

きじに対する醤油粕給与試験

養鶏試験場

寺井智子、坂本恭一

目的

産業廃棄物として処理されている醤油粕をきじ肥育用飼料に添加することで、きじ育成費の低減が可能か検討する。また合わせてきじ肉の付加価値効果について検討する。

材料および方法

試験期間：0～210日齢までで、うち65日齢から醤油粕を添加給与した(表1)。

供試飼料：餌付け～28日齢 プロイラー肥育前期用飼料

29～98日齢 プロイラー肥育後期用飼料

99～210日齢 プロイラー肥育仕上げ飼料

試験区分：乾燥醤油粕を飼料に0、5、10%添加給与

供試きじ：1区当たり50羽の150羽

乾燥醤油粕の調製：醤油工場から送られた板状の醤油粕を70℃の熱風循環乾燥機で乾燥した。乾燥醤油粕水分は約10%、塩分(NaCl)濃度 約23%、CP 24.2%であった。

表1 試験区及び給与飼料

		28	65	94	日齢
対照	50羽	前期飼料	後期飼料	仕上げ用飼料	
醤油粕5%	50羽	前期飼料	後期飼料	仕上げ用飼料	乾燥醤油粕5%
醤油粕10%	50羽	前期飼料	後期飼料	仕上げ用飼料	乾燥醤油粕10%

調査項目：体重は37、65、101、184、210日齢に雄雌各10羽測定した。

飼料摂取量は、101、184、210日齢時に飼料残量を測定し算出した。

210日齢時に各区雄5羽解体し、むね肉、もも肉について水分、加圧保水力、加圧伸展率を測定し、合わせて血清中のT-cho、TG、GOT、GPTを測定した。

醤油粕、プロイラー仕上げ用飼料のアミノ酸組成、及びもも肉の遊離アミノ酸組成を分析した(日本食品分析センターに依頼)。

結果

体重は、醤油粕5%添加区が他の2区に比べてやや小さかったが、いずれの区も、雄雌とも同程度の増体を示しており、醤油粕給与の影響はないと思われた。また184日齢以降の増体は各区ともほとんど見られなかった。(表2)

表2 体重の推移(g)

	対照		醤油粕5%		醤油粕10%	
37日齢	289		278		295	
65日齢	707	547	691	568	734	580
101日齢	1,268	922	1,232	874	1,284	870
184日齢	1,466	1,060	1,410	1,038	1,498	1,108
210日齢	1,496	1,012	1,460	1,064	1,518	1,136

飼料摂取量は、10%添加区が全期間を通じて多かった。また184日齢以降は各区とも摂取量が激減した。(表3)

表3 飼料摂取量の推移(g/羽・日)

	期間(日齢)			
	65~100	101~184	185~210	全期間
対照	55.2	49.4	27.0	48.2
醤油粕5%	59.6	48.5	25.7	48.6
醤油粕10%	62.1	49.8	33.6	51.3

むね肉及びもも肉中の水分は各区ともに差異は見られなかった(表4)。むね肉の加圧保水力は、対照区に比べ醤油粕添加区では値が小さく、ジューシーさが優っていたが、もも肉ではバラツキが大きく一定の傾向はみられなかった。(表5)加圧伸展率はむね肉、もも肉ともに醤油粕の添加量が多くなるにつれて値も大きくなり、より柔らかい傾向を示した。(表6)よって、醤油粕添加によりジューシーで柔らかい肉になるものと推測された。

表4 水分(%)

	むね肉	もも肉
対照	72.5 ± 0.68	75.6 ± 0.24
醤油粕5%	72.8 ± 0.30	75.3 ± 0.64
醤油粕10%	72.7 ± 0.34	75.9 ± 0.63

表5 加圧保水力

	むね肉	もも肉
対照	84.7 ± 2.82	51.0 ± 19.17
醤油粕5%	80.5 ± 5.96	51.9 ± 10.57
醤油粕10%	80.7 ± 4.49	53.9 ± 26.40

表6 加圧伸展率(cm²/g)

	むね肉	もも肉
対照	25.7 ± 1.05	24.7 ± 2.26
醤油粕5%	26.0 ± 2.05	25.1 ± 1.81
醤油粕10%	27.1 ± 1.78	25.8 ± 2.02

血清中のT-cho、TGはともに醤油粕の添加量が増えるにつれて値が大きくなった。GOTは醤油粕添加区に比べて対照区の値が大きかった。GPTは差が見られなかった。(表7)

表7 血液組成

	T-cho (mg/dl)	TG (mg/dl)	GOT (U/l)	GPT (U/l)
対照	139.8 ± 21.35	105.8 ± 16.80	769.2 ± 113.46	5.8 ± 0.62
醤油粕5%	145.2 ± 14.86	121.6 ± 21.20	530.6 ± 217.50	5.6 ± 0.17
醤油粕10%	151.0 ± 21.42	128.8 ± 24.99	538.8 ± 55.99	6.4 ± 1.34

飼料中のアミノ酸量は醤油粕添加量が増えるにつれ各アミノ酸量が増加した(図1)。もも肉中の遊離アミノ酸量は醤油粕添加区はアルギニン(Arg)、リジン(Lys)、グリシン(Gly)の量が若干増えたが、その他のアミノ酸においては対照区と同等もしくは少なかった。(図2)

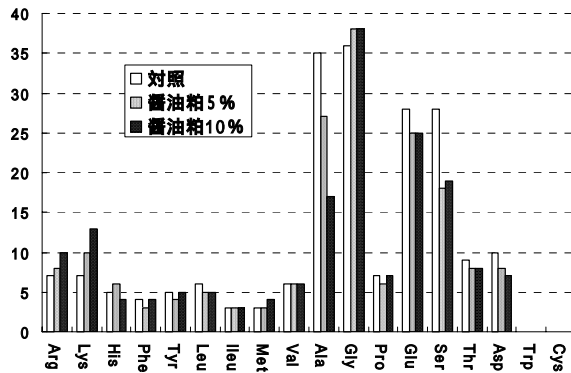


図1 飼料中のアミノ酸量(mg/100g)

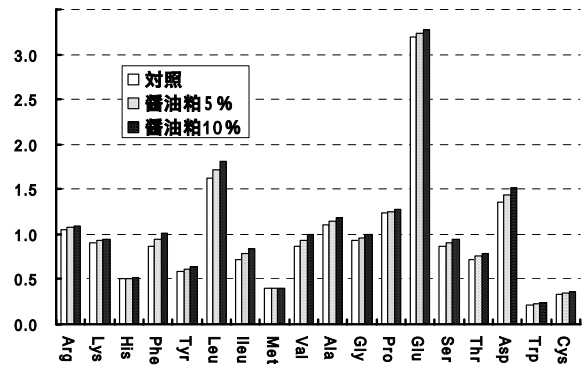


図2 もも肉中の遊離アミノ酸量(%)

考 察

醤油粕は、塩分濃度が高いことから、家畜飼料としての利用は難しいといわれているが、本試験では、乾燥醤油粕を10%市販飼料に添加して給与しても生体への影響はみられず、増体にも大きな影響はなかったことから、醤油粕の入手や乾燥・粉砕に掛かる費用を除くと、きじ育成費は低減できる。しかし、醤油粕給与することできじ肉に旨味成分が増えるなど特別な変化はみられなかったことから、高付加価値化は難しいと思われる。

以上のことから、飼料原料としての利用の可能性が示唆された。

謝 辞

試験用きじひなを提供頂いた広見町農業公社(現鬼北町農業公社)、醤油粕をご提供頂いた合名会社高田商店及び広見町(現鬼北町)産業振興課に深謝します。

参考文献

- 1 長松始ほか、醤油粕の飼料化技術、香川畜試研報 No.26、61-63、1993
- 2 長松始ほか、醤油粕の飼料化技術、香川畜試研報 No.27、24-27、1994
- 3 十川政典ほか、黒毛羽種去勢牛を用いた脱塩醤油粕の家畜飼料としての利用適正試験、香川畜試研報 No.34、19-31
- 4 十川政典ほか、脱塩醤油粕の家畜飼料としての利用適正試験、香川畜試研報 No.35、21-25
- 5 山下正夫ほか、醤油粕の脱塩技術の開発、香川食品、発酵食品研報 No.84、43-48