

令和3年度畜産総合研究センター課題内部評価結果報告書

1 評価実施組織

農林水産技術会議畜産部会専門分科会

2 評価方法

「畜産総合研究センター試験研究機関内評価の視点について」による。

委員の構成：専門分科会構成員のうち、畜産課副課長（技）、担い手支援課専門普及指導室、農林水産政策課、生産振興課、流通販売課、担い手支援課、安全農業推進課、畜産課、各農業事務所改良普及課、農業大学校

3 評価の経過

第1回試験研究課題評価検討会：令和3年7月6日

事前評価対象4課題、事後評価9課題について、事前に評価調書を委員に送付し、指摘事項等の記入をお願いした。検討会では課題内容の聴取、質疑応答の後、委員による評価を取りまとめた。

4 評価結果と対応

第1回 事前評価（総合評価 5：独創性・貢献度等が高く、是非課題化した方が良い、4：課題化した方が良い、3：部分的に検討する必要がある、2：大幅に見直しする必要がある、1：課題化する必要はない）

評価区分	研究課題名	研究期間	研究概要	主な指摘事項	総合評価	評価への対応
事前評価	堆肥化施設に付随する脱臭装置の利用実態と解決課題の検討	R4～ R5	密閉縦型堆肥化装置等の高濃度の臭気が発生する堆肥化施設には、脱臭装置を併設するが多いが、故障などの原因で脱臭装置が有効に活用されていない事例がみられる。 そこで、県内で密閉縦型堆肥化装置を導入している農家を中心に、脱臭装置の利用状況や現地調査を実施し、脱臭装置の効果的な利用方法や管理上の問題点および効果を阻害する要因等を明らかにする。	どの程度の件数を調査するのか。	4	実態調査は質問用紙を使用し、県内の密閉縦型堆肥化施設を保有している畜産農家すべてを対象に配付して調査する予定である。現地調査は、脱臭装置を保有している農家5～10戸程度選定予定で、脱臭装置が上手く稼働している農家と、そうでない農家の両方が含まれているように選定したい。

評価区分	研究課題名	研究期間	研究概要	主な指摘事項	総合評価	評価への対応
事前評価	大家畜経営におけるICTを活用した繁殖管理システム導入による経営改善効果の検証	R4～ R5	<p>近年、県内大家畜農家でもICTを活用した発情検知や分娩監視等の繁殖管理システムを導入する経営が増えてきている。</p> <p>しかし、その効果はどの程度なのか、また導入する場合の条件などは客観的に明らかになっていないことから、システムを導入する際の経営判断の材料とするために、県内の酪農、肉用牛経営における導入事例を調査し、導入のメリット・改善点を明らかにするとともに経営改善効果を検証する。</p>	<p>調査票の共有をお願いしたい。</p> <p>頭数階層別に集計・分析することによりシステムが活きてくると思われる。</p>	4	<p>調査票については共有する。逆に、行政上や普及活動での他の同種の調査等があれば、情報をいただきたい。</p> <p>戸別調査する農家数にもよるが、階層別の集計・分析は行いたい。</p>
事前評価	採卵養鶏経営における青玉卵産出鶏の導入効果と青玉卵流通調査	R4～ R5	<p>青玉卵を付加価値卵として直売所等で販売する経営が定着してきているが、青玉卵産出鶏の経営への貢献度や現場での生産性についての評価はこれまで行われてこなかった。また、青玉卵に対する希少性などの評価が曖昧であり、全国的に見た青玉卵産出鶏の飼養農家数や飼養羽数は把握されていない。</p> <p>そこで鶏卵マーケットでの青玉卵の希少性を評価するとともに、青玉卵産出鶏の経営内における貢献度、また生産現場での生産性について調査を行い、養鶏農家での青玉卵産出鶏の導入効果や、新規に導入する際の注意点等を明らかにする。</p>	<p>調査対象農家を5戸以上としているが、県下では青玉卵生産農家は何戸程度か。統計的に5戸で十分か。</p> <p>消費者ニーズの調査は必要ないか。</p>	4	<p>過去2年間にアローカナ交雑鶏を100羽以上配布した農家が9戸あり、そのうちの半数以上の協力を得られればと考え、5戸以上とした。</p> <p>本研究は、青玉卵を対象にした調査が中心であり、鶏卵全般の消費者ニーズを把握することが目的で無いことから、青玉卵に関する消費者ニーズの調査を行いたいと考えている。</p>
事前評価	交雑種去勢牛における自給飼料を活用した肥育期間短縮技術の検討	R4～ R6	<p>本県で一般的な自給粗飼料であり、消化性や嗜好性に優れたトウモロコシサイレージを肥育前期に多く食い込ませることができ粗飼料源として活用した飼料メニューを検討し、交雑種去勢肥育牛において肉質及び枝肉重量を落とさずに肥育期間を短縮するための技術を開発する。</p>	<p>経営的評価まで想定しているか。</p>	4	<p>想定している。</p> <p>また、現地でCSを利用している事例があったら、評価の参考としたいため、情報共有等ご協力をお願いしたい。</p>

第1回 事後評価（総合評価 5: 計画以上の成果が得られた、4: 計画どおりの成果が得られた、3: 計画に近い成果が得られた、2: わずかな成果しか得られなかった、1: 成果が得られなかった）

評価区分	研究課題名	研究期間	研究概要	主な指摘事項	総合評価	評価への対応
事後評価	千葉県における搾乳ロボットの経済効果	R1 ~ R2	<p>搾乳ロボットを新規に導入した3農家の協力を得て、導入ロボットの導入効果を検証した。</p> <p>その結果、搾乳ロボットの導入後、1日1人当たりの労働時間や経産牛1頭当たりの作業時間が減少し省力化が図られるとともに、労働力1人当たりの経産牛飼養頭数が増加し生産性の向上が確認された。</p> <p>また、分娩間隔の短縮や繁殖障害による廃用頭数の減少など繁殖成績の向上が示唆された。</p>	<p>今回3戸の調査のうち100%ロボット利用農家が2戸、ロボットとパーラーの併用が1戸となっているため、効果については分けて分析すべきではないか。</p>	3	<p>調査時では、まだ目標の飼養頭数に達しておらず、3農場とも、多少の差はあるが一定割合の頭数をロボット以外で搾乳していたことから、3戸まとめて分析した。</p>
事後評価	トウモロコシを基幹とした飼料作物の省力生産技術の確立	H29 ~ R2	<p>トウモロコシ二期作およびイタリアンライグラス・トウモロコシ二毛作体系において、不耕起播種機を用いて耕起、砕土を省略した場合の収量性及び雑草の防除方法を含めた省力生産技術を検討した。</p> <p>その結果、連続した耕起工程の省略は、慣行と比較して収量性は変わらず、播種作業時間はそれぞれ38.8%および59.5%短縮された。ただし、イタリアンライグラスをトウモロコシと連続して不耕起で播種する場合、慣行の工程と比較して雑草や裸地が発生しやすく、また、トウモロコシ二期作目は台風による倒伏被害を受けやすい。</p>	<p>具体的な省力化が示されることは、作業を選択するために有効である。</p>	3	<p>不耕起栽培により作業時間の短縮が可能になったが、一方で、不耕起播種したイタリアンライグラスでの裸地発生・雑草繁茂、台風によるトウモロコシ倒伏など気象の影響が懸念される。これらを念頭に置いたうえで、作業体系を組むことが必要と考える。</p>
事後評価	落水時期が飼料イネサイレージの発酵品質及び飼料成分に与える影響の解明	H28 ~ R2	<p>県内で流通している飼料用イネに対し、早期落水した条件で栽培した場合のサイレージ適性の解析や飼料評価を行い、これらの飼料価値を検討した。</p> <p>その結果、早期落水が収量性及びサイレージ発酵・飼料品質に大きな影響を与える可能性は低いと考えられた。</p>	<p>サイレージ品質をNSC、NDF、CP飼料成分で評価してよかったのか。</p>	4	<p>イネWCSの発酵品質では、水分とNSCに含まれる糖類が特に重要な品質決定要因であるため評価した。また、NDF及びCPは、著しい飼料成分の変動があった場合、飼料価値に影響する可能性があるため評価した。</p>

評価区分	研究課題名	研究期間	研究概要	主な指摘事項	総合評価	評価への対応
事後評価	水洗式脱臭装置における循環水からの窒素除去による脱臭能力改善の検証	H30～R2	<p>養鶏農場の水洗式脱臭装置における脱臭能力を制限させている要因を調査するとともに改善策を検討した。</p> <p>その結果、曝気量の維持や有機物の添加により、アンモニアを 150mg/L・日まで連続的に除去することが出来たことから、高濃度のアンモニアが発生する堆肥化施設等での利用には不向きであるが、鶏舎等から発生する比較的低濃度のアンモニアの処理には利用が可能であると考えられた。また粉塵による散水量低下は、ノズルの改善により軽減可能であった。</p>	脱臭対策主要装置の一つである。畜総研として、推奨しないと結論付けて良いか。また、脱臭能力の改善は費用、労力的に不可と結論付けて良いか。	3	浄化槽を有さない養鶏農家において、堆肥舎など高濃度のアンモニアが発生する施設に対しては、現在の水洗式脱臭装置のシステムでは推奨できない。
事後評価	食品製造副産物等の利用による良質牛糞堆肥調製技術の確立	H30～R2	<p>オガクズに代わる安価で入手可能な副資材として廃珪藻土に着目し、副資材としての可能性を検証した。</p> <p>その結果、スターチ工場から廃出される珪藻土を用いることで、オガクズの場合と比べて発酵温度が上昇した。特に廃珪藻土とオガクズを混合利用した場合は、有機物分解率が改善され、幼植物における発芽阻害もほとんど見られなかった。</p>	オガクズと比較して、どの程度費用が削減できるか。	3	オガクズが 1t あたり 10,000 円(2,000 円/m <sup>3</sup> )、廃珪藻土が 1t あたり 500 円とすると、副資材をオガクズ単体からオガクズと廃珪藻土を半量ずつ使用に切り替えた場合、副資材購入費用を最大 30%程度削減できる。県内の平均的規模の酪農家(飼育頭数 54 頭)の場合最大年間 76 万円程度削減できる試算となる。
事後評価	稲わら代替飼料としての麦稈およびトールフェスクの検証	H30～R2	<p>稲わらの代替粗飼料として麦稈およびトールフェスクを交雑種肥育牛に給与し、代替飼料としての評価を行った。</p> <p>その結果、発育成績、枝肉成績、血液性状、第一胃内容液性状等に有意差はなく、肉質分析でも、剪断力価を除く各項目で有意差はなかった。また、飼料費についても同等であったことから麦稈及びトールフェスク乾草は稲わらの代替飼料として有効であった。</p>	トールフェスク給与が、尿石になっても症状を示さない理由は何か。本技術普及の注意点としてももう少し詳細な説明をお願いしたい。	4	今回の尿石確認は屠畜後の内臓所見で判明したもので、臨床症状が何故現れなかったか、理由は不明である。また 4 頭のみデータであり、例数が少ないため留意事項としての記載にとどめた。

評価区分	研究課題名	研究期間	研究概要	主な指摘事項	総合評価	評価への対応
事後評価	中鎖脂肪酸給与による繁殖母豚の栄養状態改善と繁殖成績に及ぼす影響の解明	H30～R2	授乳中の母豚に摂取エネルギーの補充効果の高い中鎖脂肪酸 (MCFA-Ca) を給与し、母豚の栄養状態と繁殖性に及ぼす影響を調査した。 その結果、授乳中の初産豚への MCFA-Ca 給与においては、体重や背脂肪厚の減少量、発情再帰日数に差はなく、また、授乳中の経産豚への夏季における MCFA-Ca 給与においては、発情再帰日数が短縮傾向にあり、体重および背脂肪厚の減少量が低かったことから、MCFA-Ca は経産豚に対してエネルギー補充効果が期待できると考えられた。	MCFA-Ca 添加給与方法の農業者への普及に当たり、コストの評価も必要と考える。	2	いずれの項目でも有意差が出なかったため、コスト評価は記載していない。試験で使用した MCFA-Ca は 1,100 円/kg。試算では、母豚 1 腹当たりの肉豚出荷価格から、母豚 1 頭にかかる MCFA-Ca のコストを差引くと、年間で母豚 1 腹あたり 4,758 円～63,248 円の増収が期待できる。
事後評価	繁殖障害牛に対する Modified Fast Back Program を利用した繁殖性改善の検証	H28～R2	繁殖障害牛に対して、腔内留置型ホルモン製剤 (CIDR) を利用した MFBP を実施し、繁殖成績の改善効果について検証した。 その結果、人工授精 3 回もしくは 4 回目の個体への MFBP は、受胎率は向上する傾向にあった。特に人工授精後 5 日目 (MFBP 処置時) に内腔に液体の貯留が認められる黄体の個体に対して受胎率の向上効果が認められた。また、不受胎時の発情回帰日数は 21 日目前後に集中したため、発情実施効率の改善にも繋がることと認められた。	2 回人工授精を実施し不受胎のあった延べ 237 頭を対象としてとなっているが、何年間で 237 頭と示していただきたい。	4	平成 28 年 4 月から令和 2 年 10 月までに当所で人工授精を実施した乳用育成牛のうち 2 回人工授精で不受胎の個体を対象とした。
事後評価	ホルスタイン種における経腔採卵による採卵成績への暑熱の影響	R1～R2	暑熱期は過排卵処理によって生産した体内受精卵の採卵成績が低下するため、暑熱期に新鮮卵を供給する手段として、経腔採卵一体外受精 (OPU-IVF) の可能性について検討した。 その結果、暑熱期の OPU-IVF は、乾乳供卵牛、育成牛及び搾乳牛のいずれにおいても受精卵生産数は低下するものの、受精卵の生産は可能であった。	適温期と暑熱期で、A ランクの卵子率に有意差がないが、胚盤胞発生率に有意差が出ている。その要因はどのように考えるか。	3	暑熱ストレスの影響は卵子の状態でも受け、受精能力が低下することは良く知られている。卵巣から卵子を採っても、暑熱のストレスを受けている卵子であるため、胚盤胞までの発生が低下したものと考えられる。