

[成果情報名]肥育豚に高温乾燥キウイ粉末を3%添加した飼料を給与すると発育に影響することなく、豚肉の加熱損失を改善し、ジューシーで柔らかい特徴のあるキウイ豚を生産できる

[要約]高温乾燥キウイ粉末を未添加、1%、3%添加した配合飼料を肥育後期豚に給与すると、発育に差はなく、1%添加した場合と比べて、3%添加は肉の加熱損失が改善する。また、3%添加した飼料を給与した豚肉は、未添加の豚肉よりも好まれる。

[キーワード]高温乾燥キウイ粉末、地域未利用資源、ブランド化、肥育豚

[担当]宮崎県畜産試験場・川南支場・養豚科、都農町

[代表連絡先]0983-27-0168

[分類]普及成果情報

[背景・ねらい]

都農町では、農業の活性化を図るため、キウイの生産販売の拡大を進めている。しかし、選果時や加工品製造時に、大量の選果漏れ果実や加工残渣が発生するため、有効活用が課題となる。

そこで本研究では、この地域未利用資源であるキウイを飼料化し、養豚に活用することを目的とし、高温乾燥し、粉末状にしたキウイを市販配合飼料に添加し、肥育豚の発育や肉質に及ぼす影響を明らかにする。この技術を活用し地域の肥育豚のブランド化を目指す。

[成果の内容・特徴]

1. 高温乾燥キウイ粉末を未添加、1%添加、3%添加した配合飼料を肥育後期から出荷まで給与した場合、日増体量に区間差は認められない。（表1）
2. 肉質については、1%添加区および未添加区に比べ、3%添加区で加熱損失が低くなる（1%添加区と3%添加区間に有意差あり、 $p<0.05$ ）ことから、高温乾燥キウイ粉末を3%添加することで豚肉の加熱損失が改善する（表2）。
3. 未添加区と3%添加区で官能評価を実施したところ、「総合評価」「ジューシー」「噛み切りやすい」「柔らかい」「獣臭さ」「かたい」の6項目で区間差が認められる。「総合評価」「ジューシー」「噛み切りやすい」「柔らかい」については、3%添加区を選択するパネルが多く、「獣臭さ」「かたい」については、未添加区を選択するパネルが多いことから、3%添加区は未添加区よりもジューシーであり、噛み切りやすく、柔らかいという評価であり、総合的に優れた評価を得られる（図1）。

[普及のための参考情報]

1. 普及対象：都農町の養豚農家
2. 普及予定地域・普及予定面積・普及台数等：宮崎県都農町
3. その他：

新たなブランド豚を目指し、都農町、町内生産者や関係機関と協議会を立ち上げ、商標登録を出願している。また、販路先としては、ふるさと納税の返礼品やレストランでの販売を検討している。

[具体的データ]

表 1 発育成績

	未添加区	1%添加区	3%添加区	p値
開始体重(kg)	85.4 ± 7.0	88.2 ± 6.2	87.9 ± 7.3	0.648486
出荷体重(kg)	110.7 ± 2.6	111.3 ± 2.0	110.1 ± 2.6	0.561681
出荷日齢(日)	147.1 ± 5.9	147.6 ± 10.0	155.0 ± 10.2	0.130431
日増体量(kg/日)	1.05 ± 0.12	0.96 ± 0.18	0.93 ± 0.20	0.288436
飼料摂取量(kg/頭)	85.8	89.6	88.0	—
飼料要求率	3.40	3.88	3.96	—
枝肉重量(kg)	70.3 ± 2.1	70.6 ± 1.4	71.5 ± 3.6	0.583000
背脂肪厚(cm)	1.6 ± 0.3	1.6 ± 0.3	1.5 ± 0.2	0.866471
上物率(%)	77.8	90.0	90.0	1.000000

- 1) 平均値±標準偏差
- 2) 試験期間は2022年11月22日から2023年1月11日であった。
- 3) 供試豚は、LWD種27頭(平均体重87.2±6.60kg, 平均日齢125.1±3.9日)を各区に9頭(雄雌比1:2)ずつ振り分け、群飼し、目標体重110kgで出荷した。
- 4) 飼料は、肥育後期用飼料(CP:13.5%以上, TDN:77.0%以上)に高温乾燥キウイ粉末(CP:5.9%, TDN:50.8%)を指定の割合で添加し、攪拌機で攪拌し、給与した。
- 5) 飼料は自由摂取、水は自由飲水で飼養した。
- 6) 統計処理は、危険率5%水準で一元配置の分散分析により行った。また、上物率は、Fisherの正確確立検定により行った。飼料摂取量と飼料要求率は、データ数の都合上、統計処理を行わなかった。

表 2 肉質成績

	未添加区	1%添加区	3%添加区	p値
水分(%)	73.0 ± 0.75	74.0 ± 1.67	73.4 ± 1.75	0.582259
粗脂肪(%)	3.4 ± 0.89	2.9 ± 0.64	3.5 ± 0.83	0.458619
ドロップロス(%)				
24時間	2.1 ± 0.72	2.6 ± 1.25	1.3 ± 1.02	0.182725
48時間	4.0 ± 0.90	4.2 ± 1.50	2.5 ± 1.41	0.105229
加熱損失(%)	24.3 ± 0.91 ^{ab}	24.8 ± 0.65 ^b	22.8 ± 1.36 ^a	0.019960
剪断力価(kg)	4.72 ± 0.69	5.20 ± 1.38	4.74 ± 1.72	0.785526
肉色(48時間)				
L値	53.7 ± 3.02	52.5 ± 5.17	53.7 ± 1.56	0.830007
a値	10.7 ± 3.01	11.1 ± 1.38	11.6 ± 2.23	0.829371
b値	10.1 ± 1.84	9.7 ± 3.01	10.1 ± 1.53	0.936460
脂肪色(48時間)				
L値	74.0 ± 4.15	75.2 ± 0.76	74.8 ± 1.41	0.762668
a値	4.6 ± 1.13	4.5 ± 0.92	5.2 ± 0.80	0.509174
b値	7.7 ± 0.56	7.5 ± 0.38	7.5 ± 0.36	0.746746

- 1) 平均値±標準偏差
- 2) サンプルは、各区から6頭ずつ用いた。
- 3) 水分含量は、加熱乾燥法(135℃、2時間)により測定した。
- 4) 粗脂肪含量は、エーテルによるソックスレー抽出法により測定した。
- 5) ドロップロスは、ナイロンバック法により測定した。
- 6) 加熱損失は、サンプルを70℃で1時間湯煎し、30分間流水により放冷後、紙タオルで表面を拭き上げ、重量減少率を測定した。
- 7) 剪断力価は、インストロンによるWarner-Bratzler剪断力価の測定をした。
- 8) 肉色、脂肪色は色査計を用いてL値、a値、b値を測定した。
- 9) サンプルは、左ロースを分析に用い、部位ごとに切り分け後、真空包装し、-28℃で冷凍保存をしたものを用いた。
- 10) 統計処理は、危険率5%水準で一元配置の分散分析により行った。また、加熱損失は、多重比較検定のTukey-Kramer法により行った。
- 11) 肩文字の異符号間(a, b)にp<0.05で有意差あり。

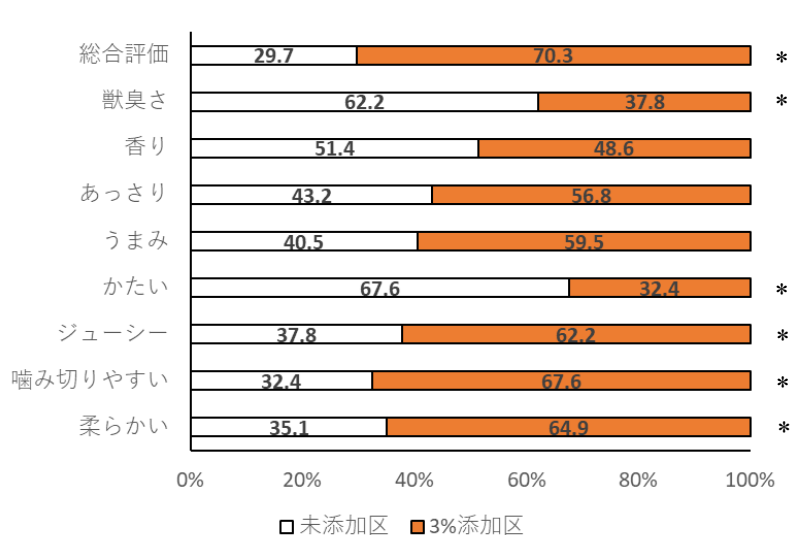


図1 官能評価

- 1) * : P<0.05
- 2) パネリストは、試験場職員 37 名で実施した。
- 3) 調理法 縦 4cm (脂肪 1cm+赤身 3cm) ×横 3cm×厚さ 5mm のサンプルを、230℃ホットプレートで表・裏 30 秒ずつ焼いて提供した。
- 4) パネルに両区の試料を同時に提供し、各項目について、当てはまる試料を選択し回答させた。なお、「総合評価」は好ましいもの、「獣臭さ」は強いもの、「香り」は強いもの、「あっさり」はよりあっさりしているもの、「うまみ」は強いもの、「かたい」はかたいもの、「ジューシー」は強いもの、「噛み切りやすい」は噛み切りやすいもの、「柔らかい」は柔らかいものを選択させた。
- 5) 統計処理は、二項検定により行った。

(宮崎県畜産試験場 川南支場 養豚科)

[その他]

予算区分：都農町委託費（2022～2023 年度）

研究期間：2022～2023 年度

研究担当者：壺岐侑祐（宮崎県児湯農林振興局）、高橋京史

発表論文等：宮崎県畜産試験場試験研究報告（36 号）