

肥育前期の規格外大麦給与割合がその発育と肥育成績に及ぼす影響

辻本賢二郎・小林直樹・伊達 毅

Fattening of nonstandard barley payroll rate affect the growth and fattening results

Kenjiro TSUJIMOTO, Naoki KOBAYASHI, Tsuyoshi DATE

要 約

飼料価格の高騰を受け、県内の養豚経営では農産副産物の規格外大麦の飼料利用に関心が高まっている。そこで豚の肥育前期における規格外大麦の給与割合の違いが、発育や肉質に及ぼす影響について検討した。

当场産のLW去勢豚12頭を用いて、72日齢から112日齢までを肥育前期とし、試験区は子豚育成用配合飼料のみの対照区、大麦代替20%区、40%代替区の3区を設け、各区4頭で実施した。

肥育前期において、配合飼料を規格外大麦で40%まで代替しても、発育成績、1日当たりの飼料摂取量は、対照区との間に差はなく、その後の発育や肉質成績にも差はなかった。

I 緒 言

飼料に配合される穀物の大部分は輸入穀物であり、特にとうもろこし、こうりゃん、大麦の輸入先は、米国・オーストラリア等に大きく依存している。米国ではバイオエタノールの需要により飼料用とうもろこしの輸出量が減少し、米国以外での飼料用とうもろこしの需要が増えている。配合飼料価格は、原料割合の高いとうもろこしの価格のほか、海上運賃や為替相場などの影響をうけて高騰しており、畜産農家の経営に大きく影響している。

そこで、とうもろこしに代わる家畜用飼料として、地域農業副産物である規格外大麦を肥育

前期に利用して、発育成績や枝肉成績、肉質成績等に及ぼす影響について検討した。

II 材料および方法

1 試験区の構成

肥育前期に子豚育成用配合飼料に破砕した規格外大麦（六条大麦）を、20%と40%代替した飼料を給与する区と子豚育成用配合飼料のみ給与する対照区の3区で試験を行った。大麦の破砕率は95%とした。

飼料は不断給餌、水は自由飲水とした。

肥育後期は肉豚肥育用配合飼料（CP13.0%、TDN78.0%）のみ給与した。

表1に飼料内容を示した。

表1 試験飼料の栄養価

区 分	対照区	大麦代替	
		20%区	40%区
肥育前期用配合飼料	100%	80%	60%
規格外大麦代替率	—	20%	40%
可消化養分総量(TDN)	79.0%	78.0%	77.0%
粗蛋白質(CP)	13.0%	11.9%	10.7%
粗脂肪(EF)	2.5%	2.5%	2.5%
粗繊維(CF)	5.0%	5.4%	5.8%

※規格外大麦の粗蛋白質、粗脂肪、粗繊維は分析値、TDNは日本標準飼料成分表(2001年版)値より試算

2 供試豚

当場産LW交雑種去勢豚12頭を各区4頭とした。

3 試験期間

平成21年6月25日から9月14日

肥育前期：72日齢～112日齢の40日間

肥育後期：112日齢～153日齢の42日間

4 調査項目

発育成績（体重・1日当たりの増体量）、1日当たりの飼料摂取量、枝肉成績（格付け・枝肉重量・歩留率・胸最長筋面積・肉色）、肉質成績、脂肪酸組成、血清中IgG濃度

III 結 果

LW去勢豚の肥育前期に規格外大麦を代替することで、飼料の粗蛋白質と可消化養分総量が低くなったが、終了平均体重は格試験区に差がなく、期間中の増体量にも差がなかった(表2)。

表2 肥育前期の発育成績

区 分	対照区	大麦代替	
		20%区	40%区
開始平均体重 (kg)	34.1	33.3	34.1
終了平均体重 (kg)	69.8	69.4	68.6
期間平均増体重(kg)	35.6	36.1	35.5

肥育前期の1日当たりの増体量は対照区が0.89、大麦代替20%区が0.90、大麦代替40%区が0.89と差はなかった。また1日当たりの飼料摂取量も差はなかった(図1)。

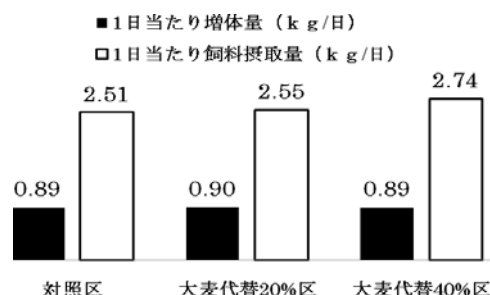


図1 肥育前期の発育成績と飼料摂取量

肥育後期の1日当たりの増体量は対照区が0.94、大麦代替20%区が0.93、大麦代替40%区が0.89と差はなかった。また、1日あたりの飼料摂取量も差はなかった(図2)。

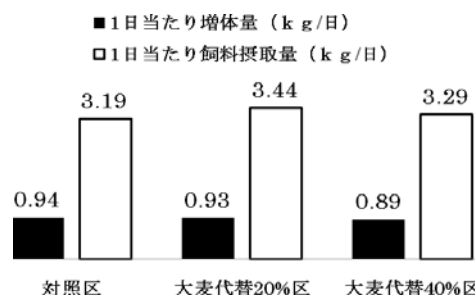


図2 肥育後期の発育成績と飼料摂取量

出荷体重と枝肉重量、背脂肪厚、胸最長筋は、各区に差がなかった(表3)。

表3 出荷体重と枝肉成績

区 分	対照区	大麦代替	
		20%区	40%区
出荷日齢 (日)	151	151	153
出荷体重 (日)	105.6	105.9	104.6
枝肉重量 (kg)	66.8	69.0	67.6
歩留り率 (%)	63.2	65.1	64.6
背脂肪厚 (cm)	1.5	1.8	1.8
胸最長筋面積(cm ²)	31.6	27.0	33.5
肉色 (PCS)	2.7	3.6	3.8

肉質成績および脂肪酸組成については、大麦代替区の肉色が濃くなる傾向がみられたが、各試験区において有意な差はなかった(表4、表5)。

表4 胸最長筋の肉質成績

区 分	対照区	大麦代替	大麦代替
		20%区	40%区
水分 (%)	75.0	73.9	74.0
粗脂肪含量 (%)	2.1	2.4	2.1
ドリップロス (%)	2.9	2.7	2.4
加熱損失 (%)	36.0	31.8	30.7
剪断力価 (LB)	2.9	2.7	2.4
保水性 (%)	81.0	77.3	77.7
脂肪内層融点 (°C)	38.3	39.2	38.5

表5 胸最長筋の脂肪酸組成

区 分	対照区	大麦代替	大麦代替
		20%区	40%区
パルミチン酸 (%)	25.0	25.1	25.4
ステアリン酸 (%)	14.0	12.5	12.4
オレイン酸 (%)	46.1	44.2	46.7
リノール酸 (%)	7.6	10.0	7.3

血清中のIgG濃度を、75、91、112日齢で測定した結果、各区に差はなかった (図3)。

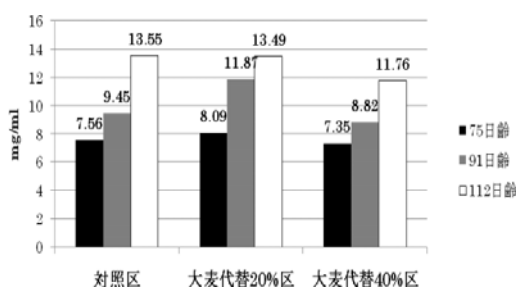


図3 血清中IgG濃度の推移

IV 考 察

肥育前期に配合飼料の20%と40%を規格外六条大麦で代替し、肥育後期の発育への影響を調査したが、発育に差がなく、出荷体重や枝肉成績に有意な差がなかった。肥育前期は赤肉と骨の成長が盛んな時期であり、脂肪よりも赤肉の増加量が多い¹⁾と言われており、肥育前期において規格外大麦代替率は40%でもが可能と考えられる。

また、肥育前期において高エネルギー飼料を、

肥育後期に高蛋白質飼料を給与した区が発育は優れていたという報告²⁾³⁾があり、肥育後期のエネルギー水準の試験が実施されている⁴⁾が、本試験において肥育前期の規格外大麦代替率が高まるほど、飼料のエネルギーおよび粗蛋白質は低下したが、発育に差が出なかった。肥育後期において規格外大麦配合による発育試験⁵⁾⁶⁾⁷⁾⁸⁾では、良好な発育を得られるのは20、30%との報告もあるため、規格外大麦代替期間について今後検討する必要がある。

穀類を全粒のまま給与すると十分咀嚼されずに消化管を通過する¹⁾。今回破碎率95%で実施し、大麦代替による発育や1日当たりの飼料摂取量に差がみられなかったが、今後破碎の程度について検討を要する。

肉質成績では、肉色は規格外大麦代替区が濃くなる傾向がみられるが有意な差はなかった。

肥育後期に大麦配合による肉質検査が報告されており⁶⁾⁷⁾⁸⁾、肥育前期において大麦を代替した試験では規格外大麦代替率が上がるほどドリップロス、加熱損失が少なく、剪断力価が小さくなり、かつ保水性が低くなる傾向が見られたが、有意な差はなかった。

肥育豚にβグルカンを添加することによってIgG濃度が13週齢より高くなる報告⁹⁾がある。大麦にβグルカンが含まれている¹⁰⁾ことから、本試験でIgG濃度を測定を行ったが、大麦給与による差はみられなかった。今後大麦給与とIgG濃度の検討が必要になる。

参考文献

- 1) 中央畜産会. 日本飼養標準 豚. 37-38、58-59. 2005
- 2) 説楽 修・山本 剛・斎藤健光(1991)：飼料エネルギー・蛋白水準が肥育豚の発育、産肉性及び肉質に及ぼす影響：兵庫畜試研報27, 21-26
- 3) 説楽 修・山本 剛・斎藤健光(1992)：給餌方法と肥育前期飼料のエネルギー・蛋白水準が肥育豚の発育、産肉性及び肉質に及ぼす影響：兵庫畜試研報28, 21-24
- 4) 柴田宏志・田伏誠三郎・森山則男・五十嵐眞哉・石月一夫・高橋稔郎(1994)：去勢雄豚の生産能と体評価および背脂肪に及ぼす肥育後期飼料のDCP, TDN水準の影響：新

- 潟畜試研報 10, 51-57
- 5) 久保長政・山口良二(2002) : 肥育豚への屑大麦給与による低コスト化 : 福井県畜産試験場年報 H14, 18-19
- 6) 中村真弓・野沢久夫・阿部泰男・大久保彰夫・中島芳郎(2001) : 系統豚「トチギL」交雑利用に関する試験—給与飼料による肉質への影響の検討— : 栃木畜産研報 17, 9-19
- 7) 坪野俊之・堀 久夫・石田美保・井川育昌(1994) : 銘柄豚の飼養管理技術の確立(第1報) : 石川畜産研報 29, 20-24
- 8) 原 拓夫・五味一郎・中山 崇・宮脇耕平・
- 大沢 保(1982) : 肥育豚のケージ飼育法における肉質改善に関する研究 : 長野畜試研報 18, 7-11
- 9) 清水ゆう子・吉野淳良(2007) : 抗菌性飼料添加物に頼らない高品質豚肉生産技術の確立 : 宮城畜試成績書・業務年報 18, 87-97
- 10) S.L.Fairbairn et al(1999) : 成長中の豚に対する大麦のエネルギー価 : J. Animaru Sci., 77, (6), 1502 科学飼料 Vol45, No. 1

Fattening of non standard barley payroll rate affect the growth and fattening results

Kenjiro TSUJIMOTO, Naoki KOBAYASHI, Tsuyoshi DATE

Fukui Prefectural Livestock Experiment Station

Food prices, concern has risen to feed farm by-products non standard barley in hog raising management of the province. Non standard barley in prior period fattening pig payroll percentage difference is then examined for growth and fleshy in effect. Using LW BARROW pig 12 head of livestock examination hall, 72 days from age 112 days until the citizen fattening first term, and test-set up alternate District 3 district contrast district only pigs for promotion with fodder, barley alternate 20 % district, 40 %, in each District 4 head. Also fattening first term in compound feed non standard barley in up to 40 % instead, growth performance, this day feed intake of contrast district between difference is not the future growth and fleshy also difference was.