

BIODIVERSIDADE FLORÍSTICA EM POMARES DE MACIEIRAS CONDUZIDOS EM SISTEMAS DE PRODUÇÃO CONVENCIONAL, EM TRANSIÇÃO CONVENCIONAL-ORGÂNICO, INTEGRADO E ORGÂNICO

Carlos Roberto Martins¹; João Carvalho Faria²; Roseli de Mello Farias³; Alexandre Hoffman⁴.

RESUMO: A potencialização da flora nos agroecossistemas, como em pomares de macieiras pode oferecer um caminho promissor por favorecer as interações biológicas existentes em um ecossistema. O objetivo deste trabalho foi o de avaliar a diversidade de espécies de cobertura vegetal no solo dos pomares de macieiras conduzidas em diferentes sistemas de produção. O experimento foi conduzido em pomares comerciais do município de São Joaquim, SC, na safra 2002/2003. Foram selecionados quatro pomares de macieiras sob sistema integrado (PI), sistema convencional (PC), sistema de transição convencional orgânico (PET) e sistema orgânico (PO), todos na localidade de Chapada Seca. Em cada um destes pomares foram realizados levantamentos florísticos do número de famílias, espécies, Riqueza de espécies (Índice de Margalef) e Diversidade de espécies (índice de Shannon) na linha e entrelinha de plantio. Foram encontradas mais famílias vegetais nos sistemas PET e PO. Menor índice de riqueza e diversidade de espécies foram observadas no sistema PC. A biodiversidade vegetal dos pomares representada pela diversidade de plantas de cobertura vegetal foi maior em sistemas de produção que demonstraram maior respeito ao agroecossistema (integrado, em transição e orgânico).

Palavras Chaves: *Malus domestica*, sustentabilidade, sistemas de produção.

INTRODUÇÃO

A intensificação de práticas agronômicas tem provocado impacto sobre a biodiversidade dos agroecossistemas, como na diversidade de espécies vegetais e na população de organismos maléficos e benéficos ao cultivo. Os ecossistemas naturais caracterizam-se pela alta diversidade de espécies vegetais, alta diversidade genética dentro

¹ UFPel, FAEM, Cx. Postal 354 CEP 96001-970, Pelotas/RS, e-mail martikar@uol.com.br

² UFPel, FAEM, Cx. Postal 354 CEP 96001-970, Pelotas/RS

³ PUCRS, FZVA, Cx. Postal 249 CEP97500-970, Uruguaiana/RS, e-mail farias@pucrs.campus2.br

⁴ EMBRAPA Uva e Vinho, Rua Livramento, 515, CEP 95700-000, Bento Gonçalves/RS

de cada espécie, que em suma, correspondem a um sinergismo entre os vários fatores que determinam sua funcionalidade ao longo dos tempos (Altieri, 1999).

A simplificação ambiental tem sido uma das conseqüências características do sistema de produção frutícola da agricultura convencional, que, por acelerar os padrões de sucessão vegetal, acaba criando um habitat especializado, pelo estabelecimento das espécies de maior capacidade de competição (Espíndola et al., 1997). Esta simplificação na visão agroecológica tem sido considerada como pernicioso tanto aos pomares especificamente quanto ao ambiente como um todo.

Este trabalho tem como objetivo ampliar as informações existentes relativas à biodiversidade ocorrente em sistemas de produção de macieiras no município de São Joaquim, Santa Catarina.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em pomares comerciais do município de São Joaquim, SC, nas safras 2002/2003. Foram selecionados quatro pomares de macieiras cada um deles com um sistema de produção, qual seja, sistema integrado (PI), sistema convencional (PC), sistema de transição convencional orgânico (PET) e sistema orgânico (PO), todos instalados na localidade de região da Chapada Seca. Em cada um destes pomares foram realizados levantamentos florísticos na linha e entrelinha de plantio.

O levantamento e coleta da flora de cobertura nos pomares foram realizados de 28 de novembro a 07 de dezembro de 2002, pelo método do quadrado (Martins, 2004). Em cada pomar foram realizadas a identificação e contagem do número de espécies vegetais nas linhas e entrelinhas de plantio. As avaliações foram feitas em 5 pontos na linha e 5 nas entrelinhas de plantio, totalizando 10 coletas em pontos diferentes do pomar. Para cada espécie foram coletadas as estruturas herbáceas, lenhosa ou foliar que melhor proporcionasse condições de herborização. A identificação posterior foi realizada por comparação e com chaves analíticas (Lorenzi, 1991 e 1994, Backes & Nardino, 1999, Kissmann & Groth, 1997, 1999 e 2000). Muitas espécies foram identificadas com o auxílio de produtores e técnicos conhecedores da flora da região.

O número de vegetais na cobertura do solo foi utilizado para quantificar a densidade especificada em número de famílias, espécies, espécimes, assim como suas relações

utilizadas para cálculos matemáticos que expressem os índices de Riqueza de diversidade específica de Margalef e diversidade dominante de Shannon (Gliessman, 2001). O delineamento utilizado foi inteiramente casualizado, seguindo esquema fatorial 2 x 4 (linha/entrelinha x sistema de produção), com cinco repetições. Os resultados foram avaliados utilizando-se modelos de análise de variância e a comparação de médias pelo teste Tukey, ao nível de 5% de probabilidade de erro.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As observações realizadas nos permitem perceber que ao longo dos anos os pomares convencionais tendem a diminuir a diversidade de famílias vegetais no ambiente dos pomares. Pode-se também verificar que, apesar de restringir relativamente, o pomar em produção integrada também apresenta diminuição no número de famílias vegetais dos pomares, quando comparada ao sistema de produção orgânica (Tabela 1). Foi possível constatar a predominância de gramíneas nativas na cobertura vegetal de pomares de macieiras de São Joaquim, independente do sistema.

Constatou-se que o número de espécies vegetais nos pomares, apenas apresentou diferenças significativas do PET para o PC. Desta forma, mesmo apresentando diferenças mais acentuadas em número de famílias entre os sistemas de produção, verifica-se uma similaridade em número de espécies vegetais encontradas nos sistemas estudados.

A exemplo, da medida simples do número de espécies, a riqueza no sistema convencional foi inferior, não havendo diferença significativa entre os demais sistemas de produção (tabela 1). A riqueza de espécies pelo índice de Margalef na PC foi menor, tanto na linha quanto na entrelinha de plantio das macieiras. Não foi constatada diferença acentuada na riqueza de espécies da linha para a entrelinha de plantio, independente do sistema de produção.

A maior diversidade indicado pelo índice de Shannon foi encontrada nos pomares conduzidos em PET e PO, enquanto que, a menor diversidade de espécies ocorreu na PC. Ressalta-se que em nenhum dos sistemas houve diferença acentuada no índice de Shannon, da linha para a entrelinha de plantio das macieiras.

Na Região de São Joaquim-SC o manejo da vegetação espontânea dos pomares é similar em todos os sistemas, com roçadas freqüentes na entrelinha e linha de plantio. Em

alguns casos como no sistema integrado e convencional se faz o uso de herbicidas para o controle de ervas daninhas. Esta tendência é confirmada por Boff et al. (2003) em que apesar da proximidade e do similar manejo da vegetação espontânea, o sistema PO de maçãs apresentou, em todas as estações do ano, maior número de famílias e espécies de insetos e vegetais do que o convencional, indicando ser um sistema que está evoluindo para a complexidade biológica.

Tabela 1. Número de Famílias, Espécies Vegetais, Índice de Riqueza e Diversidade de espécies vegetais em pomares de macieiras conduzidos em sistemas de produção convencional (PC), integrado (PI), em transição convencional-orgânico (PET) e orgânicos (PO) em São Joaquim, SC, 2004.

Variáveis	Sistemas de produção			
	PC	PI	PET	PO
Número de Famílias	3,8c*	3,9bc	5,2ab	5,6a
Número de Espécies	4,9c	6,3ab	8,1a	7,6ab
Riqueza (índice de Margalef)	2,9	4,6	5,3	4,7
Diversidade (índice de shannon)	1,8	2,3	2,8	2,7

* Letras iguais na linha não diferem entre si pelo teste Tukey (P=0,05%).

LITERATURA CITADA

- ALTIERI, M. A. The ecological role of biodiversity in agroecosystems. **Agriculture, Ecosystems and Environment**, v. 74, p. 19-31, 1999.
- BOFF, M.I.C; FLEIG, F.D; NUERNBERG, C. S.; et al. Biodiversidade em pomares de maçã sob manejo agroecológico e convencional. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROECOLOGIA, I; SEMINÁRIO INTERNACIONAL SOBRE AGROECOLOGIA, IV; SEMINARIO ESTADUAL DE AGROECOLOGIA, V. Porto Alegre, RS. **Anais** : (cd-rom) conquistando a soberania. Emater/RS, 2003.
- ESPÍNDOLA, J.A.A; GUERRA, J.G.M; ALMEIDA, D.L. **Adubação verde**: Estratégia para uma agricultura sustentável. Seropédica: Embrapa Agrobiologia (Documentos), n. 42, 20p. 1997.
- GLIESSMAN, STEPHEN R. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**. 2 ed. ed. Porto Alegre: Universidade UFRGS, 2001. 653p.

AGRADECIMENTOS

Econeve, Embrapa Uva e Vinho, UFPel, Adilson Pereira (Epagri São Joaquim) e CAPES. Pelo apoio na condução dos trabalhos.