

自給飼料生産の方向づけ

熊本県農業専門技術員 園田 静夫

I はじめに

規模拡大の一途を辿っていた酪農も、消費と生産の伸びのアンバランスから、一転して乳価の実質的値下げ、生産調整へという事態を迎え、深刻な経営の合理化を迫られることになり、加えて第二の石油危機から、頼みとしていた配合飼料の値上げというダブルパンチが加えられ、酪農経営に対する不安は日増しに高まっている。国、県等の行政施策も農家個々の経営安定迄力の及ぶものではなく、如何にして牛乳生産費の引下げをはかるか、そのためには牛の資質の向上、飼養管理の改善、その他各種の要因を含めて、結局は飼料の自給度の向上、特に良質粗飼料を如何に安く生産し、飼料効率をあげるかにかかっていることを肌身に感じている。今回標題のような非常にむずかしい課題を与えられたが、浅学の私には方向づけなどという大それたことは到底出来ない。しかし行政、試験研究、普及の間にたち、農家と直接触れ合う機会が多く、農家の悩みを肌身で感じている者として、若干の愚見を述べてみる。

II 自給飼料としての穀類、いも類の生産

われわれが普通自給飼料といえば、主として自給の粗飼料を考えるが、実際には穀類、いも類も含まれるべきで、最近は特に日本農業全体の視点にたつ時、食用米の生産過剰、飼料用穀物の大量輸入等の問題から、飼料用米の生産についても真剣に検討されはじめて来たことは、国際政治の問題は別として結構なことである。その国の風土に合った最も作り易く、安定して多取出来る穀物を、食用分を除いた余剰分をえさ用に使うということ

は、社会が近代化された国の農業の自然の歩みであり、アジアモンスーン地帯にあるわが国の田園を最大限に活用する良い方法であると思う。飼料用米についての問題は、多岐にわたるいろいろな解決せねばならぬ課題が多いが、技術的には優れた稲の育種水準からして、10 a 当たり 1 t 程度の穀物生産は充分可能であると思われ、基盤整備や、それに伴う完全な田畑輪作体型の出来ていない水田に無理をして畑作物を導入するというような緊急避難的な、その場しのぎの転作が 1 日も早く切り換えられることが望まれる。

また最近の石油問題からアルコール原料としての甘藷の生産をおし進めるということがいわれているが、西南暖地での恵まれた太陽光線から、無限の可能性を含む甘藷の増産と、それに伴う甘藷つる、アルコール粕の利用等も飼料自給の方向として検討すべきことと考える。特に甘藷は品種、栽培法等によって驚異的な収量をあげる可能性は、過去の実績から明らかであり、燃料と飼料の国内生産という一石二鳥の効果を期待したい。

グレイソルガムについては、10 a 当たり TDN 収量の多収が得られるということで、かなりのデータが得られたが、結局は鳥害防止が実用段階で充分行われないうために、現在のところではホールクロップサイレージ材料としてしか考えられない。飼料用麦についても限界があり、結局輸入穀物との関連から、現状では畑作での飼料穀物の生産は余り考える必要はないと思われる。

III 自給粗飼料生産利用の問題点

自給粗飼料生産の基本は、如何に安いえさを省力的に大量に作るかにあることは論をまたないが、北海道や府県でのごく一部の農家を除いて、一般

には粗飼料生産基盤の確保は困難であり、狭い面積で如何にして単位当たりTDN収量の増大をはかるかが問題であり、飼料作物においても集約生産がなされなければならない。しかし折角生産されたものでも、それが如何に効率よく牛の肉になり、乳になるかが、問題であり、青刈りや、サイレージ、乾草の調製技術を含めて検討すべき問題が多い。

1. 栽培上の問題点

従来飼料作物といえば、青刈り利用を主体としていたため栽培法でも一般の作物栽培と異なり、ばらまきをして刈り取るだけということで、病虫害防除は殆ど行われず、被害が出れば刈り取って給与すればよいという考え方であり、薬剤散布は乳、肉に対する農薬残効のおそれがあるとして行わないという方向で来ている。しかし種実を含む高カロリーのサイレージ用トウモロコシの栽培となると、種実の黄熟期から完熟期に収穫するという作物栽培を行わねばならず、めい虫、ヨトウ虫等の害虫や、ゴマハガレ病、モンガレ病その他の病害の防除も行わねば満足な栽培は出来ない。この点については、残念ながら国、県の研究機関から農薬残効に対する試験成績が示されず、また農薬の面からも飼料作物に使える安全な登録農薬が示されていない。この点は鳥害防除に対する極め手がないことと共に、技術指導面の大きなウィークポイントであり、これらの対策が確立されない限り、品種毎の標準的な植栽本数等が示されても、安心して栽培、利用体系を樹立することが出来ず、ひたすら被害のないことを空頼みするのみという甚だ心もとない状態で、1日も早く確固としたデータが示されることが望ましい。特に農薬残効問題は今後推進せねばならぬ水田転作での飼料作物の導入面から是非解明せねばならぬ問題である。

2. 青刈り利用上の問題点

サイレージの周年給与等の年間平衡給与式の確立が規模拡大をした農家を主体に普及し、青刈り利用に頼る度もかなり減ったと思われるが、それでも府県における粗飼料給与形態の60%以上は青刈り利用であり、冬作のイタリアンライグラス+夏作の青刈りトウモロコシ、ソルガムの作付体系が主体をなしており、イタリアンライグラスは適

1 牧草，飼料作物の利用仕向け量

利 用 区 分	全 国		北 海 道		都 府 県	
	仕 向 量 万トン	割 合 %	仕 向 量 万トン	割 合 %	仕 向 量 万トン	割 合 %
放 牧	485(100)	14	426(88)	27	59(12)	3
乾 草	1,067(100)	30	712(70)	45	355(30)	18
サイレージ	771(100)	22	403(52)	26	368(48)	18
青 刈	1,248(100)	34	33(3)	2	1,215(97)	61
合 計	3,571(100)	100	1,553(44)	100	2,018(56)	100

畜産局自給飼料課資料により算出、推定値入る

当な多回刈りで栄養的にも効率よく利用されているが、夏作の刈り取り給与については、多労であると共に、残食部分が多く、実際家畜が摂取する栄養収量は見かけより遙かに少ない場合が多く、その実態を農家自身が正しく認識していないことが問題である。粗飼料給与にあたっては、その粗飼料の給与時期の成分分析(フォーレージテスト)や実際の喰込量の適切な把握が必要であり、国、県の試験場等の分析施設が強化され、あるいはアメリカのように民間の分析センターで手軽に粗飼料成分の分析がなされるような体制作りが望まれる。暖地型牧草については、収量性のあるものは採食性に問題があり、若刈りによる採食性を高める場合には乾物収量の低下を招く。特に暖地型牧草は多回刈りによる収量増を望まねばならぬが、このためには生産期間を長くする必要があり、西南暖地においても4月下旬から5月上旬は種が望まれる。しかしこれではイタリアンライグラスとの結びつきが出来ず、一般には6月上旬は種となり生産期間が短く、思うような収量があがらない。



キシウスズメノヒエの刈り取り状況
湿田状態の中でトラクター等の大型機械での収穫作業が可能
熊本県八代郡竜北町
周囲は水稲、いぐさ等が栽培されている

この対応として近年大分県で推奨しているオオクサキビや強力な地下茎をもつジョンソングラス、熊本県の一部の水田転作で栽培されているキシュウスズメノヒエ等の越冬性の牧草類の導入も考えると面白い。キシュウスズメノヒエ、ジョンソングラス等はその強い繁殖力から害草としての一面もあることを充分考慮し、適切な対策をもって栽培すれば、今後排水不良田の転作や、傾斜地等の条件不良な畑での飼料作生産に大きな進展をもたらすものと思われる。

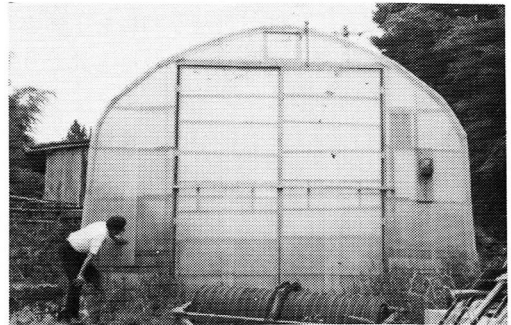
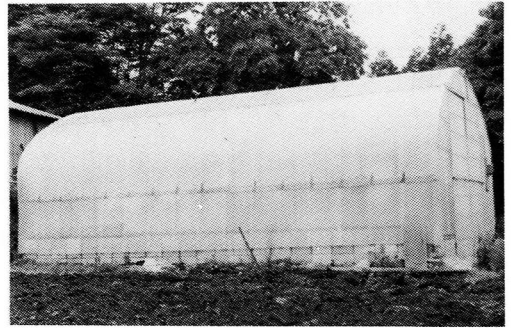
近年根菜類の栽培利用が大幅に減少しているが、輪作体系の中で地力の増進をはかって圃場運営を円滑にし、ビタミンの補給、泌乳量増加をはかる飼料としての根菜類の有利性は今後とも減少するものではない。蔬菜類と同様に地域に適した品種の導入に細かい配慮が望ましい。

青刈りトウモロコシについては、近年外国産一代雑種品種が氾濫し、青刈り利用にも高価なサイレージ用品種の種子が多量にまかれている例が多い。青刈り利用には自家採種の出来る在来種で充分であり、農家の認識と、種子の販売斡旋にあたる人々の正しい啓蒙姿勢が望ましい。

青刈りソルガムについては、青刈り利用とサイレージ利用品種の区別を明確にし、青刈り利用のものについては、葉面積が広く、茎が柔くて甘味のある嗜好性のよい品種が望まれる。従来往々にして生草収量の大きいことに目が向けられて実際給与面での残食部分の多い点はおろそかにされていたきらいがある。ソルガムの給与によって乳量が減るとか、無脂固形分が下る等の例をよく聞かすが、これは喰込み絶対量の不足による摂取養分量の欠乏が原因であり、品種の選択、給与法の改善により充分防げる問題である。

3. サイレージの調製利用について

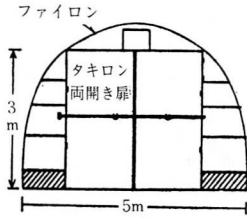
サイレージの調製利用については、単位面積当たり最大のエネルギー生産をあげるための多収作物の栽培、刈り取り適期の決定等多くの課題が解決されているが、実際農家段階では意外にロスの多い技術が蔓延しており、これらの欠陥技術を如何に正しく矯正するかが問題である。いたずらに省力という名目のもとに、大切なポイントが省略され、結果的には採食性の悪い、乳の出ないサイ



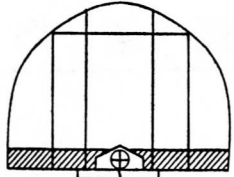
阿蘇郡高森町色見 荒牧久利氏 肉用牛繁殖農家
45m²の面積で1回に60~80a (10a当たり2.5~3t)
の生草を詰込み、1回に3~4tの乾草が調製出来る。

レージが調製されていることが多い。特にトウモロコシ、ソルゴー等をフレール型ハーベスタで高水分の状態刈取り、ダンプカー等で運搬してサイロ内に投入するという方法でサイレージの調製がなされていることが多い。この場合には土砂の混入や切断面の不良、水分過多等でサイレージの品質は悪く、従って採食不良で乳量の低下等を招いていることは、省力どころか結果的に無駄な労力の投入ということになりかねない。要は投下効力が単位当たり乳肉の生産に如何に効率よく使われるかが大切なことであり、農機具の導入、作業体系について農家の正しい認識が望まれる。今後コーンハーベスターの導入はますます増加するものと思われるが、大型で高価な機械だけに、一区画面積の拡大を含む基盤の整備、共同利用体制の確立が望まれる。いたずらに目先の省力に捉われることなく、マウントカッターの利用や、リカッターブローワー等での細切等、サイレージの調製段階では少々手をかけても、品質のよいものを丁寧作り、結果的に飼料効率の高いことを望むべきである。

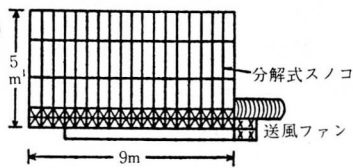
条播されたサイレージ用ソルガムがコーンハー



材 料	規 格	数 量	単 価	金 額	円
タキロン	90cm×270cm	5	700	3,500	44,380
	90cm×240cm	16	630	10,080	
	90cm×210cm	35	560	19,600	
木 材	10cm×10cm×3m	20		18,630	
小 割	3cm×3cm×4m	60		10,800	
胴 プ 子	3cm×4.5cm×4m	40		10,800	
ス ノ コ 板	1.5×10.5×2m	128		16,120	
パイプハウス	19インチ×9m		85	26,000	
ブ ロ ッ ク	12cm×20cm×40cm	118		10,030	
針 金				2,000	
金 釘			9,000	5,000	
生 コ ン	4m ²			36,000	
送風機モーター	金 子 式	580		75,000	
セ メ ン ト	20kg	5袋		2,900	
電 線 コ ー ド		30m	3,800	3,650	
ファイロン	1m×3.6m	10枚		38,000	
合 計				299,310	



牧草乾燥専用送風機



ペスターやカッターで細切されて調製されたサイレージは、品質は勿論、給与された乳牛の乳量も全くトウモロコシサイレージに劣らないという事例も多く、台風被害の危険分散等を考えて、更に栄養収量高く、嗜好性のよいソルガム品種が一般化されることが望ましい。

イタリアンライグラスをはじめとする牧草サイレージについても、適水分から更に低水分化によってサイロ単位容積当たり栄養収量の増大をはかるべきで、ここでもいたずらな省力化による高水分材料の直接詰め込みは避けるべきで、調製初期における雑菌、酪酸菌の発生を抑え、良好な乳酸発酵を促進するための基本技術を適確に実行させる必要がある。

4. 乾草調製

従来草食家畜に対する乾草の効用は知りながらも、粗飼料基盤の狭小による原料草の不足、天候条件の不安定、乾草調製技術の不足等のため、サイレージ主体の指導が進められ、良質乾草の調製指導は余りなされなかった。最近牛乳の脂肪買いによる乳脂率向上の必要性、肥育農家における乾草給与による飼料代の大幅節減、繁殖牛への乾草給与の効果等の実証から、乾草に対する関心が急速に高まっており、熊本では酪農家、肥育農家等が、アメリカからのルーサン乾草、中華人民共和

国からのカッティンググローバの輸入、北海道乾草の購入、阿蘇外輪山上の大規模草地での乾草生産等、乾草の需要は非常に高まっている。私もかねてからの乾草重視論者であり、適切な調製技術をもてば西南暖地での乾草調製は可能であるとの立場から牧草調製を推奨して来たが、農家への浸透が今一步という処にあった。幸い九州農試畑作部機械研究室の増田室長（現草地試験場）等が開発しておられた簡易通風乾燥貯蔵施設の普及により、イタリアンライグラスは勿論、特に粗剛になり嗜好性のおち易い夏草でも柔い素晴らしい品質の牧草乾草が、天候の影響を受けることが少なく、しかも省力で低廉な生産費で調製されることが、県下各地の農家で実証され、最近では県内に完全に定着したばかりでなく、広く全国各地から注目されるようになった。この施設は従来の火力乾燥施設と異なり乾燥室全体がビニール、ファイロン、タキロン等の可視光線の透過率の良いもので覆われた温室で、燃料を使わず、太陽熱によって暖められ、湿気の下った空気を、室外に取りつけたファンによって吸引通風し、簀の子の上に堆積した材料草を乾かすという、まさに省エネルギーにぴったりの現在の、そして今後とも大いに普及させたい乾草調製技術である。熊本県では今まで金のかからない自家労力で簡単に作れるビニールハウス式のものが普及していたが、タキロン等で光の透過率が10年保証というアクリル硝子繊維入りのものが市販されており、これらを使った恒久的な施設で温室の規模を大きくし、強力なファンで一度に大量の乾草を調製する方向に進むべきだと思う。更に長崎県総合農試で研究されている太陽熱集熱装置の併用などによって太陽エネルギーの効率的な活用をはかり、省資源技術の農家への浸透をすすめたい。ちなみにこの方法によって調整された乾草は、日光照射によるビタミン等の損失も少なく、火力乾燥によるものに優るとも劣らず、柔かい素晴らしい品質のものが出来る。またこの施設は貯蔵施設として、調製された乾草をそのままおけば、梅雨期等でもカビの発生はなく、良品の状態での貯蔵出来る。左図に熊本県内に設置されている一例を示して結びとする。