

01 a 04 de outubro de 2018

Evento: XXVI Seminário de Iniciação Científica

UTILIZAÇÃO DO PRODUTO ABSOR® NA REDUÇÃO DA UMIDADE DE CAMAS DE COMPOST BARN DE BOVINOS DE LEITE¹
USE OF THE ABSOR® PRODUCT IN THE REDUCTION OF THE MOISTURE OF COMPOST BARN BEDS OF MILK BOVINE

Kauane Dalla Corte Bernardi², Denize Da Rosa Fraga³, Jordana Beal Paim⁴

¹ Pesquisa Institucional desenvolvida no Departamento de Estudos Agrários, pertencente ao Grupo de Pesquisa em Produção e Bem Estar Animal, da UNIJUI

² Aluna do Curso de Graduação em Medicina Veterinária da UNIJUI, Bolsista voluntária em pesquisa, kau5bernardi@gmail.com

³ Professora Doutora do Departamento de Estudos Agrários, UNIJUI, Orientadora, denise.fraga@unijui.edu.br

⁴ Aluna do Curso de Pós-Graduação em Clínica de Bovinos de Leite da UNIJUI, jordanabeal@gmail.com

INTRODUÇÃO

No Brasil, existe uma grande diversidade de sistemas de produção de leite, desde aqueles baseados em pastagens até os sistemas confinados, entre os quais os mais utilizados são do tipo free-stalls e os sistema de piquetes (loose housing). Recentemente, na última década, produtores de leite dos Estados Unidos iniciaram o uso de um novo sistema de confinamento, o compost barn (SILANO e SANTOS, 2012), que está sendo utilizado no Brasil também. Esse sistema consiste em uma grande área coberta de descanso para vacas leiteiras, geralmente revestida com uma cama de serragem, aparas de madeira e esterco compostado, e seu princípio básico de funcionamento é a compostagem desta cama (MORAES, 2015).

O manejo correto no processo de produção é essencial, então o ambiente deve oferecer condições eficientes e funcionais importantes na redução do estresse, doenças de casco, mastite, garantindo com isso boa produção leiteira (MORAES, 2015). É importante revirar a cama duas vezes ao dia para incorporar oxigênio e manter o material da cama bem misturado, além da descompactação promover uma área de maior conforto para o animal, promove aeração a cama incorporando oxigênio para decomposição aeróbica, providenciar uma superfície fresca, sem esterco acumulado, para que os animais deitem após a ordenha ou alimentação, que não esteja úmida (SAWATZKY, 2015).

Desta forma, busca-se produtos que possam ser incorporados a cama e que possam reduzir a umidade. O ABSOR® é um produto composto de fibras especiais, alguns minérios e polímeros variados, já utilizado em aterros sanitários, com intuito de solidificar o chorume. Como a composição da cama do Compost Barn é rica em matéria orgânica, fezes e urina dos animais, este produto possui o potencial para reter estes resíduos, e continuar agindo como um retentor de água, sendo este um produto totalmente atóxico e ambientalmente correto.

Desta forma o objetivo deste trabalho é avaliar o potencial de utilização do produto ABSOR® na

01 a 04 de outubro de 2018

Evento: XXVI Seminário de Iniciação Científica

redução da umidade de camas de Compost Barn de bovinos de leite.

METODOLOGIA

O experimento foi desenvolvido em uma propriedade rural, com sistema de criação de bovinos de leite em Compost Barn, localizada no noroeste do estado do Rio Grande do Sul, Brasil, no Município de Vitória das Missões.

O período experimental foi de julho a agosto de 2017, totalizando 42 dias. No início do experimento, considerado dia zero, o Compost Barn foi dividido em duas áreas de 350m², uma área foi utilizada como controle, sem nenhum produto incorporado a cama e na outra área foi incorporado o produto ABSOR® aplicado a lanço sobre a maravalha 0.3 kg/m³. Aos 21 dias foi avaliada a necessidade de incorporar nova dosagem de produto por m³ sendo aplicado 0.9 kg/m³. As variáveis respostas testadas, a cada 7 dias, foram temperatura e umidade.

A mensuração da temperatura da cama foi realizada pela manhã antes e após revolver a mesma, com auxílio de termômetro digital, a 30 cm da superfície da cama. Após foi coletada uma amostra da cama, no local onde foi realizada a medição da temperatura e foi encaminhada ao Laboratório de Solos da Unijuí, onde foi determinada a umidade e o pH. A umidade foi determinada aplicando-se $U = 100 - \% \text{ de matéria seca}$. A concentração de matéria seca foi determinada a partir da secagem das amostras em estufa a uma temperatura de 60°C.

Todos os resultados foram compilados em uma planilha, onde avaliou-se a média e desvio padrão para umidade e temperatura da cama conforme a dose de produto incorporada e após procedeu-se à análise de variância e teste de Tukey, sendo significativo $P < 0.10$.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo Garda (2016) o sucesso da compostagem depende da manutenção de níveis adequados temperatura, oxigênio, água, matéria orgânica, e das atividades dos microrganismos, os quais produzem calor para secar o material da cama e minimizar os microrganismos patogênicos presentes nela, sendo o manejo essencial para que isso aconteça. Ao incorporar o produto ABSOR® a cama verificou-se conforme a Tabela 01 que variáveis mensuradas relativas a umidade e temperatura apresentaram efeito de aumento significativo.

Tabela 01- Médias gerais e desvio padrão verificados durante o período experimental, com a aplicação do produto ABSOR® e sem aplicação deste em cama de Compost Barn, para umidade (%) e temperatura da cama (°C).

01 a 04 de outubro de 2018

Evento: XXVI Seminário de Iniciação Científica

Variáveis	Cama com ABSOR®	Cama sem produto	Valor de P
Umidade (%)	41 ± 2.55	43 ± 1.58	0.0847
Temperatura Cama (°C)	41 ± 5.95	37 ± 5.23	0.0547

*Valores de $P < 0.10$ foram considerados significativos, Teste de Tukey.

Para que ocorra uma boa compostagem da cama é necessário que ela tenha umidade entre 40-60%, sendo que a umidade excessiva inibe a atividade de bactérias aeróbicas, não havendo fermentação correta (SAWATZKY, 2015). A umidade na cama foi inferior no grupo com ABSOR®, estando dentro dos parâmetros recomendados.

Em relação a temperatura segundo Santos (2012), para que o processo de compostagem ocorra adequadamente, deve variar de 54 a 65°C, quando medida a 30 cm de profundidade. No presente trabalho ela obteve aumento em relação ao grupo controle, e ficou com uma média de 41°C, enquanto no grupo controle estava a 37°C, esse aumento de temperatura foi significativo, pois nos auxilia a fazer uma estimativa quanto a eficiência do processo, porém não condiz com a literatura como ideal, provavelmente por ser uma cama com inclusão de maravalha nova, o que atrasa a compostagem.

A temperatura ao ser correlacionada com o processo de compostagem revela que há quatro fases: a mesofílica ou de aquecimento que é a primeira fase na qual as temperaturas oscilam entre 30 a 45°C, ocorrendo o aumento das colônias de microrganismos mesofílicos e a decomposição é intensa nessa fase, havendo liberação de calor e elevação da temperatura. Termofílica, é a segunda fase na qual o material atinge a sua temperatura máxima, ficando acima de 55°C, isso ocasiona degradação rápida dos resíduos e formação de água metabólica, manutenção de calor e vapores d'água. Há ainda a terceira fase que é a mesofílica ou de resfriamento, fase onde é realizada a degradação das substâncias orgânicas resistentes, nessa fase também ocorre a redução da atividade microbiana, a temperatura é diminuída para valores ambientes, e perdas da umidade são intensas. E ainda há a fase de maturação, é a quarta e última fase conhecida como fase de estabilização, onde é produzido o húmus, que é um composto maturado, estabilizado, umidificado e livre de toxicidades, assim a atividade microbiana é reduzida e o composto perde a sua capacidade de auto aquecimento (FIALHO, 2007; MASSUKADO, 2008; INÁCIO e MILLER, 2009). Ao verificar as variáveis avaliadas, e fazermos relação com a metodologia do trabalho onde uma nova carga de maravalha havia sido incorporada a cama, sugeriu-se que a cama estava na primeira fase, a mesofílica.

CONCLUSÃO

Conclui-se que a utilização do ABSOR® foi satisfatória em relação a umidade e temperatura, embora a temperatura não esteja nos padrões pois a cama estava na fase de compostagem mesofílica, onde a temperatura condiz com essa fase.

01 a 04 de outubro de 2018

Evento: XXVI Seminário de Iniciação Científica

Palavras chave: sistema de produção, bovinocultura de leite, umidade.

Keywords: production system, milk cows, moisture.

REFERÊNCIAS

BEWLEY, J. et al. Compost bedded pack barn design: features and management considerations. University of Kentucky college of agriculture. Lexington, 2012.

FIALHO, L.L. Caracterização da matéria orgânica em processo de compostagem por métodos convencionais e espectroscópicos. Instituto de química de São Carlos. Universidade de São Paulo, 2007.

GARDA, N. Sistema de produção: Produção de leite pelo sistema Compost Barn. Dissertação do curso de Administração da Universidade de Passo Fundo, 2016.

INÁCIO, C.T.; MILLER, P.R.M. Compostagem: Ciência e prática para gestão de resíduos orgânicos. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2009. 156 p.

SANTOS, M. V. Manejo de cama e qualidade do leite. Milkpoint. 2012. Disponível em: https://www.milkpoint.com.br/mypoint/6239/p_manejo_de_cama_e_qualidade_do_leite_571_5.aspx. Acessado em: 13 de maio de 2018.

SILANO, C.; SANTOS, M. V. dos Compost Barn: Uma alternativa para o confinamento de vacas leiteiras. Milkpoint. 2012.

Disponível em: https://www.milkpoint.com.br/mypoint/6239/p_compost_barn_uma_alternativa_para_o_confinamento_de_vacas_leiteiras_4771.aspx. Acessado em: 13 de maio de 2018.

SAWATZKY, R. Bovinos leiteiros em sistema de confinamento compost bedded pack barn. Dissertação do curso de Medicina Veterinária da Universidade Tuiuti do Paraná, 2015.

MASSUKADO, L. M. Desenvolvimento do processo de compostagem em unidade descentralizada e proposta de software livre para o gerenciamento municipal dos resíduos sólidos domiciliares. Escola de engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2008.

MORAES, I.S. Compost Barn: uma alternativa para vacas leiteiras. Monografia do curso de Zootecnia da Universidade Estadual de Goiás, 2015.