

AVALIAÇÃO DA APLICAÇÃO DE EXCLUSÃO COMPETITIVA EM PINTAINHAS DE UM DIA DE IDADE DESTINADAS À POSTURA COMERCIAL

N.M.S.Q.Gama¹, H.H.Yajima², G.Camargo³, R.Petri³

¹Laboratório de Patologia Avícola de Bastos, Centro de Ação Regional, Instituto Biológico, Av. Gaspar Ricardo, 1700, CEP 17690-000, Bastos, SP, Brasil.

RESUMO

Foi realizado um experimento para avaliar o desempenho e a performance de pintainhas, durante as dez primeiras semanas de vida, submetidas à exclusão competitiva com um dia de idade. Foram utilizadas 31.248 pintainhas, divididas em dois grupos de tratamentos, tendo um deles recebido a aplicação de uma dose de flora normal do intestino das aves, isto é, uma mistura liofilizada de bacilos gram-positivos, gram-negativos e cocos gram-positivos. Foram anotados semanalmente os dados de peso corporal, uniformidade do lote, mortalidade e ocorrência de problemas entéricos. O grupo de aves tratadas apresentou melhores resultados de peso, uniformidade e mortalidade, quando comparado ao grupo de aves não tratadas.

PALAVRAS-CHAVE: Postura comercial, pintainhas, exclusão competitiva.

ABSTRACT

EVALUATION OF COMPETITIVE EXCLUSION IN ONE-DAY-OLD COMMERCIAL LAYERS. An experiment was conducted to evaluate the performance of birds, during the first ten weeks of life, submitted to Competitive Exclusion treatment in the first day of life. A total of 31,248 birds were used, divided in two treatment groups. One group was treated with one dose of normal flora, that is a mixture of gram-positive, gram-negative gut liophilized bacilli, and gram-positive cocci. Weight, uniformity, mortality and occurrence of enteric problems were recorded weekly. The group of treated birds showed better results of weight gain, uniformity and mortality, when compared with the group of birds without treatment.

KEY WORDS: Layers, birds, competitive exclusion.

INTRODUÇÃO

Com o grande desenvolvimento da avicultura mundial, depara-se com problemas que a aplicação de modernas técnicas de manejo tem sido insuficientes para controlar enfermidades por patógenos já conhecidos. A situação se complica pela presença de microrganismos encontrados de forma ubíqua no meio ambiente e que se associam a enfermidades como:

Escherichia coli, *Pseudomonas* sp. e outros. Estes têm sido submetidos a uma grande pressão de seleção de antimicrobianos, gerando populações de bactérias multi resistentes no meio ambiente da granja e por essa razão de difícil controle (VASQUEZ, 1997).

É sabido há muitos anos que o pinto recém-nascido é particularmente susceptível à essas bactérias. Nos modernos sistemas avícolas verificou-se que a microflora protetora do trato gastrointestinal desenvol-

² Zootecnista – Laboratório de Patologia Avícola de Bastos

³ Médico Veterinário

ve-se muito lentamente, fato atribuído à ausência de contato entre o pinto e a galinha choca e a colocação das aves imediatamente após a eclosão dos ovos em um galpão limpo e desinfetado. Sob estas condições, as pintainhas têm poucas chances de adquirir rapidamente a microflora do trato gastrointestinal que poderia protegê-las das infecções (NURMI & RANTALA, 1973).

A microflora normal (MFN) atua protegendo o trato gastrointestinal de diferentes modos:

- Químico: a produção de ácidos graxos que reduz o pH e o bloqueio dos sítios de ligação química;

- Biológico: a MFN gera um ambiente de anaerobiose que resulta agressivo para a maioria dos agentes patógenos e favorece o desenvolvimento de uma mucosa normal;

- Físico: cria uma barreira física de consistência adequada sobre a superfície intestinal, que não deixa que se estabeleça um patógeno;

- Bioquímico: a MFN produz substâncias inibidoras, que apresentam características antimicrobianas e também produz substâncias químicas “ativadoras” que podem desativar os mecanismos de divisão celular (DAY, 1996).

Dessa forma, um pintainho ao nascer não tem seu trato gastrointestinal colonizado em 24 a 72 horas, como ocorria em condições de campo. Em condições industriais esta mesma colonização demora até 21 dias para ocorrer devido a ausência de bactérias normais no meio ambiente.

Este período crítico, leva ao risco dos patógenos que se localizam no meio ambiente, que geralmente são mais resistentes que as bactérias da MFN, de colonizarem as aves antes destas, tendo como resultado o aparecimento de enfermidades ou quadros de portadores sãos. O mesmo ocorre quando se apresentam situações de estresse, nas quais a MFN é alterada pela imunossupressão e os agentes patogênicos colonizam e se fazem evidentes (micotoxinas, gumboro, coccidiose etc) (VASQUEZ, 1997).

O uso da microflora intestinal das aves surgiu a partir da demonstração do conceito de exclusão competitiva elaborado por NURMI & RANTALA (1973), e teve sua prática intensificada a partir dos surtos de salmonelose por *Salmonellas* do grupo paratifo, em aves, acontecido nos países europeus a partir de 1985.

A exclusão competitiva é a capacidade da flora intestinal normal de impedir a instalação e multi-

plicação de populações de bactérias indesejáveis no intestino. A flora normal aplicada às aves através da ocupação física dos sítios de ligação intestinais e da multiplicação da mesma permite que a mucosa intestinal se desenvolva adequadamente e permaneça intacta estruturalmente. A exclusão competitiva age impedindo a instalação e multiplicação de bactérias enteropatogênicas como a *Salmonella* e outros (DAY, 1996).

Com a flora intestinal instalada e normalizada o mais cedo possível, as aves podem demonstrar em campo melhor desempenho no seu crescimento, resguardando o seu potencial genético para produção, e trazendo uma correlação positiva entre estado sanitário e potencial de produção. Portanto a conservação de um estado ótimo do intestino das aves deve ser considerado na elaboração de um programa de biossegurança para as aves de produção.

No Brasil, ainda não se tem publicado nenhum relato de experiência do uso de exclusão competitiva em pintainhas de um dia de idade destinadas à postura comercial. Foi conduzido então um experimento de campo avaliando-se o crescimento, a performance e a ocorrência de problemas entéricos em aves de postura comercial destinadas à reposição e submetidas à exclusão competitiva.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi alojado em uma granja de postura comercial um lote de 31.248 pintainhas da linhagem H&N de um dia de idade.

Para o experimento, as aves foram divididas em dois tratamentos e alojadas em galpões (pinteiros) diferentes. Em um pinteiro com 17.808 pintainhas foi administrada o composto a base de conteúdo intestinal de aves (Aviguardã), através da primeira água de bebida, sendo denominado “lote tratado”. Em outro pinteiro, localizado a 10 metros de distância, foram alojadas 13.440 pintainhas, nas quais não foi administrado o produto, sendo denominado “lote controle”.

As aves foram acompanhadas e observadas durante 10 semanas seguidas, da 1ª a 10ª semana de idade, anotando-se o peso corporal, uniformidade do lote, mortalidade e ocorrência de problemas entéricos. Semanalmente foram pesadas individualmente 100 aves de cada grupo de tratamento.

Com a medida dos pesos anotados, foram calculados os índices de uniformidade de cada grupo de tratamento, conforme manual da linhagem H&N "Nick Chick". Os índices semanais de mortalidade foram calculados somando a mortalidade diária de cada grupo de tratamento.

Os dados obtidos foram analisados e comparados ao padrão da linhagem.

RESULTADOS

Com relação ao peso corporal o lote tratado atingiu o padrão preconizado pela linhagem a partir da 6ª semana e após a 8ª semana apresentou-se sempre superior. O lote não tratado que só atingiu o peso padrão a partir da 8ª semana, ficou sempre com o peso abaixo do lote tratado (Tabela 1, Fig. 1).

Os índices de mortalidade foram sempre menores no lote de aves tratadas desde a primeira até a oitava semana de vida (Tabela 1, Fig. 3). O lote não tratado manteve durante as dez semanas um índice de mortalidade de 0,35 a 0,45% superior ao lote tratado.

Os resultados de uniformidade obtidos pelo lote tratado foram superiores ao lote não tratado desde a segunda semana de vida (Tabela 1, Fig. 2). A diferença variou de 9 a 18 pontos percentuais a favor do lote tratado.

DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

A manutenção da integridade do sistema digestivo é importante durante toda a vida da ave. É pela diges-

tão e absorção dos nutrientes que começa e se mantém um bom desenvolvimento dos animais, garantindo uma boa produção na fase adulta.

O objetivo da cria e recria das aves de postura comercial (1 a 120 dias de idade) é a produção de frangas em condições de tornarem-se excelentes poedeiras que mostrem sua potencialidade genética e produzam de maneira satisfatória.

Para medir o desenvolvimento das frangas são usados os índices de peso, que deve estar sempre no padrão da linhagem, uniformidade acima de 80% e baixa mortalidade (3% até 120 dias) (AVIPAL S/A, 1998). Quando esses índices são conseguidos e mantidos principalmente nas 10 primeiras semanas garantem que as aves desenvolverão e preservarão principalmente os sistemas imunológico, reprodutor e digestivo.

O bom desenvolvimento de um lote de aves na fase de crescimento, chegando a produção com os índices desejados de peso, uniformidade e mortalidade garantem a boa produção de ovos.

MILES (1993) apresentou dois tipos diferentes de população bacteriana que podem estabelecer no trato digestivo. A primeira existe em associação íntima com o epitélio e a segunda ocorrendo livremente no lúmen intestinal trazendo para o animal uma ação benéfica como barreira de defesa, através da criação de um meio ambiente que é nocivo aos microrganismos patogênicos.

SAVAGE (1991) descreveu em detalhes a diversidade da população microbiana no intestino anterior, médio e posterior da maioria dos animais discutindo o mecanismo de como e quando populações microbianas se estabelecem nas três regiões

Tabela 1 - Efeitos da exclusão competitiva sobre o peso corporal, uniformidade e mortalidade do lote.

Idade (semanas)	Peso corporal			Uniformidade (%)		Mortalidade (%)	
	Padrão	Tratado	Não tratado	Tratado	Não tratado	Tratado	Não tratado
01	85	87	91	80	62	1,20	1,18
02	150	138	130	72	63	1,60	1,95
03	215	193	184	82	68	1,70	2,10
04	290	251	241	82	73	1,83	2,28
05	370	345	335	82	64	1,95	2,30
06	450	443	422	88	75	2,04	2,41
07	525	527	499	90	72	2,08	2,44
08	616	633	607	91	77	2,16	2,61
09	685	749	713	95	84	—	—
10	830	850	827	93	82	—	—

e como as numerosas atividades bioquímicas destas populações as protegem durante o processo de estabelecimento.

No presente trabalho as aves submetidas à exclusão competitiva forneceram dados até a idade estudada, que sugerem a garantia de se tornarem boas produtoras de ovos. Os índices de peso, uniformidade e mortalidade foram sempre melhores no lote tratado quando comparado ao lote não tratado. Observa-se no trabalho de SCHNEITZ *et al.* (1991) que o uso de exclusão competitiva afetou numericamente a mortalidade das aves estudadas. A performance do lote tratado deve-se a preservação da integridade das estruturas da mucosa intestinal e da microflora que garantem uma boa absorção dos nutrientes necessários ao crescimento e desenvolvimento das aves. Os melhores índices obtidos, principalmente o peso e uniformidade, explicam-se porque a microflora intestinal melhora a digestão, tornando-a mais eficiente desde a primeira semana de vida da ave, proporcionando também uma melhora na absorção de nutrientes, melhorando, dessa forma os parâmetros produtivos.

Os resultados obtidos permitem concluir que a aplicação de exclusão competitiva em pintainhas de um dia de idade, destinadas a postura comercial, promove uma melhoria na performance da ave, apresentando índices zootécnicos indicativos de que o lote é composto de aves que poderão ser boas produtoras de ovos.

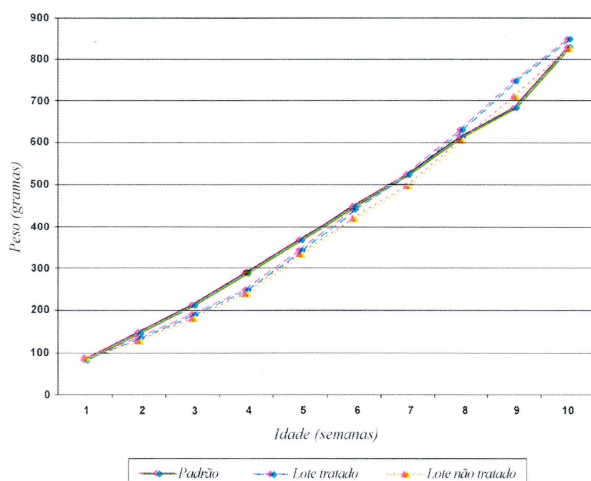


Fig. 1 - Efeito da exclusão competitiva sobre o peso corporal.

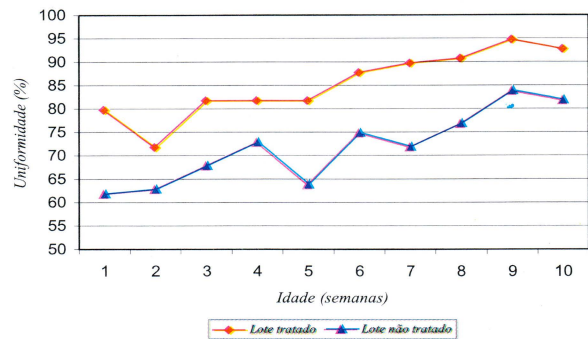


Fig. 2 - Efeito da exclusão competitiva sobre a uniformidade.

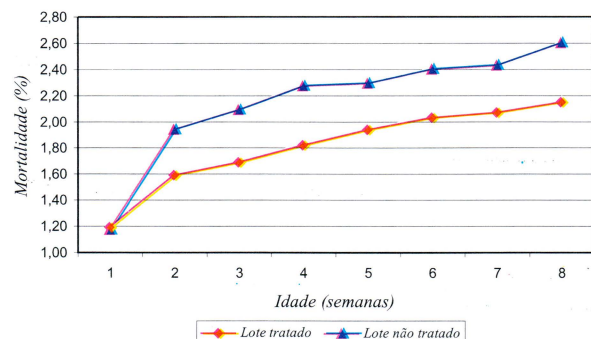


Fig. 3 - Efeito da exclusão competitiva sobre a mortalidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AVIPAL S.A. H & N. "Nick Chick" – Poedeiras para ovos brancos. Caxias do Sul: 1998, 32p.
- BAILEY, J.S. Factors affecting microbial competitive exclusion in poultry. *Food Technology*, v. 41, p. 88-92, 1987.
- DAY, C.A. *Competitive exclusion in poultry* – a review. Spring Lane North: Life – Care Products, 1992. p.2-18.
- DAY, C.A. Antibioticoterapia e exclusão competitiva. In: SIMPÓSIO TÉCNICO DE PRODUÇÃO DE OVOS, 6., 1996, São Paulo. *Anais*. São Paulo: APA, 1996. p. 177-126.
- GOREN, E. Experiências com o controle de *S. enteritidis* na Holanda de 1989 - 1995. In: CONFERÊNCIA APINCO 1995 DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA AVÍCOLAS, 1995, Curitiba, *Anais*. Curitiba: APINCO, 1995, p.143-149.
- MILES, R.D. Manipulation of the microflora of the gastrointestinal tract: natural ways to

- prevent colonisation by pathogens. In: ALTECH BIOTECHNOLOGY IN THE FEED INDUSTRY, 1993, Florida. *Proceeding*. p.133-150.
- NURMI, E. & RANTALA, M. News aspects of *Salmonella* infection in broiler prodution. *Nature*, London, v. 241, n. 115, p. 210-211, 1973.
- NURMI, E. Use of competitive exclusion in prevention of Salmonellae and other enteropathogenic bacteria infections in poultry. In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON SALMONELLA, 1985, New Orleans, Penn. A review of competitive exclusion in poultry restricting intestinal colonization by salmonella and some other enteric bacterial pathogens: proceedings. New Orleans: Univ. Pennsylvania / American Association of Avian Pathologists, 1985. p. 64-71.
- SAVAGE, D.C. Gastrointestinal microbial ecology: possible modes of action of direct-fed microbials in animal production. – a review of the literature. In: SAVAGE, D.C. *Direct-feed microbials in animal production – a review of the literature*. West Des Moines, IA: National Feed Ingredients Association, 1991. p. 11-81.
- SCHNEITZ, C. *et al.* Pilot-scale testing of the competitive exclusion method in chickens. *British Poultry Science*, v.32, p.881-884, 1991.
- VASQUEZ, M. Exclusion competitiva: nuevo sistema para el control de enfermedades en las aves. In: CONGRESSO LATINOAMERICANO DE AVICULTURA, 15., 1997, Cancún, *Anais*. Cancún: ALA, 1997, p. 382-384.

Recebido para publicação em 16/12/98