

[成果情報名] 暑熱期肥育豚への芋焼酎粕給与で豚肉の脂肪融点やグルタミン酸含量が高くなる

[要約] 暑熱環境下の肥育豚に芋焼酎粕を4%配合した飼料を給与すると、飼養成績に影響せず豚肉の背脂肪内層の脂肪融点の上昇する。また、ロース肉中でアミノ酸のうち、うま味成分の一つである遊離グルタミン酸含量が増加する。

[キーワード] 肥育豚、暑熱対策、芋焼酎粕、脂肪融点、遊離グルタミン酸含量

[担当] 佐賀県畜産試験場・中小家畜部・中小家畜研究担当

[代表連絡先] 電話 0954-45-2030

[分類] 研究成果情報

[背景・ねらい]

地球温暖化の進行に伴い、暑熱期の酸化ストレスによる豚の肉質等の生産性低下が懸念されており、一方、飼料自給率を高めるため、地域飼料資源の利用促進を図る必要がある。

そこで、本試験では地域飼料資源であり、抗酸化成分を多く含み暑熱による酸化ストレスへの対応が期待できる乾燥芋焼酎粕の給与が暑熱期の肥育豚における飼養成績、枝肉成績および肉質に及ぼす影響を明らかにする。

[成果の内容・特徴]

1. 抗酸化成分であるクエン酸およびポリフェノールを含有する芋焼酎粕を飼料に4%まで配合しても（表1）、暑熱期の肥育後期豚の飼養成績および枝肉成績に影響はみられない（表2）。
2. 芋焼酎粕を飼料に対して2%配合することで、豚肉の締まりの指標となる背脂肪内層の脂肪融点で焼酎粕を配合しない場合と比べて4.7℃上昇する。また、4%配合した場合は上昇するが有意な差はみられない（表3）。
3. 芋焼酎粕を飼料に4%配合することで、豚肉のうま味に係わるアミノ酸の一つである遊離グルタミン酸がロース肉中で、焼酎粕を配合しない場合と比べて100g原物当たり4.6mg増加する（表4）。

[成果の活用面・留意点]

1. 地域飼料資源としての芋焼酎粕を配合した飼料を暑熱期の肥育豚に給与する技術として、活用が期待される。
2. 芋焼酎粕は飼料原料として飼料会社からの購入が可能である。

[具体的データ]

表 1 供試飼料の配合割合、成分値（原物%）

	焼酎0%区	焼酎2%区	焼酎4%区
トウモロコシ	45.2	45.2	45.2
玄米	20.0	20.0	20.0
大麦	15.0	15.0	15.0
大豆粕	13.0	13.0	13.0
ふすま	5.0	3.0	1.0
芋焼酎粕	0.0	2.0	4.0
第2リン酸カルシウム	0.6	0.6	0.6
炭酸カルシウム	0.9	0.9	0.9
食塩	0.2	0.2	0.2
ビタミン・ミネラル	0.1	0.1	0.1
計	100	100	100
TDN (%)	75.7	75.7	75.7
CP (%)	13.2	13.0	13.1

表 2 飼養成績、枝肉成績

	焼酎0%区 (n=4)	焼酎2%区 (n=3)	焼酎4%区 (n=4)
飼料摂取量 (kg/頭・日)	3.8 ± 0.5	3.7 ± 0.2	3.3 ± 0.2
日増体量 (kg/頭・日)	1.0 ± 0.1	1.0 ± 0.1	0.9 ± 0.1
飼料要求率	3.7 ± 0.4	3.6 ± 0.2	3.7 ± 0.4
上物頭数(頭)	2/4	1/3	4/4
出荷体重(kg)	110.5 ± 3.1	112.2 ± 3.6	110.0 ± 2.6
枝肉重量(kg)	70.0 ± 2.3	70.3 ± 2.4	70.4 ± 2.0
枝肉歩留り(%)	63.3 ± 0.8	62.7 ± 0.4	64.0 ± 1.2
背脂肪厚(cm)	2.4 ± 0.2	2.1 ± 0.4	1.9 ± 0.3
ロース断面積(cm ²) (体長の1/2)	41.7 ± 1.4	42.8 ± 4.0	43.9 ± 3.4
平均値±標準偏差			

注 1) 芋焼酎粕成分（原物%）

水分 12.6、クエン酸 1.4、ポリフェノール 0.9

注 2) TDN：計算値、CP：分析値

注 3) 試験期間：平成 27 年 7 月 15 日～8 月 25 日（畜舎内温度平均 27.3℃、日最高値平均 31.6℃）

表 3 肉質成績

	焼酎0%区 (n=4)	焼酎2%区 (n=3)	焼酎4%区 (n=4)
水分(%)	73.6 ± 0.7	73.3 ± 0.5	73.0 ± 0.4
保水力 (加圧濾紙法)	64.9 ± 3.5	64.2 ± 3.0	64.4 ± 9.2
伸展率(%)	25.2 ± 2.7	21.7 ± 3.7	21.1 ± 2.4
ドリップロス(%) (72hrs後)	16.4 ± 1.6	16.9 ± 1.8	17.8 ± 2.8
加熱損失率(%)	20.7 ± 1.1	23.1 ± 1.0	20.8 ± 2.0
剪断力価(N)	26.8 ± 2.8	27.9 ± 5.0	29.8 ± 6.5
脂肪融点(℃)	33.1 ± 2.0 a	37.8 ± 1.9 b	35.7 ± 1.5 ab
粗蛋白質(原物%)	21.7 ± 0.3	21.8 ± 0.6	21.5 ± 0.6
粗脂肪(原物%)	3.4 ± 1.0	3.6 ± 0.3	4.4 ± 0.5

平均値±標準偏差、異符号間で有意差 (P<0.05)

表 4 ロース肉中の遊離アミノ酸含量

	焼酎0%区 (n=4)	焼酎2%区 (n=3)	焼酎4%区 (n=4)
グルタミン酸	3.9 ± 1.6 a	5.5 ± 1.7 ab	8.5 ± 1.1 b
グルタミン	44.1 ± 8.4	32.0 ± 3.9	29.7 ± 10.7
アスパラギン	1.8 ± 0.7	1.6 ± 0.1	1.2 ± 0.4
アラニン	17.6 ± 4.6	14.7 ± 2.8	11.2 ± 4.3
グリシン	9.3 ± 2.3	8.8 ± 0.8	9.6 ± 1.2
トレオニン	3.4 ± 0.7	3.4 ± 0.1	2.8 ± 0.6
セリン	3.4 ± 0.7	3.2 ± 0.3	2.8 ± 0.8
プロリン	3.2 ± 1.1	3.2 ± 0.3	2.8 ± 0.6

平均値±標準偏差、異符号間で有意差 (P<0.05)

(脇屋裕一郎)

[その他]

研究担当者：脇屋裕一郎、大坪涼子、坂井隆宏、永渕成樹、井上寛暁（農研機構畜産研究部門）

発表論文等：脇屋ら（2016）第 104 回養豚学会講演要旨：14