

講演題目

一般講演 (午前の部)

1. 鶏の血液型
 - II. 新抗原の分類とその遺伝について (北大農) 松本久喜・岡田育穂
2. 豚の産仔数のヘリタビリティー推定について I. (新得種畜場) 首藤新一・細野信夫
3. 2歳綿羊の撰抜指数について (北農試畜) 堅田 彰・武田 功
4. 鶏の冬季休産に関する研究
(予報) 閉鎖鶏群における冬季休産日数のヘリタビリティー推定について
(新得種畜場) 錦 織 満
5. 乳牛における分娩時間の予察
 - II. 脳下垂体後葉ホルモン「オキシトシン」応用による分娩時間の短縮及び予察について (北農試畜) 桜井 允・香月利信・八幡林芳・森田幸務
6. 幼若雌ネズミにおけるホルモンによる人工過剰排卵の細胞形態学的観察
(北大理) 佐藤 晶子
7. 猫腎上体動脈の肉眼的観察 (北大獣医) 阿部光雄・工藤規雄
8. 鶏の生殖腺移植に関する研究 XVI.
 - F₁ 及び品種間における卵巣移植について I. (帯広畜大) 三須 幹 男
9. 再度牛分娩日の体温について (帯広畜大) 淵名重海・北沢作治郎
10. 交換養蜂にかんする研究
 - IV. 密蜂群の輸送法にかんする試験 (北農試畜) 関口 喜 一
11. 乳牛の泌乳効率表示法としての Dairy Merit の検討
(帯広畜大) 鈴木省三・谷口 勇・伊藤 実
12. 北海道における和牛肥育試験
 - II. 去勢牡若牛の若令肥育試験 (北大農) 広瀬可恒・長尾保義・上山英一・星野貞夫
13. 畜牛肥育試験
 - I. 乳用牡犢の肥育について (新得種畜場) 渡辺 馨・西埜 進
14. 粗飼料給与が肉豚の品質に及ぼす影響
 - I. ラデイノクロバー給与が幼豚の發育並びにその枝肉に及ぼす影響
(北農試畜) 西原雄二・和田治男・西部慎三・平尾厚司
15. 白色レグホーン種、ロードアイランドレッド種及びその一代雑種の肥育試験
(滝川種畜場) 渡辺 寛・工藤 皓・高橋 武
16. Cr₂O₃ 及び Chromogen index 併用による乳牛の放牧時採食量推定試験 III.
(北大農) 広瀬可恒・上山英一・川村良平
17. 養鶏用飼料「グラス・フィッシュ」の効果 (新得種畜場) 東原 徹・児玉 浩・錦織 満

18. サイレージ添加剤焦性亜硫酸ソーダ (SMS) の特性について I.

(北農試畜) 小梁川忠士・本橋裕・小林真信

特 別 講 演

スイスの農業

(道農業改良課) 厚 海 忠 夫

一 般 講 演 (午後の部)

19. 焦性亜硫酸ソーダ添加による草サイレージの調製・利用に関する研究

I. 小型サイロによる基礎試験 (1956, '57)

(北農試畜) 三股正年・高野信雄・宮下昭光・渡会 弘

20. 同 上

II. トレンチサイロによる応用試験及び現地適応試験 (1957)

(北農試畜) 三股正年・高野信雄・宮下昭光・渡会 弘
北村方男・香月利信・森田幸務

21. SMS 添加ビートトップサイレージの調製と種鶏に対する給与試験

(滝川種畜場) 渡辺 寛・工藤 皓・高橋 武

22. SMS 添加サイレージ給与の鶏に及ぼす影響 (新得種畜場) 東原 徹・錦織 満・児玉 浩

23. 北海道に於けるサイレージ調製の実態について

I. サイロ並びにサイレージ原料について (道農業改良課) 河野敬三郎・赤岡 修

24. 同 上

II. サイレージ調製の失敗率とその原因 (道農業改良課) 河野敬三郎・赤岡 修

25. ビートトップの播種期による成分組成及び収量の変化について

(北大農) 三田村健太郎・広瀬可恒・上山英一・星野貞夫

26. 飼料作物に対するジベレリン給与の影響 I. (北農試畜) 小梁川忠士・本橋 裕・小林真信

27. 牧草の栄養価査定に関する研究

II. 草類の化学組成に対する刈取時期の影響

(北農試畜) 小梁川忠士・本橋 裕・小林真信

28. 笹地更新による牧草地の放牧利用試験

V. 追肥による緬羊の放牧効果

(北農試畜) 三股正年・高野信雄・宮下昭光
渡会 弘・美齋津康民

29. 北海道における草地改良に関する研究 VII.

1. 道南地域の荒廃草原

(大野町農改善員) 高橋 金作
(道専門技術員) 高野 定郎
(帯広畜大) 大原 久友

30. 同 上 VIII.

2. 西紋別地域の重粘地

(興部町農改善員) 齋藤敏夫・生駒智治
(道専門技術員) 高野 定郎
(帯広畜大) 大原 久友

31. 植物タンニン草からのタンニン離脱に関する研究
 I. タンニン鞣皮粉のアルカリ抽出 (北大農) 先本勇吉・倉方信義
32. 生乳の *Staphy. aureus* 発育抑制作用に就いて III. (北大農) 有馬俊六郎・手島良治
33. 獣脂の品質に関する研究
 III. 北海道に常用される数飼料の豚脂の性状に及ぼす影響について
 (北農試畜) 西部慎三・平尾厚司
34. *St. lactis* 並びに *Lact. bulgaricus* の Penicillin, Streptomycin 及び
 Acromycin に対する感受性並びに耐性獲得に就いて (帯広畜大) 森 本 明
35. Myoglobin の離脱に関する研究
 III. カイウサギ及びエゾノウサギ筋肉の色調並びに
 Myoglobin 分布について (帯広畜大) 伊藤 安・三浦弘之
36. チーズの熟成に関する研究
 I. ブリックチーズの熟成に及ぼすライファン被覆の影響に就いて
 (北大農) 橋本吉雄・斎藤善一・手島良治・中村卓二
37. コーンドビーフにおける揮発性塩基窒素 (V.B.N) と
 硫化水素発生量について (北大農) 橋本吉雄・深沢利行・三河勝彦
38. ビート類給与の Rennet clotting に及ぼす影響に就いて
 (予報) ビート各部位汁液添加の影響
 (北大農) 橋本吉雄・有馬俊六郎・草光 蔡・川島恒二

講演要旨

一般講演 (午後の部, 講演時間 7 分, 討論 2 分)

1. 鶏の血液型

II. 新抗原の分類とその遺伝について

北大農学部 松本 久喜 °岡田 育穂

著者等は前回同種免疫凝集素により 7 種の凝集原を報告したが、その後更に免疫実験を行い、次の結果を得た。

1. 前回報告せる抗原について、同じ型を示した個体間の免疫により、新たに H, I, J, K, L, M, N 及び O の 8 抗原を見出した。尚前回 D 及び E と分類した抗原は、その後の調査により全く同一であることが判明した。それ故これまでに総計 14 種の抗原が見出されたことになる。

2. これらの 14 抗原のうち、F, I 及び K の 3 抗原を除く 11 抗原についての調査では、こらは単純優性形質として遺伝することが示された。

3. これらの抗原の間には、リンケージ又は遺伝子の多面発現と云つた事実は見られなかつた。

2. 豚の産仔数のヘリタビリティー推定について [第 1 報]

道立新得種畜場 首藤 新一 °細野 信夫

當場において過去 37 年間、即ち、真駒内、滝川、新得の三地域において繁養された中ヨークシャー種の産仔数の記録を用いて、種豚の産仔数のヘリタビリティーを推定したので、報告します。

調査方法は、回帰及び Lerner の示す分散分析法を使用した。

イ) 回帰による供試材料は、昭和 15 年～昭和 32 年、即ち 18 年間繁殖に供用された雄 9 頭に交配された雌 39 頭と、その娘 39 頭で、その産仔数の記録を用いた。

[初産]、[2 産]、[3 産] 及び [初産+2 産]、[初産+2 産+3 産] の平均値の記録間では [初産+2 産] では 0.104、[初産+2 産+3 産] の記録間では 0.37 を示した。

ロ) 分散分析法による供試材料は、大正 10 年～昭和 32 年、即ち 37 年間において繁殖に供用された種豚、雄 45 頭に交配された雌 168 頭、娘 243 頭であり、産仔記録数は 1,266 産である。年代的差異を想定して [大正 10 年～昭和 16 年] [昭和 8 年～昭和 31 年] [昭和 10 年～昭和 32 年] の各年代について推定し、更に全年について結論を求めた。

以上の方法によつて推定されたヘリタビリティーの値は 0.25 前後であつて、文献による値と変わりなく、當場の種豚の産仔数のヘリタビリティーは 0.25 前後と推量される。

吾々が考える 1 腹当りの適切な産仔数を 12 頭と仮定すると、當場において平均 2.5 頭の向上が期待され、育種面においては個体選抜、家系選抜よりも組合せ選抜によつて能力の向上が見込まれる。

3. 2才綿羊の撰抜指数について

北農試畜産部 °堅 田 彰 武 田 功

北農試畜産部で飼育しているコリデール種の2才綿羊についての撰抜指数を算出したのでその結果について報告する。

当部の2才綿羊における体重と産毛量、毛長との遺伝相関係数は0.6925, 0.2010, 表型相関は0.5029, 0.0372であり、産毛量と毛長との遺伝並びに表型相関係数は、それぞれ0.4652, 0.2073である。更に体重、産毛量、毛長のheritabilityはそれぞれ0.30, 0.27, 0.46である。之等の係数から、経済形質の重みづけの変化に応じて前記3形質の表現型を使つた H と最も高い相関を有する指数 I をつくるに必要な係数を算出した。今体重、産毛量、毛長に対する重みづけを各々1, 4, 0.2とした場合には、 $I=1.2\times\text{体重}+5\times\text{産毛量}+\text{毛長}$ が得られた。指数 I と H の相関 $R_{IH}=0.571$ であつた。

4. 鶏の冬季休産に関する研究

(予報) 閉鎖鶏群における冬季休産日数のヘリタビリティ推定について

北海道立新得種畜場 錦 織 満

閉鎖白レグ鶏群の無作為交配によつて繁殖した集団(父15羽, 母83羽, 娘183羽)を材料として、冬季120日間(11月1日より2月末日まで)における休産日数を調査した。

その結果、休産日数の平均値は60.98日で、変動係数42.18%であつた。即ち材料に用いた鶏群の冬季の産卵率は、かなり低く、しかも変異に富んでいることが判つた。

更に、分散分析によつて、ヘリタビリティを推定したところ、約0.5と評価された。

この推定値は、現在までに報告された冬季休産(但し、この場合の冬季休産は連続数日以上の休産を言う)のヘリタビリティ推定値0.06~0.101よりもかなり高く、又、冬季産卵率のヘリタビリティ推定値の諸例(0.3~0.4)に比較して高いと認められた。

この程度の高いヘリタビリティが存在するならば、材料に用いた鶏群については、冬季休産に関して遺伝的要因が大きく作用していることが推察され、従つて個体選抜によつてもある程度の改良が期待されると考えられるが、果して約0.5のヘリタビリティ推定値が妥当かどうかは更に検討を要する。

なお、冬季休産日数に及ぼす母親の影響(Maternal effect)は認められなかつた。

5. 乳牛における分娩時間の予察

第2報 脳下垂体後葉ホルモン「オキシトシン」応用による
分娩時間の短縮及び予察について

北農試畜産部 桜 井 允 °香 月 利 信
八 幡 林 芳 森 田 幸 務

乳牛飼育者にとつては、分娩時間を正確に予察することは、分娩介助に要する時間的、労力的無駄を省くために必要なことであり、之がため前報において、子宮外口哆開程度より分娩時間を予察する方法について報告したのであるが、今回は、この時期にオキシトシンを応用

することによつて、分娩に要する時間を短縮すると共に、より正確に予察しうることを知つたので第2報として報告する。

成績： 供試例はホルスタイン種の分娩例16例であつて、その中10例にポステロール(1cc中オキシトシン10 I. U)50 Uを応用し、分娩時間を測定すると共に、正常分娩6例の夫れと比較を行つた。即ち、外観的变化・徴候及び体温降下等によつて分娩時期の切迫したと考えられる妊牛につき、子宮外口の哆開・胎胞の突出を触知し、然る後ポステロールを臀筋に注射し、胎仔娩出に要する時間を注射しない正常のものと比較した。非注射6例では上記時期から、胎胞が外陰部より突出するまでの所要時間及び完全娩出までの所要時間は夫々3.0~6.5時間及び3.5~7.0時間であつたに対し、注射10例においては同所要時間は夫々0.5~1.0時間及び1.0~1.7時間であつて、各所要時間が短縮されるばかりでなく、個体差も著しく小さくなつてゐる。又注射に伴なう障害は全く見られなかつた。

以上からオキシトシン応用によつて、分娩を安全に促進せしめ、分娩所要時間を2.5~4時間程度短縮すると共に、胎仔娩出時期を注射後凡そ1~1.5時間と略々確実に推定することが可能となり、分娩介助に要する時間的・労力的無駄を相当省きうるものと考えられ、乳牛飼育者にとつて労働時間の短縮・無駄な労力・経費の節減を計りうるものと確信する。尚今後引き続き注射時期について検討するつもりである。

6. 幼若雌ネズミにおけるホルモンによる人工過剰排卵の細胞形態学的観察

北大理学部 佐藤 晶子

幼若な雌ネズミを用いてホルモンによる人工過剰排卵を起させ、その放出された卵及び卵巣を細胞学的ならびに形態学的に詳細に観察した。

過剰排卵を誘致するために、脳下垂体前葉ホルモン剤と血清性性腺刺激ホルモン剤を用いた。即ち、前者によつて幼若ネズミの性的な成熟を促進して濾胞を成熟させ、後者の有する黄体形成作用によつて排卵をうながすのである。

実験は生後35日乃至45日目の性的に未成熟な雌ネズミを用い、ホルモン剤としては帝國臓器製薬株式会社製品、ヒポホリン(脳下垂体前葉ホルモン)及びセロトロピン(血清性性腺刺激ホルモン)を併用した。

先づ的験動物にヒポホリン30実兎単位皮下注射し、更に72時間後にセロトロピン1000国際単位宛を皮下注射した。その後、陰脂膏を採取してその性週期を確め、発情後期に達した個体の卵巣及び輸卵管を摘出した。これを生理的食塩水に入れ輸卵管の外部形態を解剖顕微鏡で検鏡後、10%中性フォルマリン溶液で固定、10 μ の連続切片とした。デラフィールド・エオンで染色後、輸卵管中に放出されている卵、および卵巣を細胞形態学的に観察した。

ヒポホリン注射によつて幼若ネズミの卵巣は急激に成熟し、72時間後には成熟ネズミの卵巣と同じ位の大きさに達する。この時、卵巣内には成熟した濾胞が多数認められるが、陰の開口はみられない。次にセロトロピン注射後24時間前後に発情期に入りついで排卵が起る。排卵数の最大は30個、最小は16個で、平均22.5個が得られた。排卵された卵子の成熟度は第一成熟分裂が終了して極体を放出しているものと、第二成熟分裂中期のものが認められた。以上に

より排卵数は正常成熟ネズミの排卵数よりも増加したが、その成熟度については差異が認められなかった。

7. 猫腎上体動脈の肉眼的観察

北大獣医学部 阿部 光雄 工藤 規雄

猫 32 体を使用して腎上体動脈の起始および走向を観察した。

1) 腎上体動脈は次の 7 動脈からおこる。横隔動脈、腎上体腰動脈、腹大動脈、腹腔動脈、前腸間膜動脈、腎動脈、内精動脈。

2) 横隔動脈からの腎上体動脈は全例両側にみられ、後方へ直走し、腎上体前縁より腎上体の頭部に分布する。

3) 腎上体腰動脈からおこるものは、左側 97%、右側 78% で、左側では、おもに腎上体外縁から、右側では内縁から、それぞれ腎上体の体部に分布する。

4) 腹大動脈からおこるものは、左右側ともに 88% で、前腸間膜動脈と腎動脈の間でおこるものは、おもに腎上体内縁から腎上体の体部に分布するが、腎動脈後方からおこるものは、おもに腎上体後縁から腎上体の尾部に分布する。

5) 腹腔動脈からおこるものは、左右側ともに 31% で、腎上体前縁よりおもに腎上体の頭部に分布する。

6) 前腸間膜動脈からおこるもののうち、右腎上体に分布するものはみられず、左腎上体に分布するものが 16% みられた。いずれも腎上体の頭および尾部に分布する。

7) 腎動脈からおこるものは、左側 78%、右側 69% で、腎上体後縁および外縁からおもに腎上体の体および尾部に分布する。

8) 内精動脈からおこる腎上体動脈は、きわめて少なく、左側 6%、右側 3% にみられたにすぎず、そのいずれも腎上体後縁から腎上体の尾部に分布する。

8. 鶏の生殖腺移植に関する研究 XVI

F₁ 及び品種間における卵巣移植について 1

帯広畜産大学 三須 幹 男

従来白色レグホーン種において卵巣の移植を行つて、移植部位、移植卵巣の日令並びに移植後日数による移植卵巣の変異について各種の観察をしてきたが、今回は、増井系 F₁ (M)、及び白色レグホーン (WL)、ロードアイランド・レッド (Rd)、プリマスロック (Rc) を材料として互いに卵巣を移植する組合せを行つた。

移植部位は脾、肝、顎下、腔筋、胸腔、胸皮下の 6 部位を選定した。

M×M: 脾 6, 肝 6, 胸筋 5, 顎下 3, 胸腔 4, 胸皮下 2。M×WL: 脾 1, 肝 3, 胸筋 1, 顎下 2, 胸腔 3, 胸皮下 1。Rd×WL 3, Rc×WL 4。その他 WL ♀ の左卵巣を割出して自家移植したもの 13: 各部位。Rd×Rd の実験も合せて実施した。

移植卵巣の日令 50~61 日、後植後 19~29 日の間に採取した。この日数は従来の白色レグホーンでの観察の結果決めたものである。採取組織は Bouin 固定、HE 染色で観察した。

Graft は従来の白色レグホーンにおいて行つた結果に比し M×M では著しく活着発達する

ことを認めたが、これは Hetersis によるためか否かは今後更に実験してみないと断定出来ないが、しかし、脾内において卵子の良好な発達等は、従来の例ではみられなかつたところであり、又 M×M, M×WL においては胸腔内移植の卵巣が非常によく発達したことを認めた。

9. 再度牛分娩日の体温について

帯広畜産大学 淵名重海 °北沢作治郎

昭和 27 年日本畜産学会秋期大会において、牛の分娩日体温について分娩 2~3 日前より最大 1.1°C。最小 0.5°C の体温降下することを報告した。其後追試が行われ、平沢氏の発表は我々と一致していたが、分娩当日必しも体温は低くなかつたと言う人もあるので、我々は本年更に追試を行つたので報告する。

試験に用いた牛はホルスタイン種 10 頭、ブラウンスイス種 2 頭、計 12 頭で、1 日 1 回朝 4~5 時半までの間に於て管理者の諸作業開始前検温した。尚前日体温と極端な差異のあつたものについては更に 10~30 分後検温した。

尚小数例ではあるが 4 頭について、分娩日と思はれる体温を示した日については、更に飼料給与後、牛体手入後及び定時検温より 1~1.5 時間後に検温した。

12 例中、分娩前日最高体温に達したもの 7 頭。分娩 2 日前に最高に達し分娩日まで次第に降下したものの 2 頭。分娩 3 日前に最高に達し分娩日まで次第に降下したものの 3 頭であつた。

12 例中、分娩当日の体温の最高は 38.5°C、最低は 37.8°C であつた。分娩当日と分娩前 3 日以内の体温の最高との差は、最大 1.6°C、最小 0.5°C であつた。分娩後体温は上昇するが、分娩前の最高体温より稍低かつた。

又 4 例について分娩日と思はれる日について、定時検温、飼料給与後、牛体手入後及び定時検温後 1~1.5 時間経過後の検温では、順次体温の上昇を見た。

実験牛の過半数は分娩前日最高体温に達し、分娩当日は降下しているが、数例は 3~2 日前より順次降下して分娩日最低となつて前回 27 年の報告と一致した。

分娩日体温の降下は早朝時検温によるもので、分娩日体温降下を見なかつたと言うのは、毎日の検温時の条件が異なつたためでは無いかと思はれる。

10. 交換養蜂にかんする研究

4. 蜜蜂群の輸送法にかんする試験

北農試畜産部 °関口喜一 上田政喜 石井力男

わが国養蜂業の発展上最大の障害である寒地における越冬難と暖地における越夏難とを解決するために、交換養蜂の普及が最良の方法であると考え、演者らは交飼の実際上の諸問題について試験をつづけている。

交換養蜂を実行するにあつて、まず蜂群が安全に、かつ経済的に輸送される方法が確立されなければならない。演者らは蜜蜂の強大群輸送に鉄道小荷物便を利用し、種々な方法をもつて試験して良好な結果をえたが、鉄道輸送は蜜蜂の場合、普通運賃の倍額が徴収され、養蜂家にとつて過重な負担となつて交換養蜂の普及を妨げているのが実情である。それで 150 円の料金を全国に送ることのできる郵便小包による蜜蜂の輸送に着目し、特殊の容器を製作して輸

送試験した結果、1試験群(蜂量 1,140 g)は途中の死蜂数 13 匹、餌料消費量 20 g で受入地(山口県)に安着した。これによつて蜜蜂群の郵送は充分実用化できる見とおしをえた。

11. 乳牛の泌乳効率表示法としての Dairy Merit の検討

帯広畜産大学 °鈴木省三 谷口 勇 伊東 実

飼料エネルギーの泌乳に対する粗効率を表わす一方法として BRODY (1943) の Dairy Merit がある。これは、乳牛の能力・経済的価値を比較する上に、簡明な良い方法とされている。BRODY によれば、理論的には Dairy Merit は 50% が限度であるが、実際には最高級の牛で 35% 程度で、25% 以下のものは inferior producer, 25~35% のものは good producer, 35% 以上のものは superior producer であるとしている。

この評価方法が、現実にもどのように適用し得るかを調べるために、北海道の経済検定牛 1,365 頭について、その Dairy Merit を計算してみた。

この経済検定では、給与飼料の養分を飼料単位で示しているので、1 飼料単位の代謝エネルギーを推算し、又搾乳期は 60 日間とし、その給与飼料は HANSSON の標準通りに与えたものと見なして計算を行った。その結果は次の通りであつた。

(1) 最低 14% から 49% まで分布し、平均 29% であつた。

(2) 24% 以下のものは全頭数の 15.7%, 25~35% のものは 77.6%, 35% 以上のものは 6.7% を占めた。

(3) 推定体重と Dairy Merit の相関係数は +0.11 で、泌乳効率という面では、体重は殆んど関係のないことを示した。

(4) 産次との関係は、泌乳量の場合と同様、4 産まで幾分高くなり、5 産以後は再びやゝ減少する傾向が見られた。

種々の面から検討して、乳牛の能力をその経済的価値から論ずる場合 Dairy Merit の如き表示法は、簡明で理解し易く実用的であると考えられる。

12. 北海道における和牛肥育試験

第 2 報 去勢牡若牛の若齢肥育試験

北大農学部 °広瀬 可恒 長尾 保義
上山 英一 星野 貞夫

北海道諸開拓地に導入せられている和牛の頭数が、逐年増加し、増殖も活潑となつてきているので、道内生産牡犢の若齢肥育、消流の問題に関心が高まつている。そこで白老町生産の北海道二世黒毛和種去勢牡若牛 4 頭を供試し、約 9 カ月半の育成肥育を実施した。

供試時月齢は、3 頭が 17~18 カ月、1 頭が 12 カ月で、体重は 199~246 kg の範囲であつた。仕上げ目標体重を 450 kg とし、長期肥育計画で、飼料給与は次の 4 期に分けて、目標体重に対する基準割合を変更した。

第 1 期 (91 日)	粗飼料 2.0%	濃厚飼料 1.0%	栄養率 1 : 8.4
第 2 期 (74 日)	粗飼料 1.8%	濃厚飼料 1.2%	栄養率 1 : 9.0
第 3 期 (61 日)	粗飼料 1.5%	濃厚飼料 1.5%	栄養率 1 : 7.1
第 4 期 (62 日)	粗飼料 1.0%	濃厚飼料 1.5%	栄養率 1 : 7.5

発情ホルモン投与の肥育効果を検討する為、1頭にオイベスチンC末を1日2g宛径口投与し、2頭にはオイベスチンZルを1カ月置に5cc皮下注射した。

肥育成績及び1kg増体に要した養分量並に飼料費は、次の通りで、オイベスチン処理、特にZル使用の3号、4号が成績良好であった。

	1号	2号(経口)	3号(注射)	4号(注射)
増体量(kg)	210	225	240	242
1kg増体に要した養分量	TDN(g)	8,733	7,451	7,127
	DCP(g)	990	845	766
1kg増体の飼料費(円)	185	120	124	129

供試牛中2号牛を除いて、試験終了と共に販売したが、その成績は次の通りである。

	1号	3号	4号
絶食前体重(kg)	456	448	480
枝肉重量(kg)	244	234	259
屠殺率(%)	53.5	55.2	54.0
販売価格(円)	65,000	64,000	69,000
素牛代(円)	25,000	22,000	21,000
肥育飼料費(円)	38,819	35,582	37,130
差引	1,181	6,418	10,870

13. 畜牛肥育試験

第1報 乳用牝犢の肥育について

北海道立新得種畜場 渡辺 馨 °西 埜 進

私達はホルスタイン種の去勢牝犢の短期肥育を試みてその経済性を検討した。

材料牛2頭を用いて、昨年8月より110日間を3期に区分して実施し、12月に完了したのでその成績の概要を報告します。

給与飼料は、体重100kg当りの粗飼料対濃厚飼料(碎麦、粃、脱脂米糠、大豆粕を混合したもの)の割合は、第1期で1.5:1.0とし、第2期1.2:1.1、第3期では0.8:1.2を標準として給飼した。その結果は、1) 体重の増加: その期間の1頭平均増体量は123kg、1日平均では1.12kgであった。2) 体高及び胸囲の増加量: 1頭平均では体高が4.4cm、胸囲では14.4cmである。3) 飼料の利用性及び飼料費: 1kg増体に要した全期1頭平均養分量は、D. C. P. 0.92kg、T. D. N. 5.52kgであった。次に1頭1日平均飼料費は、約185円で、1kg増体には166円を要した。

なお、今年度は短角種牝犢4頭を用いて、粗飼料を主として肥育をした場合の肉質向上と経済効果を調査研究したい。

14. 粗飼料給与が肉豚の品質に及ぼす影響

第1報 ラデノクロバー給与が幼豚の發育並びにその枝肉に及ぼす影響

北農試畜産部 西原 雄二 和田 治男
西部 慎三 °平尾 厚司

1957年7月演者等はラデノクロバーを幼豚に給与し、その發育並びに枝肉に及ぼす影響に

ついて予報として発表したのであるが、更にラデノクロバーを多量に給与する場合の補助飼料の選択及びその後の飼いなほしが肉豚の品質に及ぼす影響について検討した。その結果を要約すると次のようであつた。

1) 牧草給与豚の増体量は、配合飼料を主体とする対照区よりいずれも低下するが、中でも澱粉粕及び大豆粕を牧草の補助飼料とする場合著しい。従つて、これらの飼料は牧草給与豚には適当な補助飼料とは思われない。2) 牧草給与豚は、いずれも胃及び盲腸容量の著明な増加並びに胆嚢重量の著明な増加が示された。3) 外ロースの組成については、牧草給与豚はいずれも1%程の水分含量の増加が示された。4) 体脂肪の生産量は、牧草と大豆粕、澱粉の組合せ区が高く、次いで対照区であり、牧草と日配配合飼料の組合せ区が最も低い結果を得た。その生産豚脂の特性は補助飼料に影響されることが考察され、又牧草と日配配合飼料との組合せ区の豚脂に着色が認められた。6) 牧草給与豚の飼いなおしの増体効果は対照区と全く差のないものであつた。しかしフトルトンの添加の区に於いては15%程の増体量の増加が認められた。7) 牧草給与豚の脂肪の特性は飼いなおし飼料によつて、改善出来ることが示された。

猶これらの試験を通じてサイオユラシール剤の添加は、肉中の水分含量の増加並びに脂肪の沃素価の低下等が認められ、これらの薬品は畜肉の品質に対しても影響を与えることが推察されたが、その意義については更に研究を進めたい。

15. 白色レグホーン種ロードアイランドレット種 及び其の一代雑種の肥育試験

道立滝川種畜場 °渡辺 寛 工藤 皓 高橋 武

近年プロイラー養鶏が各地で行われている。演者らは白色レグホーン種(WL)、ロードアイランドレット種(SR)、について4通りの交配を行い、生産された39羽の雄雛について肥育試験を行つたので報告する。

1. 体重の増加

交配区分	2 週	4 週	6 週	8 週	10 週	12 週
WL	113.5±8.7	303.5±28.4	527.5±55.2	756.5±81.3	997.5±128.9	1,235.0±140.3
SR	92.0±6.2	247.0±29.8	475.0±51.4	780.5±75.8	1,060.0±102.4	1,432.5±106.9
WL×SR	112.2±7.8	311.1±18.3	564.4±33.2	800.6±50.5	1,088.9±46.4	1,374.4±74.4
SR×WL	116.0±7.5	314.0±17.4	564.0±26.9	852.0±42.9	1,138.0±54.7	1,377.0±76.2

$$M = \bar{x} \pm t_{0.05} S\bar{x} \quad \text{単位 g}$$

2. 解体成績

交配区分	屠殺前体重	枝肉量	精肉量	肝臓 (含胆嚢)	辜丸	冠
WL	1,266.0±135.0	1,005.0±94.8	487.0±71.1	25.54±4.78	5.94±5.71	21.62±9.88
SR	1,537.0±85.5	1,232.0±92.3	592.0±41.9	31.76±3.11	0.34±0.04	1.94±0.03
WL×SR	1,443.0±44.1	1,144.0±15.1	563.0±39.5	29.48±3.84	3.88±3.98	8.14±5.61
SR×WL	1,491.0±88.2	1,157.0±33.5	571.0±80.1	30.60±3.13	4.04±2.07	10.80±2.53

$$M = \bar{x} \pm t_{0.05} S\bar{x} \quad \text{単位 g}$$

3. 収 支

餌付から 84 日 (売却) まで 1 羽当りの利益

	WL (円)	SR (円)	WL×SR (円)	SR×WL (円)
収 入	283.40	325.60	314.60	313.50
支 出	212.20	215.60	230.59	223.78
利 益	71.20	110.00	84.01	89.72

一代雑種の実用価値についてはここに述べるまでもないが、われわれは採卵用として育種された WL と SR の二品種及びその F_1 (正逆交配) について発育、飼料の利用性等について興味ある知見を得た。

今後効果的な繁殖を行う事により、更に経済性の高いプロイラー鶏が得られるものと考えられる。

16. Cr_2O_3 及び chromogen index 併用による

乳牛の放牧時採食量推定試験 (第 3 報)

北大農学部 広瀬可恒 °上山英一 川村良平

先に Cr_2O_3 及び chromogen を index として併用する方法により、羊の繋牧時における採食草量の推定及び栄養摂取量の測定を行つた結果、かなり精度の高い値が得られたことを報告したが、今回は放牧中の乳牛で、同一方法により試験を行なつた結果について報告する。

Reid 等は Cr_2O_3 を乳牛に与えた場合、 Cr_2O_3 の糞中濃度は投与の方法及び回数に関係なく毎日一定の pattern を示すと報告している。そこで先ず Cr_2O_3 の排泄について検討するため放牧中の乳牛 4 頭を用い、2 頭宛 2 群に分け、1 群には Cr_2O_3 を 1 日 20 g 宛 1 回 (6 A.M.)、2 群には 10 g 宛 2 回 (6 A.M., 4 P.M.) 少量のビール粕に混ぜて投与し、10 日間の予備期の後 2 日間に亘つて毎排糞時の Cr_2O_3 濃度を測定した。その結果、冬乳牛の糞中の Cr_2O_3 平均濃度を 100 とした場合の濃度変化の範囲は、1 群 79~126, 87~134, 2 群 86~117, 85~116 で、その変化は両群共一定の傾向を認めなかつた。次に前記 1 群の乳牛 2 頭を用い採食量の推定試験を行つた。即ち、オーチャードの二番草地に放牧し、毎日 Cr_2O_3 20 g を 1 回 (6 A.M.) 前記の方法で与え 10 日間の予備期の後 1 週間に亘つて本試験を行い、毎日生草及び糞 (前記試験で Cr_2O_3 濃度が比較的平均に近かつた 10 A.M., 5 P.M. の 2 回) を採取し、一般分析、 Cr_2O_3 及び chromogen の測定を行つた。なお試験期間中放牧以外の飼料給与は行わなかつた。各供試乳牛の 1 日平均採食生草量及び T.D.N., D.C.P. 摂取量を Cr_2O_3 を基礎として排糞総量を求め、更にその糞中 chromogen 量から推算した結果は次表の通りである。

乳牛番号	体 重 (kg)	1 日 平 均		推定採食 生草量 (kg)	推定採食 T.D.N.量 (kg)	推定採食 D.C.P.量 (kg)
		泌乳量 (kg)	(脂肪率 (%))			
551	650	15.3	(2.9)	84.074	10.593	2.329
595	536	14.8	(3.2)	73.883	9.309	2.046

17. 養鶏用飼料「グラス・フィッシュ」の効果

北海道立新得種畜場 °東原 徹 児玉 浩 錦織 満

K社製の養鶏用飼料「グラス・フィッシュ」は鱈内臓を乾牧草粉末に吸着させたものを人工乾燥して調製したものであるが、この「グラス・フィッシュ」(粗蛋白質含量 38.60%)を市販の魚粕(43.32%)と比較するため、基礎飼料に添加して、同量の蛋白質含量となるように配合し6週間に亘って産卵鶏に給与して比較試験した。

その結果、「グラス・フィッシュ」は鶏の嗜好に適し、健康状態にも異常は認められなかった。更に、産卵率、孵化率は、いずれも魚粕給与の対照群よりも明らかに良好であり、経済効果も認められた。

従つて、この短期間の試験結果からのみでは、断定し難いが、「グラス・フィッシュ」は魚粕代用の動物蛋白質給源飼料として、養鶏用に適するものと考えられる。

18. サイレージ添加剤焦性亜硫酸ソーダ(SMS)

の特性について (第1報)

北農試畜産部 °小梁川忠士 本橋 裕 小林真信

混播牧草1番刈を原料としてSMS 0.36%添加及び麩5%添加のサイレージを調製し、1, 2, 4, 7, 34日後に於ける外観、成分を調べ、又同様に調製したSMS 0.72%添加及び無添加のものにつき34日後に於ける外観、成分を調べ略次の結果を得た。

1. SMS添加の物は緑度保持、香氣等に於いて優る。
2. SMS添加の物はpH高く、酸度低く、カロチンの残存率も大であつた。
3. 34日後に於ける各サイレージの酸の分別分析の結果、SMS添加サイレージは総酸、不揮発酸、揮発性脂肪酸、醋酸、酪酸の何れもが麩添加及び無添加のものに比し少なく、この傾向はSMS 0.72%添加サイレージに於いて殊に著しく、この場合酪酸は殆んど生成を認めなかつた。

~~~~~  
**総 会 (約30分)**  
~~~~~

(議題) 北海道支部会則の変更について

特別講演 (40分)

スイスの農業

北海道農業改良課 技師 厚海忠夫

スイス連邦は北緯 45°49'9"~47°48'36"、東経 5°57'23"~10°9'34" に位置し、その面積は、413 万 ha である。即ち、北海道とくらべると宗谷海峡から樺太南端に位して、面積は約半分である。

気候は暖冬夏涼、一般に農耕期間は 3 月下旬から 10 月下旬であつて、北海道よりは遙かに農耕には恵まれていると見るのが至当であろう。しかし、スイスは海拔 193 m のランゲン湖面を最低とし、最高は海拔 4,634 m のモンテローザがあり、その標高差は 4,441 m もあるから気候的にはこの国の中に亜熱帯から寒帯までの分布が見られる。

また、その地形は農業面のみでなく、スイスに特殊な性格を持たせている。南部にはいわゆるヨーロッパアルプスが本アルプス、南アルプス、前アルプスという三つの山脈が併列して東西に走り、更にユラ山脈が西北部を走つてドイツ・フランスとの国境を為している。実に小国ながら 3,000 m 以上の山は 69(このうち 4,000 m 以上が 12)を数え、湖沼もまた無数(60 万分の地図で 92 を数え得る)に点在する。

大要以上述べた環境の中に、土地利用は既に限界を越えて、次表のように万年積雪地や断崖、湖沼、道路鉄道、宅地などの非生産地を除いて寸上の無駄も発見できない。

スイスの土地利用区分 (対北海道)

	ス イ ス		北 海 道	
	1,000ha	%	1,000ha	%
総 面 積	4,128	100.0	7,912	100.0
森 林	980	23.7	5,271	66.6
耕 地	256	6.2	833	10.2
(1) 牧 草 地	925	22.4	—	—
(2) 放 牧 地	983	23.9	940	11.9
ブ ド ウ	11	0.3	—	—
利 用 地 計	3,155	76.5	6,044	88.7
非 生 産 地	973	23.5	867	11.3

- (1) 輪作される牧草地で、スイスは耕地の中に入れてあるが、特に分けて記載した。
 (2) アルプスの夏季間だけの放牧需用地。

スイスは全人口五百万人のうち農業人口は 14% で、もはや農業国ではないが、概観して素晴らしい農業、しかも草と牛に徹し切つた農業である。経営規模は夏季の放牧専用地を除くと 5 ha に満たないから北海道に似た小農が多い。

驚くべきはその飼養家畜であつて、次表に示した如く、若しも生産不可能地の少ない北海道が、これと同じように飼養するならば、この 2 倍以上の数字になる筈であるが、全くの夢に過ぎないであろう。

スイスの家畜飼養頭羽数

	馬	牛	豚	やぎ (1)	めん羊 (1)	鶏 (1)	うさぎ (2)	蜂 (2)
飼養戸数 1,000戸	64	153	126	34	24	270	179	32
飼養頭羽数 1,000頭(羽)	113	1,643	1,160	113	200	6,402	1,217	299

(1) 1956年調。(2) 1942年調。馬、牛、豚は1957年調。

スイス農畜産物の主なものは牛乳であるが、次表のように、乳牛飼養農家が生乳で飲用するのが年間176万石になっており、北海道の牛乳生産やその消費状況と考え合せると畜産の発展し得る環境と習慣の甚だしい差異を感じるのである。また、このことは前述した家畜飼養による畜肉と鶏卵の生産も共に国内消費に応じきれず、莫大な量を外国から輸入していることにも明らかに感じ取ることができるのである。

スイス農業の特色は草にあるが、乳牛飼養は中央部丘陵地帯(海拔500~1,000m)においては夏季間は青刈式飼養、冬季間は良質な乾草を主体とした飼養が行われている。山岳地帯では夏季間は完全な放牧式飼養である。良質牧草の生産が大いに影響して、この国の濃厚飼料消費は極めて少ない。即ち、次表の如く、熱量や蛋白質共に90%近い自給率を示している。輸入飼料は、これがそのまま農家の購入飼料と見られるのであるが、これを消費家畜別に見ると、牛が32.1%、馬が10.6%、豚が39.9%、鶏が17.4%となっている。搾乳牛は90万頭であるが、購入自給を合せて濃厚飼料は年間1頭当り131kgとなり、1日平均0.5kgに満たないので、乳牛飼養は全く草1本槍と言い得るであろう。

スイスの牛乳生産と処分状況(1956年)

生産	国内生産量	2,850	
	脂肪率(%)	3.87	
	輸入量(生乳)	6.4	
処	生乳 飼養農家	320	
	その他国民	715	
分	子牛育成の哺乳	490	
	加工原料	チーズ	691.4
		バター・クリーム	579
		練粉乳、その他	61
計	1,331.4		

単位 100万kg

家畜飼料需給状況

	必要量	消費の内訳		国内産飼料(%)			輸入飼料(%)		
		国内産	輸入	乾草	補完飼料	計	粗飼料	補完飼料	計
飼料単位 100万単位	5,075	4,536	539	77.1	12.3	89.4	0.1	10.5	10.6
可消化純蛋白質 100万kg	564.4	500.7	66.7	78.5	9.7	88.2	0.1	11.7	11.8

農作物としてはパン用穀物10万3千ha、飼料用穀物6万5千ha、馬鈴薯6万haが主要なものであり、菜豆(ささげ)豌豆以外に大小豆は生産できない。玉蜀黍はフェーン地帯に極めて少ない作付が見られる。家畜が多いために肥料の自給率は高く、自給と購入の比率は窒素は13対1、リン酸は3対2、加里は10対1となっている。

さて、以上述べたような農業生産構造から、スイスの農業粗収入の内訳を見ると次表のようになり、畜産収入は全体の約75%となっている。

農業粗収入の内訳 (1955年)

植 物	100万フラン	%	家 畜	100万フラン	%
穀 物	190.4	7.33	馬	6.4	0.25
馬 鈴 薯	65.5	2.52	牛 繁 殖	6.6	0.25
ビ ー ト	17.1	0.66	牛 肥 育	468.9	18.05
煙 草	7.2	0.28	牛 乳	891.1	34.32
ブ ド ウ	93.7	3.61	豚	406.8	15.66
果 樹	131.4	5.06	め ん 羊	11.7	0.45
そ さ い	137.1	5.28	や ぎ	3.3	0.13
その他作物	8.6	0.33	家 禽	140.5	5.41
			う さ ぎ	6.6	0.25
			蜜 蜂	3.7	0.14
植物生産計	651.0	25.07	家畜飼養計	1,945.6	74.93
合 計	2,596.6	100.0	1フランは85円		

更に、スイスの農業政策や農家生活、あるいは家畜飼養上の技術面についても詳しく報告したいが、実態を見てもらうことが、限られた時間内により多く理解して戴けると思うので、以下幻燈によって補足説明して報告したい。

一 般 講 演

(午後の部 講演時間7分, 討論2分)

19. 焦性亜硫酸ソーダー添加による草サイレージの 調製・利用に関する研究

第1報 小型サイロによる基礎試験 (1956, '57)

北農試畜産部 °三股正年 高野信雄
宮下昭光 渡会弘

焦性亜硫酸ソーダー (Sodium metabisulfite 以下 S.M.S) の草サイレージ調製添加剤としての効果は 1952 年よりアメリカで研究が行われ、1956 年より普及されて多くの好結果が報告されている。最近本道においては良質安価な草類の合理的な利用による牛乳生産費の低下と営農改善にかなり認識が高まりつつある。これらの点から草サイレージ品質の改善とより安全な調製法が望まれるにいたり本剤使用サイレージの特性について研究を行った。

1) 1956 年アメリカで市販されている SMS (Meta-Green) を使用し慣行添加物との品質及び嗜好性について実験を行った。SMS サイレージは慣行サイレージに比較して緑度高く、新鮮草臭を有し、酸量少なく嗜好性が優れていることが示された。

2) 1957 年早刈り赤クローバー・チモシー混合牧草を原料とし国産 SMS を用い 0.5 屯 容桶サイロ 8 基で SMS 添加量及び麩との併用添加試験を行った。生草 1 屯 当り 8 封度及び 16 封度の SMS 添加サイレージは Fresh green colour と Fresh cut odor を有し、pH 4.8~4.9 で慣行サイレージの $\frac{1}{2}$ ~ $\frac{1}{4}$ の酸量で細羊による嗜好が高かった。

3) トレンチサイロによる無処理サイレージと SMS サイレージについて 3 頭の細羊による消化試験を行ったが SMS サイレージは蛋白質の消化率が高かった。

20. 焦性亜硫酸ソーダー添加による草サイレージの 調製・利用に関する研究

第2報 トレンチサイロによる応用試験及び現地適応試験 (1957)

北農試畜産部 三股正年 °高野信雄 宮下昭光 渡会弘
北村方男 香月利信 森田幸務

前報の基礎試験において一応効果が認められたのでトレンチサイロ及び塔型サイロについて調製上の問題点である技術操作とその効果について研究した。

1) 5 屯容ビニールトレンチサイロ 4 基について ① 対照無処理, ② 5% 麩, ③ US-SMS, ④ J-SMS の処理を行い、サイレージの品質と乳牛による嗜好性を実験した。両 SMS サイレージは前報と同様に良好であり乳牛では採食速度が高かった。

2) 10 屯容塔型サイロに 2 番草を用い SMS によるサイレージ調製を行った。塔型サイロでは SO₂ ガスの生成により埋草切込み中はサイロ内での作業は困難で特別の操作が必要であった。

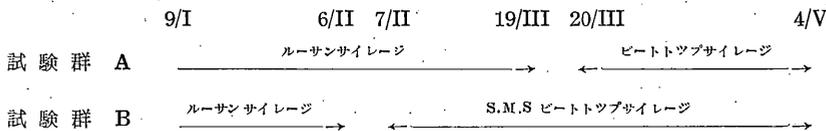
3) 道内5カ所においてビートトップ、ルタバカ茎葉でSMSサイレージの調製試験を行ったが良好な結果が示された。

21. S.M.S 添加ビートトップサイレージの調製と種鶏に対する給与試験

北海道立滝川種畜場 渡辺 寛 °工藤 皓 高橋 武

演者らは、ビートトップサイレージ、並びにSMSサイレージの調製と種鶏に対する給与試験を行ったので報告する。

調製したサイレージは、ルーサン、ビートトップ、SMSビートトップ各サイレージの三種、供試鶏は32年3月孵化白レグ雄2羽雌16羽で2群に分け、32年1月9日より5月4日までの115日間を試験期間とし、サイレージ給与量を配合飼料重量の $\frac{1}{3}$ として下表の通り給与した。



サイレージの品質は、何れも良好で、SMSサイレージの色沢香気は、稍々淡緑色 Sweet fresh cut odor で普通サイレージとは明瞭に差があつた。

給与の結果、嗜好性に於いては、ビートトップサイレージはルーサンサイレージより良かったが、SMSサイレージとは殆んど差がなかつた。試験群A・Bの産卵・受精率・孵化率は共に極めて良好で、サイレージによる差は認められなかつた。又、試験期間中両群共健康であつたが、試験終了後屠殺の結果、筋肉歩留に於いて、試験群A 59.2%、B 62.5%と5%点にて有意差があつた。

22. S.M.S 添加サイレージ給与の鶏に及ぼす影響

北海道立新得種畜場 東原 徹 錦織 満 °児玉 浩

焦性亜硫酸ソーダ(S.M.S)を添加して調製したルタバカ茎葉サイレージを産卵鶏に給与して、6週間に亘つて調査し、米糠又は麩添加の慣行のサイレージと、その効果を比較した。

イ) その結果、S.M.S 添加サイレージの嗜好性が最も良好で、米糠添加がこれと殆んど大差が無く、麩添加サイレージはやや劣るが、1日1羽30グラムの給与量では残食量は全く認められない。

ロ) 健康状態は、いずれも異常が認められなかつた。

ハ) 産卵成績は、S.M.S 添加のものが最も良く、麩添加がこれに次ぎ、米糠添加のものが最も劣るが、統計的には有意の差と認められなかつた。

23. 北海道に於けるサイレージ調製の実態について

1. サイロ並にサイレージ原料について

北海道農業改良課 °河野 敬三郎 赤岡 修

調査方法 全道農家を対照とし230の農業改良相談所に対し、昭和32年に於いてサイ

レージを調製した農家につき調査報告を求めた。報告率は62%、対称農家は全道の乳牛飼養農家の75%、総農家の54%である。報告書提出の142改良相談所の調査項目により分析した結果は次の通りである。

サイロの種類別設置基数は、塔形大中形では11,848基、小形(内径6尺以下)では3,579基、トレンチサイロは10,970基その他サイロ153基であつて、32年中に於ける利用率は、塔形大中形97%、小形99%、トレンチサイロ101%、その他のサイロ100%であつて、大形サイロに遊休サイロが多い。

サイレージ原料別に見ると、塔形サイロではデントコンが61%をしめ、牧草の18%、ビートトップ15%がこれにつき、燕麦野草は3%である。トレンチサイロではビートトップ42%でデントコンの26%、牧草17%がこれにつき、馬鈴薯が6%を示している。

原料別の調製の推移を6年前から見ると、牧草とビートトップの利用が急速に高まりこの6年間に塔形では17倍、トレンチでは各20倍、14倍を示し、馬鈴薯では31年よりサイレージ化されている。

これらサイレージの利用時期を原料別に見ると、デントコン、ビートトップ、馬鈴薯は殆んど冬期間(11月~5月)に使用されているが、牧草及び青刈燕麦は冬期、夏期ほぼ同率である。

牧草サイレージの原料草刈取期を見ると、出穂より開花中期が大部分を示し多くは適期に収穫しているが、尚適期を失しているものが15%近くある。

24. 北海道に於けるサイレージ調製の実態について

2. サイレージ調製の失敗率とその要因

北海道農業改良課 °河野敬三郎 赤岡修

32年に於ける調製基数に対する失敗基数は、塔形サイロでは15,649に対し690で4.4%、トレンチサイロでは10,669に対し600で5.6%であつて、トレンチの方が失敗率が高い。原料別に見ると塔形では、燕麦と野草が約14%の失敗率を示し最も悪く、牧草は6%で、デントコン、ビートトップの3%の約2倍である。トレンチでは野草の15%、牧草燕麦の6%、で塔形と大差がないが、デントコン、ビートトップの5%は塔形より悪い結果を示している。馬鈴薯は全部磨碎したものであつて殆んど失敗していない。

これらの失敗したサイレージを状態別に見ると、塔形では不良醗酵、かび、高温醗酵が多く、トレンチでは腐敗と不良醗酵が多い。この失敗の原因をサイロの種類別に原料草について見るに、牧草野草では塔形では水分の不足と踏圧、加圧の不良が多く、この傾向はトレンチに於いてもほぼ同様である。

デントコンでは水分過多と踏加圧不良が多いが、刈りおくれによる水分不足も約30%を示している。ビートトップは水分過多、踏加圧不足、添加物の不足、無切断が原因である。トレンチに於いては構造の不良による雨水、地下水の侵透による損敗が多い。

密閉、被覆の不完全による失敗例は非常に少なくなつている。これはビニール、ポリエチレン等プラスチックフィルムの使用が普及したためであり、これらを使用したものの失敗率は、塔形では1.45%、トレンチでは1.8%で、全体の失敗率の1/3以下である。

フィルムの種類別に見ると、サイロ用ビニールはポリエチレンに比べ $\frac{1}{3}$ ~ $\frac{1}{2}$ の失敗率であつて、サイロ用ビニールがサイレージ調製には最もよい成績を示している。

25. ビートトップの播種期による成分組成及び収量の変化について

北大農学部 三田村健太郎 広瀬 可恒
 上山 英一 星野 貞夫

ビートの播種期によるトップの成分組成及び収量の差違について検討した。播種期は4月26日、5月1日、5月6日、5月11日の各5日おきに行い、いずれも同一生育日数を経た10月4日、10月9日、10月14日、10月20日にそれぞれ収穫し、トップ及び根の収量、一般組成、蔘酸含量、含糖率を測定した。結果は次表の通りで、播種期によるトップの収量及び成分組成には差違が認められなかつた。根の収量は播種期が遅れるに従い、漸減する傾向が見られたが、含糖率は著しい差が認められなかつた。

ビートトップ

播種月日		4月26日	5月1日	5月6日	5月11日
収穫月日		10月4日	10月9日	10月14日	10月20日
1/10ヘクタール当り収量(kg)		5,568	5,400	6,000	5,700
成分組成 (現物中%)	水分	88.08	87.21	87.82	87.69
	粗蛋白質	1.94	1.96	2.07	2.03
	粗脂肪	0.29	0.28	0.36	0.22
	N. F. E.	7.17	7.99	7.17	7.57
	粗繊維	1.30	1.25	1.32	1.21
	粗灰分	1.22	1.31	1.26	1.28
蔘酸含量 (現物中%)	総蔘酸	0.34	0.32	0.48	0.26
	水溶性蔘酸	0.12	0.16	0.05	0.03
ビート根					
1/10ヘクタール当り収量(kg)		4,560	3,780	3,000	2,640
含糖率(%)		16.2	16.9	15.9	15.9

26. 飼料作物に対するジベレリン施与の影響(第1報)

北農試畜産部 小梁川忠士 本橋 裕 小林真信

赤クロバー、オーチャードグラスの2年目3番草(8月10日2番刈直後追肥したもの)に対しジベレリン10ppm水溶液を次の処理に依り与え、9月26日刈取り、草丈、収量、生草水分、粗蛋白質含有量を調べた。

撒布月日	処 理 記 号						備 考
	T-1	T-2	T-3	T-4	T-5	T-6	
8月10日	0	25	50	75	100	125	数字は10ppm水溶液撒布量cc/m ²
8月24日	0	35	60	90	120	150	

赤クロバーに於いては T-3, 110 cc/m² 以上の撒布は明らかに草丈, 乾物収量を増加し, 収量の増加は T-5, 220 cc/m² 施与に於いて最大であつた。T-6, 275 cc/m² 施与は草丈に最高を示したが収量は前者より低下した。オーチャードグラスに於いては赤クロバーの様な増収効果は認められなかつた。

生草水分, 粗蛋白質含有率については両草種とも各処理間に著しい差を示さず水分は両草種を通じ, 82% 前後, 粗蛋白質は赤クロバー無水物中略 20%, オーチャードグラス同 16% 内外の値を示した。

27. 牧草の栄養価査定に関する研究

第2報 草類の化学組成に対する刈取時期の影響

北農試畜産部 小梁川忠士 °本橋 裕 小林真信

オーチャードグラス並びにレッドクロバーの出穂前期から開花末期迄の間を 10 日間間隔で刈取り, その生育時期並びに部位別に粗蛋白質, 粗繊維, 繊維素, α -繊維素, リグニン等の含有率を分析した。

オーチャードグラスの粗蛋白質の含有率は, 葉の部位に於いては第 1 回目の刈取りでは 20.38% が漸次減少し最終回では 8.45% になつた。茎に於いても 9.94% が 2.78% に急激に減少した。粗繊維含有率では, 葉の部位が 21.37% から 29.12% と次第に増加し, 茎についても漸次上昇してゐる。しかし繊維素並びに α -繊維素の含有率は葉と茎の何れも第 3 回目の刈取り即ち開花初期前後が最高でその後漸次減少した。リグニン含有率は葉では 2.67% から 5.54% と茎では 3.17% から 10.40% と何れも漸次増加した。レッドクロバーの粗蛋白質含有率は葉の部位では 4 回目が最高で 26.64%, その後漸次低下して 19.78% であり, 茎では 2 回目が 9.64% から 5.76% と漸次低下した。粗繊維の含有率は葉の方では 5 回目迄略変らず 6 回目 (開花末期) に於いて急激に増加したが, 茎では 20.29% から 38.27% と漸次増加した。繊維素, α -繊維素の含有率はオーチャードグラスの場合と同様に, 葉と茎の何れも 3 回目が最高で漸次減少し, 最終回に再び増加した。リグニンの含有率は葉では 5 回目の 2.56% を除いて 1.47% から 8.61% と漸次増加した。茎でも 3.25% から 9.49% と漸次増加した。以上の結果から粗繊維素の消化率に対する時期的変化の影響が, 繊維素, α -繊維素の減少, リグニン化の増大等に依り解明されるのであろう。

28. 笹地更新による牧草地の放牧利用試験

第5報 追肥による緬羊の放牧効果

北農試畜産部 三股正年 °高野信雄 宮下昭光
渡会 弘 美齋津康民

前報 (昭和 32 年秋季講演会) において追肥草地の放牧効果について報告した。今回は緬羊を用い同一圃場で牧養力 (延放牧頭数, 増体重) 及び植生推移について試験を行つた。

1) Protect cage による年適期 2 回刈では 追肥区反当 4.4 屯に対し 無肥料区 0.9 屯で植生割合及び栄養組成が劣つた。

2) 両放牧地について Protect cage を用い季節別生産量及び植生割合について検討した。

3) 追肥放牧地は無肥料放牧地に対し延放牧頭数 2.9 倍, 延増体重 3.8 倍であつた。

29. 北海道における草地改良に関する研究 (第 7 報)

1. 道南地域の荒廢草原

大野町農改普及員 高橋 金作
道専門技術員 高野 定郎
帯広畜産大学 大原 久友

最近道南地域の草地改良も急激に進んできているが, その気象条件, 土壤の性状においても多くの特性を有している。

演者等は駒ヶ岳に由来する火山灰の被覆している標高の高い荒廢草原において, その改良試験を実施したのでその結果について報告する。

1. 草種としては Orchard grass と White clover の混播がよく, Ladino clover の単播, Timothy 及び Red clover の湿播は本道他地域におけるよりは余り良好でなかつた。

2. 施肥効果は大であるが, 草地化成肥料, 単肥配合及び N の形態については, 尚研究の余地がある。

3. 造成方法即ち撒播法, 井状法, 帯状法によつても効果が異なり, 後 2 者の効果も認められるが, 詳細については更に研究したい。

30. 北海道における草地改良に関する研究 (第 8 報)

2. 西紋別地域の重粘地

興部町農改普及員 齋藤 敏夫 生駒 智治
道専門技術員 高野 定郎
帯広畜産大学 大原 久友

重粘地における草地改良は幾多の技術的特性を有しているが, 演者等はこれらの問題点について, 若干の研究を実施しており, その成績について摘要すれば次の如くである。

1. 草地における追肥効果は顕著であり, 無追肥区に比して 21%~50% に達している。

2. 追肥時期は早いほど効果的であり, 5 月 5 日に追肥したものが 5 月 10 日, 20 日に追肥したものに比し大である。

3. 追肥の種類については, 一般に草地用尿素化成の方が, 同分量の単肥配合を施用したものに比し大である。

31. 植物タンニン革からのタンニン離脱に関する研究

第 1 報 タンニン鞣皮粉のアルカリ抽出

北大農学部 先本 勇吉 倉方 信義

革から水その他の溶剤を以て抽出した時のタンニン溶離の状態や量を検討して, 植物タンニンとコラーゲンの結合状態を察知することを目的として, 先ずタンニン鞣皮粉のアルカリ抽出を行つて結合タンニンの離脱, コラーゲンの溶出について試験した。

乾物 10 g に相当する湿潤皮粉を, 不溶性分を含まない, タンニン濃度夫々 1, 2, 4, 6% の可溶ケブラチヨ及びチエストナツト鞣液各 200 cc を以て 48 時間鞣製し, 鞣製後水洗して可溶

性分を除去，乾燥し2日を経過したものを200 cc メスフラスコに入れて之に N/20 Na_2CO_3 を加えて11時間毎に液を更新，10回連続抽出を行つた。各抽出毎に pH を測定，溶出コラーゲン量，アルカリによる結合タンニンの溶離量を調べた結果は次の通りである。

- 1) 鞣液のタンニン濃度が高い程同一条件で鞣製した皮粉の鞣皮度は高かつた。
- 2) アルカリによるコラーゲンの溶出は両鞣剤共，高鞣皮度の皮粉程高い値を示した。
- 3) アルカリによる結合タンニンの抽出量はチエストナツト4%液鞣製皮粉で最小値を示した他は凡て両鞣剤共高鞣皮度の皮粉程少なかつた。
- 4) 結合タンニンの抽出率は，チエストナツト鞣皮粉に比し可溶ケブラチヨ鞣皮粉で大であつた。
- 5) 各回アルカリ消費量の合計は高鞣皮度皮粉で大であつた。
- 6) pH は規則的な変化を示さなかつたが連続抽出に於て第1回は低く漸増し再び低下した。

32. 生乳の *Staphy. aureus* 発育抑制作用に就て III.

北大農学部 有馬 俊六郎 °手島 良治

前報に引続き生乳の *Staphy. aureus* に対する発育抑制作用の追求を試み pH4.6 whey を作製それより分離確認を続けているが今回は次の結果を第3報として報告する。

即ち，生乳→脱脂→pH 4.6→filt→pH 7，の whey 液 (1) を Chamberland filter (2) 透折 (3) 硫酸塩折 (4) を行い次の結果を得た。

- ① (1) に明らかに抑制作用が認められる。
- ② (2) は少し弱まつて作用が認められる。
- ③ (1) の Cerofan 透折液には作用が認められるが (4) の分割物蒸溜水透折の場合複雑で尚実験中である。
- ④ 常温に於ける (4) の場合 $\frac{1}{3}$ 飽和濾液は (-)， $\frac{1}{4}$ 飽和 (±)， $\frac{1}{5}$ 飽和 (+) であつた。

33. 獣脂の品質に関する研究

第 III 報 北海道に常用される数飼料の豚脂の性状に及ぼす影響について

北農試畜産部 °西部 慎三 平尾 厚司

演者等は1954年及び1955年の両年北海道に生産された豚脂の性状について報告し，その結果豚脂の性状は豚の個体差よりも飼養管理，特に飼料によつて強く影響を受けることを推察した。そこで我々は数年来北海道に常用される養豚飼料と豚脂との関係を実験的に明らかにする若干の試験を進めた。それらの結果を要約すると次のようであつた。

1) 馬鈴薯を主とする飼料は炭水化物から合成されると思われる典型的な豚脂を生産する然しその配合する飼料に米糠，麩等を多量に使用するとそれらの影響を幾分うけるもののである。

2) ラデノクローバーを主として給与する場合は，それに給与する補助飼料が生産される豚脂に強い影響を与え，補助飼料として米糠，麩，大豆粕等を給与する場合は必ずしも飼いなほしが必要と考えられる。しかし適当な補助飼料を使うならば良質の豚脂の生産が期待出来ること

が推論される。しかしながらクロバーを大量給与する場合は生産豚脂は幾分着色の現れることがあるのでこの場合は、必ず飼いなほしをした方が安全であろう。

3) ポンキンを主として給与する場合はやや馬鈴薯のような影響を豚脂に与えるが、馬鈴薯よりも沃素価の幾分高い豚脂を生産する。

4) 購入飼料として米糠、麩、大豆粕等を主とする場合はかえつて劣悪な品質の豚脂を生産し投ずる資本程良質の豚脂は生産されない。日配株式会社の養豚飼料は正常な豚脂を生産する。

5) 日配飼料に馬鈴薯並びにポンキン等を組合せる場合は非常に良好な豚脂を生産する。

猶サイオユラシールの如き甲状腺抑制剤は生産豚脂の性状に対しても影響を与えるものようである。

34. *St. lactis* 並びに *Lact. bulgaricus* の Penicillin, Streptomycin

及び Acromycin に対する感受性並びに耐性獲得に就て

帯広畜産大学 森 本 明

St. lactis 及び *Lact. bulgaricus* に就いて標記抗生物質に対する感受性並びにその耐性獲得に就いて実験し次の如き結果を得た。

1. *St. lactis* に対する Penicillin の抗菌力の最小値は大体 0.02~0.05 unit/ml であつた。
Lact. bulgaricus は *St. lactis* よりも Penicillin に対し、抵抗力がある。

2. Streptomycin 及び Acromycin に対しても、Penicillin の場合と同様の傾向が見うけられた。

3. 此等の抗生物質に対する耐性獲得は *St. lactis* の方が *Lact. bulgaricus* よりも概して容易であつた。

35. Myoglobin の離脱に関する研究

第3報 カイウサギ及びエゾノウサギ筋肉の色調並びに Myoglobin 分布について

帯広畜産大学 伊 藤 安 °三 浦 弘 之

第2報において、羽搏き運動させたニワトリの胸筋肉反射率が低くなる事を報告したが、今回は、エゾノウサギを18カ月間箱飼いした後に採取した各部位毎の筋肉反射率及び Mb 分布を、カイウサギ、野性のエゾノウサギのそれと比較し、若干の成績を得たので報告する。

実験方法： 供試動物に、生後24カ月間箱飼いしたカイウサギ(♂)、生後2カ月(♂)及び18カ月間箱飼いしたエゾノウサギ(♀)、捕獲した生後不明のエゾノウサギ(♀)の4頭を用い、各部位毎に採取した筋肉をガラス板上に一昼夜、5°C で血絞りせしめたものを試料とし、筋肉反射率は Reflectometer で測定し、Mb の定量にあつては、GINGER 等の方法に従つた。

実験成績： 肉眼的には、箱飼いしたカイウサギと野性のエゾノウサギとの間に著しい差がみられたが、箱飼いしたエゾノウサギと野性のエゾノウサギとでは、ほとんど差がみられなかつた。しかしながら、最大吸収を示した波長 540~560 m μ 附近における背部筋肉の平均反射率は、箱飼いしたカイウサギが28%であつたのに対し、18カ月間箱飼いしたエゾノウサギでは15%であつたが、野性のエゾノウサギでは7%であつた。同じく臀部筋肉の平均反射率は、

箱飼いかイウサギ 31%, 箱飼いえゾノウサギ 16%, 野性エゾノウサギ 8% であつた。前肢部筋肉の反射率は、箱飼いかイウサギ 23%, 箱飼いえゾノウサギ 13%, 野性エゾノウサギ 7% であつた。後肢部筋肉の平均反射率は、箱飼いかイウサギ、箱飼いえゾノウサギ共に 10%, 野性のエゾノウサギ 6% であつた。

Mb の含量は、筋肉 1g 当り箱飼いかイウサギ 0.6032 mg, 2 カ月間箱飼いえゾノウサギ 1.3611 mg, 18 カ月間箱飼いえゾノウサギ 2.6577 mg, 野性エゾノウサギ 9.4106 mg であつた。

結論：以上の成績からエゾノウサギを箱飼いすると Mb の増加が少ない事がわかり、運動量と Mb 量との間に密接な関係があるものと思われる。

36. チーズの熟成に関する研究

第一報 ブリックチーズの熟成に及ぼすライファン被覆の影響に就いて

北大農学部 橋本 吉雄 °齋藤 善一
手島 良治 中村 卓二

牛乳利用の途としてブリックチーズ又はそれに類似の半硬質チーズの製造並びに其のナチュラルチーズとしての消費は今後大いに重要視されるべきものと考えられる。同チーズ製造に当り熟成中の不良カビの発生及びリンドの形成に依る可食部分の減少は特に問題となる。此等の点に対する一策として耐水性被膜に依るコーティングは早くから考えられて居たが、その熟成に及ぼす影響に就いては充分には知られて居なかつた。我々は同チーズの熟成に当りライファンを使用し、その使用の時期並びに熟成進行に対する影響を知る為に本実験を行つた。

殺菌乳を使用し BUYENS & PRICE の方法に依りブリックチーズを製造し、ブライン浸漬に依る加塩後一部は直ちにライファンで脱気コーティングし、他は 10 日間又は 20 日間ブラインで清拭した後、ライファン及びパラフィンでコーティングしその熟成中の外観、味、酸度、可溶性窒素及び遊離脂肪酸含量アミノ酸の変化を観察した。ライファンコーティングは操作が簡便であり、又カビを防ぐに有効であるが加塩直後に行つた場合製品のボディ、フレーバーは異常となり、更に遊離脂肪酸含量、酸度などよりみて熟成は遅れることが判つた。しかし 10 日後に行つた場合は熟成に及ぼす影響は比較的少ない事が観察された。

37. コードビーフにおける揮発性塩基窒素 (V.B.N)

と硫化水素発生量について

北大農学部 橋本吉雄 深沢利行 °三河勝彦

演者等はさきに、肉及び肉製品の腐敗に関する化学的判定に対して検討を行い、揮発性塩基窒素 (V.B.N) や硫化水素 (H_2S) の発生量は種々の条件によつて異なり、一定基準量にあてはめることは困難であることを指摘した。

更に高温高圧処理の畜肉製品は原料肉の鮮度の如何に拘らず異常に高い V.B.N, H_2S 発生量を示すことも同時に判明したので、今回はコードビーフ罐詰について、原料肉の処理日数に伴う製品中の V.B.N, H_2S 量の変化をしらべた。又種々の内面塗装を行つた罐を使用した。罐及び内容の黒変を併せて検討した。

試験方法：試料としては新鮮な牛肉を使用し常法に従つて塩漬し、約 $4^{\circ}C$ の冷室中で漬

込みを行い、一定日数毎にとり出してコーンドビーフ 罐詰を製造し、これらについて V.B.N H_2S の測定を行い原料肉の新鮮度と、製品との間の H_2S 、V.B.N の関係をしらべた。又罐よりの金属イオン (主として鉄イオン) の影響をしらべるため、同一罐種について塗装面を一部剝離したものと剝離しないものを使用した。

結 果

1. 罐詰製品は生肉と異なり、加熱処理段階を経ることによつて段階的に V.B.N, H_2S 含量を増加し、極めて新鮮な生肉でも罐詰製品とした場合には生肉では腐敗と見做される量にまで達する。
2. 原料肉の貯蔵日数が増加するにつれて、罐詰製品中の V.B.N, H_2S 量は増加する。
3. 罐内の塗装を一部剝離したものと対照では V.B.N, H_2S 量に何等の差も見出せない。
4. 罐内面の黒変は錫メッキ (プレーン) 罐にのみ認められ他の塗装罐には認められなかつた。又 H_2S 量は内面の黒変したものが他に比較して高い値を示している。

38. ビート類給与の Rennet clotting に及ぶ影響に就て

(予報) ビート各部位汁液添加の影響

北大農学部 橋本 吉雄 °有馬 俊六郎
草 光 蔡 川島 恒二

最近ビート普及により乳牛にビート類給与が増大しつつあるが之が乳質に与うる影響に就いて再確認の必要が生じて来た。一応影響と考えられる処は Trimethyl amine や Methylketone 等の臭の問題、尿酸その他による栄養的な問題、血色素尿症や低磷血症等の獣医学的な問題、糖酸酵作用に関する乳酸菌その他の微生物的な問題等重要な課題が提出されてゐる。之等の問題に就いては北大第二農場、北大獣医学部、帯大、試験場等で種々研究が行われてゐる。我々は上記の他に Cheese 製造の際 Rennet clotting 遅延の声を聞くので乳製品の立場からビート給与と乳質、特に Rennet clotting に与うる影響に就いて追求を試した。今回は予備実験としてビート各部位の汁液を採取し、之を直接乳汁に添加した際の Rennet clotting への影響につき実験を行い次の結果を得たので予報として報告する。

実験方法は新鮮乳汁 10cc に稀釈 Rennet 液 1cc 及び各試料 1cc を添加 $35^{\circ}C \pm 1$ で clotting 時間を Stopwatch で見た。

結 果

- ① ビート各部位では葉部汁液が clotting 抑制力最も強く又牧草その他二三の葉部汁液より遙かに強い。
- ② 之等を $5^{\circ}C$ 内外で保存 (2 週間) した場合ビート葉部汁液の抑制力は少し弱まったが尚持続されていた。
- ③ 透折で抑制力は消失する。
- ④ $80^{\circ}C$ 15 分加熱では大差はないが $130^{\circ}C$ 15 分加熱で抑制力が増大した。
- ⑤ 尿酸ソーダの純粋溶液の抑制力は強いが、ベタイン純粋溶液のそれは弱い。加熱でいづれも増加する傾向がある。

尚現在乳牛に給与した場合の血液、乳汁につき抑制力を実験中である。