

PRODUÇÃO DE BIOMASSA DA AVEIA-PRETA (*Avena strigosa* Schreb) EM FUNÇÃO DE DOSES DE DEJETO SUÍNO

Daniela Mondardo, Deise Dalazen Castagnara, Paulo Sérgio Rabello Oliveira, Marcela abbado Neres, Cristiane Claudia Meinerz

Resumo - O trabalho teve como objetivo avaliar a produção de biomassa total, de folhas e colmos da aveia preta comum fertilizada com doses crescentes de dejetos suíno. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, com seis doses de dejetos líquido suíno (0, 10, 20, 30, 40 e 50 m³ ha⁻¹) e quatro repetições. A aplicação dos dejetos foi realizada 15 dias após a semeadura (DAS). As produções de biomassa foram determinadas aos 70 DAS com a coleta das amostras com auxílio de um quadrado de ferro e posterior separação em lâminas foliares e colmos + bainhas, com pesagem da amostra total e das frações após a separação. Não houve efeito significativo das doses de dejetos líquido suíno sobre a produção de biomassa de folhas e colmos da aveia preta comum no primeiro ano das aplicações.

Palavras-Chave: dejetos líquido suíno, produção de matéria verde, lâminas foliares.

BIOMASS PRODUCTION OF THE BLACK-OAT (*Avena Strigosa* Schreb) UNDER DOSE LIQUID PIG SLURRY

Abstract- The work had as objective evaluates the production of total biomass, of leaves and stems of the common black oats fertilized with growing doses of dejections of swine. The experimental used delineation was it of blocks at random, with six doses of liquid dejections of swine (0, 10, 20, 30, 40 and 50 m³ ha⁻¹) and four repetitions. The application of the dejections was accomplished 15 days after the sowing (DAS). The biomass productions were certain to the 70 DAS with the collection of the samples with aid of a square of iron and subsequent separation in sheets foliate and stems + hems, with weighting of the total sample and of the fractions after the separation. There was not significant effect of the doses of dejections of swine on the production of biomass of leaves and stems of the common black oats in the first year of the applications.

KeyWord: dejections of swine, leaf blades, production of green matter

1. INTRODUÇÃO

A atividade agropecuária deve ser produtivamente eficiente, economicamente viável, responsável socialmente e ecologicamente compatível com o ambiente. Na região oeste do Paraná, a maioria das áreas agricultáveis são destinadas à exploração de grandes culturas anuais, com predominância da utilização do sistema de plantio direto. Como esse sistema preconiza deposição de palhada na superfície do solo para sua proteção, os produtores utilizam culturas de cobertura no período de inverno para suprir essa necessidade, sendo a aveia preta comum a cultura mais adotada. Porém, é comum em pequenas propriedades, a utilização da

biomassa oriunda das áreas cultivadas com a aveia para a alimentação dos animais, quer seja na forma de pastejo, produção de feno ou corte. Tão comum é também, a não utilização de fertilizantes nas culturas de cobertura em função da elevação dos custos de implantação. A ausência da utilização de fertilização proporciona não só a redução na produção de forragem como também a limitação do desenvolvimento do sistema radicular das plantas, tornando as áreas submetidas ao pastejo mais suscetíveis aos efeitos negativos do pisoteio dos animais e da compactação do solo. Dentre os nutrientes que promovem incrementos na produtividade das forrageiras, o nitrogênio (N) é o responsável pelos aumentos mais expressivos,

porém normalmente se encontra em baixa disponibilidade no solo. Com base nesses conhecimentos, na região Oeste do Paraná os produtores têm utilizado o biofertilizante dejetos líquido suíno como fonte de N para as culturas e para as pastagens, porém, na maioria das vezes, sem embasamento técnico, com aplicações periódicas baseadas na disponibilidade do biofertilizante e na observação visual da pastagem. As respostas das plantas forrageiras à adubação nitrogenada têm sido mensuradas pela produção de biomassa, que é um ponto chave para a determinação de sua inserção nos diversos sistemas de produção, porém, além da produção de biomassa total, deve-se levar em consideração as proporções dos componentes da planta. Maiores proporções de folhas na forragem produzida caracterizam forragem de qualidade superior, devido ao maior valor nutricional das folhas em relação aos colmos. Dessa forma o presente trabalho teve como objetivo avaliar a os efeitos de doses crescentes de dejetos de suínos sobre a produção de biomassa total, de folhas e de colmos da aveia preta comum (*Avena strigosa* Schreb) na região oeste do Paraná.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em condições de campo, na fazenda experimental "Professor Antonio Carlos dos Santos Pessoa", em área experimental do Centro de Ciências Agrárias, da Universidade Estadual do Oeste Paraná - Campus Marechal Cândido Rondon. O município de Marechal Cândido Rondon está localizado na região Oeste do Paraná, sob latitude 24° 33' 22" S e longitude 54° 03' 24" W, com altitude aproximada de 400m. O clima é classificado (Sistema Köppen) como Cfa (mesotérmico úmido subtropical de inverno seco). O solo do local é classificado como Latossolo Vermelho distroférrico com as seguintes características químicas obtidas a partir de análise de solo realizada para a camada de 0-20cm: pH CaCl₂ 5,15 mol⁻¹; matéria orgânica 28,71 g dm⁻³; Al trocável 0,10 cmolc dm⁻³; Ca trocável 4,89 cmolc dm⁻³; Mg trocável 1,89 cmolc dm⁻³; P disponível 23,89 mg dm⁻³ (Mehlich-1) e K trocável 0,80 cmolc dm⁻³. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, com seis tratamentos e quatro repetições, totalizando 24 unidades experimentais. As parcelas apresentaram área de 40m² (4X10m) cada, totalizando uma área experimental de 960m². A cultura da aveia foi implantada em julho de 2008, e 15 dias após o plantio foi realizada a aplicação dos tratamentos, que consistiram de seis doses crescentes de dejetos líquido de suínos (0, 10, 20, 30, 40 e 50 m³ ha⁻¹). A aplicação foi realizada manualmente com o auxílio de regadores de jardinagem. A coleta das amostras foi realizada 70 dias após a semeadura, com auxílio de um quadrado de ferro que foi jogado aleatoriamente uma vez em cada parcela e as plantas de aveia do

seu interior foram cortadas com auxílio de cutelo e acondicionadas em sacos plásticos identificados. No laboratório de Nutrição Animal, os sacos plásticos com as amostras foram pesados para determinação da produção de biomassa, e posteriormente as amostras foram separadas em laminas foliares e colmos + bainhas, os quais também foram pesados separadamente para estimativa da produção de biomassa de colmos e de laminas foliares. Os dados obtidos foram submetidos à análise estatística, sendo que as doses de dejetos de suínos foram comparadas por meio de análise de regressão e, para escolha do modelo, considerou-se significância de 5% para os coeficientes das equações e os maiores coeficientes de determinação.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não houve efeito significativo das doses de dejetos líquido suíno estudadas sobre a produção de biomassa total ($P>0,05$), de biomassa de folhas ($P>0,05$) e de biomassa de colmos ($P>0,05$), cujas médias estão apresentadas na Tabela 01. Os resultados encontrados são coerentes com os obtidos por Assis (2007), que ao estudar a adubação mineral e doses de dejetos líquidos de suínos superiores às utilizadas nesse experimento (60; 121; 181 e 241 m³ ha⁻¹), também não encontraram diferenças na produção de forragem da *Brachiaria decumbens* na primeira aplicação. O autor constatou que a produção de forragem do tratamento que recebeu a menor dosagem de 60 m³ ha⁻¹ foi 4% inferior ao tratamento controle, enquanto a maior dosagem (241 m³ ha⁻¹) e a adubação mineral apresentaram aumentos de somente 16% e 18%, respectivamente. O autor justificou a ausência de resposta da *Brachiaria decumbens* às doses de dejetos com a alta incidência de chuvas, que poderiam ter auxiliado em diluição do efeito dos dejetos líquidos de suínos aplicados uma vez que esse também é líquido e pode ter sido lixiviado, sem aproveitamento pela forrageira. Considerando que a aplicação dos dejetos é feita normalmente antes da semeadura das culturas, a rápida nitrificação do N amoniacal dos dejetos poderá resultar em teores elevados de N-NO₃⁻ no solo em um momento em que a demanda de N das plantas ainda é pequena, dessa forma, dependendo da intensidade e da quantidade de chuvas, isso poderá resultar em perdas de N por lixiviação de N-NO₃⁻ (DENDOOVEN et al., 1998). Além das perdas por lixiviação, podem ocorrer perdas de N por volatilização de amônia, que variam muito com o uso de dejetos de suínos, de 5% até 75% do N amoniacal, podendo ser causada por vários fatores, principalmente pela composição físico-química dos dejetos e do solo, além das condições climáticas predominantes em cada situação (SOMMER e HUTCHINGS, 2001).

Aita et al. (2006), ao estudarem quatro doses de dejetos de suínos (0, 20, 40 e 80 m³ ha⁻¹) sobre a produção de forragem da aveia preta solteira e consorciada com ervilhaca, encontraram resultados contrários aos obtidos nesse estudo, com o aumento da produção de forragem em resposta a aplicação de dejetos. Porém, os autores trabalharam com doses que superaram as utilizadas nesse estudo, e as máximas produções para a aveia solteira e consorciada, respectivamente, foram obtidas as doses de 65 e 72 m³ ha⁻¹, superando a dose máxima utilizada neste experimento, sugerindo a necessidade de novos estudos com doses mais elevadas.

Ceretta et al. (2005), ao estudarem doses de dejetos de suínos (0, 20, 40 e 80 m³ ha⁻¹) constataram que a maior produção de matéria seca da aveia preta ocorreu com doses muito altas de dejetos líquidos de suínos, em torno de 85m³ ha⁻¹, superando novamente as doses utilizadas neste experimento, e justificando a ausência de respostas aqui encontradas. Ainda segundo Ceretta et al. (2005), a utilização de altas doses de dejetos, somadas ao incremento linear no acúmulo de N, P e K que ocorre na maioria dos casos de utilização de dejetos líquidos de suínos, evidencia que na tomada de decisão sobre as doses a serem utilizadas, devem ser levados em consideração também aspectos operacionais, econômicos e ambientais.

A dinâmica do N no solo após a aplicação dos dejetos também pode ter sido responsável pela ausência de resposta da produção de biomassa às doses estudadas, pois a disponibilidade de N no solo com a aplicação de dejetos líquidos de suínos depende, principalmente, do destino da fração de N amoniacal dos dejetos e, em menor grau, da mineralização do N orgânico (MORVAN et al., 1996). No caso de presença de grande quantidade de matéria orgânica no solo, e de condições ambientais favoráveis, os microorganismos ao decomporem essa matéria orgânica, utilizam o N mineral disponível, oriundo do solo ou de fertilizações e o transformam em N orgânico, tornando-o indisponível para as plantas, e afetando diretamente a magnitude das respostas ao N

incorporado ao solo via dejetos de suínos.

Tabela 01. Médias da produção de biomassa total, de folhas e colmos da aveia preta comum fertilizada com doses crescentes de dejetos suíno

Doses de dejetos suíno (m ³ ha ⁻¹)	Biomassa (toneladas ha ⁻¹)		
	Folhas	Colmos	Parte Aérea
0	11,27 ^{ns}	16,23 ^{ns}	27,50 ^{ns}
10	9,84	14,02	23,86
20	9,21	12,47	21,67
30	9,62	15,10	24,72
40	10,44	15,28	25,73
40	11,61	15,55	27,16
Médias	10,33	14,78	25,11
CV%	22,36	23,85	22,61

^{ns} - Não significativo.

4. CONCLUSÃO

Não houve efeito significativo das doses de dejetos estudadas sobre a produção de biomassa total, de folhas e de colmos da aveia preta comum no primeiro ano de avaliação, na região oeste do Paraná.

REFERÊNCIAS

- AITA, C.; PORT, O.; GIACOMINI, S. J. Dinâmica do nitrogênio no solo e produção de fitomassa por plantas de cobertura no outono/inverno com o uso de dejetos de suínos. *Revista Brasileira de Ciência do Solo*, v.30, n.5, p. 901-910, 2006.
- ASSIS, D. F. Produtividade e composição bromatológica da *Brachiaria decumbens* após segundo ano de aplicação de dejetos de aves e suínos. *Dissertação*. Uberlândia, 2007. 101p. Mestrado (Produção Animal) - Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Uberlândia (UFU).
- CERETTA, C. A. et al. Produtividade de grãos de milho, produção de matéria seca e acúmulo de nitrogênio, fósforo e potássio na rotação aveia preta/milho/nabo forrageiro com aplicação de dejetos líquidos de suínos. *Ciência Rural*, v.35, n.6, p.1287-1295, 2005.
- DENDOOVEN E.; BONHOMME R.; MERCKX K. & VLASSAK. N dynamics and N₂O production following pig slurry application to a loamy soil. *Biology and Fertility of Soils*, v.26, p.224-228, 1998.
- MORVAN, T.; LETERME, P. & MARY, B. Quantification des flux d'azote consécutifs à un épandage de lisier de porc sur triticale en automne par marquage isotopique ¹⁵N. *Agronomie*, v. 16, p. 541-552, 1996.
- SOMMER, S. G.; HUTCHINGS, N. J. Ammonia emission from field applied manure and its reduction: invited paper. *European Journal of Agronomy*, Amsterdam, v. 15, n. 1, p. 1-15, 2001.