

EFICÁCIA DO USO DE COMPLEXO MULTIENTZIMÁTICO E FITASE EM DIETAS DE ORIGEM ANIMAL PARA FRANGOS DE CORTE

ADRIANA TOSCAN¹, GABRIELA G. SANGALLI², NAIARA S. FAGUNDES¹, CINTHIA EYNG²

¹Adisseo Brasil, Av. Maria Coelho Aguiar, 215, Bloco G, Andar 1, São Paulo/SP, Brasil. ²Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Unioeste, R. Pernambuco, 1777, Marechal Cândido Rondon/PR, Brasil.

Contato: adriana.toscan@adisseo.com

Resumo: Avaliou-se o desempenho de frangos de corte alimentados com rações contendo complexo multienzimático (CME) e fitase. Para tanto, 924 frangos de um dia foram distribuídos em um delineamento inteiramente casualizado com três tratamentos, CP (controle positivo, ração padrão); CN (controle negativo, CP com redução nutricional – 76-84 kcal de energia metabolizável aparente, 1,3-2,2% de aminoácidos digestíveis, 0,081-0,089% de Ca e 0,095-0,107% P disponível); CN+CME+F (CN + 50 g/t de complexo multienzimático, xilanase e glucanase, + 500 FTU de fitase), com 14 repetições e 22 aves por unidade experimental. As variáveis analisadas aos sete, 21 e 42 dias foram ganho de peso (GP), consumo de ração (CR), conversão alimentar (CA) e CA ajustada para o peso vivo (CAaj) aos 42 dias. A dieta CN prejudicou o GP de 1-21d, piorando a CA de 1-7d e 1-21d e tendendo a piorar de 1-42d em comparação ao CP. Ao incluir o CME e fitase à dieta CN, houve melhora no GP de 1-7 e 1-21d e CA em todos os períodos, além de tender a melhorar a CAaj em relação ao CN. De 1-21d, apesar da dieta CN+CME+F ter proporcionado melhor CA em comparação ao CN, não equiparou-se ao CP. A inclusão do complexo multienzimático + 500 FTU de fitase em dieta com redução nutricional foi eficiente, recuperando o desempenho das aves.

Palavras Chave: Avicultura; Desempenho; Enzimas exógenas; Carbohidrase; Xilanase

EFFECTIVENESS OF THE USE OF MULTI-CARBOHYDRASE COMPLEX AND PHYTASE IN ANIMAL DIETS ORIGIN FOR BROILER CHICKEN

Abstract: The performance of broilers fed diets containing multi-carbohydrase complex (MCC) and phytase was evaluated. For this, 924 broilers were distributed in a completely randomized design with 3 treatments, PC (positive control, standard diet); NC (negative control, PC with nutritional reduction - 76-84 kcal of apparent metabolizable energy, 1.3-2.2% digestible amino acids, 0.081-0.089% Ca and 0.095-0.107% P available); and NC+MCC+P (NC + 50 g/t of MCC, xylanase and glucanase, + 500 FTU of phytase), with 14 replicates and 22 birds per pen. Body weight gain (BWG), feed intake (FI), and feed conversion ratio (FCR) were measured at 7, 21 and 42 days; adjusted FCR for body weight (FCRaj) was considered at 42 days. The NC diet impaired the BWG from 1-21d, worsening the FCR from 1-7d and 1-21d, and tending to negatively affect FCR from 1-42d in comparison to PC. By supplementing MCC and phytase in the diet NC, BWG from 1-7d and 1-21d and FCR in all periods were improved, also the use of the enzyme combination tending to improve the FCRaj in relation to the NC. From 1-21d although the diet NC+MCC+P provided better FCR compared to the NC did not equate to PC. The inclusion of the MCC + phytase in diet with nutritional reduction was efficient, recovering the performance of the birds.

Keywords: Poultry; Performance; Exogenous enzymes; Carbohydrase; Xylanase

Introdução: A avicultura é um dos setores em maior crescimento do agronegócio, principalmente pelo aumento do uso de tecnologia na atividade. Um dos avanços tecnológicos na nutrição é a adição dietética de aditivos alimentares, que buscam otimizar o desempenho dos frangos de corte (DALOLIO et al., 2016). Para aumentar a eficiência das rações, as enzimas exógenas vêm sendo cada vez mais utilizadas, pois quando adicionadas à ração melhoram o aproveitamento dos nutrientes, possibilitam a utilização de matérias primas variadas, além de diminuir o custo da ração (VARGAS et al., 2016). O uso de carbohidrase em dietas vegetais proporciona uma melhora no desempenho das aves, principalmente devido ao aumento na digestibilidade da energia e dos aminoácidos, mostrando uma melhor utilização dos nutrientes (RIOS et al., 2017). Desta forma, objetivou-se avaliar o desempenho de frangos de corte alimentados com rações contendo farinhas de origem animal reformuladas com o uso do complexo multienzimático e fitase.

Material e Métodos: Um total de 924 frangos, machos, de um dia de idade, foram distribuídos em um delineamento inteiramente casualizado composto por três tratamentos com 14 repetições de 22 aves cada, e criados até 42 dias de idade. Foram testadas as seguintes dietas: Controle positivo - CP (ração padrão, atendendo níveis comumente utilizados pela agroindústria brasileira); Controle negativo - CN (CP com redução nutricional de acordo com o conteúdo de substrato – entre 76-84 kcal de energia metabolizável aparente, 1,3-2,2% de aminoácidos digestíveis, 0,081-0,089% de Ca e 0,095-0,107% P disponível); CN + complexo multienzimático + fitase - CN+CME+F (CN + 50 g/t de complexo multienzimático composto principalmente por Endo-1,4- β -xilanase, Endo-1,3(4)- β -glucanase + 500 FTU de fitase). As rações foram formuladas com milho, farelo de soja, farinhas de origem animal e óleo de soja, composta por três fases (pré-inicial – 1-7d; inicial – 8-21d; crescimento – 22-42d), atendendo os níveis recomendados por Rostagno et al. (2017). Foram avaliados o ganho de peso (GP), consumo de ração (CR), conversão alimentar (CA) e CA ajustada para o peso vivo (CAaj). Fator de ajuste (0,03 / 100 g) em cada fase e no período total. Para a análise dos resultados pelo Teste de T (5%), inicialmente foram comparados o CP e CN para verificar se a redução nutricional foi suficiente para prejudicar o desempenho das aves e, posteriormente, a dieta CN+CME+F foi comparada individualmente com a dieta CP e CN (SAS. v.9.3).

Resultado e Discussão: A redução nutricional utilizada (CN) foi suficiente para comprometer o desempenho das aves, diminuindo o GP de 1-21d (P=0,002), piorando a CA nos períodos de 1-7d (P=0,008) e 1-21d (P<0,001) e

tendendo a piorar de 1-42d (P=0,095) em comparação à dieta CP (Tabela 1). A inclusão do CME e fitase à dieta CN melhorou o GP de 1-7d (P=0,011) e 1-21d (P=0,012) e a CA de 1-7d (P<0,001), 1-21d (P=0,002) e 1-42d (P=0,009), além de tender a melhorar a CAaj. (P=0,054) em relação à dieta CN. Esta melhora no desempenho fez com que a dieta reformulada (CN+CME+F) alcançasse o desempenho proporcionado pela dieta CP no período total (1-42d). Em pesquisa realizada com dietas a base de milho e farelo de soja, também se observou melhora na CA sem alteração do GP e CR com a inclusão de xilanase e glucanase em dietas reduzidas em energia e aminoácidos, sendo observada também melhora no coeficiente de digestibilidade de energia e de matéria seca (RIOS et al., 2017). Entretanto, no período de 1-21d a inclusão do CME e 500 FTU de fitase à dieta CN recuperou apenas parcialmente a CA, uma vez que esta foi melhor em relação à dieta CN, mas não alcançou a CA proporcionada pela dieta CP (P<0,001), possivelmente pela tendência de maior CR nesta fase em relação ao CP (P=0,064). A melhora na CA com o uso do CME comprova que estas enzimas são capazes de quebrar a parede celular dos ingredientes vegetais liberando os nutrientes do endosperma, o que facilita a ação das enzimas proteolíticas, amilolíticas e lipolíticas endógenas, resultando em um aumento na energia metabolizável (COZANNET et al., 2017).

Tabela 1. Desempenho de frangos de corte alimentados com dietas reformuladas com complexo multienzimático e 500 FTU de fitase

	1-7 dias			1-21 dias			1-42 dias				
	GP (g)	CR (g)	CA	GP (g)	CR (g)	CA	PV (g)	GP (g)	CR (g)	CA	CAaj.
CP	142	159	1,117	958	1193	1,245	3045	2999	4570	1,524	1,524
CN	140	164	1,174	919	1203	1,310	3060	3014	4644	1,542	1,537
CN+CME+F	146	162	1,111	951	1214	1,278	3115	3070	4648	1,514	1,493
Pvalor											
CP vs. CN	0,132	0,100	0,008	0,002	0,467	<0,001	0,776	0,781	0,240	0,095*	0,607
CN+CME+F vs. CN	0,011	0,392	<0,001	0,012	0,360	0,002	0,248	0,245	0,946	0,009	0,054*
CN+CME+F vs. CP	0,075*	0,322	0,706	0,459	0,064*	<0,001	0,144	0,144	0,175	0,265	0,154

Pvalor em negrito: diferença pelo Teste de T (P<0,05); * Tendência de diferença pelo Teste de T (P<0,10); CP = controle positivo (ração padrão); CN = controle negativo (CP com redução nutricional de acordo com o conteúdo de substrato – entre 76-84 kcal de energia metabolizável aparente, 1,3-2,2% de aminoácidos digestíveis, 0,081-0,089% de Ca e 0,095-0,107% P disponível); CN + CME + F = CN+ Complexo multienzimático + fitase (CN + 50 g/t de complexo multienzimático composto principalmente por Endo-1,4-β-xilanase, Endo-1,3(4)-β-glucanase + 500 FTU de fitase).

Conclusão: A inclusão de complexo multienzimático + 500 FTU de fitase foi efetiva em dietas à base de milho, farelo de soja e farinhas de origem animal reformuladas com redução nutricional, recuperando totalmente o desempenho dos frangos de corte, alcançando os níveis do controle positivo aos 42 dias.

Referências Bibliográficas: COZANNET, P.; KIDD, M.T.; NETO, R.M.; GERAERT, P. Next-generation non-starch polysaccharide-degrading, multi-carbohydrase complex rich in xylanase and arabinofuranosidase to enhance broiler feed digestibility. **Poultry Science**, Danville, v.96, n.8, p. 2743-2750, ago, 2017. DALOLIO, F.S.; MOREIRA, J.; VAZ, D.P.; ALBIÑO, L.F.T.; VALADARES, L.R.; PIRES, A.V.; PINHEIRO, S.R.F. Exogenous enzymes in diets for broilers. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, Salvador, v. 17, n. 2, p. 149-161, abr/jun. 2016. RIOS, H.V.; VIEIRA, S.L.; STEFANELLO, C.; KINDLEIN, L.; SOSTER, P.; SANTOS, P.I.; TOŠCAN, A.B. Energy and nutrient utilization of maize-soy diet supplemented with a xylanase-glucanase complex from *Talaromyces versatilis*. **Animal Feed Science and Technology**, Amsterdam, v. 232, p. 80-90, out. 2017. ROSTAGNO, H.S.; ALBIÑO, L.F.T.; HANNAS, M.I.; DONZELE, J.L.; SAKOMURA, N.K.; PERAZZO, F.G.; SARAIVA, A.; TEIXEIRA, M.V.; RODRIGUES, P.B.; OLIVEIRA, R.F.; BARRETO, S.L.T.; BRITO, C.O. **Tabelas brasileiras para aves e suínos: composição de alimentos e exigências nutricionais**. 4a edição. Viçosa, MG: Departamento de Zootecnia, Universidade Federal de Viçosa, 2017. 488p. VARGAS, R.C.; GERALDO, A.; ROCHA, T.C.; SILVA, I.M.; TELES, S.P.; NOGUEIRA, F.S.; CARVALHO, C.A.; GONÇALVES, R.A. Complexo multienzimático em dietas de poedeiras comerciais. **Revista de Ciências Agroveterinárias**, Lages, v. 16, n. 1, p. 61-69, jan/set. 2017.