

# 一点の栽培ノ上ノクロバ

広島大学

吉 本 伝

牧草播種前に鎮圧しておぐ

ラデノクロバーはその栽培、利用について幾つかの問題がありながら牧草地における主要草種の一つであり、その多収性、幅広い環境適応性、高い養分含量などの長所は単播、混播をとわず集約的な栽培と相まって今日の酪農発展に果たした役割は大きい。本稿はラデノクロバーの栽培上当面する諸問題を含めて暖地における注意点述べたい。

## 一 播 種

ラデノクロバー（以下ラデノという）の播種期は越冬困難な地帯を除き秋播が普通であり、発芽後の幼植物と雑草との競合、第一年目の収量からみて春播に勝る。播種期は秋播の場合、本格的な降霜の一ヶ月前を遅播の限度としそれ以前の二〇日間位が適期であり、春播では播種日前一〇日間の平均気温が五度C以上であり、次第に暖かくなる見通しがあれば播種できる。春播ではなるべく早播が望ましいが、霜の激しい所では多少遅くした方が安全である。以上の適期をはずれるほど、結果的にはラデノの株数を減少させるので第一年目の初期収量が低下する。ラデノの繁殖法からみても春先の株数は平方根当たり三百株以上が望ましい。

## 二 単播と混播

ラデノを単播にするか混播にすべきかについては次のように考える。

播種量は〇・五キロで平坦地、肥沃地、適期播種、良好な播種床と種子の高い発芽率などの条件が揃うほど量は少なくなる。しかし播種期と播種床の状態は播種直前に判るので種子の準備は一、二割多くし、もし余剰ができたら路傍、畦畔の草生改良とか

が発芽、定着によく、例えば農機具の車輪跡や人畜の足あとに牧草の幼植物が密生していることからみても明らかである。種子を散播する時なるべく均一になるよう我々は、交叉播種法と称する散播法を実施している。この方法は種子を二等分に交叉するよう二人（二人）に分けて播種する。これによると素人でも帶状の濃淡が少なくなく、かなり均一な密度が期待できるので、青刈作物の散播、牧草の混播、試験地の施肥等広く応用している。

播種したラデノの発芽のために覆土が必要であり、その厚さは浅くする。そのため播種前の鎮圧とか、ハローを軽くするなどの他の作物と違った調節が必要である。しかし播種後に長雨、豪雨が予想される場合、平坦地では雨滴による種子の埋没があり、むしろ覆土したものより良好な発芽をすることがある。

单播 肥沃な圃場で青刈用に栽培し、それを給与する際にイネ科の貯蔵飼料と併用できれば单播する。積極的にラデノの高位生産を目指す場合には、混播相手の牧草に大きな期待ができないからである。单播でも晚秋から早春まで草地の裏作利用を狙つて、イタリアンライグラスの〇・五キロを混

経年草地の周辺部の追播等に用いる。

播種床は碎土のあとある程度鎮圧した方が発芽、定着によく、例えは農機具の車輪跡や人畜の足あとに牧草の幼植物が密生していることからみても明らかである。

第1表 追播方法と1番草のイネ科率 (1964)

地表処理	イタリアンライグラス	オーチャードグラス	無追播	%
無処理区	22%	12%	7	—
チーンハロー区	29	25	5	—
K・ローラー区	61	29	6	—
ディスク+チーンハロー区	81	29	3	—
ディスク+K・ローラー区	86	25	4	—
耕地整地区	82	28	—	—

播、追播するとラデノの生育が停止しても二、三回の放牧が可能であり、春の収穫開始を半月位早くできる。追播量がこれよりも多くなるにつれてイタリアンからラデノに植生が移行する時期の草生を貧弱にする。混播 放牧利用であつたり、貯蔵飼料を併用して給与しないとか乾草用に供する場合に混播する。单播したラデノを家畜に給与した時の高蛋白、低カロリーという養分の不均衡が甚だしいが、三〇%以上のイネ科草を混生させるとその不均衡が相当是正される。イネ科草との混播は鼓脹症予防に効果があり更に乾草調製を容易にする。混播単種の組み合せは複雑であるが、ラデノと混播する草種は強い再生力、高い嗜好性と多収という条件をもつたイネ科牧草が適している。混播する草種数を多くしてもラデノとの競合という条件に適した草種はほぼ限定される。一般にはオーチャード、フェヌク類、ライグラス類が暖地では混播相手として適しているが、その草種をもつてしてもラデノの優占化を阻止するのが困

難で利用二年目の秋にはイネ科率が低くなる。それは混播したイネ科草の維持とラデノの高位生産はほとんど両立しない矛盾を含むためである。ラデノ優占地を追播によってイネ科牧草を導入する場合、地表の處理方法を検討した結果第一表の通りでチエーンハロー・ヨーラーだけでも相応な効果が期待できた。

### 三 施 肥

ラデノの高位生産を目指すために施肥はとくに重要で地力、利用状況に応じた施肥法が望まれる。多年性牧草に対する施肥は一年性作物と違つて次の大きな特徴がある。すなわち播種時に施用する基肥だけで

施肥量については第二表に小原氏の設計を引用して掲げた。施肥方法については多くの条件がそれぞれ栽培地によって違うので一つの例として筆者の考える施肥要領を次に示しておく（化学肥料は一〇kg当りの成分量で示す）。

- (1) 堆厩肥は四t以上を鉤込む。これの有無は熟煙でも第一年目の収量、夏枯れ的程度に影響する。
- (2) 石灰は前作に炭カル二〇〇kg、更に耕耘前に二〇〇kg施用する。前作に施用しなかつた時は耕耘前二〇〇kgと耕耘後に一〇kg散布して酸性の矯正を行なう。
- (3) 基肥の磷酸は一部（五kg）は熔焼として耕耘後に施し、碎土鎮圧後に三要素を三（四kg）（磷酸は過石）を施用し播種する。
- (4) 翌春平均気温が五度Cに達した頃一番草のイネ科草に対し、窒素とカリを二~四kg、ラデノ単播の場合には磷酸を加える。
- (5) 一番刈以後は刈取のたびに三要素を三（五kg）、放牧ごとに二~三kg施用する。単播地では窒素を施用しない。
- (6) 夏枯れ地帯では平均気温が二〇度C以上になつた場合、高温の為効果が少ないので施肥しない。

は不足するので生存期間のほとんどが土壤の耕耘を伴わない追肥によって養分が補給される。

第二の特徴は混播したマメ科草とイネ科草では要求する肥料成分の種類、量が違うので同時に両者を満足させる施肥は困難であり、交互条播しない限りどちらかが犠牲になり易い。

施肥量については第二表に小原氏の設計を引用して掲げた。施肥方法については多くの条件がそれぞれ栽培地によって違うので一つの例として筆者の考える施肥要領を次に示しておく（化学肥料は一〇kg当りの成分量で示す）。

- (1) 堆厩肥は四t以上を鉤込む。これの有無は熟煙でも第一年目の収量、夏枯れ的程度に影響する。
- (2) 石灰は前作に炭カル二〇〇kg、更に耕耘前に二〇〇kg施用する。前作に施用しなかつた時は耕耘前二〇〇kgと耕耘後に一〇kg散布して酸性の矯正を行なう。
- (3) 基肥の磷酸は一部（五kg）は熔焼として耕耘後に施し、碎土鎮圧後に三要素を三（四kg）（磷酸は過石）を施用し播種する。
- (4) 翌春平均気温が五度Cに達した頃一番草のイネ科草に対し、窒素とカリを二~四kg、ラデノ単播の場合には磷酸を加える。
- (5) 一番刈以後は刈取のたびに三要素を三（五kg）、放牧ごとに二~三kg施用する。単播地では窒素を施用しない。
- (6) 夏枯れ地帯では平均気温が二〇度C以上になつた場合、高温の為効果が少ないので施肥しない。

(7) 夏の旱魃あけの降雨（一〇mm以上）があれば雑草の刈払い後、軽放牧あるいは高刈して秋肥を施用する。

(8) 最終刈取後は越冬用の肥料として一月中に三要素を三~四kg施用しておく。

(9) 石灰は毎年一二月~一月に一〇〇kgの炭カルを散布する。

以上初年度の混播地に対しても、イネ科率五〇%以上を維持するため刈取や放牧の回数を制限（イタリアン混播地では多くする）し施肥も窒素とカリに重点をおいてい

る。

経年の单播地でも早春と晩秋だけは窒素を施すが、混播地では根粒菌の役割を過信して窒素肥料を減らすと一ヵ年でイネ科草を急減することがあり注意を要する。しかし芝型のイネ科草ではない限り、イネ科草の被覆度が二〇~三〇%になった場合とくに窒素の多肥によってそれを増加させることは考えていられない。それは繁殖方法からみて窒素は分けつを促進し、茎葉を大きくするが普通のイネ科草では積極的に株数を多くすることはできないからである。

畜尿の肥効は高く、その利用が多くなるほど化学肥料の節約になるので夏の旱魃中と積雪中を除いて大いに施用したい。その施用にあたっては数倍に薄めなければならぬが降雨中の散布は原肥をそのまま散布できるので薄める労力もいらぬ短時間で作業できる。散布時の降雨量と原肥の量で希釈の度合が違うが、一〇kgの降雨量は一〇kg当り一〇立方mの水量であるから尿溜の容積と散布面積から希釈量を加減する。降

雨後の原肥散布はやや少なくすると共に夕方に効果があり、一月~二月に地表を半分うすく覆う位完熟したもの細かく碎きながら散布すると春の収量を高める。家畜に対する影響は、四月以後の刈取給与ではほとんどないが敷草原料に便、灌木が含まれると刈取草に混入し品質を悪くする。

### 四 夏枯れ

ラデノの夏枯れは七月下旬から九月上旬までの収穫が期待できないばかりでなく、越夏率の低い他の混播草をも減少させるので植生をより単純化し、はなはだしいときは牧草地の寿命さえ短縮させるという損失をもたらしている。夏枯れは旱魃、高温による生理的な障害だけでなく病虫害と雑草害も加わって複雑な被害の様相を呈する。

夏枯れ対策として高温、乾燥に強い草種とくに最近注目され始めた南方型牧草との混播が考えられるが、これは牧草地の夏枯れ対策ではあってもラデノ自体の対策ではない。南方型牧草との混播法については省略するが二、三の問題点を指摘しておきた。その一つは混播した南方型牧草を収穫するとはラデノの夏枯れを一層助長しないか。第二に夏枯れ対策として混播したイネ科草の混生率とラデノの収量との関係、第三に放牧地におけるこの混播と家畜の選択と採食の問題など今後の究明に待つことが多い。夏枯れを避ける対策として一般には

ハスモンヨトウの被害

五  
收  
穫

ラデノの収穫回数、刈取高はこの草種独特の再生機能が大きな影響を及ぼす。それに関連した試験結果を第一図に示した。

二れによる上当年の又量、翌年度の

これまでのと並んで此量 空氣圧の一値

則又量て及ぼす影響などか、(二〇日)どこ

文庫量レノリ一景響ノノミニ

五寸の高さで刈取るのが最もよく、それ以

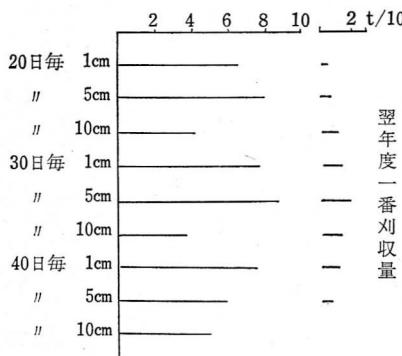
正統編

外の方去では低収または翌年への影響がみ

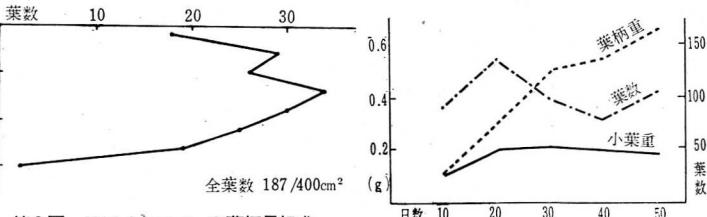
を促進するの、盛夏の仲々に夏枯れを見出  
する。

・以上ラデノの夏枯れ対策は適切な灌水であり、もし灌水しないと生育停止でなく枯死する場合本質的にはラデノの栽培が適さないといえる。

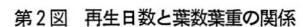
ハスモンヨトウの被害



第1図 ラテノクロバーの収穫法と収量



第3図 ラテノクロバーの葉柄長組成



おり結局葉は三〇日前後でほぼ恢復することが推定される。低刈では葉数、小葉重の恢復が五秀刈に比べて約一週間遅れるがその原因としては刈残される葉の数が影響していると考える。第三図は最高草丈一五秀のラデノ畑で四〇〇平方秀内の葉数を草丈別にみたもので、五秀刈では刈残される葉数は刈取前の葉全葉数の二五%であるのに二秀刈では一〇%が刈残されるに過ぎないのが判る。放牧でも同じ要領で過放牧は避けねばならないが、一牧区の面積が広く嗜好

第3表 鼓脹症の発生例 (39年度 18頭生群)

個体番号	4月	5月	6月	7月	9月	合計
1	5 (2)	3 (1)	1	3 (3)	0	12
2	6 (4)	4 (3)	0	2 (2)	1 (1)	13
3	5 (4)	3 (3)	1 (1)	0	0	9
4	0	2 (1)	1 (1)	2 (2)	0	5
5	2 (2)	0	1	0	1 (1)	4
6	1 (1)	0	2 (2)	1 (1)	0	4
7	2 (1)	0	1 (1)	0	0	3
8	1	0	0	1 (1)	0	2
9	0	1	0	0	0	1
10	0	0	1 (1)	0	0	1
11	0	0	0	1 (1)	0	1

( ) 内数字は自然治癒した回数

性の低いイネ科草が多く混生したり、不食過繁地の割合が多いのに牧草の立毛量だけをみて放牧を続けると部分的または或る草種が過放牧になる恐れがある。

六 鼓脹症

ラデノと鼓脹症の問題は放牧利用が多くなるほど益々深刻であり、付属農場でも放牧地のマメ科率と肥沃度が最も高い三九年度は第三表の通り延五五頭が発病し、そのうち治療の対象になったものは延一五頭である。