

梅酢の給与が養豚の生産性向上に及ぼす影響

田辺 勉・山口茂・水口智越

Effect of ume vinegar on the productivity in hog raising

Thutomu TANABE, Shigeru YAMAGUCHI and Chikoshi MIZUGUCHI

要 約

本県特産物の梅の加工に伴い発生している梅酢を市販飼料に混合したものを母豚、育成子豚あるいは肥育豚に給与し、繁殖性や発育性、肉質等に及ぼす影響を検討した。

その結果、飼料に梅酢を添加給与した母豚の繁殖成績、哺乳子豚や離乳した育成子豚の発育性は慣行法とほぼ同等であった。肥育豚に梅酢を飲水給与した場合、4%給与により肥育豚の1日当り増体重は有意に低下し、豚肉の加圧保水力は有意に高くなった。

飼料に梅酢2%を添加給与した場合、発育・枝肉成績に差は認められなかった。肉質では梅酢給与区が慣行区に比べドリップロスが高く、剪断力価が低かったが、いずれも有意な差ではなかった。また、血液検査成績では梅酢給与による影響は認められなかった。

I 緒 言

近年、豚肉の銘柄化は盛んで非常に多くのものが存在している。これら銘柄豚は飼料内容や飼養方法の統一は基本的事項として、地域の特徴ある材料の利用による付加価値化やイメージアップ戦略化にこそ意味を持たせている。

ところで、本県特産物のひとつである梅を梅干し等に加工する過程において梅酢が発生している。梅酢は塩分含量が高いため再利用が難しいが、健康の維持増進に対し様々な効果が報告されている有機酸を含んでいる¹⁾。また梅や梅干しは健康食品としてのイメージがあるため、これを有効利用できれば県内産豚肉の付加価値化、銘柄化に繋がるものと期待できる²⁾⁻¹³⁾。

そこで、梅酢の養豚での有効利用の可能性を探るため、梅酢を分娩母豚、離乳した育成豚および肥育豚に給与し、発育や肉質に及ぼす影響について検討した。

II 試験方法

1) 梅酢

供試梅酢液は県内産地のもので、成分は pH2.1、滴定酸度4.2%、塩分16.9%、クエン酸3.3%、リンゴ酸1.1%であった。

2) 分娩母豚に対する梅酢給与の影響

ランドレース種雌豚を用い、給与飼料に梅酢100mlまたは200mlを添加給与した。給与期間は分娩翌日から離乳までの約1ヶ月間とし、母豚の以後の繁殖成績、子豚の発育成績を調査した。

なお、飼料給与量は母体の触診による栄養度判定の結果に基づき決定し、自由飲水とした。

3) 育成子豚に対する梅酢給与の影響

場内産LW種またはLWW種の離乳子豚を用いた。同一腹を基本として群飼、不断給餌、自由飲水とした。給与飼料に梅酢10%

または20%を添加し、飼料のみを給与したものと発育成績を比較した。

4) 肥育豚に対する梅酢給与の影響

(1) 場内産LWD種育成豚を用い、これに自動投薬機により飲水中に梅酢を2%または4%混合し給与した。1区4頭の群飼とし水のみを飲水したものと肥育成績、枝肉成績、肉質成績を比較、検討した。

(2) 場内産LWD種育成豚を用い、市販肥育飼料に梅酢を2%添加給与し、市販肥育飼料のみを給与したものの肥育成績、枝肉成績、肉質成績を比較した。

III 結果

1) 分娩母豚に対する梅酢給与の影響

慣行区と梅酢給与区の比較において子豚の3週齢時体重に殆ど差は認められず(図1)、育成率はわずかに梅酢給与区が高い傾向にあった(図2)。

母豚の以後の繁殖成績に梅酢給与による差はなかった。

母豚、哺乳子豚ともに下痢等の不調は見られなかった。

2) 育成子豚に対する梅酢給与の影響

慣行区と梅酢給与区の発育成績を比較した結果、梅酢給与区の方がわずかに低調であったが有意な差ではなかった。また、試験期間中、両区とも下痢等の症状は呈さず良好な発育を示した(表1)。

3) 肥育豚に対する梅酢給与の影響

梅酢の飲水給与試験において、梅酢4%給与により肥育豚の1日当り増体重が有意に低下した(表2)。また、胸最長筋の物理性を調査した結果、梅酢の給与により加圧保水力が有意に高まった(表3)。

梅酢の飼料添加試験においては、肥育成績や枝肉成績には梅酢給与の影響は認められなかった(表4)。

胸最長筋の物理性を比較した結果、梅酢給与によりドリップロスが高まり、剪断力価が低下する傾向が認められたが、いずれも有意な差ではなかった(表5)。飲水給与試験、飼料添加給与試験のいずれの血液検査成績の比較においても梅酢給与の影響は認められなかった。

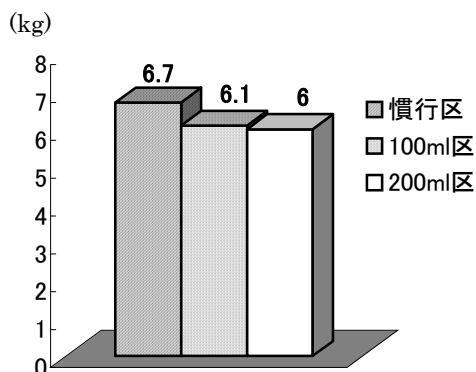


図1 3週齢時体重

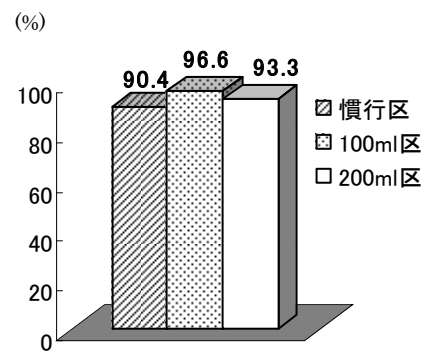


図2 哺乳子豚育成率

表 1 育成子豚の発育成績

区 分	供試 頭数	開始時		終了時		増体重 (kg/日)
		日齢	体(kg)	日齢	体(kg)	
10%区	9	23	6.4	43	12.5	0.31
慣行区	6	21	6.4	41	13.6	0.36
20%区	7	40	9.2	69	24.8	0.54
慣行区	6	40	9.9	69	27	0.59

表 2 肥育成績 (梅酢飲水給与試験)

区 分	体重 (kg)		D. G	枝肉重量 (kg)	枝肉歩留 (%)	内臓廃棄 頭数	肉色 (PCS)
	開始時	出荷時					
慣行区	9.9	117.2	0.83 a	78.8	67.2	1/4	3.4
2%区	9.6	118.2	0.84 a	79.8	67.5	0/4	3.4
4%区	9.7	99.3	0.69 b	63.8	64.3	1/4	3.4

異符号間に有意差あり (P<0.05)

表 3 胸最長筋の一般組成、物理性 (梅酢飲水給与試験)

区 分	水分 (%)	粗脂肪 (%)	トリップロス (%)	加熱損失 (%)	加圧保水 力 (%)	剪断力価
慣行区	73.0	3.9	4.2	32.0	84.2 a	4.2
2%区	73.2	2.8	3.8	30.3	87.5 b	5.6
4%区	72.9	4.0	3.8	33.4	87.2 b	3.9

異符号間に有意差あり (P<0.05)

表 4 肥育成績 (梅酢飼料添加給与試験)

区 分	体重 (kg)		D. G	枝肉重量 (kg)	枝肉歩留 (%)	内臓廃棄 頭数	肉色 (PCS)
	開始時	出荷時					
慣行区	74.7	111.0	0.85	71.6	64.6	2/6	2.4
2%区	74.8	119.0	0.80	71.8	66.0	5/6	2.5

表5 胸最長筋の一般組成、物理性（梅酢飼料添加給与試験）

区 分	水分 (%)	粗脂肪 (%)	トリップロス (%)	加熱損失 (%)	加圧保水 力 (%)	剪断力価
慣行区	73.2	3.1	7.9	31.0	68.7	2.8
2%区	73.1	3.3	9.7	30.5	69.2	2.1

IV 考 察

梅酢を分娩母豚に給与しても以後の産子数や発情回帰日数、受胎率等の繁殖成績に影響は与えなかった。

哺乳子豚や離乳後の育成子豚に対し梅酢を給与し、慣行法で育成した子豚と発育性を比較した場合、差は認められず、いずれの飼育法による場合でも下痢等の症状も呈さず良好な発育を示した。

肥育豚への梅酢給与試験の結果、4%飲水給与により有意に発育が低下した。また胸最長筋の物理性の比較においては加圧保水力が有意に高まった。

血液成分分析結果に異常や差は見られなかったものの塩分の過剰摂取等による発育障害が疑われた。

このことから肥育豚への梅酢の給与量は2%程度が限界と考えられる。

また市販肥育飼料に梅酢を2%添加し給与した場合、肥育成績に差は認められなかった。胸最長筋の物理性において市販肥育飼料のみで肥育したものと比ベドリップロスが高く、剪断力価が低くなる傾向を認めしたが、いずれも有意な差ではなかった。

また、飼料添加給与試験は夏季試験となったため内臓廃棄になった豚が梅酢給与区で6頭中5頭にみられ、慣行区の6頭中2頭よりも多かった。

本試験は、梅酢中の有機酸が生産性向上に及ぼす効果を検討したが、結果として梅酢の高い塩分濃度などが障害となり、給与量を制限せざるをえず、梅酢に含まれる有機酸の効果をみいだせなかった²⁾⁻¹³⁾。

また、気候や飼育環境の変化と梅酢給与

が重なると梅酢給与がストレス要因として作用することが懸念される¹⁴⁾。

今後の課題として、簡易な梅酢の脱塩方法の検討や牛等塩分許容量の高い家畜への利用法の検討を進める必要があると考えられる。

参考文献

- 1)前田恵助ほか. 肥育豚への梅酒漬け梅利用の検討. 和歌山県農林水産総合技術センター畜産試験場研究報告, 8:25-29. 2002
- 2)Dee S.A. ほか. 豚におけるクエン酸を用いた尿路疾患治療. 月間動葉, 11:23-24. 1994
- 3)渡辺英史ほか. 離乳前後の子豚の飼養管理技術(3)酸性水給与技術の検討(第3報). 京都府畜産研究所試験成績, 31:67-70. 1991
- 4)桜田孝之ほか. 離乳前後の子豚の飼養管理技術(3)酸性水給与技術の検討(第4報). 京都府畜産研究所試験成績, 32:61-64. 1992
- 5)桜田孝之ほか. 離乳前後の子豚の飼養管理技術(3)酸性水給与技術の検討(第5報). 京都府畜産研究所試験成績, 33:60-63. 1993
- 6)杜下秀樹ほか. 分割離乳等利用した子豚の高度育成法の確立(第6報). 京都府畜産研究所試験成績, 34:57-64. 1994
- 7)クエン酸の添加が離乳子豚の成長を促進する. 科学飼料, 30(4):110. 1985
- 8)ジースティングD.W. ほか. トウモロコシ・大

- 豆粕飼料に有機酸の添加が離乳豚の飼養成績に及ぼす影響. 科学飼料, 31(5):149. 1986
- 9)イリノイ大学. 子豚離乳用飼料に有機酸が有効. 科学飼料, 31(6):184. 1986
- 10)ケンタッキー大学. クエン酸と重炭酸ナトリウムが豚用飼料の価値に影響する. Feedstuffs, 58(11):14. 1986
- 11)クエン酸は子豚、子牛に対して有益であると考えられる. Feedstuffs, 58(20):50. 1986
- 12)Gornelius S.G. 離乳子豚用飼料への酸の添加について関心が高まっている. 科学飼料, 33(12):400-402. 1988
- 13)大成清. 養豚飼料基礎講座. 子豚用飼料に対する有機酸の添加(1). 養豚界, 25(3):104-109. 1990
- 14)高橋興威. 熟成に伴う食肉の軟化機構—食肉の軟化に関するカルシウム説—. 日本畜産学会報, 70(1):1-11. 1999