

夏山冬里方式の飼料基盤と利用管理

雪印種苗(株)東北支店 小原 繁 男

世界経済の不安、東西の対立のなかで日本の農業は、一段ときびしさを加えてまいりました。

「米」のみならず近年は、牛乳についても生産調整が必要なご時世とあって、乳価はおもうようにあがらず、加えて購入飼料の価格が上昇傾向にあるなど、条件は悪化の一途をたどりつつあるのが実情です。

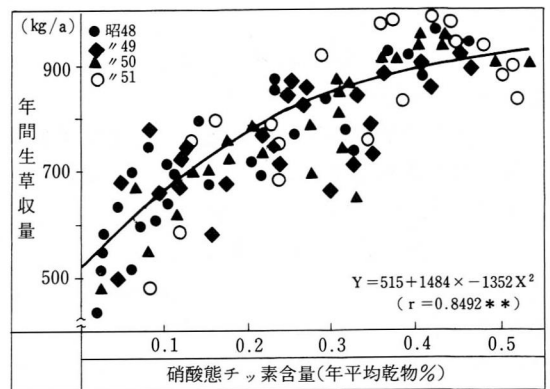
こうした状況のもとでは、当然のことながら牛はあたま数よりも質の向上に重点をおき、肉値段の高いうちに質のよい個体にきりかえること、あるいは扶養家族ともいわれる育成牛を多くかかえたり、乾涸牛に必要量以上のエサを与えるなど、そうした経営ロスが極力排除して、生産効率を高めると同時に、過剰投資はこの際敵につつまむべきであります。

飼料の面では、自給率の向上が最大の課題であるといって過言でないと思うのです。

しかも自給飼料といえども、生産費の低減はもとより、生産基盤の拡大により、質を考慮した無理のない生産と、効率的な利用をはかることが大事であります。徒らに多収を狙って窒素の多給をしますと第1図のように8,000 kg/10 aで硝酸態窒素は0.2%を超え家畜にとって害になるのです。

そこで今回は、とくに東北地方に多くみられる・夏山・冬里方式といわれる飼養形態と自給飼料生産のあり方について述べてみたいと存じます。そもそも公共草地は、夏山・冬里方式を前提として設置されている場合が多く夏季は山に放牧することによって、約半年分の基礎(粗)飼料が、山でまかなえることになるわけです。

むろん夏山といえども、預託放牧の場合は放牧料がかかりますし、共同草地であっても、それな



第1図 年間生草収量と硝酸態チッ素含量の関係 (岩手畜試)

りの経費負担がともなうわけですが、参考までに岩手県内の公共草地の、昭和54年度における放牧料金をみると第1表のとおりです。

これによりますと、放牧料金は県平均で成牛の場合乳牛では1日1頭当たり156円ですから、放牧期間半年として180日分では、28,080円となります。この額は決して高いとは思われません。それなのに県営種山牧野における預託放牧頭数の年次別推移をみる限りでは、年と共に減少しています。

こうした傾向は、他の公共放牧地でも同様であり、極めて遺憾でなりません。その主な原因としては

- ①公共放牧施設の数が増加しているのに、牛の頭数がそれほどふえていないこと。
- ②放牧した牛は、みばえがすぐれないため、共進会、登録等の審査、販売などの際不利な場合があること。
- ③放牧に対する不安

第1表 昭和54年度における放牧料金 (岩手県平均)

種別	乳用牛			肉用牛			
	育成牛		成牛	育成牛		成牛	
	12カ月未満	12~18カ月	18カ月以上	12カ月未満	12~18カ月	18カ月以上	
県営種山牧野	90円	140円	180円	70円	90円	140円	
全県	最高	120	180	220	120	190	250
	最低	40	40	100	20	20	50
	平均	116	131	156	91	101	148

第2表 種山牧野における放牧家畜頭数 (岩手)

種別	年次	昭和49年	50年	51年	52年	53年	54年
	乳用牛	143頭	130頭	121頭	116頭	125頭	112頭
肉用牛	323	307	283	296	227	213	
馬	36	51	27	23	38	17	
計	502	488	436	435	390	342	

等が考えられます。

しかし放牧には、優れた点も多くあるので、今後は夏山放牧に対する不安や不利な面を排除し、改善して、利用度を高めることがのぞまれます。

1 夏山放牧における草地のあり方と利用管理

1) 造成と利用の仕方

自然立地的に条件がよく、機械利用ができるところでは、極力機械造成を行うべきで、いつでも機械による施肥、利用管理ができる体制を整えて

第3表 不耕起造成の基準

項目 対象別	前処理	草種 (品種)	播種量 kg/10a		播種期	土壌改良材		施肥量 kg/10a			播種後の 管理					
			採草地	放牧地		炭カル	熔 燐	N	P ₂ O	K ₂ O						
伐採跡地	枝や枯葉の焼却(集めて焼却する)	イタリアンライグラス (マンモス-B) オーチャードグラス (フロンティア)	0.5~0.7	0.5	牧草の播種適期厳守	100	50	8	10	6	適切な刈取、放牧による利用と肥培の励行。とくに不食草・不食木の除去につとめる。					
野草地 (畦畔、堤塘を含む)	野草の刈取 (播種直前なるべく低刈するか放牧により野草を抑圧すること)	チモシー (ホクオウ)	0.5~0.7	0.5~0.7								kg/10a	kg/10a	12	15	8
		メドーフェスク (ファスト)	0.5~0.7	0.5~0.7												
		ペレニアルライグラス (フレンド)	-	0.7~1.0												
		ケンタッキーブルーグラス (トロイ)	-	0.5												
		アカクロローバ (ハミドリ)	0.5~0.7	0.5								事前(春のうち)散布				
		シロクロローバ (ラジノ)	0.3	0.3												

- (注) 1) 畦畔堤塘ではシロクロローバ(ラジノ)は除外すること。その場合アカクロローバ0.2kg多くすること。
 2) 都合により前植生の処理が間に合わない時は、播種後1カ月以内に処理すること。
 3) 播種は一度に全量播かず1~2割追播用としストックし、状態をみて追播による手直しをすること。
 4) 供用する種子は保証された確かなもので、品種は奨励されている品種を用いること。
 5) 山地に限り、放牧地を造成する場合レッドトップ0.3kg/10a混播するものとする。

一方機械利用ができないか、あるいは困難なところは、蹄耕法なり不耕起(直播)による造成を行い、その部分については、放牧を専らとする利用を考えるのが得策でありましょう。

具体的な不耕起による草地造成のやり方については、本誌第27巻第9号に詳しく述べてありますので、参照願いたいと存じますが、とくに樹林地が造成の対象となる場合は、立木は草生や草地管理上支障のない範囲では、つとめて残すことが家畜にとってのぞましいのです。

樹木の伐採、雑・灌木等の刈り払いを必要とする場合は、むしろ高目に処理して差しつかえありません。

細目の雑・灌木では、低く刈り払うと、家畜は蹄を痛めることがあるので注意が必要です。

放牧利用の場合、草地の生産量が低くかったり、面積的にも放牧頭数に対して少ない場合は別として、適正規模以上であれば、牧草の生育が旺盛な時期(スプリングフラッシュ)は、草が余るのが当然であり、その余剰草の処理が、重要な草地管理作業の1つでもあるのです。

したがって放牧利用の仕方としては、前に述べたとおり立地的に条件の悪いところの不耕起造成草地は、放牧利用を専らとし、そこでは適正な放牧を行うべきであります。

不耕起造成草地荒廃の最大の原因は、草地肥培

く、適切な肥培と利用のもとでは、切株から生じる萌芽などは、常に家畜によって食われるため、雑・灌木化が抑制されて、荒廃せずに長年にわたって利用し続けることができるのです。

ただし不食草や不食雑・灌木については、種類も余り多くないので、時折り人為的に処理しなければなりません。その点注意が肝要です。

立地的に条件がよく、機械利用の可能なところは、余剰草処理の場として適時刈り取りを行い、補助飼料として貯え、草生の衰えた時期に利用すること、さらにそうした条件のよいところは、早春と晩秋の利用に備え、極力放牧による利用期間の延長をはかる場所として、それなりの管理と利用をはかるべきであります。

なお面積に余裕がある場合は、野草地、雑木林地を牧区内に組み入れた放牧利用を是非やっていただきたいものです。

2) 肥培管理

(1) 施肥量の考え方

施肥量は、放牧頭数あるいは採草量（主として余剰草）との見合いで、牧草の生産必要量に応じ加減する必要があるわけです。

採草地と違う点は、放牧地では糞尿が自然に還元されることで、放牧利用年数が長くなると、とかく加里の蓄積が目立ち、当量比 $\frac{\text{加里}}{\text{石灰} + \text{苦土}}$ の絶対値が高くなりがちです。加里はひかえ目にして、磷酸はもとより石灰、苦土の補給を忘れてはなりません。

とくに石灰・苦土対加里のバランスが悪くなると、グラスステタニーの発生率が高くなるからであります。

こうした当量比の高まりでは、古い草地ほど顕著であり、更新が可能な草地では、計画的な草地更新を強力にすすめることが大切であると考えます。なおマメ科草は、石灰や苦土含有率が高い草種ですから、当量比の調整に大きく貢献するものなのです。

したがって草地更新の困難な、不耕起造成草地等では、石灰・苦土の施用と同時に、マメ科草の少ないところでは、追播等によってマメ科率の調整に努力することがのぞましいのです。

要するに放牧用草地の施肥量をきめることは、

第4表 放牧期間中の糞尿による肥料分の還元

放牧期間中の物 排 (kg)	肥料三成分 %			同左の量 kg			
	窒素	磷酸	加里	窒素	磷酸	加里	
糞	2,880	0.275	0.427	0.172	7.920	12.298	4.954
尿	,960	0.693	0.026	1.750	6.653	0.250	16.800
計	3,840	-	-	-	14.573	12.548	21.754

注) 120日間(放牧期間中)

第5表 当量比とグラスステタニー発生率

牧草の $\frac{\text{カリ}}{\text{カルシウム} + \text{マグネシウム}}$ 比(当量)と
牛のグラスステタニー発生率(ケンブ氏)

$\frac{\text{カリ}}{\text{カルシウム} + \text{マグネシウム}}$ 比	グラスステタニー発生率
1.40以下	0 %
1.41~1.80	. 0.06
1.81~2.20	. 1.70
2.21~2.60	. 5.10
2.61~3.00	. 6.80
3.01~3.40	. 17.40

採草地と違いむずかしいわけですが、採草地に比べれば、窒素と加里は減じてよく、とくに加里は過剰気味になるので、ひかえる必要があります。磷酸は糞尿からの還元は僅かですから、磷欠土壌が多いことや吸収利用率が低いこともあって、あまり減らさない方が無難であろうと考えます。

(2) 施肥時期(土壌改良資材を含む)

放牧草地では、利用に応じ施肥時期をかえることが都合がよいものです。

早春に利用する牧区については、むしろ前年の秋のうちに、また利用のおくれる箇所は、早春あるいはそれ以降に施すことです。

ただし石灰や苦土(熔磷)は、前年の秋おそく施すようにし、施肥時期と重ねないように心がけるべきです。したがって秋施肥する牧区については、それ以前になるべく施肥の時期から遠ざけて施すことがのぞましいと考えます。

なお加里については、加里は牧草に吸収され易い成分です。反対に石灰や苦土は吸収され難く、しかも温度が低い条件では、ますますその差が大きいため、早春とか晩秋では、土壌中に石灰・苦土があっても、加里が豊富にある条件の下では、加里の方が多く吸収されるのです。

しかもこれらの成分の間には、拮抗作用があるといわれています。したがって早春等の追肥

第6表 草地の新旧と草体成分範囲

区分	造成年次	水分(原物)	飼料成分					窒素・無機物							
			粗蛋白	粗脂肪	NFE	粗セルロース	粗灰分	N	P	K	Ca	Mg	Ca/p	K _{Ca+Mg}	NO ³ -N
新(八例)	47	73.9	103	3.0	37.2	21.9	6.4	1.70	0.13	1.24	0.27	0.07	1.24	0.78	0.030
	50	86.3	184	4.9	50.0	32.6	12.4	3.28	0.25	3.22	0.78	0.28	3.39	2.58	0.129
旧(二例)	41	73.4	73	2.6	43.0	43.0	21.1	1.16	0.17	1.58	0.30	0.04	1.36	1.08	0.050
	44	82.8	145	4.8	51.3	51.3	31.8	2.85	0.26	3.82	0.82	0.19	3.15	3.23	0.148

では、加里の少ないものか、極端に言えば加里抜き肥料を用いることが無難かと存じます。

2 里山等の草地開発と冬里期の自給飼料対策

1) 里山の草地開発と遊休・未利用地の活用

夏山での放牧が終れば、山さげして舎飼いすることになるわけで、冬場に備えて冬期貯蔵飼料を確保しておく必要があるわけです。

里における飼料生産基盤拡大の方向としては、未利用地、遊休地等の活用はもとより、大きく期待し得るのは、里山の草地開発および水田転作の活用であります。

山地帯にまいますと、牛舎のすぐ裏に雑木山(林)があったり、段々畑では大きな畦畔、堤塘があったり、牧草生産の場として活用しようと思えば、余り金をかけなくても利用できるところが、多く目につきます。

とくに里山の草地開発は、国の補助が認められるようになったことは、ご存知のとおりです。

雑木山では、直ちに立木を利用して牧柵をつくることのできるし、草地の造成も蹄耕法や不耕起造成技術をもってすれば、容易にすすめることができるわけです。

雑木山(林)でも、立木を地際から伐採すれば、不耕起造成等により、立派な採草地を造ることができますし、放牧地ならなお簡単で、伐採の場合の切株は前にも述べたとおり、作業等に支障ない範囲では高く差しかえありません。

木が細い雑・灌木地の場合は、高目に刈り払わないと、放牧中家畜が蹄をいためるおそれのあることは前述のとおりです。

畜舎に近い里山草地では、放牧地の場合濃厚飼料をとくに必要としない乾涸牛などの放牧には好

適しているし、搾乳中の牛であっても十分活用できるわけです。

畦畔や堤塘のたぐいでは、蹄耕法による造成は無理な場合が多いと思われますので、そのようなところは、不耕起造成によって牧草化すれば、立派な採草地として活用が可能です。

2) 水田転作とその利用

次に水田転作の活用ですが、水田でも、条件のよいところは別として、一般的には水田に最初からトウモロコシのような飼料作物を導入しても、うまくいかない場合が多いものです。

その前作として、あるいは前駆作物的役割をも期待しながら、生育が旺盛で根張りがよく、根量においても優れ、しかも湿りに強い水田転作用の牧草として好適しているイタリアンライグラスの栽培こそ理にかなっていると思うのです。

飼料としての利用はもとより、畑地化の促進、地力増強の面からものぞましいし、得策であると考えられます。畑地化した後の転作作物の選択であれば容易であり、安定した収量が期待できると存じます。

しかも水田は肥沃かつ平坦であり条件的には、最高といわざるを得ません。

今後貴重な飼料生産基盤として、大いに活用すべきであり、有効適切な利用を期待してやまない次第です。