

CULTIVO DE COGUMELOS EM RESÍDUOS AGROINDUSTRIAIS E OU PECUÁRIA

Joadison Pereira Guimarães¹, Silmara Almeida de Carvalho²

RESUMO

A importância dos cogumelos comestíveis, desejados pelo seu valor gastronômico, vem crescendo nos últimos anos, principalmente, devido ao seu alto teor proteico, características medicinais e capacidade de degradar e reciclar resíduos agroindustriais. E através desta capacidade se tem relevância em avançar em pesquisas relacionadas a sustentabilidade e destinação dos resíduos gerados em todas as etapas da produção de alimentos, com efeito, incrementar na geração de renda extra para pequenos produtores. E, contudo, realizar estudos a fim de aprimorar e facilitar o cultivo de cogumelos e torná-los um alimento acessível a toda população.

PALAVRAS-CHAVE: Fungicultura; resíduos agropecuários; resíduos agroindustriais; sustentabilidade.

CULTIVATION OF MUSHROOMS IN AGROINDUSTRIAL AND/OR LIVESTOCK WASTE

ABSTRACT

The importance of edible mushrooms, desired for their gastronomic value, has been growing in recent years, mainly due to their high protein content, medicinal characteristics and ability to degrade and recycle agro-industrial waste. And through this capacity, it is important to advance research related to sustainability and disposal of waste generated in all stages of food production, in effect, increasing the generation of extra income for small producers. And, however, carry out studies in order to improve and facilitate the cultivation of mushrooms and make them an accessible food for the entire population.

KEYWORDS: Fungiculture; agricultural waste; agro-industrial waste; sustainability.

INTRODUÇÃO

A cadeia de produção animal atualmente vem se tornando cada vez mais exigente, priorizando produtos que de certa maneira não cause um impacto tão

CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico)

¹ Bolsista, BR 415, Itapetinga - BA, 45700-000. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

² Docente, BR 415, Itapetinga - BA, 45700-000. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

prejudicial ao meio ambiente. Como alternativa preferencial, alguns produtores vêm em busca de mecanismos de sustentabilidade para que possa ser implementada em sua produção, visando sempre um destino adequado e consciente de resíduos agropecuários, sobre consequência dessas “exigências” que muitas vezes parte da indústria e também dos consumidores diretos de produtos de origem animal. Uma das maneiras de cativar e conscientizar ainda mais produtores para essa produção sustentável seria mostrar um retorno econômico e auto rentável para um bom destino de resíduos agropecuários.

Analisando o âmbito nutricional o cogumelo oferece uma gama de nutrientes necessários para a alimentação humana. Atualmente, considera-se que as espécies comestíveis apresentam um elevado teor proteico, bem como uma ampla fonte de vitaminas (vitaminas B1 e C, riboflavina, biotina e niacina, algumas espécies possuem a capacidade de produzir vitamina D quando exposta ao sol), minerais e fibras (SOCCOL, 2016, apud Pazza, 2019, p. 241). No âmbito econômico, em 2017 o mercado global de cogumelos comestíveis movimentou US\$38 bilhões e a expectativa é de que o negócio cresça 7,9% até 2026 (Research and Markets, 2018).

A fungicultura é uma atividade típica de pequenas produções. Segundo a APTA, 80% dos produtores de cogumelos comestíveis do país são pequenos e médios agricultores familiares, justamente pela rapidez do ciclo de produção. Os supermercados que revendem cogumelos atualmente compram de outros Estados como São Paulo, o maior produtor de funghi do Brasil, porém, o fungo que chega ao cliente já não é fresco.

MATERIAIS E MÉTODOS

Para cultivo dos cogumelos, foi iniciado pela análise dos elementos que compõem o substrato de cultivo. Foram utilizadas serragem, o resíduo de cama de frango, casca de mandioca e casca de coco fresco. As análises de Matéria Seca (MS; Método INCT-CA G-003/1); Teor de cinzas totais (Método INCT-CA M-002/1) e Fibra detergente neutra

(FDN; Método INCT-CA F-002/1) foram determinadas de acordo a metodologias químico-bromatológicas descritas por Detmann et al. (2012); os resultados das análises encontram descritas na Tabela 1

| Tratamentos | %MS | CINZAS |
|--------------------------------------|-------|--------|
| Serragem com casca de Coco | 95,81 | 1,13 |
| Serragem com casca de Mandioca | 95,47 | 3,24 |
| Cama de Frango com casca de Coco | 96,33 | 40,56 |
| Cama de Frango com casca de Mandioca | 97,26 | 38,85 |

TABELA 1: Resultados das análises de MS e CINZAS com as proporções da Tabela 2,2023.

Partindo do processo de preparação do substrato de cultivos, iniciamos o procedimento de clonagem de cogumelos em meio de cultura BDA (Batata Dextrose Ágar). Primeiramente foi feita a escolha e compra do cogumelo espécie shimeji, posteriormente em laboratório foi feita a preparação do BDA nas proporções 39 g do meio em 1 L de água destilada. Após o preparo separamos e esterilizamos em autoclave a 118°C -121°C por 15 minutos as vidrarias que seriam utilizadas no processo, utilizamos 8 placas de Petri, 4 tubos de vidro e 2 Béqueres, dispensamos todo o meio de cultura. Na etapa seguinte foi feita a escolha de cogumelos, rasga-se o cogumelo e retira-se um pequeno fragmento da parte interna colocando-o em meio de cultura para formar a matriz primária. Para diminuir a incidência de contaminações todo o procedimento foi feito próximo ao bico de Bunsen em chama alta, a cada inoculação era flambado tanto as vidrarias quanto as hastes utilizadas para o método. Posteriormente, todo o material foi acondicionado a uma sala mantendo a temperatura estável numa faixa de 24°C, foi observado seu crescimento a cada 24 horas, onde no 3º dia notou-se focos de contaminações nas placas de Petri e posteriormente em todo o material.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos para matéria seca (MS) e matéria mineral (MM) (Tabela 1), onde foi possível observar que o teor de MS nos substratos testados variou de 95,41 a 97,26%, sendo o substrato com maior teor de matéria seca a mistura de serragem de cama de frango com casca de mandioca. Já os teores de cinzas variaram entre 1,13 a 40,56%, sendo o maior teor de cinzas encontrado em serragem de cama de frango com casca de coco. Esses resultados ainda são preliminares, mas podem apontar algumas possibilidades, como os cogumelos são saprófitos e tendem a degradar celulose, lignina e pouco amido, quanto maior for o teor de matéria mineral, menor será o teor de matéria orgânica e, portanto, menos biomassa de cogumelo poderá ser formado. Uma vez que

na composição da matéria seca de um alimento, encontramos duas subdivisões, matéria orgânica (carboidratos, lipídios, proteínas e vitaminas) e matéria mineral (macro e microelementos) ANDRIGUETTO (1988). Entretanto, também ser faz necessário a presença de material mineral para um bom desenvolvimento celular, assim a diversidade deste MM pode ser importante para crescimento dos cogumelos comestíveis analisados, mesmo que apresentando um alto teor de minerais signifique apresentar baixo teor de material orgânico. A serragem com cama de frango apresentou os maiores teores de MM, precisando ser analisado o crescimento do fungo neste substrato.

Os resultados obtidos para o procedimento de clonagem para se fazer iscas de cogumelo, a princípio se mostrou positiva e animadora, até o segundo dia observado, mas por ventura de má estrutura do laboratório no que se diz respeito a infiltrações e contaminantes externas e internas, todos esses fatores somados potencializaram ao aparecimento de uma gama de contaminações (figura 1), embora todo o processo foi feito seguindo todos os trâmites de higienização.



Figura 1: Material contaminado coletado para análise e posterior descarte. Fonte: próprio autor, 2023.

CONCLUSÕES/CONSIDERAÇÕES

Pelos resultados apresentados até o momento, conclui-se que possivelmente substituir serragem por serragem com cama de frango seriam menos eficazes para ser destinado ao cultivo de cogumelos, uma vez que, tendo uma matéria mineral com maior percentual poderiam conter em sua composição um percentual menor de matéria orgânica. Com a contaminação das amostras não se pode ter realmente a certeza que a inoculação para clonagem em meio de cultura teria um êxito posteriormente na transferência desta para os substratos.

Um dos objetivos deste trabalho é será realizar as análises de FDN, FDA, lignina, matéria seca e cinzas do substrato. Entretanto, a partir de discussões com o grupo de pesquisa em Forragicultura da UESB, campus de Itapetinga-BA, optou-se por realizar as análises individuais de cada material utilizado na composição do substrato, para combinar as porcentagens corretas entre os materiais a formar o substrato (serragem 80% e resíduos agrícolas 20%) em matéria seca. Na sequência, o cultivo dos cogumelos comestíveis será iniciado. Após três tentativas de obtenção de iscas de cultivo de cogumelo shimeji a partir de cogumelos comprados em supermercado e a contaminação de todas elas, a pesquisa precisou se concentrar mais em ampliar a revisão de literatura para escrita de uma revisão sistemática sobre cultivo de cogumelos e uso de diferentes resíduos agroindustriais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BARROS, K. Empresa familiar do Campeche produz cogumelos do tipo shimeji, tendência na gastronomia. (2018). Disponível em: <https://ndmais.com.br/gastronomia/empresa-familiar-do-campeche-produz-cogumelos-do-tipo-shimeji-e-ministra-curso-em-setembro/>. Acesso em: 06 mar. 2023.
2. CASTRO, A. L. A.; et al. Avaliação da produção de *Pleurotus* sabor-caju, utilizando resíduo do beneficiamento têxtil do algodão como substrato. Ciências Agrárias. UFLA. 2006.
3. DIAS, E.S.; GONTIJO, C.R.L.. Cultivo de cogumelos comestíveis. Lavras: UFLA, 2000.
4. PAZZA, Aline Carina Vieira et al. Nutrition composition and functional physiological properties of edibles mushrooms: *Agaricus brasiliensis* and *Pleurotus ostreatus*. *Fag Journal Of Health*, v.1, n.3, 2019.
5. ROUPAS, P., KEOGH, J., NOAKES, M., MARGETTS, C., TAYLOR, P. The role of edible mushrooms in health: Evaluation of the evidence. *Journal of Funcional Food*, v.4 (4), 2012.

6. SILVA, Michelle Madureira e. CULTIVO DE COGUMELOS COMESTÍVEIS PELA TÉCNICA JUN-CAO: .. Belo Horizonte: Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Minas Gerais, 2011. 41 p. (.). Orientador: Luiz Henrique Rosa. Disponível em: https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUOS-99VHT3/1/cultivo_de_cogumelo_pela_tecnica_jun_cao.pdf. Acesso em: 20 set. 2023.