

牧野改良特殊講習会

6月24日から29日まで、広島県佐伯郡河内町にある農林省中国種畜牧場において、牧野特殊講習会が開催され、その講義の要旨を掲載する。

牧草とその生態学的諸問題

川瀬牧草農業研究所
一川瀬 勇 氏一

一. 牧草全般としての生態的問題

(1) 牧草の利用上からの分類

従来日本の農業においては、草を目的とした生産形態がなかったのであるが、最近酪農を通じて草に対する観念が深まり、環境による草の研究が大きくとりあげられるようになった。牧草は主に放牧草、刈草、両者に共通のものに分けることができる。放牧草とは余り直立しないほふくする性質のもので、代表的なものではライグラス系統、ホワイトクローバー等があり、1年中放牧出来るものであることが必要である。刈草とは直立し長く伸びるもので代表的なものにはイタリアンライグラス等があり、一年のある期間にうんと延びてそれを刈って使用出来ることが必要である。両者に共通のものとは、放牧草にもなり刈草にもなるもので代表的なものにケンタッキー31フェスク等がある。日本の在来の草はシバのようにほふくするものもあるが、ススキのように直立性のものが多いのである。

(2) 日本の気候の特質

日本の気候は別表1のとおり、気温は夏暑く冬寒く、暑寒の差が非常に大きいのである。ニュージーランドに比べると倍位の差がある。降雨量においては6, 7, 8, 9月に1年の半分位の降雨量があり、6月には梅雨がある。欧州等は冬雨が多く夏乾燥するが、日本の気候は複雑性がある。日本の夏は生物生活に必要な光線、温度、水があり微生物が急激に増加し土中の有機物の分解も早くなるのである。牧草栽培の南限は25~27度が何日続くかによって左右されるのである。乳牛を飼って感じることは、23度になるとやや弱り、27度になると大分弱ってくる。同じ様に気温から見ると草の限界は23~27度になると生長しない草が多くなり、日本の7, 8, 9月は牧草から見ると限界からはみだすものである。

日本では夏良いものは冬悪いものが多いのである。それで日本の草はどのように進まねばならないかと言うと

- a. 夏に生長繁茂するもの（刈草について特にそうである）
- b. 飼料木の植栽（庇蔭）によるもの
- c. 四季に利用出来るもの

別表1 平均気温(°C) (理科年鑑について)

月別	国別	ニュージーランド	ウガイ	スコットランド	米 国	日 本
		クライストチャーチ	モンテカイテオ	アバーデーン	シカゴ	大 阪
1		15.7	22.1	4.2	3.4	△ 4.2
2	○	16.1	22.0	4.0	2.9	4.6
3		14.6	20.2	4.9	2.8	7.4
4		12.2	17.2	6.0	8.6	13.1
5		8.2	13.6	8.6	14.4	17.8
6		6.4	11.0	11.7	19.8	21.9
7	△	5.9	△ 10.7	14.1	23.2	26.9
8		6.6	10.9	13.7	22.3	○ 27.4
9		8.5	12.8	11.5	18.9	23.5
10		11.4	15.2	8.5	12.6	17.3
11		12.7	18.2	5.9	5.3	11.8
12		14.6	20.8	4.7	1.6	6.8
年平均		11.1	16.2	8.2	10.0	15.2

年降水量(mm) (理科年鑑による)

1	82	75	59	45	43
2	15	77	48	42	64
3	43	88	48	71	89
4	27	116	60	57	123
5	41	96	59	76	118
6	78	72	47	98	191
7	60	83	78	148	139
8	57	88	65	139	113
9	39	71	74	111	179
10	28	66	81	72	130
11	31	87	76	44	74
12	95	87	74	60	48
全	595	1,007	771	1,015	1,309

岡山畜産便り1957.08

(3) 日本の土壌の特質と草の性格

一般に酸性土壌、磷酸欠乏、加里欠乏、で特に悪いのは山岳土壌である。これから生じる草は粗剛なものが多く、有効成分も少いのである。例えばススキ、ササは粗剛で栄養価値が少いのである。ササは4、5月頃は牧草より栄養価値が多いが梅雨過ぎると粗剛になり栄養価値も少くなる。粗剛なものが暑寒、酸性に強いのである。ライグラスは夏に弱いので日本では段々フェスクに変化してくる傾向がある。土地に石灰が多いと牧草の質は緻密になる。日本の牧草改良の秘訣は多肥である。肥料を多く与えぬのなら、日本在来の草を改良して行く方がよい。

(4) 改良方法

耕起する場合、耕起しない場合、移植の場合とがある。

機械耕起では傾斜14~16度が限度であり、日本の場合は機械で3寸位耕起する方がよい。なぜならば表面の方が有機質が多く、草地に肥料を与えた場合効果のあるのは大体3寸位である。深過ぎた場合は肥料を多く与えねばならないので、肥料の少い時は浅く耕起する必要がある。耕起したらローラーかなにかでしめる必要がある。即沈圧して種子を播き再び沈圧することによって水分の蒸発を防ぎ発芽状態をよくするのである。

二. 牧草各個の特質と生態的問題

(1) 禾本科

a. ライグラス

この牧草は、英国、ニュージーランドが世界で一番多く活用している。降雨量600~700mm以下の所ではうまく行かないので、降雨量では日本は適している。気温限界23度である。零下10~12度まではよい。仙台から北は夏枯れ、それ以南は夏枯れない。放牧草として1年中絶えない草で再生力が強い。

土壌水分の含有量60%が適している。20%を下がれば駄目になるので、灌漑するとよい。主なものにイタリアンライグラス、ペレニアルライグラスがあり、前者は後者より湿った肥沃な土地に適すので水田裏作によい。

b. オーチャードグラス

日本の牧草においては重要な役をしている。夏枯れ

に対してはやや耐える傾向をもっている。ライグラスより気温の高い所に耐え、日蔭にも強い特質をもっている。

c. チモシー

牧草を代表する草で、割合湿気に耐え得る。年降雨量1,000mm以上を必要とし、気温限界は17~20度でそれ以上になると全々駄目である。寒さ(零下20度)には強い。多肥であり、平均10度以南では作る必要がない。

d. フェスク類

多種類あり、一部を除き野草的傾向が多い。多収ではない。日本の気候、土壌に適し、エロージョン防止になる。メドフェスク、ケンタッキー31フェスク等が代表的なものである。ケンタッキー31フェスクはトールフェスクから改良されたもので、栽培限界が広く、年中青く夏強いが、粗剛になり易いので早く刈る様にせねばならない。別表の第3~第4段階が適している。

e. ブルーム類

北方草であり割合乾燥に耐えるが、他の草に圧倒される傾向がある。代表的なものにオーレスブルームグラス、いぬむぎがある。いぬむぎは湿気のある田の畦に適し3~4年草で夏枯れ、冬エンバクよりやや早く生長するので冬から春にかけてよいと思う。

f. ポア類

この類には日本のヒメイチゴツナギ、スズメノカタビラがあり、大阪以南ではヒメイチゴツナギが多く、スズメノカタビラは軟く冬青いが、単位面積からの収量が少いし特に酸性土壌には適さない。

g. アグロピロン類

この類には日本ではカモジグサがあり、関東から南はカモジグサが拮っている。畦畔に多く夏枯れ、冬青い。

h. 南方草類

米国の平均15.5度以南で使用されるものを南方草と言ひ、南米原産のものを改良して使用している。日本では夏枯れが起こるので暑さに強い南方草を重要視せねばならない。

イ ダリグラス 土地のかなり良い所では使用するとよい。夏青々として直立性である。

ロ バビアグラス 放牧草としては良く根が深く暑さ、乾燥に強く耐病性がある。

岡山畜産便り1957.08

ハ ジョンソングラスはスーダングラスを小さくして永年草にしたもので乾燥、暑さに強いので高知県ではうまくいっている。

ニ ウィピングラブグラスはアフリカ原産で粗剛で家畜が好まないがエロージョン防止に使用している。

ホ ハーディンググラス（キャナリーグラス）直立性葉もやや広く、乾燥に強く家畜もやや好む。土壤水分12%まで耐える。日本の秋の草として用いればどうか思う。

ヘ パイングラス 礫の多い所に適す。

(2) 荳科

a. ルーサン（アルファルファ）

畑で作るもので、早魃に耐えるので夏枯れしない。瀬戸内海沿岸によいと思う。

栽培の要点

イ. 生態的要素

降雨量500～1,500mmが良く、寒地種、普通種、暖地種があるが、日本では北海道は寒地種、内地では普通種がよい。P.H7～11に適し、石灰、燐酸に富んだ砂壤土に適す。根が深く入るので地下水の高い所は適さない。

地下水位3m位の沖積砂壤土に適する。

ロ. 多肥

窒素は初期与えるが後では燐酸、加里を与える。加里を多く与える必要がある。

ハ. 根瘤菌の欠乏

根瘤菌の接種を行うこと。

b. 赤クローバー

夏枯れをする。ラジノクローバーの出来る所では赤クローバーを短期間取る目的以外は、ラジノクローバーがよい。

c. 白クローバー

ワイルドホワイトクローバーは野生種から改良したもので放牧草としてよく、ニュージーランドでは放牧草として使用している。

d. ラジノクローバー

水田におけるラジノクローバーの応用は日本の農業革命となろう。日本の環境に適している。今ラジノクローバーを5,000貫取ったら、窒素12～14貫、燐酸4貫、加里20貫を土中から取り上げることになる。加里は20貫も取ってしまうので50%含有の加里肥料で

は40貫補わねばならない。家畜の尿を1,000貫与えると窒素10貫、燐酸1貫、加里16～18貫で問題は燐酸を3貫補給するとよいことになる。刈ったときに尿等を与えるようにするとよい。

e. アルサイククローバー

北欧系統の草で湿気の多い所がよい。標高が高くじめじめした所に適しているが、一般の山は不向である。

f. サブタレニアンクローバー

クローバーの中でも酸性に強く、P.H5内外でも出来る。ホワイトクローバーより劣った土壤に出来るが永年草でない。匍匐性を持ち放射線状に繁茂するので刈草として欠点があり、種類によって収量が少い。タラロックと言う種類が収量も多いので日本ではよいのではないかと思う。夏枯れにも強いが、種子が出来るそれを土中に入れ込む性質があるので余り刈ると繁茂しないようになる。

g. ロータス類

日本の原野にあるみやこぐさはロータス類の一変種であり、ヤハズソウもこの類である。原野を最初ロータス類を入れその後クローバーを入れるようにするとよい。

h. はぎ類

メドハギは乳牛は好まないが、和牛は食べる。

本邦草地の段階

(1) マツ、ツツジ、ササ、ウシノケグサ

(2) ススキ、コマツナギ、ヤマハギ

(3) トダシバ、メドハギ、ネコハギ

(4) チガヤ、ヤハズソウ

(5) カゼクサ、ネズミノオ、ミヤコグサ

(6) シバ、カラスノエンドウ

(7) スズメノカタビラ、カモジグサ、白クローバー
田畑の畦畔

(8) オーチャード、チモシー、赤クローバー 牧草畑

(9) ライグラス、スイートクローバー、ルーサン
湿地 クサヨシ、ヨシ、ノビエ、カワラケツメイ
砂地 エノコログサ、メヒシバ、カワラケツメイ、ヤハズソウ