

REVISÃO SISTEMÁTICA SOBRE AVALIAÇÃO DE SUBSTRATOS PROVENIENTES DE CAMA DE FRANGO NA PRODUÇÃO DE MUDAS DE HORTALIÇAS.

Samuel Costa Bottrel ⁽¹⁾; Fernanda Coura Morcatti ⁽²⁾ Neimar Freitas Duarte ⁽³⁾ Ricardo
Sousa Cavalcanti ⁽⁴⁾

⁽¹⁾Samuel Costa Bottrel- Mestrando do Instituto Federal de Minas Gerais – Bambuí ⁽²⁾Fernanda
Coura Morcatti – Prof.^a mestrado Instituto Federal de Minas Gerais Bambuí ⁽³⁾Neimar Freitas
Duarte – Prof.^o do Instituto Federal de Minas Gerais – Bambuí ⁽⁴⁾Ricardo Sousa Cavalcanti– Prof.^o
mestrado Instituto Federal de Minas Gerais Bambuí

RESUMO

A produção de esterco de aves tem aumentado devido à alta demanda por produção de proteína animal. Devido a este crescimento, torna-se cada vez mais importante avaliar a destinação dos dejetos para o meio ambiente, para não ocorrer a contaminação ambiental. A fermentação da cama de frango nas propriedades avícolas já é uma rotina, com reutilização da cama de frango nas próximas criadas, sendo este processo feito até por mais de 15 criadas. A cama de frango é uma fonte rica em nitrogênio amoniacal que ao contato com solos se torna um xenobiótico ao ambiente e pode causar danos ambientais graves ao ecossistema. Como a fermentação transforma a cama de frango em um biofertilizante com mais nitrogênio orgânico devido aos processos fermentativos, a presente revisão tem como finalidade avaliar o potencial de uso do fermentado em diferentes dosagens para adubação de cultivares de alface, como alternativa a substituição de adubação química para orgânica, bem como redução do custo do processo. Para esse estudo foi adotado a metodologia da revisão sistemática, integrando as informações acadêmicas de diferentes autores e áreas de conhecimento.

Palavras-Chave: Adubo-Orgânico. Biotransformação. Esterço-de-frango. Fermentação. Tratamento de resíduo

1. INTRODUÇÃO

A produção avícola brasileira está em grande processo de expansão e em busca de aumentar a oferta de proteína animal para o mercado interno, mantendo-se no ranking de maior exportador de carne de frango do mundo. No ano de 2017 foram produzidos um total de 13,05 milhões de toneladas de carne de frango no Brasil, sendo deste total 66,9% injetados no mercado interno e 33,1% distribuídas pelo mundo (ABPA., 2018).

Em 2018, o Brasil se manteve como segundo colocado em produção de frangos de corte do mundo, sendo o estado de Minas Gerais o quinto em produção de frango de corte no País (EMBRAPA.,2018).

De acordo com Costa (2019), a utilização de substitutos de adubação química por adubos orgânicos além de ser economicamente viável, possuem mais carga orgânica em sua composição, proporcionam que mudas se desenvolvam melhor, gerando mais produtividade e crescimento. Diante do grande aumento da produção de aves para atender o mercado brasileiro, bem como o mercado mundial, nos deparamos com o constate aumento da produção de dejetos oriundos da avicultura (cama de frango). Estes resíduos produzidos em grande escala têm capacidade considerável de poluição e degradação, variáveis de acordo com fatores ligados a criação como idade das aves, quantidade de criadas feitas na mesma cama e tipo de substrato (matéria-prima) utilizado para fazer a cama e tipo de matriz nutricional utilizada na ração. Assim, há a necessidade da produção de novos substratos para utilização em germinação de culturas e hortaliças, devido ao baixo custo que apresentam em comparativo com adubos químicos sendo esta substituição positiva no crescimento de mudas mais fortes (SILVA., 2019)

A cama de frango *in natura* tem grande potencial contaminante, por coliformes e microrganismos, sendo seu uso sem um prévio tratamento para adubação, como fermentação, compostagem ou tratamentos por digestão anaeróbia um fator de risco para o meio ambiente e para contaminação de culturas adubadas, resultando em fitotoxicidade, sendo necessário seu prévio tratamento para utilização (FIORENZE.,2018).

A fermentação de cama de frango é um processo rotineiro nas propriedades produtoras de aves, após serem umedecidas e são deixadas em descanso por um tempo de sete a vinte e um dias para serem novamente reutilizadas no processo de criação de aves. A utilização de cama de frango em diferentes tipos de adubação apresenta bons resultados para o crescimento das plantas. Brugnara (2014) concluiu que o crescimento do maracujazeiro amarelo com a incorporação de cama de frango como substrato de adubação, se equiparou ao uso de adubos minerais.

SILVA (2019) discorre que o uso da cama de frango para a adubação da beringela teve efeitos positivos para produção, sendo este tipo de adubação mais acessível que os adubos químicos convencionais e tem bons efeitos no crescimento da planta. O substrato originário da cama de frango, deve previamente passar por um processo de transformação, garantindo temperatura e pH ideais para sua biotransformação, a fim de se apresentar um substrato com maior taxa de biodisponibilidade de adubação, redução de contaminantes patológicos (AMARAL.,2020).

2. MATERIAL E MÉTODOS

Durante esta pesquisa foi realizado o levantamento de publicações acadêmicas na área de adubação com diferentes substratos em culturas diversas e seus efeitos no desenvolvimento das culturas. O processo de avaliação seguiu a busca de pesquisas experimentais sobre o tema e avaliações de substrato feitos com cama de frango, no período de 2005 a 2020.

O levantamento em questão seguiu o modelo de revisão sistemática, que consiste na seleção e coleta de dados específicos sobre o tema ao qual está sendo avaliado a hipótese, garantindo um modelo padrão de pesquisa (ROEVER.,2017).

A plataforma de dados utilizada para a pesquisa foi o Google Acadêmico. O levantamento de dados ocorreu no mês de setembro de 2020 utilizando as palavras chaves: adubo orgânico de esterco de frango, biotransformação de cama de frango, esterco de frango para adubo, fermentação de cama de frango, tratamento de resíduo de cama de frango, nitrogênio amoniacal na cama de frango e adubação de alface com cama de frango.

3. RESULTADOS

Para organização do processo de pesquisa, os dados foram tabulados a fim de delimitar dados de exclusão e inclusão, sendo ainda acreditados como relevantes a pesquisa e leitura na íntegra o (tabela 1).

Tabela – Descrição da pesquisa das bases de dados

<u>Palavras-Chave</u>	<u>Total (nº)</u>
Adubo-Orgânico de esterco de frango	3.510
Biotransformação de cama de frango	74
Esterco de frango para adubo	3.920
Fermentação de cama de frango	2.410
Tratamento de resíduo de cama de frango	5.080
Nitrogênio Amoniacal na cama de frango	694
Adubação de alface com cama de frango	1.160
TOTAL DE RESULTADOS	16.848

Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Do total de artigos analisados 8 artigos foram lidos na íntegra por participarem em aproximação a pesquisa pretendida.

Perante a avaliação de Santos 2018 o mesmo tomou medidas referentes ao uso de cama de frango *In-natura* para a adubação de solo, visto que em deposição de grande quantidade de cama de frango no solo sem considerar umidade e precipitação poderiam causar alterações nos ciclos de nitrogênio do solo.

A relação de custo de adubação versus produção está diretamente proporcional a porcentagem de cama de frango empregada para adubação, o Nitrogênio é o composto mais caro para a adubação, garantindo assim rentabilidade nos processos quando se emprega cama de frango substituindo o uso de adubos químicos (SANTOS.,2018)

Dourado, et al (2012) apresentam em sua pesquisa que quanto maior a quantidade de cama de frango como adubo orgânico utilizado em seus delineamentos apresentou efeitos positivos no aumento de folhas por plantanúla plantada e que quando se trata de seu grupo controle (não recebeu adubação de cama de frango) em relação aos demais, se manteve com crescimento normal sem ganhos e perdas e que mesmo com uso de cama de frango com adubo também foi identificado que as características orgânicas das plantas se mantiveram normais.

Diante da revisão sistemática realizada, podemos concluir que a cama de frango tem potencial empregabilidade na produção de mudas, garantindo uma redução do custo com a utilização de adubação química.

A cama de frango deve passar por processos de tratamento antes de sua utilização para garantir que não ocorra processos de fitotoxicidade, o uso da cama de frango *in natura* é um potencial contaminante ambiental.

4. REFERÊNCIAS

AMARAL, P.M. Avaliações em teste de germinação de soja submetidas ao composto de cama de frango enriquecida com resíduos vegetais e minerais inoculados. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - **Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano** – Campus Rio Verde, Rio Verde – GO, 2020.

BORGES, FELIPE EUGÊNIO. Influência da adubação com cama de frango sobre a produtividade de milho safrinha. Orientador: Anny Rosi Mannigel. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - **Centro Universitário de Maringá Centro de Ciências Exatas Tecnológicas e Agrárias**, Maringá-PR, 2019

COSTA, JOÃO MANUEL BARRETO DA. Avaliação de diferentes substratos na produção de mudas de meloeiro (*Cucumis melo* L.). 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - **Universidade Federal do Rio Grande do Norte**, MACAÍBA-RN, 2019.

DAÍ PRA, M, A. et al. Uso de cal virgem para o controle de *Salmonella* spp. e *Clostridium* spp. em camas de aviário. **Ciência Rural**, v.39, p.1189-1194, 2009^a

DOURADO, D.P; LIMA, F.S.O; MURASHI, C.T; ARAÚJO, A.S; PEREIRA, R.A; CARDOSO, R.S. 2012. Efeito da utilização de diferentes doses de cama de frango na cultura da alface. *Horticultura Brasileira* 30: S5634-S5638.

DOURADO, D.P; LIMA, F.S.O; MURASHI, C.T; ARAÚJO, A.S; PEREIRA, R.A; CARDOSO, R.S. 2012. Efeito da utilização de diferentes doses de cama de frango na cultura da alface. *Horticultura Brasileira* 30: S5634-S5638.

EMBRAPA. Embrapa suínos e aves: estatística/desempenho da produção. **Embrapa**. Santa-Catarina, 2018. Disponível em: <https://www.embrapa.br/suinos-e-aves/cias/estatisticas>. Acesso em: 21 nov. 2019

FIorenze, M., SerantonI, N., & DE ABREU AZEVEDO, M (2020). Método Simplificado de compostagem para tratamento de cama de frango. *Revista AIDIS de ingeniería y Ciencias Ambientales. Investigación, desarrollo y prácticas*, 13 (1), 20.

ROEVER, L. (2017). Compreendendo os estudos de revisão sistemática TT Understanding systematic review studies. *Rev. Soc. Bras. Clín. Méd.*, 15(2), 127–130. <http://fi-admin.bvsalud.org/document/view/r34d2>

SANTOS, LOANA BERGAMO DOS. Substituição da adubação nitrogenada mineral pela cama de frango na sucessão aveia e milho. Orientador: Paulo Sérgio Rabello de Oliveira. 2011. Dissertação (Pós Graduação em Agronomia) - **Universidade Estadual do Oeste do Paraná**, Marechal Cândido Rondon, 2011. São Paulo, Associação Brasileira de Proteína Animal (ABPA). Relatório Anual 2018. São Paulo, 2018.

SILVA, GABRIELA CRISTINA. Produção de berinjela cultivada com cama de frango. Orientador: Priscila Fonseca Costa. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - **Faculdade da Amazônia**, VILHENA-AM, 2019.

SILVA, LEANDRO CÉSAR BAPTISTA DA. Avaliação de substratos para produção de mudas de alface em vilhena-ro. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – **Faculdade da Amazônia**, VILHENA-RO, 2019.

VILELA, L.A.F; PORTUGAL, A.F.; CARBALLAL,, M.R; RIBEIRO, D.O; ARAÚJO , E.J; GONTIJO , M.F.D. Efeitos do uso de cama de frango associada a diferentes doses de nitrogênio no acúmulo de matéria seca em *brachiaria brizantha* cv. *Marandu*. In: Simpósio Internacional Sobre Gerenciamento de Resíduos de Animais, 1., 2009, Florianópolis - SC. **Anais** [...]. Florianópolis - SC: 2009.