

北海道における

青刈飼料の二毛作栽培

兼子 達夫

青刈飼料作物は生育期間が七〇〜九〇日
 のものが多いので、北海道においても、た
 いてい年間二毛作の形態をとることができ
 ます。たとえば、春まきの青刈燕麦を七月
 中旬に刈取り利用し、その跡地にデント
 コーンの密植栽培を行なうのがその一例で
 す。札幌市上野幌育種場で、過去五年間に
 試みた二毛作栽培の組合せをあげてみます
 と第一表の通りです。

一 青刈飼料栽培の意義

青刈飼料作物栽培の有する意義を考えて
 みますと、次の二つに大別されます。すな
 わち、小面積から多量の飼料を収穫するこ
 と、もう一つは基礎飼料の切れめを補うい
 わゆるツナギ飼料としての性格を利用する
 ことです。

北海道においては主に後者の目的で栽培
 されている場合が多く、早春、晩秋の貯蔵
 飼料の不足時期、または夏の牧草のハザカ
 イ期に、青刈飼料を刈取り利用し、自給飼料
 の円滑な給与法を行なっているわけです。

また、都市近郊や道内地方の一部のごと
 く、乳牛一頭当たりの面積が少なく、青刈
 作物の栽培給与を主体に行なっていること
 では、集約的な方法で、単位面積からた

くさんの収穫を得ております。

したがって、青刈飼料を栽培するに当た
 つては、このような意義を考慮し、検討を
 加え、また同時に欠点についても認識して
 おかなければなりません。

二 青刈飼料栽培上の注意

青刈飼料作物の全般を通じて、栽培上と
 くにこころがけるべき点は

1 多収をあげること

a 肥沃な土壌を選び、速効性の肥料を
 施す。

b 栽植密度を密にし、できるだけ空間
 をつくらない。

c 一般に晩生品種を用い、量的に増産
 する。

d 年間通して多収であるように、前後
 作の作付計画を設ける。

2 青刈作物の種類が多いので、もつとも
 必要とする作物を選定し、また収穫時期
 をよく適合させること。

3 一定の期間内に収穫給与せねばならな
 いから、大面積は消化しにくいこと。

4 栽培および給与に多くの労力を要し、
 集約的な作業が必要であること。

これらの諸点を念頭において、各自の

飼料設計内に適した青刈飼料を上手に
 栽培し、効果的に給与していくわけ
 です。栽培の場所は、青刈飼料専用畑を
 設けるのも良く、他の換金作物の前作
 または後作としてとり入れるのも良い
 でしょう。いろいろの種類のものをい

第1表 青刈飼料の二毛作栽培とその栄養生産量

前作物	後作物	4月 5 6 7 8 9 10 11 12												F U		D T P	
		kg												kg	kg	kg	kg
イタリアンライグラス クリムソクローパー	かぶ	3487 kg / 5930 kg												567	450	48	35
えんばく えんどう イタリアンライグラス (二、三番)	(イ)デントコーン (ロ)ひまわり	4814 / 4808 / 2458												694	487	64	20
	(ハ)イタリアンライグラス (ニ、三番)	2261												378	246	10	10
															378	29	29
デントコーン	デントコーン	6820 / 3020												682	302	27	12
青刈大豆	(イ)レープ (ロ)イタリアンライグラス	2011 / 5273 / 2373												415	527	69	31
かぶ	ボンキン	3421 / 9293												258	808	21	74
参考	赤クローパー(4) オーチャード(6) ラチンクローパー(6) オーチャード(4)	1 2 3 6000 1 2 3 4 5 7000													973		77
															1007		114

第2表 青刈二毛作の栽培概要

前作物						後作物							
作物名	播種			収穫期	草丈	生育相	作物名	播種			収穫期	草丈	生育相
	期	法	量					期	法	量			
イタリアンライグラス クリムソクローパー	5.5	50条	500	7.17	102	出穂期	かぶ	7.17	50×30	0.4	10.26	—	
えんばく えんどう イタリアンライグラス	5.5	50条	2	7.23	124	出穂期	(イ)デントコーン	7.23	50×10	10	10.4	242	出穂期
							(ロ)ひまわり	7.23	50×10	3.5	10.4	146	開花始
							(ハ)イタリアンライ グラス(二、三番)	—	—	—	9.7~ 10.24	85~60	出穂期
デントコーン	5.16	50×10	10	8.8	254	出穂前	デントコーン	8.8	50×10	10	10.5	146	出穂前
青刈大豆	5.16	50条	3	8.29	105	結莢始	(イ)レープ	7.28	50条	0.5	10.26	58	抽臺前
							(ロ)イタリアンライ グラス	7.28	50条	1.5	10.26	75	開花期
かぶ	4.25	50×30	0.3	7.10~ 7.30	—	—	ボンキン	5.26	m m 3×2	1	9.15~ 10.5	—	

ろいろの形で栽培できるのが、飼料作物の大きな特色です。

三 上野幌育種場の栽培例

当農場で、飼料専用圃に、青刈二毛作の例を数組考案し、過去五年間にわたつて実施した成績(平均値)は第一表および第二表の通りです。

各組合せについて、栽培利用上の要点を述べてみましょう。

〔イタリアンライグラス〕 ↓ かが
〔クリムソンクロバー〕

イタリアンライグラスとクリムソンクロバーは、ともに一年生の牧草で、生育が早く、七月中旬までに収穫期または開花始に達し、良質の嗜好性の高い生草を三割以上刈取りできます。条播、散播いずれでも結構です。但し、播種量はイタリアンライグラス一ギ(一〇当)に対し、クリムソンクロバー二ギくらい混播しなければ、恰好な混播牧草が得られません。

この一年生混播牧草の収量を高めるために、もつとも必要なことは、初期生育を助長してやることです。つまり、雑草の少ない清潔な畑を選ぶか、あるいは牧草用の除草剤、トロポトックス(MCP-B)を用いてやるのが非常に大切です。

イタリアンライグラスは、再生力が旺盛で、直ぐに二番草が伸びてきますが、ここでは二毛作の観点から、耕起し、秋播きかぶを栽培した例です。

秋播きかぶを播種する場合、土壌が乾燥する地帯では、降雨の前または後を逃がさ

ずに手早く行ない、発芽したら直ちにシロミの防除のため、低濃度のBHC、DDTなどを散布すべきです。大根蛆の発生するところでは、ヘブタロールを肥料と混合し予め土壌に施しておかなければなりません。

いずれの目的で利用するにしても、豌豆を混播すれば蛋白生産量を高めることができさらにイタリアンライグラスの散播を併用すれば、収量を約三割増収でき、嗜好性も向上し、面白い有利な栽培方法だと思えます。この三種混播の播種法は、まず、燕麦と豌豆の種子をよく混合して条播し覆土します。その際、豌豆の生育を良くするために、燕麦の量を二ギ(五割)程度に減らしてやることを忘れてはいけません。豌豆の播種量は品種による粒の大きさで加減し、また豌豆の代りにベッチを用いるのも結構です。



青刈燕麦の畦間にイタリアンライグラス(右)の散播



デントコーンの密植栽培(7月下旬)

えんばく (イ)デントコーン
えんどう (ロ)ひまわり
イタリアンライグラス (ハ)イタリアンライグラス

青刈燕麦の利用が、最近急速に普及しつつありますが、青刈、乾草、エンシレージ

状態では、表面に浮き上つて枯れるので、除草効果も得られ、一石二鳥となるわけです。なお、この栽培法においても、除草は不可能なので、清潔な圃場を用いるか、トロ

ポトックスを使用すべきです。七月中、下旬の刈取期の草状は写真の通りです。イタリアンライグラスは伸長、生育進度ともに燕麦とは同様で、燕麦と歩調を合せて生長してくれます。

刈取後、燕麦と豌豆は再生力がありませんが、イタリアンライグラスは約四〇日して再び収穫期に到り、一割程度の生草が得られ、且つ、その後晩秋から初冬にかけてもう一度の刈取あるいは放牧を行なうことができます。それが(イ)イタリアンライグラスに示してある例です。

イタリアンライグラスは、多少湿潤な土壌を好み、盛夏の早刈期には水分不足のため生育停止し、減収となるので、尿などを三〜五倍にうすめて施用すれば著しく効きめがあらわれ、容易に収量を倍加できます。イタリアンライグラスは灌水、灌漑栽培に適した草種です。

(イ) デントコーン

晩播栽培または時無栽培として、暖地で好評を博した方法ですが、北海道においても好成績が得られ、いかにも青刈作物らしい感覚で栽培利用されます。

第一表のごとく、畦幅五〇センチ株間を一〇センチとして、ほとんど条播のかたちで、一〇ギ(一五割)の種子を播種します。品種は早生よりも晩生が青刈収量も多く、七月下旬播きでは一代雑種でも降霜前に結実できませんから、結局、黄色種または白色種が適当です。

密植栽培を行なうと、競合がさかんとなり、収量は増大するが反面、草丈に比し

茎は細いので、風の抵抗をささえきれず倒れ易くなるから、なるべく風当たりの少ない場所を選び、風害を避けるべきです。

(四) ひまわり

ひまわりの栽培はデントコーンと大体同様に行ないますが、夏播きの密植栽培ではデントコーンより収量が劣り、栄養価、嗜好の面からもデントコーンに及ばないようであり、つまり、ひまわりは春播きあるいはエンシレージ用デントコーンの欠株播種用としての価値が高いように考えられます。

デントコーン→デントコーン

デントコーンの二期作栽培は、前後作合わせて約一〇トの生草収量を収穫でき、草質が非常に柔かく消化率もよく、嗜好性の高い飼料が得られます。

栽培方法は前述の密植栽培と全く同様に行ないます。

前期作のデントコーンは、七月下旬頃は一日と伸長し、刈取るのが実に勿体ない状態にあります。後期作の収量に及ぼす影響を考慮し、遅くとも七月末日に収穫、再播を行ないたいものです。

次に青刈デントコーンの大きな欠点は、蛋白質含量がきわめて低いことです。第一表でも明らかのように、飼料単位に比し、可消化純蛋白質の量が著しく少ない値を示しております。したがって、蛋白質含量の多い豆科飼草を併用するか、あるいは濃厚飼料などで補うかして、栄養価のバランスを保たせてやる注意が必要となります。

青刈大豆

- (四) レープ
- (四) イタリアンライグラス

夏の高蛋白飼料として、青刈大豆は高級な飼料作物です。八月下旬に刈取り給与するわけですが、その約一カ月前に、畦間にレープ(青刈ナタネ)またはイタリアンライグラスを間播し、青刈大豆刈りの頃には、弱々しいながらも三〜四刈に伸長させておきます。そして直ちに追肥を施し、後作物として利用するわけです。

あらかじめ、青刈大豆の畦間を清潔に除草しておけば、レープ、イタリアンライグラスを間播する際に、ホーで軽く掻き荒らす程度で良く、またこれら作物は極端に早熟でない限り、覆土せずに発芽します。

レープにはいろいろの品種があり、「樺太」は春、夏播きで抽莖するが収量少なく、「ハンブルグ」「C・O」は抽莖せず、「C・O」が最も多収です。

レープもイタリアンライグラスと同様に、土壌に多少の水分があつた方がよく生育し、土壌条件によつて収量が著しく左右される作物です。

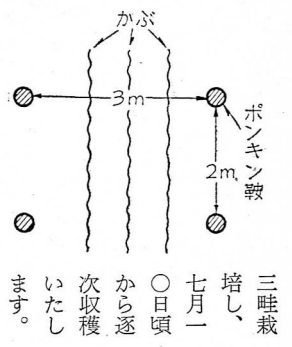
兩者とも、寒さに強く、降霜の時期にも生育を続けているので、秋おそくまで、雪の降るまで、放牧、刈取りでき、晩秋の貴重な生飼料といふことができます。

かぶ→ポンキン

ポンキン(家畜南瓜)は秋期の多汁質飼料として、実に収量の多い作物ですが、蔓化するまで春先から七〇〜八〇日間、広い面積を空費しており、ここへかぶを播きつけば、十分一作収穫できるわけです。

第一図のごとく、早春に区画し、先ずポンキンの藪を作り、広い畦間にかぶを二〜

第1図 かぶとポンキンの混作栽培



集約的に考えれば、ポンキンに近い方の畦から収穫をはじめ、真中の畦は最後に抜きとるようにすべきでしょう。

かぶは収穫始めの頃には、根部の生長が十分でなく、かなり葉部割合が多いわけですが、葉部はむしろ根部よりも栄養的にすぐれていますから、どんどん食わせるべきで、面積と給与日数をにらみ合わせながら、遅くとも七月末日までに全部利用し終るよう計画に行なわなければなりません。

ポンキンには「マンモス」(食用西洋南瓜と雑交する)と「ラージ」(雑交せず)とがあり、二品種とも収量は多いが、貯蔵性が低いのでポンキンもまた計画的な給与をしなければなりません。また寒さにも弱いから降霜の時期には、納屋に入れるか、あるいは藪などで覆つて霜を避けるべきです。

以上、当農場で考案実施した青刈二毛作組合せについて略述しましたが、その他、早春利用のライムギ、レープを組合せにおり込むのも良い方法であるし、また地方によつては、さらにすぐれた多毛作例をすでに試みておられるところもありましょう。いろいろの種類について、栽培法を変えたり、工夫、案出すれば際限なく向上して行くこ

とでしよう。

四 青刈飼料の栄養生産量

さて、それでは、青刈飼料を栄養価の面から観察すれば、いかがでしょうか？ 五カ年間の平均収量について、飼料単位と可消化純蛋白質を算出し、前後作を合計してみますと、一、〇〇〇FU、および一〇〇〇ギが理想的な基準量であるように考えられます。

しかし、第一表では両方ともに基準量に達している組合せは全然無く、飼料単位のみは一、〇〇〇FUを越えているものが四組合せあるが、可消化純蛋白質において一〇〇ギを越えているものは僅か一組合せだけとなつています。

すなわち、青刈二毛作の場合は、飼料単位においてはすぐれているものが多いが、蛋白質含量においては劣つていふことがあるということが出来ます。

ここで、栄養生産量の参考として、混播牧草の採草、放牧を参照し、仮に夫々の収量を六、〇〇〇ギおよび七、〇〇〇ギとすれば、その栄養成分は、基準量にほぼ近似の値となります。

五 青刈飼料の経済価値

乳牛(体重五〇〇ギ)一頭一日当り、一〇FUと可消化純蛋白質一ギあれば、約八升以上の牛乳を泌乳させることができます。勿論乳牛の個体差によつて、泌乳量は異なりますが、一般的に、維持飼料と産乳飼料を含めて、これだけの栄養成分があれば、

第3表 青刈ムギと採実ムギの経済評価

	収量	収入	肥料費	その他費用	計	反所	当り得	所要労力	労働所得
	kg	円	円	円	円	円	円	(時間)	(1時間當り)
青刈ムギ	4773.8	18,095	3,865	2,963	6,928	11,267	40	281.6	
採実ムギ	522.6	10,625	2,972	5,017	7,972	2,536	158	16	

註 青刈ムギの収入はピーターソン氏法による(西山)

また、一〇〇〇F、一〇〇〇Fを基準量としたので、したがって毎日八升ずつ一〇〇日間牛乳を生産できることになり、八石の乳量が得られ、乳価を一升四五円と仮定すれば、 $800 \times 45 = 36,000$ 三万六、〇〇〇円の収益となります。

この経済評価法は、実は厳正な方法ではなく、もう少し複雑な要素を考慮に入れないければならないのですが、しかし、大よその評価の見当は得ております。

したがって、青刈二毛作も高収量をあげれば、一〇〇F当り三万六、〇〇〇円近い収益作物であり、集約的な労力、多くの肥料を投入しても十分採算が合う勘定になります。

労力、肥料費、その他を勘案し、経済的に算出した例を掲げてみますと第三表の通りです。

なお、当農場における施肥量は、経済性を度外視し最高収量をあげるために、次のごとく多量施してあります。硫酸一五

(キ)、過石二〇、塩加二〇、尿素一〇、熔燐二〇、魚粕二〇、堆厩肥一、五〇〇。

従来、北海道においては、一年一作栽培しか行なわず、事実穀農業では行ない得なかつたのであるが、青刈飼料作物は短期間に多くの収穫をあげて、年間二毛作の形態をとることができ、また換金作物の前後作として利用でき、今後の酪農経営に大いに活用されることでしよう。青刈飼料の二毛作は、いわば未だ曙光の時期にあり、研究、工夫によつて、さらに有利な形態となつて発展して行くことを希つて止みません。

(雪印種苗・上野幌育種場 育種試験担当者)

草地改良

着眼と事例
改訂版発行
(送料共百五拾円)

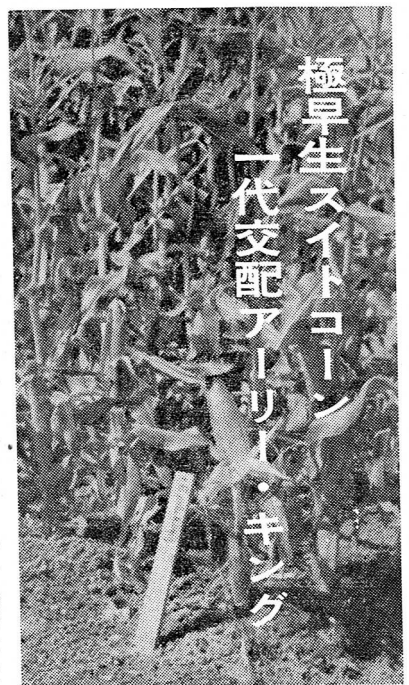
農業の永遠な発展のためには草の利用、即ち「草作り」の必要性が最近特に認識され唱導されて参りました。

それでは、どんな土地に、どのような草を、どうして栽培するか。

この見地から、草地を改良しようとする人々の参考として、従来の研究に更に新しい業績や、進んだ合理的な草地改良の実際を加えて「草地改良改訂版」を発行いたしました。必読をお奨めいたします。

弊社が今春紹介したスイートコーンの一代交配アーリー・キングは交配種中最も早い品種です。広く普及しているゴールドデン・クロス・パンタムは在来種のゴールドデン・パンタムより十日以上も熟期がおくれるので、早出しやおそ出しをねらう栽培が困難でした。そこでゴールドデン・ビューティーなどの品種も導入されましたが、本種はゴールドデン・ビューティーより四〜五日早く、ゴールドデン・クロス・パンタムより二〇日近く早い。しかも本種はアメリカの北部地帯向に特に育成された品種で、耐冷性に富み、草丈も低く、葉数も少なく、側芽の発生もきわめて少ないので、促成用として特にトンネル栽培に格好の品種と言ましよう。

草丈は一五〇センチくらいで、穂の大きさもクロス・パンタムと殆ど変わりなく、美麗な黄金色の色沢があつて甘味も強い。一株に大体一穂しかつかないので穂先まで良く充実した実をつけますが、硬くなるのは稍早い



極早生 スイートコーン
一代交配アーリー・キング

津田睦雄

ようです
栽培の
要点は極
早生です
から、肥
料特に窒
素肥料を
多めに施
すことと
栽植密度
をクロス

・パンタムより増すようにします。すなわち、畦幅株間六〇センチ×三〇センチの一本立、六〇センチ×四五センチの二本立くらいにしても良いでしょう。(上野幌育種場)

上野幌育種場における試作成績

品 種 名	熟 期	草 丈	穂 長	穂 径	列 数	子 実
	月 日	cm	cm	cm		100粒重 g
ゴールドデン・クロス・パンタム	9.10	209	19.6	4.1	12—14	25
ゴールドデン・ビューティー	8.26	156	19.9	4.7	〃	30
アーリー・キング	8.22	145	18.1	4.5	〃	25
ゴールドデン・パンタム	8.30	189	22.1	3.9	8—10	—