



マンモスイタリアンライグラスの

特性と栽培

岡山県北部酪農業協同組合

技師 橋谷高德

ゲ、エンバク等が台頭し、飼料作物の開発が着々と進行した。そして第二次世界大戦を軸とする馬産奨励で馬糧源とするエン麦、トウモロコシ等の普及と開発が著しく展開されてきた。

更に戦後の酪農開発の進展に従い飼料作物に対する関心と改善は急速な進歩を辿って来ている。

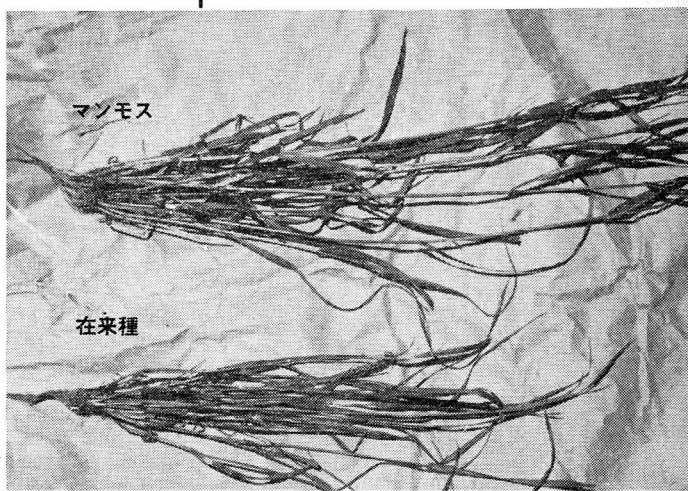
昭和史上に於ける飼料作物のピークはこの三点を軸に成長したものの、既耕地の畑及び水田裏作依存に対する疑義が拍中し、牧野開発が行政策と並行して推進されて来たが現在の日本に於ける大部分の農家が実行し得る耕地及び土地条件と面積を包容していないので新地開発を望みながらも、現有耕地の高度利用を図る事が先決とする動向が大勢を占めていた事は論を待たず、現在もそうである。

現有耕地の高度利用と言っても米作りを中止して飼料作物を栽培する迄の経営に飛躍する段階でもないので、水田裏作の高度利用が誰でも着手し得る条件であり、エン

バク、レンゲ等の高位生産を見るに至ったが生活水準の上昇に従い所得増大策として乳牛頭数の増加がなされ、その連鎖反応として飼料作物の生産量の拡大に対する関心は著しく高まり、昭和三四―三五年にイタリアンライグラスの出現を見、年毎に栽培面積は急増し、これほど急速な普及をみた飼料作物は当地方は勿論、わが国に於てもまずその前例のない飼料作物であろう。

岡山県酪農試験場と岡山県北部酪農業協同組合はイタリアンライグラスの栽培技術の確立と水田酪農の開発を目的として、昭和三五年以来数農家を選定し、高位生産栽培に着手して、昭和三五年に一〇ヶ所平均一三五〇キログラム、三六年に一一、〇七一キログラムと一万キログラムの栽培技術の確立を可能にした。

空前の普及を博したイタリアンライグラスの栽培技術は年々研究改善されて、水田酪農地帯で最も不足しがちな冬期青刈飼料の給与源となり、乾草、サイレージ等の貯蔵も容易で飼料作物の利用手段である、放



牧、青刈、乾草、サイレージの四大利用のいずれにも適応し得る事から自給粗飼料の計画的年間給与を可能にし、水田酪農の発展上、大きな推進力となった飼料作物である。

イタリアンライグラスの栽培技術が向上するに従い、より優良な多収品種の出現を期待されていたが、幸い昭和三八年に新品種マンモスイタリアンが雪印種苗株式会社から発売されたので、更に引続き試験栽培を実施した結果、非常に良好な成績をみ、年々在来種から多収品種のマンモスイタリアンに移り変わろうとしている現今である。

マンモスイタリアン

の特性

一 はじめに

畜産王国と称せられる諸国は文明国とも代名され生活水準がかなり高く、独特の文化の開発がなされているが、一面には草の豊富な国でもある。

換言すると草の豊富な国は根強い畜産が栄えると同時に人間の文化生活の根強い開発もなされ「人間文化の盛衰は草にあり」と言っても決して過言ではあるまい。

文化開発が草にありと言っても一朝一夕に完成されるものでもなく、長い歴史的過程の上に段階的に草が生産及び改良されて生活を潤す事を忘れてはならない。

日本に於ける近年の飼料作物及び草の生産は昭和初期の有畜営農の普及と共にレン

マンモスイタリアンは在来種より育成確立された倍数体品種であるが特に在来種と異った特性については栽培農家の集録および、我々の経験等を総合すると、およそ次の様である。

- ① 草丈が高くて柔かい。
- ② 茎が大きい。
- ③ 葉の幅が広く、大きく、厚い。
- ④ 分ケツ力が旺盛である。
- ⑤ 再生力が強く、刈取回数が二〜三回多い。
- ⑥ 長雨でも倒伏が少なく、刈取作業が便利である。
- ⑦ 冬期間でも生育良好で、青刈が可能である。
- ⑧ 収量は在来種に比較して二〇〜五〇%の増収がある。
- ⑨ 出穂期が遅いので、さらに収穫が少なくなるとも一回多い。
- ⑩ 気象異変に対して強い。

三 マンモスイタリアンの栽培実績

岡山県北部地方に於ける昭和三十八年、三十九年度播種による栽培実績は次表の通りである。

特に昭和三十九年度播種について述べて見ると、生草収量はマンモスの平均が一二、五八〇キログラム、最高一七、〇八五キログラム、最低三、三八〇キログラム。

在来種は平均が九、三四六キログラム、最高一三、七二〇キログラム、最低一、六〇〇キログラムとマンモスは在来種に比較して一三四・六〇%の

イタリアンライグラス栽培成績 (昭和38~39年) 岡山県北部酪農協同組合

刈取回数	岡山県苦田郡鏡野町 (浦山操)			岡山県勝田郡奈義町 (水島牧場)		
	刈取時期	マンモス (キログラム)	在来系 (キログラム)	刈取時期	マンモス (キログラム)	在来系 (キログラム)
第1回	12月5日	2,400	2,087	12月15日	1,560	1,520
第2回	2月28日	3,480	3,480	3月23日	1,460	1,480
第3回	4月20日	5,630	4,920	4月16日	1,530	1,520
第4回	6月13日	5,300	3,870	5月14日	1,550	1,530
第5回	—	—	—	6月5日	1,580	1,560
第6回	—	—	—	6月28日	1,520	1,510
第7回	—	—	—	7月15日	1,250	—
計		17,310	14,357		10,450	9,120
比率		120.57	100.00		115.00	100.00

驚異的増収の結果を見たのである。昭和三十九年度播種の生育期間中は、歴史的異常気象として、当地帯でも相次ぐ雪害と日照不足であったことから察して、とくに異常気象下に於て在来種よりマンモスの方が多収品種として優位性が考えられる。

又根雪地帯の一例では、在来種に比較して二倍量の生草収量を得たことは興味あることで、今後多雪地帯に於ける栽培技術の研究開発に明るい期待をかけた。

(イ) 播種 播種については立毛中播種と稲の刈取後耕起して播種する二つがあるが収量差につ

イタリアンライグラス栽培試験成績 (昭和39~40年)

岡山県酪農試験場
岡山県北部酪農協同組合

住所氏名	品種	地目	前作	播種期	播種量	播種法	刈取期 (回数)	生草収量	刈取時の平均草丈	旋肥料		
										N	P ₂ O ₅	K ₂ O
真庭郡久世町 森田一文	マンモス	水田	水稲	9/18	3.0	撒播	11/26~6/16 (4)	12,990	77.78	103.70	46.86	103.00
	在来	水田	水稲	9/18	4.0	〃	11/26~6/16 (4)	10,200	37.78	103.70	46.86	103.00
真庭郡落合町 村岡信義	マンモス	水田	水稲	11/1	2.2	〃	4/29~7/2 (3)	13,350	70.00	92.71	40.00	105.40
	在来	水田	水稲	11/1	2.2	〃	4/29~7/2 (3)	12,480	60.67	92.71	40.00	105.40
久米郡中央町 石坂幸	マンモス	水田	水稲	10/25	1.5	〃	3/10~9/25 (6)	17,910	48.33	104.11	60.55	84.24
	在来	水田	水稲	10/25	2.5	〃	3/25~6/28 (4)	9,650	48.75	104.11	60.55	84.24
英田郡大原町 福原誠祐	マンモス	転換	デント ユーン	8/27	3.0	〃	9/27~6/26 (6)	17,085	—	87.60	19.60	74.40
	在来	転換	デント ユーン	8/27	3.0	〃	9/27~6/26 (6)	13,710	—	87.60	19.60	74.40
勝田郡奈義町 井戸靖	マンモス	水田	水稲	9/25	2.5	〃	12/10~5/28 (5)	11,380	48.00	—	—	—
	在来	水田	水稲	9/25	2.5	〃	12/20~5/20 (3)	5,820	41.00	—	—	—
真庭郡新屋村 深井善三郎	マンモス	水田	水稲	8/23	3.0	〃	11/17~5/12 (2)	3,380	—	—	—	—
	在来	水田	水稲	8/23	3.0	〃	5/13 (1)	1,600	—	—	—	—
津山市 米山嘉一	マンモス	水田	水稲	9/19	—	〃	2/21~5/11 (5)	13,374	—	45.80	29.45	76.10
	在来	水田	水稲	9/19	—	〃	2/21~5/11 (5)	11,496	—	45.80	29.45	76.10
苦田郡鏡野町 広田素	マンモス	水田	水稲	9/21	3.0	〃	4/2~6/17 (3)	11,170	78.67	40.50	7.78	60.10
	在来	水田	水稲	9/21	3.0	〃	4/20~6/15 (3)	9,810	47.67	40.50	7.78	60.10

いては結論づけられないとしても肥沃な土地の場合には中播する方が労働力・経済性から見て有利である。土質が悪く、湿度の稍高い土地は堆厩肥を充分入れて耕起播種する方が土地利用上また経済的多収の面から見て得策である。

播種期は種の品種、地目、地域の条件等に於て八月下旬、九月下旬、十月下旬の三つの播種期に大別できるが、播種期の及ばず収量差については結論づけられないが、九月中旬を適期とする方が無難である。

十一月十二月頃の生草不足期に青刈をしようとする場合は、九月上旬に播種すると年内に一〜二回の刈取りが可能である。

播種量は利用目的や気象条件等によって異なるがマンモスイタリアンは分ケツ力が非常に旺盛なので、一〇刈当り二〜三キログラム播種が適当量かと思う。

しかし土地利用また経営上早期刈取りを必要とする場合は、厚播をする方が初期の成育が良好で刈取回数も多く、初期の収量も多い。

(ロ) 施肥

八農家の施肥量中三大成分を要約すると次の様である。

窒素平均	八七・四一キログラム
最高	一〇三・七〇キログラム
最低	四〇・五〇キログラム
リン酸平均	三八・八〇キログラム
最高	六〇・五五キログラム
最低	七・七八キログラム
加里平均	八三・九六キログラム
最高	一〇五・四〇キログラム

最低 六〇・一〇キログラム

施肥量については、各農家の土地条件によって異なるが、一〇刈当り生草二万キログラムのイタリアンを収穫するためには、窒素六〇〜八〇キログラム、燐酸二〇キログラム、加里八〇キログラム前後が必要とされている。

施肥については量はもちろんながら、施肥の時期によって効果が著しく異なることはいうまでもない。

ことに初期成育を促進することが、省力多収の技術的ポイントであり、初期施肥の徹底をはかり根部を頑健に育てることが必要である。

マンモスは在来種に比較して再生力が旺盛で生草収量も多いので土壤中の肥料成分の消費量もほぼ並行して多いことになるので、施肥量の増加も、より以上に徹底する必要がある。

イタリアンは他の肥料より特に牛尿による肥効が優れているので、牛尿の積極的利用が効果的かつ経済的かと考える。

(ハ) 刈取り

昭和三十九年度播種による刈取回数は、マンモスの平均が四・二回、在来種が三・五回、最高が六回刈りで、今年度は異常気象の影響で例年より一〜二回刈取り回数が少ない、マンモスの方が刈取り回数が約一回多くまた刈取り時の平均草丈はマンモスが六四・五七センチ、在来種が四七・一八センチとマンモスの方が刈取回数が多いのにもかかわらず約一七センチも高く、成長力の優秀性を実証している。

刈取回数を増やす方が収量は多いが、経

済的生産収量となるとかなり疑問点があるように思う。

イタリアンの経済的刈取回数は、最低限界(少回数)と最高限界(多回数)の二つの考え方に立脚した栽培方法と、利用方法が考えられるが、前者の場合は主として乾草利用を目的とし、早播きの場合は年内一回と三月、六月の三回型と、遅播きの場合



は三月と六月の二回型の二つに分類出来る。後者の場合は青刈主体の考え方で五〇〜六〇センチ程度で刈取り回転率を高めることに於て五回以上が適切かと思う。

しかし九月上旬以前播種の場合は、年内に三〇〜五〇センチに成長する可能性が強いので、この程度で掃除刈りするような観点に立って刈取る方が、分ケツも旺盛になり

再生も活発となる。

(ニ) 利用

飼料作物栽培に於て最も重要なことは、青刈、サイレージ、乾草、放牧等のいずれの方法に利用するかを決定した上に於て、作目、品種の選択がなされ、それに応じて栽培方法、刈取時期も異なるのが原則であることを忘れてはならない。

イタリアンの場合は青刈用が最も多く、次いで乾草用、サイレージ用といった利用方法であるが、先にも述べたようにマンモスは分ケツ力も旺盛で再生力も優れ、特に前半の成長は在来種に比較して著しいので、方途としては青刈主体の考え方が効果的である。

乾草にしたマンモスは茎が太く、節も大きいので、乾草に要する時間は在来種よりおよそ半日から一日遅れ、貯蔵中のカビによる変質も早い傾向がある。

コンディショナー等で処理すると、この難点は解決されるが、現行法では乾草に難点を残している。

四 イタリアンのサイレージ

イタリアンの収穫期は雨が多く乾草作業に支障をきたすのみならずサイレージにしても高水分と高蛋白等で良質のサイレージが出来ないが次の様に配合話述すると良質のサイレージが出来る。

イタリアンライグラス 一、〇〇〇キログラム
 稲ワラ……………五〇〜一〇〇キログラム
 水分状態によって調整する。

米	ヌ	カ	.....	二〇キㇿ
乾燥澱粉粕	.....	.....	.....	二〇キㇿ
糖	蜜	.....	.....	五キㇿ
食	塩	.....	.....	一キㇿ
カルシウム	.....	.....	.....	一キㇿ

この他に市販のサイロ用乳酸菌等を添加すると更にサイレージ製成に効果的である。

五 今後の問題点

イタリアンライグラスが西南暖地の水田酪農の確立に大きな効果をなし、今日の酪農に発展して来たが、更にマンモスイタリアンが主業的あるいは専業的酪農経営の充実に効大ならしむべく栽培技術の研究が必要である。

植生シリーズ

(3)

人工芝ドハタイについて

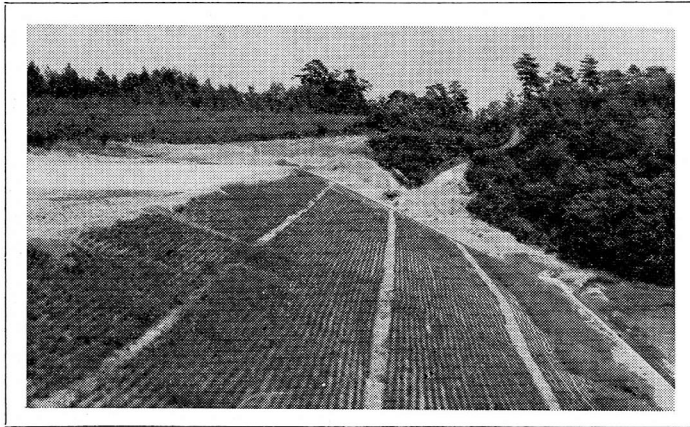
植生コンサルタント
日本植生株式会社

建設事業の増加に伴い、野芝は不足の一途を辿っているのが実情ですが、この野芝不足を解消するため研究開発されたのが、人工芝である。人工芝の製造業者は全国で数社をかぞえるが、日本植生株式会社で独自で開発した人工芝ドハタイは、とくに優れ、各界で注目を集めている。

ドハタイは道路、堤防、宅地や農業構造改善事業などにおいて現われる傾斜地即ち土砂を盛りあげてできるのり面に使用する筋芝に代る製品である。

芝の生産地が減少、荒廃、採集場所の削減等で筋芝工法に支障をきたしており、この野芝の需要と供給のアンバランスを解消し、より以上ののり面保護の目的を達成するのが、人工芝ドハタイである。

ドハタイは長さ一桁、直径約二センチの耐風水性で腐蝕性を有する有機性の袋の中に保水性肥料態物質を基材とし、化学肥料、土壌改良剤などを混合し、種子を混入した



西南暖地の狭少な土地条件下に於てはより多収作物の集約的選択と多収栽培技術の研究と確立が必要であるがより経済的多収を追求せねばならない。

- (一) 養分的多収
- (二) 省力的多収

植生体で、この植生体に平行に土壌の安定と袋体の脱落を防止するために、特殊な控を接続したものである。

S型とN型の二種類があり、S型は一本五〇ㇿ、N型は一本三〇ㇿで、ドハタイの種子配合は瘠患地型、耐寒型、対乾燥型、砂地型等、現地の立地条件、気象風土に適應する種子配合を行っており、のり面保護を主体として設計しているが、特別な要求に対するものは、別に立地条件に應じた種子設計を行なっている。ドハタイの特徴としては、電話一本で、すぐ間に合う。施工が簡単、野芝に比較して早急に緑化保護ができ、ロスがない、肥料を含有しているので生育良好、輸送取扱いが簡単、貯蔵が出来るので必要な時に間に合う、一年を通じて施工ができる、のり面保護が確実、多量の需要にも応じられる等と多くの利点がある。

施工方法は、野芝の筋芝工法に準じて行ない、ドハタイを伏込んでおくに適當な水分と温度により種子が発芽して、一〜二ヵ月後にはみごとな芝に覆われた斜面が誕生し、完全なのり面保護ができる。また肥料

(三) 量的多収

今後構造改善の進行に従い、大型機械による栽培技術と土壌改良との関連性を考慮したイタリアンの栽培技術を初め飼料作物栽培技術も新しい転期を迎えつつあると言えよう。

始めに記した様に草の開発に於て人間の文化生活の創造の確立こそ必要かと思う。

や土壌改良剤は芝草の成長を早め、早期緑化に役立つ。野芝では、約一年以上経過しないと、このように十分緑化しないが、ドハタイは短期間に緑化できるというのも大きな特徴である。このように野芝に比べ数々の特徴をもつドハタイが、業界から注目されるのは当然で、現在全国的に各関係役所の設計基準となっており、全面的に採用されている。

ドハタイの施工後の管理としては、砂地や特別瘠患地に施工した場合は、植生の繁茂状況により五〜六月又は九〜十月頃、若干追肥を施用すれば、より完全な叢を造成することができる。盛土直後の場合、のり肩やのり面が降雨のため崩壊または流失する危険のある場合は「のり面保護部を設けた集排水装置」(日本植生(株)考案)の併用により、完全に防止することができる。

ドハタイの保管は、湿気にあうと変質し、発芽に支障があるため、箱の下に輪木を敷き、通風を良くして常時乾燥状態で保管する。製造後約一ヵ年以上の保管は、種子の発芽率が低下するので、早目に使用することが望ましい。

本誌第十四卷第四号に新しい種間雑種コロンブスグラスの記事中「雑草化の恐れもあり今後調査を続ける必要がある」と書きましたが、この飼料作物を我が国に導入以来研究を続けておられる吉原博士より雑草化の恐れは全くない旨の御寄稿がありましたのでここに敬意を表し掲載致します。

一 これからの飼料作物に ほしい性質

昭和四十年三月に農林省が発表した「牛乳の生産費調査」によると、生産費の費目別割合は次表の通りである。飼料費について飼育労働費が大きく、全体の二二・四%にあたる。実際一頭の乳牛を飼うに年間四八・九時間もかけているのである。これに飼料作りの労働時間を加えると六〇〇時間を超え、一頭一日に約二時間もかけることになる。

最近、酪農も次第に多頭化の方向をとり、全国平均でも三頭の線に達した。この傾向は今後も引続き強くなるものと見られている。しかし、乳牛を飼うのに、これまでのように多くの労力をかけるようではない。

他の産業なみの水準をねらうには少なくとも一日八時間労働、一人で一〇〇万円以上の収入を目標にしたい。

一頭の乳牛を飼うに一日二時間もかけるようでは、わずかに四頭しか飼えない。現在、全国一頭平均の収入(労働報酬)は約三万円にしかないが、仮りに一〇万円としても、一〇〇万円の収入を得るには一〇頭以上飼わなければならない。それには

労働能率を現在の約三倍に上げなければならない。

多頭飼育をやるには、まず省力的な家畜の飼ひ方、省力的な飼料作りを心掛けねばならない。

研究でも、実際でも放牧が問題になって来ているが、家畜を飼う面からも飼料生産の面からも放牧が省力に役立つ可能性が大きいからである。

しかし、実際には、経営面積が小さかったり、立地条件等の関係で放牧出来ない農家も少なくない。このような農家は収益が多くて、労力の省ける飼料作物を熱心に求

めている。

従来、青刈りエンバク、青刈りトウモロコシの栽培が広く行なわれていたが、これらの作物は、刈り取ったら再び播種しなければならぬので、非常に労力がかかる。

このように労力のかかる作物は敬遠されて、刈り取っても刈株から茎葉が再生して、一度播くだけで何度でも利用出来るような作物が珍重されるようになって来た。

暖地でイタリアンライグラスを九月月上旬に播けば、年内刈りが出来、翌春にはさらに数回の刈り取りが出来る。勿論放牧にも使える。

このような作物は労力の軽減に役立ち、多頭飼育にはまことに便利である。

最近、暖地で青刈り麦類にかわってイタリアンライグラスの栽培が非常な勢いで増えているのはこのためである。

「強い再生力」これこそ、これからの飼料作物に是非ほしい性質なのである。

夏作物にもイタリアンライグラスのような強い再生力を持った飼料作物を望む声が非常に強くなって来た。

すでにローズグラス、ケイヌビエ、メヒシバ、スーダングラス、ネビアグラス等多くの牧草や野草がこの目的で試験され一部は実用にも供されている。

ここに解説するコロンブスグラスもこのような期待に堪えて登場して来た新しい飼料作物である。

二 コロンブスグラスとは

この飼料作物は学名を SORGHUM

ALUMUM Parodi と言ふ英名は Columbus Grass コロンブスグラス、スペインでは Sorgonegro ソルゴネグロと呼んでいる。

この作物は、アルゼンチンでつくられ、ジョンソングラスと一種のソルガムとの交雑によって出来たものであろうと考えられている。元来高い温度を好む作物で、わが国でも関東中部以南むきの作物であらう。

ジョンソングラスの血液が入っているせいで多年生である。霜に遇うと地上部は枯れるが、千葉付近では地下茎が越冬して、春(四月下旬頃)にはこれから萌芽する。萌芽したコロンブスグラスは早春に播いたトウモロコシより生長がはやい。

草丈は高く、普通二階位になるが、条件のよいところでは四・五階以上にもなったという記録がある。茎葉や種子はスーダングラスによく似ている。再生力もあって数回の刈り取りが出来る。スモン病に絶対強い点はスーダングラスには見られない長所である。

アルゼンチン中部、オーストラリア北部、アフリカ南部の亜熱帯から熱帯にかけての栽培が多く、青刈り、サイレージ、乾草、放牧に重用されている。乾燥に強く、年雨量四五〇〜六二五mm位の乾燥地帯でも収量が多い。

一方、灌漑栽培でも好成績をあげている。土壌はあまり選ばず、どこでもよく出来る。

ジョンソングラスは丈夫な地下茎があって耕地で雑草化しやすく、根絶に骨が折れるがコロンブスグラスは乾燥季に耕起する



農林省畜産試験場

吉原 潔