

寒冷地におけるアルファルファ草地 造成のキーポイント

雪印種苗(株)中央研究農場 上原 昭雄

近年、アルファルファは、高栄養粗飼料への指向と共に、その栽培面積は急速に増加しております。

しかし、一方、造成時における失敗も多く耳にしますので、良好なアルファルファ草地を得るために造成年における主要なポイントについて以下に述べます。

1 アルファルファの特性

アルファルファの特性は高生産性と高栄養価にあり、それをもって牧草の女王と言われてています。

a 蛋白含量が高い

アルファルファの蛋白含量は高く、しかも表1の通り蛋白質の質(アミノ酸組成)が良好で、第一胃内の微生物の活性を高め、結果として炭水化物等の消化を良好とします。

ただし1番草では刈遅れると蛋白含量の低下は大きく、1日平均0.2%ずつ低下(オーチャードグラスは0.18%/日の低下)するので、適期

刈取りに心がけなければなりません。

b 細胞内容物が多い

植物体は細胞内容物(CC)と細胞壁物質(W=NDF)に分けられ、細胞壁物質は総繊維として、最近、家畜飼養の場で話題となっているものです。アルファルファの細胞内容物はイネ科より5割程度多く、このことは消化されやすい蛋白質、脂質、可溶性炭水化物が多いことを意味しま

表1 アルファルファのアミノ酸組成 (窒素16g中のグラム数)

必須アミノ酸名	全鶏卵*	アルファルファ 乾草	無水アルファ ルファ ミール	全鶏卵を100としたときの相対値	
				乾草	ミール
アルギニン	6.7	4.6	5.3	69	79
ヒスチジン	2.4	2.3	1.6	96	67
イソロイシン	6.9	5.2	4.8	75	70
ロイシン	9.4	7.5	7.4	80	79
リジン	6.9	6.4	5.8	93	84
フェニールアラニン	5.8	4.6	4.8	79	83
トリプトファン	5.0	5.2	4.2	104	84
バリ	1.6	1.2	1.6	75	100
メチオニン	7.4	4.6	4.8	62	65
シスチン	3.3	1.2	1.1	36	33
チロシン	2.3	2.3	2.1	100	91
全窒素%	4.1	2.9	3.2	71	78

* 鶏卵のアミノ酸組成は動物栄養のため理想的であるといわれているので、これが標準値として用いられる。

目次



アルファルファパーティシリウム萎ちょう病抵抗性品種「パータス」

- 水田農業確立対策情報(V)水田の活性化と地力増進作物の栽培・利用……表②
- 水田農業確立対策情報(V)地力増進作物(緑肥)の導入に関するQ&A……表③
- 寒冷地におけるアルファルファ草地造成のキーポイント……上原 昭雄… 1
- 温暖地におけるアルファルファ栽培のキーポイント……稲波 進… 4
- アルファルファのパーティシリウム萎ちょう病
 - 発生態とその対策……佐藤 倫造… 7
- 西南暖地における乾草の適作物と栽培のポイント……恒吉 利彦…11
- 都市近郊におけるいんげん「スノークロップ112」の産地育成事例……嶋村 恭一…16
- 北海道の桧山南部におけるさやいんげん「スノークロップ112」の栽培事例……松村 敏…19
- 草地の整備改良を計画的に推進しよう!!……22

す。つまりアルファルファは消化が良い牧草です。

c 採食量が多い

前記のように、アルファルファは消化が良いため、消化管内の通過が早く、このため多量に採食することができます。

d 番草間による栄養組成の変動が小さい

オーチャードグラス等では夏期高温時に収穫したものは細胞壁物質が多く、消化率・栄養価が低くなります。このため、家畜への給与の時は番草に偏らないような配慮が必要です。

しかし、アルファルファは番草による質的な変動は小さく、給与上有利です。

e その他

そのほか、カルシウム、リン、イオウ等ミネラルやビタミン類も豊富に含まれています。

2 圃場の選定と土壤改良

圃場の選定に当たっては、まず第一に排水の良い肥沃な土地を選ぶことが大事です。アルファルファは決して要水量が低い訳ではありませんが、耐湿性が弱く、地下水位の所で根が腐ります。更に短期間の冠水によっても枯死しやすい等、水はけの悪い所では通気不良と病害の発生によって十分な生育をすることができません。従って低湿地や湿性火山灰での栽培は要注意です。

道東の少雪厳寒地帯で（特に十勝・釧路）、積雪20 cm 以下・凍結深度50 cm 以上の所では、凍害によって枯死することがあります。従って冬枯れ防止のためから、厳寒期の積雪が20 cm 以上ある圃場を選びます。積雪が20 cm 以上あると、かなり低温となっても、雪がクッションとなって寒さをやわらげ、アルファルファにはほとんどダメージを与えません。

寒さによってギンギンが枯死する所では、アルファルファも同様に凍害を受けやすく、このような圃場での栽培は避けるべきです。

次に肥沃な雑草の少ない圃場の選定が必要です。アルファルファは初期生育が緩慢で、生育初期に

は雑草との競合に負け、衰退することもあります。従ってヒエやエノコログサの多発する圃場では、造成の段階で失敗する恐れがあり、要注意です。

雑草の多い圃場では、種子床を造成し、一度雑草を発芽させてから表層処理を行なって雑草を退治し、その後にアルファルファを播種する方法も検討に値するでしょう。

土壤改良は、特に石灰については、アルファルファは酸性土壤に弱いので、pH 6.5の弱酸性を目標として十分に施用します。また、この石灰施用による酸度矯正は根粒の着生にも効果があります。

しかしながら、せっかく石灰を施用しても、耕起により石灰を下層へ埋没してしまうと、酸度矯正の効果はあまり認められません。石灰施用に当たっては、耕起後の碎土、整地の段階で施用して、土壤とよく混和することが大事です。

堆肥は肥沃な土壤を作るために欠くことのできないものであり、また堆肥の施用は根粒の着生を良好とするので、腐熟の進んだものを2～3 t / 10 a 施用します。未熟の堆肥は雑草種子の給源となったり、不良微生物の拡散につながり、敵につつむべきです。

3 優良品種の選定

収量性・永続性・耐病性に優れる優良品種の選定が望まれます。近年、パーティシリウム萎ちょう病の発生が認められ（詳細は、本誌7～11ページを参照して下さい）、道南・根室を除いて、全道にはほぼ蔓延しています。現在パーティシリウム萎ちょう病抵抗性品種としてリュテスが準奨励品種となっていますが、更に抵抗性を持ち、多収な品種に『バータス』があります。

バータスは、本誌裏表紙の写真にもある通り、その抵抗性は一目瞭然、群を抜いています。当社

表2 パーティシリウム萎ちょう病発生地での収量成績 (乾物, kg/10a)

品 種 名	1 番 草		2 番 草		3 番 草		年 間 合 計	
	収量	ソア対比	収量	ソア対比	収量	ソア対比	収 量	ソア対比
バ ー タ ス	664	108(102)	513	129(113)	297	194(123)	1,474	127(109)
リ ュ テ ス	654	107	454	114	243	158	1,351	116
ソ ー ア	613	100	397	100	153	100	1,163	100
サイテーション	639	104	426	107	225	147	1,290	111

注) () 内はリュテス対比

研究農場での、パーティシリウム萎ちょう病発生地における播種2年目の成績をみますと(表2)、パータスは症状が顕著になった2番草以降次第に多収となり、3番草でははなはだしく多収となっています。3年目以降は、更にこの差が大きくなることが予想され、従ってパーティシリウム萎ちょう病発生地では『パータス』の利用が有利です。

なお、本病の発生していない地帯では、今まで通り『ソア』の利用がよいでしょう。

次に、播種に当たっては、単播か、混播か、また混播する場合は何と組み合わせるべきかが問題となります。

これは、一言で言うならば、アルファルファを経営の中でどのように位置づけるかによって異なり、それぞれにおいて決定されるべきです。

一般には、安定的収量性の確保、あるいは栄養的なバランス、裸地化防止の面等から混播が推奨されます。また、火山灰の土壤凍結地帯では、根圏土壤を作って、霜柱凍結による断根・凍上を防止するためには混播が必要です。

混播相手としてはオーチャードグラス、チモンシが適していますが、それぞれ注意を要します。すなわち、チモンシは越冬性が良好で、道東の寒冷な地帯に適しますが、再生が緩慢で、アルファルファとの競合に負けやすい。このため窒素の追肥に注意を要するし、一方、オーチャードグラスはアルファルファより競合力が大きく、このためオーチャードグラスが優占しやすく、早生の品種ほどこの傾向が大きい。従ってオーチャードグラスの播種量を少な目とし、晩生種を選定する。チッソを多施用しない等の対策が必要です。

4 肥培管理(施肥と刈取)

造成初年目の肥培管理は、収量を確保することよりもスタン্ড確立を第一義として行うべきです。

A 施肥

基肥は、リン酸を主体にして行います。特に注意すべきは窒素であり、アルファルファは窒素施肥に対しては、イネ科に近い反応を示します。しかし窒素を多施用しますと、ヒエ等一年生雑草の生育が旺盛となり、アルファルファが競合に負けしてしまうことがあります。

更にアルファルファ造成圃場の土壤は堆肥が施用されて肥沃で、肥料分は十分含まれているのが一般的です。従って根粒が着生するまでは地力で育てるという考え方で窒素は極力減らします。

カリは維持段階では最も重要な要素ですが、造成の段階での施肥効果はあまり大きくありません。むしろカリの施用は結果として根粒の着生にマイナスであるとも報告されています。

従って基肥はリン酸を主体として行います。その施用量は、リン酸吸収係数、有効態リン酸の量によっても異なりますが、20 kg/10 aを下限として施用します。

参考までに、当研究農場では、最近、極早生エンバク『ハヤテ』と混播して造成することが多いのですが、ハヤテと混播しない時は窒素は無施用ですし、近隣の酪農家の中にはリン酸のみで造成している方もおり、極めて良好な草地を維持しています。

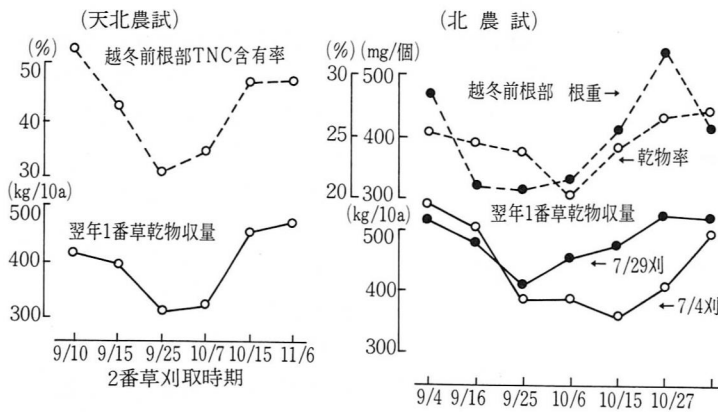
B 刈取

初年日の刈取は永続性に及ぼす影響が大きく、不用意な刈取りにより壊滅的ダメージを受けることがあります。

以前は、播種後80日のころの刈取りが推奨され、それ以前の刈取りは危険であるとされていました。しかし、越冬性に及ぼす影響は、むしろその後の生育日数の多少が大きく、越冬前刈取りの生育日数は、道央で60日以上、道北で70日以上必要です。これは、根中の貯蔵炭水化物の含量が越冬状態を左右し、越冬前に十分蓄積させておくことが大事であるからです。

一方、播種後の刈取りは、再生のための養分を貯えた後に行うべきで、極端な早刈りは避けるべきで、1番刈りは道央では60日以上、道北では70日以上経てから行うべきです。

また他の永年生牧草同様に、アルファルファにも危険な刈取りの時期があります。この危険帯の刈取りは根中の越冬養分を減少させ、越冬状態が不良となって、株の枯死や翌年の1番草収量を低下させます。図1の通り、危険帯は地域によっても異なり、道央では9月下旬~10月中旬、道北では9月下旬~10月上旬のころで、この時期の刈取りは避けるべきです。



注) 造成年(播種6月上旬)における刈取処理で、1番草は8月中旬に刈取った。
TNC: 非構造性炭水化物

注) 造成年(播種5月中旬)における刈取処理で1番草は7月4日、7月29日にそれぞれ刈取った。

図1 最終刈取時期と翌年収量

以上のことを要約しますと、道央では5月中旬までに播種しますと、危険帯前に60日間隔の2回刈りができ、これより播種が遅れた場合には、危険帯後に2番刈りを行うか、もしくは1回刈りのみとします。道北では、5月上旬に播種しても70

日間隔では、2番草は危険帯にぶつかり、2番草は危険帯後の10月中旬以降に刈取ります。この方法でいきますと、6月上旬までに播種を終えると2回刈りができますが、これより播種が遅れた場合は、危険帯前の1回刈りのみか、もしくは刈取りを中止します。道東の地域は、この道北に準ずればよいでしょう。

5 おわりに

そのほか、極早生エンバク『ハヤテ』の混播は、造成年の収量確保や雑草の抑制に効果があり、お奨めし

たい。

このように女王様は、わがまな面もありますが、基本事項を守ってもてなすと、必ず応えてくれます。

温暖地におけるアルファルファ栽培のキーポイント

愛知県農業総合試験場 稲波 進

はじめに

わが国の温暖地において、アルファルファの暖地向き品種ナツワカバが育成され、その種子が市販されるに伴って、東北地方南部から九州まで広い範囲でアルファルファの栽培が試みられるようになりました。マメ科牧草のアルファルファは極めて栄養価の高い牧草で、粗蛋白含量が高いとともに、カルシウム、マグネシウム等のミネラルを多く含み、トウモロコシと組み合わせた場合、理想的な粗飼料となります。最近、高泌乳牛に対して良質な粗飼料を給与することが大切であるといわれ、コスト低減が必要な今後の酪農経営にとつ

て、アルファルファの栽培、利用は重要な課題になると思われます。

アルファルファの栽培は、以前から、多くの酪農家によって試みられ、暖地ではその多くが失敗しています。その原因の一つとして、まず品種があげられます。以前は、国内産の品種がなかったため、外国産の、しかも寒冷地向きの品種が使われていました。これらの品種は、わが国暖地の高温・多湿条件に適さず、収量が低く、利用年限も大変短いものでした。また、草丈の伸長が遅く、その間に、雑草に負けることが多いわけです。すなわち、次の原因はこの雑草問題でした。播種後、早春・夏期の各刈取り後とも雑草の侵入が多く、