

EMPODERAMENTO DE AGRICULTORES NO USO DE CALDAS ALTERNATIVAS PARA CONTROLE DE PRAGAS DE HORTALIÇAS EM HORTA COMUNITÁRIA DE BASE AGROECOLÓGICA

Adelmo Andrade Souza¹
Rita de Cássia Rodrigues Gonçalves Gervásio²
Mariana Neto Rosa Lima³
Izaías da Silva Lima Neto²

RESUMO

A produção de hortaliças em sistemas de base agroecológica apresenta-se como uma alternativa promissora para atender as demandas da sociedade. No entanto, independentemente do sistema de produção adotado, problemas com insetos e ácaros praga mostram-se recorrentes, a exemplo do que tem sido relatado por agricultores em hortas comunitárias de base agroecológica em petrolina-pe. Assim este trabalho objetivou empoderar agricultores no uso de caldas alternativas para controle de pragas de hortaliças em horta comunitária de base agroecológica, no sentido de torná-los independentes no uso de caldas alternativas para controle de pragas. O trabalho foi realizado na horta comunitária do assentamento mandacaru, município de petrolina-pe, no período de março de 2016 a fevereiro de 2017 e envolveu quatro agricultores experimentadores. Foram realizadas atividades de capacitação dos agricultores quanto ao manejo integrado de pragas, com ênfase no uso de caldas alternativas/aplicação de controle biológico para controle de pragas, que incluiu: levantamento de receitas; pesagem de ingredientes; aferição de volume de ingredientes; cálculo de dosagens e diluições; conhecimento básico sobre os alvos e esclarecimento sobre os fatores básicos ambientais que influenciam na eficiência de aplicação (temperatura, umidade relativa, ocorrência de chuvas e/ou irrigação, velocidade e direção do vento, entre outras); e avaliação da eficiência de aplicação de uma determinada calda alternativa/produto biológico permitidos em sistema de produção de base agroecológica. Todas essas atividades foram planejadas e desenvolvidas junto aos agricultores, visando à emancipação dos mesmos quanto ao objetivo proposto. A execução do trabalho permitiu o empoderamento dos agricultores quanto ao uso de caldas alternativas para controle de pragas de hortaliças e pelo menos uma das caldas testadas apresenta-se como promissora para ser inserida em trabalhos posteriores. No entanto, ainda se faz necessário o desenvolvimento de materiais didáticos que os auxiliem na realização de diluições. Os agricultores emancipados se tornarão autores de ajustes importantes nos sistemas de produção de hortaliças de base agroecológica, com repercussões econômicas, ambientais e sociais positivas para a comunidade envolvida e a sociedade, a partir da integração do saber agrônomo acadêmico e o saber agrônomo dos agricultores tradicionais.

Palavras-chave: Manejo fitossanitário. Estresses bióticos. Horta comunitária.

¹ Discente da Universidade Federal do Vale do São Francisco.

² Docente da Universidade Federal do Vale do São Francisco.

³ Técnica de Laboratório da Universidade Federal do Vale do São Francisco.

INTRODUÇÃO

No cenário atual de produção e consumo de hortaliças, observa-se uma elevada demanda “cosmética” das hortaliças por parte dos consumidores. Mas além da aparência das hortaliças, também há uma grande preocupação com a preservação do ambiente e com a segurança do produto a ser consumido, especialmente com relação a resíduos de agrotóxicos. Nesse contexto, a produção de hortaliças em sistemas de base agroecológica apresenta-se como uma alternativa promissora para atender as demandas da sociedade.

No entanto, independente do sistema de produção adotado, problemas com insetos e ácaros praga mostram-se recorrentes, uma vez que para implantação de um agroecossistema faz-se necessário perturbar, em maior ou menor intensidade, o ecossistema natural e, conseqüentemente, seu equilíbrio. Apesar do manejo agroecológico reduzir os problemas com insetos e ácaros praga, não raras as vezes, estes organismos limitam a produção quanti e qualitativa das hortaliças.

As perdas quantitativas, em geral, são de 10 a 30%, entretanto, em determinadas situações este ataque pode comprometer 100% da produção (picanço *et al.*, 2005). No vale do submédio do são francisco, levantamento realizado sobre aparência de hortaliças orgânicas identificou que boa parte dos consumidores apontam a presença de manchas e ferimentos como uma causa que reduz a qualidade de aparência das hortaliças (sousa *et al.*, 2015). Embora se possa ter outras causas, como doenças e danos físicos causados durante colheita e transporte, a presença de pragas em elevado nível populacional contribui significativamente para redução da qualidade das hortaliças.

É importante ressaltar que quando se pensa na utilização da estratégia (controle com uso de caldas alternativas ou mesmo produtos biológicos), deve-se ter em mente que fatores como alvo a ser atingido, as características do produto utilizado, o pulverizador, o momento de aplicação e as condições ambientais não estarão agindo de forma isolada, sendo a interação deles a responsável direta pela eficiência ou ineficiência do controle (zambolim; conceição; santiago, 2008).

O vale do submédio são francisco possui um elevado número de hortas, sejam elas urbanas/periurbanas ou rurais. Em todas as hortas do polo petrolina-pe/juazeiro-ba, nas quais tem sido feitas intervenções com outros propósitos, tem se observado que os agricultores enfrentam

dificuldades com manejo de pragas, incluindo deste o diagnóstico até a escolha do método de controle mais eficiente.

Empoderar agricultores, no sentido de torná-los independentes no uso de caldas alternativas para controle de pragas, refere-se a um aumento da conscientização e desenvolvimento de uma “faculdade crítica” dos mesmos. Este é o poder de “fazer” e de “ser capaz”, bem como de sentir-se no controle das situações, implicando em um papel ativo dos agricultores nas iniciativas de desenvolvimento (OAKLEY; CLAYTON, 2003), o que demanda recursos. Como o acesso a esses recursos (capacitações) normalmente não é automático, ações estratégicas são necessárias para sua obtenção (HOROCHOVSKI; MEIRELLES, 2007).

OBJETIVOS

Empoderar agricultores no uso de caldas alternativas para controle de pragas de hortaliças em Horta Comunitária de Base Agroecológica.

METODOLOGIA

As ações voltadas para a capacitação de agricultores quanto à aplicação de caldas alternativas no controle de pragas de hortaliças foram realizadas na Horta Comunitária do Assentamento Mandacaru, município de Petrolina-PE, no período de março de 2016 a fevereiro de 2017, e envolveram efetivamente quatro agricultores experimentadores. Outros agricultores participaram apenas das discussões em reuniões e conversas mais rápidas sobre o tema enquanto a equipe visitava o espaço da horta.

As atividades do projeto foram iniciadas com uma reunião informal com alguns líderes da Horta Comunitária, na qual foi explicado para os agricultores sobre a importância do projeto para formação do estudante envolvido e que o objetivo do projeto era a troca de experiências sobre o uso de produtos naturais para o controle de pragas em cultivo orgânico de hortaliças, já que são escassas as informações sobre este tema. Foi agendada uma reunião com o grupo de agricultores interessados para explicar com maior riqueza de detalhes a proposta de trabalho que seria desenvolvida. Assim, para essa reunião posterior, foi elaborada uma palestra sobre manejo integrado de pragas e uso de caldas alternativas e apresentada aos agricultores na forma

de discussão participativa, na qual professores, estudantes e técnica puderam trocar ricas experiências com os agricultores.

Posteriormente, foram realizadas oficinas sobre levantamento de receitas; pesagem de ingredientes; aferição de volume de ingredientes; e cálculo de dosagens e diluições. Para realização da oficina foi feita a aquisição de alguns materiais, como duas balanças, sendo que uma possuía capacidade de pesagem de até 25 kg e outra para massas menores, recipientes com diferentes volumes, estiletes, fitas coloridas e folhas.

Para capacitar os agricultores sobre como calcular a concentração das caldas foi elaborada uma calda com uso de corante e para treinar os agricultores no preparo de caldas foi realizada a produção da calda de Nim (*Azadirachta indica*). Os agricultores receberam cópias do boletim “Uso do nim: Uma árvore de muitas utilidades” produzido pelo Centro de Assessoria e Apoio aos trabalhadores e Instituições Não Governamentais Alternativas (CAATINGA) e a calda foi elaborada seguindo dois métodos.

No primeiro, 145g de amêndoas do nim foram trituradas no liquidificador com 120 ml de água bruta. A massa formada foi colocada dentro de uma meia e espremida com um espremedor de batatas até ficar bem seca. O extrato obtido, chamado de “emulsão de nim”, foi guardado em uma garrafa com tampa dentro de um saco plástico escuro para evitar a fotodegradação das moléculas. A massa seca que sobrou na meia foi misturada ao substrato para produção de mudas de pimentão de um dos agricultores.

No segundo método de obtenção do “extrato de nim”, 200 g de amêndoas foram trituradas no liquidificador com 500 ml de água bruta. Em seguida a mistura foi colocada em um balde contendo 9,5 L de água. Este balde foi coberto com sacola plástica e foi colocado na sala de apoio da horta (local escuro). A quantidade de água foi definida com base na dose indicada pelo boletim “Uso do nim: Uma árvore de muitas utilidades”.

A aplicação destas caldas foi realizada três dias após o seu preparo. A calda obtida via maceração em liquidificador (“extrato líquido de nim”) foi aplicada em canteiro com pimentão em diferentes dosagens. O canteiro com pimentão estava com infestação de ácaro. O canteiro foi dividido em quatro partes e separados com placas que informavam a concentração utilizada, que foram as seguintes: 0%, 25%, 50%, 75% e 100%. Foi utilizada na aplicação uma bomba costal e para evitar deriva da calda dentro dos canteiros utilizou-se uma barreira física para proteger as plantas separadas para servir como “testemunhas” da avaliação. Um dos agricultores ficou responsável pela aplicação, pois, o mesmo já realiza aplicações de caldas na horta.

Essa e todas as demais pulverizações foram realizadas em horários de temperatura amena visando reduzir os riscos com fitotoxidez e também para servir como treinamento para os agricultores.

A calda produzida a partir da prensagem da semente de nim triturada (emulsão de nim) foi aplicada apenas via solo na concentração de 10% em uma planta de couve com alta infestação de pulgão. Não foi possível a aplicação em diferentes dosagens, pois no período de obtenção do extrato eram poucas plantas que apresentavam infestação de pragas. Após as aplicações foram feitas observações nos canteiros, juntamente com os agricultores, para avaliação da eficiência da calda do nim.

Também foram testadas caldas de manipuera (concentração de 10%) para controle de pulgão em plantas de couve folha em alguns canteiros que se apresentavam infestados com estas pragas. Preparou-se também uma calda à base de alho e cebola para controle de pulgão e mosca-branca. Para esta última receita foram utilizados 500 g de cebola e 20 g de alho. O alho e a cebola foram triturados no liquidificador e misturados em 5 litros de água. Em seguida, o macerado foi coado e misturado ao restante de água até completar 10 litros.

Por último foi produzida uma calda a partir de extratos de pimenta-do-reino e alho, que foi utilizada como situação-problema para avaliar como estava a compreensão dos agricultores sobre o uso de caldas alternativas, especialmente quanto à diluições a serem realizadas. Foram utilizados para a produção desta calda, 100 g de pimenta do reino moída, 100 g de alho triturado, 1,63 litros de álcool e 50 ml de detergente neutro. Para o preparo do extrato de pimenta-do-reino, foram colocadas em um recipiente fechado 100 gramas da pimenta em 815 ml de álcool. Para o preparo do extrato de alho, colocou-se 100 gramas do alho triturado em um recipiente fechado, contendo 815 ml de álcool. Os dois extratos permaneceram em repouso durante três dias. Em seguida, realizou-se o teste para avaliar o grau de empoderamento dos agricultores para realizar as diluições. Para a situação-problema a receita indicava que a diluição seria: 2% do extrato de pimenta-do-reino e 1% do extrato de alho, que para um volume de dez litros, capacidade da bomba costal utilizada, equivaleria a 200 ml do extrato de pimenta-do-reino e 100 ml do extrato de alho. Assim, após a realização da avaliação do empoderamento dos agricultores, os extratos foram coados e colocados na bomba e adicionou-se 50 ml de detergente neutro. Por fim, completou-se o volume até os dez litros com água. Seguindo os métodos anteriormente descritos, um dos agricultores foi o responsável pela aplicação da calda e utilizou-se ainda uma barreira física para evitar a deriva da calda para outras plantas, também utilizadas

como “testemunhas” nas parcelas. Três dias após a aplicação foram realizadas observações junto com os produtores para avaliar a eficiência da calda de pimenta-do-reino e alho, no combate ao pulgão e a mosca-branca nas culturas de couve folha, rúcula e coentro. As informações foram sistematizadas para avaliar o impacto do projeto sobre o objetivo que fora proposto.

RESULTADOS

As pragas preocupam muito os agricultores, pois a horta é a única fonte de renda de muitos. Todos os agricultores participantes se mostraram muito interessados em encontrar uma calda que minimizassem o problema das pragas e foram muito receptivos em todo o período de realização do trabalho.

Na apresentação do manejo integrado de pragas e uso de caldas alternativas, os produtores participaram de forma direta, relatando que já conheciam algumas pragas e inimigos naturais, expostas na apresentação, bem como o uso de caldas elaboradas por eles na horta. Os agricultores também relataram problemas com algumas pragas como a lagarta da couve, principalmente entre fevereiro e março de 2016, quando a infestação estava tão alta que até mesmo a rúcula e a alface, espécies com menores problemas de infestação de pragas, foram atacadas. Outras pragas, como mosca branca e tripses, também foram relatadas pelos agricultores. Relataram ainda que alguns pássaros estavam danificando as mudas de alface e esse problema tem sido contornado com a utilização de telas e túnel baixo.

A única forma de controle citada por eles foi a preparação de caldas alternativas, porém, ao verem a apresentação, citaram outras medidas que já realizam na horta como a rotação de culturas e a “camuflagem” (pulverização da cultura de alface com calda de coentro, por exemplo). Afirmaram que conhecem a necessidade de diversificação das culturas, mas como cada um tem poucos canteiros pequenos a prática se torna inviável. Também disseram que antes plantavam gergelim e “cravo de defunto” na cerca como plantas repelentes, mas a prática entrou em desuso.

Quanto aos insetos inimigos naturais, explicou-se aos agricultores as diferenças entre os ovos de joaninha e da lagarta da couve. Eles usam armadilhas para o controle dos insetos e gostam muito, sendo que o controle, segundo eles, é de aproximadamente 70% das pragas. Também foi enfatizada a importância de se verificar com a certificadora se um novo produto é permitido antes de começarem a utilizar na horta.

A calda que tem sido utilizada como repelente de pragas (principalmente pulgão e mosca-branca) é composta por álcool, casca de angico e folhas de maniçoba. No entanto, em concentrações muito baixas. O óleo de nim já foi utilizado pelos produtores, mas os mesmos deixaram de utilizá-lo devido ao seu alto valor no comércio.

Quanto aos resultados das oficinas, observou-se que na oficina sobre dosagens de caldas alternativas realizada para treinar os produtores a preparem diferentes concentrações, diluições e pesagem para produção de caldas, pelo menos dois agricultores mostraram facilidade nos cálculos, preparando de forma correta soluções com concentrações de 0,5%, 1%, 5% e 10%.

No entanto, quando da aplicação da situação-problema, na fase final do projeto (cerca de seis meses após as oficinas), os mesmos agricultores tiveram certa dificuldade em quantificar volumes em algumas concentrações. Isso implica na necessidade de se desenvolver materiais didáticos para serem disponibilizados aos agricultores sobre diluições e que possam ser facilmente consultados pelos mesmos quando for necessário.

Quanto aos resultados da eficiência das caldas avaliadas, verificou-se que o uso do “extrato líquido de nim” pulverizado sobre a cultura do pimentão propiciou uma certa diminuição das pragas, segundo o agricultor. Porém, as plantas já estavam muito viróticas o que dificultou a avaliação da eficiência da calda. Para a aplicação da “emulsão de nim” na couve folha não se observou diferença aparente na quantidade de pulgões existentes antes e depois da aplicação da calda do nim.

No caso da manipueira, aplicada na concentração de 10%, e do extrato de alho e cebola, notou-se que não houve diferença significativa na quantidade de pulgões presente na couve folha e que uma grande parte destes continuou viva.

Percebeu-se que as plantas de couve folha e rúcula tratadas com a calda de pimenta-do-reino e alho apresentaram uma notória diminuição na população de pulgões e os que permaneceram estavam inativos. Um dos agricultores observou também que algumas áreas das folhas que não foram atingidas pela calda, devido à presença de dobras naturais nas folhas, apresentaram grande número de pulgões ativos, diferentemente da parte atingida pela calda. Para a mosca branca na couve folha, em um dos canteiros observou-se uma alta infestação três dias após a aplicação da calda e em outro canteiro a planta estava sem nenhuma infestação evidente. Vale ressaltar que no primeiro canteiro, a parcela que foi pulverizada estava compreendida entre plantas “testemunhas” com elevada infestação de mosca-branca. Uma hipótese levantada por um dos agricultores é que, em razão da elevada infestação das plantas vizinhas, pode ser que

tenha se passado o efeito da calda e as pragas retornaram às plantas anteriormente pulverizadas. No caso do coentro, as plantas estavam na fase de estabelecimento no canteiro e a pulverização foi realizada para observar se poderia ocorrer algum grau de fitotoxidez nas plantas. Tanto o coentro como todas as outras plantas pulverizadas com esta última calda não apresentaram sintomas aparentes de fitotoxidez. Diante dos resultados, aproveitou-se para reforçar a importância de aplicar as caldas nos horários de temperatura amena para que se reduza o risco de fototoxidez nas plantas.

Os resultados da calda à base de extratos de pimenta-do-reino e alho foram promissores e poderão tornar-se a partir de agora uma nova linha de pesquisa em condições mais controladas para se estudar concentrações ótimas e o efeito da mesma em diferentes pragas e culturas agrícolas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A execução das atividades propostas permitiu o empoderamento dos agricultores quanto ao uso de caldas alternativas para controle de pragas de hortaliças e pelo menos uma das caldas testadas apresenta-se como promissora para ser inserida em trabalhos posteriores. No entanto, ainda se faz necessário o desenvolvimento de materiais didáticos que os auxiliem na realização de diluições. Desta forma, os agricultores emancipados se tornarão autores de ajustes importantes nos sistemas de produção de hortaliças de base agroecológica, os quais poderão contribuir com a melhoria quanti e qualitativa dos produtos colhidos por meio de uso mais eficiente de caldas alternativas. Além disso, este trabalho permitiu integrar conhecimentos científico e tradicional em uma troca de experiências rica para a universidade e a sociedade que a cerca. Trabalhos dessa natureza contribuem para resgatar a autoestima e a qualidade de vida dos agricultores familiares agroecológicos envolvidos no projeto, pois houve a efetiva participação dos mesmos em todo o processo de desenvolvimento, propiciando repercussões econômicas, ambientais e sociais positivas para a comunidade envolvida e a sociedade.

REFERÊNCIAS

HOROCHOVSKI, R. R.; MEIRELLES, G. **Problematizando O Conceito De Empoderamento**. Anais... II Seminário Nacional: Movimentos Sociais, Participação E Democracia. 2007. P.485-506.

OAKLEY, P.; CLAYTON, A. **Monitoramento E Avaliação Do Empoderamento** (“Empowerment”). São Paulo: Instituto Pólis, 2003. 96p.

PICANÇO, M. C.; FERNANDES, F. L.; MORENO, S. C.; FIDELIS, E. G. **Manejo Integrado De Pragas De Hortaliças**. In.: Fontes, P. C. R. (Ed.). Olericultura: Teoria E Prática. 2005, P. 159-168.

SOUZA, I. F.; CASTRO, R. A.; FERREIRA FILHO, W. E.; LIMA NETO, I. S. **Aparência De Hortaliças Agroecológicas No Pólo Petrolina/Juazeiro: Principais Limitações Na Visão De Comerciantes E Consumidores**. Cadernos De Agroecologia, V.10, N.3, 2015.

SOUZA, J. L.; RESENDE, P. **Manual De Horticultura Orgânica**. 2 Ed. Viçosa: Aprenda Fácil, 2006, 843 P.

ZAMBOLIM, L.; CONCEIÇÃO, M. Z.; SANTIAGO, T. **O que Engenheiros Agrônomos devem saber para orientar o uso de produtos fitossanitários**. 3 ed. Viçosa: UFV/DFP, 2008. 464 p.