

イモ（甘藷）ツルの飼料化栽培

農業改良課 角谷 太郎

はしがき

岡山県では去る昭和27年に畜産10ヶ年計画を樹立し、乳牛、豚、緬羊はそれぞれ3倍に、鶏は6割、山羊は2割の頭数増加を計り、また地域別に家畜の種類を定めて扶育しようとしている。これに対して各農家では飼料についての万全の準備が必要となろう。

自給飼料の生産は経済面積に変化のないのに家畜頭数の増加となると、飼料の利用面から飼料作物の種類とその輪栽等研究されねばならぬ問題が多い。

飼料作物の計画的な生産は矢張りカロリー生産量の高いものが取上げられ、一方広い地域に容易に作り得る作物に重きがおかれる。この意味で甘藷とそのツルの利用が、大きく取扱われようとしている。

飼料としては「イモ」か「イモヅル」か

文献によると、生のイモとそのツルの栄養価は次の通りである。

	可消化粗蛋白質	養分総量
イモ	0.9%	25.8%
ツル	0.6	6.0

なお別に千葉畜産試験場の守屋技官の発表によると、(10月22日掘取、沖縄100号種)

一. イモ及ツルの組成

	水分	粗蛋白質	粗脂肪	可溶無窒物	粗繊維
	%	%	%	%	%
イモ	74	1.4	0.2	22.2	0.5
葉	89	1.8	0.7	5.6	1.3
茎	88	0.9	0.5	4.9	3.8

二. 養分収量 (反当kg)

	粗蛋白質	可溶無窒物	粗繊維	有機物
イモ	25.3	382.5	9.6	422.3
葉	18.2	55.1	13.3	87.3
茎	5.2	29.4	21.3	56.8
葉茎	23.4	84.5	34.6	144.1

上の通り、同氏の計算では、反当生産の栄養分収量

は、澱粉質に相当する成分では、明らかにイモはツルの4倍余を挙げるが、粗蛋白質については殆んど差がない程度である。これはイモ作を普通の取扱いで栽培したものであるが、若し仮りに別の観点に起ってイモヅルを主体とする栽培をした時の収量イモヅル5,000貫とイモ400貫を得た時の養分を計算すれば

	反当収量	粗蛋白質	可溶無窒物
	貫	貫	貫
ツル	5,000	80.0	260
イモ	400	5.6	89

となって、蛋白質においても、また澱粉質においても、共に7-9倍も多い生産となる。

若しこの両栽培を1表で比較すれば

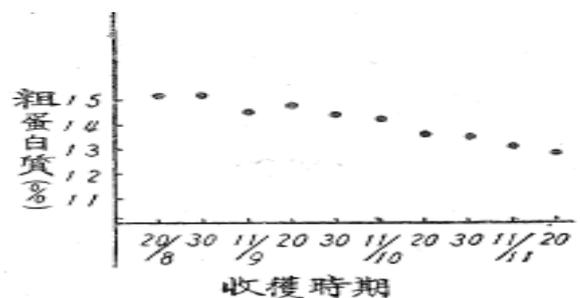
栽培様式	イモ生産量	ツル生産量	蛋白質生産量	可溶無窒物生産量
	貫	貫	貫	貫
イモ主体の栽培	460	405	14.0	124.4
ツル主体の栽培	400	5,000	85.6	349.0

となり、ツルを主体とした栽培はイモを主体とした栽培に比し、粗蛋白質では6倍の、澱粉質では2.8倍に相当する高い生産量が挙げられる。

これを要するに、飼料的の見地からすればイモそのものよりも、ツルに相当重きがおかれることを意味し、ツル主体栽培は、普遍的に栽培が出来る見込みが多いことと共に、歡心をもって考えねばならないと思う。

イモヅルは何時が栄養が高いか

ツルは発芽時は多汁で、自然栄養価も低いが、伸長するに従い粗蛋白質も、含水炭素(澱粉質)の%もそれぞれ高くなり、次で老熟するに至れば、蛋白質の含量ならびに含水炭素中直接家畜の利用し得る養分率は次第に低くなる。今、守屋技官の発表になった時期別の蛋白質%の変化は次の通りである。(風乾体として



岡山畜産便り1957.02

この図ではツルがどの位伸びた時に、どの位の含有かという意味ではないが、ツルが伸長し漸く地表に張巡ぐった時に粗蛋白質の含量は最高に達するので、その時期に刈取り、次の発芽をさせ、それが前述の程度に伸びれば刈るという風に行えば、この成分は高率の時に利用出来ることになる。

ツル採り栽培にどんな例があるか

一例、笠岡市の笠原蕃氏は昭和28年以來、毎年家屋炊事場に隣接した位置に20-30坪のツル採り栽培をし、6月中旬迄は甘藷の苗圃に充て、7月以降10月末迄の間、毎日3-4貫宛を採ヅルし乳牛に与え、そのためか臨月近くなっても乳量が余り減じないとの事である。

二例、邑久郡長船町の牧野勉氏はさきに「2ヶ年のツル採り栽培」なる体験を発表された。それによると、5月末から採ヅルし10月末迄、連続採ヅルし得られ、特に重宝なことは、一度刈り取っても、間もなく直ぐ発芽して来るから、農繁期の如きは他の作物では収穫にともない後作作付に繁わしい労力等がはぶけてこれ程便利なものはないと、また同地域は水田地帯で地域的に青草に乏しい飼料に是正がなされ、経営上大きい期待が出来ようと、なお同氏を中心に目下十数名の研究クラブがあつて、この方法は次第にひろまる恒算が大きいと結んでいる。

イモヅルはどの様にして作るか

昭和30年、倉敷の麩川地の畑地化した所で、調査されたものは次の図の通りである。

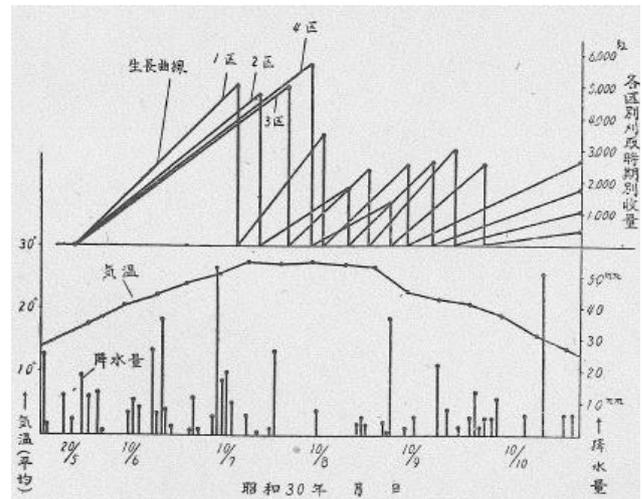
即ちツルの生産量は温度と水分に深い関係があつて、如何に温度が高くとも、水分のない時の生産量は少ない。そこでツルを生産する場所は灌水管理の出来得ることが必需である。

一方ツル中の成分はN0.27%、 P_2O_5 0.05%、 K_2O 0.35%で、石灰分0.17%、有機質15.68%であるから、若しツル5,000貫を生産すれば、N13.5貫、P2.5貫、K18貫に有機質78貫が必要である。

若しこの成分を牛尿にのみで求める場合は牛1頭の1日平均の排尿量を8kgとすれば、1ヶ月間に240kg(約64貫)であるから、夏期4ヶ月間の尿中のNは1.5貫、 K_2O で5.4貫が供給されるから、2畝歩のツル

採り栽培はこれのみで可能なわけである。

各區別刈取時期別収量



ツル採り栽培はどの様な方法があるか

上述の資料によって筆者の打建てた作り方を紹介すると

栽培の時期は

催芽床に育成 3月下旬-4月下旬

本圃へ定植 4月下旬

活着 5月上旬

採ヅル 第1回6月上旬、以後は1ヶ月毎に採ヅル
10月中旬に及ぶ都合採ヅルは4-5回

1. 品種ならびに種いも 品種はツルの再出し易いこと、多汁性のことが望ましいとする。従来の結果では、岐阜1号、沖縄100号などが好適し、また内原1号もよい成績を挙げている。次に種いもは熟度の若いものがよい。完熟した種いもからの発芽は面白くない様であるので、前年稍晩植したものを早掘りしたのがよいと思う。種いもの大きさは経済的には10-15匁大がよい。従って将来この目的に種いもを選ぼうとすれば矢張り、特別に採種栽培を行って用意することが肝要である。

2. 催芽床 種いもを床伏せして30度(C)の適温におけば10日内外で発芽し、その後10日内外で、本圃へ定着する見込みで、藁などを用いた発熱床を用意する。これは太陽熱を十分に受けられる位置に高設とする。その一例を記載すれば、巾は3尺又は6尺、長さ6尺位を区画し、四隅に地上に高さ1尺8寸(南方は1尺

岡山畜産便り1957.02

5寸)にクイを打ち、これに竹を渡して四角に画し、この竹に藁を建てかけて囲いをなし、これに厩肥ならば略厚さ1尺5寸位踏込む(鶏糞及び水を適宜投入する)最上部には長藁のままを張上げて、雨を防げば3-4日すれば醗酵し40度位に発熱するを待って、5寸の用土を入れる。1-2日して用土全体に熱が伝った時に種いもの伏込みをする。

3. 種いもの伏込み 稍小形の棧俵を用意し、これを予め用土に埋めておき、これに4つの種いものが四方に向って伸長する様に種いものを配列する。これは定植に際し発根した甘藷の根が空気に晒されることなく畑へ定植する目的で、活着を良くする上に効果のあるものである。種いもの伏込みは僅かに斜横伏せとし、首の部分が僅かに用土上に見える程度とする。伏込みが終ったならば、温水を十分に灌注し、その上に長藁を1束通りおいて、保温とすると共に、上部にはビニールを掛けて保温する。

4. その後の管理 その後は用土の検温をする。30度以上の高温は種いもの腐敗の危険があり、これに反し20度未満では温床の意味に乏しいから、踏込みのやり直しを行うこともある。温度順調の場合は10日内外で、発芽揃いとなる。その時期になれば、長藁を除き除々に太陽熱に当てる。勿論この際急に太陽に当てれば芽が日焼ける虞があるので注意する。十分に着色した芽は十分に太陽熱を当てて強健な伸長を計る。

5. 本圃の準備と定植 本圃は陽当りの良い所で、且便利な場所を選び4尺畦を作る。これに4尺間隔に1ヶ所の割に径1尺の植穴を掘り、予め堆肥と下肥などで肥沃にしておいて、且十分に太陽熱を当てて温めておく。さて催芽床で芽の出たものを定植する。定植当日は予めこの植穴に温水を灌注し、これに床から棧俵にのせたまま催芽した苗を運んで植付ける。植付け後はビニールテント様のもので保護すると、10日又は2週間で完全に活着する。(写真参照)

6. 定植後の管理 ビニール等を被覆した場合には、外部から雨などが侵入しないので乾燥する心配があるので、時々灌水作業と、今一つは日焼を防ぐこと

である。保護するために使った被覆物は夜は保温に役立つが、日中は高温で、時に葉焼けを生ずることがある。定植は恰も4月下旬で、日中晴天で太陽熱が十分当る時期であるから活着し、葉が十分に繁る迄は特にこの注意が必要である。その管理法は日中高温時にはテントの一部に通風する装置をすることである。

次に灌水の量であるが、ツルの生長量は一日平均坪当100匁とし、これのみで2合5勺の水が要るわけで、別に蒸発などに要する水量を換算すれば7-8合が要るわけで、3-4日毎に1回の割に灌水するとすれば、坪当3-4升を施し得ることである。肥料はN15貫、P2053-5貫、K2018貫と見て、その施用法はリン酸分の大部分と、NとK20分は5分の1等分をそれぞれ基肥とし、残ったものを追肥とし分施する。尤も家畜の尿を追肥とする時は、牛1頭分を2畝歩に施用する程度で、好都合となる。

7. ツルの刈取りと刈跡の手入れ ツルは一応伸長し、株間を満す様になれば刈取るが、勿論必要に応じ適宜に刈り得られる。刈取りの位置は地面から一寸内外の上部とする。刈跡は太陽の直射は発芽不良となる虞があるので、株の上から藁又はコモなどを掛けて半日蔭を作る事が必要である。その期間は茎部から新しい芽が5-10分位伸びる時迄とし、被覆物の取去り時期は夕方か、または半分位取去るかし、常に急激な変化を起さしめないことが大切である。

8. ツル栽培と飼料代の結びつき ツルは毎日その必要量を刈取り、青草のまま給与する。従って畑の一方の隅から刈りかけると(写真参照)全体が一応刈終るには30日位かかる。次の日からは最初に刈った部分が伸びて2回目が刈れる様になる。この様にして順次行うもので、都合夏分の期間に4-5回を刈上げることとなるものである。そこで畑は成る可く便利な所に設け、天候等の異変に対しても適切な管理が出来る様な位置におかれることが望ましいことである。

むすび

最近の調査では、本県農家の肥料使用傾向は昭和25年以来、化成とか配合肥料は漸次多く使っているが、自給堆厩肥の投下量は減少の傾向を示している。これ

岡山畜産便り1957.02

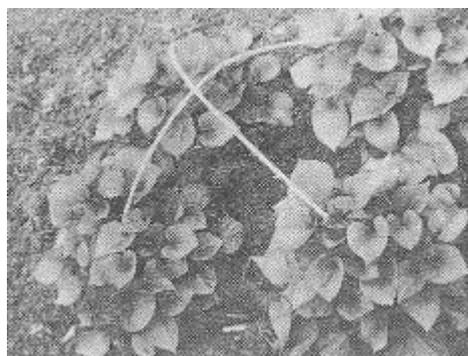
は耕地の生産力を減退させる必然の結果を招くもので、将来が心配されるものである。これを防ぐには、家畜の糞尿を給源として仰ぐ所が大きい。さて家畜増殖の最初に取り上げられる事項は、自給飼料の生産であろう。これに依って、牧野面積の少ない地方および、経営面積の少ない農家にあつて、甘藷のイモが、またイモヅルが、果す役割は仲々大きいと思える。筆者はここに述べた方法によるイモヅル採り栽培を計画すれば、僅かに面積40坪の確保で、夏期間の乳牛1頭の青草は解決出来るやに思う。そこで水田地帯の農家には田の一部分を利用して大畦を作るか、または盛土し

て、イモヅルの出来る様にし、一方畑地帯では、灌水の出来る場を選んで、この方法を行えば必ず成功しよう。また野草一荷を刈取るに3時間もかけねば目的が達し得ない地域における、労力対策に、この方法は好適のものとなろう。

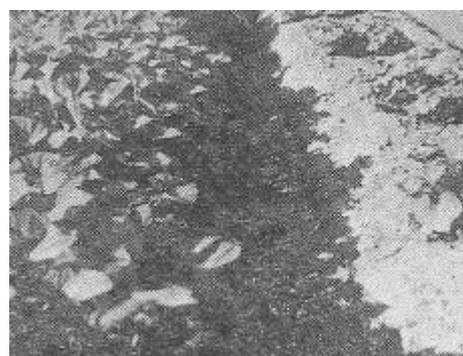
とまれ「さつまいも」作の今後は単にイモのみを主目標の栽培のみでなく、ツルを年間上手に生産しこれを家畜の飼料として有機的に結びつけることに大きい期待の出来る事に刮目されよう。同時に家畜使用農家がこれを経営に折込むことによって自給飼料の確保に一段と安定したものになる事を念じて止まない。



第1図
本圃へ定植後約2週間後の有様



第2図
右図の一株拡大の有様



第3図
7月頃採ヅル後発芽期生育中の有様
(右畦)と採ヅル前の有様(左畦)