

牧草及び飼料作物の適応性試験

(11) 短期利用型イタリアンライグラス「タチワセ」の特性と生産量

庄子一成 池田正治

I 要 約

短期利用型イタリアンライグラス「タチワセ」について、沖縄本島の自然環境に対する適応性を検討するため、畜産試験場において1988年から3年間にわたって試験を実施したところ、結果は次のとおりであった。

タチワセは耐倒伏性にやや優れており、特に1番草の草姿はワセアオバと比べ直立型であった。しかしながら冠さび病に対する抵抗性はワセアオバやワセユタカより弱かった。またそのほかの特性はワセアオバと差がなく、収量も同程度であった。

II 緒 言

イタリアンライグラスの沖縄県での利用は冬場の粗飼料対策としての性格が強い。そのため極早生や早生系統で乾物率の高いものや機械刈り適応性の良い品種の導入が望まれている。

これまで極短期利用型については3品種選定され、利用目的に合わせて選択幅が広がっているが、短期利用型についてはワセアオバしか選定されていない。

そこで、草姿が直立型で機械刈りに向くとされ、最近九州地域で奨励品種になっている早生種の「タチワセ」について、沖縄本島の自然環境に対する適応性を検討するため試験を実施したのでその結果を報告する。

III 材料及び方法

牧草・飼料作物系統適応性検定試験実施要領（改訂版¹⁾に基づき以下のとおり実施した。

1. 試験期間

試験は1988年10月から1991年4月にかけて3回実施した。播種はその都度実施した。

2. 試験地及び供試圃場の土壌条件

沖縄県本島北部の沖縄県畜産試験場の試験圃で、土壌は国頭マージの細粒赤色土（中川統）で礫が多く有機物に乏しい酸性土壌（造成時矯正済み）である。

3. 供試品種

供試したのは早生種のタチワセ、標準品種としてワセアオバ、参考品種としてワセユタカ、冠さび病抵抗性標準品種として極強を山育130号、極弱を山育131号とした。

4. 1区面積及び区制

1区 2m×3m=6m²、4反復乱塊法で配置し、調査は中央2.5m²を刈り取り調査した。

5. 耕種概要

1) 播種量及び播種法

播種量は10 a 当たり3kg (発芽率100%) になるよう発芽率で調整し、散播した。

2) 施肥量及び施肥法

基肥として10 a 当たり牛ふん堆肥(乾物率60%) 4t、 P_2O_5 5kgをBM熔磷で施用し、ローターベータですき込んだ後、N、 P_2O_5 、 K_2O それぞれ10、5、10kgを配合肥料(18-9-18)で表面に散布し播種床とした。追肥は刈取り毎にそれぞれ10、5、10kgを配合肥料で当日又は刈取り後速やかに施与した。

6. 調査項目及び方法

1) 調査項目

- (1) 特性調査：発芽期、発芽の良否、初期草勢、出穂程度、倒伏程度、草丈、草高、乾物率
- (2) 収量調査：生草収量、乾物収量

2) 調査方法

特性調査は観察及び刈取り時の測定によった。刈取りは1番草は標準品種のワセアオバの草丈が70cmに達したと見られるとき、2番草以降はワセアオバの出穂期又は草丈が長くなり倒伏などでムレの恐れが生じたときに、一斉に実施した。その後常法により乾燥し乾物率を求めた。

IV 結 果

1. 試験経過の概況

1988年度：10月25日に播種した。播種後降雨が少なく、発芽はやや不揃いだった。その後の生育及び再生は順調だった。年内は気温は平年並みで降水量は少なく、年明け後は気温は高く降水量はかなり少なかった。刈取りは翌年の1月27日、4月11日、5月9日に実施した。冠さび病は5月に入ってから見られた。

1989年度：10月31日に播種した。播種後降雨が無く、発芽は例年より大幅に遅れ2週間を要した。その後の生育は順調だった。年内は気温は平年並みで降水量はやや少なく、年明け後は気温はかなり高く降水量は多かった。刈取りは翌年の1月11日、3月14日、4月24日に実施した。冠さび病の発生は3番草に見られた。

1990年度：10月29日に播種した。播種後適度の降雨があり、順調に発芽生育した。年内は気温は高く降水量は平年並み、年明け後は気温は高く降水量は平年並みだった。刈取りは翌年の1月23日、4月2日、4月30日に実施した。冠さび病の発生は2番草から認められた。

試験期間中の気象概況は気象表(付表)に掲げた。

2. 特性調査結果

1) 発芽及び初期生育

発芽所要日数と発芽の良否を表-1に示した。発芽に要した日数はその試験毎の気象に大きく左右されたが、タチワセは発芽は良好だった。

表-1 発芽所要日数と発芽の良否

	発芽所要日数				発芽の良否*			
	1988	1989	1990	平均	1988	1989	1990	平均
タチワセ	6.0	14.0	8.0	9.3	1.3	1.0	1.0	1.1
ワセアオバ	5.5	14.0	8.0	9.2	1.3	1.0	1.0	1.1
ワセユタカ	6.0	14.0	8.0	9.3	1.5	1.0	1.5	1.3

* 良=1~不良=5とする5点法

2) 出穂程度

刈取り毎の出穂程度を表-2に示した。タチワセの出穂はワセアオバよりやや多く、ワセユタカよりはやや少なかった。

表-2 出穂程度

年度	品種名	1番草	2番草	3番草
1988	タチワセ	0	5.0	2.8
	ワセアオバ	0	5.0	2.8
	ワセユタカ	0	5.0	3.8
1989	タチワセ	0	1.3	4.8
	ワセアオバ	0	0.3	3.8
	ワセユタカ	0	0.5	5.0
1990	タチワセ	0	2.0	2.5
	ワセアオバ	0	1.8	3.3
	ワセユタカ	0	1.8	3.0
平均	タチワセ	0	2.8	3.4
	ワセアオバ	0	2.4	3.3
	ワセユタカ	0	2.4	3.9

* 無=0~極多=5とする6点法

3) 倒伏程度

刈取り毎の倒伏程度を表-3に示した。倒伏は2番草に多い傾向があった。タチワセはワセアオバやワセユタカに比べやや少なかった。

表-3 倒伏程度

	1988年度		1989年度		1990年度			平均
	2番草	3番草	1番草	2番草	1番草	2番草	3番草	
タチワセ	0	0	0.3	0	1.5	3.3	0.5	0.8
ワセアオバ	3.0	0.5	0	0	1.3	4.0	0.5	1.3
ワセユタカ	4.0	2.3	0	0.5	1.8	4.0	0.5	1.9

注1) 無=0~甚=5とする6点法

2) 1988年度の1番草と1989年度の3番草は倒伏無し

4) 草丈、草高及び草高／草丈比

刈取り毎の草丈と草高及び草高／草丈比を表-4に示した。タチワセの草丈はワセユタカよりも短く、草高ではやや高かった。このため草高／草丈比はやや高くなり、草姿が直立型であることが明らかになった。但しこの傾向はワセアオバと比べると1番草では明瞭であったが、2・3番草についてはその比に差は見られなかった。

表-4 刈取り時の草丈、草高及び草高／草丈比

(cm、%)

年度	品種名	1番草			2番草			3番草		
		草丈	草高	比	草丈	草高	比	草丈	草高	比
1988	タチワセ	74	53	72	110	93	85	84	56	67
	ワセアオバ	78	43	55	108	81	75	88	63	72
	ワセユタカ	81	48	59	112	74	66	92	54	59
1989	タチワセ	67	36	54	89	53	60	94	64	68
	ワセアオバ	68	34	50	86	55	64	92	63	68
	ワセユタカ	76	32	42	91	55	60	98	63	64
1990	タチワセ	73	43	59	95	65	68	65	40	62
	ワセアオバ	70	44	63	97	63	65	72	43	60
	ワセユタカ	74	44	59	100	61	61	70	35	50
平均	タチワセ	71	44	62	98	70	71	81	53	66
	ワセアオバ	72	40	56	96	66	68	84	56	67
	ワセユタカ	77	41	53	101	63	62	87	51	58

5) 冠さび病発生程度

刈取り時の冠さび病の発生程度を表-5に示した。タチワセはワセアオバに比較し明らかに発生が多く、ワセユタカよりもやや弱く、「弱」と判定された。

但し発生は3年とも4月以降だった。

表-5 冠さび病発生程度

	1988年度	1989年度	1990年度		平均
	3番草	3番草	2番草	3番草	
タチワセ	0.5	4.0	1.5	3.5	2.4
ワセアオバ	0.5	2.8	0.8	2.3	1.6
ワセユタカ	1.3	4.3	0.5	2.0	2.0
山育131号(極弱)	4	5	—	—	—
山育130号(極強)	0	0	—	—	—

注1) 無=0～甚=5とする6点法

2) 1988年度と1989年度の1・2番草及び1990年度の1番草は発生無し

3) 1990年度は冠さび病標準品種は供試せず

6) 乾物率

刈取り毎の乾物率を表-6に示した。タチワセの乾物率はワセアオバやワセユタカと同程度であった。

表-6 乾物率 (%)

年度	品種名	1 番草	2 番草	3 番草
1988	タチワセ	11.7	16.1	12.1
	ワセアオバ	12.2	15.0	12.5
	ワセユタカ	11.8	14.2	14.2
1989	タチワセ	9.9	12.5	12.1
	ワセアオバ	9.6	12.8	10.9
	ワセユタカ	9.9	12.9	12.3
1990	タチワセ	11.4	11.8	14.9
	ワセアオバ	11.9	12.6	14.0
	ワセユタカ	11.0	11.8	16.6
平均	タチワセ	11.0	13.5	13.0
	ワセアオバ	11.2	13.5	12.5
	ワセユタカ	10.9	13.0	14.4

3. 収量調査結果

3年間の刈取り毎の生草及び乾物収量調査結果を表-7と表-8に示した。10a当たり生草収量は3年間の平均でタチワセは9.7t、乾物収量では1.2tでワセアオバと同程度であった。

表-7 生草収量

(kg/10a)

年度	品種名	1 番草	2 番草	3 番草	合計	対標比
1988	タチワセ	2820	3960	2300	9080	90
	ワセアオバ	3140	4370	2540	10050	100
	ワセユタカ	3130	4210	2120	9460	94
1989	タチワセ	2960	4090	3790	10840	96
	ワセアオバ	3180	3860	4200	11240	100
	ワセユタカ	3290	3840	3640	10770	96
1990	タチワセ	3560	4610	1040	9210	103
	ワセアオバ	3300	4350	1330	8980	100
	ワセユタカ	3060	4120	790	7970	89
平均	タチワセ	3110	4220	2380	9710	96
	ワセアオバ	3210	3160	2690	10090	100
	ワセユタカ	3160	4060	2180	9400	93

表-8 乾物収量

(kg / 10 a)

年度	品種名	1 番草	2 番草	3 番草	合計	対標比
1988	タチワセ	329	632	276	1237	92
	ワセアオバ	382	644	316	1341	100
	ワセユタカ	370	594	295	1258	94
1989	タチワセ	290	511	457	1258	100
	ワセアオバ	303	495	455	1253	100
	ワセユタカ	323	495	451	1269	101
1990	タチワセ	406	540	154	1100	98
	ワセアオバ	393	548	185	1126	100
	ワセユタカ	337	483	130	950	84
平均	タチワセ	342	561	296	1198	97
	ワセアオバ	359	562	319	1240	100
	ワセユタカ	343	524	292	1159	93

V 考 察

タチワセは、南九州ではワセアオバ³⁾やワセユタカ²⁾に比べ倒伏にきわめて強く、乾物率が高く、乾物収量が高いという評価を得て奨励草種になっている^{2,3)}。しかしながら今回の調査では、倒伏はやや少なかったものの、ワセユタカに比較すると草高/草丈比は高く草姿が直立型であることを示したが、ワセアオバと比較すると1番草のみやや高かっただけで2・3番草に差はなかった。これは2・3番草ではワセユタカ、ワセアオバとも出穂することによりその草姿が直立型になるためタチワセとの差が出なくなるものと考えられた。冠さび病の発生はワセアオバやワセユタカよりも多く、冠さび病抵抗性は「弱」と判定された。また出穂は標準品種のワセアオバと同程度で乾物率にも差がなく収量も同程度であった。参考品種のワセユタカと比較してもそのほかの特性には差がなかった。このように特に冠さび病の抵抗性について南九州と評価が異なったのは、本県の利用時期と気象が南九州と異なるためと考えられる。

上記のことからタチワセは、現在奨励品種となっているワセアオバと比較すると、1番草の機械刈り適応性はやや良いが、収量が同程度であるうえ3番草が冠さび病の被害を受けて減収する場合のあることが予想される。

VI 引用文献

- 1) 沖縄県農林水産部畜産課、1991、沖縄県飼料作物奨励品種、1～2
- 2) 宮下茂樹、持留信夫、1988、南九州におけるイタリアンライグラスの生育状況とその特性の利用例、牧草と園芸、36(5)、4～7
- 3) 押川晶、緒方良二、1991、平成元年度イタリアンライグラス系統適応性検定試験、宮崎県畜産試験場平成元年度牧草及び飼料作物の系適試験成績書、1～6

- 4) 草地試験場、1978、牧草・飼料作物系統適応性検定試験実施要領（改訂版）
資料 No.52-14、3～5
- 5) 沖縄気象台、1983～1988、沖縄県気象月報、1～12月、5
- 6) 沖縄総合事務局畜産課、1990、沖縄の畜産概況、66

研究補助：又吉博樹、立津政吉