

通し番号	
------	--

分類番号	15・77・22・20
------	-------------

(成果情報名) 採卵鶏の植物性蛋白低リン飼料への酵素添加による生産性および排せつ物成分の検討	
[要約] 採卵鶏の成鶏用飼料の原料のうち動物性蛋白質を全面的に植物性蛋白に置き換えリン含量を低減した試験飼料と標準飼料(対照)を用いて、2種類の酵素添加の有無により5試験区を設定して、排せつ物中のリン・窒素の低減効果及び生産性等への影響について検討した。試験飼料区は、排せつ物中のリン・窒素の低減効果が認められたが、生産面では産卵率の低下と飼料要求率の増加が認められ、飼料配合の改良が必要であると考えられた。	
(実施機関・部名) 神奈川県畜産研究所 畜産工学部	連絡先 046-238-4056

#### [背景・ねらい]

大消費地と混住する小規模養鶏農家にとって市場価格に左右されない直接販売は経営上、大きなウエイトを占めている。一方、鶏卵を直接販売で購入する消費者の多くは畜産物の安全性に対する意識が高く、BSEにより肉骨粉を含めた動物性蛋白質飼料全体への不安から消費需要の低下が懸念される。そこで、本試験では魚粉を含む動物性蛋白質を全面的に植物性蛋白質に置き換えリン含量を低減した採卵鶏の成鶏用飼料について、酵素を添加による生産性及び排せつ物への影響について検討した。

#### [成果の内容・特徴]

- 1 飼料摂取量、平均卵重は、各区間に有意な差は認められなかった。日産卵量、飼料要求率は、標準飼料区(対照区)が他区に対して有意に優れていた。産卵率、卵重では試験期間を通じて対照区が高値で推移した(図1)。
- 2 卵質成績については、ウエイトは対照区、卵殻強度は試験飼料・酵素(ドリセラゼ<sup>®</sup>)添加区が最も高かった。その他、卵殻厚等は各区間に有意な差はなかった。
- 3 窒素出納試験では糞中窒素含量が対照区に対して試験各区で0.5~8.4%とやや削減された。同様に排泄窒素量でも対照区に対して試験各区で0.6~7.7%とやや削減された。  
また、リン出納試験では糞中リン含量が対照区に対して試験各区で4.6~15.5%削減され、排泄リン量も8.4~14.7%削減された(表2)。

#### [成果の活用面・留意点]

- 1 植物性蛋白低リン飼料の給与により排せつ物中の窒素・リン量は減少したが、生産面では標準飼料に対して産卵率の低下と飼料要求率の増加が認められ、飼料設計を見直す必要があると思われた。
- 2 酵素添加による改善効果は本試験では十分把握できなかった。

[具体的データ]

表1 試験区分

試験区	処理方法
1区(SF)	標準飼料(対照)
2区(TF)	試験飼料
3区(TF+D)	試験飼料+トリスセラゼ
4区(TF+P)	試験飼料+フィターゼ
5区(TF+PD)	試験飼料+フィターゼ+トリスセラゼ

各酵素の添加量は、トリスセラゼ(蛋白・繊維分解酵素剤)0.5%、フィターゼ(フィチン酸分解酵素剤)0.02%

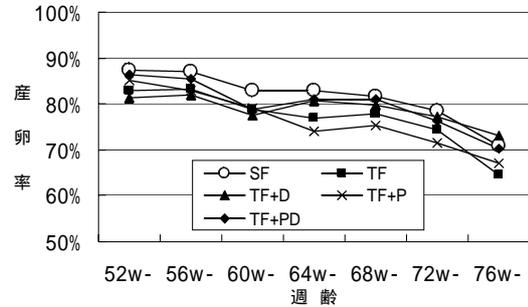


図1 産卵率の推移

表2 窒素・リン出納試験結果

	1区 (SF)	2区 (TF)	3区 (TF+D)	4区 (TF+P)	5区 (TF+PD)
飼料中窒素含量(%)	3.06	2.62	2.62	2.62	2.62
摂取窒素量(g)	3.51 <sup>a</sup>	3.04 <sup>b</sup>	3.09 <sup>b</sup>	3.04 <sup>b</sup>	3.00 <sup>b</sup>
糞中窒素含量(%)	4.61	4.22	4.59	4.54	4.32
削減率(%)		(8.4)	(0.5)	(1.6)	(6.3)
排泄窒素量(g)	1.48	1.36	1.38	1.47	1.39
削減率(%)		(7.7)	(6.6)	(0.6)	(5.9)
蓄積窒素量(g)	2.04 <sup>a</sup>	1.67 <sup>b</sup>	1.71 <sup>b</sup>	1.57 <sup>b</sup>	1.61 <sup>b</sup>
蓄積窒素率(%)	58.0	55.1	55.4	51.7	53.6
飼料中リン含量(%)	0.90	0.70	0.70	0.70	0.70
摂取リン量(g)	1.03 <sup>a</sup>	0.81 <sup>b</sup>	0.83 <sup>b</sup>	0.81 <sup>b</sup>	0.80 <sup>b</sup>
糞中リン含量(%)	2.31 <sup>a</sup>	2.05 <sup>bc</sup>	1.95 <sup>c</sup>	2.20 <sup>ab</sup>	2.11 <sup>bc</sup>
削減率(%)		(11.4)	(15.5)	(4.6)	(8.5)
排泄リン量(g)	0.74 <sup>a</sup>	0.66 <sup>ab</sup>	0.63 <sup>b</sup>	0.66 <sup>ab</sup>	0.68 <sup>ab</sup>
削減率(%)		(10.6)	(14.8)	(10.7)	(8.4)
蓄積リン量(g)	0.29 <sup>a</sup>	0.15 <sup>b</sup>	0.20 <sup>b</sup>	0.15 <sup>b</sup>	0.12 <sup>b</sup>
蓄積リン率(%)	28.0	18.0	24.0	19.0	15.0

異符号間に有意差あり(P<0.05)

[資料名] 平成15年度試験研究成績書(繁殖工学・養鶏)

[研究課題名] 各種酵素を用いた成鶏飼料の高度利用に関する研究

植物性蛋白低リン飼料への酵素添加による生産性及び排せつ物成分の検討

[研究期間] 平成12~15年度

[研究者担当名] 引地宏二・亀井勝浩