

昭和45年度日本草地学会 秋季大会開催さる

開発普及室長 中野富雄

昭和45年9月26日～29日の間、日本草地学会の第20回研究発表会が新潟大学教養学部において開催された。同学部は新潟市郊外の砂丘に新築された近代校舎で、砂丘の松林越しに佐渡ヶ島を浮べた日本海を一望する場所にある。学会は、第1日の開会式につづいて農林省家畜衛生試験場北陸支場長田中享一氏の「放牧衛生の諸問題」と題する記念講演に始まり、第2日は全国から参考した各分野の研究者が、約80のテーマについてその研究要旨を発表された。第3日目は大佐渡の草地視察が行なわれたが、この間約200名の参加者による会場の熱心な雰囲気は、数々の研究成果とともに、当面する日本の畜産の方向を示すものであった。当日の研究発表のすべてをここに掲げることは出来ないが、早速読者の参考となるかと思われる事項の概要をつぎに紹介する。

(1) 草類の生理、生態および栽培については、牧草の再生、越冬あるいは硝酸蓄積の機構についての研究と草種に関する研究発表が目立ったが草種に関連した3つの研究発表をつぎに掲げる。

イネ科草種の発芽と生育に及ぼす地下水位の影響（東北農試）

イネ科草種の耐湿性を検討するため、イネ科9草種について地下水調節枠を用いて調査した結果はつぎの通りであった。

1 地下水位が高くなるにしたがって、発芽および初期生育が明らかに抑制された草種はスムーズブロームグラス、メドウフェスクおよびオーチャードグラスであった。リードキャナリーグラスの発芽および初期生育は地下水位5cmまでは比較的良好であったが0cmでは著しく不良であった。

2 地下水位が高い場合(0～5cm)に再生が著しく抑制された草種はオーチャードグラス(対照区との収量比約50%)で、チモシー、レッドトップと続き、ペレニア

ルライグラス、トールフェスクおよびリードキャナリーグラスの再生はあまり抑制されなかった。(対照区との収量比84～90%)

標高差が南方型草種の生育相に及ぼす影響について（九州および四国農業試験場）

南方型草種ダリスグラスおよびバヒヤグラスについて、標高の差(平均気温の差)が生育と収量にどのように影響するかを調べた。試験地は熊本県阿蘇山周辺で、標高85m(年平均気温15.6度)、250m(15.1度)、540m(13.6度)、750m(12.1度)、1,120m(9.9度)の5ヵ所である。3ヵ年の調査の結果は、

1 日伸長量は、両草種とも低標高地ほど高く、もつとも伸長する時期は7月および8月であった。

2 乾物収量は、ダリスグラスは各標高ともに2年目が高く、高標高ほど2年目の割合が高く、時期別には7～8月で総生産量の50～80%を生産したが、低標高では5～6月の生産割合が高く、高標高になるにしたがって7～8月の生産が顕著となった。

他方、バヒヤグラスでは、標高250m以下では3年目の生産が高く、標高540m以上の高標高では2年目の生産が高かった。また時期別には7～8月の生産が高く、高標高になるほど秋の生産割合が高かった。

3 越冬性は、株の消滅状況から見ると、1,120mでは1年目で、750mでは2年目で、540mでは4年目でそれぞれ株が消滅したが、250m以下の標高では5年目も生存を続けている。

既耕地牧草の草種構成に及ぼす要因 (農林省畜産試験場)

牧草の高位生産における問題点は、草種構成の適正を如何にして維持するかにある。ここではイネ科牧草の維持に関する因子について調査しつぎの結果を得た。

1 混播草地の収量は施肥量と刈り取り回数により左右され、多肥と少回数の刈り取りの場合に増収した。利用初年目では施肥量の影響が大きく、利用2年目では刈り取り回数の多少が収量に影響した。ついで草種の如何が収量の大小に関係し、晩生イタリアンライグラス（オオバヒカリ）の混播により増収した。刈り取りの高さは低刈りの方が多収となり、多肥、少回数刈りの組み合わせにより2ヵ年の合計収量は10a当たり24tに達した。

2 イネ科草種の割合すなわちイネ科率は、草種の種類によって大きく変った。オオバヒカリ混播のときはイネ科率は初年目で76%，2年目84%であった。ついで施肥量および刈取回数によって左右され、多肥、少回数刈りのときイネ科率が高く、刈り取り高さについては1年目では低刈りのとき、2年目では高刈りのときイネ科率がそれなり高く、草生維持を図るには高刈りが望ましく、その他加里多用と条播のときはやはりイネ科率が高まっている。

なお、オオバヒカリは利用2年目の夏まで草生を維持した。したがって晩生イタリアンの短年利用が草種構成上の今後の問題点となる。

(2) 育種および採種に関しては高成分系統の選抜や南方草の採種に関する研究が目新しく、病虫害に関してはBHCに替る農薬の使用についてつぎの発表があった。

草地におけるフタトゲチマダニとウリハムシモドキの防除試験（酪農大学）

フタトゲチマダニは放牧中のピロプラズマ病の媒介昆虫、ウリハムシモドキはクローバ類を食害する害虫として、いずれも農薬BHCで防除されて来たが、BHCの使用禁止に伴い、これに替わるものとして有機燐製剤による殺虫効果を調査してつぎの結果を得た。

1 フタトゲチマダニの若虫、成虫ともにセビン系製剤並びにスミチオンが最も有効。

2 室内実験では10a相当薬量1kgで100%の殺虫効果を示し、圃場試験では10a当たり3kgを2回以上散布することが必要。

3 ウリハムシモドキの幼虫、成虫ともにパダン並びにスミチオンが最も有効。

4 6月上旬～中旬（札幌地方）にスミチオンを2回散布することにより、フタトゲチマダニとウリハムシモドキを同時に防除することが出来る。

(3) 土壤肥料に関しては追肥の効果、時期について、草地造成管理に関しては不耕起草地造成および放牧期間延長の技術に関する研究が目立ち、その中から二、三をつぎに紹介しよう。

北海道根釧地方における永年草地の秋施肥の効果（道立根釧農試）

土壤凍結のため春の追肥のおくれやすい釧根地方の牧草地において、秋終牧後に追肥して春の再生を促進することが出来るかについて調査をした。秋の追肥は早期追肥10月中旬、中期追肥11月上旬、晩秋追肥は11月下旬に行なった結果はつぎの通りであった。

1 秋施肥区は一般に再生良好で秋施肥のほうが春施肥より牧草収量が多かった。とくにイネ科に対する秋施肥効果は顕著で、秋の窒素追肥はマメ科率を低下させた。一方秋の早期追肥区は、翌春萌芽後の再生良好、窒素、磷酸の肥効が高かった。しかし、晩秋施肥区では春はややおくれて草丈の伸長が見られ、加里の肥効が目立った。

2 秋施肥の肥効がどのように現われるのかを調査した結果、秋の牧草生育適温期すなわち早期に施肥したときの肥料は、施肥後牧草に吸収されるが、生育の停滞した晩秋の追肥肥料は大部分が土壤中に残留し、越冬後、春に初めて吸収されるようである。土壤凍結の融解に伴う窒素や加里の流亡の影響は大きくなかった。

3 秋施肥区では、越冬前、牧草の貯蔵器官量や貯蔵炭水化物含量が低下するが、この傾向は秋の施肥時期の早いほど著しかった。

自然草地におけるイタリアンライグラス利用による暖地型（南方型）草種の導入（四国農試）

暖地の急傾斜自然草地に南方型草種を不耕起で追播導入する場合、その発芽率を高め、野草を抑圧して初期生育を促すため、まず先駆草としてイタリアンライグラスを導入し、翌春イタリアンの衰退期に南方型草種の追播導入を図った結果、

1 原植生は1a当たり200kgのネザサ、スキ主体自然草地で、これにイタリアンを秋まきし、翌春5月下旬開花期に刈りとり、その生草収量は1a当たり150kgであったが、7月下旬にはそのほとんどが消滅した。

2 南方型草種の導入は、南面傾斜地ではイタリアンを先駆草としたとき、ダリスグラスの5月下旬～6月下旬、バヒヤグラスの5月下旬追播で初年月から確実な定着が見られるが、ダリスグラスを7月下旬、バヒヤグラスを6月下旬～7月下旬などの遅播きやバーミューダグラスの5月下旬播きのときは2年目に漸く安定した生草生産量となる。このときイタリアンの代りにトールフェスクを先駆草とすると、ダリスグラスの5月下旬～6月下旬播きで2年目によく定着が見られたのみで、他草

種は定着しなかった。

3 北面傾斜ではダリスグラスの追播結果でイタリアン先駆草の場合のみ若干定着が見られた。

4 ネザサ、ススキの抑圧にはイタリアン、トールフレスクのいずれも効果があった。

以上のことから、先駆草として永年生の繁茂旺盛な草種を利用すれば南方草種の定着は困難となる。この点イタリアンはその特性上有利であり、5月下旬までの追播が安全である。

晚秋および初冬の利用が翌年の生育、 収量におよぼす影響（農事試験場山地支場）

草地における放牧利用期間の延長、季節生産性の平準化を考えるとき、晚秋および初冬の利用が注目されるが、11月16～19日輕放牧、重放牧、12月16日、1月20日にそれぞれ3cmおよび7cmに刈り取り、無処理区は9月18日に最終刈りを行なって翌春の草種構成、収量などを調べた結果、

処理区のオーチャードは萌芽後1番草まで生育が若干抑制され、1番刈りは10～59kg減収した。しかし2～3番刈りでは無処理区と同様か、それ以上の収量を示した。

クローバは逆に1番刈りで6～33kg増収した。この結果、草種構成が無処理区と異なり、年間生産量の平準化に役立った。

年量の合計収量は、11月の重放牧区が8%減収したが、他は低刈り区でも数%高い収量を示した。したがって晚秋および初冬の利用した分を合わせるとかなりの利用増となり、利用の時期、程度をえらぶことによって、牧草収量をおとすことなく、草地の利用性を高める可能性のあることが示された。

(4) 貯蔵加工については、サイレージの調製に関する基礎的研究が多く、飼料成分については草類の嗜好性に関する調査、放牧に関しては放牧強度と草地維持管理を対称とした諸研究が注目された。その内の2、3をつぎにかかげよう。

バキュームスタックサイロ(ビニール) の土被覆とその効果（東北農試）

ビニール利用のバキュームサイロが、傷つきやすい、直射日光により高温となる、開封後は二次発酵しやすいなどの欠点を持っているので、その防止策としてビニール被覆の上に土をかけてその効果を調査した。

貯蔵期間3ヶ月後の調査結果では、(対照区)土をかけない区)はサイレージ内の温度高く廃棄割合は約20%にも及んだが、土被覆区は温度低く、廃棄割合は僅か3%で、サイレージの品質の低下、二次発酵、カビの発生な

どの防止について大きな効果があった。

対照区の廃棄部は主として貯蔵中のカビ発生と開封後の二次発酵によるものであり、土被覆区のそれはコオロギによるビニール食害のためであった。

放牧草地における出穂抑制と草丈

(北海道農業試験場)

放牧草地における牧草の出穂は好ましいものとは言えない。すなわち放牧期間の草量の平均化、草生密度の維持、採食量の向上などのためには出穂を少なくする草丈の低い時期からの利用が望ましいので、オーチャードグラスおよびペレニアルライグラスの二草種を使って、草丈5～30cmの間で検討した。その結果、草丈を低くするにしたがって放牧期間中の草量は平均化し、出穂量も少なくなった。オーチャードグラスでは概ね15cm以下の放牧利用により出穂が全くなくなった。ペレニアルの場合は10cm以下で出穂が見られなくなる。放牧草丈15cm以上で利用したペレニアルはオーチャードに比べて草量、採食量ともに劣ったが、15cm以下の低い草丈のときはペレニアルの方が優った。出穂の早いオーチャードも15cm以下の低い草丈のときの放牧では出穂を無視することが出来、春の草量の過剰を防止し、周年平均利用の手がかりをつかむことが出来た。

牧草を主体とした乳用雄子牛の育成、 補助飼料なしの若齢放牧（北大農学部）

先に6、5、4ヶ月齢の乳用雄子牛について補助飼料なしの放牧を試み、4ヶ月齢放牧でもその後の発育に支障のないことを知ったので、さらに放牧開始期を早め4、3、2ヶ月齢で補助飼料なしの放牧試験を行なった。雄子牛はそれぞれ出生後代用乳、カーフスターター方式で哺育し、5月30日から11月6日まで160日間放牧した。この期間中草量不足のため増体成績は良くなかったが、平均1月増体量は4ヶ月齢群0.38kg、3ヶ月齢群0.35kg、2ヶ月齢群0.32kgと月齢の若いほど悪く、前回の試験結果と併せて考えて、補助飼料なしの若齢放牧開始は、4ヶ月齢程度とするのが安全と思料された。

(5) 以上は研究発表の一部であるが第1日のシンポジウムでは、北陸における問題点である多雪対策がテーマの一つとして取りあげられて論議された。

北陸の農業は米作中心に発達して来たが、最近の米過剰に対処し、また今後の農産物需給の見通しからも畜産の振興が必要となって来ており、その対策として飼料の生産・確保も重要事となりつつある。しかし実際には北陸地方の飼料作は減少傾向にあって昭和43年の作付面積は5,567haにすぎない。ところがこの中で牧草類のみ

は作付面積が増加し 3,590 ha となっている。減少の著しいのはれんげと言われている。北陸における畜産振興をすすめるため、土地改良長期計画をたて草地開発可能面積を約 2 万 2,000 ha、草資源利用面積 7,000 ha と見込んで飼料作の推進を図りつつあるが、ここで問題は、冬の多雪による草地の損失と同時に夏における草地の夏枯れ発生対策である。この中で多雪対策を中心に論議されたのであるが、その論旨はつぎの通りであった。

1 積雪量は海岸地帯に少なく山間部に多い。山間部では最高積雪深 4 ~ 5 m、根雪期間 140 日に及ぶところもある。

2 イタリアンライグラスでは根雪日数が 80 ~ 90 日以上になると雪腐被害度が 50 % 以上になり、翌春の収量への影響が大きくなる。また、根雪時期の早晚によって雪害程度が異なる。

3 雪害は雪腐病による雪害とその他の雪害とに分けられるが、一般にいう雪害は前者をさす。その原因は積雪下における作物の衰弱とこれを犯す雪腐病菌である。

4 イタリアンの播種期が 8 月 25 日のときは雪害が少なく、9 月 30 日 ~ 11 月 9 日播きでは雪害が多い。さらにおそい 11 月 25 日播きでは雪害が少ない。

5 イタリアンの品種による差が明らかである。マンモスイタリアン A と新潟系とでは雪腐病抵抗性はほぼ同程度であるが、広義の耐雪性ではマンモスが最も耐雪性

がある。コモン、ワセヒカリ、鳥取系は耐雪性に乏しく、オオバヒカリもやや弱い。4 倍体イタリアン系、ショートローテーションライ (H ワンラン) が前記マンモスとともに強い。

6 雪腐病は 3 種あり、雪腐褐色小粒菌核病は多雪地帯に広く分布し、紅色雪腐病は北海道から東北、北陸地方に、褐色雪腐病（菌核を生じない）は東北南部から北陸山陰地方に多く発生する。

7 今後の対策

適期の播種（おそまきを避ける）

耐雪性品種を利用する。

播種量を 10 a 当たり 3 ~ 4 kg とする。

不耕起播種とする。

窒素施肥の過多を避ける。

根雪 1 ヵ月以上前に秋の最後の刈り取りを終える。

以上がイタリアンライグラスを中心とした多雪対策の論議であった。その他水田地帯における飼料作物として、草種としては雪害、夏枯れのいずれにも耐えるものとして、シロクロバー特にニュージーランドホワイト、リードキャナリーグラス、トルフェスクがあげられ、冬のイタリアンに対する夏の一年作としてローズグラス、ソルゴー、スダングラスが、現在専ら利用されているもうろこしに代わるものとして着目されていることが話題となった。

日本一をきそう

全国約 180 万頭の乳牛の中から 5 年に 1 度そのチャンピオンを決める第 5 回全日本ホルスタイン共進会が去る 11 月 20 日から 5 日間、愛知県豊橋市内豊橋公園 21 万平方 m の広さを最大限に生かして開催された。昭和 26 年平塚市を第 1 回として、以来静岡市、松本市、福島市と歴史を重ね、今回は和歌山、奈良を除く全国都道府県の第 1 次審査にパスした優秀牛 298 頭が横綱を目指して参加し、最終日には名誉総裁の秩父宮妃殿下が表彰式にご臨席され盛会のうちに終了した。これは乳牛の改良と酪農振興を狙いとした酪農の祭典ともいべきもので、この機会に乳牛の改良の方向が実物をもって示される絶好の場として注目されている。

今回より新しく消費者をも対象とした乳製品や酪農技術展、酪農資材展も併開され一般市民にも興味深いもので開催中参観者は延べ 50 万を越えたと言われる。弊社もこの企画に賛同し主催者並びに後援団体、協賛団体のご指導でこの酪農資材展に出展した。総合農政下に於ける畜産経営は米作生産調整を含む施策から考えあわせると将来ますますその基幹となるべきものでしょう。しかし飼料の大部分は輸入に依存しており海外飼料原料の相次ぐ高騰、稲ワラ B H C 問題、米作



転換用飼料作物等昨今の情勢を考慮に入れて『相談所』を設け基本的には上手なえさの与え方についてのテーマで参観者に紹介いたしましたが、手ぜまなことと開期中の混雑のため時間的余裕がなく不行届きました点この紙面をお借りし深くお詫び申し上げますとともに、今後牧草飼料作物並びに配合飼料等この種のご質問がございました折りにはどうぞどしど弊社までご相談下さい。

最後にこの共進会の運営にあたられた主催者並びに関係各方面のご労苦とご指導に対し厚くお礼申し上げます。
(東京支店 蔡内悟)