

アルファルファの栽培について

農林省北海道農業試験場
草地第3研究室

片岡 健治

過去1年間で配合飼料が2倍近くに値上りするなど、酪農の危機がさけばれるなかで、トウモロコシ・エンバク・アルファルファなどが再評価されようとしている。自給飼料としてのアルファルファが果し得る役割は、おそらく北海道において、より大であろうが、現実には伸び悩みといえる状態にあり、本年度より道として改めて「ha単価の普及」に力を入れようとしている段階である。これに関する栽培上の当面の課題としては、 standards の確立と維持がまずあげられると考える。これに焦点をあてて述べてみたい。

圃場選定・造成

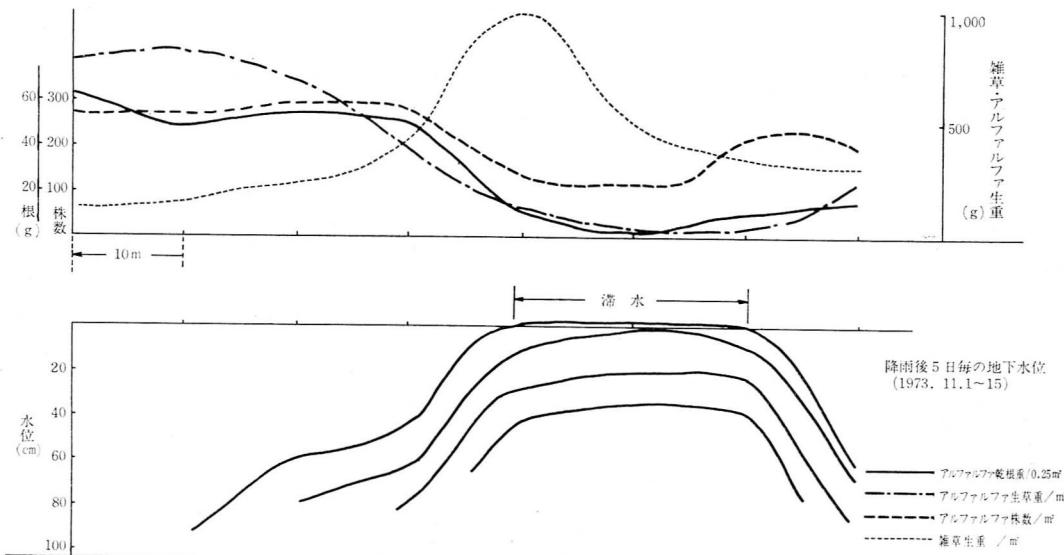
(イ) 土壤水分条件

アルファルファの要水量は他の牧草に比べて別に低いものではなく、特殊な条件下ではむしろ湿

潤条件がプラスに作用する側面もある。たとえば地下水位が15~20cmであってもその水位が固定されていれば高収をあげ得ることが示されている。しかしこの場合、根域、根粒活性、病害などの関連で永続性に問題が残る。さらに圃場が滞水する場合は、地上部収量、根量、株数を極端に減少させ裸地化ひいては雑草侵入を促す。(第1図)とくに高温時の滞水は短時日でも被害が大きい。降水量が多くても滞水せずすみやかに流去あるいは滲透すれば、湿潤状態が続いてもかなりの適応性をもっているものである。この意味からも傾斜地、下層に礫や粗粒火山灰を含む圃場などは有利と考えられ、北海道伊達地帯(有珠火山灰)で良好な生育を示している一要因とも思われる。

(ロ) 雜草

1年生と多年生とに区別し、とくに1年生のも



第1図 造成年における土壤水分の影響(札幌)

注) 圃場中央部の湿地を横切って調査点を設けた。

のについてはアルファルファのスタンド確立のうえで重視する必要がある。あとにも触れるが多発が予想される圃場は避けるほうが無難である。

(ハ) 単播・混播

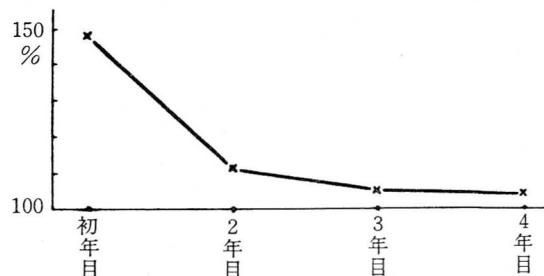
アルファルファ単播の場合は年次とともに多かれ少なかれ欠株は避けられず、裸地部増大とともに雑草の侵入を伴うものである。草地としての維持年限に重点をおく場合はイネ科草との混播をすすめたい。イネ科の適草種には地域性があるが、北海道では一般にオーチャードグラスでさしつかえないようである。混播の利点としては、①乾草、サイレージいずれにも利用し易い、②雑草侵入を抑える、③糞尿など有機物還元に合理的である、④刈取管理にある程度の余裕をもてる、⑤万一アルファルファが消滅しても損害を軽減できる、などがあげられる。オーチャードグラスと混播するとアルファルファが負けるとよく言われるが、あとでも述べるようにとくに恐れることはない。むしろアルファルファと同様に滞水に弱いことに、留意すべきであろう。

(二) 石灰・堆きゅう肥

本来アルファルファはややアルカリ性の土壌を好み、たとえばpH 7.5でも生育が良く、pH 8.0近くになっても雑草やイネ科草を相対的に抑える効果がある。しかしそれほどpHを高めない場合でも石灰投入に伴ってとくにホウ素欠乏を助長する傾向があり、また土壤中の有機物分解を早めるので堆きゅう肥の投入はむしろ不可欠と考えるべきであろう。石灰・堆きゅう肥は播種前年に投入耕起しておくのがよく、とくに石灰については下層土改良を見込んだ量の半量を耕起時に残り半量をデスクやローターかけ時に、ようりんとともに投入するのが永続性の点から理想的である。

(ホ) 施 肥

とくに細心の注意が必要なのは窒素である。クローバ類に比べて基肥の施用効果が大きく、(第2図)とくに湿润な条件下では顕著であるが、だからといって多施すると生育の早い1年生雑草を旺盛にし逆効果になりかねない。基肥窒素は雑草に与えるようなもの——と言えば過言かもしれないがたとえ、オーチャードグラスとの混播の場合でも極く少量に抑えるべきで、条件により異なる可



第2図 アルファルファ(単播)への窒素施用効果

無施用区を100としたときの施用区の収量
(施用区には年間20~30 kg/10 aを施用)

能性もあるが、むしろ堆きゅう肥だけのほうが有利な場合が多いようである。アルファルファも根粒着生が不充分な稚苗期に窒素不足になる場合が多く、ために基肥の意義が強調されているが、一般に地力のある圃場で雑草問題が深刻であることに留意すべきであろう。りん酸、加里については一般の草地造成と同様に考えてよいが、とくにりん酸は根粒着生を良くするうえでも火山灰土壌では重要であり、ようりん60 kg/10 aと過石30 kg/10 a程度は望ましい。

以上述べた3要素施用にあたっては化成肥料では過不足が生じ易いので面倒でも単肥配合がよい。参考までに、北海道農試では近年ha単位の造成にあたり堆きゅう肥・石灰・ようりんのみ(窒素、加里は無施用)で良好なスタンドを得ている。



写真1 初年目1番草の雑草繁茂。10 a当たり堆きゅう肥2トン窒素6kg施用。アルファルファの2~3葉期にプリマージ散布、広葉雑草は駆除されたがヒエ、エノコロなどが繁茂し、草丈160~170 cmに達した。

初年目の栽培管理

アルファルファは他の牧草に比べて雑草に負け易いと言われているが、先にも触れたように多発が予想される圃場を避け、とくに窒素施用に留意すればそれだけでも被害をかなり軽減できよう。さらに除草剤あるいは掃除刈り(1番草の刈取り)の注意点を守ればこれを恐れることはないと考える。

(イ) 除草剤(DNBP)の散布

普及奨励となっているDNBP(プリマージ)は1年生広葉雑草をほとんど完全に駆除するが、逆にイネ科雑草を誘発させ、それがノビエ・エノコロなど草丈の高い草種である場合は窒素施用、土壤水分条件によっては壊滅的な害を与える場合がある(写真1)。また散布時の最高気温が約29°C以上では薬害を与えるので、曇天で比較的低温の日を選ぶとか、薬量も300~400cc/10aに抑えるほうが無難である。要するに雑草対策を薬剤のみにたよらず、むしろ補助的手段と考え、次に述べる刈取対策を重視すべきである。

(ロ) 刈取り

いわゆる掃除刈りは草丈がせいぜい40~50cmの若い時期に行なわれているが、刈取管理の中でこれほどアルファルファに打撃を与えるものはない。根張り、貯蔵養分、根粒着生が不充分であるうえに雑草が必ずしも駆除されず初年目から大半の株が消失する危険性がある。掃除刈りを兼ねた1番草刈取りは、アルファルファの開花を基準にすべきである。さらに結実するころまで延ばすほうが雑草再生を抑える点から有利であるが、雑草種子の飛散、2番草の刈取時期との関連

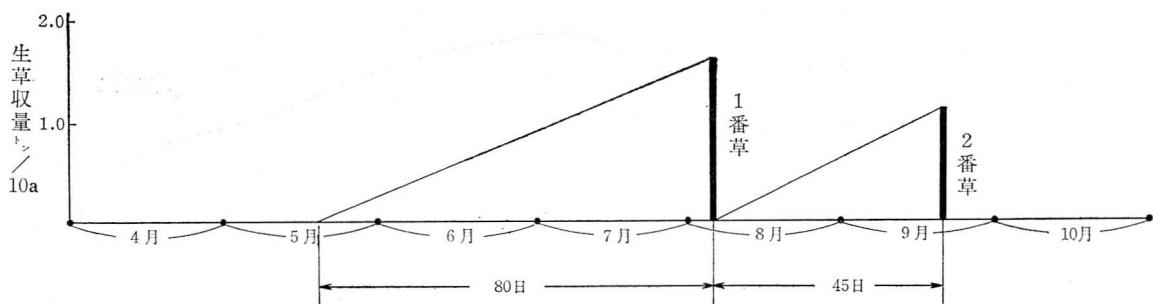
で北海道では播種後80日程度が適当であり、そのためにも5月中の播種が望ましい(第3図)。刈取の時点で雑草が旺盛でも、その合間にアルファルファが外見できるようであれば欠株は問題とならない。雑草の種類・密度によって異なるだろうが、参考までに経験的な数値を示せば、雑草の生重2.5kg/m²、草丈80~90cm程度(その場合のアルファルファは50~60cm)が概ね限界とみられる。まだ未解決の問題があるが、先に述べた点にも留意し、この限界以下の状態で開花させることがスタンダード確立のポイントであろう。なお刈取はできるだけ低刈り(5cmでもよい)にすることが雑草抑制のうえで効果的である。さらに刈取ったものは、利用しない場合でも速やかに搬出すべきである。

2番草はもし9月中に開花前の状態であれば刈取らずにそのまま越冬させ、10月以降の刈取りはすべきでない。なお初年月の追肥について述べると、1番刈り後は一般には必要ないがイネ科牧草との混播の場合には若干の窒素を与えること、また2番刈り後あるいは越冬前に堆きゅう肥などを散布しておくことが望ましい。

2年目以降の管理

(イ) 施肥管理

窒素については初年目の基肥とは異なり、一般に追肥効果が小さくなり不要と考えてよい。オーチャードグラスとの混播の場合の追肥は増収するが、とくに1番草においては5kg/10a程度から明らかにアルファルファが抑制されるようになる。起冬前に堆きゅう肥を施用してある場合は春先の追肥量に配慮が必要である。つぎに加里については年間生収7トン/10aとすれば50kg程度



第3図 初年目のアルファルファの生育(札幌)

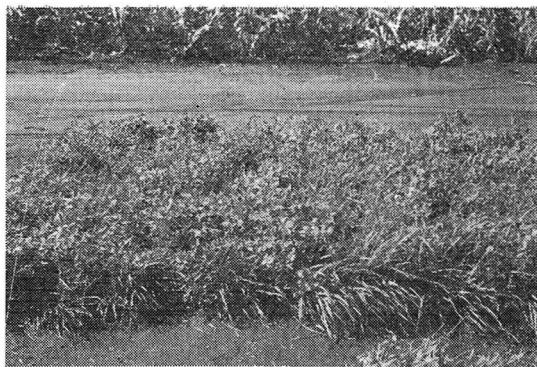


写真2 混播草地の刈取高さの影響 中央より左側が低刈り(5cm), 右側が高刈り(15cm)。越冬前の状況。

のK₂Oを収奪することになり, 一般には3年目ごろから追肥効果が顕著となってくる。またオーチャードグラスとの混播では, 単播より加里の収奪量が大きいこと, 吸收力でアルファルファが劣ることに注意したい。なお, 加里の追肥にあたってはとくに堆きゅう肥, 尿などの還元を基本とすべきで金肥依存をつつしみたいものである。りん酸は造成時に重点がおかれているが, 火山灰土壌の場合は有機物を還元しても少量ずつ刈取ごとに与えたい。

以上要素ごとに述べたが, アルファルファ草地にかぎらず堆きゅう肥・糞尿の還元が草地酪農を長期にわたって維持できるかどうかにかかる意義をもつことに留意したいものである。

(口) 刈取管理

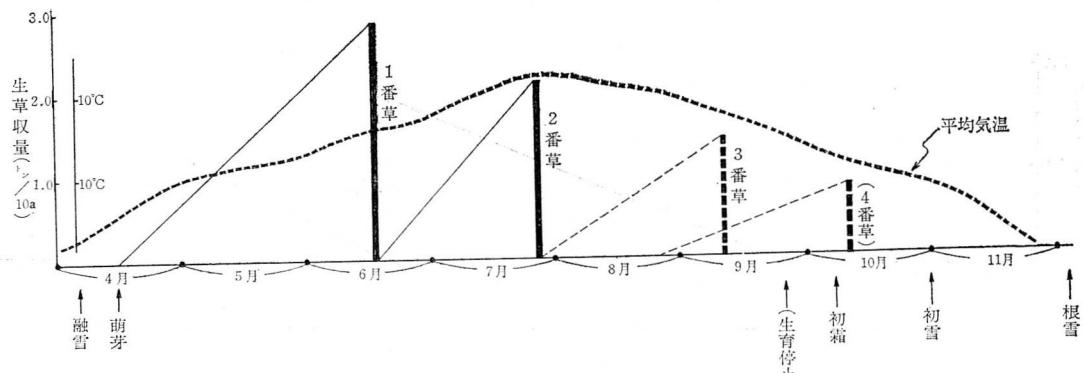
単播はもちろん, 混播の場合でもアルファルファの開花始めを基準に刈取るべきである。札幌の場合, 刈取ろうと思えば4回刈れることもあるが, 全道的には3回で最終刈取り(3番刈り)は原則と

して9月中に行なうようにしたい(図4)。いわゆる刈取危険帯が全道的に確認されてはいないが, おおむね10月初旬を中心とした期間とみられる。それ以後の刈取りの影響は理論的には小さくなるはずであるが, 気象条件の変動を考えた場合やはり刈取るべきではないだろう。

1番草の若刈りは年間合計収量を最も減少させまた2, 3番草の着蕾期刈りは貯蔵養分の最も低下している時期に近いなど, 一般に若刈りは収量だけでなく永続性からみても好ましくない。倒伏病害, 作業の都合などでやむをえず若刈りする場合には, 次の番草で必ず開花させるようにしたい。連続若刈りや多回刈りは収量を激減させるだけでなく, とくにアルファルファ単播では草地の衰退を早める最大の原因である。なお, 混播でのアルファルファ率を高めたい場合は, ①開花期に低刈り(5cm程度)する(写真2), ②窒素追肥をひかえる, ③石灰・りん酸・加里を追肥する, 逆にオーチャードグラス率を高めたい場合は, ①若刈りする, ②高刈り(10~15cm)する, ③窒素を追肥する, などを組合わせればかなり有効な手段となりうる。

おわりに

以上, 北海道における栽培について概略を述べたが, 未解決な点も多く多少の問題提起も含めたつもりであり, 他日補う機会があれば幸いである。この草が本来, 良質・永続・多収であるからこそ『女王』と言われているという点に留意し, それにふさわしい待遇と研究心が現場でも必要であることを最後に加えたい。



第4図 2年目以降のアルファルファの生育(札幌)