



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 4

Educação em Agroecologia



Ensinando olericultores a identificar e manejar agroecologicamente a nematose de galha da chicória do Pará

Teaching horticulturists to identify and agroecological manage the root-knot nematosis of “Chicória do Pará”

MELLO, Kelly Karoline de Souza^{1,2}; SEVERO, Robinson^{1,3}; LEITE, Stéfani dos Santos^{1,4}

¹Universidade Federal do Oeste do Pará - UFOPA, ²kellykarolinemello@gmail; ³brssevero@gmail.com.br; ⁴stefanileite13@gmail.com

Tema Gerador: Educação em Agroecologia

Resumo

A nematose de galha da chicória do Pará (*Eryngium foetidum*, L.) têm ocorrido frequentemente em hortas familiares comerciais de Santarém. Os olericultores estimam a morte de plantas de 20 a 100 %. Esses, não obtêm sucesso no controle, pois desconhecem a doença. Os objetivos deste trabalho foram ensinar os olericultores a identificar e manejar esta doença, utilizando-se de técnicas agroecológicas. Mediante isso, outrossim, introduzi-los no processo de conversão de hortas convencionais (HCs) para hortas agroecológicas. As Metodologias foram visitas a cinco hortas, entre janeiro e abril de 2017, com entrevistas orais (EOs), aplicações do processo de ensino-aprendizagem (PEA) e discussões individuais (DIs). Os três mostraram-se importantes e eficientes, embora haja a necessidade da continuidade do processo, com programas de extensão que envolva os métodos de ensino, voltadas para a identificação e manejo agroecológico de doenças vegetais.

Palavras-chave: *Eryngium foetidum*; *Meloidogyne* spp.; ensino-aprendizagem; manejo agroecológico.

Abstract

The root-knot nematosis of “Chicória do Pará” (*Eryngium foetidum*, L.) have occurred, frequently, in commercial family gardens in Santarém. The horticulturists estimated that the death of plants reach 20 to 100%. They do not succeed in controlling the disease, because it is unknown to them. This work goals were to teach the olericultores to identify and manage this disease, using agroecological techniques. Therefore, introduce them in the process of converting conventional vegetable gardens (HCs) into agroecological gardens. The methodologies were visits to five vegetable gardens, between January and April 2017, with oral interviews (EOs), applications of the teaching-learning process (PEA) and individual discussions (DIs). All methodologies showed to be important and efficient, although there is a need to continue the process with extension programs wich involves teaching methods, aimed the identification and agroecological management of plant diseases.

Keywords: *Eryngium foetidum*; *Meloidogyne* spp.; teaching-learning; agroecological management.



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 4

Educação em Agroecologia



Contexto

A nematose de galha da chicória do Pará (*Eryngium foetidum*, L.) têm ocorrido em caráter epidêmico, cultivado após cultivo, em todas as hortas comerciais de Santarém, onde se cultiva esta cultura. Esta doença, segundo estimam os olericultores, vem causando a morte de 20 a 100 % plantas. Os olericultores desconhecem seu agente causal e, conseqüentemente, não obtêm sucesso no controle. Os trabalhos foram desenvolvidos em cinco hortas familiares comerciais do município de Santarém, região Oeste do Pará, localizadas nas comunidades rurais do Tabocal e Mojuí dos Pereiras e no bairro urbano da Nova República, entre janeiro e abril de 2017.

Os objetivos deste trabalho foram ensinar os olericultores a identificar e manejar a nematose, utilizando-se para isto, técnicas agroecológicas. À vista disso, introduzir os produtores no processo de conversão de hortas convencionais para hortas agroecológicas.

Esta experiência contribuiu na aprendizagem dos olericultores em identificar e no ensinamento em manejar doenças vegetais através da aplicação de técnicas agroecológicas, a exemplo, neste caso particular, a nematose de galha da chicória do Pará. Neste sentido, outrossim, a conscientização dos olericultores para a entrada no processo de conversão de hortas familiares comerciais para hortas familiares agroecológicas.

Descrição da Experiência

As Metodologias desenvolvidas foram as visitas práticas às hortas, as quais integraram-se, entrevistas orais, aplicações do processo de ensino-aprendizagem e discussões individuais sobre as técnicas de controle. Estas foram escolhidas pois possibilitam conhecer, a realidade da situação social e econômica das famílias, e como estas ainda utilizam-se do conhecimento herdado de pai para filho, nos seus sistemas de produção vegetal e, discutir e construir com elas, na origem, as atividades posteriores a serem empregadas (SOUZA & REZENDE, 2006).

Entrevistas orais

De início, efetuaram-se entrevistas orais aos olericultores (Figura 1), em suas próprias hortas, com propósito de levantamento de dados quanto aos sistemas de produção das hortaliças, particularmente da chicória, o histórico de ocorrência e controle da doença em questão e as características das famílias envolvidas. Quanto ao sistema de produção, obteve-se informações sobre a forma de propagação das mudas, a fertilização do solo, o sistema de irrigação, a prática de rotação de culturas, o uso de pro-



duto fitossanitário e o emprego de implementos agrícolas (Figura 2). Com relação às famílias, perguntou-se o número de membros, o nível de escolaridade do olericultor, a mão de obra empregada e a presença de assistência técnica.



Figura 1. Momento da entrevista.



Figura 2. Ensinando a identificar a doença.

Processo de ensino-aprendizagem

Em seguida, visitaram-se, juntamente com os olericultores, os canteiros de cultivo da chicória, onde foram apresentados, detalhadamente, os sintomas (clorose, murcha e galhas nas raízes) e sinais da doença (Figura 3). Os mesmos foram questionados quanto ao agente causal. Após as orientações de identificação, solicitou-se que estes apresentassem aos agentes de educação os sintomas e sinais da doença, anteriormente apresentados (Figura 4). Ocorrendo erros ou perdurando dúvidas, os ensinamentos eram repetidos e reavaliados, até serem consistentes.



Figura 3. Ensinando a identificar a doença.



Figura 4. Verificação do aprendizado.

Discussões individuais

Ao concluir às visitas práticas, questionou-se e debateu-se a identidade do agente causal, as estimativas de perdas, a periodicidade de ocorrência, a intensidade e as técnicas adotadas de controle da doença, discutindo-se os aspectos positivos e negativos, e compôs-se um conjunto de técnicas agroecológicas a serem implementadas ao longo das próximas safras.

Embora as informações tenham sido compartilhadas e discutidas diretamente junto a cinco olericultores, sugeriu-se que as mesmas fossem difundidas para os demais membros da mão de obra familiar e às famílias circunvizinhas de olericultores.

Resultados

Características gerais das famílias



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF E ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 4

Educação em Agroecologia



As famílias retratadas, possuíam em média, três pessoas adultas, as quais responsabilizavam-se pela execução de todas as atividades de produção das hortaliças, desde a implantação até a comercialização. Estas em sua maioria com formação até o ensino fundamental. Com eventual capacitação e assistência técnica. Embora dispusessem, principalmente, com a experiência familiar para a condução dos trabalhos. A única fonte de renda das famílias era da produção das hortaliças.

Característica gerais dos sistemas de produção de hortaliças

Os sistemas predominantes da produção de hortaliças caracterizavam-se por serem hortas conduzidas em ambiente desprotegido, substrato dos canteiros não corrigido conforme análise de solo, uso de mudas contaminadas na área, fertilização da superfície do solo com cama de aviário imatura, irrigação por aspersão ou mangueira e emprego de produtos fitossanitários sintéticos industriais.

Verificações do processo ensino-aprendizagem

Primeiramente, após serem questionados, os olericultores responderam desconhecerem o agente causal da galha da chicória. Diante desta situação, informou-se que a referida doença era denominada de nematose de galha, causado por *Meloidogyne* spp. O desconhecimento do fitopatógeno corroborou-se pois, mesmo após ensinados, alguns ainda demonstravam dificuldades em identificar os verdadeiros sintomas e sinais da doença em questão.

Discussões individuais

Os olericultores entrevistados tentavam controlá-la, sem sucesso, cultivo após cultivo, através da erradicação de plantas sintomáticas e uso de produtos fitossanitários, com morte estimada de 20 a 100 % do número de plantas. O desconhecimento do agente causal promoveu o insucesso no controle desta doença. Dentre os fatores determinantes, destaca-se o baixo nível educacional dos olericultores, a ausência de assistência técnica específica e as experiências familiares herdadas, tecnicamente insuficientes. Ao contrário, a identificação correta do fitopatógeno, é o primeiro passo para se obter sucesso no manejo de uma doença vegetal (REZENDE et. al., 2011).

Manejo da doença através de técnicas agroecológicas

Com relação às técnicas de controle usadas pelos produtores, após apresentações de justificativas e debates, propôs-se estabelecer o início de um processo de conversão das hortas visitadas para hortas agroecológicas. As principais justificativas apresentadas foram: a consequência da utilização de nematicidas aplicados no solo, expondo a



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 4

Educação em Agroecologia



saúde da mão de obra familiar a estes produtos; conservação da biodiversidade local; e a comercialização e consumo de produtos olerícolas sem resíduos e a colaboração na redução das poluições ambientais.

Considerando o processo de conversão, decidiu-se manter **técnicas** já adotadas pelas famílias, a exemplo a erradicação de plantas sintomáticas e substituir outras, por técnicas agroecológicas, a serem implantadas, gradativamente ao longo dos próximos anos agrícolas.

As técnicas a serem implementadas, a curto prazo, referiram-se ao preparo e uso de novos canteiros; a prática de análise do solo; composto orgânico maduro a partir de cama de aviário disponível na área; a incorporação do composto orgânico maduro a nível do sistema radicular; o emprego de um sistema de rotação; o tratamento termoterápico do colo e sistema radicular das mudas via água quente; a lavagem frequente de ferramentas, roupas e calçados dos trabalhadores; e a solicitação de assistência técnica frequente.

A produção de plantas iscas, que segundo Neves et al. (2005) apresentam um grande potencial como matéria prima para produção de nematicidas naturais. Tomando como exemplo o cravo de defunto (*Tagetes patula* L.) em que apresenta substâncias bioativas existentes nos exsudados radiculares, reduzindo consideravelmente a reprodução dos nematoides (SIMÕES et al., 2003, p.1104).

As técnicas a serem implementadas, a médio prazo, a solarização do substrato de produção de mudas e do solo dos canteiros de cultivo; e o emprego de um sistema de irrigação por gotejamento.

As técnicas a serem implementadas, a longo prazo, consistiram de ensinar os olericultores, através de oficinas, a produzirem composto maduro a partir de Fontes de carbono e nitrogênio da própria propriedade; capacitar, através de cursos, oficinas e demonstrações práticas, os olericultores e os filhos destes em agroecologia, particularmente, no processo de conversão de hortas convencionais para agroecológicas.

A importância da continuidade do processo, faz-se necessário para a discussão, implantação e condução de um programa de extensão que envolva os métodos de ensino e assistência técnica ou até mesmo atividades de extensão, voltadas para as famílias, na de identificação e manejo agroecológico de doenças vegetais, garantindo ao seus sistemas produtivos um desenvolvimento mais sustentável.



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 4

Educação em Agroecologia



Agradecimentos

Agradece-se a todos os olericultores que contribuíram direta e indiretamente para a realização deste relato, em especial as cinco famílias que contribuíram de forma decisiva para a elaboração deste trabalho.

Referências bibliográficas

NEVES, W. S.; FREITAS, L. G.; COUTINHO, M.M.; DALLEMOLE, R. G.; FABRY, C. F. S.; DHINGRA, O. D.; FERRAZ, S.; DEMUNER, A. J. Atividade de extratos de alho (*Allium sativum*), mostarda (*Brassica campestris*) e pimenta malagueta (*Capsicum frutescens*) sobre a eclosão de juvenis *Meloidogyne javanica*. **Nematologia Brasileira**, v. 29, n. 2, p. 273-278, 2005.

REZENDE, J. A. M.; MANSOLA JUNIOR., N. S.; BEDENDO, I. P.; KRUGNER, T. L. Conceito de doença, sintomatologia e diagnose, In: AMORIM, L.; REZENDE, J. A. M.; FILHO, A. B. (Ed.). **Manual de Fitopatologia: princípios e conceitos**. 4. ed. v. 1, Piracicaba: Agronômica Ceres, 2011. cap. 3, p. 37-58.

SIMÕES, C. M. O.; SCHENKEL, E. P.; GOSMANN, G.; MELLO, J. C. P.; MENTZ, L. A.; PETROVICK, P. R. (Org.). **Farmacognosia: da planta ao medicamento**. 5. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2003. p.1104.

SOUZA, J. L.; RESENDE, P. **Manual de Horticultura Orgânica**. Viçosa: Aprenda Fácil. 2006. p. 84-113.