



Associação de Crédito e Assistência  
Rural do Espírito Santo

COMPARAÇÃO DA  
PROTEÍNA VEGETAL  
COM A ANIMAL COMO  
FONTES DE SUPLEMENTAÇÃO  
PROTÉICA PARA MARRÃS  
REPRODUTORAS

Adaptado por:

Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup> João  
Raphael Guerra

INFORMATIVO  
TÉCNICO

Nº 30

Agosto /75

## I. INTRODUÇÃO

Tem sido recomendado o uso de proteína animal em substituição à vegetal por ser de maior valor nutricional para as marrãs reprodutoras.

Monstgaard (1952) verificou que marrãs testadas com ração contendo fonte de proteína animal (coalhada de leite) chegaram a puberdade mais cedo, apresentavam maior número de óvulos e embriões vivos, tendo então, como consequência maior número de leitões. Foi isto observado com 26-29 dias de gestação.

Introduzindo-se à fonte de proteína vegetal a vitamina B<sub>12</sub>, uma série de vantagens de proteína animal foi eliminada.

Fowler e Robertson (1954) verificaram que quando substituíam 50% da proteína vegetal pela animal, observaram também vantagens semelhantes na idade de puberdade na ovulação e tamanho de leitegada e quando adicionaram vitamina nas B<sub>12</sub> à ração cuja fonte era de proteína vegetal as diferenças diminuíram enormemente.

Clawson e Barrick (1959), Teggue e Rutledge (1960) verificaram que pouco ou nenhum benefício houve na capacidade reprodutiva - pela troca de parte ou toda proteína vegetal, de

vidamente enriquecida por proteína de origem animal.

Mayrose (1964) verificou que não-havia diferença na velocidade de concepção e comportamento reprodutivo quando usava a proteína vegetal ou a proteína animal.



## II. EXPERIMENTO PRELIMINAR

Foram colocadas 34 marrãs em acabamento com rufiões e foram feitas observações diárias.

A ração de milho e farelo de soja foi comparada com rações nas quais o farelo de soja foi substituído por farinha de carne e ossos nas proporções de 2,5%, 5,0%, 7,5% e 10,0%.

Quando a primeira fêmea tinha 150 dias foram feitas observações diárias quanto ao aparecimento do cio e estes continuaram até que todas as fêmeas fossem abatidas, coincidindo com o término do experimento.

Após o abate, foi feito um exame a olho nú do aparelho reprodutivo para verificar a ovulação e anormalidades. Naquelas as fêmeas que apresentaram ciclo estral antes do abate realizaram contagem do corpo lúteo presente nos

seus ovários.

## II-I. Resultados

Neste somente 47% das 34 fêmeas apresentaram cio antes do abate. Quando se substitue 70% de farelo de soja por farinha de ossos, os resultados não indicaram nenhuma melhoria na capacidade reprodutiva.

	FARINHA DE CARNE				
	0,0%	2,5%	5,0%	7,5%	10,0%
Número de fêmeas	7	8	6	5	8
% cio antes do abate	71	38	33	60	38
Idade média puberdade (dias)	193	195	185	193	211
Número médio de corpos luteos	14	13	13,5	12	127

## III. EXPERIMENTO PRINCIPAL

Foi realizado com 54 fêmeas mesti

ças (Hampshire x Yorkshire) provenientes de 18 leitegadas. A idade média era de 8 semanas (7 a 9 semanas) e 19,4 k de peso vivo ao iniciar o experimento em 04/06/1960.

Tratamentos	Repetições			P. médio tratamento
	1	2	3	
A	6	6	6	19,3
B	6	6	6	19,7
C	6	6	6	19,3
Peso médio repetições	22,8	19,0	16,9	

A ração básica do tratamento A - era constituída de proteína vegetal exclusivamente (milho e farelo de soja) e foi comparada com rações na qual o farelo de soja foi substituído pela farinha de carne em aproximadamente 35% e 70%, fazendo as rações dos tratamentos B e C com 5% e 10% respectivamente de farinha de carne conforme descrito a seguir:

Ingredientes	Rações		
	A%	B%	C%
Milho amarelo	82,5	83,7	84,3
Farelo de soja 50%	14,3	9,1	4,0
Farinha de carne e ossos 50%	-	5,0	10,0
Sal iodado	0,5	0,5	0,5
Fosfato dicálcico	0,6	-	-
Farinha de ostra	1,0	0,6	0,1
Traços minerais	0,1	0,1	0,1
Vitaminas + antibióticos	1,0	1,0	1,0
Totais	100,0	100,0	100,0

A adição de vitaminas (A, D<sub>2</sub>, B<sub>2</sub>, e B<sub>12</sub>) foi feita de acordo com os padrões do NKC. A pesagem individual e o consumo de alimentos - por baía era verificado a cada intervalo de 2 semanas durante o experimento. A observação diária do cio com rufiões (Reprodutores vasectomizados), iniciou quando a marrã mais velha do experimento estava com 150 dias de idade. Esta observação - continuou até as fêmeas serem abatidas depois da cobertura e quando a puberdade não foi observada contínua até aproximadamente 10 meses de idade. Elas foram cobertas com 4 reprodutores Hampshire com mais de um ano de idade. Eles foram testados anteriormente quanto à capacidade de fertilização e tamanho de leitegada. Quando as fêmeas tinham 26 a 28 dias de gestação eram abatidas. Os aparelhos reprodutores foram examinados macroscópicamente.

picamente (olho nú), para observar as anormalidades e contagem do corpo luteo.

Algumas fêmeas somente contribuíram parcialmente para os dados do experimento.

Três fêmeas que apresentaram cio foram cobertas,, mas não fecundadas e ao apresentar novo cio, foram abatidas e desde que não apresentassem anormalidades os seus embriões sobreviventes eram considerados 0%. Três fêmeas não apresentaram cio até aproximadamente 10 meses de idade, quando então foram abatidas para fins estatísticos, a puberdade foi considerada como tendo ocorrida no dia de abate. Os testes estatísticos de significância foram baseados em probabilidade ao nível de 5%.

### III-I. Resultados

Ítems	Tratamentos		
	A	B	C
Número de baias/tratamento	3	3	3
Número de fêmeas/baia	6	6	6
Peso inicial (kg)	19,3	19,7	19,3
Ganho médio diário (kg)	0,65	0,65	0,61*
Peso aos 154 dias (kg)	82,6	83,5	77,6
Idade de puberdade (dias)**	237(232)	233(224)	225

\* Significativo ao nível de 5%.

\*\* Inclui uma fêmea do tratamento A e 2 do B que não apresentaram cio até a idade aproximadamente de 10 meses, foram consideradas como tendo alcançado a puberdade no dia de abate. A média entre parênteses excluem a estas 3.

II-2. As rações não exerceram nenhum efeito apreciável na ovulação ou em embriões sobreviventes.

	Tratamentos		
	A	B	C
Número de fêmeas cobertas	16	15	18
Ovulação do segundo cio	14,5	14,1	14,1
Embriões sobreviventes (%) 26 - 28 dias)	66,9	70,4	66,1
Número de embriões vivos por fêmeas cobertas	9,6	9,7	9,1

### III. CONCLUSÕES

As fêmeas dos tratamentos A e B (III-1) apresentaram ganhos semelhantes, mas houve uma queda no ganho das fêmeas do tratamento C. As fêmeas alimentadas com alto teor de farinha - de carne apresentaram uma tendência para atingir

a puberdade mais cedo, entretanto esta diferença não foi estatisticamente significativa uma vez - que este resultado provém de uma fêmea do tratamento A e duas do tratamento B que não completaram o ciclo em aproximadamente 10 meses de idade, sendo que a idade de puberdade para estas fêmeas foi além das observadas para todas as outras do experimento. Quando estas 3 fêmeas são excluídas, as idades médias de puberdade são perfeitamente comparáveis. Chegou-se a conclusão que a puberdade retardada não era devida a ração.

A associação entre peso dos 154 dias e idade de puberdade não foi significativa - ao nível de 1%.

A pequena vantagem na puberdade - pela proteína animal pode ser atribuída a seu alto teor de vitamina B<sub>12</sub>. Esta vantagem deixava - de existir cuja proteína era de origem vegetal - quando era enriquecida com aquelas vitaminas.

Literatura Consultada:

Dwane R. Zimmerman

Comparação da proteína vegetal com a animal como fontes de suplementação proteica para marrãs reprodutoras - Journal of Animal

Science - (26): 514 - 517 - Maio - 1967.