

耐暑性牧草の栽培

沢田耕尚

最近暖地で耐暑性牧草として注目されてきた牧草の栽培について述べてみよう。

耐暑性牧草と言われていたこれらの牧草は、アメリカ南部地方で栽培されている南方型牧草と呼ばれている牧草で、九州では昭和三十三年頃から栽培されているが、本邦で従来から栽培されているオーチャード・グラスなどの、いわゆる北方型牧草は、暖地での夏期は高温と乾燥とによって、生育は停滞して、夏枯れと言われている現象が見られ収量はほとんど期待することが出来ない。しかし南方型牧草は、第一表に示すように第一日目よりも、第二日目の収量は多くなる性質を有するが、北方型のオーチャード・グラスは第一日目の収量は多いが、第二日目の収量はいちじるしく減少することが認められる。このように南方型牧草は、播種した後数年にわたって飼料の生産が見られるばかりでなく、第二表に示すよう

第1表 南方、北方型牧草の年次別収量 (kg/10a)

牧草名	1年目	2年目	総生草量
パーミューダ・グラス	1,568.0	3,470.0	5,038.0
ダリス・グラス	6,474.0	9,135.0	15,609.0
オーチャード・グラス	3,989.0	1,266.0	5,255.0

第2表 南方、北方型牧草の刈取期収量

牧草名	1番刈 (刈取月日)	2番刈 (刈取月日)	3番刈 (刈取月日)	4番刈 (刈取月日)	総生草量
パーミューダ・グラス	2,116.0 (7月4日)	798.0 (7月29日)	556.0 (9月4日)	—	3,470.0
パヒア・グラス	2,910.0 (7月16日)	1,635.0 (8月19日)	1,380.0 (10月10日)	—	5,925.0
ダリス・グラス	3,585.0 (6月25日)	3,630.0 (8月19日)	1,920.0 (10月10日)	—	9,135.0
ローズ・グラス	2,921.0 (8月2日)	1,450.0 (8月30日)	403.0 (9月27日)	—	4,774.0
オーチャード・グラス	2,692.0 (5月9日)	1,306.0 (8月15日)	—	—	3,998.0
ローズ・グラス	2,685.0 (7月20日)	3,339.0 (8月21日)	2,066.0 (9月25日)	458.0 (10月25日)	8,548.0

九州農試畜産部成績による
※新木県農試成績による

第3表 南方型牧草の飼料成分(%) モリソン(1959)による

牧草名	乾物	可消化蛋白質	可消化養分総量	一般成分				灰分
				蛋白質	脂肪	せん維	無窒素抽出物	
パーミューダ・グラス	25.0	2.0	15.0	2.8	0.5	6.4	12.2	3.1
パヒア・グラス	30.0	1.1	15.9	2.4	0.5	9.4	14.1	3.6
ダリス・グラス	25.0	2.2	16.0	3.0	0.6	7.2	11.1	3.2
ローズ・グラス	25.3	1.1	15.1	1.8	0.4	9.5	10.8	2.8
オーチャード・グラス	27.5	2.3	18.2	3.5	1.3	8.1	12.4	2.2

南方型牧草と北方型のオーチャード・グラスの飼料成分は、第三表に示したが、オーチャード・グラスに比較して、そのしよがなように思われる。暖地での粗飼料を生産するにあたっては、現在まで使用されている北方型牧草と、いろいろな特徴を有している南方型牧草の両方を使用し、年間をとおして平均した粗飼料の生産がなされるべきであろう。つぎに南方型牧草の個々の特性と栽培について述べてみよう。

ローズ・グラス

南アフリカ原産といわれ、一九一二年頃からアメリカで栽培され、大正二年に台湾で栽培された記録があるが、昭和三十三年に九州農試畜産部で栽培されたが、昭和三十六年頃から栃木県、千葉県農試での栽培成績の報告があり、いずれも耐暑性強く、生草、乾物収量の多いことが認められている。

特性 草丈は二〇〇〜三〇〇程度になる上繁性の草で、永年性のイネ科牧草である。

図1 ローズ・グラスの穂



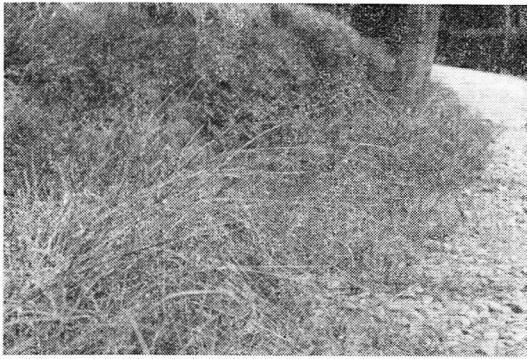
穂の型は図に示すように、オシシバに似ているが、分枝が多く普通は一五〜一八個の分枝をもっている。分けつもよく、ことに地上ほふく茎を有して、茎の各節から発根して新しい株を作る性質をもっている。

このために雑草化する恐れがあるが、耐寒性が弱いために越冬しない。刈取や家畜の蹄傷にも強く、その後の回復が早い特性をもっている。また風乾物割合が高いために乾草に適している。家畜の嗜好性も高い。あらゆる型の土壌に適していると言われているが、ことに砂質壤土によく適している。このために栽培される範囲はきわめて広い。

栽培法 気温の低い時期の発芽はきわめて悪いために、気温の高くなった四月下旬〜五月中旬頃までの播種が適期である。条播、撒播のどちらでも良く、播種量は一〇〜廿当たり条播では一・五〜二・〇キ、撒播では二・五〜三・〇キ程度が必要である。施肥量は第四表に示す程度の肥料を施したいものであるが、出来ればもっと多くの肥料を施すことによって、増収が期待出来る作物である。

管理 比較的雑草の発生は、少ない作物であるが、発芽後二〇〜三〇日頃までに一回除草をしたいものです。耐病、耐虫性も

図2 南九州の水田にそった道路に自生する
ダリス・グラス (1959年撮影)



強いもので特別の防除はしなくても良いようである。
 収量 第二表に示すようにきわめて多収で、七月〜九月の高温、乾燥する時期に収量が多く、栃木県農試では多肥によって八五四八kg(一〇ヶ当たり)の収量が得られている。
 利用 青刈、放牧ともに利用出来るが風乾物割合が高いので、今後暖地での乾草用としての利用が適しているものと思われる。

ダリス・グラス

和名をシマズメノヒエと呼ばれている。九州では一九五八年農家の方から送付してもらった材料について調べた結果、ダリス・グラスと思われるので、翌年現地を調査した結果、九州の南東部に自生していることが判ったので、標本を大井博士に同

第4表 南方型牧草の施肥基準 (kg/10a)(九州農試畜産部)

肥料名	基肥	追肥			
		早春	1番刈	2番刈	3番刈
消石灰	113.0 (113.0)	—	—	—	—
堆肥	(1,875.0) 1,875.0	—	—	—	—
硫酸	22.5 (33.8)	18.8 (18.8)	11.3 (15.0)	7.5 (7.5)	7.5 (7.5)
溶過	37.5	—	—	—	—
石加	18.8 (18.8)	18.8 (18.8)	7.5 (7.5)	7.5 (7.5)	7.5 (7.5)
硫加	11.3 (11.3)	3.8 (11.3)	1.9 (11.3)	1.9 (11.3)	1.9 (11.3)

()はパーミューダ・グラス施肥量

定を仰いだ結果、ダリス・グラスであることが確定された。図に示すように水田の畦道路にそって自生している。その後九州農試畜産部の調査で分布範囲が拡大された。南アフリカ原産と言われているこの牧草は、草丈七〇〜一五〇cm、永年草のイネ科牧草で深く強い根群を有している。基部に葉が多いが、茎に着生する葉は少ない。温暖な気候を好み、他の南方型牧草に比較して、秋におそくまで生育し二〜三回の霜にあっても枯死しない。また春の萌芽も早く、水分の多い土壌に適しているが、反面耐旱性もきわめて強い作物であると言われている。
 品種 本邦に導入されて栽培されている品種は次のものがある。
 (1) コモン 次にのべるルイジアナ・B二三〇と形態的には判別し難い。
 (2) ルイジアナ・B二三〇 前述のコモ

ン種と比較して多収、麦角病に強い。
 播種期 低温での発芽は悪いので、気温の高くなった四月下旬〜五月上旬頃が適期である。種子の稔実がきわめて悪いので播種するにさいして、発芽率を調査してから播種量を決めなければならない。
 播種量は一〇ヶ当たり三〜五kgを播種する。
 施肥量 表四に示す量を施すべきであるが、多収を得るためには基肥も、追肥も十分に施用する必要がある。
 利用 表一、二に示すように、南方型牧草の中でもっとも多収で、パーミューダ・グラスよりも耐旱性が強いと言われている。生草、放牧用として利用されるが、ヤハズソウやシロクロバ、ホップ・クロバと混播されて利用されている。
 収量 第一、二表に示すように、南方型牧草の中でもっとも多収であった。

バビア・グラス

南アメリカ原産と言われているバビア・グラスは、地上ほふく茎と、種子によって繁殖する下繁草で図三に示すような穂を出す。草丈は四〇〜七五cmとなる。種子はきわめて小さく、ろう様物質のえいに包まれているために速かに発芽しない性質をもっている。耐寒性はきわめて弱いが、栽培の適地は比較的広い。

第6表 バビア・グラスの播種期と収量 (kg/10a)

播種期	生収	草量	風乾物量
4月10日	2,018.0	585.0	
4月20日	1,987.0	596.0	
4月30日	1,790.0	507.0	
5月10日	1,388.0	408.0	
5月20日	1,003.0	281.0	

福岡農試

第7表 バビア・グラスの肥料試験 (kg/10a)

処理区	生収	草量	風乾物量
無肥料区	883.0	208.0	
無窒素区	833.0	199.0	
無磷区	994.0	228.0	
無加理区	996.0	233.0	
3要素区	1,255.0	276.0	
堆肥区	1,145.0	252.0	

第5表 バビア・グラスの品種と特性

品種名	葉幅	気候条件	土壌条件	備考
コモン・バビア	やや狭		乾燥した土壌に生育	
バラグワイ・バビア	きわめて狭毛芽が多い			
ペンサコラ・バビア	きわめて狭	耐寒性強	土壌を選ばず	最も有望
アルゼンチン・バビア	狭い	耐寒性最も強	砂質土壌によく生育	主として放牧用として速い
ウイルミント・バビア	狭い			
ティフトン・バビア	やや広	耐寒性弱		

なった四月中・下旬頃が適期であるが第六表に示すように四月上旬頃から可能であるが、播種した当年の利用を目的とすれば、

図3 バビア・グラスの穂(ペンサコラ・バビア・グラス)

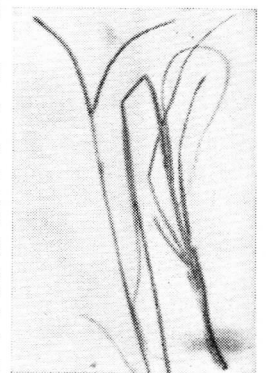
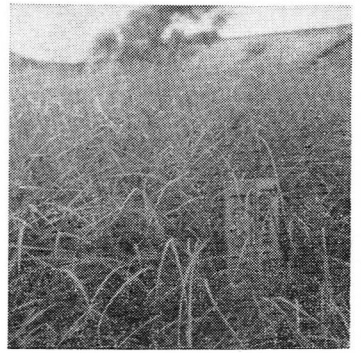


図4 ペンサコラ・パビア・グラスの生育状況 (九州農試畜産部)



播種期は早い方が多収であることを示している。しかしパビア・グラスの播種にあたっては、播種期の早晩にかかわらず雑草の発生が非常に多く、ことにイネ科雑草とパビア・グラスの判別が困難である。

そのために除草の適期を逸することがあるので十分に注意しなければならない。

播種量 一〇ヶ当たり二二・二五キを播種する。条播でも、撒播の何れでも良好で、撒播するときは三〜三・五キを播種するが、種皮が前述のごとくろう様物質につつまれているために、砂づき(種子量の三〜四倍の砂に入れてつく)して発芽を促進することが望ましい。

施肥量 ダリス・グラスに準じて行なえば良いが第七表に示すように、無窒素区はもっとも収量が低いが、三要素区はもっとも多収であったように、窒素の施用と堆肥の施肥の効果は大きい。

収量 他の南方型牧草と同様に第二表に示すように、七月から十月までの高温と、乾燥する時期に収量が多く、ことに第八表に示すように一年目より、二年目に多く、三年目に減少する傾向を示している。

品種 第五表に示すような品種があるが、もっとも有望な品種はペンサコラ・パビア

第8表 パビア・グラス品種の年次別収量 (kg/10a)

品 種 名	各 年 次 別 収 量			合計収量
	第 1 年	第 2 年	第 3 年	
ペンサコラ・パビア	3,140(2)	8,630(4)	5,160(2)	16,930
シャル・ペンサコラ	3,290(2)	8,520(4)	4,980(2)	16,790
マイル・ペンサコラ	2,570(2)	9,310(3)	6,890(2)	18,770
アルゼンチン・パビア	4,770(2)	8,280(2)	4,730(2)	17,780
ティフトン・パビア	4,690(2)	5,530(3)	3,560(2)	13,780

() は年間の刈取回数 九州農試畜産部

ア・グラスで、アールゼンチン・パビアは主として放牧用として良好である。この品種は生育は速く、耐寒性は最も強く、砂質土壌によく生育すると言われている。

利用 主として放牧地用の草であるが、生草としての利用もよく、家畜の嗜好性も高い、又乾草用として利用出来る。

パーミューダ・グラス

アフリカ原産と言われているが、地上茎と地下ほふく茎と、種子によって繁殖する永年性の草である。暖地に適し、水分と養分があれば、あらゆる型の土壌に適しているが、排水のよいことが生育するためにはもっとも大切である。耐寒性はきわめて弱い作物である。

特性 草丈は一五〜四〇センチで、葉の色は淡緑色。葉は短く、茎から交互に長、短の異なる節間から出ている。穂はメヒンバによく似た掌状の穂がついて、三〜五本の枝梗がある。

第9表 パーミューダ・グラスの品種の特性

品 種 名	葉 色	土 壌 性	耐 病 性	気 候 性	繁 殖 力	種 子 及 び 茎 の 増 殖
コモニューダ	淡緑	排水のよいところ	葉病、葉線虫に弱い	寒さに弱い	弱	種子及び茎の増殖
スワニューダ	緑	土壌を選ばず	葉病、葉線虫に強い	寒さに弱い	弱	茎の増殖
コースタル・パーミューダ	淡緑	排水のよいところ	葉病、葉線虫に強い	耐霜性に強い	強	茎の増殖
ティフトン・パーミューダ	芝生用のパーミューダ		コモニューダより強い	耐霜性に弱い	弱	茎の増殖

この牧草の繁殖にあたっては、次の二つの方法がある。(1) 種子による方法

この牧草の繁殖にあたっては、次の二つの方法がある。(1) 種子による方法

(2) 移植法 暖地では五月上旬・中旬に移植するが、移植した後の乾燥は苗の活着を悪くするので、雨の多い時期や、降雨前に移植するのが良い。畦幅三〇〜四〇センチ、株間一五センチ一本移植する。苗の先端が一〇〜一五センチ地表面に出る様に覆土して、株ぎわを充分踏んでおけば、その後の降雨でよく活着する。移植することで特に注意を要することは、苗を採取して挿苗するまでの間にむらしたり、「かび」を生じたり、乾燥させないようにすることである。

施肥量 第四表の()中に示すごとく、移植する場合には、アメリカでは基肥に一〇ヶ当たり過石、三〇キ、硫加、一〇キ、

図5 パーミューダ・グラスの品種と形状 (上左ティフトン・パーミューダ、上右コモニューダ、下右スワニューダ)



収量 九州農試での栽培成績を第一表に示すが、第一年度の収量は、他の牧草に比べて多くないが、二年目にはかなり多収を示している。ことにコースタル・パーミューダグラスは、コモニューダ・パーミューダグラスよりも約二倍の収量があると言われている。

利用 青刈、放牧用に利用されるが、コースタル、スワニューダ・パーミューダの商品種は、乾草用として利用されている。

暑さと乾燥のはげしい暖地での、夏期の夏枯れ現象は、家畜を飼養する農家でもっとも苦しい時期です。この時期に今まで述べた耐暑性牧草の栽培によって、ある程度苦しい時期を解決出来るもので、これらの牧草の特徴、栽培方法をよく理解していただき、各自の酪農経営に適した草の種類を選択していただきたいものです。