

牧草及び飼料作物の適応性試験

(1) バヒアグラス 7 系統・品種の比較試験

庄子一成 福山喜一* 前川 勇
伊佐真太郎 大城真栄 福地 稔

I はじめに

バヒアグラスは深根性で、太くて短いほふく茎を持ち、耐かん性や永続性に優れ密な芝地を造り¹⁷⁾、土壌 pH の適用範囲も広いこと¹⁾から、沖縄県では土砂流出の防止等の目的のため、主に沖縄本島北部の放牧地、特に傾斜草地に導入され効果を上げている。

しかし本草種は本県の代表的草種であるローズグラスなどとの比較においては、初期生育が非常に遅く^{5,7)}、採食性や生産量でやや劣るため⁷⁾、初期伸長性、多収性、採食性などの改良が望まれている。

さて、本県の奨励品種¹⁰⁾としては既にペンサコラとナンブウが定められているが、そのうちナンブウについては、1973 年により多収性のシンモエが農林登録されたことにより、種子の生産がさしひかえられてきており、早急にナンブウに代る新しい品種を選定する必要性に迫られていた。そのため過去にもその試みがなされた³⁾が、新たな奨励品種を選定するに至らなかった。

この間に、国の牧草育種指定試験地の指定を受けた鹿児島県農業試験場大隅支場で、前記の改良を目標に新しく育成された『鹿系 12 号』が、1983 年に『ナンゴク』の名称で農林登録された²⁾。そこで今回、この鹿系 12 号を含む 5 系統 2 品種について、沖縄本島の自然環境に対する適応性を検討し、栽培及び利用適性の高い品種を選定する資料を得たので報告する。

II 供試材料及び方法

1 試験期間

試験は 1979 年 5 月から 1980 年 10 月まで実施した。

2 供試系統・品種

供試系統及び品種と標準品種は表-1 のとおりである。

表-1 供試系統・品種

	系統・品種	備 考
供試系統・品種	鹿系 10 号	農林合 3 号 農林登録名ナンゴク 農林合 2 号
	鹿系 11 号	
	鹿系 12 号	
	シンモエ	
	ペンサコラ 64-P	
標準品種	ペンサコラ FC33195	農林 1 号 沖縄県奨励品種

* 乳用牛育成センター

3 試験地及び供試圃場の土壌条件

中城村字浜の試験圃場で行なった。土壌はいわゆるジャーガルで、pHは8.3 (H₂O)、CECは31.6 me/100g、有効態リンは3.5 mg/100g、Nは0.11%、置換性カリは32.0 mg/100gである。

4 1区面積及び調査面積

1区2m×3m=6㎡で、周辺効果を除くため周囲を番外とし、調査面積は中央の3.36㎡とした。

試験区の配置は乱塊法とし、4反復した。

5 耕種概要

牧草・飼料作物系統適応性検定試験実施要領(改訂版¹²⁾)に基づき以下のとおり実施した。

(1) 播種期及び播種法

播種は1979年5月8日に行なった。播種量は1a当たり200gで畦幅15cmで条播した。

(2) 施肥量及び施肥法

基肥として1a当たり200kgの牛ふん堆肥とN0.5kg、P₂O₅1.0kg、K₂O0.5kgを施用した。追肥は1979年6月下旬と8月中旬の掃除刈り後それぞれN0.5kg、K₂O0.5kg、12月上旬の第1回刈取り後N1kg、K₂O1kg、1980年は早春にP₂O₅1kg、その後は刈取り毎にN0.7kg、K₂O0.7kg施用した。

6 調査項目及び方法

調査の項目及び方法は要領に従い下記のとおり実施した。

(1) 調査項目

i) 特性調査：発芽期、発芽の良否、初期生育、萌芽期、早春の草勢、出穂程度、草丈、病害虫被害程度、乾物率

ii) 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。刈取りはシンモエの草高が30cmに達したときに刈高地際から約10cmで一斉に実施した。

III 結果及び考察

1 試験経過の概要

1979年5月8日に播種し、全系統・品種とも発芽期は5月下旬であったが、発芽及び初期生育は好ましくなく、特にシンモエは悪かった。その後イトアゼガヤ、エノコログサ等の雑草が繁茂した。2回の掃除刈り(6、8月)後草勢は次第に良くなったが、播種当年の12月の第1回の刈取り時においても、各系統・品種にかなりの裸地が見られた。そのため収量も低かった。

利用2年目の萌芽期は3月上旬で、早春の草勢は鹿系11号、ナンブウ及びシンモエがやや劣る程度で、生育は全ての系統・品種とも良好で、ほとんど雑草も無くなり密なバヒアグラス草地となった。9月の刈取り時にサビ病に酷似した病気がわずかに見られたが、ほとんど実害は無かった。

9) 気象は、1979 年はほぼ平年並みに推移したが、1980 年は 4 月の雨量が平年比 370% という長雨で、普通作物には被害が出たほどであった。また 6～8 月にかけて平年よりもやや気温が高く、かつ早魃状態で推移し、11、12 月も早魃気味で推移したが、バヒアグラスへの影響は無かった。

試験は播種当年を含め 3 か年間の予定であったが、畜産試験場移転のため利用 2 年目で試験を打切った。

試験期間中の気象概要と草丈及び生草・乾物収量はそれぞれ付表-1、2 に掲げた。

2 試験結果

(1) 発芽・定着と初期生育

発芽・定着についての成績を表-2 に示した。ペンサコラ64-P と鹿系12号はナンブウに比較し、発芽が良く、初期草勢にも優れていた。定着時の被度及び草丈の調査では、シンモエとナンブウを除き総じて良好であったが、なかでもペンサコラ64-P と鹿系12号が優れていた。

初期生育について検討するため、播種当年の 1 番草について草丈、生草・乾物収量を表-3 に示した。草丈はペンサコラ64-P と鹿系12号が対標比 (標準品種ナンブウを 100 としたときのこれに対する値) それぞれ 139, 135 で優れ、ナンブウに対し有意差があった。次いで鹿系 10号が優れていた。生草・乾物収量でもペンサコラ64-P がそれぞれ 245, 254, 鹿系12号が 190, 188 で優れていた。

表-2 発芽・定着状況

系統・品種	発芽の良否*	初期草勢*	定着時の被度**	定着時の草丈**
鹿系 10 号	5	3	94(%)	31(cm)
鹿系 11 号	4	3	94	29
鹿系 12 号	3	2	98	32
シンモエ	5	5	75	25
ペンサコラ64-P	2	2	99	35
ペンサコラFC33195	3	3	96	29
ナンブウ	5	4	83	26

* 良を 1、不良を 5 とする評点法

** 1979 年 11 月 24 日調査

表-3 1 番草の草丈、生草・乾物収量

系統・品種	草 丈		生草収量		乾物収量	
	cm	対標比	kg/a	対標比	kg/a	対標比
鹿系 10 号	29	126	32	160	11.2	165
鹿系 11 号	27	117	27	135	9.3 ^b	137
鹿系 12 号	31 ^a	135	38	190	12.8	188
シンモエ	23 ^{Bb}	100	15 ^B	75	5.1 ^B	75
ペンサコラ64-P	32 ^A	139	49 ^{Aa}	245	17.3 ^{Aa}	254
ペンサコラFC33195	27	117	32	160	10.8	159
ナンブウ	23 ^{Bb}	100	20 ^b	100	6.8 ^B	100

* A, B間に危険率 1%水準、a, b間に 5%水準で有意差あり。(Tukey の多重検定)

(2) 年間収量性

表-4に利用2年目の年間平均草丈及び生草・乾物収量を示した。刈取り時の草丈においては鹿系12号及びペンサコラ64-Pは対標比111でナンブウに対し有意に高かった。次いで鹿系10号、FC 33195が続いた。生草収量ではFC 33195、鹿系12号及びペンサコラ64-Pが、対標比113、112、108で高かった。また乾物収量においてはペンサコラ64-P>鹿系12号>FC 33195>鹿系10号の順に多収であった。

表-4 利用2年目(1980年)の年間平均草丈、生草・乾物収量

系統・品種	草 丈		生草収量		乾物収量	
	cm	対標比	kg/a	対標比	kg/a	対標比
鹿系10号	51 ^a	109	587	106	155.1	104
鹿系11号	48	102	563	102	147.1	99
鹿系12号	52 ^A	111	617	112	159.1	107
シンモエ	49	104	546	99	143.1	96
ペンサコラ64-P	52 ^A	111	595	108	160.4	108
ペンサコラFC33195	50	106	623	113	157.9	106
ナンブウ	47 ^{Bb}	100	552	100	148.7	100

※有意差検定の表示は表-3に同じ

(3) 季節生産性

利用2年目の気象条件が生育に対し悪影響を与えることなく順調に生育したと考えられる第5回刈りの日平均乾物生産量に対する、各刈取り時期の日平均乾物生産量の比と気象概況を表-5に示した。先ず本草種は、既報⁷⁾のとおり低温期の生育はきわめて緩慢で3月中旬に萌芽し、10月上旬になると生育が停滞する。さらに6~8月の夏季にかけて旺盛な生育をするため、真夏の収量が最も高いことがわかった。

季節生産の平準な系統・品種はシンモエと鹿系12号で、変動の幅が大きいのはペンサコラ64-Pであった。

既報⁷⁾により本草種は早魃には強いことが知られているが、これについて系統・品種間の差を検討するため、再生期間、平均気温、降水量がほぼ同じでありながら、3日連続無降雨回数が多く日乾物生産量が低下していることから早魃の害を受けたと推測される第4回刈りの対標比を見ると、鹿系11号とペンサコラFC 33195の減少の程度がやや大きく、早魃に弱いのではないかと推察された。

真夏の生産量を検討するため、早魃が無かった第5回刈りの日乾物生産量を比較すると、鹿系12号、ペンサコラFC 33195、ペンサコラ64-Pがやや高かったが、大きな差は無かった。

表-5 利用2年目(1980年)の各刈取り時期別日平均乾物生産量対標比*と気象概況

系統・品種	1	2	3	4	5	6
	3/1~5/2	5/3~5/29	5/30~6/17	6/18~7/28	7/29~9/9	9/10~10/15
鹿系10号	35	90	119	76	100 (0.96) (kg/a/day)	62
鹿系11号	30	86	109	69	100 (0.97)	57
鹿系12号	32	86	115	75	100 (1.02)	55
シンモエ	31	78	109	77	100 (0.94)	56
ペンサコラ64-P	35	98	123	77	100 (0.99)	54
ペンサコラFC33195	33	92	113	70	100 (1.02)	55
ナンプウ	32	95	111	80	100 (0.92)	62
再生期間(日)	53	27	19	41	43	36
平均気温(℃)	19.9	23.9	26.3	28.7	28.7	26.4
降水量(mm)	558.0	92.5	12.0	109.5	122.5	225.5
3日連続無降雨回数(回)	4	3	4	9	3	5
1日当たり日照時間(h)	3.7	5.5	8.5	9.9	8.1	7.2

※9月の5番刈りを100とした値

越冬後の春の伸長性を検討するため、1番草の草丈、収量の成績を表-6に示した。ペンサコラ64-P、鹿系12号、鹿系10号、FC33195の草丈は対標比で123、120、115、113で高く、前2者はナンプウに対し有意差があった。生草収量ではペンサコラ2系統が122、鹿系12、10号が119、乾物収量でもペンサコラ64-P>鹿系10号>FC33195>鹿系12号の順で、対標比それぞれ122、118、116、115で多収であった。

表-6 越冬後の1番草の草丈、生草・乾物収量

系統・品種	草 丈		生草収量		乾物収量	
	cm	対標比	kg/a	対標比	kg/a	対標比
鹿系10号	46	115	64	119	18.1	118
鹿系11号	44	110	56	104	15.6	102
鹿系12号	48c	120	64	119	17.6	115
シンモエ	41b	103	56	104	15.3	100
ペンサコラ64-P	49a	123	66	122	18.7	122
ペンサコラFC33195	45	113	66	122	17.7	116
ナンプウ	40bd	100	54	100	15.3	100

※ a, b間とc, d間に有意差あり (Tukeyの多重検定、危険率5%水準)

利用期間の延長の可否を検討するため、最終刈りの成績を表-7に示した。鹿系12号の草丈は対標比112で高かった。生草重及び乾物収量においては鹿系10号が優れていたが、いずれも有意差はなかった。

表-7 最終刈りの草丈、生草・乾物収量

系統・品種	草 丈		生草収量		乾物収量	
	cm	対標比	kg/a	対標比	kg/a	対標比
鹿系10号	46	107	82	109	21.5	104
鹿系11号	44	102	76	101	20.0	97
鹿系12号	48	112	79	105	20.1	98
シンモエ	45	105	71	95	18.9	92
ペンサコラ64-P	45	105	68	91	19.2	93
ペンサコラFC33195	46	107	80	107	20.4	99
ナンブウ	43	100	75	100	20.6	100

(4) 刈取り時の出穂状況

刈取り時の出穂状況を表-8に示した。出穂は夏季から秋季にかけて見られ、盛夏にはやや多かった。しかしペンサコラFC33195がやや多かった外は、系統・品種間での差は明瞭でなかった。

表-8 刈取り時出穂程度*

系統・品種	1979年 12/10	1980年 5/2	5/29	6/17	7/28	9/9	10/15	計	対標比
鹿系10号	0	0.8	1	1	2	1.5	0.5	6.8	117
鹿系11号	0	0	1	1	2	1.3	0.5	5.8	100
鹿系12号	0	0.3	1	1	2	1	1	6.3	108
シンモエ	0	0	1	1	2	1	0.8	5.8	100
ペンサコラ64-P	0	0.3	1	1	2	1	1	6.3	108
ペンサコラFC33195	0	0.5	1.8	1	2	1.8	1	8.1	139
ナンブウ	0	0	1	1	2	1	0.8	5.8	100

* 出穂無を0、極多を5とする評点法

(5) 乾物率

刈取りごとの乾物率を表-9に示した。刈取り時期別に見ると、おおむね再生期間が長い場合と盛夏で高い傾向がみられた。また年間平均乾物率では供試した系統・品種はすべてナンブウより低く、なかでもペンサコラFC33195は最も低かった。しかし、各系統・品種間には大きな差は見られなかった。

表-9 乾物率 (%)

系統・品種	1979年 12/10	1980年 5/2	5/29	6/17	7/28	9/9	10/15	1980年 平均	対標比
鹿系 10 号	35.1	28.6	23.4	26.3	30.8	25.4	26.3	26.8	98
鹿系 11 号	35.1	28.0	23.1	26.0	31.1	24.8	26.5	26.6	97
鹿系 12 号	34.8	27.7	23.1	25.1	29.6	25.2	25.4	26.0	95
シンモエ	34.5	27.5	22.7	26.0	29.7	25.7	26.7	26.4	96
ペンサコラ 64-P	36.0	28.3	23.9	26.0	30.9	26.2	28.2	27.3	100
ペンサコラ FC 33195	34.2	27.0	22.8	25.2	29.5	24.2	25.6	25.7	94
ナンプウ	34.7	28.7	24.2	27.1	31.8	25.0	27.5	27.4	100

3. 考 察

放牧草としての草種及び品種の選定は次の点に留意する必要がある。

先ず草地造成が容易で耐少肥性であって、永続性に優れ、放牧可能期間が長く、季節生産が平準で、飼料価値が高いことであり、具体的には発芽・定着がよく、初期生育が早く、施肥が少量で済み、耐ていしょう性及び耐病性が強く、雑草との競合にも強く、低温伸長性が良く、耐かん性も高く多収で、飼料成分の含有率と消化率が高く、かつ採食量が多いことである。

本草種については既に耐かん性や永続性に優れている反面、発芽・定着及び初期生育が悪く、安定した草地になるまでには2~3年を要する^{5,7)}うえに、生育期間が3~10月と短く、また採食率の低い⁷⁾ことが報告されている。このため本草種には先ず初期生育と採食性の改良が望まれていた。

今回供試された鹿系12号は初期生育においては明らかに優れており、採食量については宮崎県畜産試験場酪農支場での放牧特性検定試験の結果²⁾で多いとされており、改良の効果が認められた。

ところで播種当年の収量は2年目の収量の1/10程度にしか過ぎない。確かに本試験の場合には掃除刈りなども実施しているのでこれを加えれば幾分増加することは予想されるが、それにしても低いものと言わざるを得ない。この理由は次のように考えられた。

今回の試験は、一般に肥沃であるといわれているジャーガル土壤の熟畑で行われたため、雑草の繁茂が著しかった。雑草による被圧のため、初年目の収量が低かったという報告³⁾や、雑草との競合で草地化に時間がかかるという報告^{5,7)}がある。このことから初期生育の遅いパヒアグラスは、雑草の生育の早さについて行けず、これとの競合に負けたため雑草に被圧され、期待したほどの収量が上がらなかったと判断された。

さて年間収量を、同時期に同品種で行われた他県の試験²⁾のそれと比較すると必ずしも本県が高くない。猪ノ坂・宮城⁵⁾でも本草種を試験した結果、宮崎試験地が沖縄試験地に比べ生産が劣らないことを報告するとともに、この原因を夏の温度較差が大きいことと関連があると述べている。本県は日気温較差に乏しく夜温が高いため、その間呼吸による生産物の消耗¹¹⁾だけが行われる。

また、本県での刈取り時の出穂程度が他県に比較して低い²⁾ことも挙げられよう。更に利用期間について検討してみると、今回の試験結果は既報⁷⁾と同じで5~10月となっているが、これは一般の暖地型牧草の利用期間と比較すると、特にローズグラスの3~12月に比べると短い。他県²⁾の利用期間をみると本県同様5~10月となっている。猪ノ坂・宮城⁵⁾でも本県での本草種の生育期間の

短いことを指摘している。一般に牧草の生産は気温と日長に影響されるが、本草種の場合は特に温度のみでは説明し難く、日長に強く律せられていると考えられる。名田⁸⁾はタイ国で行なった日長に関する試験結果で、本草種は長日条件下での乾物重、草丈ともに勝り、本草種が比較的高緯度地方のより長い日長条件下の夏における生長に適すことを示すと述べている。そこでこれを念頭に置いて季節生産性を考えてみると、本草種は低温で長日に向う早春の伸長性はあまり目立たず、5月～8月の高温長日下の真夏にかけて旺盛に生育し、短日になっていく秋に生育が急激に衰える特徴を有する、と言える。このことから本草種を八重山地域で栽培する場合の収量や利用期間については、沖縄本島よりも気温が高い期間が長いことは利点ではあるが、夏季の日気温較差がやはり小さいことと、日照時間も同様に秋季になると、急激に減少することは変わらないことから、改めて検討し直す必要があると考えられた。

なお、シンモエについては今回の試験結果では最も低い評価になった。しかし福山・福地³⁾は、シンモエをペンサコラやナンブウとともに3年間試験した結果、総収量に有意な差は無かった、としており、今回の試験結果のみでシンモエが劣るとは断定し難い。というのは播種当年の1番刈りには有意差は見られたが、実際のところ2年目の年間収量に有意な差はなかった。本品種については特に発芽・定着及び初期生育が悪かったが、その原因として鹿児島県大隅支場の報告⁶⁾によれば、発芽率の低いことにあると推察し、その一因として休眠の深いことが考えられるとしている。このことから本品種は休眠が深かったことから発芽が悪く定着した個体数が少なかったため、1番草の収量が最も低くなるとともに、これが最終刈りまで全ての特性に影響し評点を下げたのではないかと考えられた。

4 総合評価

供試系統・品種の総合評価をするため、飯田⁴⁾がトゥモロコシ品種の総合的評価を行うために提案したサイレージ用トゥモロコシの品種評価基準を参考にして、検討した特性について改良を期待する度合によりウエイトをかけて評点表を作成し表-10に示した。鹿系12号とペンサコラ64-Pが現在の奨励品種であるナンブウに比較し高い評点になっており、次いでペンサコラFC33195と鹿系10号が高く、シンモエは最も低い評価となっている。標準品種のナンブウを除く各系統・品種の特性や利用価値は次のとおりである。

(1) 鹿系10号

定着は良く初期草勢も良かった。年間収量も多く、春の伸長性と乾物率もナンブウと同程度であった。総合評点ではナンブウに比べ優れていたが、鹿系12号に対してはやや低く、特に重要な初期生育の点でやや劣っていた。優れていたのは最終刈りの生産量のみであった。

(2) 鹿系11号

総合評点ではナンブウに対し勝っており、特に初期生育と乾物率の点で優れていたが、鹿系12号に対し勝る点は無かった。

(3) 鹿系12号

発芽・定着、初期生育が良く被度も高く、草地造成の容易な系統であり、最終刈りの生産量は同程度であるが春の生育が良好で、季節生産の平準化と放牧期間の延長が可能であり、更に年間収量の高いことが認められた。また出穂はナンブウと同程度であるが、乾物率が低いことから採食性が高い²⁾と予想された。

(4) シンモエ

総合評点で最も低い評価になった。特に初期生育と年間収量が低かった。

(5) ペンサコラ 64-P

発芽・定着、初期生育とも良く、また越冬後の春の伸長性も良かったが、最終刈りの生産量は劣った。乾物率がナンブウと同程度で、ペンサコラ FC 33195 に比べ高くなっている。年間の草丈では最も高く、鹿系 12 号とともにナンブウに対し有意差があった。生草収量では鹿系 12 号に劣ったが、乾物収量は全系統・品種中最も多かった。しかしいずれも有意差はなかった。このことから本系統は草地造成は容易であり年間収量が多いが、最終刈りの生産量が劣るため放牧期間の延長にはつながらず、また乾物率が高いため、鹿系 12 号には劣ると判断された。

(6) ペンサコラ FC 33195

発芽・定着は良好であったが、初期伸長性でペンサコラ 64-P より劣った。年間収量も良く越冬後の春の伸長性、最終刈りの生産量とも良かった。また出穂が他の系統・品種に比し多く観察されたにもかかわらず、乾物率は最も低かった。草丈は鹿系 12 号に比べると低いが、供試系統・品種中では高い方で、鹿系 10 号とともにナンブウに対し有意な差があった。放牧期間の延長が可能で、乾物率が低いことから、鹿系 12 号とともに多に期待できるが、初期生育の悪いことと早刈にやや弱い可能性があることが難点と考えられた。

表-10 総合評点表

改良点	初期生育・定着		年間収量性		季節生産の平準化 利用期間延長		飼料価値			計
	30		40		20		10			
ウエイト (満点)	20	10	30	10	10	10	3	4	3	100
	系統・品種	初期生育	定着	年間収量	耐旱性	春の伸 長性	最終刈の 生産量	乾物率	草丈	出穂
鹿系 10 号	16	8	18	8	10	6	2	4	1	73
鹿系 11 号	16	6	18	6	6	6	2	2	2	64
鹿系 12 号	20	8	24	10	10	6	3	4	2	87
シンモエ	8	4	18	6	6	4	2	3	2	53
ペンサコラ 64-P	20	10	24	10	10	4	2	4	2	86
ペンサコラ FC 33195	16	8	24	8	10	6	3	3	1	79
ナンブウ	12	6	18	6	6	6	2	2	2	60

※評価は、明らかに優れるもの（おおむね対標比 110 以上）を 5 点、標準品種と同程度のもの 3 点、明らかに劣るものを 1 点とする 5～1 までの 5 段階で行い。これに各々に期待する度合いによりウエイトの点数を掛けて計算した。

IV 要 約

沖縄県の奨励品種であるナンブウを対照品種として、新しく入手した鹿系12号外5系統・品種の比較試験を沖縄本島で実施したところ、国の指定を受けた牧草育種指定試験地で新しく育成された鹿系12号とペンサコラ64-Pがナンブウに比較し収量が高く、また初期生育をはじめとする諸特性において明らかに優れていると認められた。次いでペンサコラFC 33195と鹿系10号がやや優れていたが、その他の系統・品種とも、鹿系12号に勝るところは無いと結論された。

V 参考文献

- 1) Heath, M. E. et al, Forages, 314～318 Third Edition 1973, The Iowa State University, 1982, Anes, Iowa, U. S. A.
- 2) 宝満正治・鶴見義朗外 8名、バヒアグラス新品種「ナンゴク」の育成、鹿児島県農業試験場研究報告、第12号、13～24、1984
- 3) 福山喜一・福地稔、飼料作物品種適正調査、沖畜試研究報告、第19号、93～102、沖縄県畜産試験場、1981
- 4) 飯田克実、サイレーヅ用トウモロコシの栽培技術と作付け体系、畜産の研究、第34巻、第3号、413～420、1980
- 5) 猪ノ坂正之・宮城悦生外 5名、暖地型牧草草地の利用方式と牧草の生産性及び栄養収量との関連性についての研究、昭和55～57年度科学研究費補助金研究成果報告書、1～29、56～61、1983
- 6) 鹿児島県農業試験場大隅支場、昭和57年度農林登録候補バヒアグラス「鹿系12号」に関する試験成績書、12～31、1983
- 7) 前川勇外 5名、牧草類品種の奨励地域及び利用方式決定栽培調査（草地）、沖縄県畜産試験場研究報告、第15号、67～90、1976
- 8) 名田陽一、暖地型牧草14草種の生長量と日長条件、九州農業研究、第46号、161、1984
- 9) 沖縄气象台、沖縄県気象月報1979、1980、1983年1月～12月（平年の頃）、5、1983
- 10) 沖縄県農林水産部畜産課、沖縄県牧草奨励品種、1978
- 11) 琉球大学農学部、沖縄農業の基本条件と構造改善、16～20、1979
- 12) 草地試験場、牧草・飼料作物系統適応性検定試験実施要領（改定版）草地試験場資料No.52-14、1978

付表-1 試験期間中の気象

観測地(沖縄气象台)

年月	平均気温		最高気温		最低気温		降水量		日照時間	
	本年	平年差	本年	平年差	本年	平年差	本年	平年比	本年	平年差
1979 5	℃ 21.8	℃ -2.0	℃ 24.6	℃ -2.0	℃ 19.4	℃ -2.1	mm 218.5	% 90	h 99.9	h -59.5
6	26.0	±0.0	28.7	±0.0	23.7	-0.2	228.0	71	223.8	+39.0
7	28.8	+0.6	31.4	+0.3	26.8	+0.9	91.5	53	292.8	+10.6
8	27.7	-0.1	30.0	-0.6	25.6	+0.1	406.0	160	194.5	-55.3
9	27.2	+0.1	29.8	-0.3	25.3	+0.5	127.0	84	244.1	+13.2
10	23.5	-0.6	26.0	-1.1	21.2	-0.7	272.0	183	182.8	- 4.3
11	20.6	-0.8	23.1	-1.2	18.4	-0.7	262.5	174	113.4	-30.3
12	18.7	+0.6	21.4	+0.6	16.3	+0.5	72.0	52	167.7	+49.5
1980 1	16.3	+0.3	18.6	-0.2	14.2	+0.7	116.5	94	116.4	+ 8.9
2	15.1	-1.3	17.8	-1.4	13.0	-0.9	107.5	92	84.2	-22.9
3	19.1	+1.0	21.9	+0.8	16.6	+1.0	105.5	68	121.1	- 9.9
4	20.5	-0.3	22.8	-1.0	18.3	±0.0	525.0	370	97.3	-62.1
5	23.9	+0.1	26.5	-0.1	21.6	+0.1	97.0	40	170.6	+11.2
6	27.6	+1.6	30.4	+1.7	25.5	+1.6	20.0	6	312.5	+127.7
7	28.7	+0.5	31.3	+0.2	26.8	+0.9	101.5	58	292.9	+10.7
8	28.8	+1.0	31.7	+1.1	26.4	+0.9	89.5	35	244.3	- 5.5
9	27.3	+0.2	29.9	-0.2	25.1	+0.3	154.0	101	219.8	-11.1
10	24.2	+0.1	27.0	-0.1	21.8	-0.1	203.0	136	180.7	- 6.4
11	21.8	+0.4	24.3	±0.0	19.4	+0.3	197.5	131	135.3	- 8.4
12	16.8	-1.3	19.1	-1.7	14.5	-1.3	38.0	27	143.7	+25.5

付表-2 試験期間中の草丈、生草及び乾物収量* (cm、kg/a)

系統・品種	1979 12. 10	1980 5. 2	5. 29	6. 17	7. 28	9. 9	10. 15	合計
鹿系10号	29 32 (11.2)	46 64 (18.1)	50 100 (23.4)	44 81 (21.2)	57 97 (29.7)	61 163 (41.2)	46 82 (21.5)	48 A** 619(166.3)
鹿系11号	27 27 (9.3)	44 56 (15.6)	48 99 (22.7)	43 76 (19.0)	50 88 (27.4)	60 168 (41.6)	44 76 (20.0)	45 D 590(156.4)
鹿系12号	31 38 (12.8)	48 64 (17.6)	50 104 (23.8)	46 88 (21.9)	58 108 (31.7)	64 174 (44.0)	48 79 (20.1)	49 AC 655(171.9)
シンモエ	23 15 (5.1)	41 56 (15.3)	49 88 (19.9)	41 73 (19.0)	56 100 (29.5)	60 158 (40.5)	45 71 (18.9)	45 D _b 561(148.2)
ペンサコラ64-P	32 49 (17.3)	49 66 (18.7)	51 109 (26.1)	44 88 (22.7)	59 101 (31.2)	61 163 (42.5)	45 68 (19.2)	49 AC _a 644(177.7)
ペンサコラFC 33195	27 32 (10.8)	45 66 (17.7)	51 112 (25.6)	44 85 (21.4)	53 98 (28.9)	62 182 (43.9)	46 80 (20.4)	47 A 655(168.7)
ナンブウ	23 20 (6.8)	40 54 (15.3)	46 98 (23.6)	40 72 (19.4)	53 95 (30.2)	59 158 (89.6)	43 75 (20.6)	43 B 572(155.5)

* 上段は草丈、下段は生草収量、()内は乾物収量

** A、B間及びC、D間に危険率1%水準、a b間に5%水準で有意差あり。(Tukeyの多重検定)