

畜産研究部門

【大家畜研究室】

1. 受託研究【民間等】

1) 地域に適合した優良品種選定調査(令4)

トウモロコシ、ソルガムおよびイタリアンライグラスの品種比較試験を実施し、高能力品種を選定するためのデータを得る。

トウモロコシでは、4月播種において、供試3品種(SH5702,P2088,P2105)は、発芽、初期生育は良好であり、標準品種(サイレージコーン NS125 スーパー)を上回る乾物収量を得た。8月播種において、供試2品種(P3875,KD850)のうち、1品種(P3875)は、発芽、初期生育は良好であり、標準品種(KD751W)を上回る乾物収量を得た。

ソルガム(ソルゴー型)では、供試品種(シュガーグレイズ)は、発芽、初期生育は良好であり、標準品種(ビッグシュガーソルゴー)を上回る乾物収量を得た。

イタリアンライグラス(中晩性)では、供試品種(アキアオバ3)は、標準品種(ジャイアント)に比べて、倒伏は同程度で、乾物収量がやや下回った。

(緒方 剛)

2) 飼料害虫ツマジロクサヨトウの防除対策事業(令3~5)

飼料害虫ツマジロクサヨトウについて、飼料用トウモロコシの被害状況と発生条件を明らかにするとともに耕種的防除法を開発する。8月播種4品種(KD751W、P3577、KD850、P3875)において、殺虫剤(パダンSG水溶剤)防除区と無防除区に分けて比較したところ、無防除区は、防除区に比べてどの品種においても被害が多く、乾物収量、TDN 収量が下回った。また、品種別では、(KD751W)が最も被害が多く、減収率は(KD850)が高かった。

播種時期(6月、8月、3月)別については、被害は8月播種が多く、乾物収量、TDN 収量は3月播種が多かった。

トウモロコシの播種時期(3月、6月、8月)に対応した後作イタリアンライグラス(9月、11月、2月播種、)については、3月播種トウモロコシ+9月播種イタリアンライグラスの合計乾物収量、TDN 収量が最も高かった。

(緒方 剛)

2. 経常研究

1) 長崎型新肥育技術に対応した子牛育成技術の確立(平31~令4)

長崎型新肥育技術の実施において、肥育開始時に粗飼料を十分に摂取できず本技術の効果を十分得ることができない事例が散見されており、これは繁殖農家が市場出荷体重を重視し子牛育成後期に濃厚飼料を多給した結果、子牛が粗飼料を十分に摂取できていないことによるものと考えられる。

今年度は前回報告した去勢牛の調査と同様に、離乳後の子牛育成期間における濃厚飼料を前期(90~179日齢)に多給し、後期(180~269日)に制限して粗飼料を多給する給与方法が、長崎型新肥育技術により肥育を行う場合の養分摂取量や増体、枝肉成績に及ぼす影響について、雌牛において調査を行った。結果、長崎型新肥育技術により肥育(27か月齢出荷)を行うと、肥育期間を通じて養分摂取量および体重に有意差は認められず、出荷時の枝肉重量においても

有意差は認められなかった。

また、農家の去勢子牛を用いた現地試験を実施した結果、本育成方法により、出荷前の粗飼料摂取量が向上する効果を確認した。

(上野 健)

2) 受精卵移植の受胎率を改善できる技術の開発(平31~令4)

受精卵移植(ET)技術は、優れた雌牛(供卵牛)から複数採取した受精卵を他の雌牛に移植することで、優秀な子牛を効率的に生産できる有用な技術である。しかし ET による受胎率は約 40%前後で推移しており、20年間以上大きな改善はみられていない。人工授精(AI)を含め、受胎率の改善は解決すべき課題として認識されており、AIに比べETの受胎率が低いことが、県内での受精卵の活用を限定的なものにしている主要な原因のひとつと考えられる。

今年度は、受精卵移植の受胎率に影響を及ぼす受卵牛の状態、受精卵の品質、ET 師の手技の3要素について検討を行い、受卵牛の状態に関する成果を報告した。また受精卵の品質向上に役立つ資材および深部注入器の改良・試作に関する新たな知見も得られたため、結果を取りまとめ次第、成果として報告する予定である。

(山崎邦隆)

3) 長崎型代謝プロファイルテストを活用した牛群定期健診システムの確立(令3~5)

肉用繁殖雌牛の代謝プロファイルテストにおける本県独自の血液成分基準値の解明および近赤外飼料分析の検量線の作成と精度向上を行い、繁殖成績の改善につなげる。

今年度は、血液成分基準値作成のため県内の繁殖成績優良農家6件から97頭の採血及び栄養度調査を追加で行い、本県独自の基準値を作成した。

また、作成した基準値を用いて、繁殖成績改善の必要がある農家9件において現地実証試験を実施し、改善案の提案を行った。現地実証試験に合わせて、日本飼養標準に対するDM、CP、TDN 充足率およびDM中NFC割合を計算、表示できる計算シートを作成し、活用を図った。

次年度は、引き続き現地実証試験において改善効果の検証を行い、本県独自の代謝プロファイルテストの確立を進める。

(上野 健、緒方 剛)

4) 極短穂型飼料用イネ WCS を用いた乳牛の周産期病発生予防技術の開発(令2~5)

乳牛の周産期病は、食欲減退、乳生産や繁殖成績の低下、重度になれば淘汰につながり、特に経産牛で重症化しやすい。周産期病の予防及び軽症化は、分娩前後に生じる血中総コレステロール(以下T-cho)値の低下を抑制することで可能となり、生産寿命の延長につながる。

今年度は、給与粗飼料中に含まれるイネ WCS 量について、異なる水準を設定し、イネ WCS 給与量最適化を検討した。また併せてイネ WCS 代替草種の探索を目的とし、高糖分の特長を持つ他草種(ソルゴーサイレージ)給与による乾乳期のT-cho 値推移及び周産期病発生状況について調査した。

次年度は、イネ WCS 最適給与量解明に向けた例数蓄積や、最適給与量を判断するための基準(T-cho 値・分娩前日数等)を検討する。また、T-cho 値維持上昇効果に有効な成分検討及び現地実証試験を行う。

(堤 陽子)

5) 肥育前期の粗飼料採食性向上による長崎和牛の品質向上(令2~5)

長崎型新肥育技術(前期粗飼料多給肥育体系)をさらに発展させ、市場価値の高い枝肉生産技術の開発を目的に、濃厚飼料の CPd(第一胃分解性蛋白質)水準と粗飼料の種類が肥育前期の粗飼料摂取量に及ぼす影響を明らかにする。

黒毛和種去勢肥育牛において肥育前期(270日齢~395日齢)に、粗飼料の異なる3つの区を設け、粗飼料の栄養成分特性、採食量や増体および枝肉成績について比較調査を行い、その結果、CP/NDF 比および CP/ADF 比が高い粗飼料は肥育前期の粗飼料摂取量および肥育後期の配合飼料摂取量を増加させ、枝肉重量が大きくなることが明らかとなった。

また、肥育前期の濃厚飼料中の CPd 水準を3水準設け、粗飼料摂取量や増体、枝肉成績に及ぼす影響について、肥育試験を開始した。

今後は、肥育中後期の飼料摂取量や増体量に及ぼす影響や枝肉成績への影響を調査するとともに、現地試験を実施し、農家における効果や課題について検証する。

(早田 剛)

6) 黒毛和種経産肥育技術の開発(令4~6)

全国7位の飼養頭数を有する繁殖雌牛の有効活用による農家所得向上のため、繁殖雌牛としての役目を終えた牛(経産牛)の肥育技術を開発する。

予備調査により、経産牛肥育においては、「締まり・きめ」が肉質等級を下げる要因となっていること、ロース芯面積が歩留等級を下げる要因となっていることが判明した。

そこで、経産牛肥育技術の開発を目的に、本年度は濃厚飼料の成分の違いが枝肉品質に及ぼす影響を解明するため、異なる栄養水準による肥育試験を開始した。

今後は、肥育期間の違いやアミノ酸製剤の給与が経産牛の肉質および歩留等級に及ぼす影響を調査するとともに、品質と経済性を考慮した出荷適期判定法を検討する。

(早田 剛)

3. 行政要望課題

1) 飼料作物優良品種の選定普及

農家が栽培する自給飼料の収量向上および粗飼料の安定確保を目的として、トウモロコシ、ソルガム、スーダングラス、イタリアンライグラス、エンバクなどの市販品種について、本県における適応性を検討する。

その結果、トウモロコシ2品種(SH5702,P2088)、ソルガム1品種(シュガーグレイズ)を奨励品種として、選定した。

(緒方 剛)

4. その他

1) 依頼分析・飼料収去検査

(1) 依頼分析

分析項目	一般成分	AD F	ND F	P	Ca	硝酸態窒素	有機酸
点数	137	135	135	0	0	0	0

(2) 飼料収去検査

「飼料の安全性の確保及び品質の改善に関する法律」に基づく立入検査を畜産課とともに6箇所実施した。

【中小家畜・環境研究室】

1. 受託研究 [民間等]

1) ニワトリ新規ゲノム育種マーカーの開発事業(令4)

我が国の多様化する鶏卵肉の消費者需要に応えるため、日本鶏の遺伝資源から気質と卵肉に優れた量的形質遺伝子座(QTL)を発掘し、その QTL 情報に基づいて DNA マーカーを開発することを本事業の目的とする。今年度は肉用地鶏「長崎対馬地どり」の種鶏である「龍軍鶏ごろう」の雄 23 羽と「対馬地鶏」の雌 129 羽について名古屋大学で血液から DNA を抽出した。その後、PCR および電気泳動を行い、歩留まり向上マーカーおよび行動形質マーカーの保有状況を解析していることである。

(松永将伍)

2. 経常研究

1) 有機酸類を活用した肉豚安定生産技術の開発(令3~5)

浮腫病ワクチン(以下、ワクチン)の接種により浮腫病様死亡事故率(以下、事故率)が大幅に改善し、治療にかかる炭酸亜鉛の飼料添加量を0.3%から0.15%へ半減できることを

確認したが、環境負荷低減の観点から更なる使用量削減について検討した。また、抗菌剤に依存しない予防対策の1つとしてギ酸製剤の飼料添加の影響を調査した。

ワクチンを接種すると、炭酸亜鉛を0%(無添加)にしても肥育前期豚(体重約20kg~50kg)における事故率は0%に抑制され、日増体量にも影響を及ぼさなかった。

また、ワクチン未接種の場合、ギ酸製剤の添加が子豚期(体重7kg~20kg)の事故率を33%から16%へ半減させる可能性があるが、ワクチンを接種した場合にはギ酸製剤の添加の有無にかかわらず、事故率は0%に抑制された。

今後も抗生剤や重金属類に過度に依存しない飼養体系を目指し、有機酸類等を用いた予防対策の効果を検証し、ワクチン利用との経済性比較を行う。

(高木 豪)

2) 対馬地鶏卵肉兼用鶏の能力を引き出す最適な飼養管理技術の開発ならびに差別化に繋がる科学的特性の解明(令3~5)

産卵中後期の対馬地鶏卵肉兼用鶏における飼料費を削減するために、大さう飼料を活用した低タンパク質飼料の給与が飼養成績、卵質、解体成績および経済性に及ぼす影響を

調査した。

市販配合飼料(CP17%)に対し、市販配合飼料と大すう飼料(CP13%)を3:1で混合し、CPが16%になるように調整した低タンパク質飼料を産卵中後期(266~445日齢)の対馬地鶏卵肉兼用鶏に給与した。

その結果、低タンパク質飼料の給与により、飼料摂取量および卵黄色は低下したが、収入に繋がる産卵率および卵重は市販配合飼料と同等であり、1羽あたりの粗利益は向上した。(松永将伍)

3. 行政要望課題

1) ALC 粉末肥料を用いた汚水処理水中のリン簡易吸着・除去技術にかかる現地実証試験(令3~5)

養豚業の汚水処理水中に含まれるリンの簡易除去を目的として、軽量気泡コンクリート粉末肥料(以下、ALC)を用いた簡易リン吸着・除去技術の現場実証を行った。

ALCを沈殿槽に380kg、放流槽に380kg設置し、月1回水質分析を行った。結果、夏場を除き放流槽の全リン濃度が暫定基準値内に低下した。これは春先に活性汚泥を大量に除去したのち、曝気量を増加させたことで過曝気状態となり、脱窒不良によってpHが低下し、処理水中へリンが溶出しやすい状態にあったことが原因として考えられた。

よって次年度は、活性汚泥量、三態窒素およびpHに注目しながら運転管理を行う必要があると考えられた。(島崎百伽)

4. FS 研究

1) 肥育豚の飼料費低減に向けた低コスト飼料の探索(令4)

飼料費は養豚生産費の6割をしめており、近年における飼料価格の高騰は養豚経営を圧迫している。そこで、配合飼料に大麦ヌカ20%および米ヌカ5%を混合した飼料を給与し、発育、枝肉成績および肉質成績を調査した。

大麦ヌカおよび米ヌカを混合した飼料を、単飼条件下において、暑熱期の肥育後期豚に給与すると、配合飼料のみを給与した場合と比べて、発育成績および枝肉成績に悪影響を及ぼさず、ロース肉のドリップロスを低減できることが明らかとなった。さらに群飼条件下において、実証試験をおこなったところ、飼料費を約2割削減でき、10%程度の収入増加が期待できることが示された。

(深川 聡)

2) ICT 機器を活用した養豚グループ生産の検討(令4)

小規模農家であってもオールインオールアウトを実現可能とする技術として「グループ生産システム」があるが、①母豚のグループ化、②作業集中期間の省力化、③豚舎補改修経費がかかること、がシステム導入の障壁となっている。そこで、①発情同期化によるグループ化の実現と、②ICT機器活用による管理作業の省力化効果を調査した。

母豚3頭を1グループとして7グループに分けるため、5月末から離乳日の調整等により母豚3頭の発情日を揃えて交配した。しかし、5月~10月の受胎率が非常に悪く、母豚3頭がまとまった受胎が得られなかったため、11月下旬の交配母豚3頭および12月上旬の交配母豚3頭の2グループ化にとどまった。今後、引き続きグループ化を図る。

ICT機器を用いることにより、1分娩あたりの記帳管理時間が約70分から20分へ70%程度短縮された。今後、投薬記録等の省力化効果についても引き続き調査する。

(高木 豪)