

かがわ畜試情報

発行所 香川県畜産試験場
香川県木田郡三木町下高岡2706 〒761-0704
TEL 087-898-1511 FAX 087-898-9416
場長 田中 隆
発行 平成27年12月 第33号

希少糖の中で「D-ブシコース」は、カロリーがほとんどなく、ヒトでは血糖値の上昇の抑制や抗肥満効果があり、「D-アロース」は活性酸素の抑制、がん細胞増殖抑制作用などの生理活性が報告されています。現在、希少糖は非常に高価ですが、これらを含む希少糖を十数パーセント含有する希少糖含有異性化糖（RSS）は、低価格に商品化され、畜産への利用が期待されています。



乳牛に給与した希少糖含有異性化糖（RSS）



牛の脂肪蓄積は、筋肉の発育への障害や受胎率の低下等、牛の生産性に悪影響を及ぼすことが危惧され、体脂肪のコントロールが必要となっています。今後は、乳牛にRSSを給与することで、体重、乳量、乳成分及び血液性状への影響を調査し、希少糖給与の効果の検証と、新たな給与効果の探求を行います。

オリーブ夢豚・オリーブ豚の開発

1 オリーブ給与試験
オリーブは、香川県の県花県木で、小豆島を中心に栽培されています。オリーブには、オレイン酸やポリフェノールなどの成分が多く含まれており、畜産試験場では、平成二十三年から毎年、オリーブを肥育豚に給与する効果の検証に取り組んでいます。

材料はオリーブのオイルや搾り果実を使用し、肥育豚の増体や肉質に対する効果について調査してきました。結果、オリーブを飼料に添加しても肥育豚の発育や枝肉成績に影響がないことが分かりました。



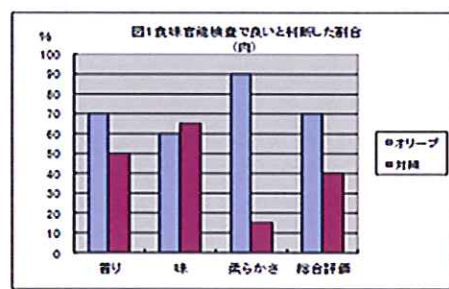
オリーブ夢豚
美味しいう豚肉の生産が地域の特産として、オリーブを活用した

一方、肉質検査では、オリーブを与えた豚肉は、与えなかった豚肉よりオレイン酸含量がやや高くなる傾向がみられ、食味検査では、柔らかく美味しいと結果となりました。

期待できる結果となりました。

2 オリーブ飼料給与による豚肉の理化学的特徴
オリーブ飼料を与えた豚肉の特徴として、脂肪の融点が低く（脂肪が柔らかく、口どけが良くなる。）となりました。

肉質検査では、オレイン酸含量がやや高くなる傾向がみられ、甘み成分のマンノース、フルクトース、イノシトール、うま味成分のコハク酸等が多くなること（産業技術センター分析）が分かりました。



3 オリーブ夢豚の食味性
オリーブ飼料を与えた豚肉と与えていない豚肉の食味官能検査では、「香り」「柔らかさ」「総合評価」でオリーブ飼料を与えた豚の方が良い結果となりました。

豚肉においても、オリーブブランドを望んでいた県内の生産者や流通販売業者等を中心に、平成二十七年四月二十日に「オリーブ豚振興会」が発足し、ブランド化と販売促進、生産拡大を目指すことになりました。



オリーブ夢豚・オリーブ豚賞味会

その結果、畜産試験場の研究成果が活用された「オリーブ夢豚」「オリーブ豚」の販売が、平成二十七年七月から開始されました。八月四日には、高松市内のホテルで賞味会が開催され、県民にお披露目されましたが、賞味会の参加者からは、オリーブ飼料を与えられた豚

は、豚特有の臭みが少なく、あっさりしていてほんのり甘さがあり美味しいと好評を得ました。現在は、「オリーブ夢豚」一五〇〇頭/年、「オリーブ豚」五〇〇〇頭/年の生産体制が確立されています。

※「オリーブ夢豚」
パークシャヤー種が五十%以上の血统で、出荷前三十日間以上、麦類を八%以上含む飼料にオリーブ飼料を〇・五%以上混合して育てた豚
※「オリーブ豚」
出荷前三十日間以上、麦類を八%以上含む飼料にオリーブ飼料を〇・五%以上混合して育てた豚



AI師十二名誕生!



合格おめでとう!

平成二十七年年度牛の人工授精師（AI師）養成講習会が、畜産試験場を中心に七月二十七日から八月二十六日にかけて開催されました。

受講者十二名は、家畜の飼養管理や繁殖などの講義を経て人工授精の実技を身につけ、最終日の学科試験と実技試験、面接試験に優秀な成績で合格しました。

合格者は、畜産農家の後継者や従業員、教諭から学生まで幅広く、合格したことで家族三世代がAI師になった頼もしい経営体も誕生しました。今回合格された皆様は、家畜の人工授精業務に精励し、家畜改良増殖の推進に活躍されることを期待します。

畜産研究功労者表彰を受賞

平成二十七年六月十九日、全国家電会館（東京都文京区）において平成二十七年年度畜産研究功労者表彰式が開催され、当場の白川次長（写真前列中央）が全国の畜産関係の試験研究機関から選ばれた十名とともに受賞しました。

畜産研究功労者表彰は、永年畜産の研究に従事して顕著な業績をあげ、畜産の発展に貢献した者にその功績に報いるとともに、畜産に関する研究意欲を昂揚してその発展に資する目的で、全国畜産関係場所長会が昭和六十年から三十年に亘り表彰しているものです。

今回の受賞は、本県のブランド豚である讃岐夢豚の作出、畜産環境保全、自給飼料の品質向上と増産等の基礎研究に永年携わり、顕著な功績があったことが高く評価されたものです。



脱水汚泥の堆肥化試験

家畜の管理水や尿汚水を浄化処理する過程で有機質の最終生成物が凝集し汚泥が発生します。これまで、汚泥は産業廃棄物として処分されてきました。近年は資源循環型社会構築の意識が高まり、再利用するケースも目立つようになりました。

当場では、平成二十七年年度から畜産分野においても、汚泥の再利用を進めることを目指して、堆肥化試験に取り組むことにしました。

汚泥中の固形分は約二%で大部分が水分なので、そのままでは堆肥化できません。そのため、初年度では、水分を約八十五%まで下げた脱水汚泥（図1）を調製し、そこに各種の副資材を混合して堆肥化する方法を検討しています。

適当な副資材を選択するために脱水汚泥と一般的な副資材の性状を調べたところ（表1）、脱水汚泥は水分が多く重いので、容積重が比較的軽い副資材の利用を原則とし、汚泥は有機質の最終生成物なので、その発酵を促進し、発酵熱を利用した発酵消毒を強化する易分解性有機物を多く添加することが必要であること。さらに、低コストで入手しやすい副資材が適することが分かりました。

表1 脱水汚泥と副資材の水分・容積重の比較

区分	水分 (%)	容積重 (kg/L)
脱水汚泥	85.86	1.06
乾燥堆肥	16.23	0.35
オガクズ	13.87	0.11
モミガラ	10.35	0.11



図1 脱水汚泥

そこで、場内で調達でき、しかも前述の条件を満たす副資材は、堆肥化初期段階にある発酵物をビニールハウス内で処理した「乾燥堆肥」が最適と考え、現在調製中です。今後、脱水汚泥への混合割合等を設定後、適宜堆肥化試験を開始する予定です。

自然哺育で2ヶ月離乳した和牛の肥育成績

牛の哺育方法は、大きく分けて、自然哺育と人工哺育があります。当試験場では、母子を同居させる自然哺育を実施しており、三ヶ月で母子を分離し、離乳していましたが、平成二十三年度までに、一ヶ月早い二ヶ月離乳を行うことで、子牛の固形飼料摂取量が増加し、第一胃が早く発達することがわかりました。これにより、子牛育成期間が短縮でき、国が定める家畜改良増殖目標（平成二十七年目標「去勢」）（以下改良目標）である肥育開始月齢、八ヶ月齢で二四〇kgを達成できました。

そこで、さらに二ヶ月離乳すること、肥育期間の短縮に繋げることができるとか調査するために、二ヶ月離乳牛（二頭）と三ヶ月離乳牛（二頭）の肥育成績を調査しました。

その結果、二ヶ月離乳牛と三ヶ月離乳牛、ともに良好に発育し、全頭が改良目標である二十四〜二十六ヶ月齢で六七五〜七二五kgを達成しました（図1）。枝肉成績（二十八ヶ月齢）は、二ヶ月離乳牛はA5―8、A4―6と好成績で、三ヶ月離乳牛のA4―6、A4―5よりも良い結果でした。二ヶ月

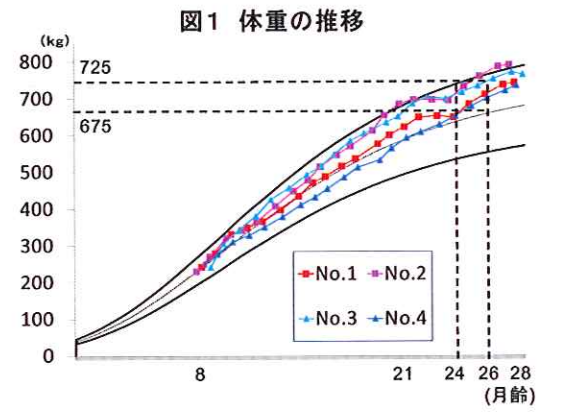


図1 体重の推移

No.1,2: 2ヶ月離乳牛
No.3,4: 3ヶ月離乳牛

離乳牛は枝肉重量が大きく、肉質も良好であったことから、平均販売価格は三ヶ月離乳牛を七万七千円上回っていました。今回の供試牛は、四頭とも改良目標の定める肥育開始八ヶ月齢で二四〇kgを達成していたことが、改良目標通りの肥育につながったと思われる。つまり、肥育期間の短縮には、育成期の発育が重要であり、より発育が良く、斉一性の良い二ヶ月離乳は短期肥育に有効な手段であると考えられました。

「良質乳生産牧場」認定による牛乳生産の改善効果

畜産試験場は、年間一四〇トンの牛乳を生産し、乳業メーカーを通じて消費者に牛乳を届けていることから、消費者目線にたち、衛生的な良質乳生産に日々取り組んでいます。

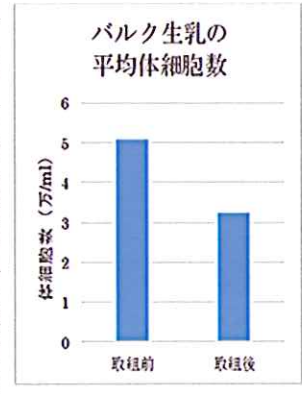
それらの取組みが、大手乳業メーカーである株式会社明治が推奨する「生乳処理室の美化・衛生管理」、「牛舎・牧場全体の景観美化」、「衛生的な作業」の三つの認定基準を全てクリアし、平成二十五年十二月に「良質乳生産牧場」の認定を受けました。

今回は当場の「良質乳生産牧場」認定前後のデータを比較することで認定取得により期待できる生乳生産の改善効果を検証しました。



① 乳量
認定取得前後の一頭当たりの年間平均乳量の比較です。認定取得後に乳量が増加しました。

② 体細胞数
バルク内生乳の年間平均体細胞数の比較です。認定取得後に体細胞数は減少してしました。



これらのことが改善された要因として考えられるのは、現場の管理職員の良質乳生産への意識が向上し、処理室や牛舎環境の整備により作業効率が増え、牛舎環境の整備により作業効率が増え、エサ食いの低下や便の性状など体調不良にいち早く気付くことができ、素早い対応ができるようになったのが大きな要因だと思われれます。また、迅速な搾乳や牛舎環境の美化も牛にとっての各種のストレスの低減につながっているとも考えられます。

今後も引き続き認定後のデータ収集を行い、さらに当場の施設を公開し、参考にしていただくことで、普及啓発に努めたいと思います。

肥育豚への飼料米給与効果

水田の有効活用策として生産拡大に取り組む飼料米について、肥育豚への飼料としての利用を検討するためトウモロコシの代替として飼料米を給与して肉質などに及ぼす影響を調査しました。

飼料米は「専用品種・ホシアオバ」の玄米を使用しました。試験区分は、飼料米二十五%添加区、飼料米十%添加区、対照区（飼料米無添加）で、肥育後期一一二日齢（平均六十二kg）の交雑種各区分四頭を用い、試験終了体重一一〇kgを目標とし八十日間給与しました。

発育性は、一日平均増体量で飼料米添加区の方が良い傾向でした（表1）。肉質検査では、特に顕著な差はみられませんでした（表2）。食味では、飼料米十%区がやや低かったものの、二十%区は対照区と同等の結果となりました。

これらの結果から、飼料米を給与することによって発育性が優れ、肉質成績が変わらないことから、飼料米はトウモロコシの代替として利用可能であることが確認されました。

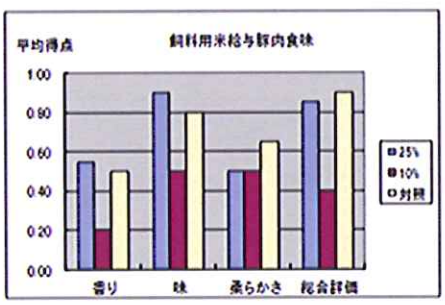


表1 発育性

項目	飼料米25%区	飼料米10%区	対照区
DG (kg)	0.753 ± 0.070	0.764 ± 0.110	0.631 ± 0.034
飼料摂取量 (kg)	891.9 (223.0)	819.0 (204.8)	795.8 (199.0)
飼料要求率	4.21	4.11	4.27

※飼料摂取量の()内は1頭あたり摂取量

表2 理化学的肉质検査

項目	飼料米25%区	飼料米10%区	対照区
PCS	3.4 ± 0.8	3.0 ± 0.4	2.8 ± 1.1
肉色 L*値	45.88 ± 1.70	47.44 ± 2.68	47.15 ± 3.54
肉色 a*値	12.15 ± 0.31	11.95 ± 0.51	12.00 ± 1.15
肉色 b*値	2.87 ± 0.71	2.80 ± 0.99	2.83 ± 0.46
脂肪色 L*値	74.11 ± 0.68	74.52 ± 1.01	73.16 ± 0.72
脂肪色 a*値	2.39 ± 0.23	1.85 ± 0.54	2.90 ± 0.83
脂肪色 b*値	3.23 ± 0.35	2.94 ± 0.32	3.25 ± 0.45
保水性(%)	82.7 ± 1.5	79.9 ± 3.8	80.3 ± 3.0
伸展率(cm ² /g)	30.7 ± 1.2	28.4 ± 4.4	29.8 ± 2.9
水分(%)	73.3 ± 1.0	73.1 ± 1.0	72.8 ± 0.7
加熱損失(%)	24.7 ± 2.4	24.8 ± 1.5	25.1 ± 0.7
圧搾肉汁率(%)	41.7 ± 1.4	42.5 ± 1.7	41.9 ± 1.3
脂肪内層結点(°C)	39.7 ± 0.5	40.4 ± 0.8	40.2 ± 1.7
硬断応力×10 ⁻⁷ (N/a ²)	8.73 ± 2.89	7.71 ± 1.05	6.77 ± 1.58