

A EFICIÊNCIA DO USO DE BIOINSETICIDAS EM HORTALIÇAS CULTIVADAS EM SISTEMAS AGROECOLÓGICOS

Adriane Pereira Barros¹; Rayane Reis Sousa²; Daiana Lima de Andrade³; Mariana Oliveira da Silva⁴; Juliana Lima Matos⁵; Erica Ribeiro de Sousa Simonetti ⁶

¹Graduanda em Agronomia – IFTO: e-mail: engenhaira.adrianebarros@gmail.com

²Graduanda em agronomia-IFTO e-mail em: ryanereis-sousa@hotmail.com

³Graduanda em Agronomia – IFTO. e-mail: daiana.lima26@hotmail.com.

⁴Graduanda em Agronomia – IFTO: juliamattos17@hotmail.com.

⁵Graduanda em Agronomia – IFTO: mariagro120@gmail.com

⁶Economista ,docente do IFTO-Campus Araguatins–e-mail: <erica.simoneti@ifto.edu.br>

Resumo: A introdução dos agrotóxicos no manejo das hortas tem causado preocupação entre os consumidores, pois já é fato comprovado pelos estudos científicos que estas substâncias causam doenças. No intuito de superar tais dificuldades, tem-se buscado reestabelecer práticas anteriores à introdução dos agrotóxicos, como o uso de bioinseticidas, que são desenvolvidos a partir de produtos naturais e que não contêm substâncias químicas, sendo inofensivos à saúde do homem, animais e plantas. Este trabalho foi elaborado com o objetivo de avaliar a eficiência da aplicação de bioinseticidas em hortaliças cultivadas em sistema agroecológica, através do extrato de nim (*Azadirachta Indica*) e pimenta malagueta (*Capsicum frutescens*), no controle de insetos e doenças. A horta encontra-se no Projeto de Assentamento Transaraguaia. O cultivo de hortaliças agroecológica visa manter o ecossistema em equilíbrio e produzir alimentos saudáveis, mas essa prática não é fácil, pois requer observações e manejos constantes. Um problema que ocorre nesse sistema é a incidência de insetos, no qual vem ocorrendo nesta propriedade. A partir da constatação dos insetos, entramos com a aplicação de bioinseticidas. Os insetos foram controlados com a solução de nim pimenta malagueta as demais culturas estavam em estágio de desenvolvimento.

Palavras-chave: agroecologia, extrato de nim, hortaliça, pimenta malagueta

1 INTRODUÇÃO

O cultivo de olerícolas (legumes, raízes, bulbos, tubérculos, talos, folhas, flores, frutos e sementes) é uma prática muito comum na agricultura familiar, levando em consideração que é uma alternativa economicamente viável, na maioria obtém-se renda com a venda desses produtos, seja em feiras livres ou na própria comunidade.

Os alimentos oriundos das hortas produzidas pelos produtores sempre foram tidos como benéficos à saúde, por se tratar de alimentos fundamentais para uma dieta equilibrada, além de não conterem produtos químicos prejudiciais para a saúde, como os que existem em alimentos industrializados.

Embora essa seja a visão que se tenha desta prática, a realidade é que o uso de agrotóxicos se transformou em uma prática muito comum no manejo diário das olerícolas. O desequilíbrio em que se encontra o ambiente tem dificultado o controle de insetos, os quais crescem em proporções

maiores àquelas suportáveis pelo sistema, causando prejuízos muitas das vezes irreversíveis na produção.

Neste cenário, uma alternativa sustentável, do ponto de vista econômico, ecológico e social, é o uso de defensivos agrícolas naturais no controle de pragas e doenças, especialmente na agricultura familiar, que se caracteriza pela disponibilidade de mão de obra e falta de recursos financeiros para gerir a processo produtivo. Essas estratégias referem-se ao uso de produtos biológicos ou naturais, conhecidos como defensivos alternativos, divididos em duas classes: os fertiprotetores e os protetores (AQUINO e ASSIS, 2005).

Os fertiprotetores são produtos que fornecem nutrientes às plantas, influenciando positivamente no seu processo metabólico e, conseqüentemente, contribuindo para o controle de parasitas (FERNANDES, 2008).

A introdução dos agrotóxicos no manejo das hortas tem causado preocupação entre os consumidores, pois já é fato comprovado pelos estudos científicos que estas substâncias causam doenças. No intuito de superar tais dificuldades, tem-se buscado reestabelecer práticas anteriores à introdução dos agrotóxicos, como o uso de bioinseticidas, que são desenvolvidos a partir de produtos naturais e que não contêm substâncias químicas, sendo inofensivos à saúde do homem, animais e plantas. O extrato de nim (*Azadirachta indica*) mais a pimenta malagueta (*Capsicum frutescens*) são exemplos de produtos naturais há muito tempo utilizados em práticas da agricultura familiar.

Existe um número muito grande de espécies cuja atividade como inseticida tem sido estudada, nos últimos anos, vários artigos foram publicados avaliando a eficácia do nim (*Azadirachta indica*) para o controle de fungos, bactérias e insetos. O uso do óleo de nim é autorizado por todas as certificadoras orgânicas a nível mundial, inclusive pelas brasileiras, sem exceção (GARCIA, 2006).

Avaliaram o efeito do nim no controle de fungos em sementes de girassol. Os autores verificaram que uma solução a 1%, obtida a partir de sementes de nim reduziu em quase 100% a porcentagem de incidência do fungo nas duas cultivares estudadas, além de controlar outros fungos como (*Fusarium spp.*)

Segundo Penteado (2001), considerada defensivos alternativos e naturais todos os produtos químicos, biológicos, orgânicos ou naturais, que apresentem as seguintes características: praticamente não tóxicos (grupo toxicológico IV), de baixa ou nenhuma agressividade ao homem e à natureza, eficientes no combate aos insetos e micro-organismos nocivos, desfavoráveis à

ocorrência de formas de resistência de pragas e microrganismos, de custo reduzido, de simplicidade de manejo e aplicação, disponibilidade do produto ou do material para aquisição.

O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficiência de bioinseticidas na verificação de insetos e doenças em uma perspectiva agroecológicas, buscando o equilíbrio do ecossistema e a produção de alimentos saudáveis.

2 METODOLOGIA

A pesquisa é do tipo ação, descritiva exploratória, bibliográfica de campo este trabalho é resultado de um projeto de extensão, realizado no projeto de assentamento Transaraguaia, localizado no município de Araguatins-TO, latitude 05°39'04" S longitude 48°07'28"W (IBGE 2009) e altitude de 103 m. O clima é do AW, segundo a classificação de Köppen.

O assentamento foi criado em 31/12/19 e conta atualmente com 44 famílias assentadas que produzem principalmente grãos, hortaliças e frutas, e criam bovinos, aves, ovinos e suínos (INCRA, 2014).

O projeto de extensão foi realizado na propriedade chácara dona Zilda no assentamento supracitado.

A horta na propriedade foi instalada há dez anos, tem área de 2.500 m² (50m x 50m) constando 3 estufas de 120m (20m x 6m) cada, cobertas com sombrite 50% de luminosidade. Cultivam-se na área as famílias botânicas solanacea, malvacea e brassicae, entre outras. As espécies cultivadas são o jiló (*Solanum gilo*), quiabo (*Hibiscos sculentus*), alface (*Lactuca sativa*), coentro (*Coriandrun sativun*), cebolinha (*Allium fistulosum*) e couve-folha (*Brassica oleracea* var. acephala).

Elaborou o cronograma para as atividades junto com a família e os extensionistas na propriedade visando o aumento na produção das hortaliças. Uma vez feita à revisão de literatura com a intenção de identificar as principais pragas descritas, foram realizados monitoramentos diários na horta.

Identificadas às pragas, foi realizado a produção dos bioinseticidas escolhidos conforme os efeitos sobre as mesmas. Foram utilizados diversos materiais que auxiliaram no preparo dos mesmos, tais como: baldes, coador, garrafas pets, funil, materiais cedidos tanto pela família como pelo extensionistas.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Como objetivo de avaliar a eficiência do bioinseticidas nas culturas escolhidas, foi necessário a alteração no sistema de cultivo, a mudança no sistema convencional para o agroecológico.

A transição agroecológica é a passagem da maneira convencional de produzir com agrotóxicos e técnicas que agridem a natureza, para novas maneiras de fazer agricultura, com tecnologias de base ecológica, buscando proporcionar de maneira integrada a produção agrícola, o respeito e a conservação da natureza (MOREIRA, 2003), por exemplo a substituição de defensivos químicos por bioinseticidas alternativos.

Dentro do calendário de atividade proposto foi realizado a confecção dos bioinseticidas, o primeiro a base de pimenta malagueta e outro a base do nim.

3.1 - *Confecção dos bioinseticidas a base de pimenta malagueta* para controle de pragas de solo

A pimenta-malagueta é uma variedade de *Capsicum*, apresenta caule ramificado, ereto e folhas lanceoladas, verdes e brilhantes, com nervuras bem marcadas. As flores são brancas e arroxeadas.



Figura 1 pimenta malagueta (*Capsicum frutescens*)
Fonte: google imagens

O bioinseticida foi fabricado utilizando 500g de pimenta malagueta vermelha; quatro litros de água; cinco colheres de sabão neutro em pó. As pimentas foram trituradas em liquidificador com dois litros de água. Após a maceração das pimentas procedeu-se a filtração e em seguida adicionou o sabão neutro mais os dois litros de água restante. A solução foi distribuída ao solo antes da

incorporação do esterco no preparo dos canteiros e covas.

3.2 - Confeção do bioinseticida a base de nim para controle da mosca-da-alface

A Figura 2, é a planta do Nim, florada, Natural da Índia é considerada uma árvore sagrada, conhecida como a farmácia local, por ser usada para várias enfermidades. No Brasil essa árvore está aclimatada e é considerada um bom repelente de insetos.



Figura 2 nim(*Azadirachta Indica*)
Fonte: google imagens

Esta praga ataca as plantas na fase final da cultura deixando as folhas com pontos enegrecidos, depreciando o produto. a) na produção do defensivo foi utilizado 2 Kg de folhas verdes; 15 litros de água. Para o preparo os ingredientes foram batidos no liquidificador adicionando água e em seguida foram deixados descansando over night. Em seguida foi adicionado água até completar cinco litros, prosseguindo com filtragem e diluição no volume de 10 litros. O produto foi colocado em frascos e armazenado em local escuro por três dias

O uso da cobertura morta orgânica (figura 3), a mesma propicia melhores condições biológicas do solo (como controle do pH e umidade) e dificulta a germinação de ervas daninhas e outra rasteiras contribuindo para uma produção sadia.



Figura 3 canteiros
Fonte: Arquivo pessoal

Instalou-se armadilhas para captura de insetos pragas acordo (com a figura 4) com o calendário de atividades proposto, foram realizados diversos monitoramentos e posteriormente conhecer as espécies infestantes, e seu grau de agressividade sobre a praga e o dano que ela causa na cultura, seus inimigos naturais.



Figura 4 canteiros de cultivo
Fonte: Arquivo pessoal

Defensivo alternativo à base de nim pronto para ser utilizado nas hortaliças (Figura 5)



Figura 5 defensivos alternativos
Fonte: Arquivo pessoal

Sua ação inseticida e repelente já foi comprovada em mais de 400 espécies de insetos agindo no comportamento alimentar, no desenvolvimento do inseto, na inibição de postura de ovos, e na fecundidade.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso de extratos vegetais ressurgiu como uma opção para o manejo integrado de pragas e que, associado a outras práticas, pode contribuir para a redução de doses e aplicações de inseticidas químicos que apresentam problemas aos organismos benéficos e ao meio ambiente. Porém a prática da agroecologia, busca manter os níveis de produtividade sem o uso de insumos químicos, sendo proibido totalmente o uso de inseticidas.

Optou-se nesse trabalho de extensão pelo uso de bioinseticidas em hortas por se tratarem de espécies nativas inofensivas ao ecossistema como um todo. A agroecologia é uma forma de produzir alimentos sem agrotóxicos, evitando o prejuízo ao meio ambiente e a vida dos seres vivos, utilizando resíduos da própria natureza para manter o sistema em equilíbrio.

Conclusivamente, é notório a eficiência de bioinseticidas no controle de insetos e doenças sendo assim uma perspectiva agroecológica, buscando o equilíbrio do ecossistema e em que pese a produção de alimentos saudáveis



REFERÊNCIAS

AQUINO, A. M. & ASSIS, R. L. **Agroecologia: princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável**. Brasília, DF. Embrapa Informações Tecnológica, 2005. 517p.

FERNANDES, M.C.A. **Defensivos alternativos**. Programa Rio Rural. ISSN 0101-3769, Niterói-RJ, 2008

GARCIA, J.L.M. **O desafio do próximo século já chegou**. Inf. n. 6 do Instituto Biodinâmico; 6 p.; 2006.

MOREIRA, Rodrigo Machado. **Transição Agroecológica: conceito, bases sociais e a localidade de Botucatu/SP Brasil**. Dissertação de Mestrado. Campinas, SP:(s.n), 2003.

PENTEADO, S. R (2001) **Agricultura orgânica**. Piracicaba, ESALQ. 41p. (Série Produtor Rural, Edição Especial).