

畜産試験場だより

No. 1



内 容

- 1 創刊にあたって
- 2 和牛の受精卵移植
- 3 明日を拓くランドレース種系統豚「トチギシ」
- 4 えごま卵の開発について
- 5 畜産農家を悩ます「厄介者」の一生について

創刊にあたって

栃木県畜産試験場長 青木 知義

“いつのまにか遠のいた米不足の記憶”

スーパーマーケットには多種多様な食品類が並び、何不自由なく食生活を楽しめる昨今ですが、消費者にとって貿易自由化の恩恵も少なくありません。

一方、食料需給状況は年々低下し、平成5年度はカロリーベースで37%、穀物自給率で22%と危険水準を越えています。また、現在56億の世界人口が35年後に85億と予測され、発展途上国の経済発展による食生活の向上が、食料不足につながると心配されています。

このような情勢の中で、今後豊かな食生活

を続けるには、生産のための技術開発は不可欠で、その期待も益々大きくなるものと思われれます。

畜産試験場では、“消費者が何を望んでいるか”、“畜産農家は、どのような技術が必要としているか”、“畜産物加工販売関係者が求める素材は何か”等畜産関係の諸問題について、今解決すべき課題と長期的な課題に整理し、バイオ技術を取り入れながら、肉牛、養豚、養鶏、飼料作物、環境保全、畜産経営に関する試験研究に取り組んでいます。今後、「畜産試験場だより」を通じて広く皆様との情報交換ができれば幸いです。

和牛の受精卵移植技術

通常、牛は1年に1頭しか子供を産まないため、豚、鶏に比べ生産コストが高つくので、コスト引き下げ対策の1つとして受精卵移植技術を利用した和牛の効率的な生産が注目されています。牛の受精卵は大きさが直径0.15mmにも満たない非常に小さなものです。受精卵移植技術とは、この小さな卵を 1) 雌牛から採取する技術、2) 凍結して保存する技術、3) 他の雌牛に移植する技術の3つから成り立っています。試験場ではこれらの技術的問題に対して、次の様な検討を行っています。

(1)PVPを用いた過剰排卵処理時のホルモン剤投与の省力化： 牛は1回に1個しか排卵しないので、採卵の際にはホルモン剤を投与して卵を多数排卵するようにします。従来はこのホルモン剤を3日間連続6回投与していましたが、PVPという高分子化合物にホルモン剤を融解して投与することにより1回

で処理が可能となりました。

(2)簡単に融解出来るダイレクト凍結方法の実用化： 卵は液体窒素(-196℃)中で半永久的に凍結保存することができますが、この様な極低温保存でも生存性を得るためには、卵を耐凍剤が入った溶液中で保存し、移植する時にはこの耐凍剤を除去する必要があります。従来、この処理は実験室内で行なわなければなりませんでした。耐凍剤にエチレングリコールという薬品を用いることにより、卵の入ったストローを37℃の温水で解かすだけで移植可能になり、農家の軒先でも処理が行えるようになりました。

現在、この他に効率的な子牛生産を行うための受精卵移植による双子生産や受精卵を分割して1卵性双子を作るなどの技術的試験を行っており、今後まとまった成果が出ましたら本紙を通して、御知らせしたいと思っています。

明日を拓くランドレース種系統豚「トチギL」

平成5年度よりランドレース種系統豚「トチギL」の配付が始まり、その活躍が期待されています。では、“「系統豚」とはどのような豚なのか？”「系統」とは、お互いに一定以上のつながり（血縁関係）を持った豚の集団をいいます。その集団をつくっている個々の豚とその集団より生産された豚を「系統豚」といいます。血のつながりがあることは遺伝的に似通っていることを意味しますから、その集団内のどの豚をとっても能力がだいたい同じになるわけです。

実際にどの程度の血縁関係があれば「系統」と呼べるかということ、群内の平均血縁係数が20%以上で、しかもどの豚同士の血縁係数

をとっていても10%以上あることが必要です。親子の血縁係数が50%、同じ腹のきょうだい同士の血縁係数が50%、異母きょうだい同士の血縁係数が25%、いとこ同士の血縁係数が12.5%ですので、血縁係数20%以上ということは、お互いに異母きょうだいに近い血のつながりを持つ豚の集団であるということができます。

ですから、配付する系統豚は1頭1頭検定しなくても能力が予測でき、また数多く用意できるので、長期にわたって安定した豚の生産が可能になり、最近問題となっている肉豚の斉一性や資質の改善には最適といえます。

表 「トチギL」産肉能力（ランドレース種全国平均値との比較）

	1日平均増体量（g）	背脂肪の厚さ（cm）	ロースの大きさ（cm ² ）
トチギL	926.8	1.76	37.20
全国平均	791.6	1.81	34.90

豚産肉能力直接検定成績（30kg～105kg）

えごま卵の開発について

卵は、ここ20年の間値段がほとんど変わらず、物価の優等生と言われてきました。しかし、最近は多少値段が高くても安全性や健康に良いものを求める消費者が多くなり、これに応えようと、高付加価値卵を生産販売する養鶏農家も増えつつあります。

このような背景から、畜産試験場では α -リノレン酸を多く含むえごま油を飼料に添加し、鶏への給与試験を実施しています。 α -リノレン酸はn-3系列という脂肪酸の一つで、体内でEPA（エイコサペンタエン酸）やDHA（ドコサヘキサエン酸）になり、高血圧の低下、心筋梗塞及び脳梗塞の予防、アレルギー体質の改善などに効果があると言われています。

日本人の摂取する油脂の量は多くなっていますが、特にリノール酸に代表されるn-6

系列という脂肪酸の摂取が急激に増えていきます。もちろんリノール酸も必要なのですがn-6とn-3系列の脂肪酸のバランスが問題であり、もっとn-3系列脂肪酸の割合を高める必要があると言われています。

えごまは、シソ科の植物で地方によっては「じゅうね」と呼ばれています。栃木県では栗山村で栽培されていますが、その油は、他の植物性油脂の中ではアマニ油と並んで α -リノレン酸を多く含んでいます。

鶏の卵や肉は、餌に含まれている成分が移行しやすい特徴がありますので、飼料給与試験でも、えごま油を添加すると卵黄に α -リノレン酸を多く含んだ卵をつくりだすことができました。

畜産農家を悩ます「厄介者」の一生について

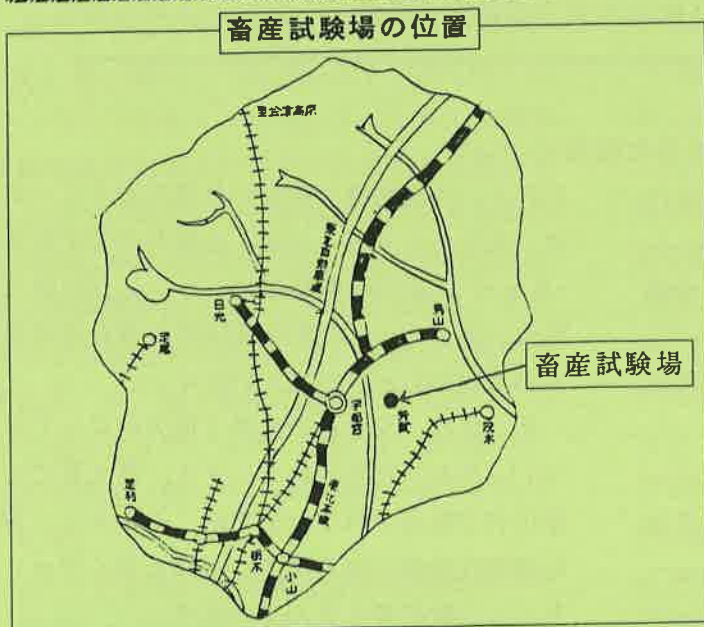
人間の世界では、「春眠^{あかつき} 暁を覚えず」などという言葉もありますが、少しずつ暖かくなるにつれ、自然界では逆に眠りを覚ますものもたくさんいます。畜産農家にとって厄介者のハエは、成長する速さが外気温によって左右されるので、冬にはあまり目立たない存在ですが、夏には猛威^{もうい}を奮います。今回はそのハエの生態について少し触れてみたいと思います。

ハエは卵を1回に50～150個塊状で生みます。幼虫は腐った物などをエサとして育ち、1週間くらいで蛹^{さなぎ}になります。幼虫はエサからはなれ乾燥した土の中などにもぐりこみ蛹になります。しかし、近くに適当な蛹になる場所がないときは、からだが直接ぬれないような場所であればエサの表面でも蛹になることができます。蛹になった後約1週間で羽化し、蛹になった場所から脱出した直後

は灰白色でからだも柔らかいものの、数時間もたてば外見上はりっぱな成虫（ハエ）となります。

羽化した後、数日以内に交尾し受精した雌は卵巣が成熟するとともに卵を生みはじめます。産卵は一生の間に5～6回行われ、繁殖力は特に旺盛です。また、ハエの寿命は気温によって異なりますが、夏場で1～20日程度といわれています。

飛んでいるハエを殺すのはとても難しいことです。しかし畜舎内の除糞を3日～7日の内に行うことで、ハエの繁殖サイクルをストップさせることができます。したがってハエを最も効率的に防除する方法は、ハエの生育場所をつくらないようにするために清掃を徹底することです。また、畜舎の環境を整備することによって散布する殺虫剤も相乗的に効果を増します。



J R 宇都宮駅から

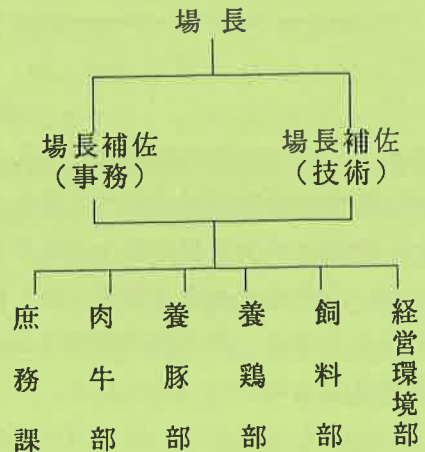
○ J R 東日本バス（西口）

1. 茂木行乗車約50分 芳賀高校前下車徒歩10分

2. 祖母井行（水橋経由）乗車約50分下の原下車徒歩20分

○ 車（東口） 約30分

機構



畜産試験場だより

No. 1

平成7年4月20日

栃木県畜産試験場

〒321-33 芳賀町稲毛田1917

電話0286-77-0301

(表紙・版画：泉俊之)