

AVALIAÇÃO MORFOGÊNICA DO AZEVÉM ADUBADO COM RESÍDUO DE CONFINAMENTO *COMPOST BARN*

JUCIMAR ROGERIO SERIGHELLI ¹;
ANDRESSA FERNANDA CAMPOS ²;
BRUNO JOSÉ DANI RINALDI ³

RESUMO:

A cadeia láctea brasileira está em constante ascensão, sendo que o sistema de criação em confinamento Compost barn promove bem estar animal e sanidade do rebanho, porém gera resíduo que poderia ser utilizado como adubo. Com isso, o trabalho avaliou a utilização do resíduo de cama de confinamento Compost barn na morfogênese do azevém. Os tratamentos consistiram em tratamento controle (TSC), adubação química convencional (TQC), adubação com cama de confinamento Compost barn (TCB) e a combinação de adubação química convencional + cama de confinamento Compost barn (TQCCB), distribuídos em delineamento inteiramente casualizado, com 3 repetições. A taxa de alongamento foliar apresentou diferença significativa, sendo TSC aquele com menor valor ($P < 0,001$). Já para a taxa de crescimento da planta, o TQC foi aquele que apresentou maior valor ($P < 0,001$) com 0,433 cm/d enquanto TSC obteve o menor valor, com 0,124 cm/d. A taxa de senescência foi menor para TSC ($P < 0,01$) com 0,30 cm/d e maior para TQC com 0,89 cm/d, TQCCB e TCB não diferiram entre si, com 0,60 e 0,58 cm/d respectivamente. Portanto a cama de confinamento Compost barn pode ser usada como adubo, diminuindo a senescência foliar, porém diminui a taxa de alongamento foliar e a altura da planta.

PALAVRAS-CHAVE: Adubação orgânica; bovinocultura leiteira; forrageira de inverno.

ABSTRACT

The Brazilian dairy chain is constantly on the rise, and the Compost barn breeding system promotes animal welfare and herd health, but generates waste that could be used as fertilizer.

With this, the work evaluated the use of Compost barn bedding residue in ryegrass morphogenesis. The treatments consisted of control treatment (TSC), conventional chemical fertilization (TQC), fertilization with Compost barn bedding (TCB) and the combination of conventional chemical fertilization + Compost barn bedding (TQCCB), distributed in a completely randomized design, with 3 replications. The leaf elongation rate showed significant difference, with TSC being the one with the lowest value ($P < 0.001$). As for the plant growth rate, TQC was the one with the highest value ($P < 0.001$) with 0.433 cm/d while TSC obtained the lowest value, with 0.124 cm/d. The senescence rate was lower for TSC ($P < 0.01$) with 0.30 cm/d and higher for TQC with 0.89 cm/d, TQCCB and TCB did not differ from each other, with 0.60 and 0.58 cm/d respectively. Therefore, Compost barn bedding can be used as a fertilizer, decreasing leaf senescence, but decreasing leaf elongation rate and plant height.

KEYWORDS: Dairy cattle; organic fertilization; winter forage.

¹ Graduando de engenharia agrônoma pelo Instituto Federal Catarinense Campus Videira, e-mail: juci130560@gmail.com;

² Pós- doutora em Zootecnia. Docente do Instituto Federal Catarinense Campus Videira, e-mail: andressa.campos@ifc.edu.br;

³ Mestre em Tecnologia de Processos Químicos e Bioquímicos. Técnico em Química do Instituto Federal Catarinense Campus Videira, e-mail: bruno.rinaldi@ifc.edu.br

1. INTRODUÇÃO:

Em um país que a bovinocultura está em constante crescimento produtivo, no período de 2010 a 2020, houve um acréscimo produtivo da cadeia láctea em 14,98% segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2021), onde destaca-se a região sul brasileira, a qual abrange 34% da produção nacional ocupando a segunda posição nacional, ficando atrás apenas da região sudeste (34,3%).

As adaptações constantes dos sistemas produtivos de acordo com as particularidades de cada propriedade proporcionam o desenvolvimento de diferentes sistemas, sendo um deles o sistema de produção em *Compost barn*, o qual consiste na utilização de serragem como alternativa de cama para os animais, com intuito de melhorar o bem estar, longevidade, produtividade e sanidade do rebanho, quando comparado ao sistema convencional reduz o risco de mastites (BLACK; et al. 2013).

Os produtores rurais estão empregando o uso do resíduo do composto na agricultura como adubação concomitante ou substituta a adubação química, contudo sua destinação ainda é uma incógnita, haja vista que atualmente na legislação ambiental brasileira não trata especificamente sobre o tema (RICARDO, 2016), essa alternativa, possui grande potencial de utilização como adubo orgânico na produção de milho silagem (MOTA et al, 2020) mas também pode ser utilizado na produção de forragem. Ricardo (2016) ainda descreve a utilização baseada nos parâmetros agronômicos de fósforo e nitrogênio do material, afim de recomendar a dosagem de acordo com os indicadores da análise do solo e necessidade nutricional da cultura.

Por ser uma espécie que adapta-se a quase todos os tipos de solos, por possui rusticidade e alto vigor, por possibilitar um período de pastejo de até cinco meses, ser tolerante ao pisoteio, o azevém (*Lolium perene*) é amplamente difundida no sul do Brasil para formação de pastagens (FONTANELI et al, 2012). Diante do exposto, o presente trabalho teve por objetivo a avaliação da morfogênese do azevém adubado com o resíduo de composto oriundo do sistema *Compost barn*.

2. MATERIAL e MÉTODOS:

O experimento foi realizado na área experimental do Instituto Federal Catarinense, Campus Videira –SC. De acordo com a classificação climática de Koeppen, o município é classificado como Cfb caracterizado como clima úmido do tipo temperado, com as estações bem definidas e temperaturas médias entre 10° C e 20° C, que variam de 35° C no verão a 0° C no inverno. A umidade relativa do ar é de 80% e a precipitação anual de 1.480 mm a 2.460 mm. Possui relevo bastante acidentado, solos de pequena espessura e presença de blocos de rochas próximos à superfície.

Antes de implantar a área experimental, foram realizadas coletas de solo na camada de 0-20 cm para análise e elaboração das adubações necessárias, de acordo com o déficit nutricional apresentado no solo e seguindo as recomendações para as culturas do manual de recomendação de adubação e calagem do estado de Santa Catarina e Rio Grande do Sul (2004). Com base nas interpretações das análises, as quantidades de adubos químicos e orgânicos foram formuladas afim de suprir as necessidades do azevém.

Foram elaborados quatro diferentes tratamentos, que consistiram na utilização de diferentes adubos de implantação, sendo o tratamento controle, sem adubação inicial (TSC), adubação química convencional (TQC), adubação com cama de confinamento *Compost barn* (TCB) e a combinação de adubação química convencional + cama de confinamento *Compost barn* (TQCCB), distribuídos em delineamento inteiramente casualizado, com 3 repetições, totalizando 12 unidades experimentais. Para o tratamento TQCCB, foram utilizados aproximadamente 50% de adubo químico e 50% de adubo orgânico.

O experimento foi conduzido com a cultura do azevém (*Lolium perene*) em uma densidade de semeadura de 27 kg de sementes viáveis/ha, cultivadas em vasos plásticos com capacidade de 20 dm³, decorridos 25 dias do plantio, realizou-se o corte de uniformização, 5 cm acima do solo, dando início ao período de avaliação, que durou 100 dias.

Para avaliar as variáveis morfológicas da cultura, foram identificadas e marcadas três plantas por unidade experimental. Na avaliação do alongamento foliar, realizando a medição da folha, em cm, com 3 repetições semanais, posteriormente dividido pelo período de avaliação. Para a avaliação da taxa de crescimento da planta foi tomado sua altura final e dividido por 100 dias, período de duração do ciclo. A avaliação de taxa de senescência também apresentou 3 avaliações semanais com períodos variáveis de análise, iniciando a partir do aparecimento de estruturas folheares senescentes, estendendo-se até o momento do corte total da forragem.

As médias dos tratamentos foram submetidas à análise de variância (Teste F), e em seguida, comparadas pelo Teste de Tukey, a 5% de significância, pelo pacote estatístico SAS.

3. RESULTADOS e DISCUSSÃO:

O alongamento foliar apresentou diferença estatística significativa ($P < 0,001$), sendo que TQC e TCB não diferiram entre si ($P > 0,05$) (Tabela 1), demonstrando que a utilização do composto orgânico pode ser utilizado sem prejuízos no alongamento foliar, uma vez que o alongamento é influenciado pelas doses de nitrogênio disponíveis (MARTUSCELLO et al. 2019). O tratamento TQCCB não deferiu do TCB e apresentou resultados inferiores ao químico e superiores ao tratamento controle, demonstrando influência direta da adubação no alongamento foliar.

Tabela 1. Avaliação morfológica do azevém com resíduo de confinamento *Compost barn*.

Tratamentos ¹	Taxa de Alongamento	Taxa de Crescimento	Taxa de
	Foliar (cm/d)	(cm/d)	Senescência (cm/d)
TQC	1,47a	0,433a	0,89a
TQCCB	1,14b	0,344b	0,60b
TCB	1,26ab	0,327c	0,58b
TSC	0,81c	0,124d	0,30c
CV(%)	15,08	4,47	28,88
P valor	<0,001	<0,001	<0,001

¹ TSC = tratamento adubação química convencional; TQCCB = adubação química convencional + cama de confinamento *Compost barn*; TCB = adubação com cama de confinamento *Compost barn*; TSC = tratamento controle.

A taxa de crescimento apresentou diferença estatística ($P < 0,001$) entre todos os tratamentos, sendo que o tratamento químico (TQC) apresentou os melhores resultados com taxa de crescimento de 0,433 cm/dia, seguido pela combinação do adubo químico com o orgânico (TQCCB) com crescimento médio de 0,344 cm/dia, em seguida o tratamento com composto (TCB) com taxa de crescimento de 0,327 cm/dia e por fim apresentando resultados inferiores aos demais o TSC, sendo 0,124 cm diário de crescimento. Esse resultado obtido deve-se a possível liberação lenta dos nutrientes no material orgânico quando comparado a velocidade de liberação do adubo químico (ZONTA et al, 2021), haja vista que este possui fácil solubilização e estimula um crescimento mais acelerado, logo quanto maior a parcela de adubo químico na dosagem, maior o crescimento diário.

Em relação a taxa de senescência foliar, houve diferença estatística significativa ($P < 0,001$), sendo que os tratamentos TQCCB e TCB não apresentaram diferença entre si ($P > 0,05$), sendo inferiores ao TQC com 0,89 cm por dia, contudo, superiores ao sem adubação explicado pela resposta da utilização de adubação e a facilidade de liberação dos nutrientes, os

quais favorecem o desenvolvimento da planta, sua taxa de alongamento foliar e dessa forma promovendo condições de autossombreamento da planta e indução de senescência foliar pela competição por luz (MARTUSCELLO et al. 2019).

4. CONCLUSÕES:

Conclui-se que o resíduo orgânico do *Compost barn* pode ser utilizado de forma sustentável como adubo na cultura do azevém, uma vez que apresentou resultados semelhantes a utilização de adubação química na taxa de alongamento foliar, além de demonstrar resposta satisfatória e superior a não utilização de adubação. Por fim, diminuiu a taxa de senescência foliar em relação a utilização de adubação química, haja vista sua contribuição ao desenvolvimento da cultura e permanência de área foliar verde.

5. REFERÊNCIAS:

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **PPM - Pesquisa da Pecuária Municipal 2020**. Rio de Janeiro: IBGE, 2021.

MARTUSCELLO, J. A., et al. “Produção e morfogênese do capim BRS Tamani sob diferentes doses de partículas e intensidades de desfolhação”. *Boletim de Indústria Animal*, vol. 76, 2019. DOI.org (Crossref) , <https://doi.org/10.17523/bia.2019.v76.e1441>.

BLACK, R.A.; TARABA, J.L.; DAY, G.B.; DAMASCENO, F.A.; BEWLEY, J.M.. Compost bedded pack dairy barn management, performance, and producer satisfaction. *Journal of Dairy Science*, v. 96, n. 12, p. 8060-8074, dez. 2013.

MOTA, V. C.; ANDRADE, E. T.; LEITE, D. F. Use of compost bedded pack barn in maize fertilization for silage. *Revista em Agronegócio e Meio Ambiente*, v. 13, n. 4, p. 1571-1588. 2020.

RENATO SERENA FONTANELI, R. S.. Embrapa Trigo. **FORAGEIRAS para Integração Lavoura-Pecuária-Floresta na Região Sul-Brasileira**: capítulo 4 gramíneas forrageiras anuais de inverno. 2. ed. Passo Fundo: Embrapa, 2012.

RICARDO, T. N. A. **PLANO DE MANEJO DE RESÍDUOS DE BOVINOCULTURA LEITEIRA DE UMA PROPRIEDADE RURAL NO MUNICÍPIO DE SANTA BÁRBARA DO MONTE VERDE, MG**. 2016. 65 f. TCC (Doutorado) - Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2016.

ZONTA, Everaldo; STAFANATO, Juliano Bahiense; PEREIRA, Marcos Gervasio. Fertilizantes minerais, orgânicos e organominerais. In: BORGES, Ana Lúcia (ed.). **Recomendações de calagem e adubação para abacaxi, acerola, banana, citros, mamão, mandioca, manga e maracujá**. 2. ed. Brasília: Embrapa, 2021. p. 263-300.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação de Santa Catarina - FAPESC pelo auxílio financeiro ao projeto.