

( )

\*

( / / : / / : )

**W36**

( ) ( × )  
( ) ( )

× (p< / )

(p< / )

(p< / )

:

( ) ( )  
%

( )

( )

( )

( )

( × )

( )

( )  $W_{36}$

( )

( )  $W_{36}$  /

( ) ( )

( )

( ) AOAC

( )

( )

( )

( )

(FTU)<sup>r</sup>

( )

( )

(FTU)

( )

(V )

( ) × ( )  
 ( ) W<sub>36</sub>  
 ( )

(.)

( )

( ) ( )  
 ( )

AOAC  
 (.)

( × )

( )

(% )

ANOVA SAS

(p < / )

: ( )

/

$$y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + \alpha\beta_{ij} + \epsilon_{ij k}$$

( )

: y<sub>ijk</sub>

: μ

i : α<sub>i</sub>

( ) : β<sub>j</sub>

: αβ<sub>ij</sub>

( )

: ε<sub>ij k</sub>

\*(%)

(v )

AME<sub>n</sub>  
(kcal/kg)

+

( )

/ /

( ) ( ) ( )

\*

\*

											%
%											

/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

(FTU)

( )  
(Kcal/kg) AMEn

/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	%
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	%
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	%
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	%
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	%
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	%
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	%
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	%
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	%
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	%
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	%
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	%
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	%
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	%
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	%
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	%
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	%
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	%
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	%
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	%
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	%
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	%
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	%
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	%
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	%

/ K<sub>3</sub>    E    D<sub>3</sub>    A    B<sub>12</sub>    B<sub>6</sub>    B<sub>2</sub>    / (

/    B<sub>1</sub>    /

/    /

/    /    /    /    /    /    /

:    / (

\*

( )

( )

...

:

(p < 1 ) ×  
%

( )'

(.)

( ) ( )

(p < 1 ) ×

( )

( )

(p < 1 )

(p < 1 )

(p < 1 )

×  
(p < 1 )

(p < 1 )

/  
/

---

1. Egg mass

			( )		( )
/	/	/	/ ab	/	/
/	/	/	/ a	/	/
/	/	/	/ bc	/	/
/	/	/	/ c	/	/
/	/	/	/ c	/	/
/	/	/	/ c	/	/
/	/	/	/	/	/
SEM					
/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/
SEM					
/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/
SEM					

(P < / )

(p < / )

/

(p < / )

(p < / )

×

(p > / )

( )

% /

% /

( / ) (p < )

( ) ×

تیمار	ضریب تبدیل	هزینه خوراک مصرفی به ازای کیلوگرم تخم مرغ تولیدی	درصد خاکستر	درصد کلسیم	درصد فسفر	اضافه وزن (گرم)
۰ جایگزینی	۲/۳۳	-	۹۲/۶۷ <sup>a</sup>	۲۶/۶۰ <sup>a</sup>	۱۶/۱۳	۳/۷۵
۲۰ جایگزینی	۲/۲۹	-	۹۲/۶۴ <sup>a</sup>	۲۶/۵۴ <sup>a</sup>	۱۵/۳۹	۳۶/۴۵
۴۰ جایگزینی	۲/۳۰	-	۹۲/۶۴ <sup>a</sup>	۲۶/۵۵ <sup>a</sup>	۱۵/۵۴	-۲۵/۱۲
۶۰ جایگزینی	۲/۳۶	-	۹۱/۸۵ <sup>ab</sup>	۲۵/۲۵ <sup>ab</sup>	۱۵/۵۷	۲۶/۰۴
۸۰ جایگزینی	۲/۳۲	-	۹۱/۳۲ <sup>bc</sup>	۲۴/۳۸ <sup>bc</sup>	۱۵/۶۰	۱۰/۴۱
۱۰۰ جایگزینی	۲/۳۷	-	۹۰/۵۷ <sup>c</sup>	۲۳/۱۶ <sup>c</sup>	۱۶/۳۲	-۸/۳۳
SEM	۰/۰۴۰	-	۰/۳۶	۰/۶۰	۰/۳۹	۲۲/۱۴
بدون آنزیم	۲/۳۲	-	۹۲/۱۹ <sup>a</sup>	۲۵/۸۱ <sup>a</sup>	۱۵/۹۳ <sup>a</sup>	۱۲/۸۱
با آنزیم با تصحیح	۲/۳۷	-	۹۱/۲۷ <sup>b</sup>	۲۴/۲۹ <sup>b</sup>	۱۵/۰۲ <sup>b</sup>	-۱۲/۵۰
با آنزیم بدون تصحیح	۲/۳۰	-	۹۲/۴۰ <sup>a</sup>	۲۶/۲۵ <sup>a</sup>	۱۶/۳۳ <sup>a</sup>	۱۹/۷۹
SEM	۰/۰۳۰	-	۰/۲۵	۰/۴۲	۰/۲۷	۱۵/۶۵
بدون آنزیم . جایگزینی	۲/۳۱	۴۸۳۲/۵	۹۳/۴۲	۲۷/۸۳	۱۵/۹۴	-۱/۲۵
بدون آنزیم ۲۰ جایگزینی	۲/۲۸	۴۷۱۷/۳	۹۰/۴۹	۲۳/۰۲	۱۶/۰۲	۵۶/۲۵
بدون آنزیم ۴۰ جایگزینی	۲/۲۰	۴۵۰۱/۲	۹۱/۰۸	۲۳/۹۸	۱۵/۷۲	۰/۰۰
بدون آنزیم ۶۰ جایگزینی	۲/۳۹	۴۸۳۷/۴	۹۲/۲۷	۲۵/۹۴	۱۶/۴۱	۱۲/۵۰
بدون آنزیم ۸۰ جایگزینی	۲/۳۴	۴۶۸۲/۲	۹۴/۴۱	۲۹/۴۷	۱۷/۰۵	۳/۱۲
بدون آنزیم ۱۰۰ جایگزینی	۲/۳۶	۴۶۵۸/۶	۹۲/۷۲	۲۶/۶۸	۱۶/۸۰	۶/۲۵
با آنزیم با تصحیح . جایگزینی	۲/۵۲	۵۱۴۰/۸	۹۳/۰۹	۲۷/۲۸	۱۶/۶۱	۱۲/۵۰
با آنزیم با تصحیح ۲۰ جایگزینی	۲/۴۲	۴۸۶۶/۶	۹۰/۶۹	۲۳/۳۴	۱۵/۹۵	۴۶/۸۷
با آنزیم با تصحیح ۴۰ جایگزینی	۲/۳۵	۴۶۹۲/۹	۹۱/۷۲	۲۵/۰۳	۱۶/۱۸	-۷۵/۰۰
با آنزیم با تصحیح ۶۰ جایگزینی	۲/۲۸	۴۵۰۲/۰	۹۲/۲۰	۲۵/۸۲	۱۴/۸۷	-۳۱/۲۵
با آنزیم با تصحیح ۸۰ جایگزینی	۲/۳۱	۴۵۱۱/۴	۹۲/۳۹	۲۶/۱۴	۱۵/۳۳	-۹/۳۷
با آنزیم با تصحیح ۱۰۰ جایگزینی	۲/۳۲	۴۴۷۰/۶	۹۳/۰۵	۲۷/۲۳	۱۶/۶۵	-۱۸/۷۵
با آنزیم بدون تصحیح . جایگزینی	۲/۱۵	۴۵۲۳/۶	۹۱/۵۲	۲۴/۷۰	۱۵/۸۳	۰/۰۰
با آنزیم بدون تصحیح ۲۰ جایگزینی	۲/۱۸	۴۵۳۶/۵	۹۰/۵۴	۲۳/۱۰	۱۴/۲۱	۶/۲۵
با آنزیم بدون تصحیح ۴۰ جایگزینی	۲/۳۵	۴۸۵۹/۲	۹۱/۱۷	۲۴/۱۴	۱۴/۷۴	-۹/۳۷
با آنزیم بدون تصحیح ۶۰ جایگزینی	۲/۴۰	۴۸۸۶/۴	۹۱/۰۹	۲۴/۰۰	۱۵/۴۲	۹۶/۸۷
با آنزیم بدون تصحیح ۸۰ جایگزینی	۲/۳۰	۴۶۲۹/۹	۹۱/۱۱	۲۴/۰۳	۱۴/۴۳	۳۷/۵۰
با آنزیم بدون تصحیح ۱۰۰ جایگزینی	۲/۴۲	۴۸۰۶/۱	۹۲/۱۶	۲۵/۷۶	۱۵/۵۱	-۱۲/۵۰
SEM	۰/۰۷۱	-	۰/۶۳	۱/۰۳	۰/۶۸	۳۸/۳۴

اثر جایگزینی کبکله کلزا

اثر آنزیم

اثر متقابل جایگزینی کبکله کلزا × آنزیم

(P < / )

% / %

( $p < /$  )

( ) % /

( $p < /$  )

%

( )

x

( )

x

( )

## REFERENCES

1. Anonymous, 1998. Hy-Line Variety W36 Management Guide. Hy-Line International, West Des Moines, IA.
2. AOAC. 1984. Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemists (Virginia, USA, Association of official analytical chemists).14th Ed.
3. Baker, D. H. & T. K. Chung, (1992). Ideal protein for swine and poultry. Biokyowa Technical Review #4. Biokyowa, Inc., Chesterfield, MO, U.S.A. 16 pp.
4. Campbell, L. D., Slominski, B. A., Falk, K. C. & Wang, Y. 1999. Low-glucosinolate canola meal in laying hen diets. Proceeding of the 10th International Rapeseed Congresss, Canberra, Australia, 1999.



5. Chavoshi Agdam, H. 2005. General status of oil seed cultivate in 2005. Local magazine Aftabgarden. 36:14-17.
6. Duncan, D.B., 1955. Multiple rang and Multiple F tests. *Biometrics*.11:1-42.
7. El-Batal, A. I., & K. H Abdel, 2001. Phytase production and phytic acid reduction in rapeseed meal by *aspergillus niger* during solid state fermentation. *Food Research International* 34:715- 720.
8. Heckling, D., 2001. Canola meal feed industry guide 3rd edition canola oil press.
9. Huthail, N. & A. Suliaman, 2004. The effect of incorporating different levels of locally produced canola seeds (*Brassica napus*, l.) in the diet of laying hen. *International Journal of Poult. Sci.* 3(7): 490-496.
10. Keshavarz, K. 2000. Nonphytate phosphorus requirement of laying hens with and without Phytase on a phase feeding program. *Poult. Sci.* 79:748- 763.
11. Kocher, A., M. Choct, D. Poter, & J. Broz, 2000. The effect of enzyme addition to broiler diets containing of canola or sunflower meal. *Poult. Sci.* 79: 1767-1774.
12. Leeson, S., J. O. Atteh, & J. D. Summers, 1987. The replacement value of canola meal for soybean meal in poultry diets. *Can. J. Anim. Sci.* 67:151–158.
13. Lim H. S., H. Namkung & I. K. Paik. 2003. Effects of phytase supplemetation on the performance, egg quality and phosphorous excretion of laying hens fed different levels of dietary calcium and nonphytate phosphorus. *Poult. Sci.* 82: 92-99.
14. Mehmet C., D. Bestami, & M. A. Azman, 2005. Effects of microbial phytase supplementation on feed consumption and egg production of laying hens. *International J. of Poult. Sci.* 4 (10): 758-760.
15. Najib H. & S. A. Al-khateeb. 2004. The effect of incorporating different levels of locally produced canola seed (*Brassica napus*, L.) in the diet of laying hen. *International poult. Sci.* 3 (7): 490-496.
16. National Research Council (NRC), 1994. Nutrient Requirement of poultry (9th Ed.) National Academy Press, Washington, DC.
17. Newkirk R. W. & H. L. Classen, 2001. The non-mineral nutritional impact of phytate in canola meal fed to broiler chicks. *J. Anim. Feed Sci. Tech.* 91: 115-128.
18. Namkung, H. & S. Leeson, 1999. Effect of phytase enzyme on dietary nitrogen-corrected apparent metabolizabel energy and the ileal digestability of nitrogen and amino acid in broiler chicks. *Poult. Sci.* 78: 1317- 1319.
19. Ravindran, V., S. Cabahug, G. Ravindran & W. L. Bryden, 1999. Influnence of microbial phytase on apparent ileal amino acid digestability of feedstuffs for broilers. *Poult. Sci.* 78:699-706.
20. Saniee, B. 2005. General status of oil seed cultivate in 2005. Local magazine Aftabgarden. 29:10-13.
21. SAS Institute, 2001. SAS/STAT User Guide. Release 8.02 ed. SAS Institute Inc., Cary, NC.
22. Summers, J. D. & S. Leeson, 1977. Effect of thyroxin and thiouracil addition to the diets containing rapeseed meal on chick growth and carcass composition *Poult. Sci* 59: 25- 30.
23. Summers J. D., D. Spratt, & S. Leeson. 1988. Canola meal and egg size. *Can. J. Anim. Sci.* 68: 907-913.
24. Vilma S., R. S. Asta, G. Romas, & T. Vytautas. 2004. The influence of syntetic enzyme phytase (Ronozyme P) on utlization of phosphorus and calcium in broiler chickens fed diets. *Veterinaria ir Zootechnica. T.* 26(48): 69-73.
25. Zang, X., D. A Roland, G. R Mcdaniel, & S. K. Rao, 1999. Effect of Natauphos phytase Supplementation to feed on performance and ileal digestability of ptoein and amino acid of broilers. *Poult. Sci.* 78 1567-1572.
26. Zeb, A. 1998. Possibility and limitations of feeding rapseed meal to broiler chicks. Ph.D. degree thesis Geog-August. University Goetingen. 125p.