

# 近郊酪農の 飼料作物 栽培と利用

草地酪農研究農場長

中野 富雄



マウンテンブロームグラス新品種ティネ

## 一 飼料作物栽培で経営を安定

酪農は土地の上に立ってはじめて理想的に行なわれる。自分の土地から栽培された飼料作物を主体とした酪農経営からは、健康な乳牛とコストのひくい牛乳が生産される。

しかし、都市近郊の酪農、府県の一部の酪農、あるいは水田酪農では、多頭数飼育化と相まって、乳牛一頭当りの飼料栽培面積が不足し、自給飼料の給与が不じゅうぶんとなり、稲わらのごとき粗悪な飼料や精類その他の購入飼料に依存する度合がたかくなり、飼料費がかさむばかりか、乳牛の必要養分の調和を欠いて、生産に対して収支があわず、乳牛の寿命も短かくしている例はすくなくない。

なかには粕類を主体としてミネラル、ビタミン等を人工的に補給して、上手に乳牛を飼養し成功している人もすくなくないが、乳牛の特殊な消化機構から良質な粗せんいにとほしい粕類や配合飼料のみでの飼育は、とかく乳牛の故障を発生しやすいことは衆知のことである。

したがって、このように一頭当り飼料面積の狭い酪農家は、粕類の利用と同時に乾草やビートパルプのごとき容積もあり、良質粗せんいに富むものを大量購入せざるを得ないが、飼料経済と乳牛保健をあわせて考えるならば、小面積でも良質の飼料作物を作付け生産し、経営の改善安定化に役立てることが必要となる。

このような場合には、当然、栽培する飼

料作物反収のおおいことが望ましく、いかなる作物を選び、いかなる作付け利用をするかが工夫の焦点となる。一般的に見て、飼料作物の反収は生草重で寒地では六〜七tから一〇t前後、暖地では裏作も利用して一〇tから一五tといったところであろう。最近では寒地でも一五t、暖地では二〇tの生産も時々耳にする。したがって、狭い面積からの多収穫の目標としては、寒地ではすくなくとも一〇t以上、暖地では一五〜二〇tの生産を期待することになる。

## 二 多収穫栽培の必要条件

最近では省力ということが生産費軽減の面から重要視されているが、省力と多収とは時に相反する。狭い面積から平均以上の収穫をあげるためには、いわゆる集約的な栽培が必要となり、とくに青刈作物や飼料用根菜を利用すれば機械化も困難でおおくの労力が必要とするが、これ等によって生ずる乳牛の健康や飼料経済のブラスの面を計算に入れて集約多収を期すべきであろう。

多収穫のための必要条件は、地力の培養と適切な施肥、適作物の選択と組合せ及び適期収穫と計画的貯蔵で常識的なことである。ただ一般の場合より徹底した考えで慎重に行なうことである。地力については公害問題になるほどふん尿があるから大量に土地に還元する。すくなくとも反四〜五tの腐熟堆肥、三〜四tの牛尿の散布は、化学肥料の節約に役立つのみならず各作物の基礎となる。ただし、磷酸分や石灰など

は作物や土壌の状態に応じて適宜補足してやり、また、定期的な輪作の実施も土壌管理の面から忘れてはならない。適期収穫と貯蔵については、作物の特性を生かし量的及び養分面からの無駄のない収穫を期するため、それぞれの適期を良く知り、適期間の長短に応じて青刈あるいはエンシレージとしての利用を行なう。

### 三 寒地の適作物

適作物については、地域によって異なるが、寒地では混播牧草、デントコーンおよび家畜ビートが多収の可能性がたかく、とくに混播牧草の集約管理を行えば量質ともに多収を期待できる。牧草々種としては、赤クローバ、ルーサン、ラデノクローバ、チモシー、オーチャードグラス、メドウフェスク、ペレニアルライグラスなどの高能力の牧草を五〜六種混播することが望ましい。年間すくなくとも四〜五回は刈り、三〜四年の利用が高反収維持の条件となる。また夏期間運動を兼ねた放牧地として一〜二番刈あとも利用するのも、面積は狭く収量的に不足しても長い冬を控える寒地では乳牛のためむしろ賢明といえる。寒地でのその他の多収作物はデントコーン、家畜ビートがあるが、これ等はいずれも一年一作であり、思い切った施肥と一株一株をおおきく作る工夫と慎重な病虫害防除対策の励行が多収につながる要素となる。しかしながら寒地では短い夏期間の一作では反収に限度があり、安価に購入飼料が入手できる場合を除いては、相当乳価が有利で

あっても、小面積の酪農経営は飼料確保の面から困難である。

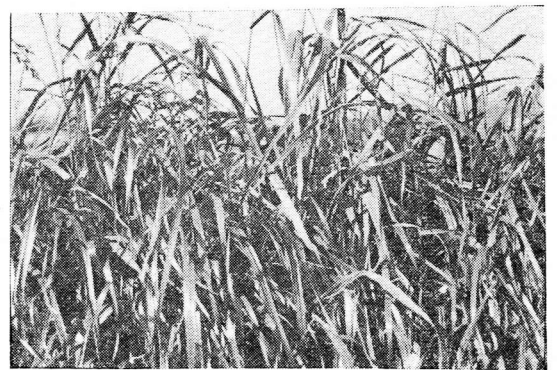
### 四 暖地の適作物

これに反して暖地では、牧草はもちろん、夏冬の青刈作物を利用して田畑の裏作を含めた多収栽培が可能で、多少の労力をいとわなければ一五ト〜二〇トの反収も期待できるから、かなりの頭数を小面積で飼育し、経営のバランスをとることができよう。暖地で集約的に多収をあげる飼料作物としては、寒地同様まず牧草があげられる。条件がそろえば年間六〜七回刈って反当り一五〜一八トは収穫できるが、暖地では牧草の夏枯れがあるので、その対策として越夏性のある種類の選定、施肥や深耕による根の発達促進、あるいは低刈防止、灌水などの耐暑の条件作りも工夫をこらす必要がある。草種としてはルーサン、赤クローバ、白クローバ、オーチャードグラス、トルフェスク、トールオートグラス、イタリアンライグラス、マウンテンブROOMグラス、エッチワンライグラスなどが加えられた混播草地が集約草地として利用される。暖地向きの種類、品種の選択をなし、さらに耐暑性のある南方型草種の利用も考慮する。しかしながら現況では南方型草種は概して低収であり、多収な草種は北方型草種で夏枯れを完全に避けることはむずかしい。このため盛夏期の青刈作物の利用を牧草と組合せてゆくことが得策である。暖地ではむしろ青刈作物が主体となって牧草類が従的に利用されている場合が実際にはおおい。

暖地の青刈作物としては、春まきのデントコーン、ソルゴー、スーダングラス、コロンブスグラス、テオシント、ローズグラス、秋まきの青刈えんばく、らいむぎ、レープ、イタリアンライグラスがあり、根菜として家畜かぶ、家畜ビートが利用されている。従来はデントコーン、えんばく、かぶが主体であったが、最近ではソルゴー、イタリアンライグラス、かぶが主体となり、家畜ビートも一役かかってきている。これ等はいずれもそれぞれ多収の能力を持っており、夏作冬作の組合せも可能で、年間の合計収量をおおきくすることができる。

### 五 ソルゴー、スーダングラスの利用

最近、暖地で栽培面積が急速に伸びている飼料作物ソルゴーは、デントコーンにかわる南方型作物である。デントコーンに似ているが、デントコーンとの根本的な違いは、刈取り後再生すること、風や旱魃に対する抵抗力の強いことである。デントコーンは作りやすく乳牛に適した作物であるが、一回刈りで収量に限度があり、風や旱魃に弱い。ソルゴーは初期生育はややおそいが、高温期は旺盛に成長し、三〜五回刈取り、反収も一二〜一五トを期待できる集約多収栽培に適した性質を持っている。ソルゴーの欠点は乳牛の嗜好性がやや悪いことであるが、草丈一〜一・五メートルで青刈りすれば、いずれの品種でも乳牛は良く採食する。しかし、草丈が二・五メートルに達し、出穂する頃には茎が硬くなり、きざんで与えてもかなり喰い残す。この時期になると茎の汁液の多少や糖分の多少が嗜好に影響する。若刈りのときは茎の糖度は三〜五で糖分の嗜好に対する影響は見受けられないが、出穂期になると糖度は一〇〜一八と品種によってかなりの差があり、糖度のたかいものがやや嗜好性がたかい。このことからソルゴーの利用に当って、青刈適品種については草丈一〜一・五メートルで若刈り多回刈りを行わない、糖分がおおく再生のおそい品種はエンシレージ用として生草重や糖分含量のおおい出穂期に刈った方が嗜好の面も解決され得策である。現在利用されている品種は、青刈用としてスイートソルゴー、ニューソルゴー、エンシレージ用として雪印ハイブリッドソルゴー、モーターソルゴー、ハニー、青刈エンシレージ兼用としてパイ



マンモスイタリアン B

用途	播種量 Kg/10a
乾草, 青刈 青刈又はエンシレージ	1.5~2.0 2.0~3.0
青刈, エンシレージ 青刈, 乾草	1.5~2.0 2.0~3.0
盛夏用 冬期用	1.5~2.0 2.0
青刈 逐次給与 青刈	7~8 0.2 7~8
青刈 青刈又はエンシレージ	7~8 6~7
青刈 生食	7~8 0.2
エンシレージ	5~6
冬期貯蔵用	1.5~2.0



パイオニアソルゴー



コロンプスグラス

オニヤ九八五などがある。

ソルゴーに類似した夏型作物では、スーダングラスやテオシントも集約多収栽培に適する。

いずれもソルゴーに準じて栽培するが、青刈多刈りとしての利用がよい。スーダングラスはかなり粗放なやり方でもある程度、テオシントは刈取りの要領が、特別な注意を必要とする。す

なわちソルゴーやスーダングラスは根元から刈取っても再生するが、テオシントは生長点から上の部分、すなわち葉のみを刈り取るようにしないと多刈りができない。テオシントの第一回の刈取りは草丈一・五呎位からはじまるが、この時の生長点の高さは地上一五〜二〇呎であるからこの上の葉を刈る。二番刈時の生長点の高さは二五〜三〇呎となるから、生長点を確認してその上を刈る。第三回目は五〇呎以上を刈るといように逐次生長点を確認し、つねに葉のみを刈る工夫と手間が多刈り多収のために必要である。

ソルゴー、スーダングラス、テオシントはいずれも発芽に高温を要し、初期生育がおそい。したがって早まきはよくないし、稚苗時の除草はおくれぬようにする。テオシントの場合はこの弱点を補うため通常の播種期より約一ヵ月早く温床に播種し、木葉四〜五枚になった苗を地温上昇後の本圃に定植して生育を促進し、収量をたかめることもできる。ソルゴーやスーダングラスのもうひとつの問題は青酸を含むことであるが、これは品種によってその含量が若干異なるのと一般に草丈三〇呎以下の場合におおく含まれ、草丈一呎以上では家畜に中毒を起すほど含まれていないことが立証されているので、前述のごとき利用をすればまったく心配はない。

ローズグラスはアフリカ原産で、日本では春まきの一年生牧草である。草丈は八〇〜一〇〇呎となり、さかんに葡萄茎を生じて蔓延し、気温の上昇とともに旺盛に生

育する。年間三〜四回刈って八〜一〇トの反収をうるることができる。種子が高価で発芽率がよくないという欠点、冬は枯れてしまいう面倒さはあるが、西南暖地の真夏の牧草として貴重である。

## 六 多収穫栽培の組合せ

これ等の作物はそれそれかなりの多収を期待できるが、これ等を夏作冬作と組合せるとさらに増収することができる。組合せの例を別表にかかげた。寒地における例も参考まで附記したが、先にも述べた通り寒地では多収は困難である。暖地ではイタリアンライグラスが相手作として秋まきされる。夏作のソルゴー、スーダングラス、ローズグラスなど秋おそくまで利用しても、そのあとにイタリアンライグラスを播種することができる。もっともイタリアンライグラスを年内に利用する時は、夏作の末期にイタリアンライグラスを前作に中播きすることも、水分さえあれば覆土がなくてもよく発芽するイタリアンライグラスの特性上うまくやることのできる。イタリアンライグラスは二年生草種ではあるが、秋まきして青刈利用するのに適しているが、最近では四倍体の多収品種マンモスイタリアンが利用され、さらに多くの収量を期待できるようになってきた。マンモスイタリアンは晩生であるが、茎葉が巨大で再生も早く、農林省畜産試験場で育成したオパヒカリ(イタリアンライグラスの新品種)とならんて、こん後イタリアンライグラスの主体となつてゆく多収品種である。

	作物の組合せ	栽培利用期間(月)												作物名	刈回数	生草収量	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			トン/10a	合計(トン)
暖地 (関東以西平地)	ローズグラス イタリアンライグラス			III	III		△		III	III	III	III		ローズグラス イタリアンライグラス	3~4 2~3	8~10 5~6	13~16
	ソルゴー又は スーダングラス イタリアンライグラス			III	III		△		III	III	III	III	△	ソルゴー イタリアンライグラス	3~4 2~3	10~13 5~6	15~19
	家畜ビート 家畜かぶ	III	III		△			III	III		△		III	ビート かぶ	逐次 同上	根5~6 葉3~4	16~20
	青刈デントコーン 青刈畜えんば	III	III		△			III		△		III	III	デントコーン かぶ	1 逐次	4~5 8~10 4~5	16~20
寒地 (東北・北海道)	青刈デントコーン 青刈ライコムギ					III		△		III			△	デントコーン ライコムギ	1 1	4~5 3~4	7~9
	青刈デントコーン 家畜かぶ					△		III				III		デントコーン かぶ	1 1	4~5 7~8	11~13
	デントコーン 家畜ビート					△				III				デントコーン ビート	1 1	7~8 10~12	7~8 10~12

飼料作物多収種栽培期間の一例

これ等の青刈作物に対して飼料用根菜類は水分含量がおおく、牧草や青刈作物に比し養分的には低い、反収はたかく、とくに乳牛にとって多汁生鮮飼料として泌乳促進に役立つ。従来は家畜かぶが暖地では専ら利用されてきて、主としてデントコーンと組合せた年間の作付けが常識となつてゐるが、寒地で利用されているもうひとつの根菜家畜ビートを暖地でかぶと組合せて利用するのもきわめて多収をうる事ができる。

かぶとビートの基本的な違いは、かぶが原則として夏まきであるのに対してビートは春まきが原則で、ビートは夏利用、かぶは冬利用となる。養分的にはビートの方が乾物量で倍近くあるが、肥培管理はビートの方がやっかいである。かぶ、ビートはいずれも反収一〇ト以上とすることはむずかしくはないが、いずれも間引き、病虫害防除、収穫とやや労力を要するので嫌われるが、盛夏期の多汁飼料、厳冬の多汁飼料として根菜の乳牛に対する意義はおおきいし、反収それぞれ一〇ト以上の高収は捨てがたいものである。根

### 七 根菜類の利用

根菜類の多収の要素は、多肥深耕プラス堆肥、石灰のじゅうぶんな施用、早期播種、早期間引き、早期防除と先手先手の作業が勝負のきめどころとなる。家畜ビートの場合はとくに酸土矯正、排水良好、有機肥料の多施が絶対条件である。ビートとかぶは連作できる。その連続栽培層(関東地方)を参考にまであげておく。

#### 家畜ビート

三月下旬播種(堆肥、石灰施用、深耕、種子消毒)

四月中旬第一回間引(本葉三〜四枚二〜三本立、BHC散布)

五月上旬第二回間引(一本立、中耕、除草)

六月上旬中旬病虫害防除(褐斑病、ヨトウ虫防除、追肥、中耕)

七月上旬、収穫始め(葉根共に給与)

八月中旬、収穫終り(あと地耕起)

八月下旬播種

九月中旬第一回間引(本葉二〜三枚、二〜三本立、BHC散布)

一〇月上旬中旬第二回間引(一本立、中耕、除草、BHC散布)

一〇月中下旬追肥、中耕

一〇月上旬収穫終り、

二月下旬収穫終り、  
品種は家畜かぶでは、下総かぶが最も普通に利用され多収である。紫かぶもあるがこれは早生型で早期利用あるいは播種期のおくれた場合、または寒地の夏まきに利用され、暖地での多収をねらうときは下総かぶが適している。

家畜ビートでは早生系バーレスストリーネ(根色橙色)ハーフシュニガーマンゴールド(根黄色)中生系のシュニガーマンゴールド(根色緑白)晩生系のMGM(根色桃色)がある。早期利用では前二系統を、晩期利用または耐病系としては後二系統を利用するとよい。寒地では根菜の葉部を切りとって根部のみ貯蔵するが、暖地では葉根ともども逐次収穫してあたえる。葉の割合はかぶの場合約四〇%、ビートの場合約三〇%あり、葉の養分含量はたかいたので無駄のない利用が望ましい。

以上のごとく集約的な考え方、やり方でそれぞれの作物の特性を發揮させ、かつ、また組合せて相当な多収をうる事ができるが、生育の最盛期はいずれも短いので、無駄のない利用のためにはエンシレージとしての貯蔵が必要である。量質ともに最高のときに収穫し、サイロに詰め年間計画的に給与すれば、時期的な自給飼料の過不足を調整することができて小面積ながら乳牛のために役立つことであろう。

