



USO DO AÇÚCAR COMO FONTE DE CARBOIDRATO PRONTAMENTE DISPONÍVEL EM RAÇÕES PRÉ-INICIAIS PELETIZADA E FARELADA PARA PINTOS DE CORTE

JOSÉ HUMBERTO VILAR DA SILVA¹, ELISANIE NEIVA MAGALHÃES TEIXEIRA², FERNANDO GUILHERME PERAZZO COSTA³, TEREZINHA DOMICIANO DANTAS MARTINS¹, MARCELO LUIS RODRIGUES³, MARCELO LUÍS GOMES RIBEIRO¹

¹ Professor do DAP/CFT/UFPB, Bananeiras/PB. jvilar@cft.ufpb.br; Bolsista PQ/CNPq;

² Doutoranda CCA/UFPB/UFRPE/UFC, Areia-PB. elisanieteixeira@yahoo.com.br; Bolsista da Capes;

³ Professor do PPGZ/CCA/UFPB, Areia – PB.

RESUMO

O experimento foi realizado para avaliar o efeito da inclusão de 0,25% de açúcar (A) de 1 a 7 dias e da forma física da ração (FF) de 1 a 21 dias de idade no desempenho de pintos de corte. Foi utilizado um lote misto de 288 pintos da linhagem Ross-308, alojados em boxes de 1,0 x 1,5 m, com piso coberto com cama de bagaço de cana, contendo um comedouro tubular e um bebedouro pendular. O programa de luz usado foi o contínuo, com 24 horas de luz (natural + artificial). O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado com três tratamentos (T) de 1 a 7: T1 = ração farelada sem açúcar (RF – A); T2 = ração farelada com açúcar (RF + A); T3 = ração peletizada com açúcar (RP + A), cada um com seis repetições de 16 aves. De 8 a 21 dias as aves receberam as rações com as mesmas formas física e o efeito residual da adição ou não de açúcar no período de 1 a 7 dias foi avaliado. O consumo de ração, peso vivo, ganho de peso e conversão alimentar até 21 dias melhora com a RP + 0,25%A, mas o uso de RF com ou sem açúcar não tem efeito sobre o desempenho.

Palavras-chave: fase inicial, ingrediente, desempenho, manejo nutricional.

INCLUSION OF THE SUGAR AS SOURCE OF PROMPTLY AVAILABLE CARBOHYDRATE IN PRE-START PELLETING AND MASH DIETS FOR BROILER CHICKS

ABSTRACT

The experiment was carried out to evaluate the effect of the 0.25% sugar (SU) accretion from 1 to 7 day and mash or pelleting diets and residual effect this treatments up to 21 days on performance of chicks. A mixed group of 288 chicks Ross-308 were alloted in pens of 1.0 x 1.5 m, with floor covered with litter of dry sugar cane bagass, containing a feeder and a drinker and the continuous light schedule was used. A completely randomized design with three treatments: a) mash diet without sugar (MD-SU); b) mash diet with sugar (MD+SU) and c) pelleting diet with sugar (PD+SU), with six replicates of sixteen birds. The PD+SU improves the feeding intake, live weight, weight gain and feed conversion up to 21 days, but mash diets no have effect on performance of chicks up to 21 days.

Key Words: Ingredient, performance, carcass.

INTRODUÇÃO

A glicose é o monossacarídeo de maior importância na nutrição e no metabolismo das aves, visto que é o açúcar mais presente na circulação sanguínea. As principais fontes de energia do embrião durante a incubação são o glicogênio hepático e muscular e os lipídios da gema e a proteína do albumen mobilizados do líquido amniótico.

A concentração de carboidratos é extremamente baixa, sendo menos de 1% do total do ovo. Desta forma, a gliconeogênese a partir da proteína absorvida do albumen do âmnion e dos tecidos corporais do pintinho é a fonte primária de glicose para ser utilizada nos processos de produção de energia para o desenvolvimento embrionário em um ambiente de baixa disponibilidade de oxigênio (Vieira, 2000; Uni et al., 2005).

Nos momentos que antecedem, durante e após a eclosão, os níveis de glicogênio são reduzidos a um mínimo, em decorrência do gasto energético no esforço muscular de emergência do pintinho do ovo (John et al., 1988) e da entrada em funcionamento do sistema nervoso central (Edwards & Roger, 1972). Uma vez ocorrido o rompimento completo da casca e o contato com o ambiente, o oxigênio torna-se livremente disponível para o pinto recém eclodido, que passa a ser capaz de utilizar plenamente a gordura corporal armazenada durante a incubação e mobilizar os estoques de lipídeos contidos no saco vitelino (Roseborough et al., 1978).

Esta passagem da dependência energética da gordura do saco vitelino para os carboidratos de origem alimentar leva de 2 a 3 dias para se completar. Durante o período de adaptação, a gliconeogênese é fortemente reduzida à medida que os níveis de glicose são aumentados. Donaldson & Christensen (1991) observaram que a atividade da glicose-6-fosfatase hepática foi reduzida quando pintainhos receberam dietas ricas em carboidratos, indicando a substituição da glicose circulante de origem endógena por aquela de origem alimentar.

A disponibilidade de carboidratos de origem alimentar ainda é escassa nos momentos que se seguem a eclosão até que o alimento esteja disponível para o pintinho. Portanto, a necessidade de glicose via gliconeogênese aumenta o catabolismo de proteínas do albumen e dos músculos corporais afetando o desem-

penho posterior do frango. Após a eclosão, o acesso precoce à glicose pode ser possível por via de aplicação oral de açúcares (Waldoup et al., 1974), embora Noy & Sklan (2001) comentaram que nas primeiras horas de vida o pintinho absorve menos substâncias hidrofílicas, por exemplo, glicose e metionina e mais hidrofóbicas como o ácido oléico, em virtude do intestino está repleto de gema do ovo, rica em lipídeos. Numa tentativa de avaliar o efeito da adição de 0; 4; 8; 16 e 32% de açúcar na ração de pintos de corte até 21 dias Cordeiro et al. (2005) observaram piora no consumo, ganho de peso e conversão alimentar das aves.

Por outro lado, a peletização melhora a eficiência de aproveitamento dos carboidratos por causar a geleificação do amido e reduzir patógenos das rações (Kid et al., 2005), além de aumentar a digestibilidade dos nutrientes da ração (Medel et al., 2005). De acordo com Nilipour (1993) algumas vantagens atribuídas a peletização das dietas são a prevenção da seletividade da ração, evitando-se a segregação de ingredientes durante o transporte e o manejo, diminuindo a pulverulência e melhorando a conversão alimentar, em virtude da redução do tempo gasto para ingestão da ração. Teixeira et al. (2006a) usando dietas peletizadas e fareladas, verificaram melhora significativa no ganho de peso e na conversão alimentar de frangos de corte alimentados com ração peletizada até 42 dia de idade.

O objetivo do trabalho foi avaliar o efeito da inclusão de açúcar em rações farelada e peletizada no desempenho produtivo de pintos de corte nas fases pré-inicial e inicial.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado no Aviário Experimental do Setor de Avicultura do Centro de Formação de Tecnólogos (CFT), Campus III da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), localizado no município de Bananeiras, microrregião do Brejo paraibano, no período de outubro a dezembro de 2005.

Foi utilizado um lote misto de 288 pintos da linhagem Ross-308, alojados em boxes de 1,0 m x 1,5 m, com piso coberto com cama de bagaço de cana, contendo ainda um comedouros e um bebedouro. O programa de luz usado foi o contínuo. O delineamento utilizado foi o inteiramente casualizado, três tratamentos, com seis repetições de desesseis aves. No Trata-

mento 1 = ração farelada sem açúcar (RF – A); Tratamento 2 = ração farelada com açúcar (RF + A); Tratamento 3 = ração peletizada com açúcar (RP + A). As dietas isonutritivas, a base de milho e farelo de soja (Tabela 1), foram fornecidas na forma peletizada e farelada, e foram formuladas de acordo com as recomendações nutricionais de Rostagno et al. (2005). Na peletização das rações utilizou-se 0,3% de lignosulfonato (Melbond®) como ligante dos péletes. Os níveis de açúcar utilizados foram 0,0 e 0,25%, adicionados às rações somente até sete dias de idade em substituição a parte do óleo de soja (0,109%) e o inerte (0,141%).

As variáveis estudadas para avaliação do desempenho produtivo foram: peso vivo (PV), ganho de peso diário (GPD) e total (GPT), consumo de ração diário (CRD) e total (CRT) e conversão alimentar (CA) nos períodos de 1-2, 1-3, 1-4, 1-5, 1-6, 1-7, 1-14 e 1-21 dias de idade.

O ganho de peso diário e total foram determinados pelas pesagens de todas as aves de cada boxe no segundo, quarto e sétimo dia semanal (fase pré-inicial) e no décimo quarto e vigésimo primeiro (fase inicial). Dividindo-se os resultados das pesagens, descritas anteriormente, pelo número de aves em cada parcela obteve-se o GPT. No cálculo do GPD, o ganho de peso total foi dividido pelo número de dias. O consumo alimentar total (CRT) foi determinado pela diferença entre a quantidade de ração fornecida e as sobras obtidas dos baldes e dos comedouros, enquanto o consumo de ração diário (CRD) foi estimado pela relação entre o CRT e o número de dias e de aves presentes em cada parcela.

As médias de temperatura e umidade relativa do ar mínimas e máximas obtidas foram, respectivamente, de 24 e 31 °C e 95 e 42%, registradas no interior do galpão em aparelho termohigrômetro em dois períodos diários, as oito e às dezesseis horas, respectivamente. As aves receberam luz contínua durante a fase inicial, sendo que nas fases posteriores as luzes eram apagadas nos horários de temperatura mais elevadas, das 07:00 às 17:00 horas.

As análises estatísticas foram processadas utilizando-se o programa estatístico SAEG – Sistema para Análises Estatísticas e Genética, desenvolvido pela Universidade Federal de Viçosa – UFV (1982). Na comparação das médias utilizou-se o teste Student Newman – Keuls (P < 0,05).

Tabela 1. Rações experimentais fornecidas para frangos de cortes de 1 a 7 e de 8 a 21 dias de idade¹

Ingredientes	Rações (dias)	
	1 a 7	8 a 21
Milho	55,934	58,682
Farelo de soja	36,333	33,823
Calcário	0,997	0,850
Fosfato bicálcico	1,904	1,849
Açúcar	0,000	0,000
DL-metionina	0,250	0,235
L-lisina•HCl	0,179	0,183
L-treonina	0,000	0,059
Bicarbonato de cálcio	0,000	0,150
Óleo vegetal	2,500	2,662
Premix mineral ²	0,050	0,050
Premix vitamínico ³	0,100	0,100
Cloreto de colina, 70%	0,080	0,060
Sal comum	0,459	0,390
Anticoccidiano ⁴	0,005	0,005
Pró-nutriente ⁵	0,015	0,015
Antioxidante ⁶	0,010	0,010
(Melbond®) ⁷	0,300	0,300
Inerte ⁸	0,884	0,877
Total	100,000	100,000
Composição química		
PB (%)	21,915	20,79
EMAn (kcal)	2,950	3,000
Cálcio (%)	0,988	0,884
Fósforo total	0,701	0,662
Fósforo disponível	0,466	0,450
Metionina Total (%)	0,586	0,556
Metionina Digestível (%)	0,556	0,521
Met+cys Total (%)	0,926	0,884
Met+cys Digestível (%)	0,843	0,807
Lisina Total (%)	1,307	1,238
Lisina Digestível (%)	1,187	1,143
Treonina Total (%)	0,842	0,859
Treonina Digestível (%)	0,733	0,752
Sódio	0,244	0,214
Cloro	0,305	0,279
Potássio	0,836	0,783

¹ Recomendações de Rostagno et al. (2005). ² Composição básica do produto (*composition basic of product*): Sulfato de ferro, sulfato de cobre, óxido de zinco, Monóxido de manganês, selenito de sódio, iodeto de cálcio, veículo Q.S.P. Níveis de garantia por kg do produto (*Level security per kg of product*): Manganês 140.000 mg, Zinco 120.000 mg, Ferro 100.000 mg, Cobre 18.000 mg, Iodo 2.000 mg, selênio 600 mg. ³ Composição básica do produto (*composition basic of product*): Vitamina A, vitamina D3, vitamina K3, vitamina B1, vitamina B2, vitamina B6, vitamina B12, ácido nicotínico, Ácido Fólico, Ácido Pantotênico, Biotina Veículo Q.S.P. Níveis de garantia por kg do produto (*Level security per kg of product*): Vitamina A 36.000.000 U.I., Vitamina D3 7.400.000 U.I., Vitamina E 64.000.000 U.I., Vitamina K3 8.000.000 mg, Vitamina B12 4800.0000 mg, Vitamina B1 6400.000 mg UI, Vitamina B2 20.000.000 mg UI, Vitamina B6 9.600.000 mg UI, Ácido Fólico 2800mg, Ácido Pantotênico 44.000 mg, Ácido nicotínico 120. ² Inerte = Areia Lavada (*Sand washed*). ⁴ sulfaquinoxalina 24 g, diaveridina 12 g, trimetopim 4,8 g. Excipiente q.s.p. 100 g. ⁵ Bacitracina de Zinco. ⁶ BHT = Butil Hidroxil Tolueno. ⁷ Ligante dos péletes. ⁸ Inerte = Areia Lavada

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Houve efeito dos tratamentos sobre o consumo de ração das aves no primeiro, sexto e sétimo dia (Tabela 2). Observa-se no sexto dia maior consumo

($P \leq 0,05$), quando a ração farelada e peletizada com açúcar foi fornecida às aves em comparação com a ração farelada sem açúcar, mas no sétimo dia apenas a ração peletizada com açúcar apresentou consumo superior a farelada sem açúcar. Não existiram diferenças significativas em nenhum dos dias ($P > 0,05$) no consumo de ração das aves que receberam as rações fareladas e peletizadas que continham açúcar. Aos quatorze e vinte e dias não mais existiram efeitos residuais da inclusão do açúcar sobre o consumo de ração das aves. Pettersson & Razdan (1993), estudando o açúcar da polpa da beterraba em três níveis de inclusão na ração (2,3; 4,6 e 9,2%), observaram que frangas alimentadas com o nível de 2,3% apresentaram maior consumo de ração aos 14 e 21 dias de idade.

O peso vivo dos pintos alimentados com a RP + A foi superior ($P < 0,05$) ao dos pintos nos tratamentos RF – A e RF + A nos dias 1; 3; 4; 5; 6 e 7 dias, e este efeito foi mantido até 21 dias de idade (Tabela 3). Maior peso corporal em frangos alimentados com rações peletizadas também foi observado por Kid et al. (2005).

Os pintos do tratamento RP + A apresentaram 8 e 6% maior peso vivo aos 7 dias que, respectivamente, os pintos recebendo a RF – A e a RF + A. Posteriormente, esta vantagem diminuiu até 21 dias de idade para valores próximos a 5%. Teixeira et al. (2006) também observaram um peso vivo cerca de 15% maior nos pintos recebendo ração peletizada em comparação com pintos alimentados com rações fareladas, mas esta diferença caiu para 2 a 3% até 42 dias de idade.

Não houve diferença significativa ($P > 0,05$) no peso vivo dos pintos alimentados com RF – A e RF + A aos 21 dias, então a inclusão de 0,25% de açúcar na ração farelada não contribuiu para melhorar peso vivo das aves, o que é razoável supor que isto

ocorreu pelo baixo nível de adição de açúcar à ração.

Pettersson & Razdan (1993), estudando a inclusão do açúcar da polpa da beterraba em rações fareladas (2,3; 4,6 e 9,2%), observaram que frangas alimentadas com o nível de 2,3% apresentaram maiores ganhos de peso aos 14 e 21 dias de idade. No entanto, resultados de Cordeiro et al. (2003) contrariam os resultados de Pettersson & Razdan (1993) e corroboram os resultados do presente trabalho com pintos recebendo ração farelada, quando aqueles autores verificaram um efeito negativo sobre o peso dos pintos com a adição de açúcar nas rações.

Uma possível conclusão que o fator mais importante influenciando o peso vivo dos pintos foi a peletização da ração é consistente com os efeitos positivos deste processamento sobre o desempenho de frangos em vários estudos. Segundo Teixeira et al. (2006a) a peletização aumenta a gelatinização do amido, elimina patógenos, melhora a qualidade do pélete, reduz a poeira e diminui a atividade motora da ave durante as refeições. Portanto, estas diferenças entre a ração peletizada e farelada ajudam a explicar porque o pinto de corte alimentado com ração peletizada nas primeiras idades cresce em taxa mais rápida que aquele recebendo ração farelada. De forma geral, Mendel et al. (2005) comentaram que a peletização melhora a disponibilidade dos nutrientes da ração num momento em que o pinto de corte apresenta reduzida secreção de enzimas.

Teixeira et al. (2006a), constataram que a ração peletizada promoveu melhor desempenho de frangos de corte de 1 a 42 dias de idade. Vargas et al. (2001) observaram que o peso corporal, aos 35 dias de idade das aves que receberam ração triturada foram superiores aqueles das aves que receberam ração farelada.

Tabela 2. Efeito do açúcar e da forma física da ração sobre o consumo de ração diário (CRD) e consumo de ração total (CRT) de pintos de corte em diferentes períodos

Trat	Consumo de ração diário (g)									
	1	2	3	4	5	6	7	14	21	
RF – A	4,3 ^A	7,7 ^A	10,9 ^A	13,7 ^A	16,3 ^A	19,2 ^A	21,5 ^B	50,1 ^A	72,5 ^A	
RF + A	3,9 ^{AB}	7,2 ^A	10,3 ^A	13,6 ^A	16,4 ^A	18,2 ^B	22,0 ^{AB}	49,6 ^A	71,0 ^A	
RP + A	3,7 ^B	7,1 ^A	10,1 ^A	13,1 ^A	15,4 ^A	18,0 ^B	23,2 ^A	47,3 ^A	68,2 ^A	
Trat	Consumo de ração total (g)									
	1	2	3	4	5	6	7	14	21	
RF – A	4,3 ^A	15,4 ^A	32,7 ^A	54,8 ^A	81,6 ^A	115,4 ^A	150,2 ^B	701,7 ^A	1521,7 ^A	
RF + A	3,9 ^{AB}	14,3 ^A	31,0 ^A	54,4 ^A	81,8 ^A	109,2 ^B	154,2 ^{AB}	694,1 ^A	1490,6 ^A	
RP + A	3,7 ^B	14,2 ^A	30,3 ^A	52,5 ^A	76,9 ^A	108,0 ^B	162,6 ^A	661,6 ^A	1432,7 ^A	
CV (%)	3,323	3,521	3,790	4,012	4,225	4,339	4,481	4,927	5,270	

^{A, B} Médias seguidas de letras maiúsculas diferentes na coluna estatisticamente pelo teste SNK ($P < 0,05$).

Tabela 3. Efeito da forma física da ração e do açúcar sobre o peso vivo (PV) de pintos de corte em diferentes períodos

Trat	Peso vivo (g)								
	1	2	3	4	5	6	7	14	21
RF - A	47,7 ^B	58,7 ^A	75,8 ^B	94,9 ^B	117,8 ^B	141,5 ^B	157,1 ^B	466,2 ^A	923,3 ^B
RF + A	48,1 ^B	59,2 ^A	76,4 ^B	94,9 ^B	116,7 ^B	141,5 ^B	159,9 ^B	469,4 ^A	924,1 ^B
RP + A	49,8 ^A	61,6 ^A	80,7 ^A	101,3 ^A	123,6 ^A	148,5 ^A	169,6 ^A	493,1 ^A	968,6 ^A
CV (%)	3,211	3,887	4,097	3,709	3,996	3,005	2,716	4,838	3,249

^{A, B} Médias seguidas de letras maiúsculas diferentes na coluna estatisticamente pelo teste SNK (P < 0,05).

Engberg et al. (2002) observaram maior peso corporal nas aves alimentadas com dieta peletizada, que foi atribuído ao maior consumo e à melhor utilização do alimento. Munt et al. (1995) Também verificaram que os frangos que consumiram dietas peletizadas apresentaram maior peso corporal do que aqueles que receberam dietas fareladas.

Tentativas de aumentar a disponibilização de glicose para pintainhos recém-eclodidos foram feitas através da intubação parenteral com solução de açúcares conjugada com neomicina, o que resultou em melhoria do ganho de peso inicial e redução da mortalidade de peruzinhos (Kienholz & Ackerman, 1970).

O saco vitelino da ave é rico em proteínas e lipídios, mas contém escasso conteúdo de carboidratos. Segundo Noy et al. (1996) essas reservas provenientes do saco vitelino se esgotam em poucos dias após a eclosão.

O ganho de peso dos pintos recebendo a RP + A de 1 a 7 e a RP de 1 a 21 foi superior (P < 0,05) aquele dos pintos alimentados com as RF - A e RF + A, não havendo diferenças entre estas duas dietas em nenhum período estudado (Tabela 4). Na fase pré-inicial o ganho de peso dos pintos no tratamento RP + A foi 4,8 e 7,2% maior que o ganho dos pintos, respectivamente, nos tratamentos RF - A e RF + A.

Segundo Moran Jr. (1990), a alimentação de aves neonatas com uma dieta contendo 20% de glicose promoveu o ganho de peso e o consumo alimentar.

Porém, os resultados de Cordeiro et al. (2003), são bem ilustrativos dos efeitos negativos da adição de 0; 4; 8; 16 e 32% de açúcar no ganho de peso de pintos de corte, quando os autores observaram uma redução linear no peso final e ganho de peso das aves à medida que o açúcar foi incluído na ração.

Quanto ao efeito positivo da peletização sobre o ganho de peso de frangos de corte pode-se citar o trabalho de Roll (1999) que observaram até 21 dias que as aves alimentadas com dietas trituradas apresentaram, em média, ganho de peso 2,8% superior àquelas alimentadas com ração farelada. Botura (1997) concluiu que a oferta de ração peletizada estimula maior ganho de peso em frangos até a fase final que a ração farelada.

A Tabela 5 mostra que, exceto aos 7 dias, a ração peletizada com açúcar melhorou significativamente a conversão alimentar dos pintos em todas as idades estudadas (P ≤ 0,05), não havendo diferença entre as dietas fareladas com e sem açúcar. Cordeiro et al. (2003), observaram piora na conversão alimentar devido ao aumento da inclusão de açúcar (0; 4; 8; 16 e 32%) em rações fareladas.

Apontar a peletização da ração como o principal fator melhorando o desempenho dos pintos é coerente com os resultados de vários experimentos. Enquanto o efeito da adição de açúcar na ração farelada foi inconsistente e não deve ter contribuído para realçar os benefícios da peletização sobre a produção dos pin-

Tabela 4. Efeito do açúcar e da forma física da ração sobre o ganho de peso (GP) de pintos de corte

Trat	Ganho de peso diário (g)								
	1	2	3	4	5	6	7	14	21
RF - A	7,6 ^B	9,3 ^B	11,9 ^B	13,7 ^B	15,5 ^B	16,9 ^B	18,5 ^B	30,4 ^B	42,1 ^B
RF + A	7,7 ^B	9,4 ^B	12,0 ^B	13,6 ^B	15,3 ^B	16,5 ^B	19,7 ^B	32,4 ^B	41,0 ^B
RP + A	9,8 ^A	10,8 ^A	13,6 ^A	15,4 ^A	16,7 ^A	18,1 ^A	20,5 ^A	33,9 ^A	44,2 ^A
Trat	Ganho de peso total (g)								
	1	2	3	4	5	6	7	14	21
RF - A	7,6 ^B	18,6 ^B	35,7 ^B	54,7 ^B	77,5 ^B	101,3 ^B	129,5 ^B	425,6 ^B	884,1 ^B
RF + A	7,7 ^B	18,8 ^B	36,0 ^B	54,5 ^B	76,5 ^B	99,0 ^B	137,9 ^B	453,6 ^B	861,0 ^B
RP + A	9,8 ^A	21,7 ^A	40,8 ^A	61,4 ^A	83,5 ^A	108,6 ^A	143,5 ^A	474,6 ^A	928,2 ^A
CV (%)	2,392	3,006	3,507	4,009	3,887	3,909	3,491	5,251	3,390

^{A, B} Médias seguidas de letras maiúsculas diferentes na coluna estatisticamente pelo teste SNK (P < 0,05).

Tabela 5. – Efeito do açúcar e da forma física da ração sobre a conversão alimentar (CA)

Trat	Conversão Alimentar (kg/kg)								
	1	2	3	4	5	6	7	14	21
RF – A	0,583 ^A	0,830 ^A	0,918 ^A	1,002 ^A	1,051 ^A	1,139 ^A	1,160 ^A	1,649 ^A	1,721 ^A
RF + A	0,510 ^A	0,761 ^{AB}	0,861 ^A	0,997 ^A	1,072 ^A	1,104 ^A	1,118 ^A	1,530 ^A	1,731 ^A
RP + A	0,379 ^B	0,653 ^B	0,742 ^B	0,855 ^B	0,919 ^B	0,995 ^B	1,133 ^A	1,394 ^B	1,544 ^B
	5,090	6,125	7,003	6,873	7,004	7,534	8,235	6,928	8,235

^{A, B} Médias seguidas de letras maiúsculas diferentes na coluna estatisticamente pelo teste SNK (P < 0,05).

tos. Enquanto os resultados referentes à adição de açúcar nas rações de primeira idade dos pintos são contraditórios, ao passo que são encontrados resultados favoráveis (Pettersson & Razdan, 1993) outros são desfavoráveis (Cordeiro et al., 2003), enquanto que os benefícios da peletização já são bastante conhecidos.

Leeson e Summers (1991) a ave gasta menos tempo se alimentando quando lhe é oferecida ração peletizada em comparação com aves recebendo ração farelada, reduzindo o gasto de energia. Segundo Teixeira et al. (2006b) a ração peletizada melhora o desempenho de frangos de corte até os 42 dias de idade. Turner (1995) comentou que a peletização melhora o ganho de peso de frangos de corte em até 10% e a conversão alimentar em 5%. De acordo com Roll et al. (1999), no intervalo de 22 a 46 dias, a pior conversão alimentar foi contatada para aves que receberam ração farelada. Klein (1996), verificou melhor desempenho de frangos alimentados com dietas peletizadas em comparação com dietas fareladas.

CONCLUSÕES

A peletização da ração com 0,25% de açúcar melhora o desempenho de frangos de 1 a 7 dias e este efeito pode se estender até 21 dias, no entanto a inclusão de 0,25% de açúcar na dieta pré-inicial farelada não afeta o desempenho de pintinhos.

LITERATURA CITADA

CORDEIRO, M.D.; SOARES, R.T.R.N.; FONSECA, B.J. et al. Utilização do açúcar de cana (*Saccharum officinarum*) como fonte de energia para frangos de corte no período de 1 a 21 dias. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.32, n.4, p. 903-908, 2003.

EDWARDS, C.; ROGERS, K.J. Some factors influencing brain glycogen in the neonate chick. **Journal of Neurochemistry**; v.19, p. 2759-2766, 1972.

ENGBERG, R. M.; HEDEMANN, M. S.; JENSEN, B.B. et al. The influence of grinding and pelleting of feed on the microbial composition and activity in the digestive tract of broiler chickens. **British Poultry Science**, v.43, p.569-579, 2002.

JOHN, T.M.; GEORGE, J.C.; MORAN, E.T. Et al. Metabolic changes in pectoral muscle and liver of turkey embryos in relation to hatching: influence of glucose and antibiotic-treatment of eggs. **Poultry Science**, v.67, p.463-469, 1988.

KID, M.T.; CORZO, A.; HILL, S.M.; et al. Growth and meat yield responses of broilers provided feed subjected to extrusion cooking. **Journal Applied Poultry Research**, v. 14, p.536-541. 2005.

MEDEL, P.; LATORRE, M.A.; BLAS, C. De; et al. Heat processing of cereals in mash or pellet diets for young pigs. **Animal Feed Science and Technology**, v. 113, p.127-140. 2005.

MUNT, R.H.C.; DINGLE, J.G.; SUMPAM, G. et al. Growth, carcass composition and profitability of meat chickens given pellets, mash or free-choice diets. **British Poultry Science**. v.36, p.277-284, 1995.

NILIPOUR, A. La peletización mejora el desempeño? **Industria Avícola**. Illinois. p.42-46, 1993.

NOY, Y.; SKLAN, D. Yolk and exogenous feed utilization in the posthatch chick. **Poultry Science**, v.80, p.1490-1495. 2001.

ROLL, V.F.B.; AVILA, V.S.; RUTZ, F. et al. Efeito da Forma Física da Ração em Frangos de Corte Durante o Verão. **Revista Brasileira de Agrociência**, v.5, n.1, 54-59, 1999.

ROSEBOROUGH RW.; GEIS E.; HENDERSON K. et al. Glycogen metabolism in the turkey embryo. **Poultry Science**, v.57, p.747-751, 1978.

ROSTAGNO, H. S.; ALBINO, L. F. T.; DONZELE, J. L. et al. **Tabelas brasileiras para suínos e aves: Composição de alimentos e exigências nutricionais**. Viçosa, MG: DZO – Universidade Federal de Viçosa, 2005. 141p.

TEIXEIRA, E.N.M.; SILVA, J.H.V.; A.C, FERNANDES.; et al. Efeito da forma física da ração e inclusão do ovo desidratado em dietas de frangos de corte de 1 a 42 dias de idade. **Revista Brasileira de Ciência e Tecnologia Avícola**, 2006a.

TEIXEIRA, E.N.M.; SILVA, J.H.V.; A.C, FERNANDES.; et al. Efeito do tempo de jejum pós-alojamento, inclusão do ovo desidratado em dietas com e sem antimicrobianos. **Revista Brasileira de Ciência e Tecnologia Avícola**, 2006b.

TURNER,R. Achieving optimum pellet quality. **Feed management**. v.46, n.12, p.30-33, 1995.

UFV – UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA. Saeg – **Sistema de Análises Estatísticas e Genéticas**, versão 5.0, Viçosa, MG, 1982. 49p.

VIEIRA, S.L. POPHAL S. et al. Nutrição Pós-Eclosão de Frangos de Corte. **Revista Brasileira de Ciência e Tecnologia Avícola**, v. 07, 2000.

WALDROUP, P.W.; HILIARD, C.M.; CRIGG, J.E. et al. The effectiveness of drinking solutions given to young turkey poults in drinking water or by oral and parenteral dosage. **Poultry Science**. v.53, p.1056-1060, 1974.