

アルファルファの高位生産維持

— 10年間の結果 —

関村 栄・萩野 耕司・太田 顯・桂 勇*・高橋 鴻七郎

(東北農業試験場・*北海道農業試験場)

High Yield and Its Maintenance on Alfalfa Sward

— Result of ten-year trial —

Sakae SEKIMURA, Koji HAGINO, Ken OHTA, Isamu KATSURA* and Koshichiro TAKAHASHI
(Tohoku National Agricultural Experiment Station · *Hokkaido National Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

アルファルファは濃厚飼料に匹敵する良質の粗飼料として注目されているが、反面安定的に多収を得ることはかなり難しいと考えられている。そこで、本試験では、多収とその維持を図ることをねらいとして、栽培技術上の問題点について10年間にわたり検討を加えた。

2 試験方法

品種はウイリアムスバークを用い、種子に根粒菌を接種してa当たり0.15kgを昭和50年8月26日に散播した。施肥量は表1に示したとおりで、各刈取時に分施した。ただし、多肥区の苦土石灰とほう砂は最終刈後に施用した。1番草の刈取は開花始期を目安とし、年4回、地上約5cmの高さで刈取った。試験区は1区45.5㎡、2連制とし、全刈して収量を求めた。

表1 施肥量 (kg/a)

施肥水準		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	苦土石灰	ほう砂
基肥	標肥	0.4	2.0	1.0		
	多肥	0.4	2.0	1.0		
追肥	標肥	1.6	1.6	1.2	0	0
	多肥	3.2	3.2	2.4	10	0.3

注. 1) 基肥としてこの他にタンカル40kg, 更に多肥区には堆肥500kg, 土壤改良資材(熔燐4:過石1)57kgを施用。

2) Nは尿素, P₂O₅は熔燐, K₂Oは硫酸カリを用いた。

高位生産維持の条件としては深耕, pHの矯正, 根粒の接種, 播種当初の窒素補給, 雑草防除, 収奪量に見合う施肥, 季節生産性に配慮した分施, 適期刈り, 病虫害防除等の対策があげられるが, これらの条件を満すよう努めた。なお, 利用2年目に紫紋羽病が標肥区に発生し, その後徐々に全区に及んだこと, 倒伏等も加わり株の減少を招いたこと等から, 利用8年目の3番刈後にa当たり0.3kgを裸地部に集中的に追播した。

3 試験結果及び考察

年間乾物収量を図1に示した。最高収量に達したのは利用4~5年目で, その後は漸次低下し, 利用10年目に再び増加した。利用6年目と9年目の減収傾向は他の年次より著しかったが, その原因としては, 6年目の2番草と3番草及び9年目の2番草が降雨により倒伏し, 葉腐病を発生したこと, そのために個体数が減少し, 雑草の侵入を招いたこと等があげられる。利用10年目の増収は利用8年目の追播効果がこの時期になって現われたものと考えられる。なお, 10年間のa当たり平均乾物収量は標肥区で100.0kg, 多肥区では125.6kgであった。

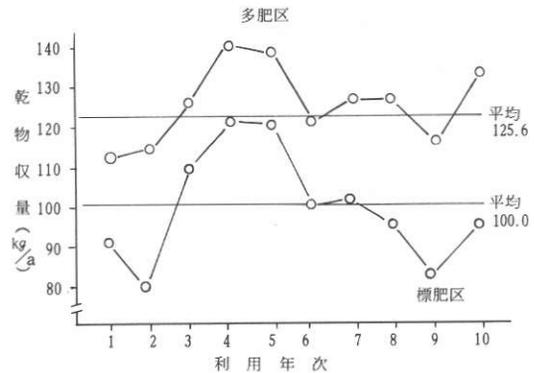


図1 アルファルファの乾物収量の推移

イネ科牧草のオーチャードグラスでは, 根雪期間が短いほど1番刈収量が多くなったが, アルファルファでも同様の傾向がうかがわれた。

アルファルファ栽培が成功するかどうかは, 根粒菌の着生にかかっているものといわれている。この試験では, 利用1年目の8月になって着生が認められ, その後年次の経過とともに増加する傾向を示した。また, 多肥区は標肥区より着生がよかったが, 10年目の調査では30cm平方, 深さ15cmの土壌中の根粒数及び根粒重(乾物重)はそれぞれ多肥区で349粒, 0.269g, 標肥区で180粒, 0.429gとなり, 多肥区は数が多いが根粒重は明らかに少なかった。このこと

は窒素施用量の多少と関係しているように思われる。ちなみに、その年の投入窒素量に対する地上部収穫物中の窒素の比率を10年目について計算すると、標肥区の161.9%に対して多肥区は116.1%であり、根粒重の多い標肥区の方が高い窒素吸収率を示した。

表2 アルファルファ草地の置換性塩基含量

年次	施肥水準	pH	置換性塩基 (kg/100g)			置換性 塩基容量 (me)	塩基 飽和度 (%)
			CaO	MgO	K ₂ O		
1年目	標肥	6.0	553	15	15	42.3	49.0
	多肥	6.2	681	68	28	48.3	58.0
10年目	標肥	5.6	418	64	8	42.5	43.4
	多肥	6.2	729	169	11	48.6	69.3

注. 表層 0~10cm

利用1年目と10年目の土壌中の置換性塩基含量を表2に示した。pHは施肥水準にかかわらず、かなり高い水準で維持されており、CaOも年次の経過により大きい変動を示さなかったが、MgOは標肥、多肥のいずれにおいても10年目に明らかに増加し、K₂Oは逆に減少する傾向を示した。

表3 収穫物中の成分含有率(%)

年次	施肥水準	窒素	磷酸	カリ	石灰	苦土
1年目	標肥	2.48	0.60	3.22	2.47	0.28
	多肥	2.74	0.71	3.45	2.05	0.30
10年目	標肥	2.71	0.55	1.75	2.26	0.54
	多肥	2.78	0.61	2.01	2.11	0.53

表3には1年目と10年目の収穫物中の成分含有率を示した。10年目の窒素、磷酸、石灰の含有率は施肥水準にかかわらず、1年目と大差がなかったが、加里は著しく減少し、苦土は逆に増加した。加里及び苦土含量は上述した土壌中におけるこれらの含量の推移とよく似た傾向を示している。

4 ま と め

アルファルファの多収を維持するには、倒伏させないために適期刈りを行い、もし、倒伏したらなるべく早く収穫することが重要である。桂・高橋¹⁾は、根粒の着生が認められるまでは窒素の施用が望ましいと述べているが、着生後は根粒菌の活性を利用する観点から施用量を減らすことが重要といえよう。ミネラル含量は、倉島・石井²⁾の報告に比べると、K₂Oが著しく低く、逆にMgOは高かった。長期間栽培する場合には、K₂Oは収奪量に見合う量を施用する必要があり、MgOについてはこの試験の標肥区程度の量を施用すればよいと考えられる。

引 用 文 献

- 1) 桂 勇, 高標鴻七郎. 1983. アルファルファの根粒着生に及ぼす石灰施用量と根粒菌接種法との関係. 東北農業研究 33:153-154.
- 2) 倉島健次, 石井和夫. 1977. 東北地方における草地土壌のミネラル供給力. 第1報 牧草のミネラル含有率とその組成について. 東北農試研報 55:127-154.