8ª Feira Mineira de Iniciação Científica

De 09 a 29 de novembro de 2024

FEMIC JOVEM

Desenvolvimento de Mulching Biodegradável a partir da casca de alho e cebola

Ana Lívia Gomes De Sousa Santos

Catharina Vitória Campos Soares Bezerra

João Paulo Bento de Lucena

Anni Mabelly Felipe Queioga Gouveia

Escola Dionísio Marques de Almeida, SESI

Patos-Paraíba, Brasil

anni_mabelly@hotmail.com

Apresentação

Mulchings são amplamente utilizados na agricultura e jardinagem para melhorar o cultivo, controlar ervas daninhas e conservar a umidade do solo. No entanto, os mulchings industrializados, feitos de materiais sintéticos, levantam preocupações ambientais devido à sua lenta decomposição, que pode levar décadas, causando poluição e impactando recursos hídricos e a fauna local.

Este trabalho propõe um Mulching biodegradável feito de cascas de alho e cebola, resíduos agrícolas abundantes, além de favorecer o crescimento das plantas, o aroma das cascas atua como repelente natural de insetos. Essa solução sustentável visa reduzir o impacto ambiental dos mulchings sintéticos e a necessidade de inseticidas químicos, promovendo práticas agrícolas mais ecológicas.

Objetivos

OBJETIVO GERAL:

Desenvolver um mulching biodegradável a partir das cascas de alho e cebola.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Produzir um bioplástico com bom custo-benefício para agricultores;
- Desenvolver um produto eficaz que auxilie no combate a pragas nas plantações;
- Reduzir a poluição causada por plásticos convencionais.

Metodologia

8ª Feira Mineira de Iniciação Científica

Caracterização da pesquisa

Percurso metodológico

Metodologia

8ª Feira Mineira de Iniciação Científica

Desenvolvimento do mulching

- Coleta do material - Obtenção do amido de batata – Trituração peneiração das cascas de cebola e alho - Mistura dos materiais – Aquecimento - Molde.

Figura 1: Obtenção do amido de batata.
Fonte: autoral (2024)

Figura 2: Trituração das cascas de alho e cebola.
Fonte: autoral (2024)

Figura 3: Aquecimento.
Fonte: autoral (2024)

Figura 4: Molde.
Fonte: autoral (2024)

Resultados alcançados

Figura 5: Mulching pronto.
Fonte: autoral (2024)

Mulching pronto

O manto final foi produzido com sucesso, apresentando uma textura uniforme e sem rachaduras. Isso demonstra que as proporções de materiais utilizados foram ajustados, garantindo um bioplástico resistente e biodegradável, adequado para proteger o solo e controlar pragas de forma eficaz.

Resultados alcançados

8ª Feira Mineira de Iniciação Científica

Figura 6: Teste de biodegradabilidade no solo.
Fonte: autoral (2024)

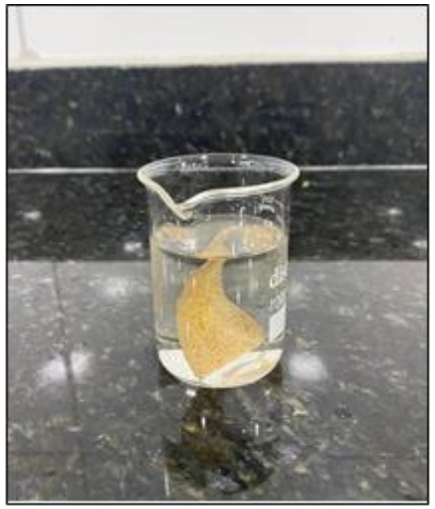

Figura 6: Teste de biodegradabilidade na água.
Fonte: autoral (2024)

Mulching pronto

O manto final foi produzido com sucesso, apresentando uma textura uniforme e sem rachaduras. Isso demonstra que as proporções de materiais utilizados foram ajustados, garantindo um bioplástico resistente e biodegradável, adequado para proteger o solo e controlar pragas de forma eficaz.

Teste de biodegrabilidade no solo

Após um período de observação, o mulching começou a se decompor de forma progressiva (cerca de 12 semanas), confirmando sua biodegradabilidade. A estrutura do material mostrou sinais claros de degradação, com fragmentação visível, sem deixar resíduos plásticos no solo. Esse resultado foi um sucesso, comprovando a eficiência do produto como uma alternativa sustentável aos mulches convencionais.

Resultados alcançados

Os resultados obtidos até o momento foram muito satisfatórios: o mulching desenvolvido a partir da casca de alho e cebola apresentou excelente resistência. Além disso, conforme previsto em nossa teoria, criamos um produto ecologicamente amigável que traz benefícios significativos ao ecossistema, não apenas por sua rápida degradação, mas também por favorecer o crescimento das plantas, contribuir para o fortalecimento do solo e também funcionar como inseticida natural.

Aplicabilidade dos resultados no cotidiano da sociedade

O projeto desenvolvido visa principalmente beneficiar os setores de agricultura e jardinagem, oferecendo uma alternativa sustentável para aqueles que buscam práticas mais ecológicas. O mulching proposto pode ser uma solução eficaz para a redução do uso de mulching convencionais, contribuindo diretamente para a preservação ambiental.

A ideia para o projeto surgiu da busca por uma iniciativa voltada à sustentabilidade, e, por meio de pesquisas, o mulching, uma técnica amplamente utilizada no cultivo de plantas, revelou-se um campo de grande interesse.

Criatividade e inovação

O nosso projeto apresenta aspectos criativos e inovadores, especialmente por aproveitar resíduos orgânicos na produção de um mulching (normalmente é produzido apenas por plástico convencional) que geralmente são descartados, transformando-os em uma solução sustentável para a agricultura. Essa abordagem não apenas reduz o desperdício de materiais, como também oferece uma alternativa ecológica aos plásticos convencionais usados no cultivo. A biodegradabilidade do produto permite sua decomposição natural, enriquecendo o solo e eliminando a necessidade de remoção após o uso, o que reduz custos e o impacto ambiental.

Considerações finais

O mulching biodegradável feito de cascas de alho e cebola se mostrou uma solução sustentável e eficaz para substituir os plásticos na agricultura. O material protege o solo, combate pragas e melhora a retenção de umidade, além de reduzir o impacto ambiental.

A reutilização de resíduos orgânicos promove a economia circular práticas agrícolas mais ecológicas. Embora os resultados sejam promissores, testes adicionais serão necessários para otimizar o produto e ampliar sua aplicação em diferentes condições de cultivo.

LICSERT
Laboratório de Iniciação Científica do Sertão

ESCOLA SESI PARAÍBA

FeMIC
7ª Feira Mineira de Iniciação Científica

De 09 a 29 de novembro de 2024

Realização

AMPIC
Associação Mineira de Pesquisa e Iniciação Científica

Apoiadores

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MINAS GERAIS | UEMG
FACULDADE DE EDUCAÇÃO

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

CNPq
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

BIO
CRBio - 04