

試験研究成果普及情報

部門	養鶏	対象	研究
課題名：採卵鶏用飼料へのフィターゼ適正添加水準量の検討			
[要約] トウモロコシ・大豆粕主体で非フィチンリン(npP)含量0.15%の採卵鶏用飼料へのフィターゼ添加量を200単位/kgにまで低下させても、市販飼料給与区並の産卵成績等が得られ、排泄リン量は約50%低減できる。			
キーワード(専門区分) 動物栄養 (研究対象) 家禽類-鶏			
(フリーキーワード) リン フィチンリン フィターゼ 排泄リン			
実施機関名(主査) 畜産センター養鶏試験場養鶏研究室			
(協力機関)			
(実施期間) 2000年度			

[目的及び背景]

これまで排泄リン量の低減化について、採卵鶏用飼料へのフィターゼ(Phy)添加効果を確認する多くの試験が行われてきたが、Phyの添加量はブロイラーや卵用鶏ヒナの試験成績をもとにしたもので、500~1000単位/kgのPhy添加が行われてきた。しかし、採卵鶏を用いてPhy添加水準を検討した試験は行われておらず、採卵鶏用飼料へのPhy適正添加水準量については明らかにされていない。またPhyは価格的に高価であり、今後Phyの普及や飼料コストを抑えるためにも適正添加水準量の検討を行い、Phy添加量の削減を行う必要がある。

[成果内容]

1. トウモロコシ・大豆粕主体で、非フィチンリン(npP)含量0.15%の採卵鶏用低npP飼料へPhyを600、400、200、0単位/kg添加して産卵成績等を検討した結果、至適添加水準量は、200単位/kg程度と示唆された。
2. npP含量0.15%の採卵鶏用低npP飼料にPhyを200単位/kg添加した場合、産卵成績等は市販のnpP含量0.43%飼料と統計的に差のない成績が得られ、この場合の排泄リン量は市販飼料給与のに比べ産卵前期で56%、産卵後期で52%の低減となった。

[留意事項]

1. フィターゼ活性のある麦類や粕類の飼料原料を用いることにより、Phyの至適添加水準量は変動する。
2. 本試験は開放式ケージ鶏舎での成績のため、高密度システム鶏舎等への応用については、今回と異なる反応が起こる可能性がある。またさらに、強制換羽処理等による長期採卵についても同様である。

[普及対象地域]

県内全域

[行政上の措置]

[普及状況]

[成果の概要]

表1 試験区分

区分	給与飼料	供試羽数
対照区	市販産卵鶏用飼料 (npP0.43%)	1羽×5反復×2期 (産卵前期・後期)
0.25%区	非フィチン0.15%飼料 + 無機リン0.1%	"
600単位区	" + Phy600単位/kg	"
400単位区	" + Phy400単位/kg	"
200単位区	" + Phy200単位/kg	"
0単位区	"	"

注1) 供試鶏には餌付け時期の異なる2群 (産卵前期鶏および後期鶏それぞれ30羽づつ) のテカブTXを用い、

試験開始1週間前に同一の開放式単飼ケージ鶏舎に収容した。

注2) 試験期間は産卵前期鶏 (平成11年4月16日餌付け鶏) が177~232日齢の、産卵後期鶏 (平成10年11月17日餌付け鶏) は327~382日齢までの8週間とした。

注3) 試験飼料は、非フィチンリン以外の栄養成分が、日本飼養標準の養分要求量を充足するように調製した。

また、今回用いたPhyの酵素活性値 (分析値) は、454単位/g (PH5.5) であった。

表2 産卵成績

区分	産卵前期				産卵後期			
	産卵率 (%)	飼料摂取量 (g/日)	産卵日量 (g)	飼料要求率	産卵率 (%)	飼料摂取量 (g/日)	産卵日量 (g)	飼料要求率
対照区	90.0a	103.4a	57.0a	1.82	98.2a	106.2ab	59.0a	1.80b
0.25%区	91.4a	109.7a	61.2a	1.80	92.5a	110.4a	58.4a	1.89b
600単位区	95.7a	113.1a	62.6a	1.81	95.0a	110.5a	58.1a	1.90ab
400単位区	90.0a	106.6a	60.2a	1.78	94.3a	111.7a	60.4a	1.85b
200単位区	93.6a	106.9a	60.8a	1.76	95.1a	106.0ab	61.0a	1.74b
0単位区	72.1b	91.8b	47.3b	1.95	75.7b	92.9b	45.8b	2.08a

注1) 縦列異符号間に有意差 (P<0.05) あり。

表3 リン出納成績および脛骨灰分・増体量

区分	産卵前期				産卵後期			
	排泄リン量 (g/日・羽)	リン蓄積率 (%)	脛骨灰分量 (g/g脛骨)	増体量 (g)	排泄リン量 (g/日・羽)	リン蓄積率 (%)	脛骨灰分量 (g/g脛骨)	増体量 (g)
対照区	0.50a	32.6c	0.58a	156a	0.50a	29.5	0.57	-114a
0.25%区	0.33b	39.7abc	0.55a	36a	0.34b	36.9	0.55	-200a
600単位区	0.24c	44.0ab	0.56a	110a	0.24c	40.5	0.57	-139a
400単位区	0.23c	42.7ab	0.57a	104a	0.26c	35.5	0.57	-108a
200単位区	0.22c	46.8a	0.58a	62a	0.24c	33.5	0.58	-188ab
0単位区	0.23c	35.7c	0.51b	-258b	0.25c	24.2	0.53	-314b

注1) 排泄リン量およびリン蓄積率は、試験開始31~34日にかけて全糞採取法により行ったリン出納試験から算出した。

注2) 脛骨灰分量は飼養試験終了後解体し、左足脛骨を採取しAOAC法により測定した。

注3) 縦列異符号間に有意差 (P<0.05) あり。

[発表及び関連文献]

日本家禽学会誌秋期大会号, 37 (2000) 32

平成12年度 試験研究成果発表会資料 新しい農林業技術 (養鶏), 1-6, 2001