

ETEC PROFª NAIR LUCCAS RIBEIRO DE TEODORO SAMPAIO

Curso Técnico em Agronegócio

**A IMPORTÂNCIA DA COBERTURA MORTA NO
DESENVOLVIMENTO DA ALFACE AMERICANA
(*Lactuca sativa* L.)**

**ANA CAROLINA TENÓRIO
ALIFER GABRIEL DA SILVA LOPES
BRENO ROSSETTI ALVES DA SILVA
GUILHERME ARMANDO DE LIMA FONSECA
JACQUELINE FERREIRA
KAREN FERNANDA DE SOUZA MELO**

ETEC PROFª NAIR LUCAS RIBEIRO DE TEODORO SAMPAIO

Curso Técnico em Agronegócio

**A IMPORTÂNCIA DA COBERTURA MORTA NO
DESENVOLVIMENTO DA ALFACE AMERICANA
(*Lactuca sativa* L.)**

**ANA CAROLINA TENÓRIO
ALIFER GABRIEL DA SILVA LOPES
BRENO ROSSETTI ALVES DA SILVA
GUILHERME ARMANDO DE LIMA FONSECA
JACQUELINE FERREIRA
KAREN FERNANDA DE SOUZA MELO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como exigência para obtenção do título de Técnico em Agronegócio na Escola Técnica Estadual Profª Nair Luccas Ribeiro, com tema: A Importância da cobertura morta no desenvolvimento da Alface Americana (*Lactuca sativa* L.) , sob orientação da professora Mariana Terezinha de Souza.

**ANA CAROLINA TENÓRIO
ALIFER GABRIEL DA SILVA LOPES
BRENO ROSSETTI ALVES DA SILVA
GUILHERME ARMANDO DE LIMA FONSECA
JACQUELINE FERREIRA
KAREN FERNANDA DE SOUZA MELO**

**A IMPORTÂNCIA DA COBERTURA MORTA NO
DESENVOLVIMENTO DA ALFACE AMERICANA
(*Lactuca sativa* L.)**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
como exigência para obtenção do título de
Técnico em Agronegócio na Escola Técnica
Estadual Prof.^a Nair Luccas Ribeiro, com tema:
A Importância da cobertura morta no
desenvolvimento da Alface Americana
(*Lactuca sativa* L.).

Teodoro Sampaio, 19 de junho de 2024.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Orientadora Mariana Terezinha
de Souza.

Prof. Thais Simeoni Pirez
Coordenadora pedagógica

Prof. Mariana Nunes de Paula Garcia
Professor (a) Convidado

Prof. Gabriela Cristina Ribeiro Grilli
Cardoso
Professor (a) Convidada

DEDICATÓRIA

Dedicamos esse trabalho a cada um dos envolvidos nesse desenvolvimento, ao esforço, dedicação e comprometimento de cada um para a conclusão deste trabalho acadêmico. Que seja um lembrete diário de que somos capazes de realizar tudo o que buscamos mesmo com as dificuldades diárias. Dedicamos aos nossos pais por todo apoio e incentivo, e a nós mesmo que obtivemos crescimento pessoal e profissional e que a cada passo estamos mais perto do sucesso desejado.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos imensamente ao coordenador do curso Daniel Lourenço Emmerich por todo incentivo, e por não medir esforços para nos proporcionar as melhores experiências que foram vividas durante o curso. Agradecemos a professora orientadora deste trabalho Mariana Terezinha de Souza, pelo apoio, e dedicação incansável com o nosso desenvolvimento.

EPÍGRAFE

“A luta pela verdade deve ter precedência sobre todas as outras.”

(Albert Einstein)

RESUMO

A busca de melhoria da qualidade de vida faz com que a população aumente cada vez mais, a demanda por alimentos orgânicos, sendo esse grupo de alimentos um dos mais procurado pelos brasileiros, sua alta produtividade e baixo custo de produção é o atrativo principal para a escolha dessa cultura. Entretanto, sua alta produtividade, buscada pelos agricultores, está atrelada ao manejo correto dessa cultura, sua tolerância às temperaturas elevadas encontradas em regiões semiáridas, uma vez que seu cultivo é possível durante todo o ano, e aos cuidados necessários contra pragas e doenças. Em muitos artigos científicos, observam-se relatos de contaminação de alimentos, em especial de hortaliças, com agrotóxicos, fato que tem despertado o interesse do consumidor por produtos orgânicos, que têm sido considerados mais confiáveis com relação a essa problemática. A cultura da alface americana e sua influência sobre a produtividade sem a utilização de agrotóxicos, além do seu desenvolvimento e necessidade de água, foram analisadas nas condições do município de Mirante do Paranapanema, no Estado de São Paulo. O presente trabalho teve como objetivo avaliar o efeito de três tipos de cobertura morta sendo quatro tratamentos utilizando: 1° pó de serra, 2° palhada de *Brachiaria ruziziensis*, 3° bagaço de cana-de-açúcar e o 4° testemunha, destacando melhor desempenho de produção no canteiro da braquiária.

PALAVRAS-CHAVES: Alface americana, Desenvolvimento, Cobertura morta.

ABSTRACT

The search for improving the quality of life causes the population to increase more and more, the demand for organic foods, this group of foods being one of the most sought after by Brazilians, its high productivity and low production cost is the main attraction for the choice of that culture. However, its high productivity, sought after by farmers, is linked to the correct management of this crop, its tolerance to the high temperatures found in semi-arid regions, since its cultivation is possible throughout the year, and the necessary care against pests and diseases. In many scientific articles, there are reports of contamination of food, especially vegetables, with pesticides, a fact that has aroused consumer interest in organic products, which have been considered more reliable in relation to this problem. The culture of iceberg lettuce and its influence on productivity without the use of pesticides, in addition to its development and need for water, were analyzed in the conditions of the municipality of Mirante do Paranapanema, in the State of São Paulo. The present work aimed to evaluate the effect of three types of mulch, four treatments using: 1st saw dust, 2nd *Brachiaria ruziziensis* straw, 3rd sugarcane bagasse and the 4th control, highlighting better production performance on the *Brachiaria* bed.

KEYWORDS: Iceberg lettuce, Development, Mulching.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Local escolhido para realizar o experimento	16
Figura 2: Limpeza do local através da capinação	16
Figura 3: Limpeza do local através da capinação	16
Figura 4: Remoção da matéria orgânica morta	16
Figura 5: Escavação para a estrutura do sombrite	17
Figura 6: Montagem da estrutura do sombrite	17
Figura 7: Estrutura do sombrite finalizada.....	18
Figura 8: Instalação do sombrite	18
Figura 9: Preparo do solo para incorporamento do esterco	18
Figura 10: Etapa do preparo do solo finalizada.....	18
Figura 11: Distribuição do esterco nos canteiros	19
Figura 12: Etapa de distribuição do esterco finalizada.....	19
Figura 13: Início do fechamento das fileiras com esterco	19
Figura 14: Etapa do fechamento das fileiras finalizada.....	19
Figura 15: Sistema de irrigação.....	20
Figura 16: Canteiro com pó de serra e <i>Brachiaria ruziziensis</i>	20
Figura 17: Mudas de alface americana	21
Figura 18: Plantio das mudas de alface americana	21
Figura 19: Canteiro testemunha	22
Figura 20: Canteiro bagaço de cana-de-açúcar	22
Figura 21: Canteiro palhada de <i>Brachiaria ruziziensis</i>	22
Figura 22: Canteiro pó de serra.....	22
Figura 23: Formigueiro encontrado próximo as mudas	23
Figura 24: Lagarta presente na folha de alface	23
Figura 25: Folha de alface danificada devido a presença de pragas	23
Figura 26: Folhas de mamona.....	24
Figura 27: Liquidificação do defensivo	24
Figura 28: Processo de preparação do defensivo	24
Figura 29: Defensivo pronto para aplicação.....	25
Figura 30: Aplicação do defensivo no formigueiro	25
Figura 31: Aplicação manual do defensivo.....	25

Figura 32: Aplicação do defensivo com o pulverizador costal	25
Figura 33: Canteiro testemunha após a aplicação do defensivo	26
Figura 34: Canteiro bagaço da cana-de-açúcar após a aplicação do defensivo	26
Figura 35: Canteiro palhada de <i>Brachiaria ruziziensis</i> após a aplicação do defensivo	26
Figura 36: Canteiro pó de serra após a aplicação do defensivo	26
Figura 37: Canteiro testemunha após as altas temperaturas	27
Figura 38: Canteiro bagaço de cana-de-açúcar após as altas temperaturas	27
Figura 39: Canteiro palhada de <i>Brachiaria ruziziensis</i> após as altas temperaturas	27
Figura 40: Canteiro pó de serra após as altas temperaturas	27
Figura 41: Primeira colheita.....	28
Figura 42: Alfases lavadas e contadas.....	28
Figura 43: Alfases separadas.....	28
Figura 44: Alfases entregues.....	28
Figura 45: Sanitização das alfases.....	29
Figura 46: Canteiro testemunha após as altas temperaturas (segunda onda de calor)	30
Figura 47: Canteiro bagaço de cana-de-açúcar após as altas temperaturas (segunda onda de calor)	30
Figura 48: Canteiro palhada de <i>Brachiaria ruziziensis</i> após as altas temperaturas (segunda onda de calor)	30
Figura 49: Canteiro pó de serra após as altas temperaturas (segunda onda de calor)	30
Figura 50: Segunda e última colheita finalizada.....	31

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	12
2. OBJETIVO	14
2.1. Objetivo geral	14
2.2. Objetivos específicos	14
3. JUSTIFICATIVA.....	15
4. METODOLOGIA	16
5. RESULTADO DE DISCUSSÃO	32
6. CONCLUSÕES.....	34
7. REFERÊNCIAS	35

1. INTRODUÇÃO

A produção de hortaliças em sistema orgânico é uma atividade em crescimento no mundo, em decorrência da necessidade de se proteger a saúde dos produtores e consumidores e de preservar o ambiente, dentre outras. Esse sistema de produção é usado, especialmente, por agricultores familiares, por sua adequação às características das pequenas propriedades com gestão familiar, pela diversidade de produtos cultivados em uma mesma área, pela menor dependência de recursos externos, com maior absorção de mão de obra familiar e menor necessidade de capital. (SEDIYAMA, M. A.; SANTOS, I. C.; LIMA, P. C., 2014).

Vale ressaltar que alimentos orgânicos não se referem apenas à produção agrícola sem agrotóxico, para produzir organicamente vários princípios e métodos naturais devem ser adotados, para obter equilíbrio ecológico na unidade de produção, utilizando como, por exemplo, a cobertura morta no solo e considerando que grande parte das hortaliças é consumida in natura, por isso é importante conhecer a qualidade sanitária dos esterco de animais, antes que sejam aplicados ao solo, o que reduz as chances de contaminação por microrganismos patogênicos, além de melhorar a qualidade do esterco e a disponibilidade de nutrientes para as culturas (SEDIYAMA et al., 2000).

A alface (*Lactuca sativa* L.), é uma hortaliça herbácea, anual, pertencente à família Asteraceae, sendo considerada a hortaliça folhosa mais importante na alimentação do brasileiro, o que assegura a essa cultura, expressiva importância econômica. Com uma área cultivada de aproximadamente 30mil hectares, a produção anual no Brasil é de aproximadamente 2 milhões de toneladas (YURI et al., 2002).

Nas últimas décadas, diversas técnicas foram incorporadas ao cultivo de hortaliças. Dessas técnicas, destaca-se a cobertura morta que é a prática pela qual se aplica, ao solo, material orgânico ou inorgânico como cobertura de superfície (SOUZA & RESENDE, 2003). Dentre os materiais orgânicos utilizados como cobertura morta que desempenham um papel essencial no desenvolvimento da alface, pode-se citar as forragens; palha de café, palha de arroz, feno, silagem, palha de braquiária, palha de grama esmeralda, e serragem de madeira, bem como serragem e capim, sendo a utilização desses materiais uma prática de baixo custo e de fácil execução (DEUBERT, 1997).

De acordo com SOUZA & RESENDE (2003), por meio dessa cobertura do solo, procura-se influenciar positivamente as qualidades físicas, químicas e biológicas do solo, bem como a diminuição da erosão, criando condições ótimas para o crescimento radicular. Com a cobertura do solo, ocorre uma menor perda de água por evaporação, além de diminuir as oscilações da temperatura do solo (BRAGAGNOLO & MIELNICZUK,1990).

Além disso, o emprego da cobertura morta reduz a perda de nutrientes por lixiviação (CARTER & JOHNSON,1988) e melhora os atributos físicos e químicos do solo (FIALHO et al., 1991). Outra importante vantagem da utilização da cobertura morta consiste no controle da infestação de plantas daninhas, as quais prejudicam a cultura mediante o estabelecimento de competição por luz solar, água e nutrientes, podendo dificultar a colheita e comprometer a qualidade da produção (STAL & DUSKY, 2004), além de ser hospedeira de pragas e doenças.

Segundo (BUZATTI, 1999), a cobertura morta exerce forte influência sobre a germinação das plantas daninhas. Essas influências vão ser de três ordens: 1º) física: através da temperatura próxima a superfície do solo, que normalmente é menor. Isto dificulta ou até mesmo inibe a germinação das sementes foto plásticas positiva, mediante a redução da radiação solar principalmente, através do próprio impedimento da cobertura que faz com que a planta que germine não tenha energia suficiente para passar pela camada de palha. 2º) química: trata da liberação de substâncias químicas denominadas aleloquímicos, que são liberados pelos tecidos e órgãos das plantas mortas. Esses aleloquímicos vão atuar sobre o banco de sementes de algumas plantas daninhas impedindo sua germinação. 3º) biológico: presença de microrganismos, fungos e bactérias, que podem atuar de forma e inviabilizar a germinação de algumas plantas daninhas.

O presente trabalho teve como objetivo avaliar o efeito de três tipos de cobertura morta sobre a incidência de plantas daninhas na cultura da alface americana e sua influência sobre a produtividade sem a utilização de agrotóxicos, nas condições do município de Mirante do Paranapanema, no Estado de São Paulo.

2. OBJETIVO

2.1. Objetivo geral

Analisar o efeito de diferentes tipos de cobertura orgânica morta no plantio de alface americana, destacando sua maior produtividade e menor contaminação de plantas daninhas.

2.2. Objetivos específicos

- Analisar a importância dos benefícios de cobertura morta no plantio da alface americana.
- Utilização de Pó de Serra, palhada de *Brachiaria ruziziensis*, bagaço de cana-de-açúcar e a testemunha.
- Acompanhar seu desenvolvimento.
- Analisar as diferenças no aumento de infestação de plantas daninhas em cada canteiro, mesmo com a utilização de defensivos orgânicos.
- Comparar resultados.

3. JUSTIFICATIVA

A alface é uma hortaliça herbácea, anual, pertencente à família Asteraceae, sendo considerada a hortaliça folhosa mais importante na alimentação do brasileiro. É uma das culturas mais manuseadas por produtores a fim de gerar renda, sendo utilizadas diversas técnicas para aumento de sua produtividade.

A cobertura morta é uma dessas técnicas, aplicada como tecnologia de cobertura do solo de baixo custo que protege o solo e o sistema radicular das plantas, sendo usada para fazer o revestimento da área do plantio, evitando o crescimento de ervas daninhas e insetos, ajudando a controlar a umidade, a temperatura do solo e as ações do tempo. Assim, a planta cresce com tudo o que precisa na medida certa: luminosidade, água e nutrientes.

4. METODOLOGIA

O desenvolvimento do trabalho teve início na cidade de Mirante do Paranapanema - SP, a prática iniciou no dia 09 de março de 2024, começando as atividades a partir do horário das 16:30 da tarde. A propriedade na qual foi realizado o experimento, pertence ao avô da aluna Karen Fernanda, que gentilmente cedeu o espaço necessário para dar início a prática do TCC.

Foi realizado a limpeza do local retirando manualmente a vegetação que estava presente no solo, com a capina manual.

Figura 1: Local escolhido para realizar o experimento



Autor: Jacqueline Ferreira,2024

Figura 2: Limpeza do local através da capinação



Autor: Jacqueline Ferreira,2024

Figura 3: Limpeza do local através da capinação



Autor: Karen Fernanda,2024

Figura 4: Remoção da matéria orgânica morta



Autor: Jacqueline,2024

As coberturas mortas escolhidas para este experimento foram: Bagaço de cana-de-açúcar, palhada de *Brachiaria ruziziensis*, e Pó de serra, Vale ressaltar que são quatro canteiros contando com o canteiro testemunha, onde não houve a colocação da cobertura morta justamente para no final do experimento, conseguir fazer a comparação dos quatro canteiros, analisando o desenvolvimento da alface, sua necessidade de água e a quantidade de plantas daninhas presentes.

Primeiramente, iniciou-se com as medidas da área escolhida sendo 1.50 a largura e 2.75 de comprimento por canteiro, com espaçamento de 25 cm, totalizando quatro canteiros de 66 mudas em cada um deles com a testemunha.

Após as medidas foi realizada a busca por lascas de madeira, para ser feito a estrutura de suporte do sombrite, com 9 metros de comprimento e 3 metros de largura, e com essas mesmas medidas do sombrite, foi feito a capinagem do local sendo retirado a matéria orgânica morta.

A área do experimento, foi totalmente limpa e os buracos onde as lascas seriam colocadas, começaram a ser feitos. O sombrite foi cedido pelo proprietário do local, onde o experimento estava sendo realizado, vale ressaltar que tanto a colocação das lascas de madeira quanto a estrutura do sombrite foram feitos de forma manual.

Figura 5: Escavação para a estrutura do sombrite



Autor: Guilherme Armando,2024

Figura 6: Montagem da estrutura do sombrite



Autor: Jacqueline Ferreira,2024

Figura 7: Estrutura do sombrite finalizada



Autor: Karen Fernanda,2024

Figura 8: Instalação do sombrite



Autor: Jacqueline Ferreira,2024

Após a estrutura do sombrite estar pronta, no dia 10 de março de 2024, foi realizado o preparo de solo para o incorporamento do esterco que foi utilizado como adubo, para isso foi feito com a enxada, quatro fileiras por canteiro para receber o esterco, recolhido da propriedade do Eduardo Lima de Melo, localizado no Assentamento Arco Íris, onde foi retirado 3 sacos de esterco que pesavam 40 kg, porém foi usado apenas 30 kg por canteiro.

Figura 9: Preparo do solo para incorporamento do esterco



Autor: Karen Fernanda,2024

Figura 10: Etapa do preparo do solo finalizada



Autor: Jacqueline Ferreira,2024

Figura 11: Distribuição do esterco nos canteiros



Autor: Karen Fernanda,2024

Figura 12: Etapa de distribuição do esterco finalizada



Autor: Karen Fernanda,2024

Essas fileiras foram tampadas para o esterco ser curtido e o solo nutrido, o solo ficou em descanso por uma semana para assim dar início ao plantio.

Figura 13: Início do fechamento das fileiras com esterco



Autor: Guilherme Armando,2024

Figura 14: Etapa do fechamento das fileiras finalizadas



Autor: Karen Fernanda,2024

Na segunda feira, dia 11 de março iniciou-se todo o manejo de irrigação, contendo dois pequenos irrigadores para umedecer o solo e facilitar a incorporação devido à falta de chuva na região, tendo seu tempo de irrigação estabelecido entre 20 e 30 minutos por dia.

Figura 15: Sistema de irrigação



Autor: Karen Fernanda,2024

Entre os dias 14 e 15 de março, as coberturas mortas foram adquiridas e colocadas nos respectivos canteiros, exceto no canteiro testemunha.

Figura 16: Canteiro com pó de serra e *Brachiaria ruziziensis*



Autor: Karen Fernanda,2024

No dia 16 de março, foi comprado as 264 mudas de alface americana, que logo em seguida foram plantadas.

Figura 17: Mudas de alface americana



Autor: Karen Fernanda, 2024

Figura 18: Plantio das mudas de alface americana



Autor: Karen Fernanda, 2024

Após 26 dias do plantio ser realizado as alfaces apresentavam um bom desenvolvimento sendo perceptível sua boa formação.

Canteiro 19: Canteiro testemunha



Autor: Karen Fernanda,2024

Figura 20: Canteiro bagaço de cana-de-açúcar



Autor: Karen Fernanda,2024

Figura 21: Canteiro palhada de *Brachiaria ruziziensis*



Autor: Karen Fernanda,2024

Figura 22: Canteiro pó de serra



Autor: Karen Fernanda,2024

No dia 05 de abril, foram encontradas folhas danificadas devido a presença de lagartas e formigueiros próximos as mudas.

Figura 23: Formigueiro encontrado próximo as mudas



Autor: Alifer Gabriel, 2024

Figura 24: Lagarta presente na folha de alface



Autor: Karen Fernanda, 2024

Figura 25: Folha de alface danificada devido a presença de pragas



Autor: Karen Fernanda, 2024

Devido a isso, foi necessário utilizar um defensivo orgânico para conter a infestação de lagartas, moscas brancas e formigas. O defensivo foi feito com folhas de mamona, totalmente caseiro, sendo seu preparo feito da seguinte maneira: 5 folhas grandes de mamona e 1 litro de água, em seguida liquidificar bem e coar no coador, colocar em garrafa pet sem vedar a tampa (só deixando por cima), colocar de 3 a 5 dias em local escuro e coar utilizando uma flanela. Fazer essa mistura utilizando 5 litros de água para 1 litro dessa mistura, colocar no borrifador com uma colher de detergente para cada litro e aplicar na muda, (reaplicando a cada 15 dias até o ponto de colheita).

Figura 26: Folhas de mamona
(*Ricinus communis* L.)



Autor: Karen Fernanda,2024

Figura 27: Liquidificação do defensivo



Autor: Karen Fernanda,2024

Figura 28: Processo de preparação do defensivo



Autor: Karen Fernanda,2024

Figura 29: Defensivo pronto para aplicação



Autor: Guilherme Armando,2024

Figura 30: Aplicação do defensivo no formigueiro



Autor: Guilherme Armando,2024

Figura 31: Aplicação manual do defensivo



Autor: Karen Fernanda,2024

Figura 32: Aplicação do defensivo com o pulverizador costal



Autor: Karen Fernanda,2024

Após essa aplicação do dia 06 de abril, foi possível perceber o efeito positivo do defensivo no decorrer dos dias, sendo perceptível que as pragas diminuíram significativamente. O defensivo foi reaplicado dia 21 de abril, e as folhas de alface estavam grandes e verdes, muito saudáveis e quase no ponto de colheita.

Figura 33: Canteiro testemunha após a aplicação do defensivo



Autor: Karen Fernanda,2024

Figura 34: Canteiro bagaço de cana-de-açúcar após a aplicação do defensivo



Autor: Karen Fernanda,2024

Figura 35: Canteiro palhada de *Brachiaria ruziziensis* após a aplicação do defensivo



Autor: Karen Fernanda,2024

Figura 36: Canteiro pó de serra após a aplicação do defensivo



Autor: Karen Fernanda,2024

No dia 23 de abril foi notado que as alfaces tiveram uma dificuldade no seu desenvolvimento, devido ao excesso de calor na região onde as temperaturas chegaram a quase 39°C. Em decorrência disso alguns canteiros foram mais afetados do que outros, principalmente o canteiro testemunha, assim foi feita a recuperação aumentando a quantidade de irrigação e atenção sobre as mudas, fazendo o possível para que a colheita ocorresse no dia 25 de Abril.

Figura 37: Canteiro testemunha após as altas temperaturas



Autor: Alifer Gabriel,2024

Figura 38: Canteiro bagaço de cana-de-açúcar após as altas temperaturas



Autor: Alifer Gabriel,2024

Figura 39: Canteiro palhada de *Brachiaria ruziziensis* após as altas temperaturas



Autor: Alifer Gabriel,2024

Figura 40: Canteiro pó de serra após as altas temperaturas



Autor: Alifer Gabriel,2024

No dia 25 de abril as 18:25 da tarde, foi iniciado a primeira colheita da semana. Vale ressaltar que as alfaces colhidas nesse dia já estavam todas vendidas sob encomenda e por isso foi retirado a quantidade exata referente a elas.

Figura 41: Primeira colheita



Autor: Guilherme Armando,2024

Figura 42: Alfaces lavadas e contadas



Autor: Ana Julia,2024

Figura 43: Alfaces separadas



Autor: Ana Julia,2024

Figura 44: Alfaces entregues



Autor: Daniel Emmerich,2024

Todo processo foi realizado seguindo um padrão. Primeiro as alfaces que chegaram no ponto de colheita foram colhidas, depois eram pré lavadas e colocadas sobre uma mesa que estava lavada para fazer a contagem, colocadas uma por uma no saco plástico onde foi colocado um pouquinho de água dentro para não murcharem, já que algumas alfaces iriam ser transportadas para outra cidade, e em seguida, eram colocadas em uma outra mesa na cozinha aguardando serem separadas nas sacolas plásticas, onde constava o nome de quem havia encomendado. Todo esse processo foi feito três vezes e após concluído, as alfaces foram entregues.

Figura 45: Sanitização das alfaces



Autor: Ana Julia, 2024

Durante a primeira colheita foi constatado a necessidade de ter uma segunda colheita, já que algumas mudas de alface infelizmente não se desenvolveram o suficiente para serem colhidas.

No dia 30 de abril esteve presente na região uma nova onda de calor onde alguns pés de alface chegaram a murchar, havendo uma grande necessidade de água

e cuidados, sendo previsto que isso afetaria novamente a colheita, se fez necessário redobrar os cuidados para que terminassem de se desenvolver.

Figura 46: Canteiro testemunha após as altas temperaturas (segunda onda de calor)



Autor: Alifer Gabriel, 2024

Figura 47: Canteiro bagaço de cana-de-açúcar após as altas temperaturas (segunda onda de calor)



Autor: Alifer Gabriel, 2024

Figura 48: Canteiro palhada de *Brachiaria ruziziensis* após as altas temperaturas (segunda onda de calor)



Autor: Alifer Gabriel, 2024

Figura 49: Canteiro pó de serra após as altas temperaturas (segunda onda de calor)



Autor: Alifer Gabriel, 2024

No dia 02 de maio foi realizado a segunda e última colheita, terminando de colher as alfaces que se recuperaram e desenvolveram desde a primeira colheita, fazendo o maior aproveitamento das mesmas.

Figura 50: Segunda e última colheita finalizada



Autor: Guilherme Armando, 2024

5. RESULTADO DE DISCUSSÃO

Devido muitas alfaces não terem se desenvolvido para serem colhidas, foram necessários mais alguns dias para ser feito uma segunda colheita. Contabilizando a primeira colheita no dia 25 de abril e a segunda colheita dia 02 de maio.

Após a primeira colheita no dia 25 de abril de 2024, foram obtidas respostas fundamentais em relação ao experimento. Concluindo que a melhor cobertura morta no quesito bom desenvolvimento na alface americana, foi a palhada de *Brachiaria ruziziensis*.

Foi constatado que no canteiro com o bagaço de cana-de-açúcar, as alfaces se desenvolveram muito bem e, portanto, houve apenas 4 percas.

- Quantidade colhida: 32
- Não colhidas: 30
- Percas constatadas no dia: 4

No canteiro com a palhada de *Brachiaria ruziziensis*, as alfaces se desenvolveram bem e quase não houve percas.

- Quantidade colhida: 29
- Não colhidas: 35
- Percas constatadas no dia: 2

No canteiro com o pó de serra, o desenvolvimento foi bem baixo em relação aos outros canteiros e por causa disso, houve muitas percas.

- Quantidade colhida: 16
- Não colhidas: 27
- Percas constatadas no dia: 23

E no canteiro testemunha, as alfaces não haviam se desenvolvido o suficiente para serem colhidas, e, portanto, não foi constatado percas significativas.

- Quantidade colhida: 2
- Não colhidas: 61
- Percas constatadas no dia: 3

No dia 02 de maio de 2024, foi realizado a segunda e última colheita, onde constatou-se:

No canteiro com o bagaço de cana-de-açúcar o desenvolvimento continuou promissor, com somente uma perca.

- Quantidade colhida: 29
- Percas constatadas no dia: 1

No canteiro com a palhada de *Brachiaria ruziziensis*, o desenvolvimento também foi excelente, não havendo percas.

- Quantidade colhida: 35
- Percas constatadas no dia: 0

No canteiro com o pó de serra, o desenvolvimento continuou abaixo se comparado aos outros canteiros.

- Quantidade colhida: 12
- Percas constatadas no dia: 15

E no canteiro testemunha, todas as alfaces que ficaram para terminar seu desenvolvimento foram colhidas, não havendo nenhuma perca.

- Quantidade colhida: 61
- Percas constatadas no dia: 0

Das 264 mudas plantadas inicialmente, houve no total 42 percas.

Resultado total das alfaces colhidas:

- Bagaço de cana-de-açúcar: 61
- Palhada de *Brachiaria ruziziensis*: 64
- Pó de serra: 28
- Testemunha: 63

6. CONCLUSÕES

Para as condições em que foi desenvolvido o presente estudo, pode-se concluir:

- A cobertura morta é uma prática indispensável para a manutenção da produtividade da alface, nas condições do município de Mirante do Paranapanema/SP. Devido as altas temperaturas e forte incidência de calor.
- Todos os materiais empregados como cobertura se mostraram igualmente eficazes no controle de plantas daninhas.
- Ao final do experimento, a melhor cobertura morta para a alface americana foram: O bagaço da cana-de-açúcar e a palhada de *Brachiaria ruzizensis*.
- O defensivo orgânico feito com folhas de mamona foi essencial para o afastamento das pragas, como as formigas e lagartas.
- O pó de serra não é uma opção viável para ser usado como cobertura morta.
- Associando o terreno compactado e o tempo seco, as plantas invasoras não teve uma infestação incidente.
- A palhada de *Brachiaria ruzizensis* obteve o melhor resultado comparando a produtividade, qualidade e infestação de plantas daninhas.

7. REFERÊNCIAS

BRAGAGNOLO, N.; MIELNICZUK, J. Cobertura do solo por palha de trigo e seu relacionamento com a temperatura e umidade do solo. *Revista Brasileira de Ciência do Solo*, Viçosa, v. 14, n. 3, p. 369-374, 1990.

BUZATTI, W.J.de S. Controle de plantas daninhas no sistema plantio direto na palha. In: PAULETTI, V.; SEGANFREDO, R. *Plantio direto: atualização tecnológica*. São Paulo: Fundação Cargill/Fundação ABC, 1999. p. 97-111.

CARTER, I.; JOHNSON, C. Influence of different types of mulches on eggplant production. *Hortscience*, Alexandria, v. 23, n. 1, p. 143-145, 1988.

DEUBERT, R. *Ciências das plantas infestantes: manejo*. Campinas: [s.n.], 1997. 285 p.

FIALHO, J. F.; BORGES, N. F.; BARROS, N. F. Cobertura vegetal e as características químicas e físicas e atividade da microbiótica de um latossolo vermelho-amarelo distrófico. *Revista Brasileira de Ciência do Solo*, Viçosa, v. 15, n. 1, p. 21-28, 1991.

SEDIYAMA, M. A.; SANTOS, I. C.; LIMA, P. C. Cultivo de hortaliças no sistema orgânico, *Rev. CERES*, 2014.pg 830.

SEDIYAMA MAN, Garcia NCP, Vidigal SM & Matos AT (2000) Nutrientes em compostos orgânicos de resíduos vegetais e dejetos de suínos. *Scientia Agricola*, 57:185-189.

SOUZA, J.L.; RESENDE, P. *Manual de horticultura orgânica*. Viçosa: Aprenda Fácil, 2003. 564 p.

STAL, M.W.; DUSKY, A.J. Controle de ervas daninhas em vegetais folhosos: alface, escarola, escarola e espinafre. 2003. Disponível em :<http://www.wedis.ifas.ufl.edu/BODY_WG031>. Acesso em: 27 maio 2004.

YURI, J. E.; MOTA, J. H.; SOUZA, R. J.; RESENDE, G. M.; FREITAS, S. A. C.; RODRIGUES JÚNIOR, J. C. *Alface americana: cultivo comercial*. Lavras: UFLA, 2002. 49 p. (Texto Acadêmico, 13).