

水田の後作と下作による飼料栽培

一 寒冷地の場合

(+) 水田後作には何がよいか

東北地方の北部では降雪も早く困難ですが、東北の南部、北陸等では、かぶ、レープ、C・O等の苗仕立移植によつて、水田後作でも相当量の飼料生産が期待できます。いま福島県農試における直播栽培の例をみますと、次表の通りで初冬にはかなりのものがとれます。

作物名	播種期	収量(当キロ)	備考
ルタバガ	八月	一〇	
紫丸かぶ	九月	一	
レープみちのく	八月	四六三	苗移植可能
えんどう、ライ麦	八月	四三六	同
イタリアンライグラス	八月	三二三	同
水稲中まき可能	八月	同	

(+) 水田裏作には何がよいか

寒冷地の水田裏作としてどこでも安全に作付されるものは、ライ麦といい、あります。さらに短年性牧草として有望視されてきたものに、ペーパード・ブロームがあります。

一方從来の紫雲英安全作地帯ではライ麦、レープの他に青刈えん麦(耐寒性品種)、イタリアンライグラス、ヘヤリーベッヂ、それに、かぶ、ルタバガ等が挙げられます。

二 暖地の場合

(+) どんな作物がよいか

最近はイネも作型が種々と変わつてきておりますので、

◎暖かい時期に播けるもの(発芽最低温度六~一〇度のもの)とうもらこし、ひまわり、スークダングラス、ソルゴム、カウピー、青刈大豆。

◎冷涼になつてから播くもの(発芽最低温度一~五度のもの)

- 1、カウピー、青刈大豆。
- 2、えんどう、ベッヂ、えん麦、ライ麦、ライグラス、クローバー類、ピート、ルタバガ、かぶ、レープ、C・O、ケーラー等。

(+) 水田裏作増産のために何を行なうべきか

特に近年急速な普及をみせてるイタリアンライグラスについて注意していただきたいことを挙げますと、

○播種はなるべく早く、一月に入つては減収、稻の刈取りが遅れる時は中播きによる早期播種を。

○湿りのある土地がよい(灌水栽培は多収への道)。

○不整地まきに比し耕起まきは倍の収量が得られる。

○播幅は広い方が多収(二~三筋おきに排水溝をあける程度)。

○ベッヂ、燕麦とのまざまきがよい、跡地耕起も容易。

○多肥が必要、ライグラス青の刈一、〇〇〇キロには窒素四・五キロ、磷酸一・五キロ、カリ六・五キロが含まれており、基肥に堆肥を窒素、カリの半分以上は追肥とすること。

○早期収量を望むときは厚まき(四キロ)、普通一~二キロ中まきの場合はイネ刈後直ちに追肥し、立直りを早く。○刈取高さは五成程度が再生よく多収。

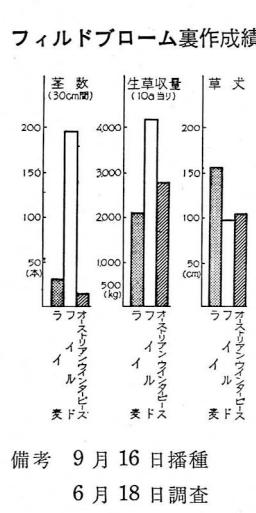
○出穂を始めるに質(蛋白含量)が低下します。

飼料作りの手引

◎耐寒性一年生新牧草

(グラビア19頁参照)

フィルドブローム裏作成績



◎ライ麦の多収種品種

(グラビア19頁参照)

ペトクーザの四倍体発売開始

麦の中での唯一つの他花授精作物であるライ麦は、とかく雑駄な種子が出回りやすいのですが、弊社ではライ麦の最多収品種として知られているペトクーザの純系一八五を取扱い大方の御好評を得ておりましたが、さらにこれの四倍体を今秋より発売することになりました。

主要特性は冬枯れに強く、出穂期は殆ど同じ、分蘖は幾分少ないが、無効分蘖は殆どなく、葉は大きく、茎は太く、生草収量で、五〇%内外の増収が期待できます。

イタリアンライの栽培

水田裏作による酪農經營改善の例

(岩手県水沢・朽木氏の例)

岩手県水沢市不斷町で水田約一畝、畑一〇坪を經營している朽木斌さんは小規模經營のため專業農家としての生活

安定に困難を感じ、耕地の高度利用によるこの障礙突破を計画し、五年前から乳牛を導入した。そして飼料生産の場を水田裏作に主として求め、レーブ、ライ麦、レンゲ草、レンゲ草とライ麦の混播等を行なつたが、湿田の関係でいずれも芳しからず、最後に落着いたのがイタリアンライグラスであった。

(イタリアンライグラスの栽培状況)

○水田は時々中干して(湿田が多い関係)極力干田化を図り、九月一八日に一〇坪当ニキロのイタリアンライをイネ間中まきする。

○稻刈取後直ちに磷酸、加里と、窒素の二〇%くらいを施肥し、生育促進をはかる。

○春は融雪早々疏安四〇キロ程度の追肥を行なう。

そして一〇坪当四、〇〇キロ前後の収穫を挙げておりますが、朽木さんは七〇坪の裏作イタリアンライグラスと牧草畠一〇坪から次のような飼料を生産、搾乳牛一、仔牛一頭の飼料を殆ど自給しております。

○中干の結果は水田表面がかたくなり、除草作業が困難

になるので、除草剤(DCP)の使用を行なう。

このような裏作を行なつた結果乳牛が入り、厩肥生産が増加し、水田地力は増進してきているようですが、その傾向を窺知できるのが次の成績です。即ちイネは少肥で多収を挙げています。

飼料作付状況

	面積	総量	DCP	TDN
イタリアンライグラス (生) (乾)	畠一〇坪	一〇〇キロ	一キロ	三三キロ
タク (エンシレージ)	畠二〇坪	二〇〇キロ	二キロ	三三キロ
牧草混播(ペレニアル・ラデノ)	畠二〇〇坪	二〇〇キロ	一、五キロ	一、五キロ
計	畠三一〇坪	三一〇キロ	一、五キロ	四三キロ

(イ) 畜産収入はどのくらいあがつたか
前記イタリアン、牧草に稻ワラ其他レーブ、かぶを若干加えて四六〇〇キロ(九万二千円)の牛乳を生産し、その乳代の四五%(四万一千円)は購入飼料

代に充当、仔牛一頭の育成を行なつております。

(イタリアン跡作のイネはどうか)

朽木さんはイタリアン跡作のイネ作りで注意していることは

○肥料は熔燐を除いてはなるべく速効性のものを施用、刈株の腐熟促進のため消石灰を耕起前に全面に撒布。

○肥料は窒素は控目に、磷酸加里は多目に。

○肥料の施し方は熔りん、消石灰は耕起前散布し下層部へ、硫安、過石、塩加は代掘直後にごく表層部へ。

○耕耘は二段犁を用いて根株を埋めるように、ロータリ

ー耕は土の反転が悪く種の活着が悪くなる。

○品種は短稈、穗重型のものを用いる。

○栽植本数、株数は多目に、普通よりも株数は二〇%程度多く、一株四~五本植。

○イタリアン根株の酸酵がイネの根の生育を害するので水のかけひきに注意し、田植後一〇日頃から一日灌溉、一~二日断水(落水)という間隔灌漑の方法をとり、さらに稻が七〇%くらいの出来になつた頃から中干を始め八〇%で終り、以後はホノの浅水とし、穂揃い以後再び間隔灌水を行なつています。

○中干の結果は水田表面がかたくなり、除草作業が困難

米収状況

昭二七	昭二八	昭二九	昭三〇	昭三一	昭三二	昭三三	昭三四
四・三	四・二	三・九	三・八	三・七	三・六	三・五	三・四
四・三	三・九	三・八	三・七	三・六	三・五	三・四	三・三
四・三	三・九	三・八	三・七	三・六	三・五	三・四	三・三
四・三	三・九	三・八	三・七	三・六	三・五	三・四	三・三
四・三	三・九	三・八	三・七	三・六	三・五	三・四	三・三
四・三	三・九	三・八	三・七	三・六	三・五	三・四	三・三
四・三	三・九	三・八	三・七	三・六	三・五	三・四	三・三

◎オーチャドグラスの種子は

発芽力が低下しやすい

種子の生命力の維持期間、即ち寿命は、種類によつて異なりますが、一般的に言つて、採種された年乃至はその翌年が最も発芽力が旺盛で、爾後余程完全な貯蔵をしない限り発芽力は急速に低下して行ないます。特に高温多湿は種子の生命力を著しく阻害いたします。オーチャドグラスは発芽力の低下しやすいものの一つでありますので、買入れ後の保管には十分注意することが必要です。

◎その名の如く収量のあがる葉菜飼料

豊産C・O

青刈レープと同様に利用される合成ナタネC・Oはキャラツとハクサイの雜種ですが、この豊産C・Oは葉の大きさキヤベツのサクセッショント寒さに強い四月菜との雜種ですから、耐寒性に富んでしかも葉の大きいのは当然で、レープよりも多収なC・Oの中でも最も優れたものです。夏まき秋どり、秋まき春どり、春まき夏どりと、周年栽培に適しております。

◎たね場は大切

オレゴン産、コンモンベッチの利用を

同じ作物、同じ品種でも長年栽培されている間に特性がかわつてくるもので、昔からよく言われているたね場といふ言葉がこれです。つまり生態型がかわるのです。

水田裏作に広く用いられているベッチも産地によつてずいぶん耐寒性、耐病性、収量等に差があります。
韓国産、ニュージランドもの、イギリス産、米国産等々国内での種子生産がないだけに各国から輸入されておりましたが、水田裏作で例年好評を得ておりますのが米国オレゴン産ベッチです。本年もこれで增收を。

田畑輪換の飼料作り

(水田での牧草づくり)

一 水田と牧草の結びつき

水田地帯への乳牛導入は農家所得の増加、経営安定といふことから必要であると、最近各地域とも水田地帯へ乳牛が導入されておりますが、従来の水田経営そのままに牛が入ると

○飼料が時期的に偏ること（畦草、裏作のみの場合）

○労力の配分が悪い（特に田植、収穫時期は過重）等の障害に遭つて中々進展しない場合が多いようですが、この解決の一助にも水田への牧草作りが必要でしよう。

水田に牧草が作られると、年間平均した飼料給与が実施でき、また放牧が可能で刈草労力が省け、さらに施肥の面でも節約できるなど水田酪農進展の基盤となります。

そして水田への牧草栽培は土地の肥沃と適湿（過湿では不可）で牧草の多収穫が得られ、跡地稻作も殆どの場合少

二 水田でのラデノクロバーのつくり方

湿り気の多い土地を好むラデノクロバーは各地の水田で多収穫をあげております。（グラビア21頁参照）

ラデノクロバーは直播と、移植がありますが、直播は暖

地で九～十月、寒地では八～九月に早期田跡に堆肥を一

キ程度を施すと、石灰を撒布、燐酸肥料として燃性りん肥四〇gそれに加里肥料（塩加で一〇一五キ）を充分に施

して耕起、〇・五キ内外の種子を二筋前後の大幅の畦に、ま

たは全面にバラ撒きします、最初の生育は遅いが翌春から

の生育は旺盛で二～三週間毎に収穫（刈取、放牧）ができ、

年一〇回ぐらいの利用が可能で、四～五年間も利用する場合があります。

刈取りには高刈りして匍匐茎（ランナー）を切らぬことに注意が肝要です。

また暑さや、日でが続くと刈取後の再生が悪く寿命も短くなるので、これを防ぐためには水かけ栽培や、他の牧草との混ぜまきが必要です。

三 ラデノクロバーと他の牧草の混ぜ播き

ラデノクロバーの単播ではとつた草は蛋白質が多く過ぎて、養分総量が少なくなり勝ちです。また夏枯れ（夏まげ）で再生が悪くなったりしますから、他のいね科牧草との混ぜまきが簡単に有利でしよう。

灌水栽培ができると、比較的夏も冷涼で寿命の長い草地をもつことのできる場合は

ラデノクロバー〇・五キロ

オーチャード一・〇キロの混ぜまきがよく。

また一年限りで水田に換す場合とか、早くから収量を挙げようとする場合はイタリアンライグラスを〇・五キロ程度混ぜ播すると、翌春の収量がグンとあがります。

この場合イタリアンライグラスを播き過ぎると、ラデノクロバーが負けて失敗するので〇・五キロを限度とした方がよい。

ペニアルライ一・〇キロの混ぜまきがよく。

また一年限りで水田に換す場合とか、早くから収量を挙げようとする場合はイタリアンライグラスを〇・五キロ程度混ぜ播すると、翌春の収量がグンとあがります。

この場合イタリアンライグラスを播き過ぎると、ラデノ

輪換畑で飼料を作る場合の注意

輪換畑の飼料作りはどこでも成功するかといいますと、そうではありません。中にはせつかく畑に輪換しても思う

ように牧草がとれなかつたという例もあります。一体どんな点に注意したらよいのでしょうか。

(一) 排水を行なうこと

せつかく畑地に輪換しても排水が悪いと牧草や飼料作物の生育がよくないばかりでなく、水田の雑草がいつまでも残つていて、水田にもどした時にすぐにはびこります。

また水田に接している部分は、あぜを通して水がもれて再生が悪くなったりしますから、それを防ぐのにビニールや、ペントナイトを用いるところもあります。

(二) 耕耘整地を行なうこと

輪換畑は普通の畑にくらべて土壤が固まりやすく、そのため発芽が悪くなったり、初期の生育が遅れたりしますから、耕耘、整地は出来るだけ丁寧に行なうことです。

(三) 土壌の酸性をなおすこと

輪換畑はこれまで永年稲が連作され、土壌の酸性度合いが強くなっているのが一般です、酸性が強いと飼料作物、特にまめ科作物は育たないことがありますから、石灰を施して酸性を弱めることが大切です。普通一〇キロ当たり、カルを二〇〇キロぐらいために施せばよい。

(四) 暑い時期に灌水ができるようにしておくこと

暖地で牧草が夏には高温と乾燥で弱つて生育が劣る、いわゆる夏枯れを起しますが、この時期に時々灌水してやりますと、それが防がれ増収します。また冬の灌漑も寒さ

から牧草をまもり、春の生育を早めますから、必要に応じて灌水できるようにしておくことがよい。輪換畑はもともと水田で、容易に流入灌漑ができるわけで、他の草地ではまねのできない利点です。

飼料作りの手引

乳牛を導入

田畠輪換で収入を二倍にした例

(一九ヘクタールで一二七万円)

岩手県花巻市南笠間の石田松五郎、幸雄さん父子は水田二・三ヶと畑三〇ヶという水田単作経営を行なつておりましたが、年々速度を増す秋落と、病害虫の発生で、昭和二十年には米収も一〇ヶ当たり三〇キロを下廻るような状態で文字どおり、低生産、低所得にあえいでおりました。そこで経営改善の目標を

○生産所得の向上

○乳牛を主体とした堆肥肥の増産ならびに地力の増進

○水田裏作及び田畠輪換による粗飼料の自給確保として朝鮮牛を売つて乳牛の仔牛二頭の購入によつて経営改善を始めた。

④水田に草を播いて笑われたが、一割を牧草畑に転換、飼料の自給を高めた

○牛導入当初は水田裏作でライ麦と畑の一部に飼料作を行なつて飼料の自給を図つてゐたが、畑が遠隔地にあり、さらに搾乳開始で特に夏草を近くに求める必要から先ず一

○だけ水田を畠輪換した結果、約一〇%の牧草を得ることができる、三頭搾乳で一八、〇〇〇キロ(二〇〇石)の牛乳生産目標に到達することができ、田畠輪換による酪農経営の自信をもつことができた。

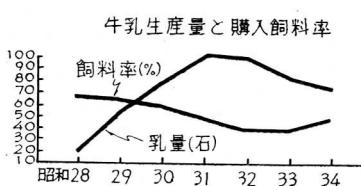
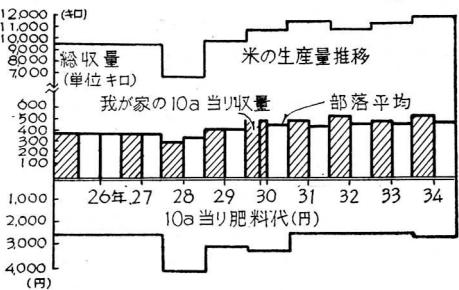
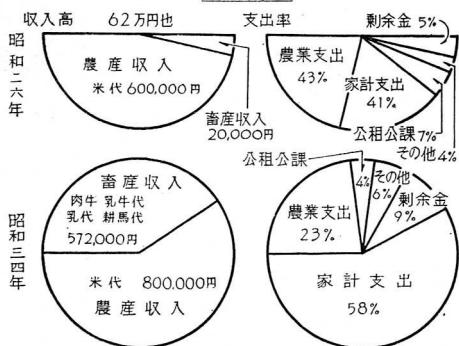
○現在は水田の一割を牧草畑に転換し乳牛飼料の自給度を一層高め経営の合理化を進めております。糞便を糞便輪換畑への牧草は赤クロババ、オーチャード各一キロ、チモシー、イタリアンライ、ラズノ各〇・五キロ、播種五回の刈取りで九、〇〇〇～一〇、〇〇〇キロの収量を挙げております。

④経営改善のうつり変り

家畜	畜	耕	飼	牧	青	雜	水	田	牧	水	田
乳牛	役内肉牛	牛	力	青刈作物	草	穀	牧草	稻	牧草	稻	水稲
仔若掉											
ニ二一	一一		二八		一	一	一	二六			
ニ二二	一一		二六	二八	一	一	一	二八			
ニ二三	一一		二六	二八	一	一	一	二四			
									主な施設機具		

○米と牛乳の生産割合を増すことは、水田の生産性を一層高め経営の合理化を進めております。糞便を糞便輪換畑への牧草は赤クロババ、オーチャード各一キロ、チモシー、イタリアンライ、ラズノ各〇・五キロ、播種五回の刈取りで九、〇〇〇～一〇、〇〇〇キロの収量を挙げております。

収支表



牧草の花形だけに大いに働いて貰わねばなりませんが、そのためには健康でなければなりません。定期検査を行なつて何時でもセリモリ働いてくれようにならぬ。

○根は太く深く伸びているか
草の量は根に比例して生産されます。白い太い根が深く伸びているのは健康的な第一条件です。肥料不足、耕土が浅く堅いとこれが出来ない。

○木フク枝 (ランナー) が太く、節間が長いか
地表面をはつているランナーが太く、葉の出る節の間の長いものは旺盛な生育を続けます。過度の刈取りや、放牧は細く、節間も短くなり、生産量が低下します。

○葉色はよいか。濃緑で葉の厚味のあるものは健康
葉色の淡いものは窒素不足 (早春や晚秋の寒い時期は根瘤の窒素固定が少なく、このようなことがあります)
葉が小さく葉光暗紫色はリンサン不足、葉辺、葉脈、下部に淡黄色の葉緑素欠乏の斑点が出来るとカリ欠乏ですから施肥 (速効性) しましよう。また苦土やマンガンの微量元素不足は萎黄状 (マンガンは新葉にもあらわれる) となり同化作用がおとろえます。

○病気や虫の害はないか
早春に真綿のようなカビが生えて腐る……菌核病

○夏から秋に地際近くに網糸状のカビが広がる……白網病
○葉に濃淡のモザイク模様が現われ矮小化する……モザイク病。菌核病は根雪前に水銀剤の散布、白網病はセレサントキシド (消石灰五キロを混ぜて散布したり、野菜跡地に作らぬようにすること)。

○害虫にはウリハムシモドキ (消石灰とB・H・C一・五%粉剤を三キロ散布) またオカモノアラガイ・ノハラメタジ (ラズノ刈取後消石灰二〇〇キロを二、三回散布) 等は警戒しなければなりません。

ラデノクロバーの健康診断

麦作の飼料転換

(烟での飼料作り)

一 麦の飼料作転換

飼料作転換です。従来増産奨励または価格保護を行なつていた、麦の作付転換を行ない、かわつて飼料作物、果樹、てん菜、菜種の増産をはかり、更にいもも飼料化して畜産飼料質食糧の過剩から不足な蛋白質食糧の増産が麦のいた、麦の作付転換を行ない、かわつて飼料作物、果樹、てん菜、菜種の増産をはかり、更にいもも飼料化して畜産

う。物等の増産に役立てるようとする国策で、今秋は麦作転換の第一年目で、一〇四当たり二、五〇〇円の転換補助金のあることと栽培農家にとつては切換えのチャンスといえましょ

意に作付体型をガラリと変えることは困難です。そこで今までの作付の中の麦だけをとつて、それに飼料作物を入れる場合どんな飼料作物があるかをみますと、上表のようなものが候補にあがつて来ま

放牧地用の五徳草（最優良草）

◎ニュージランド・ホワイトクロバー

放牧畜産で世界的に有名なニュージランドで野生の白クロバーを改良したのもので、寿命の長いこと、耐寒性の強いこと、蹄傷に強いこと、再生力が旺盛で、収量の多いことは数多くの白クロバー中斷然別格です。

ラデノクロバーは刈取兼用の品種であるに対し、ニュージランド・ホワイトは放牧専用のいずれも最優秀品種です。

放牧地にはライグラスと本品種を混播し、磷酸質肥料を施しておきますと、クロバーはよく繁茂し、地中に多くの窒素を固定し、この窒素を利用してライグラスも繁茂し益々良好な放牧地となり、家畜の収容力も増加します。

ニュージランドではこの方法で一エーカー（約四〇坪）当たり六〜一三頭の綿羊、または〇・五〜二頭の乳牛を収容しているといわれております。放牧草地には是非ともニュージランド・ホワイトの混ばんを。

放牧地用の五徳草（最優良草）

畜農家で飼料の生産販売を行なう方が多

くなつて来ました。すなわち牧草や飼料作物を直接換金するやり方です。

そして、この方法は特に日本の畜産界で絶対不足の乾草生産が最も堅実（容易に貯蔵出来るという強味）で有利のようです。

岡山畜産便り一月号に県下の落合町でイタリアンライグラスの乾草を作つて一〇kg当たり七万円近い収入を得ております。七万円とれば麦を作るよりはるかに有利で、牧草の商品化こそ麦作の最もよい転換作であろうと、記載されました。そして、これは七万円の牧草代価と作付転換補助金二、五〇〇円、更に乾燥その他の協同施設に補助金が出ることを合わせれば、無蓄農家の飼料作りも急速な増加が見込まれ、それがまた畜産を一段と進歩発展せしめるもので、本当に麦作転換を有意義にするものと思われます。

二 畑地での飼料作り

畑地へ飼料作物を作る場合は、もちろん自給、または販売飼料の生産が主目的ですが、多目的、多作用を期待できる作物が飼料作物であるだけに、できるだけ多くの働きをさせるよう作物を選定導入しなければなりません。

畑地で問題となるのは地力が低いこと、傾斜地が多く侵蝕をうけ易いこと、夏には旱ばつをうけ易く、雑草がひどいこと等が考えられますが、これらの問題を解決しながら飼料生産を行なうことを研究しましよう。

(一) 地力を高めるためには

地力増進には堆肥が必要ですが、限度があつて水田にはまわるが、畑には中々入らない。そこで温暖地や、寒冷地では多年生牧草を二~四年ぐらいうれ作し、牧草の根による有機質の補給を考えるべきでしよう。

根の浅いラデノクロバーについてみても石川県金沢市での調査によると一〇kg当たり三、四〇〇kgの根があり、このほかに多量のランナーが土中に入るので牧草跡地には多量の有機質が残り、地力増進に役立つことを証明しており

ます。

いね科、まめ科牧草の混播を行なつて二~三年たつと上

中には有機質、チッソ分が増加し、後作の収量が多くなることは各地で数多くの例をみるとできます。

また夏の暑熱で牧草の寿命の短い地帯では、冬作にクロ

夏がれを知らない手間のかからない 高蛋白の永年牧草 ルーサン

暖地ではクロバーレはどれも程度の差こそあれ、暑さと乾燥で夏がれします。このために多肥と多労を承知しながらも青刈作物の栽培を余儀なくされて居りますが、ルーサンは根も深く乾燥、暑さにも負けずに生育を続け、然も牧草中でもつとも寿命の長い草です。

一度播種して、三〇~四〇年も利用している例も国内にあります。手間のかからない、そして栄養の高いルーサンは今後大いに利用したいものです。

砂丘地でよくできる牧草がルーサンであることを思えばなるほど夏枯れに強いと肯定でございましょう。

暖地ではウイリアムスブルグ、ナラガンセット、アトランチック、寒冷地では、デュビー（はやみどり）グリム等が優れた品種です。

いね科牧草の王

オーチャードグラスにも病気が出る

牧草や、トウモロコシはすき間のないくらいよく茂るのと、雑草の生える余地がなくなり、雑草退治に効果的です。また牧草のように頻繁に刈取りができる畑に生えた雑草は刈取回数が重なるに従つて弱つて来るものです。

つまり、飼料作物を適期にまき、上手に栽培すれば、普通作物程雑草の心配をせずに済みましょう。

初期生育のおそいソルゴー、ステーダングラス等は雑草に負け易いので、このような作物には早く育つ大豆、トウモロコシ等を混作するといい。

飼料作りの手引

飼料作物の高位生産技術

春おそくまで貯蔵のきくルタバガの栽培はぜひ今秋から実施してみましよう。

◎レーブ（青刈ナタネ）、C・O

（上手に作つて沢山とるカンどころ）

飼料作物の多収穫こそが畜産物の生産費低下と、経営合理化の多頭数飼育実現への第一歩でしょう。

適地に適作物を、そしてその作物の優良品種を利用し、適切な肥培管理を行ない、適期に収穫すれば多収穫間違いなしですが、この適とはなんでしょうか、主要な秋まき作物についてそのカンどころを探つてみましょう。

◎かぶ

○涼しい気候を好む作物です。（二〇度以下が適当）暑いと病気におかされ、生育が悪くなる。

○湿田や、粘土質土壤には向かないから、排水し、土を軟らかくした方がよい。

○三ヵ月内外で収穫できるから、毎年霜の降る時期から数えて三ヵ月ぐらい前の涼しい時にまく。

○遅まきは大きな減収、秋まきでは一〇日おくれは三割減収、畑の都合で遅まきになる時は苗を仕立て移植（本葉四～五枚頃）した方がよい。

○早生に紫丸かぶ、中生に小岩井かぶ、晩生に下総かぶ、極晩生にセブントップがあり、一日ぐらいずつの差がある。

○畦幅六〇cm、株間一五～二五cmに、できるだけ薄く、浅まきする。

○秋の長い暖地では、麦類、レープ、ライグラスを間作または並べきして、かぶ収穫跡地の利用もよい。

○肥料はドッサリ野菜作りのように、一例、堆肥一〇kgを基肥〇硫安一〇、過石二五、硫加一二、石灰一〇〇kgを基肥

とし、さらに本葉六～七枚の時に硫安二〇kgを追肥。

○地のみ、その他害虫防除をおこたりなく。

○播種後二〇日ぐらいで本葉二～四枚になつたら遅れずに

間引きを、おくれて足長のヒヨロヒヨロ苗はいけない。

○未熟なもの早どりは水分多く貯蔵中に腐り易いので充分生育させて（外側の葉が黄ばんで垂れ下つたとき）からとなる。

○五度ぐらいの温度でも生育する。暖地ではそのまま畑においてもよい。

◎ルタバガ（すえーでんかぶ）の移植栽培の場合

○かぶよりも一月ぐらい前に播種すること。

○一〇坪当たり一五～二〇平方尺の苗床を準備、一平方尺当たり硫安四〇、過石五〇kg、木灰一握りを施し、二〇平方尺に〇・二kgの種子をまく。

○本葉二枚の時に五～六cm四方に一本に間引く。

○移植は本葉四～五枚になった時に行なう。

○畦幅六〇cm、株間二五～三〇cm。

○多肥が必要、特にリンサンを多くすると増収。養分、甘味多く家畜が好み、貯藏力も強くなる。

○害虫は、かぶと同様手ぬかりなく防除。

○白腐病、根瘤病が出やすいので、特に連作はさける（三四年の間をおく）。

○かぶよりも寒さに強く四度ぐらいでも生育する。

○寒さと雪に強く、弱い酸性地、湿田にも栽培でき、移植、直播いずれでもよく、また水田裏作、桑園間作、果樹園下作、畑作等全国到るところに栽培できる。

○春の利用はライ麦より一月早く、早春のツナギ飼料として貴重。

○栄養価も蛋白が高く、れんげ等豆科作物に近い。

○早春利用の播種時期は実より一ヶ月早まきがよく、やむなく遅まきの時は播種量は二割程度増して肥料モリンサン、カリを三割ぐらい増施するとよい。

○さらに播種の遅れる場合は苗を仕立て移植する。

○晚秋利用のものは八月上・中旬に桑園、果樹園、トウモロコシ間作等で暑さを防ぐとよい。

○春まき初夏利用もできるが、病害防除が必要。

○播種量は〇・四～〇・六kgで遅まきは多目に、早まきは薄くまくこと。

○ライ麦との混播はレーブの越冬がよくなれる。この場合はライ麦三kg、レープ〇・三五kg程度の混ぜんがよい。

○品種は葉の大きな晩生のC・O、菌核病に強い早生のみちのく、寒さに強いハンブルグ等あり。

○肥料は堆肥一〇〇〇、硫安二〇、過石二五、塩加一〇kgを基肥とし、追肥として硫安二〇kg程度は少なくとも必要、特にチッソの効果が大きい。

○また抽薹したときに枝を四～五本残して摘心（放牧して家畜に摘心させることもできる）すると分蘖して増収することがができる。

○満花期になると茎が硬くなつて家畜が残食する。

◎青刈えん麦

○高温では生育が悪いが、寒さには麦の中で一番弱い。東北の中部以北では越冬はむずかしい。

○吸肥力が強くムギ類中もつとも土地を選ばず新墾地でもよい。

○乾燥地よりも幾分湿り気のあるところがよい。

○九月から十一月にかけてまき、あまり早まきや、春のおそまきは銹病の発生が多い。

○九月中にまいたものは年内一度刈取りができるが、あまり寒くならない中に刈取ること。

○品種は刈取回数や、寒さの加減で、利用や、気候に合うものを選ぶこと(下記参照)。

○播種量は一〇kg五キ前後、短期間に収量を挙げるには六キ二度刈の場合(五キ)が二番刈の収量が多い。

○肥料は堆肥二〇〇〇、硫安、過石各一〇、塩加五キを基肥に、チソノの追肥は寒害の心配がなくなつてから、カリ肥料は寒害に効果があるから、秋まきには欠かさないこと。

○寒害のうけ易い地方ではムギふみ、土入れもする。

○二度刈よりも一度刈の方が一般に収量が多いが、早春に勢いよく伸びたら早目に一番刈りした方がよい。

○二~三度刈では生長点を傷めないよう刈ることが大切で、これは品種によって、また伸長度合によつて違う

が、試し刈りをして、切口がうず巻形のものが多いよう

に刈ればよい。ただし夏まきのものは生長点が三〇歩にも上つているから、むしろ三歩ぐらいの低刈りを行な

い、分けつの生長を待つた方がよい。一般には五歩程度の高さが適当。

○乾草づくりは出穂前のがよい。

○ベッヂとの混播は収量、栄養を高めるために必要で、晚まきではえん麦二キにベッヂ六キ、早まきではえん麦一キ、ベッヂ五キの割合いでえん麦を少なくする

○普通まきではベッヂの生育が遅れるから、チツソは殆どやらないが、イネ間中まきではえん麦の生育が悪いのでえん麦の量をふやし五キにベッヂ四・八キとしイネ刈取

後チツソ肥料の追肥を行なう。

○ばらまき、またはまき幅を拡げるとベッヂがよく絡みつく、並べまきはよくない。

○野菜跡地等の肥えた土地では、えん麦の単作がよい。

○寒害の心配のあるときはイタリアンライグラスの混ぜまきがよい。えん麦を半分に減らしてイタリアンライグラスを一キ加える。

○イタリアンライグラスを混ぜた場合は多少遅目に一番を刈り、一番はえん麦を主体に、二番はイタリアンライグラスを収穫の主体とした方が增收出来る。刈取高さは一

○六ぐらいがよい。

○ラ イ 麦

○麦類中もつとも寒さに強く一番遅まきができる。

○ヤセ地、酸性地でもよいが、湿地は不可。

○播種量は一〇kg当たり七キ前後。ただし寒冷地の水田裏作等の生育期間の短い處では厚まきがよく、一〇kgぐら

いの播種が增收出来る。

○品種はペイクーラーまたはその改良種を利用し、麦中唯一の他花授精作物で雑駁となり易いので、種子は信用ある

○畠幅は四五七〇歩で、まき幅は一五歩一〇歩。

○実取麦より一ヶ月早まきし、年内一度翌春二回の刈取もできる。この場合、畠幅は四五歩と狭くし、厚まきし、チソ肥料を多く施す。

○肥料はえん麦よりも多目に、特に加里は多くやること。

○二~三度刈は六一〇歩の高刈とし、初冬刈取りは雪までに一〇歩ぐらい伸びておくことが大切。

○寒さに弱いもの

秋まきえん麦は

雪印の改良、育成種で增收を

青刈えん麦の栽培面積増加に伴なつて優良品種の出現が待望されておりましたが、雪印種苗では耐寒性品種として改良一〇一号を数年前に発表、秋まき地帯の北限を拡げ、さらに最近青刈専用の大豊、農業の新品種を育成、各地で多収を得て好評をいただいております。

今年の秋まき燕麦は是非雪印の改良、育成種で多収を、全国各地における試作成績(生草収量割合%)

(各県試験場が主体)

品 種 地 帶	前		豐	
	雪印一〇一号	太 豊	雪印一〇一号	葉
道(春)	83	92	112	108
城(春)	—	—	127	—
葉(秋)	100	98	134	120
岡(春)	100	106	142	134
根(秋)	100	117	94	109
(秋)	100	79	130	120
刈(秋)	100	92	104	101
刈(秋)	100	99	127	106
山(秋)	100	109	119	107
本(春)	100	107	127	147
形(春)	100	120	125	120
野(春)	100	113	102	102
井(秋)	100	95	74	104
(秋)	100	86	104	113

なお雪印一〇一号、太豊、豊葉とともに葉量割合の高い品種で、葉の多い高栄養の青刈が得られます。

これら新優良品種の使い分けは

○寒さに強い品種(ホフク型で、分蘖の多いもの)

雪印一〇一号 晚生で多収 稍晩生で多収、香川県の調査では生草量の四六%は葉で頗る葉が多い。

その他にグリスデーハーバー、日向改良黒、岡山黒、バージニヤグレイ、リコールドブルーフ等も寒さには強い品種です。

太 豊 草立の早い伸長型品種、ビクトリー、前進、ホワイトターラー等の栽培地で増収。

飼料作りの手引

草

地

造

成

(未利用地への牧草導入)

草地改良を成功に導くために

一 草地造成の土壤づくり

酪農は「土地づくりから」とはよく古くから言われている言葉ですが、結局は飼料生産のあがるような土地をもたなければ酪農の成功は覚束ないということでしょう。

耕地に飼料をつくる場合はいざ知らず、未利用地、即ち今まで耕地として利用できなかつたような土地に草地を造成しようとする場合は一層この土地づくりが大切です。牧草を導入する場合の地捲えとして最小限必要なことは石灰と熔性施肥の施用です。これは肥料としてだけではなく牧草生育の適土壤をつくるために大切な土壤改良資材でもあるからです。

二 荒地での播種床つくりはあまり深耕しないこと

野草地の新こんはあまり深耕せず、急傾斜では表面をかき荒す、いわゆる簡易耕起程度が多い。野草地は表土も浅く、深耕すると相当多量の肥料をやらないと草の生育が悪く、さらに傾斜地では土壤流亡も多くなるので、一〇度程度とすること、関東東山農試の成績を参考に掲げると次の通りです。

七 覆土は浅く、必ず鎮圧を

オーチャードの発芽に最もよい覆土の厚さは僅か一・二cmのままであります。牧草種子は一般に小粒ですから、できるだけ覆土は浅くし、そして乾燥を防ぐために必ず鎮圧をしまし

耕起の深さと 草の収量割合

区	分	収量割合(%)
ラデノクロバーフ単播区	六センチ	一一〇
イタリアンノ混播区	三センチ	一一〇
赤クロバーフ混播区	二センチ	一一〇
オーチャード	一センチ	八三
	合	八二

施肥は充分に

生草四、〇〇〇kgの収穫物体内にはチソ約二四kg(硫安一二〇kg相当)リンサン一二kg(過石七五kg相当)カリ三二kg(硫化八〇kg相当)が含まれていることを思えば天然供給量があるにせよ相当の養分摂取ですから、肥料は充分施すことが必要で、今一〇度当たり三、五〇〇kg前後の草をとろうとする場合、耕土一五cmの場合は少なくとも、石灰二七三〇〇kgとチソ八kg、リンサン一二kg、カリ八kgぐらいいの成分量を最小限施すことが必要で、豆科牧草が混じた時にはチソだけは半量程度に減らしてよいでしょう。

四 播種は数種の混播を

集約管理のできる草地以外は混播が有利です。混播によつて気象的災害(旱魃、湿害、冷害、暑害等)を回避でき、一方生産飼料の栄養組成も釣合がとれます。(グラビア22頁参照)

五 少肥で手間のある場合は交互条播を

広い面積の草地造成は一般に撒播が行なわれますが、肥料が少なくさらりと播種労力に余裕のときは、いね科、豆科の交互条播が有利でしよう。すなわち畦幅三〇cm、播幅九cm程度に交互にいね科とまめ科を播種する方法です。

六 播種前後や、稚苗期に降雨があるとよい

どんなに播種適期でも、この時期に雨がなければ、発芽が悪かつたり、その後の生育が遅れて冬損することもありますから、多少播種期が早くとも、このような時期を狙いましょう。

牧草地の手入れ

(播き放しではいけません)

牧草はいつよく生育するか

な温度は一八度から二二度くらいです。二十五度を越える暑さでは生育が鈍くなるか、時には枯死するものもあります。

肥料は旺んに生育する前に充分追肥することが大切。

元肥で牧草の育つのは一~二番刈りまでで、その後は追肥しないと長い間高い収穫をあげることは出来ぬ。

暖地の追肥は春早くと、冬も少しづつ伸びるので、秋の終りの刈取後に追肥すると効果的です。寒冷地では早春と刈取毎に追肥すると申分ない。

(四) 牧草の一一番欲しい肥料は加里分です。しかし一度に多量にやると流亡したり、いね科牧草はゼイタクに吸収しますから損です。加里分の欠乏は牧草の葉のまわりに白い斑点ができ、生育が悪くなつて来ます。豆科牧草は欠乏に敏感。

(五) 牧草の除草には必要ですが、まめ科牧草は根瘤菌で固定するチソで大体間に合う。

(六) リンサン肥料は追肥(表面散布)は過磷酸石灰を用いる春か秋にやります。磷酸が充分ですと根の伸びがよく牧草は元氣に生育します。

(七) チソはいね科牧草には必要ですが、まめ科牧草は春の温度の低いときだけ必要で、その他の時期は根瘤菌で固定するチソで大体間に合う。

(八) 秋の刈取後、腐熟厩肥を散布追肥するのも効果的です。

(九) 牧草地の除草は掃除刈りと、雑草を刈取ることで施肥量は実とり麦に比べて、リンサン二~三倍、カリ四~五倍は必要とされています。

(十) 牧草地の除草は掃除刈りと、雑草を刈取ることで施肥量は実とり麦に比べて、リンサン二~三倍、カリ四~五倍は必要とされています。

(十一) 牧草地の除草は掃除刈りと、雑草を刈取ることで施肥量は実とり麦に比べて、リンサン二~三倍、カリ四~五倍は必要とされています。

(十二) 牧草地の除草は掃除刈りと、雑草を刈取ることで施肥量は実とり麦に比べて、リンサン二~三倍、カリ四~五倍は必要とされています。

(十三) 牧草地の除草は掃除刈りと、雑草を刈取ることで施肥量は実とり麦に比べて、リンサン二~三倍、カリ四~五倍は必要とされています。

(十四) 牧草地の除草は掃除刈りと、雑草を刈取ることで施肥量は実とり麦に比べて、リンサン二~三倍、カリ四~五倍は必要とされています。