

こもの 三重県菰野町における アルファルファの栽培と利用

三重県農業技術センター

専門技術員 岡 副 吉 次

はじめに

三重県における自給飼料の生産は、主として夏作はトウモロコシ、ソルガム、冬作においてはイタリアンライグラス、エンバクが栽培され、これらの草種で90%前後を占めているが、3～4年前から、県の北部（三重郡菰野町）において、アルファルファの栽培が導入され、面積も年々順調に増加の傾向をたどっている。ここでは、その栽培実態をご紹介し、併せてその問題点と今後の方向性も明らかにしていきたい。

1 菰野町の概要とアルファルファ導入の経過

当町は、三重県の北部に位置し、東に四日市市、西に鈴鹿山系の御在所を背に、山間から平地にかけ、農地・集落が展開し、比較的まとまりのある農村である。総面積の55%が山林で19%（1,864 ha）が耕地となっている。また農用地の圃場整備は80%が整備され、近代化施設も各種の事業を積極的に導入し完備されている。

土地の利用は、水稻を基幹作物として、水田農業確立対策の転作物である麦、大豆、飼料作物が主作物で、また畑は、樹園地も含め238.5 haで飼料作物、茶が主体である。

畜産においては、酪農・肉用牛が主体で自立農家も多く、その飼養頭数は、乳牛：28戸、900頭、肉用牛（乳用種を含め）：14戸、1,248頭と管内では比較的規模が大きい。また自給飼料作物栽培面積も延162 haと、県内でも自給飼料生産に力を入れている地域である。

アルファルファが当地域に導入されたのは、昭和58年で、酪農家（H氏）が22 a 試作したのがそ



アルファルファ圃場

の始まりである。栽培内容は、オーチャドグラス、テトリライト、アカクロバ、アルファルファの4種混播であった。栽培者も技術的に未熟であり、アルファルファについての知識も不十分であった。

昭和59年より、自給飼料高度生産利用技術普及促進事業の一環として、トウモロコシ（早生）＋アルファルファの展示実証圃を設置し、併せて他の酪農家も栽培を試み、本格的な取組みとなった。

面積も165 aに増加し、更に昭和60年260 a、昭和61年251 a、合計7 haが作付され、品種も「ソア」から「ナツワカバ」と変わり、現在では、昭和58年に播種した圃場の更新を行いつつあり、今後も面積の増加が期待されている。

2 アルファルファを導入したねらい

1) 現在栽培されている長大作物（ソルガム・トウモロコシ）栽培では、単位面積当りの労力が多く、栽培面積の拡大に限界が感じられていた。また無理に面積を増加しても過期作業が出来ず、栽培作物・草種の特性を十分に生かし切れず、良質、均一的な粗飼料の確保が困難になっていた。

表1 機械化作業体系

ソルガム		
作業名	作業手段	10a当り労働時間
堆肥散布	マニユアスプレッダ(1.5t)	4.0
石灰散布	ライムソア(1.4m幅)	0.4
耕起	ロータベーター(1.6m幅)	1.0
施肥播種	ライムソア(1.4m幅)	0.5
覆土鎮圧	ローラ(1.8m幅)	0.2
尿散布	バッキューム(1,800ℓ)	0.8
刈取	フォレージハーベスタ(1m幅)	2.8
集草運搬	フォレージハーベスタ, ワゴン	4.8
サイロ詰込	人力	3.0
計		17.5

アルファルファ

作業名	作業手段	10a当り労働時間
糞尿施用	バッキューム(1,800ℓ)	1.0
石灰散布	ライムソア(1.4m幅)	0.4
耕起	ロータベーター(1.6m幅)	1.2
播種	人力	0.3
覆土鎮圧	ローラ、ロータベーター	0.5
尿散布	バッキューム(1,800ℓ)	1.0
刈取	デスクモープ	0.4
反転集草	テッド・レーキ(2~3回)	1.0
梱包	ベアラ	0.5
集草運搬	ヘイホーク, トラック	1.0
サイロ詰込	人力	4.0
計		11.3

2) 高泌乳牛に対して、長大作物の偏重では飼養が難しい。良質蛋白質・繊維質を求め、栄養的バランスを考慮しなければ、その能力を十分引出すことは難しい。

3) 長大作物の連作により、地力低下が見られ(連作障害により)収量が低下してきた。

4) アルファルファは長大作物に比べ、台風や旱害等の気象災害による被害が少ないと見込まれる。

5) 昭和59年に県営畜産環境整備事業による荒廃畑の基盤整備(約30ha)が完了したが、土壌条件が悪いため、換金作物の栽培が難しく、また耕種農家の機械装備の不足等によって、畜産農家への土地集積が容易になったことなども導入加速につながっている。

3 アルファルファの栽培と利用の実態

1) 品 種

昭和58年アルファルファの導入当初は、「ソア」を使用し4種混播を試みたが、春の萌芽が遅く、倒伏性にも弱く多収を望めなかったため、昭和59年に「ナツワカバ」を導入した。この品種は、栽培は容易で収量性も優れたが倒伏性には弱く、刈取り時の収穫ロスが多かった。今後は倒伏性に強い品種(「タチワカバ」)を導入したいが、種子の入手がつかず現在に至っている。

2) 播 種

現在、秋播き(9月下旬~10月上旬。播種時期が遅れると越冬株が減少する。)春播き(3月中・下旬)が約半々である。播種時期の決定は、栽培

規模によって考慮している。

播種法には、単播と混播があるが、当地域はほとんどが混播栽培である。単播は栄養的にかたよるため他の作物を栽培しなければならないので少ない。

混播の実例：草種、播種量(10a/kg)を示すと、チモシー0.3~0.5、オーチャードグラス0.3~0.5、アルファルファ2~3が一般的で、トルフェスク0.5を入れている農家もある。

混播の目的は、収量を多く得ること、また栄養的にバランスのとれた飼料を作ることにある。将来は、アルファルファの混播栽培により、NR4の牧草を作りたいとの希望をもっている。これが実現すれば、高泌乳牛飼養も容易であると思われる。

混播の問題点は、秋播きの場合イネ科、マメ科の生育割合は良いが、春播きはほとんどイネ科は収穫出来なかった。このようなことから、今後秋播きが多くなると判断される。

3) 施 肥

栽培圃場は、整備後の日時が経過していないため、土壌改良を重点目標とし、深耕及び土壌改良材の施用を中心とした施肥設計を行なった。その施用例(kg/10a)は、発酵鶏糞2,000、重焼リン80、マグカル100、流下式牛糞8,000等である。

土改材の施用は、ロータリ耕で2~3回耕耘し、土と十分混和し播種する。また、当地域は鶏糞の入手が容易で、しかも無料提供を受けられるので、鶏糞を多量に利用して土壌のpH調整にも重点をおいている。

追肥は、刈取り直後に、流下式糞尿を散布出来

る程度に水で希釈し、10 a 当り 4 t 施用するケースが多く、高度化成を成分で N 5 kg, P_2O_5 7 kg, K_2O 6 kg 施用のケースもある。その他 2 回刈取りまでは刈取後、過リン酸石灰を 20 kg/10 a 追肥を行う農家もあり、スラリーとの組み合わせで肥効が発揮されている。

4) 追 播

方法として、秋刈取り後(9~10月)追播を行い、ロータリ耕で5cm程度と浅く耕耘し、尿散布をする。現在は、昭和58~59年播きの裸地部分や、播種後の生育状況の悪い個所に追播をし成功している。

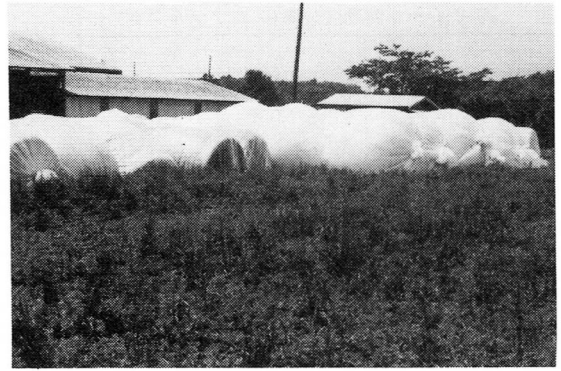
5) 雑草対策

アルファルファ栽培圃場には、雑草が多く発生し、特に広葉雑草が多い。この原因は、土壌改良材や肥料の多量投入による助長と思われる。対策として、地域によっても異なるが、適期播種(早播きは雑草多い)を行い、アルファルファが雑草より伸びれば春の生長も早く、雑草の影響は少ない。その他、深耕を図ったり、耕起整地を早く行なって土中の雑草種子を発芽させ、播種直前にロータリ、レーキ等で再整地を行うケースもある。また、やむをえない場合、3月下旬に掃除刈りを行うか、雑草の多い所のみ、除草剤でスポット処理をしたり、手労働で除草を実施している。安全で効果の高い除草剤の出現が期待される。

6) 収量と刈取り回数

刈取り回数は、一般的に秋播きにおいては、最終の掃除刈りを含め5回、春播きでも4回が多い。刈取り間隔は、45~55日を基準としている。秋播きの場合、第1回刈取りは4月下旬~5月上旬、第2回は6月上・中旬の梅雨期に入る前を目安に刈っている。第3回は8月上旬、第4回は9月中・下旬、最終は掃除を兼ね11月上旬を目安に行なっている。その収量割合(%)は30, 30, 20, 15, 5で、第1, 2回で総収量の60%を占めている。春播きの場合は、第1回6月中旬、第2回8月上旬、第3回9月下旬、最終は11月中旬に刈取り、その収量割合(%)は40, 25, 25, 10程度となっている。

収量は10 a 当り 6,000~10,000 kg と幅があり、平均8,000 kg であるが、今後の目標を9,000~10,000 kg においても可能である。また、収量の年



ロールペーラによる梱包をサイレージに

次的変化を見ると、播種後2~3年が最も高く、4年目以降は収量が一段と低下し、追播、または更新を行なっている。

7) 収穫作業体系と調製

刈取りはデスクモアで行い、テッド・レーキで2~3回反転を行い、ウィンドローとし、ペーラで梱包し、低水分サイレージに調製する。

サイレージ調製は、高水分・低水分調製があるが、高水分調製は良質サイレージの調製が難しいため低水分サイレージ調製を行なっている。

まず予乾は、アルファルファの落葉を防止するために、反転を朝と夕方に行う。昼間は落葉しやすいので避けるべきである。また、混播割合によって反転回数を変えている(アルファルファの多い場合は、反転を少なくする)。予乾の目安は、5月中旬までの刈取りは3~4日間行い、6月以降の刈取りは2日間の予乾を実施し、水分は50%前後とし、梱包サイレージにする。

乾草調製は、乾燥施設がないため、天候により良質なものが作りにくい。予乾を畑で行うため、次の刈取り収量に影響しやすい。すなわち45~55日間隔で刈取る内7~10日間畑に置かなければならないからである。それゆえ、最終の刈取りのみ乾草に利用し、今後とも低水分サイレージ主体で進むのが良いように思われる。サイレージの品質も年々良くなり、昭和61年度の三重県酪連主催のサイレージ共励会で入賞するまでに、調製技術は向上した。その内容は、別表のとおりである。

8) 給 与

アルファルファの導入当初は、自給蛋白質、ミネラルの確保がねらいであったが、現在は、アル

表2 サイレージ共励会成績(アルファルファ)

サイロ		品質評価				技術評価				官能評価			総 得 点 (200)	
型 式	容 量 (m ³)	総酸量 (FM%)	有機酸組成%			評 点 (100)	水分		材料品質 評 点 (25)	評 点 (50)	pH値	感覚評点 (20)		評 点 (50)
			酢酸	酪酸	乳酸		含有 (%)	評点 (25)						
ビニール スタック	8	4.7	7.5	0	92.5	100	37.8	25	25	50	5.6	(18)	45	195

ファルファの低水分サイレージを主体とした給与体系にまで発展しつつある。現在、統一的な給与法は確立していないが、その考え方は、①単なるヘイキューブの代替的、②高泌乳牛を対象としての給与、③長大作物(トウモロコシ、ソルガム)+アルファルファ給与、及び④アルファルファの年間平衡給与等、各酪農家により種々の実態がみられる。

今後の方向

アルファルファを導入して4か年が経過するが、アルファルファはすべての酪農家に導入出来るも

のではない。その原因は、栽培期間中に牛糞の施用が出来ないことが一つの問題となってくる。今後、経営規模、耕地面積、頭数等を十分に考慮し、計画的に導入を図らなければならない。

一方、当地域は荒廃畑の整備が完了したが、土壌条件が悪く、換金作物がなく、機械装備の不備等により、酪農家への土地貸借が進んでいる。酪農家は、それらの積極的な借地により、長大作物とアルファルファの併用と、アルファルファの混播栽培主体により、収量及び労働生産性を高め、乳質向上と粗飼料の低コスト生産を図ることが当面の課題と言える。

ハウス土壌の実態と問題点

北海道立道南農業試験場 土壌肥料科

目黒孝司

はじめに

北海道の施設園芸は、昭和35年ころに始まり、それ以来、野菜栽培用のビニールハウスの設置は、昭和50年ころの石油ショックによる停滞期を除き、順調に増加している。この増加の要因は、高収量性、生産の安定性、高品質性、更に作付期間の延長など、施設利用による利点が大きいためである。

道内ハウスの栽培品目は、果菜類や果実的野菜が主体であったが、近年は、ホウレンソウなど葉菜類の比率が高まり、ハウス利用の多様化がみられている。そのため、今後も施設は増加し、その重要性は更に高まるものと思われる。

しかし、これらの野菜栽培ハウス土壌(ハウス土壌)は、高温・無降雨など特殊な環境下におかれており、種々の問題が発生している。

そこで、北海道のハウス土壌の養分蓄積について、その実態と問題点を示し、ハウス栽培における肥培管理の参考としたい。

1 ハウス土壌と露地野菜栽培土壌の養分蓄積の比較

ハウス土壌と露地野菜栽培土壌(露地土壌)の養分蓄積実態を、沖積土に限定して、比較検討した(図1、2)。調査地点数は、ハウス土壌140点、露地土壌118点であり、塩基置換容量(CEC)の