

## EFEITO DO FENO DE RAMI *Boehmeria nivea* GAUD., na PIGMENTAÇÃO DA GEMA DO ÔVO

J. A. Gadêlha, Alaete V. da Silva,  
Raimundo Mauro Pereira e  
M. Fátima Freire \*

As poucas pesquisas relativas ao aproveitamento do feno das fôlhas ou da parte aérea completa do rami, *Boehmeria nivea* Gaud, em rações para aves, têm demonstrado que o mesmo possui valor nutritivo comparável ao do feno de alfafa, *Medicago sativa* L. Com efeito, Mehrhof *et al*<sup>4</sup> estabelecendo uma comparação entre ambos encontraram valores idênticos para vitamina A, tiamina, riboflavina e ácido pantotênico.

Ochiai,<sup>5</sup> comparando os fenos de rami, alfafa, soja perene, tarsum e sabugo de milho no crescimento e na pigmentação de frangos de corte, encontrou os melhores resultados no tocante a peso médio, pigmentação e conversão alimentar, com feno de rami, afirmando que o mesmo é um bom substituto do feno de alfafa.

Andriguelto<sup>1</sup>, estudando a digestibilidade dos fenos de rami e alfafa, encontrou coeficiente de digestibilidade mais alto para proteínas e carboidratos do rami.

O feno de alfafa é importado do sul do país, apresentando, algumas vezes, péssima qualidade, o que aumenta, consideravelmente, o custo das rações, em virtude de seu alto preço.

De outra parte, a substituição, nas rações de poedeiras, do milho por sorgo ou farelo de raspa de mandioca, se concorre para o abaixamento do custo da ração, prejudica, de certo modo, o valor comercial dos ovos, em razão da despigmentação da gema.

Pelo exposto, pareceu-nos oportuno estudar o efeito do feno de rami na pigmentação da gema do ovo e, paralelamente, suas possíveis influências na produção de ovos.

### MATERIAL E MÉTODO

O rami foi cortado no início da floração e fenado em estufa de circulação de ar forçada, à temperatura de 60°C.

O feno, constituído da parte aérea completa, foi triturado em moinho de martelo e em seguida homogeneizado. Do material retirou-se uma amostra para análise química, segundo os métodos da A.O.A.C.,<sup>2</sup> no Laboratório de Nutrição Animal do Departamento de Zootecnia da Escola de Agronomia da Universidade Federal do Ceará. A composição determinada figura na Tabela I.

Os tratamentos, caracterizados pela inclusão de 0,0; 2,5; 5,0 e 7,5% do feno de rami na ração, foram denominados, respectivamente, pelas letras A, B, C

\* Professôres da Escola de Agronomia da Universidade Federal do Ceará. Fortaleza-Ceará-Brasil.

e D. As composições e preços dessas rações figuram na Tabela II.

Foram usadas 128 aves da raça "Shaver Starcross 288", de sete meses de idade, distribuídas num delineamento de blocos ao acaso, com quatro tratamentos e oito repetições. As aves eram presas, duas a duas, em gaiolas de plástico de 0,1230m<sup>2</sup> de área, com bebedouros de água corrente e comedouros do mesmo material, e abrigadas em galpões abertos.

A ração era oferecida às 7,00 e 16,00 horas de cada dia, na base de 100g/cabeça/dia.

O período experimental prolongou-se por 42 dias, dividido em 2 subperíodos de 21 dias.

Os ovos eram coletados após o fornecimento da segunda ração (16,30 horas), pesados e contados, separadamente, por repetição e tratamento, calculando-se o peso médio. Os dados figuram na Tabela III.

Foi feita a análise da variância e apreciados os contrastes entre os tratamentos pelo teste de Tukey, segundo Gomes,<sup>3</sup> constando das Tabelas IV e V os respectivos resultados. O custo de produção de ovos devido à ração foi igualmente determinado. (Fig. 1.)

Nos primeiros sete dias era quebrado um ovo por tratamento e, no oitavo dia, foram quebrados dois por repetição e a coloração da gema comparada, a olho nu, com a tabela de cores de Seguy.<sup>6</sup> No fim de cada período foram quebrados quatro ovos por repetição e determinada a coloração da gema pelo mesmo processo. A tabela VI mostra os valores da pigmentação em cada tratamento.

Concluído o experimento, todas as aves voltaram a se alimentar de uma ração em que o milho foi substituído totalmente por sorgo, a fim de ser verificado o tempo necessário para ocorrer o máximo de despigmentação da gema.

### DISCUSSÃO

Comparando a coloração das gemas dos ovos obtidos dos diversos tratamentos, verificou-se que a inclusão de 5%

de feno de rami, em rações que tiveram o milho substituído por sorgo empresta às mesmas ótima pigmentação. (Tabela VI). Com efeito, a cor das gemas era praticamente igual nos tratamentos A e C, enquanto no tratamento D tinha uma tonalidade mais acentuada.

A Figura II mostra que as rações com 2,5 e 5% de feno de rami baixaram o custo da produção de ovos.

As aves alimentadas com ração em que o milho foi substituído por sorgo produziram gemas com o máximo de despigmentação após doze dias.

Tentou-se observar o possível efeito do feno de rami na produção de ovos. A despeito das análises de variância das Tabelas IV e V revelarem que houve diferença significativa entre os tratamentos, o teste de Tukey mostrou que apenas a média do tratamento D diferia significativamente das demais. Apesar do peso médio do ovo haver sido maior, a produção total foi inferior em virtude do menor número de ovos produzidos (Fig. 2). Este efeito negativo talvez resulte do alto teor de fibra de rami, porém não será necessário usar mais de 5% do seu feno em rações de aves para se obter uma boa coloração das gemas.

### CONCLUSÕES

Os resultados oferecidos pelo experimento permitem as seguintes conclusões:

1) o feno de rami empresta boa pigmentação à gema do ovo, quando adicionado em cerca de 5% às rações de postura em que o milho foi substituído pelo sorgo;

2) o custo de produção de ovos diminuiu quando foram adicionados 2,5 ou 5% de feno de rami à ração de sorgo, chegando a ser mais baixo do que na ração testemunha (com milho);

3) a inclusão de 7,5% do feno de rami, conquanto determine uma excelente coloração às gemas, tem o inconveniente de reduzir a produção de ovos, em número, em virtude, presumivelmente, de maior teor de fibras.

TABELA I

Composição Química da Parte Aérea Total (Fôlhas e Hastes) de Rami, *Boehmeria nivea* Gaud.

Estado do material	Umidade %	Proteína %	Extrato etéreo %	Fibra %	E.N.N. %	Res. mineral %
Verde . . . . .	84,52	2,55	0,47	2,73	7,36	2,37
Feno . . . . .	14,83	16,49	3,07	17,66	32,65	15,30
Sêco a 105°C . . . . .	—	19,36	3,60	20,73	38,35	17,96

TABELA II

Composição e Preço das Rações e Tratamentos Estudados

Ingredientes	TRATAMENTOS			
	A %	B %	C %	D %
Concentrado comercial . . . . .	28,0	28,0	28,0	29,0
Milho . . . . .	57,0	—	—	—
Sorgo . . . . .	—	57,0	57,0	56,0
Farelo de trigo . . . . .	12,0	9,5	7,0	4,5
Feno de rami . . . . .	—	2,5	5,0	7,5
Farinha de ostra . . . . .	3,0	3,0	3,0	3,0
TOTAL . . . . .	100,0	100,0	100,0	100,0
Cr\$/kg . . . . .	0,27	0,24	0,24	0,27

TABELA III

Pêso Médio dos Ovos, em Grama, por Tratamentos e Períodos

PERÍODO	TRATAMENTOS			
	A	B	C	D
I	52,62	52,87	53,25	53,87
II	52,50	52,75	52,62	53,87

TABELA IV

Análise de Variância da Produção de Ovos no Primeiro Período Experimental

Causa de Variação	G.L.	S.Q.	Q.M.	F
Tratamentos . . . . .	3	500,16	166,72	7,33 **
Repetições . . . . .	7	326,79	33,82	1,52
Resíduo . . . . .	21	465,09	22,14	
TOTAL . . . . .	31	1.292,04		

C.V. = 7,59%

TABELA V

Análise de Variância da Produção de Ovos no Segundo Período Experimental

Causa de Variação	G.L.	S.Q.	Q.M.	F
Tratamentos .....	3	882,84	294,28	6,71 **
Repetições .....	7	211,97	30,28	0,69
Resíduo .....	21	920,41	43,82	
<b>T O T A L</b> .....	31	2.015,22		

C.V. = 11,73%

TABELA VI

Pigmentação das Gemas por Tratamento

Tratamentos	N.º da Tabela de Séguy	Classificação	Principal responsável pela pigmentação da gema
A	212	ótima	milho
B	228	boa	2,5% feno de rami
C	227	ótima	5,0% feno de rami
D	226	excelente	7,5% feno de rami

## SUMMARY

The authors studied the effect of ramie hay, *Boehmeria nivea* Gaud, on the pigmentation of the egg yolk.

Four treatments were used: 0.0; 2.5; 5.0 and 7.5 per cent of ramie hay in the ration.

The color of the yolks were compared by naked eye with the Seguy's 6 table of colors and the results are showed on table VI.

The best pigmentation was given by the ration with 7.5 per cent of ramie hay, but the 5.0 per cent ration showed pigmentation identical to that given by the corn ration.

## BIBLIOGRAFIA

1. ANDRIGUELTO, J.M. — Possibilidade do aproveitamento Econômico do Resíduo de Rami no Paraná. *Arq. Biol. e Tec.* 12: 81-113. 1966.
2. Association of Official Agriculture Chemists (A.O.A.C.) *Methods of Analysis*, 9nd ed. Washington, A.O.A.C. 1960, 832 p.p.
3. GOMES, F.P. — *Curso de Estatística Experimental*, 2.ª ed. Piracicaba, E.S.A. "Luiz de Queiroz". Universidade de São Paulo, 1963. 440 p.p.
4. MEHRHOF, N.R., DAVIS, G.K. E DRIGGERS, J.C. — Ramie Meal in Chick Ration. *Circular S-20*. University of Flórida. 1950. 5 p.p.
5. OCHIALI, T. — *Efeitos de Alguns Fenos Triturados no Crescimento e na Pigmentação de Frangos de Corte*. Viçosa, Univ. Rural, Minas Gerais, 1967. 31 p.p. (Tese de M.S.)
6. SÉGUY, E. — *Code Universel des Couleurs*. 720 couleurs. Ed. Paul Lechevalier.