



PRODUÇÃO DA AMOREIRA E O DESEMPENHO DO BICHO-DA-SEDA (*Bombyx mori* L.) SOB O EFEITO DA ADUBAÇÃO COM MATERIAIS ORGÂNICOS DE ORIGEM ANIMAL.

ROQUE TAKAHASHI¹, LAILA TALARICO DIAS², NEDILSE HELENA DE SOUZA³, KARINA MANAMI TAKAHASHI³ e SELMA PIASSA MARINCEK³

RESUMO - Este trabalho foi desenvolvido no Setor de Sericicultura da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias - Campus de Jaboticabal, com o objetivo de estudar a produção da amoreira e o desempenho do bicho-da-seda, como reflexo dos adubos orgânicos de diferentes origens animal (aves, bovinos, caprinos, coelhos e equinos). Adotou-se como parâmetros para a produção da amoreira a produção de folhas, produção de caule e a relação folha/caule e para o desempenho do bicho-da-seda peso médio dos casulos e o teor de seda líquida. Pelo resultados obtidos observou-se que o esterco de galinha proporcionou uma produção foliar (1,812 e 0,717 kg) significativamente superior a testemunha (0,993 e 0,399), respectivamente para o 1º e 2º ensaio e na produção de caule não ocorreram diferenças, quanto a relação folha/caule, não foi efetuada a análise estatística pelo fato de serem valores calculados. No tocante a influência da adubação na produção de casulos, a adubação com esterco de galinha, proporcionaram a produção de casulos com pesos (1,984 e 1,638 g) superior apenas no 2º ensaio, às larvas alimentadas com folhas de amoreira sem adubação (1,916 e 1,442 g) respectivamente para o 1º e 2º ensaios. Quanto ao teor de seda líquida dos casulos as diferentes fontes do material orgânico não proporcionaram diferença significativa. Podendo-se deduzir que o melhor material orgânico para a adubação da amoreira é o esterco de galinha, porém pode-se observar que outros materiais orgânicos utilizados neste ensaio, tenderam a uma melhor produtividade quando comparado a testemunha.

Termos para indexação: Amoreira, adubação orgânica, bicho-da-seda

DEVELOPMENT OF MULBERRY AND THE PERFORMANCE OF SILKWORM (Bombyx mori L.) UNDER THE EFFECT MANURE OF DIFFERENTS ORIGENS

SUMMARY - This work was carried out at the Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias de Jaboticabal with the purpose of study development of mulberry tree and the performance of silkworm the effect of animal organic fertilization of differents origins: chicken manure (1kg/plant), cow manure (3kg/plant), goat manure (2kg/plant), rabbit manure (1kg/plant) and horse manure (3kg/plant). The experimental design was completely randomized with 6 treatments and 5 replications. The results obtained showed that the incorporation of animals manure can increase the leafs production of mulberry tree and the silkworm productivity. The chicken manure was meaninglully superior.

Index terms: Mulberry, organic fertilization, cocoons of silkworm.

¹ Professor Adjunto em Sericicultura do Deptº de Zootecnia de Não Ruminantes º Campus de Jaboticabal - UNESP

² Acadêmica contemplada com Bolsa de Iniciação Científica-PIBIC-CNPq/UNESP

³ Acadêmicas da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias - Campus de Jaboticabal-UNESP



INTRODUÇÃO

A produção de amoreira é de fundamental importância na produção de casulos, pois suas folhas constituem o alimento básico do bicho-da-seda.

Entre vários tipos de incorporação de nutrientes na amoreira, a adubação orgânica tem apresentado bons resultados, pois além de constituírem uma fonte de nutrientes, melhora a constituição do solo, favorece o desenvolvimento de microorganismos, retendo maiores quantidades de água entre outros benefícios.

Segundo SAKER et al (1997), o conteúdo proteico nas folhas de amoreira, tem um efeito direto no peso médio dos casulos, salientando a importância da incorporação de nitrogênio na adubação da amoreira, que se obteve maior quantidade e qualidade foliar e em consequência melhor produção de casulos.

TAKAHASHI (1988) após estudar o efeito dos diferentes tipos de adubação concluiu que a adubação com esterco de galinha apresentou melhores índices de produtividade em amoreira e as larvas do bicho-da-seda que se alimentaram destas folhas, produziram casulos mais pesados que a testemunha, adubação química no solo e adubação química foliar.

O presente trabalho foi desenvolvido com os objetivos de determinar entre esterco de diferentes animais, não só o que apresenta melhores resultados, mas, também encontrar outras opções, pois a facilidade de se encontrar um determinado esterco, varia de região para região.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado no Setor de Sericicultura da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias - Campus de Jaboticabal - UNESP, em dois ensaios, o primeiro de agosto a dezembro de 1995 e o segundo de fevereiro a julho de 1996.

A amoreira utilizada nos dois experimentos foi da variedade Miura com 12 anos de plantio em um espaçamento de 3 metros entre linhas e 0,5 metro entre cavas, instalado em um solo Latossol vermelho escuro de textura média, classificado pela 7ª aproximação Americana como a Typic Haplathox, cuja análise química apresentou os seguintes resultados: pH (Ca Cl₂) = 5,5; M.O - 27; P - 8mg/dm³, K = 3,1 mmd/dm³; Ca - 12 mmd/dm³, Mg = 5,0 mmd/dm³ e T = 66,1 e V = 45%.

Foram efetuados os tratos culturais normais iniciando o experimento com a poda em cepo e a adubação feita de acordo com os tratamentos adotados.

Os tratamentos testados neste trabalho foram os seguintes: T₁ (testemunha); T₂ = 1 kg de esterco de galinha por planta; T₃ = 3 kg de esterco de vaca por planta; T₄ = 2 kg de esterco de cabra por planta; T₅ = 1 kg esterco de coelho por planta; T₆ = 3 kg de esterco de cavalo por planta. As quantidades dos esterco foram determinadas conforme a quantidade de nitrogênio na sua composição, os quais foram: esterco de galinha 3,02%; esterco de vaca 0,97%; esterco de cabra 1,46%; esterco de coelho 2,76% e esterco de cavalo 1,12%.

O material orgânico a cada ensaio foi incorporado logo após a a poda de uniformização em sulcos de 25 cm de profundidade e a 40 cm da linha de plantio e em seguida coberta com terra, seguindo a recomendação de TAKAHASHI (1994). Os tratamentos foram sorteados apenas no primeiro ensaio, portanto a incorporação do material no segundo ensaio foi repetida nas mesmas parcelas, apenas alterando o lado das plantas. Aproximadamente após três meses de poda de adubação, foram coletados os ramos de amoreira rente o solo de 3 plantas por parcela e pesadas separadamente as folhas e caules.

O experimento com o bicho-da-seda foi desenvolvido com larvas do híbrido comercial a partir do 3º instar com 100 larvas por parcela. Foram fornecidas às larvas 5 vezes ao dia, folhas de amoreira provenientes das parcelas de cada tratamento correspondente.

No final do 5º instar, para confecção dos casulos, foram colocados em cada parcela "bosque" de plástico e após a coleta individual de casulos de cada parcela e a retirada da anafia, 30 casulos foram separados por sorteio e analisado o peso médio dos casulos e o teor de seda foi determinado segundo a técnica das fiações.

O delineamento experimental adotado foi o inteiramente casualizado tanto para o experimento com a amoreira como para o bicho-da-seda, com 6 tratamentos e 5 repetições e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos no 1º e 2º ensaios deste experimento são apresentados pelas médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade, por parâmetros estudados, sendo que na Quadro 1 consta os parâmetros referente a produção da amoreira e os resultados obtidos nos casulos na Quadro 2.

Observando as médias obtidas na produção de folhas no 1º ensaio notou-se a superioridade das amoreiras que receberam esterco de galinha e a de cabra em relação a

**Quadro 1 - Produção (kg) da amoreira (média de 3 plantas) medida em quilograma de folha, quilograma de caule e relação folha/caule.**

| TRATAMENTOS | PROD. FOLHAS | | PROD. CAULES | | RELAÇÃO FOLHA/CAULE | |
|-----------------|--------------|----------|--------------|----------|---------------------|----------|
| | 1ºEnsaio | 2ºEnsaio | 1ºEnsaio | 2ºEnsaio | 1ºEnsaio | 2ºEnsaio |
| Testemunha | 0,993b | 0,399b | 0,944a | 0,310a | 1,052 | 1,287 |
| Esterco galinha | 1,812a | 0,717a | 1,285a | 0,508a | 1,410 | 1,411 |
| Esterco vaca | 1,329ab | 0,638ab | 1,270a | 0,497a | 1,046 | 1,284 |
| Esterco cabra | 1,778a | 0,557ab | 1,179a | 0,475a | 1,500 | 1,173 |
| Esterco coelho | 1,339ab | 0,719a | 1,362a | 0,422a | 0,913 | 1,704 |
| Esterco cavalo | 1,436ab | 0,709a | 1,250a | 0,446a | 1,149 | 1,509 |
| CV (%) | 20,28 | 28,20 | 31,32 | 23,62 | - | - |

Letras iguais na mesma coluna não diferem entre si (Tukey 5%)

Quadro 2 - Pesos médios unitários de casulo (g) e teor de seda líquida (%)

| TRATAMENTOS | PESO DOS CASULOS (g) | | TEOR DE SEDA LÍQUIDA (%) | |
|-----------------|----------------------|----------|--------------------------|----------|
| | 1ºEnsaio | 2ºEnsaio | 1ºEnsaio | 2ºEnsaio |
| Testemunha | 1,816b | 1,442b | 16,451a | 16,320a |
| Esterco galinha | 1,984a | 1,638a | 16,680a | 16,220a |
| Esterco vaca | 1,794c | 1,554ab | 16,570a | 16,540a |
| Esterco cabra | 1,856bc | 1,588ab | 16,804a | 16,520a |
| Esterco coelho | 1,920ab | 1,504ab | 16,316a | 16,480a |
| Esterco cavalo | 1,968a | 1,464b | 17,292a | 16,660a |
| CV (%) | 2,69 | 5,19 | 3,93 | 4,0 |

Letras iguais na mesma coluna não diferem entre si (Tukey 5%)

testemunha e as demais (esterco de vaca, esterco de coelho e a do cavalo) embora não sendo inferior as primeiras não diferiram significativamente da testemunha, no segundo ensaio também as amoreiras que receberam esterco de galinha superou a testemunha, porém neste ensaio o esterco de coelho e o de cavalo superaram a testemunha e, portanto o tratamento que resultou em maior produção foliar nos dois ensaios foi a do esterco de galinha, o que vem confirmar os resultados obtidos por ABRAMIDES (1960 - 61), FONSECA et al (1976) e TAKAHASHI (1986) os quais concluíram que o esterco de galinha é um bom material orgânico para amoreira.

Neste particular TAKAHASHI (1988) obteve a produção foliar (média de 4 ensaios) com esterco de galinha de 1,52 kg por planta e para a testemunha 0,693 kg e neste ensaio variaram de 1,26 kg para 0,645 kg (média de 2 ensaios). Pela semelhança de resultados, podemos observar que realmente a adubação com esterco de galinha, tende melhorar a produção da amoreira.

No tocante à produção média de caule, não teve diferença significativa entre os tratamentos nos dois ensaios, por este fato, podemos concluir que os estercos de melhor qualidade (sobretudo o esterco de galinha) promove uma produção maior de folha sem no entanto aumentar a produção de caule, fato este muito interessante para a sericicultura, uma vez que as larvas consomem apenas a folha e a parte do caule é sem utilidade em termo de alimentação do bicho-da-seda, no entanto absorve, desgastando os nutrientes do solo.

Pela média obtida aritmeticamente da relação folha/caule dos dois ensaios nota-se a relação do esterco de galinha, média de 1,411, tem a tendência (uma vez que não foi analisado estatisticamente) de ser melhor que a testemunha com a relação 1,169, pois o esterco de galinha proporcionou 41,1% a maior da folha em relação a caule e a testemunha apenas 16,9%.

No tocante a produção de casulos, o esterco de galinha com peso médio de caules de 1,984 no 1º ensaio o esterco de galinha proporciona melhores resultados que o tratamento com esterco de vaca (1,794 g) e de cabra (1,856 g) e no 2º ensaio foi superior a testemunha

