岡山畜産便り 1960.09

秋冬作飼料作物の栽培の要点

三　秋　　尚

◎秋冬作飼料作物の栽培のネライ

秋冬作の栽培のネライの第一は、晩秋 11 月頃から早春３月頃にかけて冬期間の越冬飼料としてのカブの生産です。

搾乳牛のためには泌乳量を増すのに効果があって乾燥等と共に給与されます。

原則としては 12 月までに掘取って納屋等に収納貯蔵されますが、そのまま圃場において必要量を掘取り、利用し更に早春青草の乏しい時期に地上部の茎葉を青刈する農家も多いようです。

次に第二のネライは、秋の青草期（代表作はデントコーン）から越冬期に移行する 10 月から 11 月に亘る端境期に青草を確保するため年内生長の早い秋作物を栽培します。

第三のネライは冬季間の青草確保です。もっとも、大量に生産確保することは飼料圃の都合で無理だと思いますので少量ずつ連続的に刈取ってゆこうというわけです。

最後の第四のネライは春季から初夏にかけて利用するための基幹作物の栽培です。この基幹作物は青刈利用のほかにサイレージ材料或は乾燥材料として栽培されます。

秋冬作栽培のネライが大体以上の４つにまとめられると考えられます。そこで此のネライに焦点をあてて栽培の要点を記述してみたいと思います。ただ全県下各地の自然条件にあった栽培の要点というわけにはまいりませんので御了承願いたいと思います。

当時試験場での各種成績をもとに記事をすすめてゆきたいと思います。若し御不審の事等ありますれば直接筆者あて御質問を願います。

◎秋冬作物の栽培時期と栽培場所

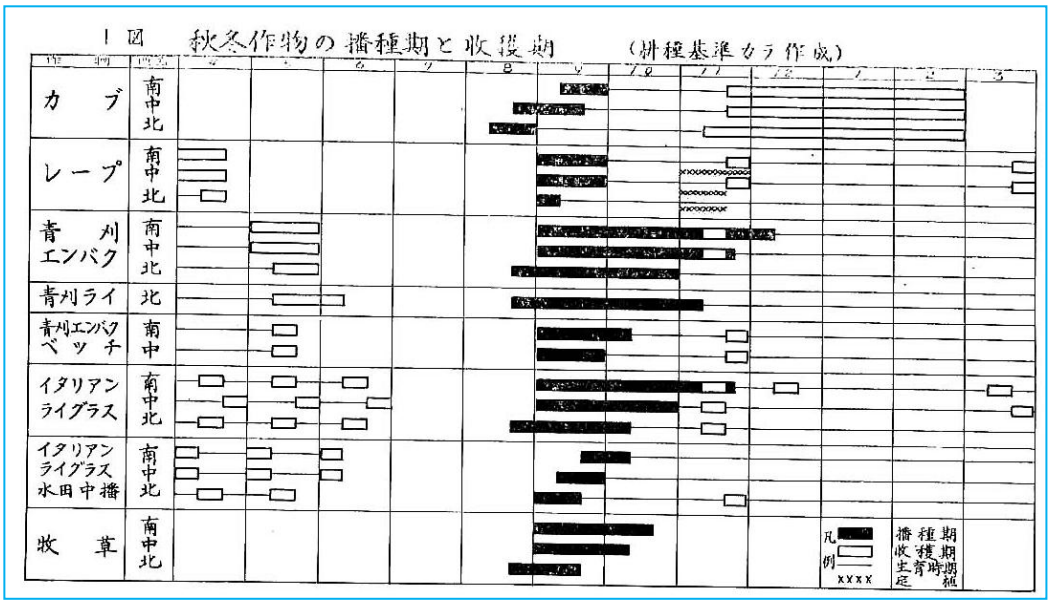
第１表　秋冬作物の栽培場所

種類＼地目	畑 耕起播	水田 早期稲跡地 耕起播	水田 普通稲跡地 耕起播	水田 水稲中播	水田 普通稲跡地 移植	備考
飼料用カブ	○	○				水稲跡地では排水良好な土地，粘質土壌は不向き。
青刈ナタネ(レープ)	○	○			○	
イタリアンライグラス	○	○	○	○		水稲中播ではレンゲと混播するとよい。
青刈エンバク	○	○	○	○		播種期の早い場合はベッチと混播するとよい。
青刈ライムギ	○	○	○			
コモンベッチ	○	○		○		
レンゲ				○		
青刈デントコーン	○	○				県南部で９月初播種の場合
葉菜類	○	○			○	山東菜，大阪しろ菜

一体此の秋冬作作物にはどのようなものがあろうか。そうしてどの様な場所に栽培されうるか。という点の知識を得ておくことが好都合と考えますので此の項を入れました。

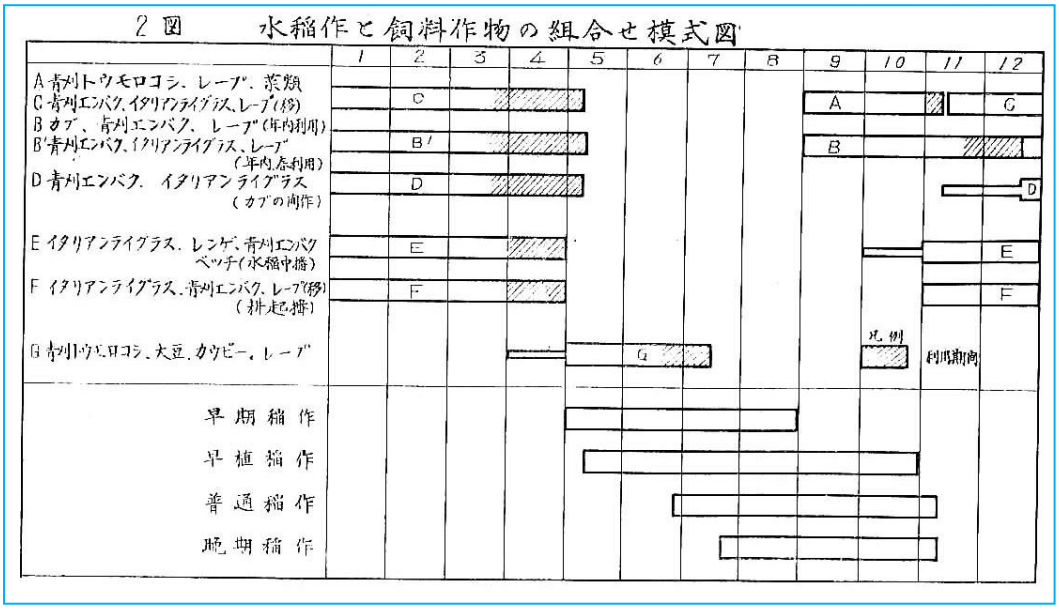
まず第１図で主たる秋冬作の栽培時期を頭に入れていただきましょう。此の図は本県の飼料作物耕種基準から作図しましたが、皆さんが所属する地方を考えて御検討下さい。

次に栽培場所を作物毎にみますと第１表のようになります。



此の表によりますと畑地では殆んどの作物が容易に栽培されますけれど、水田の水稲跡地に栽培する場合は、播種技術、栽培学力、或は水稲作季等の要素によって枠がはめられ畑地とは可成り事情がちがってきます。

そこで水田の水稲跡地に導入する場合の作物や導入法を模式図化してみますと第２図のようになります。具体的な説明は後述します。



◎越冬用飼料カブの作り方（秋冬作栽培のネライ第一）

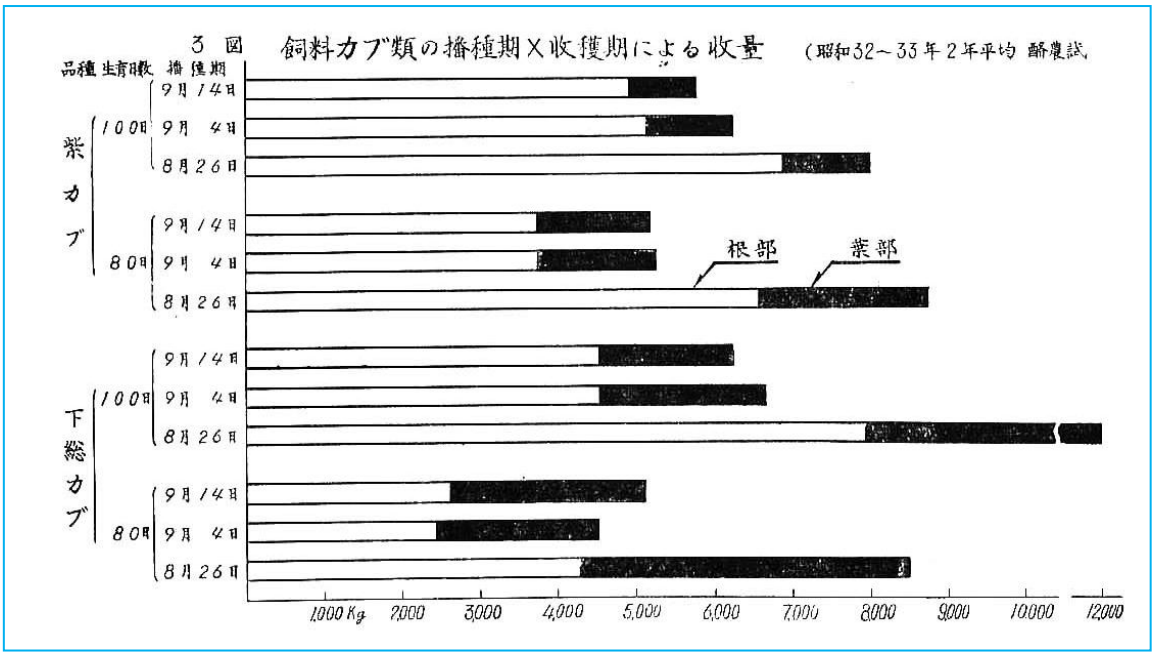
家畜カブは冬期間の多汁質飼料として、乾燥やレイレージと共に乳牛の重要な基礎資料です。

一口にカブと云いましても、いろいろの品種があり本県では以前紫カブが広く栽培され最近は小岩井、下総カブ等が可成り栽培されるようになりました。此れらのカブの外に蔬菜用の聖護院カブ或は大根の類も冬期の乳牛飼料として考えられますが、牛の嗜好や耐寒、耐病性等の点からしますと飼料用カブ、とりわけ下総、小岩井カブ等がすぐれております。紫カブは茎葉が早くから寒さにやられ貯蔵力がおちますので最近次第に影をひそめる傾向です。

さて作り方ですが、水田で早期稲作跡に栽培する場合は排水がよく土壌が充分に砕土されるような土地を選定すべきです。

播種する時期の早晩は可成り収量に影響を及ぼしますから他の秋冬作よりも適期播種が守られねばなりません。県南部では９月中旬、中部で９月上旬、北部で８月中旬と考えられます。少し理屈ポクなりますが、カブの根部の肥太と気温の関係をみますと、その肥太の適温は 20 から 10 度内外とされています。もっとも 10 度以下でも生長が続きますが肥太率が低下します。そこで収穫を始める目標の気温を７度内外と考えて、この時期までの生育期間が 80～90 日になるように播種期を決めるとよいわけです。

播種期の早晩が収量に与える影響の甚しい実例を第３図で御覧に入れましょう。



岡山畜産便り 1960.09

カブは他の作物と同様に多肥が必要です。品種間に即ち紫カブと下総、小岩井カブ等の間に施肥に対する感応の差がみられ下総、小岩井カブが多肥性であるといわれていますが、何れにしろ肥料増施の効果が著明です。

施肥量の一例は 10 アール当り堆厩肥 1,800kg、硫安 20～30kg、過石 30～40kg、塩加 15～20kg を元肥に施用し、追肥として硫安 20～30kg を播種後 30 日及び 60 日目に等量分施します。なお土壌の pH６前後に適応しますので石灰剤の施用も必要です。

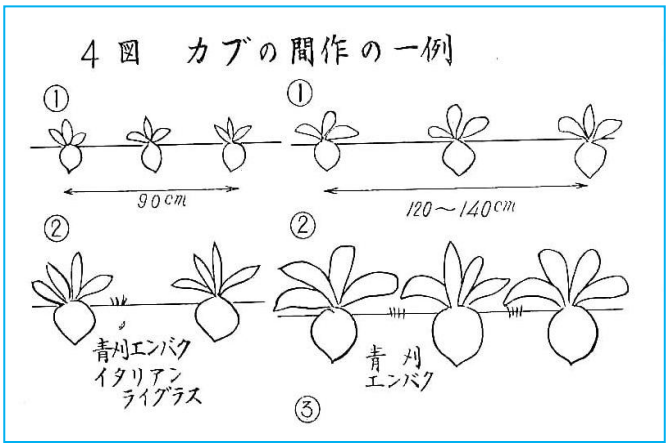
播き方は普通には畦巾 60 糎に点播か条播し本葉～４枚のうちに間引きを行って株間を 15～25 糎位にします。或は三播しその後生育に応じて間引きを行なう作り方もあります。

カブは年内に収穫するか或は畑にそのまま放置して必要量だけ日々収穫するか何れにしても、カブの跡地を休閑しないで青刈ムギ、レープ、イタリアンライグラス等を間作或は並べまきすることは土地の利用度をあげ飼料の増産をはかるためには必要な方法です。

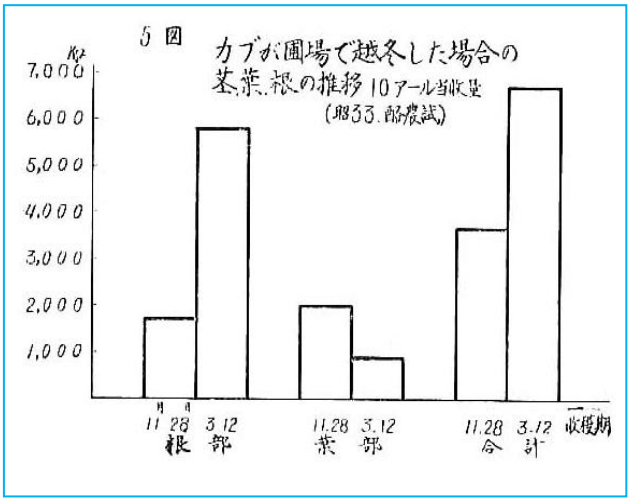
その要領はカブの畦巾を 45 糎位にせまくしておいて 10 月中旬頃１畦おきに掘取りそのあとへ２条に青刈エンバク或はイタリアングラスを播種します。（第４図）

或は畦巾を 60～70 糎位にしてその畦間にエンバク或はイタリアングラスを播種しますが、この場合間作物の播種後 20 日～25 日にはカブを１畦おきか或は全部収穫しないとカブの葉がこれらの間作物を覆ってしまい、そのために徒長し冬期寒霜害を甚しくうけやすくなります。（第４図）

適期播種の場合生育日数 80 日前後で収穫量は 4,000～6,000kg 位になります。そこで１日１頭 20kg120 日間給与するとすれば 5.7～8.5 アールの作付が必要です。



収穫期に入ったカブは一斉に収穫して納舎に積んでおくか、圃場にそのままおいて寒地では根部に土寄せしておけば根部の肥太もあり充分越冬します。特にカブの跡作との関係を考えて収穫法を考えなければなりません。なおカブの根部と茎葉部の栄養価値には大きな開きがあり茎葉の利用には特に注意すべきです。圃場に放置したカブの茎葉部、根部の変化を参考までに第５図で示しておきましょう。（第５図）



◎晩秋から冬期間の飼料作物生産

晩春から初秋に亘る長い期間の基幹青刈作物であるデントコーンもようやく終止符をうつ晩秋 10 月下旬頃から 11 月頃にかけては、いわゆる秋の端境期と呼ばれ越冬飼料の利用は一寸早すぎるという具合です。そこで此の頃に可成り生産が期待できる作物は何かなかろうかという点と、兎角冬期間は青草に恵まれませんので少量ながら日日連続青刈り出来る作物は何かあるまいかの２点について記してみましょう。

10 月下旬から 11 月に亘る間に期待出来る作物は第２表のとおりでイタリアンライグラス、レープ、青刈エンバク（オート）、ライムギ、ベッチ、山東菜等があげられ、何れも９月初旬に播種すれば 10 アール当り 1,500～2,500kg の生産が期待できます。

岡山畜産便り 1960.09

イタリアンライグラス、青刈エンバク、ベッチ、レープ或はライムギは９月初旬播きで年内に１番刈りを行い翌春に２番芽の利用が出来ますが、エンバク、ベッチ等は刈取後の寒害で２番芽が再生しないで枯れる場合がしばしばあります。

エンバクの場合品種間の差もあり岡山黒等は、前進、ビクトリーにくらべて可成り耐寒性がありますが、それでも厳寒時の刈取はさけた方がよろしい。此の点、イタリアンライグラス、ライムギは寒さに強いものです。

前進、ビクトリー等の品種を秋早播きして 11 月頃地際から刈取りその跡地に再びエンバクを播種するか、これら品種のエンバクをイタリアンライグラスと混播して翌春はイタリアンライグラスを利用する方法もあります。

第６図はエンバクとイタリアンライグラスの混播による晩秋及び早春の収量を示しております。此の成績ではエンバクとイタリアンライグラスの混播で年内１番刈収量をエンバクでうんとあげようとするネライが果されませんでした。

12 月から２月にかけて厳寒時の青刈飼料を如何に生産したらよいか。此の点については、昭和 33 年に当場でエンバク（オート）の兵庫早生、岡山黒、前進、３品種、レープ、イタリアンライグラス、ライムギを用いて12月から３月まで毎月１回下旬に刈取り、その後再生した茎葉を４月 23 日一斉に刈取りましたが、その成績が第７図ですこの試験によりますと燕麦では岡山黒、イタリアンライグラス、ライムギ、レープ等何れも厳寒時の刈取りに向いているようです。

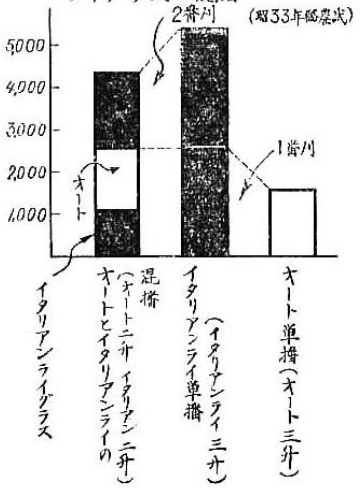
第 2 表　晩秋利用の作物と収量

作物名	播種期	刈取期	草丈	10アール生草収量	
			Cm	Kg	
レープ	7月17日	10月26日	57.6	3,915	昭和32年成績，酪農試
	8月2日	10月16日	55.7	2,520	〃
	〃	11月12日	46.1	2,010	〃
	8月15日	10月28日	44.6	2,355	〃
	〃	11月25日	50.4	4,035	〃
	9月2日	11月10日	57.2	2,492	昭和33年　〃
	9月16日	11月30日	57.6	2,772	昭和34年　〃
山東菜	9月2日	11月10日	47.7	4,050	昭和33年　〃
イタリアンライグラス	9月4日	11月19日	54.3	1,180	昭和32年 } 冬季刈取試験成績カラ
〃	9月6日	11月25日	69.6	2,630	昭和33年 } 冬季刈取試験成績カラ
〃	9月2日	11月10日	68.6	2,565	昭和33年成績
イタリアンライトオートの混播	9月2日	11月10日	イ…66.9 オ…81.1	2,649	〃
オート	9月2日	11月10日	93.0	1,620	〃　地際刈
オート	9月16日	11月30日	84.1	1,446	昭和34年成績地上10Cm刈
ベッチ	9月16日	11月30日	49.1	1,146	〃　〃

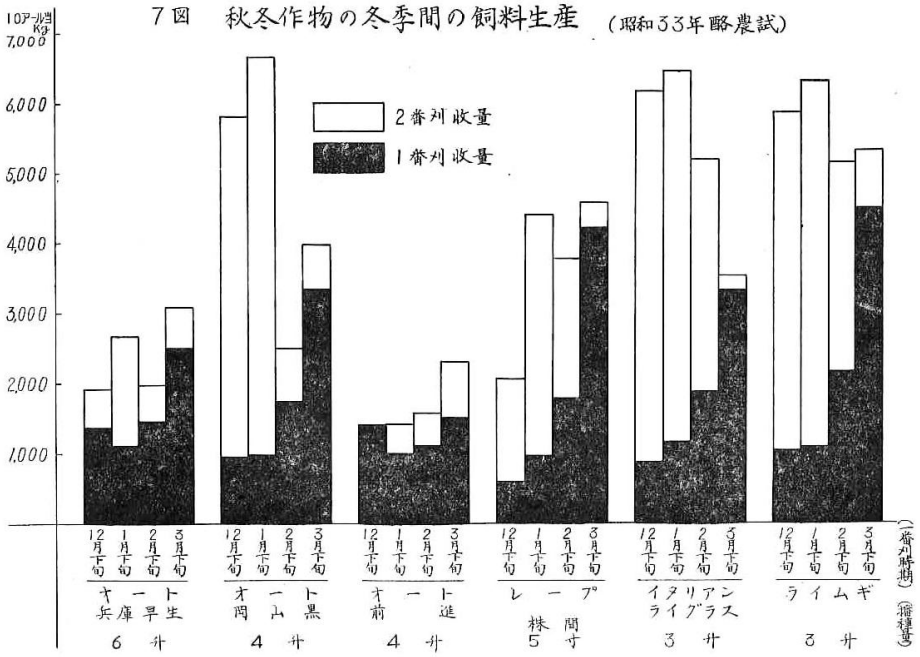
特にイタリアンライグラスについては昭和32年から33年の２ヵ年行った冬期間の刈取試験の結果第８図にみられますように冬季間2,500～3,000kgの生産が期待できます。

即ち９月上旬から10月上旬に亘り各旬ごとに播種期をずらして種をまいておきますと冬季間連続的に青刈りが出来ます。播き方は散播のときは 10 アール当 2.7～3.1kg、条播では畦巾 45 糎で 2.2kg を播きます。刈取の高さは地上 10 糎にし刈取後には硫安を 10 アール当 10kg 程度追肥しておきます。

6図 オートとイタリアンライグラスの混播



7図　秋冬作物の冬季間の飼料生産　(昭和33年酪農試)



特にイタリアンライグラスについては昭和32年から33年の２ヵ年行った冬期間の刈取試験の結果第８図にみられますように冬季間2,500～3,000kgの生産が期待できます。

即ち９月上旬から10月上旬に亘り各旬ごとに播種期をずらして種をまいておきますと冬季間連続的に青刈りが出来ます。播き方は散播のときは 10 アール当 2.7～3.1kg、条播では畦巾 45 糎で 2.2kg を播きます。刈取の高さは地上 10 糎にし刈取後には硫安を 10 アール当 10kg 程度追肥しておきます。

岡山畜産便り 1960.09

◎春から初夏にかけて利用する秋冬作物の栽培（秋冬作栽培のネライ第４）

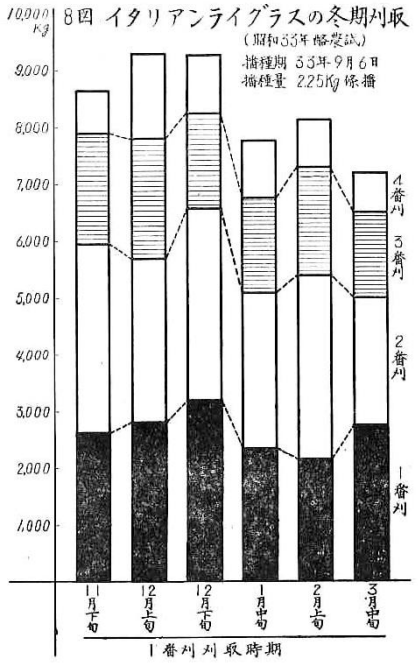
格別目新しい作物の出現を期待するわけにはゆきません。

これまで記して来ました作物を此の時期に利用するわけです。各作物毎に作り方の要点にふれておきます。

青刈エンバク

その昔から酪農家となじみの深い作物で広く栽培されております。ところが最近イタリアンライグラスが物すごい勢で普及し、水稲跡地や畑をとわず広く栽培されるようになって影が薄い存在のようです。しかし多収で出穂後の茎の硬化が比較的おそいので忘れられない存在です。晩夏から早秋に播いて 10 月下旬～12 月に利用、９月から 11 月に播いて主として翌春４～５月に利用或は３月に播いて春の端境期の６月頃に利用する青刈目的、更には５～６月一斉に刈取り、サイロに詰込む等仲々価値のある作物で、亦一面新懇地にも適当し、水稲の中播にも好適です。

さて県内のあちこちで栽培されているエンバクをみますと品種の選定に関心がないことです。そこで主な品種について特性により区分してみますと、耐寒性の強いものは岡山黒、バージニヤグレイ、雪印 101 号、グリスデヒーバー等、弱いものは前進、ビクトリー等です。早晩性によって分けますと、早生は岡山黒、中性はバージニヤグレイ、晩生は雪印 101 号、グリスデヒーバー、ビクトリー、前進ということになります。



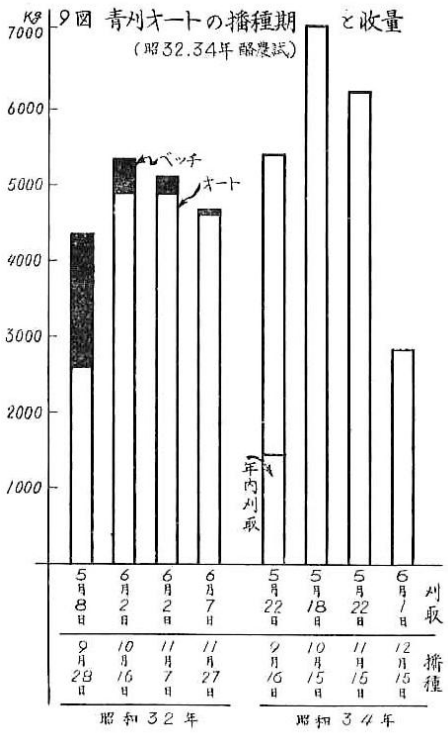
県北部ではグリスデヒーバー、岡山黒等がおすすめ出来ると思います。

また 11～12 月頃に刈取りする場合、刈取り後の再生をネラうのであれば、寒地ではグリスデヒーバー、岡山黒、暖地ではレッドアルゼリアン、日向黒等で前進、ビクトリーは不向きです。併し県の中北部以南で秋播して翌春に利用する目的であれば前進、ビクトリーが好適です。

春播用にも矢張り前進、ビクトリー等が適しています。まく量は秋播が５～７kg（６～８升）、春播では２～３割増量します。コモンベッチと混播する場合は９月下旬から10月上旬までに播種しないとコモンベッチの収量が期待出来ません。混播の際の播種量はエンバク３升、ベッチ４升位です。

秋播エンバクの播種期は第１図のとおりですが、その早晩による収量差の一例は第９図のようです。春播の場合は県南地方が２月中旬から３月上旬、県中部で３月上～中旬、県北部が３月下旬～４月上旬となっています。青刈エンバク単播の場合の肥料はその一例を示しますと廐肥1,800kg、硫安20～30kg、過石 20～30kg、塩加 15～20kg で別に追肥として硫安 30kg を晩秋及び早春の２回に等分します。ベッチと混播の際は窒素質肥料を半量に留めます。

青刈ライ麦



ライ麦は県北部の地方で青刈エン麦に代わる基幹作物であり、中南部では冬期青刈利用に好適な作物です。寒さに強い長所がありますが欠点として出穂後急に茎が硬化します。また発芽時に湿気が多いと発芽成績が低下します。県北部では８月下旬から 11 月上旬にかけて４～５kg の種子を条播します。早播すれば年内に１番芽が充分利用できます。肥料はエンバクに準ずればよろしい。

岡山畜産便り 1960.09

イタリアンライグラス

此の牧草は新播牧草地の一員として或は水稲跡地の飼料作としてレンゲと共に、更にまた畑地において広く栽培され、利用目的も冬期の青刈、早春の青刈、或は乾草材料として大活躍をしております。

早秋に播種しますと津山地方で１番芽を11月に次いで２番芽が３月に、以後25日おき位に３番芽、４番芽、５番芽が利用出来、６月中旬頃から７月に入ると高温のため再生、分蘖が悪くサビ病が発生し、生殖生長が旺盛となり収量が期待出来ません。

栽培地は可成り条件の悪い土壌でも栽培出来ますが、適当な温度があり肥沃地でないと多収をあげることが出来ません。

種子は発芽してしまうと湿地には強い方で、地下水が15センチメートルなら充分生育するが、レンゲとちがって湛水中では種子がくさるので、水稲の中播をする際には注意が必要です。

種まきの時期は年内の利用を考えると早播しなければなりません。

本県の耕種基準によれば、畑作、水稲跡の耕起播きでは、県南部が９月上旬から11月中旬、中部で９月上旬～10月下旬、北部は８月下旬～10月上旬となっています。播種期の早晩と収量の差は第10図のようです。

種子の量は条播（畦巾45糎）１～1.5kg、散播で２～2.5kg というところです。播種後の履土は 0.5糎程度がよく、従ってホーキやレーキ或はマンガでかく程度でよろしい。

水稲中播の場合は、播種期は南部が９月下旬～10月上旬、中部９月中旬～９月下旬、北部が９月上旬～９月中旬で10アール当2.5kg位の種子を散播します。

何れの場所の栽培でもマメ科草との混播は一考を要することです。普通には水稲の中播でイタリアンライグラス１kg、レンゲ２kg を散混播しています。この場合窒素がよく効いている土地ではイタリアンライグラスが伸びすぎでレンゲの生育をおさえますので混播の意義がありません。

畑地ではクリムソンクローバー、コモンベッチ、赤クローバー等とも混播されております。

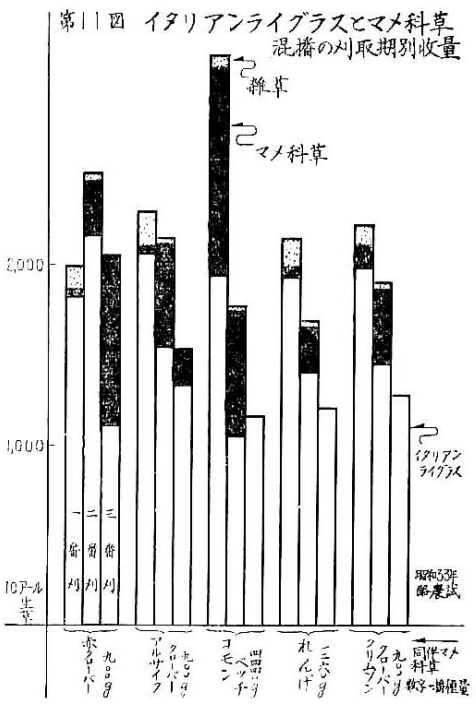
混播量の１例は、赤クローバー0.5～1.0kg にイタリアンライ１～1.5kg、クリムソンクローバー1.5kg にイタリアンライ 1.0kg、コモンベッチ４kg にイタリアンライ１～1.5kg です。

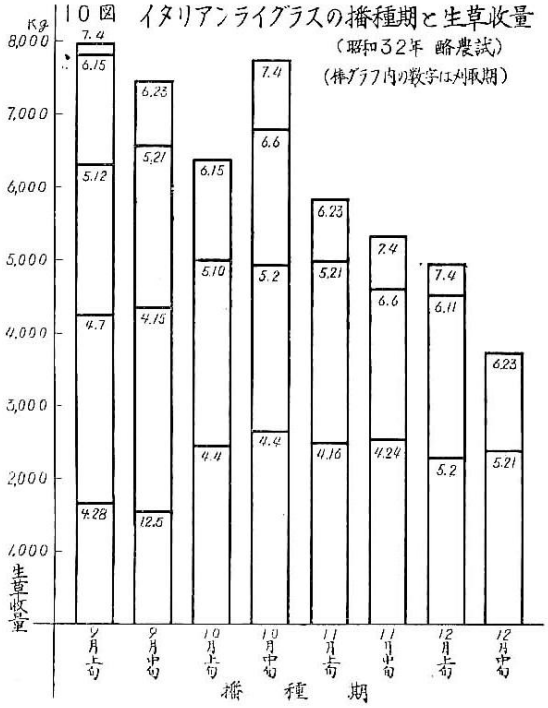
当場で行った混播の成績の一部は第11図のとおりです。

肥料は多肥が多収につながるわけで、畑や水稲跡地では 8,000kg 程度の収量を目標にした施肥量の１例は厩肥 1,800kg、硫安 40kg、過石 35kg、塩加 20kg で追肥として別に硫安 60kg、塩加 10kg を早春と刈取後に等量分施します。

なお PH は６前後が適当ですから石灰を施用し、苦土欠乏地では苦土石灰を施用して耐寒力を附与してやる必要があります。

水稲中播の場合は水稲刈取後硫安35kg、過石 40kg、塩加 20kg を施用し追肥は畑作と同様です。マメ科と混播の場合は窒素肥料を全然やらないか或は半量位にとどめます。なお湿田では生





育がよくないので稲刈後排水路溝を設ける事が大切です。

水稲跡地にイタリアンライを栽培して問題となる点は、

１、耕起の問題

２、水稲の生育に与える影響

の２点かと思います。

第１の耕起の問題は、マメ科草と混播する。稲刈取後石灰窒素を散布して株を枯らして耕起する。出来るだけ早く水を張って７～10 日たって耕起する。５～６馬力の自動耕耘でロータリーをかけてから２段耕犁で耕起する。

第２の水稲の生育に及ぼす影響ですが、此の点十分な試験成績がなく、また各地で正反対の効果が出たりしております。考えられますことはイタリアンライグラスの地下に残された根群（比較的窒素含量が少ない）の腐蝕化に伴なう窒素不足による水稲の初期成育の不良と根群が分解する際発生する有機酸等による水稲苗の活着、或はその後に与える悪影響と考えられます。

そこで此の対策ですが耕起後から田植までの期間の長短、田植の時期等の事情で具体的な提案が出来ません。地区の普及所と御相談下さい。

青刈ナタネ（レープ）

畑作、水稲跡地で直播或は移植によって輪作に組み入れられ､寒さや雪に強く幾分酸性の土にもでき、レンゲの出来ない湿田にも栽培できます。しかも早春３月頃からライムギに先だち、いわゆる早春の越冬飼料が底をつく頃の端境期をうめるに好適です。

実取りナタネでも青刈用として活用されている品種があり、例えばミチノクナタネ（早生）等好例で３月の利用に用いられています。

最近は CO が普及し、これにも早生（１号)、中生（２号)、晩生（３号）とそれぞれ系統の差がみられます。

一般には直播で移植は労力の点で余り行われません。

本県の耕種基準による秋播の場合の播種期はすでに第１図で示したとおりですが、作り方は畦巾 60 糎で株間は 15 糎に直播後間引きます。

肥料は特に窒素の多用は効果的で 10 アール当 4,500kg を目標にした場合厩肥 1,800kg、硫安 30kg、過石 20kg、塩加 15kg を基肥とし、早春追肥として硫安 15kg 程度を施用します。秋早く播種すれば年内に一度刈取出来、且つ再生茎葉が翌春利用出来ることはすでに記したとおりです。

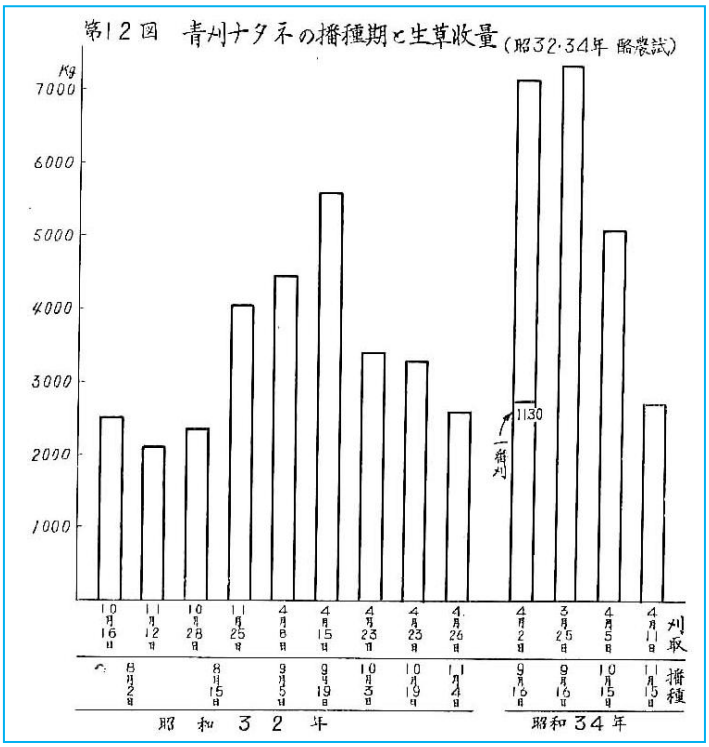
なおレープは春播、夏播、秋播が出来、その一部の成績を示すと第 12 図のとおりです。レープは多汁質で蛋白含量が高く単味で給与すると下痢をしたり、牛乳生産量が増加し体重が減るなど栄養の不均衡が著明にあらわれますのでイネ科草と半量位まぜることが必要です。

刈取の時期

各種作物の作り方の要点については、以上のとおりですが、刈取の時期について一寸ふれておきます。

秋冬作物は全体的に４月頃から生殖生長（出穂、開花、結実の準備）のキザシがみられ、それと共に植物体自体は繊維が多くなり茎の下部は硬化し、出穂、開花を機会にその傾向が著明になります。そこで青刈利用する場合は、家畜の食いのこし、腹ごたえの２つの点と同時に腹の中に入った一定量のエサの中に含まれている栄養分が最も多いものであることの、あわせて３点を考慮に入れた時期に利用するのが一番よくその時期は一般的に出穂、開花とされています。

そこでこの時期までには利用してしまう計画で青



刈していただきたいものです。反面サイレージ材料としては少し時期がずれて開花後期、エンバクでは乳熟期頃とされています。この時期に一斉に刈取ってサイロに詰めこむわけです。

春に最も乾燥されやすいイタリアンライグラス等は、その刈取時期は出穂期といえましょう。ただ刈取時期がおそくなるほど（生育の段階がすすむほど）次の再生が悪くなりますので、此の点を考えてその時期を決定すべきです。

◎水稲中播のまとめ

それぞれの作物の処で水稲中播について記しておきましたが、ここでまとめてその要点を記しておきます。

栽培の上で一番問題になりますことは、湿害の点です。

イネの刈取後は田の乾きが悪く、長雨があると水が溜まって種子や幼苗がくさるおそれがあります。可成り生長してきますと多少の湿りにも耐えますが発芽前後の過湿、反面に過乾の害をうけやすいので排水溝をめぐらし、耕起播では高畦栽培をするなど大いに意を用うべきです。湿害に対する抵抗は麦類ではエンバクが最も強くついでコムギ、オオムギでライムギが最も弱いようです。発芽時の湿害にはレンゲが一番強く、ベッチがそれに次ぎエンバクは弱い方です。なおアルサイククローバーは最も水湿に耐えレンゲの出来ない湿田に適しています。

次に問題になりますのは、それぞれの作物の播種期を失しないで播種できるように水稲の刈取期を考慮すべきです。

また中播の際は、稲との競合関係がありおおよそ1ヵ月以上稲の立毛の中に共存しないようにすべきです。

最後に問題となります点は、翌年の水稲の品種なり作り方をどのようにするかを決めておくことで、春の飼料作物の生育とその利用が効果的であるようにすべきです。

と同時に飼料作物の栽培によって水稲の生産が著しく低下するが如きことは一考を要す問題ではなかろうかと思います。

水稲跡地の飼料作に関連して水田の畑地転換にふれておきます。

この場合ラジノクローバー等の牧草類の作付を計画するのであれば、是非とも充分な厩肥を入れて可成り深耕した播種床を作ることをおすすめしておきます。

◎秋冬作飼料作物の給与期と作付面積

主な青刈類の秋冬作についての栽培の要点を終るにあたり、まとめとしてそれぞれの作物の作付面積をある給与期間と給与量の想定のもとに作成してみました第13図がそれです。

第 13 図　秋冬作飼料作物の給与時期と作付面積

飼料作物	給与時期（期間）	給与量	総必要量	10アール当収量	作付面積	
カブ	11月中旬～3月上旬 120日	1日当 20Kg	2,400Kg	4,000～6,000Kg	8.5～5.7アール	収量の70%が根部とみて作付面積を算出す。
青刈用エンバクベッチ	5月上旬～5月下旬 30日	1日当 60Kg	1,800Kg	3,000～Kg4,500	6.0～4.0アール	
エンシレージ用エンバク	5月下旬詰こみ		サイロ 5尺×10尺 4,500Kg	4,500Kg	10.0アール	製品3,750Kg
イタリアンライグラス	11月中旬～3月上旬 120日	1日当 15Kg	1,800Kg	1,500～2,000Kg	12.0～9.0アール	……冬期間給与1番刈
	3月中旬～4月中旬 30日	30	1,500	2,000		……2番刈
	4月下旬～10月5月下旬	60	乾草製品 400～600	2,000		……3番刈乾草
レープ	3月下旬～4月中旬 30日	1日当 30Kg	900Kg	3,000～4,500Kg	5.0～3.0アール	イタリアンライと配合す。

何かの御参考になれば幸です。

また牧草類は意識的に除外させて頂きました。

◎あとがき

充分に準備して投稿すれば、或は今少し実際向き実用的な記事になったかとも考えました。併し筆の力のないこと、書く知識の乏しいことを思いあわせば、これ以上はどうにもなりません。

若しも御笑読頂き何かと御指摘、御注文を頂けば望外のよろこびです。

なお文中、当試験場の成績を引用しましたが、これらの試験には当場飼料作物研究室の頼実君や吉田君の協力によりまとまったのです。

記してその労に謝します。