Uso de microrganismos e bioinsumos em sistemas orgânicos de produção

Autor(res)

Leonardo José Alves Da Costa
Karoline Gregory Kappes
José Francisco Dos Reis Neto
Denise Renata Pedrinho
Bianca Obes Correa
Bruno Enrique Fortunato Melo

Categoria do Trabalho

Trabalho Acadêmico

Instituição

UNIC SORRISO

Introdução

O Brasil a cada ano tem aumentado sua produção agrícola, se destacando como o maior fornecedor de alimentos do mundo. Nessa perspectiva o desafio em atender essa demanda ao mesmo tempo que preza por uma produção mais limpa, minimizando os impactos ambientais e preservando a saúde do solo (SILVA et al., 2024).
Neste cenário percebe-se os bioinsumos como um elemento estratégico capaz de promover a sustentabilidade da agropecuária brasileira, sendo apresentado como uma alternativa eficiente à utilização de produtos químicos (POLICARPO et al., 2021). É importante notar que os insumos provenientes de componentes biológicos ou orgânicos, conseguem atuar no aumento da produtividade agrícola bem como na promoção de melhor qualidade do produto, enquanto também atua na redução da dependência dos insumos químicos sintéticos (SILVA et al., 2024).
O uso excessivo de agrotóxicos representa um desafio para a agricultura nacional, que ainda explora pouco sua megabiodiversidade. Iniciativas públicas, como o Programa Nacional de Bioinsumos, buscam estimular alternativas sustentáveis, reguladas pelos órgãos competentes, para diferentes setores produtivos (VIDAL; SALDANHA; VERÍSSIMO, 2020).
Diante do contexto apresentado, este artigo se propõe a realizar um estudo bibliográfico sobre o uso de bioinsumos na agricultura brasileira, destacando suas potencialidades e os desafios relacionados à sustentabilidade do setor. A partir da análise de diferentes fontes, busca-se compreender como esses insumos biológicos podem contribuir para o aumento da produtividade agrícola, a redução da dependência de produtos químicos sintéticos e a preservação ambiental. A importância deste estudo reside na consolidação de informações estratégicas para pesquisadores, produtores e formuladores de políticas públicas, evidenciando caminhos para uma agropecuária mais sustentável e eficiente, alinhada ao PNB e às demandas do mercado por práticas agrícolas ambientalmente responsáveis.

Objetivo

Analisar, por meio de um estudo bibliográfico, o potencial dos bioinsumos na agricultura brasileira, destacando sua contribuição para a sustentabilidade, aumento da produtividade e redução do uso de produtos químicos sintéticos.

Material e Métodos

O trabalho consistiu em uma Revisão de Literatura do tema proposto, no qual foi concretizada uma consulta a livros, monografias, dissertações e por artigos científicos selecionados através de busca nas seguintes bases de dados Scielo, bibliotecas, tendo como autores, Ítalo H. L. Cavalcante, Leonardo F. Rocha, Gabriel B. Silva Júnior. dentre outros. O período das fontes pesquisadas foram os trabalhos publicados nos últimos 15 anos. As palavras-chaves utilizadas para referida pesquisa serão: Bioinsumos; alimentos; produção limpa

Resultados e Discussão

O agronegócio é o carro chefe da economia brasileira, atuando como fonte importante de alimento, tanto em território nacional quanto internacional. Nas últimas décadas o Mato Grosso tem se destacado devido a grande evolução na produtividade agrícola, se concretizando como o maior produtor nacional de grãos. As culturas que recebem maior destaque são soja, milho, algodão e girassol (QUINTAM; ASSUNÇÃO, 2023).

À área produtiva do Mato Grosso apresentou aumento significativo nos últimos anos, dados da CONAB demonstram que o estado teve aumento de 60% na área plantada nos últimos 40 anos. Mas é importante compreender que não foi apenas a área plantada que aumentou, a produtividade também teve aumentos significativos. Dentre as culturas produzidas no Mato Grosso, soja e milho recebem maior destaque. (DENTZ, 2013).

Cada vez mais os envolvidos no agronegócio buscam formas de aumentar a produção agrícola sem que seja necessário abrir novas áreas, seja com o aumento da produtividade em uma única safra, com a utilização de produtos que viabilizem o desenvolvimento das plantas, com a utilização de insumos para evitar que pragas, doenças e ervas daninhas afetem a produção e principalmente com as modificações genéticas. Ou ainda com a inserção de uma terceira safra, com a utilização dos pivôs isso tem se tornado possível.

Os organismos geneticamente modificados (GMO) são cada vez mais aliados dos produtores. Mas é importante entender que essa prática também favorece o desenvolvimento de algumas pragas e doenças. Pois as pragas são obrigadas a melhorar seus organismos para que consigam atacar as plantas. Com isso, a utilização de produtos para controle de pragas, doenças e ervas daninhas tem sido cada vez mais necessária.

Devido a isso nos últimos anos o modelo de produção vem sendo alvo de criativas, como uma alternativa a esses problemas, foram desenvolvidas as indústrias de agro bioinsumos, tratam-se de produtos de origem biológica, que atuam no desenvolvimento das plantas, seja melhorando o desenvolvimento, seja evitando pragas e doenças que essa plantas tem suscetividade (SILVA et al., [20--]).

Como fortes representantes dos bioinsumos podem ser citados as bactérias do gênero Bradyrhizobium e Azospirillum, ambos atuam auxiliando na fixação biológica de nitrogênio, podendo assim reduzir a utilização de uso de fertilizantes nitrogenados, reduzindo possíveis riscos ambientais, além de auxiliar na redução de custos de produção (ROCHA, 2024).

Dessa forma, observa-se que o agronegócio brasileiro, em especial no estado do Mato Grosso, segue em constante expansão produtiva e tecnológica, consolidando-se como um dos maiores polos agrícolas do mundo. No entanto, os desafios relacionados à sustentabilidade e à redução de impactos ambientais tornam-se cada vez mais evidentes. Nesse contexto, os bioinsumos surgem como ferramentas estratégicas para aliar produtividade e conservação ambiental, permitindo o fortalecimento das culturas sem a dependência exclusiva de insumos químicos. Assim, a integração entre avanços genéticos, manejo eficiente e utilização de bioinsumos representa não apenas um caminho para maior competitividade no mercado internacional, mas também para a construção de um modelo agrícola mais sustentável e resiliente frente às demandas futuras.

Conclusão

O agronegócio brasileiro, com destaque para o Mato Grosso, consolidou-se como um dos principais produtores de grãos do mundo, impulsionado por avanços tecnológicos e genéticos que elevaram a produtividade. Contudo, esses progressos também intensificaram os desafios ligados ao manejo de pragas e impactos ambientais. Nesse contexto, os bioinsumos se apresentam como alternativa sustentável, capaz de reduzir custos, preservar o meio ambiente e fortalecer a competitividade do setor no mercado internacional.

Referências

SILVA, André Felipe Gouveia da; BARBOSA, Kennedy de Araújo; SILVA, Adriana Ferreira; CRUZ, José Elenilson. Potencial dos bioinsumos para a agricultura sustentável: uma análise a partir de suas características, conceitos e vantagens. Revista Mirante, Anápolis, v. 17, n. 2, p. 250-265, dez. 2024. ISSN 1981-4089.

POLICARPO, Mariana Aquilante; SAMBUICHI, Regina Helena Rosa; ALVES, Fábio; PACÍFICO, Daniela Aparecida; GUALDANI, Carla; BRATZ, Felipe. Desafios e oportunidades para o avanço da produção de bioinsumos no Brasil. Brasília, DF: Ipea, junho 2025. 68 p.: il. (Texto para Discussão, n. 3133). DOI: https://dx.doi.org/10.38116/td3133-por

VIDAL, Mariane Carvalho; SALDANHA, Rodolfo; VERÍSSIMO, Mário Álvaro Aloísio. Bioinsumos: o programa nacional e a sua relação com a produção sustentável. In: GINDRI, D. M.; MOREIRA, P. A. B.; VERÍSSIMO, M. A. A. (orgs.). Sanidade vegetal: uma estratégia global para eliminar a fome, reduzir a pobreza, proteger o meio ambiente e estimular o desenvolvimento econômico sustentável. Florianópolis: CIDASC, 2020. p. 382–410. Disponível em: https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1130295. Acesso em: 24 ago. 2025.

DENTZ, Eduardo von. Produção agrícola no estado do Mato Grosso e a relação entre o agronegócio e as cidades: o caso de Lucas do Rio Verde e Sorriso. Ateliê Geográfico, Goiânia, v. 7, n. 1, p. 149-168, jan./jun. 2013. Disponível em:http://www.revistas.ufg.br/index.php/atelieAcesso em: 26 ago. 2025.QUINTAM, Carlos Paim Rifan; ASSUNÇÃO, Gerfison Maico de. Perspectivas e desafios do agronegócio brasileiro frente ao mercado internacional. RECIMA21 – Revista Científica Multidisciplinar, v. 4, n. 7, 2023. DOI: https://doi.org/10.47820/recima21.v4i7.3641. Disponível emhttps://recima21.com.br/index.php/recima21/article/view/3641. Acesso em: 26 ago. 2025SILVA, Ana Caroline Batista da; FERREIRA, Leonardo Elias; COELHO, Naima da Trindade; SOUZA, Eliziete Pereira de. Uso e efeito dos bioinsumos na agricultura. [S.l