北農研酪農研究領域、農政部技術普及課畜試駐在・根釧農試駐在

1. 目的

収量性、耐倒伏性、混播適性に優れる採草利用向けの中生品種を育成する。

2. 方法

1) 育種方法

5母系16栄養系の交配による母系選抜法。

2) 育種経過

2004年に過去の選抜試験で多収性、耐病性等で選抜された11母系を材料として、4,588個体からなる選抜基礎集団をシロクローバ(中葉型品種「ソーニャ」)混播条件で造成した。2007年春まで同基礎集団における生育調査を実施し、耐倒伏性、競合力、耐病性等に優れる5母系16個体を選抜した。

2007年に16栄養系による任意交配を隔離条件下で行い、雑種第1代種子を採種した。同種子に系統名「北系07301」を付し、2008年から2010年にかけて生産力検定試験を実施した。さらに、2009年から雑種第1代種子を用いて雑種第2代種子の採種を行い、同種子に系統名「北見30号」を付した。2011年から2013年にかけて、この雑種第2代種子を供試して系統適応性検定試験および各種の特性検定試験を実施した。

3. 成果の概要

1) 特性の概要(標準品種「アッケシ」(中生の早)、比較品種「キリタツ」(中生の晩)との比較)

(1) 出穂始は、「アッケシ」と同日で、「キリタツ」と比べ3日早く、早晚性は中生の早に属する(表1)。

(2) 2か年(2、3年目)ならびに3か年(1-3年目)の合計乾物収量は、全場所の平均でみると、いずれも「アッケシ」、「キリタツ」より多く、年次別乾物収量は、1-3年目のいずれにおいても「アッケシ」、「キリタツ」より多収である(表1)。

(3) 番草別乾物収量は、「アッケシ」、「キリタツ」と比べ、1番草はやや多収で、2番草は多収である(図1)。

(4) 越冬性は、「アッケシ」、「キリタツ」と同程度である(表1)。雪腐病に対する耐病性は「強」で「アッケシ」、「キリタツ」と同程度、耐寒性は「強」で「アッケシ」、「キリタツ」と同程度である。

(5) 斑点病抵抗性は、「アッケシ」と同程度で、「キリタツ」よりやや優れる(表1)。すじ葉枯病抵抗性は、「アッケシ」、「キリタツ」と同程度である。

(6) 耐倒伏性は、「アッケシ」、「キリタツ」より優れる(表1)。

(7) 混播栽培に必要な競合力は、「アッケシ」、「キリタツ」より優れる(表1、図2)。

(8) 採種性は、「アッケシ」と同程度かやや劣るが、「キリタツ」よりやや優れる(表1)。

(9) 飼料成分は、1番草では「アッケシ」、「キリタツ」と同程度で、2番草では「アッケシ」、「キリタツ」より粗蛋白質(CP)が低い値を示したものの大差はなく、「キリタツ」と比べ、低消化性繊維(Ob)が低く、可消化養分総量(TDN)が高い傾向を示す(表1)。

(10) 草丈は、1番草では「アッケシ」、「キリタツ」と同程度で、2番草では「アッケシ」、「キリタツ」より高い(表1)。個体植条件下における1番草の茎の太さは「アッケシ」よりやや太く、葉幅がやや広い(表1)。

2) 特記すべき特徴

「北見30号」は、早晚性が中生の早に属し、採草利用で年間合計乾物収量が「アッケシ」、「キリタツ」より多い。耐倒伏性が「アッケシ」、「キリタツ」より強く、混播栽培に必要な競合力が「アッケシ」、「キリタツ」より優れる。

表1 「北見30号」の特性

長所							短所								
1) 年間合計乾物収量が多い。 2) 耐倒伏性が強い。															
3) 混播栽培に必要な競合力が強い。															
形質	北見30号			アッケシ キリタツ			備考	形質	北見30号			アッケシ キリタツ			備考
出穂始	6月21日	6月21日	6月24日	系適5場所 ¹⁾ 2か年 ²⁾ 平均値				草丈(1番草, cm)	111	111	111	系適5場所2か年平均値			
越冬性 ³⁾	6.0	5.8	5.6	"				草丈(2番草, cm)	82	75	78	"			
耐寒性 ⁴⁾	強	強	強	2か年(2,3年目)の総合判定				出穂程度(1番草) ¹²⁾	5.7	6.1	3.2	"			
斑点病罹病程度 ⁵⁾	2.7	2.5	3.0	場所別平均値の平均				出穂程度(2番草)	5.2	3.6	3.8	"			
斑点病罹病程度(幼苗) ⁶⁾	1.89	1.97	2.32	人工接種、検定個体の平均値				茎の太さ(1番草) ¹³⁾	5.64	5.01	5.08	2か年(2,3年目)平均値			
すじ葉枯病罹病程度 ⁷⁾	2.3	2.0	2.0	全調査の平均値				葉幅(1番草) ¹⁴⁾	12.5	11.6	11.8	"			
倒伏程度 ⁸⁾	2.0	3.4	3.2	1番草、全調査の平均値				TDN(1番草) ¹⁵⁾	56.0	56.1	56.6	"			
混播	マメ科率 ⁹⁾	RC混播条件	26	32	34	2か年(2,3年目)平均値			TDN(2番草)	56.7	56.4	54.4	"		
		WC混播条件	13	15	16	"			CP(1番草) ¹⁶⁾	7.1	6.9	7.0	"		
適性	チモシーの被度 ¹⁰⁾	RC混播条件	53	43	45	3年目秋の調査			CP(2番草)	7.3	7.9	8.2	"		
		WC混播条件	43	38	38	"			Ob(1番草) ¹⁷⁾	55.4	55.3	54.6	"		
採種性	種子収量(kg/a) ¹¹⁾	4.12	4.46	3.88	2か年(2,3年目)平均値			Ob(2番草)	53.9	53.3	56.3	"			
	一穂種子重(mg/本) ¹¹⁾	132	134	114	"										
	1,000粒重(mg) ¹¹⁾	372	364	352	"										
乾物収量(kg/a) ¹⁸⁾	天北	根釧	北見	畜試	北農研	平均	乾物収量(kg/a)	天北	根釧	北見	畜試	北農研	平均		
2年目	北見30号	103	105	121	106	98	106	2か年合計	北見30号	102	103	117	110	98	106
	アッケシ	100.6	128.0	102.8	124.9	106.7	112.6	アッケシ	157.4	220.9	181.2	249.9	182.5	198.4	
	キリタツ	103	99	103	95	101	100	キリタツ	102	98	102	100	101	100	
3年目	北見30号	99	100	112	114	99	106	3か年合計	北見30号	103	103	113	110	101	107
	アッケシ	56.8	93.0	78.4	125.0	75.8	85.8	アッケシ	163.4	235.6	233.9	284.4	199.1	223.3	
	キリタツ	100	97	100	104	101	101	キリタツ	103	99	100	100	101	100	

1) 天北、根釧、北見、畜試、北農研。2) 播種後2,3年目。3) 1: 極不良-9: 極良。4) 「アッケシ」を「強」とした判定。耐寒性特性検定試験(根釧農試)。5) 1: 無または極微-9: 甚。発生が認められた場所の場所別平均値の平均。6) 0: 無、1: 微-5: 甚。北見農試。7) 1: 無または極微-9: 甚。発生が認められた全調査の平均。8) 1: 無または微-9: 甚。発生が認められた全調査の平均。9) マメ科牧草(アカローバ(RC)またはシロクローバ(WC))混播条件下におけるチモシーとマメ科牧草との合計乾物収量に占めるマメ科牧草の割合(%)。混播適性検定試験(北見農試)。10) マメ科牧草混播条件下におけるチモシーの被度(%)。混播適性検定試験(北見農試)。11) 採種性検定試験(北見農試)。12) 1: 無-9: 極多。13) 出穂茎の太さ。1: 極細-9: 極太。個体植条件下における調査(北見農試)。14) 止葉の下第1葉の葉身幅(mm)。個体植条件下における調査(北見農試)。15) 可消化養分総量含量(乾物中%)。16) 粗蛋白質含量(乾物中%)。17) 低消化性繊維含量(乾物中%)。18) 「アッケシ」は実数値。「北見30号」と「キリタツ」は「アッケシ」対比指数。19) 2,3年目の合計。20) 1-3年目の合計。

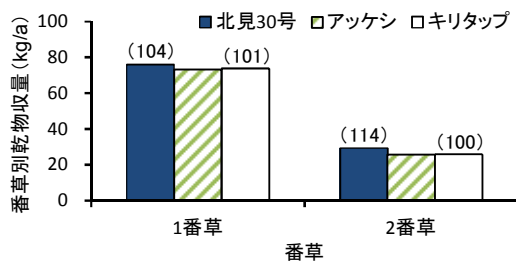


図1 「北見30号」の番草別乾物収量
2か年(2,3年目)の平均。()内は「アッケシ」対比指数。系適5場所の平均値。

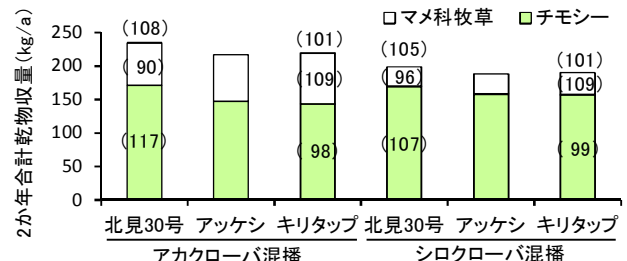


図2 「北見30号」のマメ科牧草(アカローバ、シロクローバ)との混播条件下における乾物収量
2か年(2,3年目)の合計。()内は「アッケシ」対比指数。北見農試。アカローバは早生品種「ナツユウ」、シロクローバは中葉型品種「ソーニャ」。

4. 優良品種に採用しようとする理由

チモシーは、越冬性や家畜の採食性が優れ、安定して多収が得られることから、イネ科の基幹牧草として北海道では最も広く利用されている。しかし他のイネ科牧草と比較して、栽培利用する上で、耐倒伏性が不十分で倒伏による飼料品質の低下を招きやすいことや、他草種との競合力が劣ることなどの問題点が指摘され、その改良が望まれてきた。

「北見30号」は、早晩性が中生の早で、採草利用で多収であり、耐倒伏性が「アッケシ」より強い。また、混播栽培に必要な競合力が「アッケシ」より優れ、とくに2番草は多収である。これらのことから、「北見30号」はより栽培管理がしやすく、良質粗飼料の生産性向上に大きく貢献できる。

5. 成果の活用面と留意点

- 1) 適応地域: 北海道全域とし、中生の早の「アッケシ」と置き換える。
- 2) 普及見込み面積: 40,000ha。
- 3) 栽培利用上の留意点: 年間2回の採草利用を主体とする。耐倒伏性に優れるが、適期刈りを基本とする。

6. 残された問題とその対応