

北海道草地研究会現地検討会シンポジウム

畑作酪農地帯における輪作体系を前提とした アルファルファ単播草地の栽培技術（試験の紹介）

小川 恭 男

1. はじめに

北海道農業試験場では、平成10年度から5年間にわたって地域先導技術総合研究（地域総合）として、「アルファルファを導入した畑地型酪農営農システムの確立」を開始する。この総合研究では、収益性の高い大規模畑地型酪農を十勝・網走地域で展開するために、トウモロコシ・グラスサイレージ主体の既存の飼料体系を改善することを目的として、アルファルファを組み入れた高品質自給飼料生産・給与体系を確立するとともに、それらを導入した営農システムの経営的評価を行う。

今日紹介する内容は、この地域総合研究の一端を担う課題についてである。この課題の目的は、従来アルファルファ単播草地の栽培が困難とされてきた十勝地域を対象にして、トウモロコシとの輪作体系を前提とした「アルファルファ単播草地の造成と管理・利用技術の開発」を行うことである。平成9年から予備的検討を開始したが、十分なデータがまだ得られていないため、試験研究の背景と検討内容を中心にして、若干の調査結果と試験地の状況をスライドで補いながら話題提供する。

2. アルファルファ単播草地の重要性：混播草地では何故いけないのか？

1) 濃厚飼料給与量の削減

トウモロコシサイレージ（エネルギー飼料）とアルファルファサイレージ（タンパク飼料）を組み合わせ、高品質粗飼料多給による給与体系を確立し、濃厚飼料の削減を図ることが重要である。このためには、アルファルファの飼料特性を最大限に発揮できる単播草地サイレージが不可欠である。

2) 品質の向上と一定化

混播草地では、アルファルファの構成割合は造成年、収穫季節及び利用年数等によって変動するとともに、経年的には減少する。このため、一定かつ高品質の粗飼料が供給しにくい。これに対して、アルファルファ単播草地では、優良なタンパク供給源として特徴のある高粗飼料を供給できる。

3) 周産期飼養の切り札

分娩後約2ヶ月の泌乳最盛期における高泌乳牛は、乳量の急増に採食が間に合わず、栄養的には負のエネルギーバランスになることが多い。また、この間における濃厚飼料の多給は、高泌乳牛の生産性及び繁殖性に悪影響を及ぼすといわれる。これらの問題点を解決するためには、採食性の高い高品質粗飼料を十分に給与することが不可欠といえ、アルファルファは採食性が高く消化性も良いので、この時期の高品質粗飼料として期待が大きい。これに対して、混播牧草では採食が劣り、十分な栄養摂取が保証できない。

3. アルファルファ単播草地の栽培上のボトルネックとその解消

1) 造成時の雑草防除

アルファルファ単播草地を造成すると雑草発生が著しいために、良い結果が得られないことがしばしばあった。また、雑草を抑止するために掃除刈りすることが多く、造成年の収量が激減する。これらの問題の解決策として、同伴作物の活用、播種時期の選定、除草剤処理同日播種法の実施等があげられる。

2) 越冬性

土壤凍結地帯では、アルファルファは越冬性に難があった。近年、北農試では新品種の「マキワカバ」及び「ヒサワカバ」を育成し、平成9年からそれらの種子流通が開始された。これらの新品種は、従来の品種に比べて、土壤凍結地帯で越冬性に優れるという特徴を持っており、栽培適地の拡大が期待できる。

3) 収量性

アルファルファ単播草地の乾物収量はha当り4~7トンと必ずしも高くない。しかし、年3回刈りの実施及び品質向上を目指した栽培・利用技術によって栄養収量の向上を図ることができる。

4) 永続性

畑地型酪農地帯ではトウモロコシ栽培が基幹となり、アルファルファ単播草地はこれとの輪作体系において裁

培されるケースが考えられる。この場合、アルファルファ単播草地の栽培年数は4～5年程度と想定され、従来の事例からみてこのような短い年数であれば十分な生産力が期待できる。

4. アルファルファ単播草地に関する栽培試験の概要

1) アルファルファ単播草地の造成技術の確立

造成上の最大のボトルネックは雑草問題であり、第1図には、これを解決するための研究戦略の概要を示した。まず、造成時期についてみると、十勝地域のアルファルファ草地は5月から7月にかけて造成されることが多い。7月以降の造成では春造成に比べて雑草発生が少なく(第1表)、雑草問題は比較的容易にクリアーできる。しかし、アルファルファの発芽・定着不良や越冬性の低下が懸念され、これらを解決することが重要検討事項になる。

第1表. アルファルファ単播草地の造成時期が雑草発生に及ぼす影響(被度%)

草種名	春造成	夏造成
アルファルファ	28.0	93.9
アカザ	19.4	4.3
ソバカズラ	10.4	0.5
イヌタデ	9.4	0.4
イヌガシラ	5.0	1.3
ハコベ	4.4	5.5
イヌビエ	0.4	2.5
イヌビユ	0.0	0.3
植被率(%)	65.0	96.5
高草(cm)	29.8	37.1

注1) 春; 4月29日播種、夏; 7月23日播種。
注2) 播種後約60日目に調査。

適用時期	造成の難度	雑草発生の軽減対策
5月上旬 中旬	大	同伴作物 土壌処理用除草剤抵抗性コート種子
6月上旬 中旬 下旬	中	除草剤処理同日播種法
7月下旬 中旬 下旬	小	特に必要なし(通常の造営法)

第1図. アルファルファ単播草地造成時における雑草発生軽減対策

次に、5月下旬から6月下旬では、除草剤処理同日播種法が適用できる。この方法により雑草発生を飛躍的に軽減できるが(第2図)、こうした効果は種々の条件の差異によって変動することが多い。そのため、確実性を高めるための要因解析的な研究が重要になる。

最も難しい造成時期が4月下旬から5月中旬である。すなわち、除草剤処理同日播種法を適用するためには、雑草発生を促すための播種床放置期間が確保できない。また、一般的な造成を行うと、アルファルファは温度環境が不十分なために発芽及び発芽後の初期成長が遅れ、春雑草に被圧されやすい。そこで、春雑草を掃除刈りによって抑止すると、今度は夏雑草が繁茂する。このように早春の造成は難しい。この解決策として、従来から検討されている同伴作物の応用があり、エンバク混播による雑草発生の抑止については期待できる(第3図)。さらに、新しい方法として土壌処理用の除草剤抵抗性のアルファルファコート種子の開発を考えている。これができれば、トウモロコシの造成と同様に、雑草に悩まされない造成が可能になる。

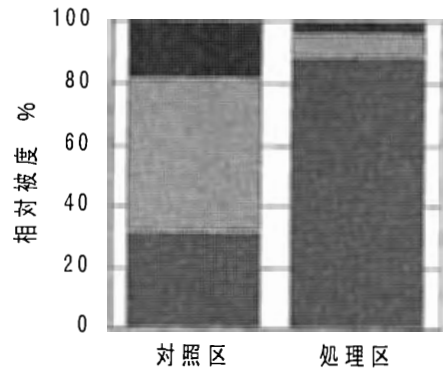
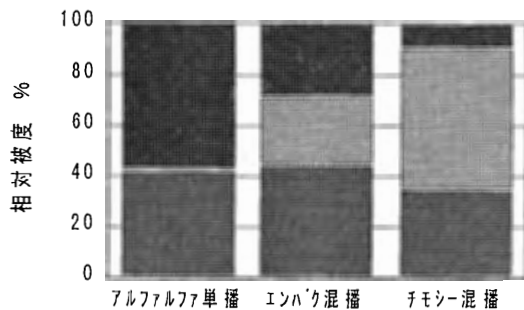


図2. 除草剤処理同日播種法(処理区)の雑草防除効果
■広葉雑草 ■イネ科雑草 ■アルファルファ



第3図. 同伴作物の導入による雑草防除効果
■雑草 ■播種牧草 ■アルファルファ

以上が研究戦略の概要であるが、前述したとおりトウモロコシと輪作を前提としているため、早春から初夏にかけての造成技術の開発が重要である。また、夏造成に関してはコムギ跡地に焦点を絞って、播種限界についての検討が重要になる。

2) アルファルファ単播草地の管理・利用技術の改善

本研究では4～5年の栽培期間を前提としているため、造成年からできるだけ収量を確保し、2年目からはha当たり6トン前後の乾物収量をねらっている。また、トウモロコシサイレージとの併給を前提としているため、タンパク飼料としての利用価値を高める早刈り利用技術の確立が重要である。アルファルファの再生生理については多くの研究成果があり、これらを活用しつつ実証栽培することをねらいにしている。

一方、機械踏圧がアルファルファの再生に及ぼす悪影

響については良く知られている。これに対して、地域総合研究では、アルファルファの収穫・調製はフォーレージマットメーカーとロールベアによる低水分ラップサイレージを前提としているため、刈り取り後のテッディングが省略でき、草地に対する機械踏圧が減少できる。そこで、アルファルファ単播草地に対する機械踏圧の軽減がどのように評価できるかについても検討を深める。

5. おわりに

十勝地域におけるアルファルファ単播草地の栽培は、まだまだリスクの大きい技術といわざるを得ない。しかし、アルファルファの栽培・利用に対する農家の期待は大きく、北農試の地域総合研究の展開によって、アルファルファ単播草地の栽培・利用技術が改善され、酪農経営の向上に少しでも寄与できれば幸いである。