

1. 倒伏に強くマメ科牧草に負けない早生チモシー「なつちから」

北海道立北見農業試験場 作物研究部 牧草科(農林水産省牧草育種指定試験地)
ホクレン農業協同組合連合会

1. はじめに

チモシーは、北海道草地における最重要草種の一つとなっているが、栽培利用する上で、倒伏しやすいこと、雑草や混播されるマメ科牧草に対する競合力が不十分なことなどの欠点が指摘されてきた。「なつちから」(旧系統名:北見 25 号)は早晩性が早生で、採草利用で多収であり、冷涼多湿条件下で多発する斑点病に対する抵抗性が強く、耐倒伏性が「ノサップ」より強い。また、混播栽培に必要な競合力が「ノサップ」、「オーロラ」より優れ、とくに 2 番草は再生が良好かつ多収である。これらのことから、「なつちから」は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。

2. 育成経過

1997 年から 57 栄養系の後代と 2 品種を材料として、8,142 個体からなる基礎集団の個体選抜を実施し、越冬性、耐病性、耐倒伏性、再生性、競合力、採種性などに優れた 28 個体を選抜した。「なつちから」はそれらを構成親とする集団選抜法で育成され、2002 年から飼料成分による選抜試験をホクレンとの共同研究により実施し、2005 年から生産力ならびに各種の特性検定試験に供試した。

3. 特性の概要

- (1) 出穂始は「ノサップ」と比べ 1 日遅く、「オーロラ」と比べ 2 日遅く、早晩性は早生に属する(表 1)。
- (2) 3 か年(2~4 年目)の合計乾物収量は、「ノサップ」、「オーロラ」より多い(表 1)。年次別乾物収量は、1 年目は「ノサップ」、「オーロラ」と同程度であるが、2 年目以降は「ノサップ」、「オーロラ」より多収である(表 1)。したがって、収量性は「ノサップ」、「オーロラ」より優れる。
- (3) 再生草勢が 2 番草において「ノサップ」、「オーロラ」より優れ(表 1)、とくに 2 番草は多収である(図 1)。
- (4) 越冬性は、「ノサップ」と同程度、「オーロラ」よりやや優れる(表 1)。耐寒性は“強”で「ノサップ」と同程度で、「オーロラ」よりやや優れる(表 1)。
- (5) 斑点病抵抗性は、「ノサップ」、「オーロラ」より優れる(表 1)。すじ葉枯病抵抗性は、「ノサップ」、「オーロラ」と同程度である(表 1)。
- (6) 耐倒伏性は、「オーロラ」よりやや劣るものの「ノサップ」より優れる(表 1)。
- (7) アカクローバ混播条件下における 3 か年の合計乾物収量は、チモシー収量、チモシーとアカクローバとの合計収量が、「ノサップ」、「オーロラ」より多い(図 2)。また、マメ科率は、「ノサップ」、「オーロラ」と比べ低く、より適正な値で推移する(表 1)。したがって、混播栽培に必要な競合力は「ノサップ」、「オーロラ」より優れる。
- (8) 採種性は「ノサップ」、「オーロラ」より優れる(表 1)。
- (9) 飼料成分は番草別にみると、1 番草と 3 番草は「ノサップ」と同程度であるが、2 番草で「ノサップ」と比べ、繊維の割合がやや高くなる傾向にある(表 1)。
- (10) 草丈は、1 番草は「ノサップ」と同程度で、2 番草は「ノサップ」、「オーロラ」より高い(表 1)。2 番草の出穂程度は、「ノサップ」より多く、「オーロラ」よりやや多い(表 1)。個体植条件下における 1 番草の茎数は「ノサップ」と比べやや少なく、草型はやや直立型に近い(表 1)。

4. 普及態度

- (1) 普及対象地域および普及見込み面積 北海道全域で、「ノサップ」と置き換える。83,000ha。
- (2) 栽培上の注意事項 年間 2~3 回の採草利用を主体とする。耐倒伏性、混播適性は良好であるが、1 番草は生育状況を観察し、収穫時期など適切な刈取り管理に努める。

表1 「なつちから」の特性

長所 1)年間合計乾物収量が多い、2)斑点病抵抗性が優れる、3)耐倒伏性が「ノサップ」より強い、 4)混播栽培に必要な競合力が強い、5)種子収量が多い。										短所									
形質	なつちから	ノサップ	オーロラ	備考			形質	なつちから	ノサップ	オーロラ	備考								
出穂始	6月15日	6月14日	6月13日	系適5場所 ¹⁾ 3か年 ²⁾ 平均値			草型(1番草) ¹¹⁾	4.6	5.0	4.6	2か年(2,3年目)平均値								
越冬性 ³⁾	6.3	6.1	5.8	"			出穂程度(2番草) ¹²⁾	4.7	2.8	4.1	系適5場所3か年平均								
耐寒性 ⁴⁾	強	強	中	2か年(2,3年目)総合判定			TDN(1番草) ¹³⁾	59.8	60.6	60.5	3か年(2-4年目)平均値								
斑点病罹病程度 ⁵⁾	2.7	3.3	3.3	場所別平均の平均値			TDN(2番草)	56.7	59.0	58.3	"								
すじ葉枯病罹病程度 ⁶⁾	2.9	2.9	2.9	全調査の平均値			TDN(3番草)	59.5	60.0	60.4	"								
倒伏程度 ⁷⁾	1.4	2.1	1.0	1番草、全調査の平均値			CP(1番草) ¹⁴⁾	9.8	9.9	9.9	"								
混播でのマメ科率 ⁸⁾	42	58	56	3か年(2-4年目)平均値			CP(2番草)	8.9	9.7	9.7	"								
種子収量(kg/a) ⁹⁾	4.66	3.94	3.70	2か年(2,3年目)平均値			CP(3番草)	9.3	9.6	9.6	"								
草丈(1番草,cm)	103	103	98	系適5場所3か年平均			Ob(1番草) ¹⁵⁾	51.2	49.9	49.6	"								
草丈(2番草,cm)	74	67	69	"			Ob(2番草)	52.7	48.1	49.8	"								
茎数(1番草) ¹⁰⁾	6.0	6.6	5.9	2か年(2,3年目)平均値			Ob(3番草)	45.1	44.8	43.6	"								
乾物収量(kg/a) ¹⁶⁾	系適 地適 全平						乾物収量(kg/a) 系適 地適 全平												
	天北	根釧	北見	畜試	北農研	平均	音更	均 ¹⁷⁾	天北	根釧	北見	畜試	北農研	平均	音更	均			
2年目	なつちから	107	103	101	100	104	103	110	105	3か年	なつちから	108	107	101	111	100	105	108	105
	ノサップ	81.1	102.5	89.1	91.6	107.8	94.4	137.9	101.7	合計	ノサップ	234.8	275.5	242.3	272.3	288.4	262.7	233.4	189.1
	オーロラ	104	90	89	93	103	96	97	96	19)	オーロラ	105	98	97	102	99	100	100	99
3年目	なつちから	109	108	102	112	97	106	106	106	4か年	なつちから	108	106	102	109	100	105	109	105
	ノサップ	75.3	93.7	72.4	94.7	93.3	85.9	95.5	87.5	合計	ノサップ	254.6	307.5	263.4	310.4	312.4	289.7	284.1	220.1
	オーロラ	106	102	103	104	98	103	105	103	20)	オーロラ	104	97	98	101	98	100	103	99
4年目	なつちから	78	111	101	121	100	108	- ¹⁸⁾	-										
	ノサップ	78.4	79.4	80.8	86.0	87.4	82.4	-	-										
	オーロラ	105	104	101	111	94	103	-	-										

1) 天北、根釧、北見、畜試、北農研。2) 播種後2-4年目。3) 1: 極不良-9: 極良。4) 「ノサップ」を「強」とした判定の結果、耐寒性特性検定試験(根釧農試)。5) 1: 無または極微-9: 甚。音更を含む6場所の場所別平均による平均値。6) 1: 無または極微-9: 甚。発生が認められた全調査の平均値。7) 1: 無または微-9: 甚。発生が認められた全場所全調査の平均値。8) アカローバ混播条件下におけるチモシーとアカローバの合計乾物収量に占めるアカローバ率(%)。混播適性検定試験(北見農試)。9) 北見農試。10) 1: 極少-9: 極多。個体植条件下における調査。北見農試。11) 1: 直立-9: 匍匐。個体植条件下における調査。北見農試。12) 1: 無-9: 極多。13) 可消化養分総量(乾物中%)。14) 粗蛋白質(乾物中%)。15) 低消化性繊維(乾物中%)。16) 「ノサップ」は実数値(kg/a)。「なつちから」と「オーロラ」は「ノサップ」対比指数。17) 音更を含む6場所による平均値。18) 音更は4年目の調査がなかった。19) 2-4年目の合計。ただし音更と全平均は2か年(2,3年目)の合計。20) 1-4年目の合計。ただし音更と全平均は3か年(1-3年目)の合計。

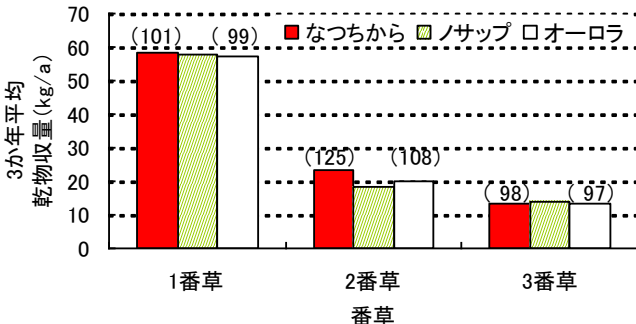


図1 「なつちから」の番草別乾物収量
3か年(2-4年目)の平均。()内は「ノサップ」対比指数。
系適5場所(3番草は根釧を除く4場所)の平均値。

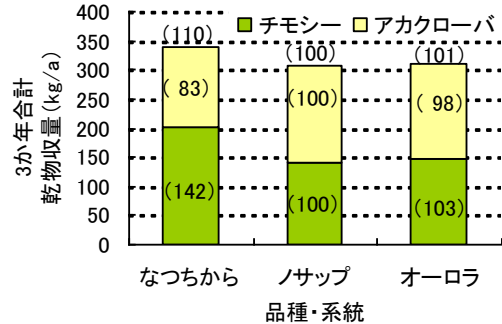


図2 「なつちから」のアカローバ混播条件下における乾物収量
3か年(2-4年目)の合計。()内は「ノサップ」対比指数。
北見農試。アカローバ「ナツユウ」。



ノサップ なつちから

写真1 1番草における倒伏状況

耐倒伏性検定試験(多肥区)。北見農試。