

# PROBLEMAS FITOSSANITÁRIOS E SOLUÇÃO TECNOLÓGICA NA PRODUÇÃO DE CUCURBITÁCEAS POR AGRICULTORES FAMILIARES DO AMAZONAS

Marinice Oliveira Cardoso<sup>1</sup>

## 1. INTRODUÇÃO

Nas unidades agrícolas familiares da Amazônia são encontrados sistemas bastante diversificados e, naquelas adjacentes aos centros consumidores, as olerícolas constituem um subsistema utilizado para gerar renda (Noda & Noda, 1993; Lima, 1994). A olericultura estabeleceu-se recentemente como um subsistema componente, a partir do aumento populacional urbano nos diferentes estados da Região, devido aos processos migratórios, gerando grandes e médios centros consumidores de hortaliças (Alves et al., 1992; Noda et al., 1997).

No estado do Amazonas, as unidades familiares dos municípios circunvizinhos à capital, respondem por mais de 90% das hortaliças produzidas regionalmente, contribuindo com significativas quantidades de produtos para o abastecimento interno (Cardoso et al., 1999). As cucurbitáceas ocupam áreas expressivas pois, são espécies muito populares, de fácil colocação no mercado (Cardoso et al., 2000). As condições climáticas prevalentes no Estado, que atendem as exigências fisiológicas das cucurbitáceas, também são ideais para ocorrência e disseminação de patógenos (Lourd et al., 1988) e, os cultivos apresentam, frequentemente, sérios problemas com doenças, afetando a qualidade dos produtos e levando à perdas que chegam a 70% da produção (Cardoso et al., 2000). A intensidade de insetos-praga é também facilmente constatada. Nestas condições, detecta-se o uso indiscriminado de produtos químicos altamente tóxicos, na ausência de orientação técnica especializada (Pereira et al., 1998; Souza et al., 1998), tanto no controle de doenças como de pragas.

Segundo Wanderley (1997), a agricultura familiar sob o impacto das transformações de caráter mais geral (importância da cidade e da cultura urbana, centralidade do mercado e outros) tenta adaptar-se a este novo contexto de reprodução, transformando-se interna e externamente em um agente da agricultura moderna.

---

<sup>1</sup> Eng<sup>a</sup> Agr<sup>a</sup> MSc., Embrapa Amazônia Ocidental, Caixa postal 319, 69011-970, Manaus-AM e-mail: marinice@cpa.embrapa.br

*lanatus*) e pepino (*Cucumis sativus*). Convém ressaltar que o melão (*Cucumis melo*) não foi encontrado nessas propriedades. Nesta etapa, procurou-se estabelecer conduta participativa da pesquisa, extensão e agricultor, discutindo-se aspectos relacionados com a identificação do agente etiológico, ocorrência, severidade e perdas, bem como sobre as medidas de controle adotadas e orientação técnica. Paralelamente, realizou-se levantamento em ensaios de avaliação de cultivares de melancia e de pepino, instalados para apoiar a obtenção de informações quanto aos patógenos incidentes, em áreas de várzea e de terra firme dos campos experimentais da Embrapa Amazônia Ocidental: os de várzea no campo experimental do Caldeirão (município de Iranduba) e os de terra firme, no campo experimental do km 29 da AM-010 (município de Manaus). Os microorganismos isolados foram cultivados *in vitro*. A identificação dos fungos e bactérias foi feita através da observação dos sintomas e da caracterização morfológica para fungos e bioquímica para as bactérias. Esses passos da pesquisa ficaram somente no âmbito da responsabilidade dos pesquisadores não passando pelos critérios de participação, o que encontra fundamentação nas afirmativas de Thiollent (1992) citado por Schmitz et al. (1998) de que os métodos participativos não substituem nem o levantamento formal e nem a pesquisa de base. Na etapa subsequente, as medidas de controle em uso foram confrontadas com alternativas orientadas por princípios agroecológicos existentes na literatura.

### **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

#### **3.1. PROBLEMAS ASSOCIADOS À PATÓGENOS E INSETOS-PRAGA**

##### **3.1.1. Doenças fúngicas e bacterianas**

###### **3.1.1.1 *Colletotrichum gloeosporioides*, *Erysiphe cichoracearum* e *Pseudoperonospora cubensis* em pepino**

A ocorrência de danos foi verificada em cultivares do grupo japonês e mostraram-se leves e restritos às folhas, não caracterizando esses patógenos, na oportunidade, como importantes para esta cultura. O uso de cultivares resistentes é a primeira medida para evitar o ataque desses fungos, entretanto, parcela dos agricultores guia-se somente pelo critério de inserção no mercado. Dentre as cultivares recomendadas para plantio no Estado, com resistência aos patógenos (Sprint e Runner), detectou-se que a Sprint é bastante utilizada mas, as cultivares do grupo japonês

impotência frente ao problema, visto que diferentes produtos utilizados não se mostraram eficazes. A calda bordalesa vem sendo recomendada no controle de *C. cassiicola* mas, não foi ainda testada, por desconhecimento desta alternativa. De um modo geral, explicam que espaçamentos maiores e plantio no período mais seco permitem considerável redução do problema. Estas assertivas encontram amparo em princípio de controle por escape, quais sejam número de plantas adequado por área, permitindo maior aeração e escolha de época de plantio (período menos chuvoso), que limita mais a disseminação das estruturas do fungo.

#### 3.1.1.5. *Rhizoctonia solani* em abóbora, maxixe, pepino e melancia

O fungo é limitante no período chuvoso, quando os ataques ('mela') são sistemáticos. Em pepino tutorado, quando são utilizadas cultivares mais adaptadas às condições edafoclimáticas regionais e plantio de mudas saudáveis, tem se estabelecido convivência com o patógeno. De um modo geral, os agricultores associam, corretamente, o problema com a elevada umidade do solo, o que é acentuado nas áreas de várzea e no período chuvoso; entretanto, detecta-se que não é incomum a insistência no plantio, em que pese os riscos climáticos e rendimentos insatisfatórios. Parcela dos agricultores utiliza a produção de mudas de abóbora, maxixe e melancia, espécies comumente plantadas diretamente, para evitar problemas na fase inicial do cultivo porém, como não são culturas tutoradas, plantas adultas são facilmente atacadas quando as condições são favoráveis. Não foi detectada preocupação relacionada com a redução da disseminação através de implementos agrícolas e do potencial de inóculo (não ocorre erradicação) pela da rotação de cultura. O manejo da adubação nitrogenada como forma de reduzir a severidade não é medida conhecida como interferente no problema. De acordo com **Zambolim et al. (1997)** o uso de composto orgânico de esterco bovino pode reduzir a população do fungo.

#### 3.1.2. Insetos-praga

Em geral, no cultivo convencional de olerícolas o uso de inseticidas é frequente. Nas cucurbitáceas, os agricultores queixaram-se dos baixos rendimentos, o que foi associado à ausência de polinizadores (abelhas), verdadeiramente importantes nessas espécies para obtenção de boas produtividades. Explicaram que o uso de inseticidas nessas espécies se faz necessário, principalmente, para controlar insetos transmissores de viroses e a broca-das-cucurbitáceas. Verificou-se que cuidados básicos relacionados à aplicação dos inseticidas não são tomados, como a não pulverização no horário de polinização das abelhas. Por questões econômicas fazem, geralmente, uso do mesmo

#### 4. CONCLUSÕES

As soluções tecnológicas adotadas para os problemas fitossanitários das cucurbitáceas são as convencionais como os produtos químicos sintéticos e, em alguns casos variedades resistentes. O controle biológico (*Bacillus thuringiensis*), através de produtos existentes no mercado, eventualmente é utilizado. Medidas alternativas como defensivos naturais obtidos de extratos de plantas, biofertilizante, caldas (bordalesa, viçosa e sulfocálcica), armadilhas e outras não foram detectadas.

A interação pesquisa, assistência técnica e agricultor apresenta hiatos que podem dificultar ações em conjunto, direcionadas à agricultura familiar, para absorção de práticas não convencionais, orientadas por princípios agroecológicos, quando se admite divisão de responsabilidades de acordo com os mandatos institucionais.

#### 5. LITERATURA CITADA

- ALVES, R.N.B.; ALVES, R.M.N.; MOCHIUTTI, S. **Diagnóstico da agropecuária amapaense**. Macapá: EMBRAPA-CPAF-Amapá, 1992. 44p. (EMBRAPA-CPAF-Amapá. Documentos, 30).
- BAIARDI, A. Globalização, mercados e a situação da agricultura familiar no Brasil. In: MOTA, D.M. da; TAVARES, E.D.; GUEDES, V.G.F.; NOGUEIRA, L.R.Q., ED. **Agricultura familiar: desafios para a sustentabilidade**. Aracaju; Embrapa-CPATC, SDR/MA, 1998. p.55-70.
- BLANCARD, D.; LECOQ, H.; PITRAT, M. **Enfermedades de las cucurbitáceas: observar, identificar, luchar**. Madri: Mundi-prensa, 1996. 301p.
- CANUTO, J.C. Agricultura ecológica familiar, mercados e sustentabilidade socioecológica global. In: MOTA, D.M. da; TAVARES, E.D.; GUEDES, V.G.F.; NOGUEIRA, L.R.Q., ED. **Agricultura familiar: desafios para a sustentabilidade**. Aracaju; Embrapa-CPATC, SDR/MA, 1998. p.35-53.
- CARDOSO, M.O.; BOHER, B.; GUIMARÃES, L.A. Patógenos associados às cucurbitáceas cultivadas no estado do Amazonas. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v.18, suplemento, p.428-429, jul. 2000.
- CARDOSO, M.O.; LUZ, F.J.de F.; UTUMI, M.M.; ALVES, R.M.M. **Tecnologias para a olericultura familiar na Amazônia**. Manus: Embrapa-CPAA, 1999. Não paginado. (Embrapa-Programa 09-Sistemas de produção da agricultura familiar. Projeto 09.099.0190. Em andamento.

- GUIMARÃES FILHO, C. Programa sistemas de produção da agricultura familiar. In: TAVARES, E.D.; MOTA, D.M. da; IVO, W.M.P. de M., eds. Encontro de pesquisa sobre a questão agrária nos tabuleiros costeiros de Sergipe, 2. Aracaju, SE. Agricultura familiar em debate. **Anais...**Aracaju: EMBRAPA-CPATC, 1997. P.93-109.
- GUIMARÃES FILHO, C.; SAUTIER, D.; SABOURIN, E.; CABRAL, J.R.; QUEIRÓZ, M.A.; SAMPAIO, N.F.; SCHAUN, N.M.; ROCKEMBACH, O.C.; SILVA, P.C.G.; MAFRA, R.C. **Pesquisa e desenvolvimento: subsídios para o desenvolvimento da agricultura familiar brasileira.** Brasília: Embrapa-SPI / Petrolina: Embrapa-CPATSA, 1998. 40p. (Embrapa-SPI. Agricultura familiar, 1).
- LIMA, R.M.B. de. **Descrição, composição e manejo dos cultivos mistos de quintal na várzea da Costa do Caldeirão, Iranduba, AM.** Manaus: INPA, 1994. 293p. Dissertação de Mestrado.
- LOURD, M.; NODA, H.; ALVES, M.L.B. Principais fungos e bactérias patogênicos das plantas olerícolas na região de Manaus. **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, v.13, n.1, p.52-57, abr. 1988.
- MACHADO, M.L. da S.; RODRIGUES, A. dos S. **A geração de tecnologia e o desenvolvimento da agricultura familiar.** Londrina: IAPAR, 1997. 80p. (IAPAR. Boletim Técnico, 57).
- NODA, H.; NODA, S.N. Produção de alimentos no Amazonas: uma proposta alternativa de política agrícola. In: FERREIRA, E.J.G.; SANTOS, G.M. dos; LENO, E.L.M.; OLIVEIRA, L.D. de. **Bases científicas para estratégias de preservação e desenvolvimento da Amazônia.** Manaus: INPA, 1993. V.2, p.310-328.
- NODA, H.; PAIVA, W.O.; SILVA FILHO, D.F.; MACHADO, F.M. Melhoramento de hortaliças convencionais para cultivo no trópico úmido brasileiro. In: NODA, H.; SOUZA, L.A.G. de; FONSECA, O.J. de M., eds. **Dois décadas de contribuições do INPA à pesquisa agrônômica no trópico úmido.** Manaus; INPA, 1997. p.59-87.
- PASCHOAL, A.D. Modelos sustentáveis de agricultura. **Agricultura sustentável**, v.2, n.1, p.11-16, jan/jun. 1995.
- PEREIRA, M.C.N.; GUIMARÃES, R. dos R.; CARDOSO, M.O.; CAVALCANTE, H. DE L. **Caracterização dos sistemas de produção em duas comunidades de várzea baixa no município do Careiro da Várzea-AM.** Manaus: EMBRAPA-CPAA, 1998. 20p. (EMBRAPA-CPAA. Documentos, 21).
- POLITO, W.L. Calda sulfocálcica, bordalesa e viçosa: os fertiprotetores no contexto da torfobiose. **Agroecologia**, v.1, n.3, junho/julho 2000.
- PONTE, J.J.da **Cartilha da manipueira: uso do composto como insumo agrícola.** Fortaleza: Assis Almeida, 1999. 53p.

SANTOS, A.C. V. dos **Biofertilizante líquido: o defensivo agrícola da natureza.** 2.ed. Niterói: EMATER-RIO, 1992. 16p.(Agropecuária fluminense, 8).

SCHMITZ, H.; CASTELLANTET, C.; SIMÕES, A. Participação dos agricultores e de suas organizações no processo de desenvolvimento de tecnologias na região da transamazônica. In: MOTA, D.M. da; TAVARES, E.D.; GUEDES, V.G.F.; NOGUEIRA, L.R.Q., ED. **Agricultura familiar: desafios para a sustentabilidade.** Aracaju; Embrapa-CPATC, SDR/MA, 1998. p.211-254.

SOUZA, G.F.; SOUSA, N.R.; LOURENÇO, J.N. de P.; MORAES, V.H.de F.; NORMANDO, M.C.; GUIMARÃES, R. dos R.; NUNES, J.S. **Caracterização agro-socio-econômica de unidades agrícolas familiares do município de Iranduba.** Manaus: EMBRAPA-CPAA, 1998. 40p. (EMBRAPA-CPAA. Documentos, 15).

WANDERLEY, M. de N.B. Raízes históricas do campesinato brasileiro. In: TAVARES, E.D.; MOTA, D.M. da; IVO, W.M.P. de M., ed. ENCONTRO DE PESQUISA SOBRE A QUESTÃO AGRÁRIA NOS TABULEIROS COSTEIROS DE SERGIPE, 2. Aracaju, SE. Agricultura familiar em debate. **Anais...** Aracaju: EMBRAPA-CPATC, 1997. P.9-40.

ZAMBOLIM, L.; VALE, F.X.R.; COSTA, H. **Controle integrado das doenças das hortaliças.** Viçosa: UFV, 1997. 134p.