

世界に誇る日本の牧草

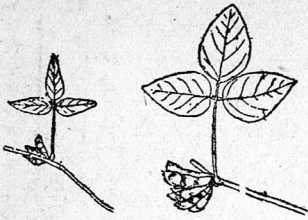
ツルマメとその優良品種

倉田益二郎

はしがき

現在日本で栽培されている牧草の種類は実に多い。これ等数多い牧草の中で最も優れたものが一種あればよいというわけのものでなく、家畜の好みを満足させる上からも、時期的配分からも、その種類は多いほど良いわけである。しかしあらゆる点から一応最も優れた牧草を選んで、それに重点をおいて栽培し、適当に他の種類をまぜていくことが合理的である。

こう考えると、最も日本の気候、風土に適合し、栽培し易く、栄養価値が高く、収量が多い牧草とは何であるかが問題となる。



第一圖

ところが、この条件に一番よく合致する牧草こそ、今までわれわれがほとんど無関心であったが、一番身近なところに自生しているツ

ルマメ(第一圖)で、そのうちでもとくにすぐれているのが大葉ツルマメである。

性 状

マメ科に属し、河川、堤防、道路ワキ、鉄道敷地などに野生する一年生のツル草で六尺〜九尺にもびる。

葉は互生で、長い葉柄をもち、小さい葉は三枚あつて、縁は切込もなく、長い楕円形で、さきほどだんだん細まり、表と裏には針状の毛が生えている。一見して軟かなクズの小形の感じがする。

花は蝶形で、七月下旬から九月頃に開き、紅色で、まれに白いものもある。やがて六分〜一寸のサヤができて、十月下旬から十一月に熟し、サヤの中には一〜四粒の黒味の種子(大きさ一分三厘)がある。

種子一升は約九万粒、重さ約三百六十匁であるが、秋から翌年の春先にかけて、落ちた種子がよく発芽するが、河川敷など水が二〜三寸あるところでも、水中からのびた芽が出て、他物にからみついて繁殖するほど適応力が高い。

肥料的價值

野生ツルマメの窒素は水分が〇・八五%のもので、三・四一%という報告があるが、私が栽培したのでは第一表のようで、優れた緑肥作物といわれるものに較べて、優るとも劣らないことは第二表で明らかである。

したがつて今後は優れた緑肥作物の一つとして注目される。

飼料價值

ツルマメは、優れた飼料であるから、野生のものを利用したがよいと書いた本はあつたが、その飼料成分について述べたものは今までなかつたようで、おそらく私の栽培したもので分析したのが最初であろう。これが第三表で、他の優れた牧草と較べると第四表のようである。ことから牧草の中でも最上級に属することがわかる。

採種とまき方

野生のものでは十月下旬から十一月下旬に採種すると一番よいが、時期遅れでも駄目ということはなく、一人一日一〜五升はとれる。莖葉とも刈込んで、これを四〜五日間乾燥してから、ムシロなどの上でたたいて、調製するが、サヤ一斗からとれる種子はおよそ八〜九合である。

畑栽培では、反当六〜七斗の種子がとれるが、とくに採用用に仕立するには、春先にのびた分を一回刈取つて利用すると、その後にはびた莖葉からは、一層多くの種子がとれるので一石二鳥である。

第一表 ツルマメの肥料成分表(%)

成分	試料
葉(葉柄共)	葉(葉柄を)
採取月日	葉柄及び莖
二五年六月一日	二五年九月一日
二五年九月一日	二五年九月一日
水分	水分
一三九〇	一五三七
窒素	窒素
三七五	四四三
〇六八	〇六四
二九一	二三四
二二二	〇八五
加里	加里
二九一	二〇六
二二二	二〇二

第二表 一般緑肥作物の肥料成分表(%)

成分	種別
水分	レング
一七〇〇	大豆
二二五	ビーン
〇四二	ベッチ
〇三六	パロ
二八〇	
〇八〇	
二二三	
二五三	

原野、採草地などにまくのは十一月頃からもよいが、田畑では翌春がよい。この場合は入浴後の風呂湯に八〜九時間、二回ぐらいつけてまくと、出揃つて良い結果が得られる。

田畑などに、ツルマメを単独栽培する場合、反当り二〜三升を条まき、またはバラまきするが、採種目的ではもつとうすく条まきし、手竹にまきつかせる方が得策である。

栽培法

カヤ、その他の雑草地や放牧地にまくのも良く、また田畑に栽培するのも良いが、トウモロコシ畑に混作して、からみつかせて、イネ科と豆科の組合わせで地力を増し、トウモロコシの風倒れを防ぐとか、または

第三表 ツルマメの飼料成分表(%)

試料	成分	葉(葉柄共)	葉(葉柄を欠く)	葉柄及び莖
採取月日	二五年六月一日	二五年九月一日	二五年九月一日	二五年九月一日
水分	一三・九〇	一五・三三	一五・〇三	一五・〇三
灰分	八・八四	七・三六	六・〇八	六・〇八
粗蛋白質	二二・四六	二七・六一	二一・四七	二一・四七
粗纖維	一三・三五	一四・三七	三・九一	三・九一
粗脂肪	五・七五	四・一〇	一・二三	一・二三
可溶無窒素物	三・四八〇	三・四六	三・四六	三・四六

第四表 一般牧草の飼料成分表(%)

成分	種別	ベッチ	クロバ	アルファ	レンゲ
水分		一一・三	一九・七	一一・八	一一・五
灰分		七・三	九・六	一〇・三	六・二
粗蛋白質		一六・六	二二・六	二二・六	一六・七
粗脂肪		二・二	一・六	二・二	四・三
粗纖維		三六・九	一六・一	二二・三	二二・五
可溶無窒素物		二・五七	三・一四	三・〇八	三・六七

第五表 野生種と改良種の比較

品名	種	畑・反当生草量(貫)	畑・反当採種量	一升価格	種子の利
野生普通種		一、〇〇〇	六〜七斗	三〇〇	もやしに
大葉(黄色)種		二、〇〇〇	一〜二石	一、八〇〇円	豆腐によ

クリ、オリブ、ハゼ、リンゴ、クルミ、ペカンその他等の下作、間作物として栽培すれば、肥培と侵蝕防止にも役立つ、一石二鳥で大麥有利である。

普通の畑では元肥として、反当り二百〜三百貫の堆肥をやり、発芽したら、うすい下肥を二回くらい追肥とし、もし酸性の強

い所ならば、まく前に石灰を反当り三十〜四十貫やるとよい。

収量

収量は栽培方法や、土地などで差があることはいうまでもないが、普通山野では年三回刈(六月、九月、十月)、二回刈(七月、十月)で反当り四百〜七百貫で、畑地では千貫〜二千貫である。この量は畑地の青刈大豆が普通三百貫〜六百貫、最高でも九百貫であるのに較べれば、とても差があることがわかる。

生草百貫を乾草にする、歩止りは六月刈で二十二貫、九月刈で二十四貫、十月刈で四十貫である。

大葉ツルマメ

野生のツルマメをよく

みると、僅かではあるが、葉が約倍も大形で(三寸ほどある)のびのよい株のあることに気がつく。この種子をとって見ると、大きくて(二分三厘)一升が一萬五千〜一萬八千粒で、重さが三百匁くらいあり、黄色、茶色、茶褐色、まだら、その他種々の色のものがある。これがいわゆる大葉ツル

マメで、私どもが五年前から研究して、今日では品種改良の結果、立派なものが純粋に大量採種されるようになった。

その中でも黄色種は特に優れたものであるが、普通の野生種と較べると第五表のような点で差がある。

私は「よく足許を見よう」ということを言つて来た。ただ、なんでも外国のものがよい、新しいものがよいという考え方、やり方は地についた方法とは言えない。

牧草についても、もつと足許を見るべき



大葉ツルマメの栽培状況

だが、まず今度お知らせしたツルマメ、特に大葉ツルマメは、先に述べたように、実は日本各地に雑草として見捨てられていたものから選出されたもので、私は今のところ、これほど適応性が強く、栽培が易しく、収量が多く、飼料価値の多い牧草(緑肥)は他にないと思つた。

私は今後は、大葉ツルマメが広く普及し、立派な家畜や、果樹、作物等が増産されることを期待して止まない。

(筆者は農林省林業試験場・農學博士)

小 知 識

ルースン栽培地の酸度と収量との關係

ルースン(アルファアルファ)の栽培には酸性矯正(石灰施用)を強調されますが、土地の酸度が、ルースンの収量にどれほど影響するかをみますと、次の表のようになり、如何にルースン栽培には、酸性矯正が必要であるかがうなづかれることと思つた。

土壌P・H價とルースンの収量比較表

P・H	強、弱	乾物収量比較
四・〇	極強酸性	二四〇
五・〇	強酸性	五二六
六・〇	弱酸性	八八七
六・五	微酸性	一〇〇〇
七・〇	中性	九五四
七・五	微塩基性	八九六
八・五	強塩基性	六六九

ルースンの特性

多年生の牧草で草丈三四尺以上となり、根は土中深く穿入し、乾燥地によく生育し、特に旱魃にたいする抵抗力は他の牧草の比でない。また耐寒性も強く零下四十度にも耐える。青刈用飼料として年間三〜四回の刈取可能な上、蛋白質、石灰分及びビタミン含量多く、乳牛飼料としては最高の価値を有し、乾草は粉碎して濃厚飼料にも配合されます。

爐邊閑話

沢田 英吉



話というものは妙なもので、時と場所によつては學術報告のような固苦しい形式よりも、却つて肩の凝らない漫談風のものがある。その意味で、私はごく平易にいろいろな話題を掲げ、お話ししてみたいと思う。

ては學術報告のような固苦しい形式よりも、却つて肩の凝らない漫談風のものがある。その意味で、私はごく平易にいろいろな話題を掲げ、お話ししてみたいと思う。

△栽培の根本は結局有機質

作物の栽培に有機質(堆肥)の大切なことは今更でもないことであるが、一部の農家にこの認識がうすれかけておりはせぬかと思つてふしがある。その原因の一つとして、戦時中化学肥料が不足した当時、その対策として自給肥料の増産が叫ばれ、やたらに堆肥の必要性が力説強調された結果として、「堆肥は化学肥料の代用品である」かのとき感を与えてしまつたことを指摘し得ると思う。その反動として、化学肥料が豊富に出廻つて来た今日、堆肥の必要性が一部の人間から没却されるに至つたのはあるまいか。

つぎに掲げる試験成績(別表)は、アメリカアラバマ大学での成績であるが堆肥の重要性を物語るものとしてよい資料であると思ふ。

化学肥料	厩肥	収量(ポンド)			
		ちしや	火焰菜	人参	甘藍
1,000	—	3,455	7,735	4,462	7,526
2,000	—	2,929	7,126	3,005	5,875
3,000	—	2,666	5,367	2,065	2,852
4,000	—	—	—	—	—
5,000	—	—	—	—	—
6,000	—	—	—	—	—
7,000	—	—	—	—	—
8,000	—	—	—	—	—
9,000	—	—	—	—	—
10,000	—	—	—	—	—

備考 面積単位はエーカーである。化学肥料は三要素を六一〇—六の割合に配合したもの。厩肥はエーカー当り一二トン施与、反当約七〇貫に相当。

右の表は一目瞭然、いままら説明の要もないくらいであるが、化学肥料だけでは用量を増しても収量は一向増さない。むしろ減収にすらなつてゐる。しかるに、厩肥を添加することによつて収量は二倍から七倍にも増加している。

栽培の根本は何というても結局有機質である。これは何作物にも適用される栽培の根本原則である。近時本道の果樹園の生産額が振わない原因も、その一つに有機質の欠乏がありはせぬかと思う。これが挽回策は、有機質の増施に俟つより外に道はないであらう。

△トマトの育苗に糖液の葉面散布

作物にとつて養分吸収の本来の器官は根である。しかるに近來葉面散布ということが称えられ出し、葉からも養分を吸収させ

ようとする試みがなされるようになった。尿素の葉面散布などはなかならずよく知られてるところである。

ところがここに、糖液の葉面散布をトマトに行つた試験がある。それは最初一九四八年にウエント及びカーターの両氏が試みたのであるが、その結果、トマトの葉から明らかに糖分が吸収されることが判るとともに、日照の不足あるいは過度の高温というようなトマトの生育にとつて不良な環境の下においては、糖液を散布されたものは散布されないものよりも伸長成長が盛んであり、また落花歩合も少くなるという効果があることが認められた。更にまた、トマトの苗に對し、あらかじめ糖液の葉面散布をやつておいたものは、苗取りして後五時間暗黒の下においた後これを圃場に定植した結果は、苗の活着及び勢力の回復も早く、かつその後の發育も良かったのである。

そこでスマス及びジンクの両氏は、糖液の葉面散布をトマト輸送苗に應用することを試みた(一九五一年)。アメリカでは南方の暖地で育苗したトマト苗を北方の冷涼地に輸送することが行われてゐるのであるが、輸送には二日とか三日とかを要するわけである。その間、苗は荷造りされているから、同化作用などもろん行われない。しかるに、呼吸作用は停止することなく営まれるから、苗の体内養分、主として糖分が呼吸作用のために消耗されるわけである。その結果、苗が目的地に到着して後、発根活着の不良ということも起り得るわけである。

そこで、あらかじめ苗取りする前に葉から糖分を吸収させておけば、苗が到着後の成績も良好であろうとの予期の下に試験を行つたものである。散布に用いた砂糖は、普通市販のものであつて、濃度は一〇%である。苗取り前三日間、毎日一回散布を行つた。

その結果は予期通りであつた。つぎに示す数字は実験結果の一部である。

○苗の發根再生力の比較

処理法	苗の数	再生された根の量
糖液散布区	五五	一株当り ミリグラム 二六
無処理区	五五	七

備考 苗取りをして主根のみを残し、側根は全部除却し、四日間根氏二〇度の暗黒の下に貯蔵し、その間に發生した再生根を測定したものである。

○苗の活着成績の比較

処理法	苗の貯蔵期間	定植二〇日後の活着歩合
糖液散布区	一日	九三三
無処理区	同右	四五七
糖液散布区	三日	七三三
無処理区	同右	一三七

備考 糖液の散布は、苗取前日と三日前の二回に行つた。苗の貯蔵は暗黒(温度二〇—二五度)下において行われた。

右の成績は、苗を輸送する代りに一定期間暗黒下におくことによつて輸送と同じ条件を与えたものとして行つた試験成績であるが、糖液散布の効果は甚だ顯著なものがあつた。

以上私は糖液撒布に関する試験を紹介したのであるが、これはむしろ興味深い研究として取り上げたまでであつて、当地方のごとく自家育苗をやつてる場合にはその必要もなく、またその効果も果してどの程度であるか疑問であらうと思う。なおついでながら申し加えておきたいことは、葉面撒布に燐酸を使用することも試験されて、有効に利用せしめることが可能であることを報じた研究もある。

しかし、私はここに一言栽培者の皆さんに警告しておきたいことがある。それは、葉面撒布ということに幻惑されて、根からの養分吸収ということを忘れてはならないということである。

△トマトの接木二題

その一

アメリカの南部のある地方に、線虫の被害が烈しいためにトマトの栽培が困難な地方がある。ところが同じ茄子科に属する朝鮮顔を砧木としてこれにトマトを接木すると、線虫の被害を免れ得ることが判つて、この方法がかなり普及しているということである。ところが、ここに問題となることは朝鮮顔が有毒なアルカロイドを含有する植物だということである。

ラウマン、ケイリーの両氏(一九四六年)は、この問題を取り上げ、朝鮮顔に接がれたトマトの果実の中に有毒アルカロイドが樹液とともに移行することはないかを研究した。その結果、接木されたトマトは葉にも茎にも果にも毒性物質が発見されることを認めた。もちろん接木されていないトマ

トには全然そのような毒性物質は見出されなかつた。そこで研究者等は、つぎのように警告している。「接木されたトマトと雖も普通程度に食べる場合には、烈しい毒作用は起るまい。しかし条件の如何によつては、重大な事態が起り得るということも知つておかねならない」と。

その二

茄子科に属する植物は、互によく接木できることはよく知られている事実である。デイトゲン氏(一九四三年)は、トマトをいろいろ茄子科の植物に接木してみた。すなわち砧木として朝鮮顔、タバコ、馬鈴薯、イヌホウズキ及びトマトの五種を選んできた。イチホウズキというのはこの辺にもざらにある雑草である。

研究者デ氏が興味を覚えた問題は、各種砧木に接がれた場合のトマトの生育振りはなくして、むしろそれら各種の組合わせにおいて採れたトマトの種子(自花授粉で採種している)の発芽や稚苗の發育振りの比較にあつた。

その結果、イヌホウズキに接がれたトマトからは成熟果は得られなかつたというのであるから、種子も採れなかつたわけである外におかねばならぬが、他の四種の砧木に接がれたものからはそれぞれ種子が採れた。これ等の種子を播いてみたところ、朝鮮顔砧の種子が発芽が最も早く、しかも稚苗の發育振りが強健であつた。これに反し、タバコ砧の種子は発芽が最も遅く、稚苗の發育も弱く、形は小さかつた。馬鈴薯砧及びトマト砧の種子は前面者の中間性を

示した。

以上が実験観察の概要であるが、砧木の如何によつて接種の生育が影響を受けることは従来果樹の接木においてもよく知られているところであるが、砧木の種類によつて種子の性質まで影響を受けるところであるが、これは注目に値するところである。

附記

以上実用性はともかくとして興味のあるような話題について述べてみたわけであるが、読者において興味があるならば今後もこうした形式で幾回か記述してみたいと思つてゐる。蔬菜だけに限らず果樹についても。

(筆者は北海道大學教授・農學博士)

巨萬の富を狙つて

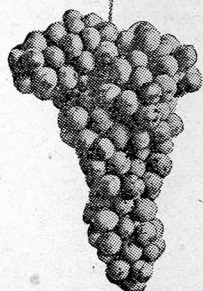
英で「青いダリヤ」

作り流行

英国では「青いダリヤ」を作ることがダリヤ作りの課題となつてゐる。

英国ダリヤ協会書記 H・E・ニューサム氏は最初に青いダリヤを作つた者には「巨萬の富」が約束されてゐるといつてゐる。ダリヤ作りたちは真青なダリヤを咲かせるのに数年間努力してきたが、これまでにできた最も近い色は青みがかつた藤色のものであつた。真青なダリヤができないのは遺伝学的理由によるものと見られてゐる。(ロイター共同)

果樹苗木の御案内



りんご、梨、葡萄、櫻桃、李、梅、杏、桃、栗、くるみ、ぐすべり等々。

右各種の優良苗木多数取揃えております。

品種の正確、苗木の健全をもつて誇る雪印種苗の苗木をお求め下さい。

生活の改善に
家庭環境の美化に
家族の健康増進に
農家の収益増進のために

春は花咲き、秋は実のなる果樹を栽培し、楽しい農業を営みましよう。

大量御入要の場合は、特別割引いたします。御照会下さい。春季カタログ御入要な方はお申越し下さい。

(雪たね同友会員一割引)