

藝園牧草叢

中央研究農場
雪印種苗株式会社

北海道沼河字幌内



放牧地の利用法とその価値

天然林地の草

R・ブラッドフィールド

森林の土壤は草地の土壤よりも生産力が低い。これは主として次の二つの原因によるものである。第一は森林の土壤は草原の土壤有機質を含有しておらない。森林土壤の有機質は主として地表の落葉によつて出来たものであり、その若干は地中にすむ動

よりも大きいということである。森林内は草地より平均気温が低く、温度が高いため、地表や牧草より蒸散する水分が少く、地中に滲透する水分量が多くなる。研究の結果によると、雨量の二五%から五〇%以上が地中に滲透しているといわれる。この滲透水

窒素肥料を施用する場合、一般に硝化形の窒素は禾本科植物に利用される。また、磷酸は溶出によつてほとんど失われない。

表紙写真の説明

牧草と園芸 十二月号 目次

- ◇天然林地の草……F・スミス、トマス・J・ルード
◇シャーハー、コーキル両博士の示唆……田垣住雄・四
◇裏日本高集酪地域の飼料栽培(2)……三浦梧楼・七
◇牧草利用による養豚……兼子達夫・二
◇関東地方平坦地の畠作を主とする酪農……吉水 稔・三
◇ブドウの実止りをよくする……肥料のやり方 小林 章・五
◇園芸作物試験研究ノートから……中原忠夫・七

た場合、初年頃は森林土壤でも現金作物が非常によく出来るが、森林土壤の有機質は草地土壤のそれよりも微空室によつて急速に

の絶対量は土壤の性質 下量 及び陶土の年間の分布状態等によつて非常に異なる。

び施肥された磷酸は長期有効性を保持するという

旦りある程度の
美から、牧草に
こらばん
一グラスやホワイトクロバーはよく育つ。
窒素について

酸化され、蓄積された有機質の分解による肥沃性は急速に消滅し、作物の収穫は次年度から漸減し、更にエロージョンが烈しくなる。従つてこのような土壤に入植した農家はすぐ離農してしまうし、又残つた農家は貧農となつてしまふ。

細な条件があるのに拘らず、多湿地帯の土壤は共通した特長をもつてゐる。各種の研究の結果、石灰は最も溶解に対して弱い成分である。マグネシウムとカリは常に相当大量存在するが、それでもなお量的には石灰よりも遙かに少い。毎年アルカリ性成

森林土壤が草地土壤などには牧草地に適さぬという第二の理由は牧草の生長に不可欠な栄養分の溶出が森林土壤では草原土壤

分が大量流失する結果土壤はどんどん酸性化してゆく。そのためある種の好ましい牧草はこれらの溶出した成分を補給しなけれ

は平均して二〇%が裸地、二五%が良牧地、そして五〇%以上がポバティーゲラース、ブルームセッジ、雑草などで覆われております

ば生育出来ない。このような場合には石灰を施肥したり、又多くの場合カリを施肥するとい。

又比較的生産的な放牧地は不良草が少く、ケンタッキー乃至カナダ、ブルーグラース、チモシー、オーチャードグラース、ホワイ

放牧地は主として牛肉とか綿羊肉とか々種の乳製品を生産するために利用されるものである。多くの地方で、又最も經濟的な条件下で、これらを生産する家畜に対し、禾本科牧草は可消化栄養分を最も安価に供給するものであり、更に又可消化蛋白質を最も安価に供給するものである。従つて放牧地から毎年生産される段当たりの可消化產

白質の量は農家に対しその放牧地の潜在的
価値を最も正しく且つ十分に示す標準とな
る。

禾本科及び薦科の牧草を出来るだけ沢山生産するために必要な窒素の量は莫大なものである。牧草の生産期間が五ヶ月にすぎない場合でも作物の収量から考えると二〇〇～三〇〇ポンドの窒素が必要なことが判る。この量はコーンを一〇〇ブッシュル生産するために必要な窒素量の二倍に等しい。乾草及び牧草に対するこの窒素の重要性のため、禾本科や薦科を大量に生産しようとする農家が直面する第一の問題は十分満足のゆく窒素の給源を見出すことである。

前述したように禾本科は土壤中の有効窒素を効果的に利用する。大体排水によつて失われる量は非常に少ない。施肥した肥料中の可溶性窒素の六〇～九〇%以上が普通収穫した作物中の蛋白質として得られる。家畜は採食した牧草中の窒素の約六〇～七〇%を排糞物として土壤に返す。こうして土壤に与えた窒素は再三回転し、一シーズンに二～三回、時には四回も牧草の生育に利用される。普通は明らかに一〇〇%以上の回収が見られ、一二五%以上に及ぶ回収があることも考え得られる。

放牧を行えばこのように相當に能率をあげ得るから、農家は所要の大量の窒素を如何にすれば最も経済的に供給出来るかという問題に直面するようになる。この問題はそれ自体が所要の土壤管理方式についてほとんど決定されてしまうので決定的

必要な窒素を莢科作物を利用して空気中から十分に供給せしめる方法、第二は化学工業的に空中窒素を固定する肥料製造業者から求める方法である。勿論この者の何れを採用すべきかを定める条件は沢山あり、更に両者を併用すべきであるとする別の条件も無数にある。

まず放牧地及び採草地の所要する窒素を供給するには一部又は全部を莢科によつた方が良いとする条件を考え見る。

大部分の家畜は牧草としても乾草としても禾本科と莢科との混作を好むものである。實際には大体このような混作はほとんど禾本科よりも多い。多湿地方では多くの場合莢科は十分役に立つもので、適当に管理されれば飼料を十分に生産し、且つそれを定着させたり維持したりするのに要する経費を十分に償いうるだけの生産をあげつゝ混作中で長期間にわたり存続するだけの能力をもつてゐる。このような状態の下では農家は常に採草地や放牧地に十分な割合で莢科を維持することの利益を知るであろう。このことは多湿地帯では極めて一般的なことである。

しかしこく少例ではあるが莢科の栽培が出来ないことがある。農家の中には乾草又は牧草として混作中に大量の莢科を入れることに反対する者もある。また地方によつては有用な禾本科で十分であるが、それと混作すべき良い莢科がまだ見出されていない地方もある。更に農家の大部分がむしろ

その他必要とされる条件

土壤の状態が適しておれば葦科は原則として普通の禾本科より早く定着するが、その維持は禾本科より困難なものである。従つて、混作牧草地の葦科の比率を数年間高くしておきたい時は葦科に則した管理法を実施すべきである。これは葦科を十分に維持出来れば禾本科は常に葦科に依存してゆけるからである。

放牧地の場合でも又採草地の場合でも葦科と禾本科との所要条件は若干の重要な点で差がある。

しかしながら、禾本科と豆科の良好な混作に適切な管理を行えば、販売窒素肥料を使用しなくとも、窒素を二〇〇～三〇〇磅含む牧草を生産することが出来る。

専ら禾本科よりなる牧草地の管理は、茎葉との混作について前記したように、土壤中の石灰と磷酸の量が十分にあるかどうかによつて大きく支配される。この二つの成分の標準量は多くの場合、茎葉に必要とされる程度には要しない。加里の施肥もそれほど重要でなく、ただ加里が非常に欠乏している場合のみ考えればよい。

禾本科の栽培に努力せねばならぬような処り再播種したりすることが実施出来なくなつた。以上のような事情の下では、荳科を無制限に草地に維持し得ぬ限り、農家は肥料業者より窒素肥料を購入して禾本科をより永く保たせた方が良いことになる。

その他必要とされる条件

土壤の状態が適しておれば荳科は原則として普通の禾本科より早く定着するが、その維持は禾本科より困難なものである。従つて、混作牧草地の荳科の比率を数年間高くしておきたい時は荳科に則した管理法を実施するべきである。これは荳科を十分に維持出来れば禾本科は常に荳科に依存していくことである。

放牧地の場合でも又採草地の場合でも荳科と禾本科との所要条件は若干の重要な点で差がある。

第一に荳科は禾本科より土壤の酸度に弱いから、大体において、荳科を作る時は禾本科だけを作る時よりも土壤に若干多くの石灰を施用せねばならぬ。又荳科の中にも相当の差異があり、例えばアルファアルファはラデノクロバーより遙かに石灰を多く必要とするし、バーズフットトレフォイルのような荳科の牧草はラデノクロバーよりも石灰が少くともよく育つ。

荳科は繁茂するには禾本科よりも遙かに多量の加里を必要とする。荳科の必要とする石灰や磷酸は五六年間もつだけの十分な量を播種時に供給しておけばよい。加里

れば窒素を施肥しなくとも禾本科と荳科の混作は十分な収穫をあげることができる。しかしこれは禾本科と荳科の混作に販売窒素肥料を施肥しても利益がないということを意味するものではない。窒素が非常に不足している時は播種時に小量の販売窒素肥料を施肥すると有効ことが多い。早期放牧用に早春の生長を促進させた方が良い場合には春の生長開始前に窒素を施肥すると好結果を得ることが多い。

しかしながら、禾本科と荳科の良好な混作に適切な管理を行えば、販売窒素肥料を使用しなくとも、窒素を二〇〇～三〇〇ボンド含む牧草を生産することが出来る。

専ら禾本科よりなる牧草地の管理は荳科との混作について前記したように土壤中の石灰と磷酸の量が十分にあるかどうかによって大きく支配される。この二つの成分の標準量は多くの場合荳科に必要とされる程には要しない。加里の施肥もそれほど重要でなく、ただ加里が非常に欠乏している場合のみ考えればよい。

この場合の施肥上の最大問題はどうしたら窒素を十分に供給しうるかという問題がある。窒素は商品の形で購入すると最も高価につく肥料成分である。前述の如く禾本