

385 - SISTEMA DE CULTIVO EM TRANSIÇÃO: A CULTURA DO MORANGUEIRO¹

Sonia Regina de Mello Pereira²; Paulo Vitor Dutra de Souza³; Ingrid Bergman Inchausti de Barros⁴.

RESUMO

A busca por uma alimentação saudável atrai a atenção de um número de consumidores cada vez maior. Para oferecer esse produto de qualidade e garantir um ambiente saudável, o agricultor está buscando técnicas que intensifiquem os processos biológicos nos agroecossistemas e diminuam a dependência de insumos externos a sua propriedade. Neste estudo conduziram-se dois cultivares de morangueiro sob os sistemas convencional e em transição para o ecológico, demonstrando o potencial produtivo do manejo alternativo desta cultura tão exigente. A produção em ambos sistemas de cultivo se nivela apenas na segunda safra, onde se observa também uma menor incidência de ácaros rajados; os frutos provenientes do sistema convencional apresentam maior acidez e menor conteúdo de vitamina C; e o sistema em transição beneficia a relação simbiótica micorrízica e a presença de importantes espécies de ácaros predadores.

PALAVRAS-CHAVE: Sistemas de cultivo, cultivo ecológico em transição, cultura do morangueiro, ácaro rajado, fungos micorrizicos arbusculares.

INTRODUÇÃO

O conhecimento tradicional dos camponeses adapta os cultivos às variáveis naturais mantendo a base produtiva da agricultura através do tempo (Hecht, 1999). Contudo, diversos acontecimentos históricos acabaram por destruir esse saber, e tem-se hoje o modelo de agricultura baseado na aplicação de tecnologias de alto custo energético provocando a desigualdade no campo, afetando negativamente a seguridade alimentar e simplificando a biodiversidade (Altieri, 2001). Entende-se como processo de transição a restituição de elementos ao agroecossistema que o tomem mais estável e sustentável. O que significa implantar a diversificação biológica, a reciclagem dos nutrientes e o controle biológico natural. A falta de informação, devido à carência de pesquisas voltadas à cultura do morangueiro, induz o agricultor a experimentar qualquer alternativa para garantir a produção,

¹ Parte da Tese de Doutorado em Fitotecnia, Fac. Agronomia, UFGRS, do primeiro autor.

² Eng. Agr., Dra., Instituto de Sociología y Estudios Campesinos, Universidad de Córdoba, Córdoba, España. E-mail: mellopereira@hotmail.com. Autor para correspondência. Bolsa Doutorado CAPES.

³ Eng. Agr. Dr., Dep. Horticultura e Silvicultura, Fac. Agronomia, UFGRS, Av. Bento Gonçalves, 7712, CEP: 91501-970, Porto Alegre, RS. Bolsista CNPq. E-mail: pvdsouza@ufrgs.br.

⁴ Eng. Agr. Dra., Dep. Horticultura e Silvicultura, Fac. Agronomia, UFGRS, Av. Bento Gonçalves, 7712, CEP: 91501-970, Porto Alegre, RS. E-mail: ingridb@ufrgs.br.

intensificando o estigma do morango como sendo uma fruta contaminada e imprópria para o consumo. Este estudo discute a produção de dois cultivares de morangueiro em dois sistemas de cultivo (convencional e em transição para o ecológico) demonstrando o potencial da cultura como alternativa a uma agricultura familiar em pequenas propriedades.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento com os cultivares 'Dover' e 'Vila Nova' foi desenvolvido em 1999 e 2000, no Centro Agrícola Demonstrativo, Prefeitura de Porto Alegre-RS, e na Faculdade de Agronomia, UFRGS. Corrigiu-se a área de acordo com as recomendações da Comissão (1995) para o cultivo do morangueiro. O delineamento experimental foi o de blocos completos ao acaso com 4 tratamentos (2 sistemas de cultivo e 2 cultivares) e 4 repetições. Os frutos foram coletados duas vezes por semana, com mais da metade de sua superfície avermelhados, pesados e contados. As práticas culturais adotadas nos sistemas constam na tabela 1.

Tabela 1: Práticas culturais adotadas nos sistemas convencional e em transição.

Práticas	Sistema Convencional	Sistema em Transição
Adubação	Adubo foliar e fertirrigação	Adubos orgânicos e biofertilizante
Cuidados fitossanitários	Abamectina, malation e benomil	Biofertilizante, soro de leite e extrato de fumo
Vegetação adventícia	Eliminada por capina manual	Manutenção da vegetação
Rotação de cultura	Nenhuma	Milheto e Lablab

Na análise da qualidade determinou-se a acidez titulável e o conteúdo de vitamina C. Avaliou-se a incidência dos ácaros rajados em 2 folíolos centrais coletados de 5 plantas/parcela selecionadas ao acaso. Outras espécies de ácaros foram identificadas. Em 2000, determinou-se a colonização radicular com fungos micorrízicos arbusculares (FMA), segundo metodologia de Phillips & Hayman (1970) e Nemeç (1992). Os resultados foram submetidos à análise de variância, teste de aleatorização (Pillar & Orlóci, 1996).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na safra de 1999, o sistema convencional apresenta uma maior produção de frutos, o que já não ocorre em 2000, que apesar de uma redução no total da produção não representa diferenças entre os sistemas de cultivo, o que pode ser explicado por problemas nutricionais das áreas. A semelhança de produtividade entre os sistemas em 2000 pode estar

relacionada com a recuperação do equilíbrio entre os componentes do agroecossistema, como é discutido por Altieri & Rosset (1996). Os frutos provenientes do sistema convencional tendem a ser mais ácidos e com menor teor de vitamina C. O sistema em transição para o ecológico beneficia tanto a presença de ácaros predadores (encontrados apenas neste sistema) como a relação simbiótica micorrízica (FMA) (Gliessman et al. 1996), sendo o maior número de arbúsculos mais um indicativo de equilíbrio do sistema. A presença significativamente maior de ácaros rajados no sistema em transição em 1999, confirmada por Gliessman et al. (1996), demonstra o desequilíbrio em que se encontra a área; o que já não ocorre em 2000, indicando que o agroecossistema está iniciando um processo de recuperação do equilíbrio com respeito à relação entre insetos benéficos e presa, porque não há a eliminação total da presa. O abamectina demonstrou ser eficiente para os ácaros rajados, atingindo também outros artrópodes, e o soro de leite apresentou ação preventiva aos mesmos ácaros. O trabalho analisa os resultados de dois anos de transição do sistema convencional para o ecológico. Mas a literatura indica um prazo médio entre 2 a 8 anos (Swezey et al., 1994), dependendo da degradação do ambiente original manejado com grandes quantidades de insumos. O sucesso dessa transição é relacionado à capacidade do solo em reciclar os nutrientes restabelecendo sua atividade microbiana e sua fauna; englobando o redesenho do sistema com o aumento da biodiversidade (Altieri & Rosset, 1996).

LITERATURA CITADA

- ALTIERI, M.A. **Biotecnología agrícola: mitos, riesgos ambientales y alternativas**. Oakland: Ped-Clades, 2001. 41p.
- ALTIERI, M.A.; ROSSET, P. Agroecology and the conversion of large-scale conventional systems to sustainable management. **International Journal of Environmental Studies**, London, v.50, n.1, p.165-185, 1996.
- COMISSÃO DE FERTILIDADE DO SOLO – RS/SC. **Recomendações de adubação e calagem para os Estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina**. 3 ed. Passo Fundo: SBCS-Núcleo Regional Sul, 1995. 223p.
- GLIESSMAN, S.R. et al. Conversion to organic strawberry management changes ecological processes. **California Agriculture**, Oakland, v.50, n.1, p.24-31, 1996.
- HECHT, S.B. La evolución del pensamiento agroecológico. In: ALTIERI, M.A. **Agroecología: bases científicas para una agricultura sustentable**. Montevideo: Nordan-Comunidad, 1999. Cap. 1. p.15-30.
- NEMEC, S. *Glomus intraradix* effects on citrus rootstock seedling growth in various potting media. **Journal of Agricultural Science**, Cambridge, v.118, n.3, p.315-323, 1992.

PILLAR, V.P.; ORLÓCI, L. On randomization testing in vegetation science: multifactor comparisons of releve groups. **Journal of Vegetation Science**, Knivsta, v.7, n.5, p.585-592, 1996.

SWEZEY, S.L. et al. Granny Smith conversions to organic show early success. **California Agriculture**, Oakland, v.48, n.6, p.36-40, 1994.

Tabela 2 – Média da produção de frutos em gramas, e média do número de ácaros por cm² presentes em plantas de morangueiro 'Dover' e 'Vila Nova', conduzidos sob os sistemas de cultivo ecológico em transição e convencional, safras de 1999 e 2000.

Parâmetros		Tratamentos			
		'Dover'		'Vila Nova'	
		Em Transição	Convencional	Em Transição	Convencional
Produção de frutos em gramas	1999	281,01 b	432,52 a	278,18 b	399,83 a
	2000	117,74 B	137,90 B	198,60 A	265,50 A
Número de ácaros por cm ²	1999	3,4585 a	3,1693 b	6,5250 a	2,8780 b
	2000	1,7593	1,1763	0,3068	0,09643

Tabela 3 – Acidez titulável, teor de vitamina C dos frutos e presença de arbúsculos de fungos micorrízicos arbusculares nativos no sistema radicular de morangueiros 'Dover' e 'Vila Nova', conduzidos sob os sistemas de cultivo ecológico em transição e convencional, safras de 1999 e 2000.

Parâmetros		Tratamentos			
		'Dover'		'Vila Nova'	
		Em Transição	Convencional	Em Transição	Convencional
Acidez titulável (%)	1999	9,75 b	11,98 b	14,80 a	16,26 a
	2000	9,53 b	11,33 b	16,69 a	15,68 a
Vitamina C (mg/100g)	1999	44,61 a	35,49 a	27,21 b	21,87 b
	2000	78,84 a	70,44 a	56,87 b	48,57 b
Arbúsculos*	2000	3,0	1,6	2,76	1,4

* Estruturas de fungos micorrízicos arbusculares.