

## INFORMAÇÕES SÔBRE O VALOR DO ÁDLAI NA PRODUÇÃO DE OVOS

JOAQUIM CAMPOS (\*)

O desenvolvimento da avicultura industrial no Brasil tem encontrado sua maior dificuldade no problema do racionamento. Os nossos produtos alimentícios, além de escassos, são reduzidos em número, de sorte que, quando um deles desaparece do comércio, os avicultores têm que enfrentar o problema, às vezes, insolúvel da substituição. Faz-se, portanto, necessário que sejam introduzidos outros ingredientes nas rações comuns a fim de facilitar o seu balanceamento e contornar ou resolver o problema das substituições. Se o Brasil produzisse em quantidade outros cereais, além do milho, e tivesse boa indústria de resíduos de peixe, certamente não estaria sofrendo a momentosa crise de deficiência de resíduos de trigo e farinha de carne.

Dentre os alimentos cujo uso no racionamento das aves se tem divulgado nos últimos tempos, está o ádlai (*Coix lacrima Jobi, Lin.*). Entretanto, os conhecimentos sobre o valor nutritivo deste cereal para aves são ainda bastante precários. Daí a necessidade de realização de pesquisas visando o esclarecimento do problema.

Os estudos realizados no Brasil sobre o efeito do ádlai no crescimento de pintos não permitem uma conclusão definitiva. Tal é o que se pode observar dos trabalhos de Raimo e Leme da Rocha (1950), Torres e Berganin (1951) e Campos (1954).

Com relação ao efeito do ádlai na postura, todas as informações de que dispomos no momento carecem de documentação, uma vez que procedem de simples observações práticas.

O presente ensaio estuda o valor do ádlai em relação ao do milho nas rações de postura. O motivo do estudo comparativo com o milho nos pareceu indicado por se tratar de um cereal de valor alimentício bastante conhecido.

(\*) Prof. do Departamento de Zootecnia da ESAV.

## Material e Método

Experimento 1 — Foram usadas nêste experimento 72 galinhas legorne com 3 a 4 meses de postura no início do trabalho, de boa condição de sanidade, e bastante uniformes quanto ao peso e intensidade de produção. Uma vez escolhidas e separadas, as aves foram submetidas a um período preparatório de 15 dias, tendo sido alimentadas com uma ração de farelada, suplementada com uma mistura de milho + ádlai, distribuída numa base média de 50 gr por dia, por cabeça. O objetivo dêsse tratamento teve em vista habituar as galinhas a ingerir os grãos dêstes dois cereais.

Terminada a fase preparatória, fez-se, por sorteio, a separação das aves em 6 lotes de 12 unidades cada um. Cada lote foi posto em galinheiro de 2,70 x 2,70 m, devidamente equipado com ninho-alçapão, comedouros, poleiros e um parque bastante amplo, gramado com capim quicuio.

O regime alimentar usado foi o de farelada e grãos. A ração de farelada, comum para todos os tratamentos, foi deixada permanentemente nos comedouros havendo a distribuição sido feita em intervalos de 3 a 4 dias, à medida que os comedouros se esvaziavam. Os grãos foram distribuídos diariamente sobre o piso dos abrigos, numa quantidade aproximada de 50 grs. por dia, por cabeça.

Foram usados 3 tratamentos com uma repetição, conforme mostra o quadro I.

QUADRO I — Tratamentos usados

Lotes	Tratamentos	
	Farelada	Grãos
1 A		Milho sómente
1 B		“ “
2 A	Fórmula comum	Ádlai sómente
2 B	para todos os lotes	“ “
3 A		Milho + ádlai (1:1)
3 B		“ “ “

A mistura de farelada foi preparada de acordo com a seguinte fórmula:

Farelinho de trigo	25
Remoído de trigo	22
Soja moída	10
Farelo de babaçu	12
Farelo de algodão	12
Farelo de amendoim	5
Farinha de carne	8
Farinha de ostra	5
Sal moído	1
	100

Além da ração de concentrados, compreendendo farelada e grãos, as aves dispuseram de verdes à vontade, sob a forma de pasto de capim quicuio, e leite desnatado, fornecido 4 vezes por semana, na base de 100 gr por dia, por cabeça.

O registro do consumo de farelada foi obtido à medida que se abasteciam os comedouros, pela pesagem das porções distribuídas.

A ração de grãos, limitada a 600 gr por dia, por lote, foi pesada diariamente, antes da distribuição.

Diariamente, fez-se ainda o registro individual da produção de ovos e anotações das concorrências verificadas.

A influência do ádlai sobre a côr das gemas foi também estudada. Para isto se fizeram exames comparativos com amostras de ovos obtidas dos diversos lotes.

O peso das aves foi controlado através de pesagens individuais, tomadas mensalmente. O ensaio teve início em 1º de julho de 1954 e terminou em 30 de novembro do mesmo ano.

Experimento 2 — Com o objetivo de obter dados mais seguros sobre o consumo de alimento e estudar a eficiência nutritiva, foi realizado um segundo trabalho. Para este ensaio foram aproveitadas aves utilizadas no experimento anterior, escolhidas dentre as que se achavam em plena condição de postura. Foram constituídos 2 lotes de 12 aves cada um, destinados, respectivamente, aos tratamentos com milho e ádlai.

Visando melhor uniformidade de consumo, os grãos

foram triturados e incorporados na proporção de 58% a um concentrado protéico, preparado de acordo com a seguinte fórmula:

Farelo de amendoim	15
Farelo de babaçu	12
Farinha de carne (50% prot.)	10
Osso moído	2
Ostra granulada	2
Sal moído	1,0

A substituição do milho pelo ádlai em quantidades equivalentes constituiu a única diferença entre as 2 rações usadas.

As aves permaneceram em reclusão para não receber outro alimento além do tratamento a que estavam sujeitas. O consumo de ração foi controlado, diariamente, tendo a ração sido distribuída às 8 horas e recolhida às 16, durante todo o período experimental que se estendeu de 18 de janeiro a 17 de fevereiro.

### Resultados e Discussão

A porcentagem média de postura obtida dos diversos tratamentos durante os meses de experimento está indicada no quadro II. Este quadro indica ainda o número de aves sobre o qual foi calculada a porcentagem de postura. Inicialmente, os lotes eram uniformes em número. Esta uniformidade se desfez no decurso do experimento com o aparecimento de casos de mortes e outras ocorrências aparentemente independentes dos tratamentos. Constataram-se 2 casos de prolápso da cloaca nos lotes 1 A e 1 B e 1 caso no lote 2 A. Houve ainda casos isolados de distúrbios intestinais em lotes submetidos aos três tratamentos.

As aves que mostraram perturbação da saúde (prolapso ou diarréia) permaneceram nos lotes em que se achavam desde o início, mas suas produções não foram incluídas no cálculo da porcentagem de postura no mês em que a ocorrência se verificou e nos subsequentes.

A intensidade de postura mostrou bastante uniformidade em todos os tratamentos no decurso dos 4 meses do ensaio. Verificou-se uma ligeira tendência para o aumento geral da postura durante os meses de julho, agosto e setembro, havendo, em seguida, uma queda uniforme nos meses de outubro e novembro.

Os resultados indicam com bastante evidência que o ádlai em grão, puro ou em mistura, substituiu o milho como ração suplementar de grãos sem influência significativa sobre a intensidade de postura, durante os 4 meses de ensaio.

A aceitação do ádlai pelas galinhas foi muito boa. A ração de grãos distribuída, diariamente, em geral era consumida em um espaço inferior a 5 minutos.

Relativamente à côr das gemas, observou-se que os ovos provenientes dos lotes alimentados com ádlai possuíam gemas excessivamente pálidas, em franco contraste com o amarelo alaranjado das gemas produzidas pelas aves sujeitas ao tratamento de milho. A mistura milho + ádlai produziu uma coloração intermediária.

A descoloração da gema acarretada pelo ádlai indica a deficiência deste grão em xantofila, pigmento existente no milho e outros vegetais, responsável pela côr amarela das gemas.

O inconveniente das gemas sem côr, obtidas pela substituição total do milho amarelo pelo ádlai pode ser facilmente contornado pelo adicionaramento de sementes de urucu na ração conforme conclusão do autor em trabalho a ser publicado.

QUADRO II — Intensidade de postura, em porcentagem, obtida durante o período experimental.

Tratamento	Julho		Agosto		Setembro		Outubro		Novembro	
	Nº de aves	% DE POSTURA								
Far. + milho	23	64,2	23	61,3	21	65,9	18	63,3	18	55,1
Far. + ádlai	24	63,2	24	68,7	23	70,4	22	59,1	22	48,1
Far. + ádl. + milho	23	63,2	22	63,3	22	66,1	21	52,6	21	47,7

Os resultados médios das pesagens mensais expostos no quadro III, mostram que os pesos se conservaram aproximadamente constantes em todos os lotes no decorrer do período experimental. Isto permite concluir que o ádlai nas quantidades usadas apresentou efeitos semelhantes ao milho quanto ao peso vivo das aves poedeiras. Contudo, fazendo-se a abstração da pesagem do mês de outubro que apresentou

uma certa discrepância referente ao tratamento 2, observa-se uma ligeira vantagem para os trataentos 1 e 3, em que o milho substituiu total e parcialmente os grãos de ádlai.

QUADRO III — Resultados médios das pesagens mensais.

Tratamentos	Início	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro
Ração A (Far. + milho)	Kg 1,756	Kg 1,741	Kg 1,714	Kg 1,712	Kg 1,753	Kg 1,745
Ração B (Far. + ádlai)	1,715	1,680	1,756	1,673	1,652	1,668
Ração C (Far. + ádlai + milho)	1,714	1,766	1,744	1,684	1,698	1,747

As dificuldades decorrentes do aparecimento de casos isolados de distúrbios orgânicos prejudicaram em parte os dados sobre consumo de alimento. Em vista disso, sómente os dados relativos ao mês de novembro, período em que não se registraram ocorrências, foram aproveitados. Segundo estes dados o consumo médio por dia, por cabeça, foi o seguinte para os 3 tratamentos:

Ração A — 103 grs.; Ração B — 134 grs.; Ração C — 123 grs. Estes números se referem ao consumo total de concentrados abrangendo grãos e farelada. O leite desnatado e capins não estão computados.

Os resultados referentes ao 2º ensaio sobre consumo de alimento podem ser vistos no quadro IV. Estes dados confirmam claramente aqueles obtidos no primeiro experimento. A queda sensível no consumo de alimento de ambos os lotes é atribuída, principalmente, à elevada temperatura que dominou, durante o período de coleta dos últimos dados.

O consumo do lote que recebeu ádlai foi evidentemente superior ao do que obteve milho como principal fonte de hidrocarbonados. A eficiência alimentar, expressa pela quantidade de alimento necessário à produção de uma dúzia de ovos, demonstrou sensível superioridade do milho sobre o ádlai. Enquanto foram necessários 3,13 Kg de alimento da ração de ádlai para produzir 1 dúzia de ovos, bastaram 1,99, ou praticamente 2 Kg de ração do milho para a mesma quantidade de ovos.

Tanto o consumo de alimento como a eficiência nutritiva destas rações, aparentemente, estão associados ao teor de fibra e valor energético de seus principais constituintes, respectivamente, milho e ádlai. O ádlai é bastante mais rico em fibras que o milho, consequentemente, seu valor em energia líquida é inferior, porquanto as aves não digerem se não uma parte muito pequena do material fibroso que consomem, conforme provam numerosas pesquisas. As fibras da ração têm o efeito de material praticamente inerte. Se a dieta é rica neste composto a ave consome maior quantidade de alimento para compensar as perdas por deficiência de digestibilidade.

**QUADRO IV — Resultados do 2º ensaio sobre consumo de alimento.**

Dieta	Nº de aves	Consumo de alimento		Kg de alimento para cada dúzia de ovos
		Em 30 dias	Médio por dia, p/c	
42% concentrado prot. + 58% de fubá	12	32.934 kg	89 gr.	1,99
42% concentrado prot. + 58% de ádlai triturado	12	42.879 kg	118 gr.	3,13

**Resumo e Conclusões**

O autor faz um estudo comparativo entre o milho e ádlai, como elementos constituintes de uma ração suplementar de grãos para galinhas poedeiras.

Foram obtidos dados sobre produção de ovos, peso vivo das aves, consumo de ração, eficiência alimentar e influência do ádlai na coloração das gemas.

A análise dos resultados sugeriu ao autor as seguintes conclusões:

1 — O ádlai substitui o milho como ração suplementar de grãos nas dietas de postura, sem efeito desfavorável sobre a produção de ovos e peso das aves.

2 — O consumo de alimento por cabeça é bastante

alterado, havendo um acréscimo de cerca de 20% para a ração de ádlai.

3 — A eficiência alimentar do ádlai é, sensivelmente, inferior à do milho.

4 — O ádlai não empresta côn amarelo-alaranjada às gemas, tal como ocorre com o milho amarelo. Dêsse modo, se usado em grande quantidade pode acarretar a ocorrência de gemas excessivamente pálidas, de um aspetto bastante desagradável aos olhos do nosso consumidor.

5 — A substituição do milho pelo ádlai nas rações de poedeiras será econômica sómente quando o custo do ádlai for 20 a 30% mais baixo que o do milho.

## BIBLIOGRAFIA

- 1 — Campos, Joaquim — Efeito do urucu na côn da gema do ovo. Trabalho no prelo.
- 2 — Campos, Joaquim — 1954. Contribuição ao estudo do valor nutritivo do ádlai. Ceres, IX : 238-245.
- 3 — Raimo, Henrique e G. Leme da Rocha, 1950. Contribuição para o estudo dos substitutos do farelo de trigo na alimentação das aves. Boletim de Ind. Animal, São Paulo, 11 : 85.
- 4 — Torres, A. Di Paravicini e Armando Berganin, 1951. O cereal de ádlai. Anais da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz. VIII : 670-685.