

## **CULTIVO DE HORTALIÇAS COMPANHEIRAS EM SISTEMA AGROECOLÓGICO, PERÍODO PRIMAVERA-VERÃO NA SITUAÇÃO DE URUGUAIANA-RS**

**Silvia Verona Zanol<sup>1</sup>; Roseli de Mello Farias<sup>2</sup>; Carlos Roberto Martins<sup>3</sup>; Márcia Denise Rossorolla<sup>4</sup>; Herton Chimelo Pivoto<sup>4</sup>.**

### **RESUMO**

A agroecologia integra princípios agrônômicos, ecológicos e socioeconômicos a compreensão e avaliação do efeito tecnológico sobre sistemas agrícolas e a sociedade. Faz-se uso de rotações de cultura, manejo de resíduos, adubação verde e esterco, fertilizantes a base de rochas, mantendo níveis satisfatórios de produtividade, fornecendo nutrientes, controlando insetos, invasoras e outras pragas. O objetivo deste trabalho foi produzir alimentos saudáveis, racionalizando os sistemas de cultivo de hortaliças, através de produção com plantas companheiras. O experimento foi realizado a campo, no período primavera/verão, junto ao Setor de Horticultura da PUCRS – FZVA - Câmpus Uruguaiana. Foram cultivadas hortaliças compostas por alface, rabanete e rúcula em monocultivo e em consórcio, perfazendo 7 tratamentos em delineamento experimental de blocos casualizados com 4 repetições. As características avaliadas foram produção através de biomassa produzida e índice de uso eficiente da área. Nos tratamentos avaliados concluiu-se que as culturas em consórcio apresentaram a mesma produtividade de massa fresca que as solteiras. O IEA das plantas consorciadas apresentaram-se eficientes, indicando que as culturas são adequadas para o consórcio.

Palavras chave: agroecologia, consorciação, hortaliças.

---

<sup>1</sup> Acadêmica do Curso de Agronomia PUCRS – FZVA – Câmpus Uruguaiana. e-mail: silvzanol@yahoo.com.br

<sup>2</sup> Prof<sup>ª</sup> M.Sc. Setor de Horticultura da PUCRS – FZVA – Câmpus Uruguaiana - BR472, Km07, Caixa Postal 249.

<sup>3</sup> Doutor CNPq

<sup>4</sup> Técnicos Agropecuários – PUCRS – FZVA – Câmpus Uruguaiana

## INTRODUÇÃO

A agroecologia objetiva trabalhar e alimentar sistemas agrícolas complexos onde as interações ecológicas e sinergismos entre os componentes biológicos criem, eles próprios, a fertilidade do solo, a produtividade e a proteção das culturas (Altieri, 2001).

O cultivo de várias espécies e variedades de plantas estabiliza a produtividade em longo prazo, promove a diversidade do regime alimentar e maximiza os retornos com baixos níveis de tecnologia e recursos limitados (Richards, 1985). A grande diversidade de espécies desenvolvidas em policultivos, ajuda na prevenção de pragas evitando sua proliferação entre indivíduos da mesma espécie (Altieri, 1991).

Sistemas consorciados de produção de hortaliças permitem melhor uso dos recursos ambientais, tais como nutrientes, água e radiação solar, pois possuem diferentes ciclos e arquiteturas vegetativas exploradas concomitantemente.

O consórcio entre olerícolas no sistema agroecológico, preferencialmente são feitos com plantas companheiras. Estas plantas pertencentes a espécies ou famílias, que se ajudam e complementam mutuamente, não apenas na ocupação do espaço e utilização de água, luz e nutrientes, mas também por meio de interações bioquímicas, chamadas de efeitos alelopáticos. Estas interações podem ser tanto de natureza estimuladora quanto inibidora, não somente entre plantas, mas também em relação a insetos e outros animais.

## MATERIAL e MÉTODOS

O trabalho foi desenvolvido na PUCRS – FZVA – Câmpus Uruguaiana, junto ao Setor de Horticultura.

Foram utilizadas três espécies de hortaliças, alface (cv. Grand Rapids), rabanete (cv. Cometa) e rúcula (cv. Cultivada), indicadas e adaptadas às condições edafoclimáticas da região. O experimento foi desenvolvido na época de primavera/verão.

Cultivaram-se hortaliças solteiras e em consórcio, perfazendo um total de 7 tratamentos (3 monocultivos e 4 consórcios).

As mudas de alface foram produzidas em bandejas de isopor com 128 células, contendo o substrato comercial, mantidas em casa de vegetação. Três semanas após foram transplantadas a campo. Na mesma ocasião, foi realizada a semeadura da rúcula e do rabanete e após a emergência desbastadas para o espaçamento desejado.

Foram realizadas adubações de cobertura com Fosfato Natural e Sulfato de Potássio. Realizou-se irrigação por aspersão e os tratos culturais consistiram de capina manual e aplicações de Biofertilizante a 10%.

Avaliou-se em delineamento experimental de blocos casualizados com 4 repetições, sendo cada unidade experimental representada por parcela de 2,0 x 1,0m. Para comparação de médias foi utilizado o Teste de Tukey ( $P \leq 0,05$ ). As análises das variáveis estudadas foram executadas pelo programa Genesis.

As variáveis analisadas foram: produção de biomassa em Kg/ha pela mensuração da massa fresca de planta inteira (MFTOTAL), da parte aérea (MFPA), da parte radicular (MFPR), índice de uso eficiente da área (IEA) e na cultura do rabanete (MFTUBÉRCULO). Análise econômica através do cálculo de renda bruta dos sistemas em consórcio e solteiros.

## **RESULTADO e DISCUSSÃO**

Ao realizar as avaliações foi possível constatar que a massa fresca dos sistemas de cultivo solteiros apresentaram as mesmas produções que os consorciados. Provavelmente, ocorreu cooperação mútua, na qual tem-se efeito benéfico entre as espécies e uma utilização máxima dos fatores de produção. Conjuntamente os cultivos consorciados agroecologicamente demonstraram potencial de aproveitamento de espaço produtivo, representado pelo índice de equivalente da área (IEA).

Avaliando os consórcios realizados com a alface, não houve diferença significativa entre os tratamentos com relação a MFPA, MFPR e MFTOTAL. Em relação ao IEA, os consórcios das três espécies (alface+rúcula+rabanete) apresentaram melhor eficiência no uso da área, demonstrando-se perfeitamente compatível consórcio agroecológico com as três espécies.

Nos consórcios com rabanete, não houve diferença significativa do consórcio com relação ao solteiro em MFPA. Em MFPR o consórcio com a alface apresentou os melhores resultados. Ao analisarmos MFTUBÉRCULO e MFTOTAL não houve diferença significativa entre consórcios e solteiros. Nos consórcios com as três culturas, os IEA apresentaram os melhores resultados.

Em relação ao consórcio com rúcula, a MFPA, MFPR e MFTOTAL, não diferiram dos solteiros. No IEA os consórcios com três culturas apresentaram novamente os melhores resultados.

Ao ser relacionado o valor de renda bruta o consórcio das três culturas introduziu incrementos financeiros consideráveis por área se comparado aos solteiros, viabilizando deste modo a utilização de plantas companheiras em sistema agroecológico.

De acordo com os resultados observados, pode-se concluir que os cultivos agroecológicos consorciados apresentam os mesmos níveis de produção em relação as solteiros, observa-se principalmente pelo IEA, que os tratamentos em consorciação foram mis eficientes, uma vez que em todos os IEA foram superiores a 1,00 indicando que as culturas são adequadas para o consórcio agroecológico. Desta forma, a produção das hortaliças agroecológicas cultivadas em consórcio, comparadas com cultivo solteiro, é vantajosa pela produção de diferentes espécies cultivadas, demonstrando um potencial de cultivo consorciado destas hortaliças, principalmente para pequenas áreas, onde o aproveitamento de exploração produtiva tende a ser maior.

#### LITERATURA CITADA

ALTIERI, Miguel. **Agroecologia**: A dinâmica produtiva da agricultura sustentável. Porto Alegre: Ed. Da Universidade/UFRGS, 2001.

ALTIERI, Miguel; YURJEVIC, A., La agroecologia y el desarrollo rural sostenible en América Latina. **Agroecologia Y Desarrollo**, 1991, v.1, p. 25-36.

RICHARDS, P. **Indigenous agricultural revolution**: ecology and food production in West Africa. Boulder: Westview Press, 1985.