

北海道草地研究会賞受賞論文

十勝東北部における自給飼料生産技術の普及・指導

阿部 達 男

Extension and Direction of Selfsupport Forage
Production Techniques in Northeast TOKKATI
Tatsuo ABE

はじめに

私は楽しく、多くの人に理解され支援される普及事業を目指し活動してきました。

今回、草地研究会受賞対象になった活動は本別町での取り組みです。

本別町は十勝の東北部に位置し、畜産・畑作経営を中心とした農業が盛んな町です。

畜産経営にとって良質な自給飼料を安定生産することは最終生産物の低コスト化に大きく寄与します。

そこで普及センターは試験場、専技室の指導のもとに本別町、JA本別、本別町営農対策協議会、十勝支庁、北海道草地協会と連携し「地域畜産活性化総合対策事業」・「草地生産性向上対策事業」を取り組み、自給飼料生産技術の普及・指導を行ってきました。

1. 地域畜産活性化総合対策事業（飼料作物総合技術確立普及事業）

(1) 事業内容

飼料作物の低コスト化及び飼料作物の高品質かを図るため、各種技術を農家段階に確実かつ効率的に普及浸透、定着化させる体制の整備を行う事業。

事業実施主体 本別町

(2) 普及活動内容

① 普及推進会議の開催（写真1）

関係機関・農業者を交え、地域課題解決に結びつく新技術の選択。

② 実証試験ほの設置（写真2）

新技術の紹介・地域適応性の確認を行う。
新技術導入時の注意点を明らかにする。

③ 普及資料の作成（写真3）

試験成績をビデオ・スライド・冊子にまとめ普及

資料を作成する。



写真1 普及推進会議の開催



写真2 実証試験ほの数値



写真3 普及資料

④ 研修会の開催 (写真4)

普及資料を使った研修会の実施し技術の紹介・普及を図る。



写真4 研修会

(3) 年次別課題

年次別の実証試験課題は次のとおりです。

- 1986 牧草の耐天候型調製技術体系の確立
- 1987 早期完熟堆肥化技術体系の確立
- 1988 牧草の効率的施肥技術の確立
- 1989 アカクローバの追播技術の確立
- 1990 ロールベールサイレージ調整技術の確立
- 1991 サイレージ用とうもろこし栽培技術
- 1992 同上「マルチ栽培」
- 1993 麦稈のアンモニア処理技術の確立
- 1994 草地更新「混播草地の播種量効果試験」

(4) 主要結果

① 牧草の耐天候型調製技術体系の確立

本別町における1番草刈り取り実態・6～7月の天候調査を実施した。

結果、サイレージの80%・乾草の50%は6月に収穫されていることから、搾乳牛に給与する牧草は天候の良い6月上旬から刈り始め6月中には終了する必要があると思われる。

高水分の乾草ロールベールに対し添加物(プロピオンサンアンモニウム)3%添加試験。

結果、添加ベール上昇温度55℃、無添加ベール上昇温度68℃と温度の上昇を下げることができた。しかしカビの発生を長期的に抑えるまでには至らなかった。

② 早期完熟堆肥化技術体系の確立

家畜の糞尿は完熟堆肥になるまで2～3年要している強制通風式バイオサイクルシステムの導入により短期的に好気性発酵をさせ良質な堆肥を生産できないか検討した。

結果、1回目は失敗。原因、バーク堆肥にオガク

ズが混入していたため通風抵抗が大きく通風できなかった。

2回目、前回処理堆肥にバークを8:1の割合で添加した。通風後4日間は温度上昇を続け55℃近くになり安定経過した。発酵後の堆肥は臭いが完全に消え、多数の糸状菌がみられた。これらのことから、このシステムで短期的に良質な堆肥が調製されることが確認された。

③ 牧草の効率的施肥技術の確立

本別町の施肥の問題点は草地の状態に応じて細かく施肥が行われていない。土壌診断を実施してもその結果が生かされていない。堆肥・尿などの有効な副産物の利用体系が確立されていないことである。

この問題を解決することと草地の植生や土壌診断結果の活用、堆肥・尿を利用した施肥方法の普及を図るため3農家、各1haの試験ほを設置した。

結果、生収量・乾物収量・TDN収量とも施肥改善区が10～20%の増収になり、10a当たり肥料代は3ヵ所の平均で1,335円安くなった。

④ アカクローバの追播技術の確立

1番草刈り後、農家は場2ヵ所、各1ha借り上げロータリーハローにて表層処理を行った。耕深4cm区・9cm区・無処理区を設置した。施肥は造成時チッ素0・りん酸、20・カリ8kg/10a、播種は赤クローバ1kg/10a追播した。

結果、追播後25日目、アカクローバの発芽は両追播区とも200～300個体/㎡認められた。

2年目成績、年間生収量、無処理区5,070kg/10a(100)、4cm区6,620kg/10a(131)、9cm区7,400kg/10a(146)また処理区では栄養収量特にCP収量が増加し追播効果は認められた(北海道草地研究会報 No.25 1991)。

⑤ ロールベールサイレージ調製技術の確立

牧草の調製がグラスサイレージ、ロールベールサイレージが多くなってきている。そこで2戸の農家に協力してもらいバック方式とラップ方式調製上の注意点を明らかにする。

結果、良質の原料草を調製することが大切である。イネ科主体の牧草は出穂期までに刈る。水分は50～60%に予乾する。ロールは形良く固く巻く。早期密封する。バック方式は空気を出しながら密封する。ラップ方式の長期保存用は必ず4層巻きにする。腹の部分ははがれやすいので押しつけ端はフィルムに入れる。ラップ方式は空気・水分の移動が少なく貯蔵しやすいことがわかった。

⑥ サイレージ用とうもろこし栽培技術1

サイレージ用とうもろこし栽培にとって地帯の様々な条件に合った品種を選定し栽培することが一番大切な技術である。

このことから、町内6か所の代表的な酪農地帯に機械施行による優良品種を使った品種比較展示ほを設置した。この結果と過去の試験結果を含め本別町サイレージとうもろこし地帯別相対熟度地図を作製した。

サイレージ用とうもろこしの栽培を見直してもらうため近年話題になっているマルチ栽培について紹介した。

⑦ サイレージ用とうもろこし栽培技術2

・サイレージ用とうもろこしマルチ栽培

農家は場50a、農業技術センターにて試験を実施した。供試品種はディア、ハイゲンミノリ、播種月日は5月10日、5月21日、施肥は標準施肥とした。

結果、初期生育、マルチビニールの蓄熱作用によりいずれのほ場でもマルチ区が良く、出芽もそろっていた。

収量結果、マルチ区生収量7,320kg/10a、T DN収量1,234kg/10a、対象区生収量6,040kg/10a、TDN収量977kg/10aと20%増加し経済性についても確認された。(北海道草地研究会報 No. 28 1994)

・栽植密度試験

最適栽植密度を確認するため、10a当たり7,000本、8,000本、9,000本の3水準で試験した。

結果、栄養生産量を考えた場合8,000本であることがわかった。なお、前提条件としては対倒伏性が確認されている品種の使用。

・自給肥料を利用した低コスト栽培試験

堆きゅう肥を自給肥料と位置づけ、低コスト栽培の可能性について検討した。使用堆肥は完熟堆肥・未熟堆肥・パーク堆肥の3種類で、量はそれぞれ10a当たり5t、堆肥区は対照区に比べ化学肥料を30%減肥した。

結果、完熟堆肥を使うことにより、10a当たりTDN収量で27kg、経済性で3,723円増加することが確認された。

⑧ 麦稈のアンモニア処理技術の確立

牧草の利用方法は、牧草が減りサイレージが増えている。そこで乾草を補う飼料として栄養価や嗜好性が劣るため家畜の敷料にしか利用されていない麦

わらを、アンモニア処理し飼料として利用するため、新アンモニア処理システム「ほくのうS」の調査・実証試験をおこなった。

調査結果、町内の麦わら生産量は年間10,000t、敷料として8,000t利用され2,000tの余剰がある。

アンモニア処理を継続している農家は、小麦を作付けしていたり、麦わらの入手が比較的容易な人であり飼料持性を理解した補助飼料の給与をおこない購入乾草の減少を利点と考えていた。

中止した農家は、麦わらの入手が困難であることである。

試験結果、10a当たり麦わら生産量は約600kgである。

アンモニア処理による飼料価値はCPで著しく向上した密封方法はラップ・バック・ビニールシートのいずれでもアンモニア処理できる。

嗜好性は牧草に比べ良くない。1週間程度を慣らし期間と考え牧草を制限し給与する。材料費を考えない時は乾物1kg当たり20~23円で乾草に準じた粗飼料の確保が可能である。

⑨ 草地更新「混播草地の播種量効果試験」

町内の牧草地面積は5,000haである。草地の経年化による牧草の収量、栄養価の低下を防ぐために計画的な更新をする必要がある。そこで草地更新実態調査・牧草播種量新技術チモシー・赤クローバー播種粒(量)効果実証試験をおこなった。

調査結果、牧草収量の結果は55%実施している。

更新を決定する第1の理由は収量低下を感じた時である。10a当たり播種量は2.9kg以下が70%であった。

実証試験

試験概要、2カ所の畜産農家の協力を得た。

1区50a、前年秋耕起し4月下旬播種、機械施行した。

播種量

試験区1.5kg/10a (TY1.2 RC0.3)

対照区3.0kg/10a (TY2.5 RC0.5)

(TY ノサップ、RC ホクセキ)

結果、牧草個体数の推移、試験区・対照区の差がなく干魃の強い影響を受けた。TYの定着率は10~20%と低く、RCは50%であった。減少率もTYが激しくRCの減少は少なかった。生収量、1番草は試験区1,760kg/10a、対照区1,852kg/10a、2番草は試験区2,000kg/10a、対照区1,885kg/10aであり、合計収量は試験区3,760kg/10a、対照区は

3,737kg/10a とほぼ同じになっていた。これらのことから、早春播種混播ばん草地において10a 当たり播種量をTY1.2kg以下、RC0.4kg程度に減らしても良いことが実証された。

2. 草地生産性向上対策事業

(1) 事業内容

この事業は農林水産省自給飼料課所管事業で、牧草の生産力が低い草地について、土壌・飼料の分析及び優良品種の導入等を通じた適切な草地更新による生産性の草地への転換を推進することを目的としている。

本事業助成内容は、転換促進費1ha当たり4～5万円分析費2分の1以内である。

(2) 事業の取り組み

1990年、十勝支庁農務課草地係より連絡を受けた。関係機関で協議し地域課題である草地更新推進のために必要であると判断し役割分担を決め取り組みを開始した。農業者への事業推進・指導・分析表作成を普及センター事業計画・報告書の作成をJA、圃場調査・サンプリングは両者でおこなうことにした。事業推進上問題が生じた時は、北海道草地協会の助言を得た。

(3) 成果と要因

① 実施戸数と面積の推移 (図1)

初年目、1地区7戸17haで始まった。2年目、25ha。3年目、43ha。4年目、50戸175ha。5年目51戸187haになった。

3年目から面積が増えたのは2年間の実績と普及センター・JA便り等での紹介や農業者間の情報交流によるもので、他の町村へも普及した。

② 栄養分の改善

1993年一番草分析値、一般草地TDN54%、CP9.6%、更新草地TDN62%、CP21%と改善された。草地更新と共に適期刈り等、草地管理への総合的な取り組みがなされ牧草の栄養改善が図られた。

(4) 成果を上げた要因

- ① この事業は、農業者が必要とする利用目的別草地更新が可能であり意欲的農業者に魅力的な事業である。
- ② 農業者に草地更新の必要性が理解され、自力更新技術があった。
- ③ 関係機関の協力体制があり、普及資料等で事業の紹介に努めた(北海道草地研究会報告 No.29 1995)。

むすび

普及事業の役割は一層重要になってきています。それは試験場で確立された試験成績をいかに農業者に普及させるか、農業者のために立案された各種事業を地域課題解決のために活用するかという事です。

私は、地域課題である良質自給飼料生産のため以上のように取り組んできました。

草地研究会賞を受賞するに当たり、本別町の農業者の皆様、宗谷中部農業改良普及センター並川専普、石狩中部地区農業改良普及センター森次長、十勝東北部・北根室地区農業改良普及センター、本別町畜産係、JA本別営農部、本別町営農対策協議会、十勝支庁草地係、新得畜産試験場草地科、根釧農業試験場作物科の皆様、最後に指導・推薦の労を取っていただいた根釧農業試験場湯藤専枝、天北農業試験場高木専枝、草地研究会の皆様にお礼します。

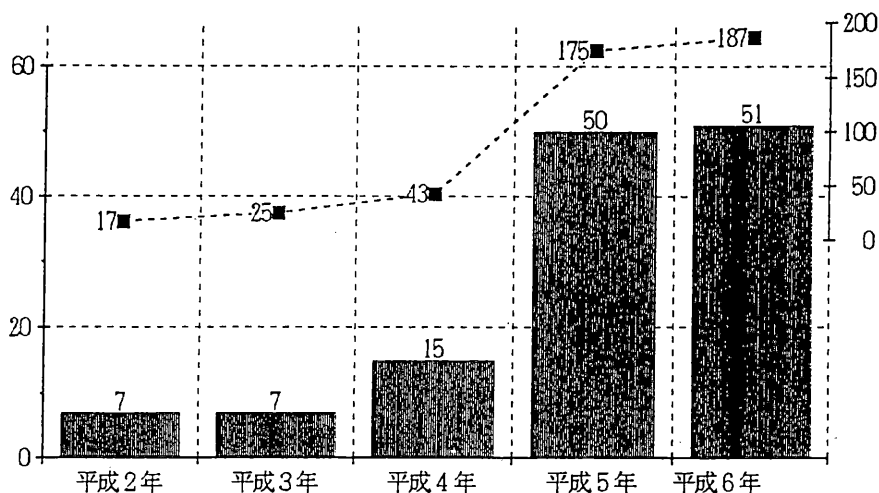


図1. 事業実施農家戸数と転換面積の推移