

Produtividade de Cebolinha e Rabanete Cultivados Solteiros e Consorciados sob Manejo Orgânico

Productivity of bunching onion and radish single and intercropped under organic management

MASSAD, Marília Dutra. UFVJM, mariliamassad@yahoo.com.br; OLIVEIRA, Fábio Luiz de. UFVJM, fabiocapi@yahoo.com.br; FÁVERO, Claudenir. UFVJM, prufvjm@yahoo.com.br; DUTRA, Tiago Reis. UFVJM, tiagoreisdutra@gmail.com

Resumo

Foi desenvolvido um experimento de campo na VEM, em Diamantina, Minas Gerais, Brasil, onde avaliou-se o desempenho do consórcio entre cebolinha comum e o rabanete, sob manejo orgânico. Usou-se o delineamento experimental de blocos casualizados, com quatro repetições. Os tratamentos consistiram de cultivo de cebolinha solteira (1), rabanete solteiro (2) e o cultivo consorciado entre as culturas (3). Não houve diferença significativa relacionada à produtividade da cebolinha ou rabanete, independente do tipo de manejo. O IEA alcançou 1,76, significando que o consórcio foi efetivo. O consórcio apresenta viabilidade por otimizar as práticas culturais, como fertilização, capinas e a irrigação, além de gerar renda extra para o agricultor.

Palavras-chave: *Allium fistulosum*, *Raphanus sativus*, consorciação.

Abstract

Field experiments were carried out on VEM, in Diamantina, Minas Gerais State, Brazil, to evaluate the performance of bunching onion – radish intercropping under organic management. A randomized blocks design with four replicates was used. Treatments consisted of bunching onion monoculture (1), radish monoculture (2) and intercropped bunching onion – radish (3). No significant differences were detected as related to bunching onion or radish yields in any of the systems used (single crops and intercropping). An average AEI of 1,76 indicating the viability of the bunching onion –radish intercropping. Intercropping also was advantageous by allowing optimization of cultural practices such as fertilization, weeding, and irrigation, and generate extra income for the farmer.

Keywords: *Allium fistulosum*, *Raphanus sativus*, intercropping.

Introdução

A cebolinha comum (*Allium fistulosum*, L.), originária da Sibéria é um condimento muito utilizado na culinária, melhorando o sabor e as qualidades nutritivas dos alimentos. As plantas dessa espécie são consideradas perenes, formam tufo bem fechados, com folhas cilíndricas e fistulosas, numerosas, finas e de cor verde-escura, com altura de 0,30 a 0,50 m. Cortam-se as hastes da planta e as utilizam *in natura* como temperos culinários. O rabanete, *Raphanus sativus*, L., originário da região Mediterrânea, é uma planta herbácea de folhas ramificadas e flores brancas com listras cor-de-rosa. Sua raiz é um bulbo de cor branca, vermelha ou parda escura, apreciada pela polpa crocante e sabor picante. Uma característica da cultura é poder ser usada em consórcio, com outras culturas de ciclo mais longo, que tenham épocas definidas de plantio, ou perenes, pois, além de ser relativamente rústica, apresenta ciclo muito curto, cerca de 30 dias, com rápido retorno econômico (FILGUEIRA, 2003).

No município de Diamantina, as hortaliças têm grande importância como atividade agroeconômica, empregando trabalhadores e gerando lucro para a região, recreação educativa nas creches e escolas, e como fonte de alimento para a nutrição humana, já que são as principais fontes de algumas vitaminas e sais minerais indispensáveis.

Resumos do VI CBA e II CLAA

O consórcio é viável a pequenos agricultores, sendo uma técnica de fácil implementação e permite uma maior densidade de plantas por unidade de área que um sistema de monocultivo, melhora a cobertura do solo, reduz a incidência de plantas daninhas, diversifica a produção e diminui o risco de insucesso da cultura. Em um consórcio de repolho e rabanete, o repolho teve uma produção de massa fresca de parte de área total, massa fresca de “cabeça”, diâmetros vertical e horizontal semelhante tanto em monocultivo quanto em consórcio com rabanete. A inclusão do rabanete no sistema de consórcio não prejudicou o desenvolvimento do repolho. O ciclo do rabanete é menor, se comparado ao repolho, assim, para o produtor, a renda extra com o rabanete viria antes do término do ciclo do repolho, praticamente sem onerar custos (OLIVEIRA et al., 2005). Conforme Heredia et al. (2006), as razões de área equivalente (RAE) para os consórcios cebolinha e rúcula, em solo com e sem cobertura com cama-de-frango, respectivamente, foram superiores em 29% e 71% em relação aos seus cultivos solteiros, indicando que os consórcios foram efetivos, permitindo melhor aproveitamento da terra e de outros recursos disponíveis, resultando em maior rendimento econômico.

O objetivo deste trabalho foi avaliar o desempenho do consórcio entre cebolinha comum (*Allium fistulosum*, L.) e o rabanete (*Raphanus sativus*, L.), sob manejo orgânico, em Diamantina/MG, região do alto Vale Jequitinhonha.

Metodologia

O trabalho foi desenvolvido na área da Vila Educacional de Meninas (VEM), em Diamantina - MG, na região do Vale do Jequitinhonha, no período de 14/03/2008 a 17/04/2008. Foram feitos dois canteiros de 1,5 m de largura e 9 m de comprimento, cada um deles comportava duas repetições, cada parcela tinha 1 m² de área útil. Estudou-se a cebolinha solteira, o rabanete solteiro e o consórcio cebolinha-rabanete, arranjado no delineamento experimental de blocos casualizados, com quatro repetições. A análise estatística foi realizada isoladamente para cada espécie, utilizando-se dois tratamentos, cultivo solteiro e consorciado. As parcelas das duas espécies, tanto em cultivo solteiro, como no consorciado, tinham cinco linhas, com 10 plantas por linha, com um total de 500.000 plantas/ha de cada espécie por parcela. A propagação da cebolinha foi feita por mudas e a do rabanete por sementes. Na parcela do rabanete foram semeadas 25 sementes por linha, na profundidade de 1 cm. No 6º dia após a semeadura realizou-se o raleio, deixando 10 plantas por linhas. As mudas da cebolinha foram preparadas na mesma hora do plantio com a separação dos perfilhos e eliminação parcial das raízes, deixando aproximadamente 5 cm de pseudocaule e eliminação das bainhas secas. O plantio consistiu no enterrio vertical das mudas deixando ao descoberto aproximadamente 3 cm do pseudocaule.

No plantio, aplicaram-se em cada canteiro 7,4 t/ha de composto oriundo da compostagem, feito no próprio local. As irrigações foram feitas com regadores com o intuito de manter o solo sempre úmido, com turnos de rega a cada dois dias, dependendo da precipitação. O controle das plantas infestantes foi realizado manualmente.

As plantas avaliadas, tanto em cultivo solteiro como consorciado, nas duas espécies, foram as doze centrais, numa área útil de 0,12 m². A colheita do rabanete foi feita aos 27 dias após a semeadura e as características avaliadas foram: massa fresca total e da raiz (g/planta), e diâmetro da raiz (cm). As plantas foram pesadas inteiras para a avaliação de massa fresca total e depois somente as raízes obtendo-se a massa fresca da raiz. O diâmetro foi obtido através da medição com paquímetro. Aos 34 dias após o plantio, fez-se a 1ª colheita da cebolinha, mediante o corte das touceiras das plantas rente ao solo, sendo esta a única avaliação neste trabalho. Avaliou-se massa fresca total e dos perfilhos (g/planta), pesando-se a planta inteira e somente os perfilhos, respectivamente. Avaliou-se também o diâmetro do pseudocaule através do paquímetro, o número e o comprimento dos perfilhos adotando-se como critério a contagem e medição os

Resumos do VI CBA e II CLAA

perfilhos com comprimento superior a 15 cm, e número de maços. Para a avaliação do número de maços foram comprados 5 maços de cebolinha em dois locais de venda no comércio local e determinado o número de perfilhos que compunham um maço, obtendo-se como média 50 perfilhos e a partir daí somou-se todos os perfilhos comerciais de uma repetição e dividiu-se pelo número 50.

Os dados foram submetidos à análise de variância e a comparação das médias foi realizada aplicando-se o teste Tukey, a 5% de probabilidade. Avaliou-se a produtividade da cebolinha através da massa fresca dos perfilhos, e do rabanete através da massa fresca da raiz. A partir da produtividade calculou-se o Índice de Equivalência de Área (IEA) proposto por Vandermeer (1990), a saber:

$$IEA = \frac{\text{produtividade de cebolinha consorciada}}{\text{produtividade de cebolinha solteira}} + \frac{\text{produtividade de rabanete consorciado}}{\text{produtividade de rabanete solteiro}}$$

Conforme Vandermeer (1990), o consórcio é considerado eficiente quando atingindo o padrão comercial das culturas, o valor do IEA for superior a 1,00.

Resultados e discussões

Não houve diferença significativa entre as médias em todos os parâmetros avaliados na cebolinha (Tabelas 1 e 2) e no rabanete (Tabelas 3). Isso demonstra que não houve interferência no desempenho das duas culturas em consórcio, evidenciando que esse modo de cultivo torna-se vantajoso devido a obtenção de uma cultura intercalar de rabanete, uma produção adicional numa dada área, otimizando o uso da área, de práticas culturais, recursos naturais e um melhor aproveitamento dos nutrientes do solo, sendo vantagens muito importantes ao pequeno produtor. O aumento da produtividade por unidade de área é uma das razões mais importantes para se cultivar duas ou mais culturas no sistema de consorciação resultando em maior rendimento econômico, maximizando lucros e minimizando custos (OLIVEIRA et al., 2005).

TABELA 1. Massa fresca total, massa fresca dos perfilhos e diâmetro do pseudocaule da cebolinha em cultivo solteiro e consorciado com rabanete. Diamantina-MG, 2008.

Cultivo	Massa fresca total (g/planta)	Massa fresca perfilhos (g/planta)	Diâmetro pseudocaule (cm)
Solteiro	11,03 a	8,03 a	3,00 a
Conсорciado	9,17 a	6,42 a	2,75 a
C.V.(%)	34,77	36,22	32,95

Médias seguidas pelas mesmas letras nas colunas não diferem pelo teste Tukey, a 5% de probabilidade.

TABELA 2. Massa fresca dos perfilhos, número de perfilhos, comprimento dos perfilhos e número de maços da cebolinha em cultivo solteiro e consorciado com rabanete. Diamantina-MG, 2008.

Cultivo	Massa fresca dos perfilhos (t/ha)	Número perfilhos /m ²	Comprimento perfilhos (cm)	Número maços /m ²
Solteiro	0,803 a	525,00 a	24,17 a	10,50 a
Conсорciado	0,642 a	489,58 a	23,98 a	9,79 a
C.V.(%)	36,22	23,45	7,92	23,45

Médias seguidas pelas mesmas letras nas colunas não diferem pelo teste Tukey, a 5% de probabilidade.

Resumos do VI CBA e II CLAA

TABELA 3. Massa fresca total, massa fresca e diâmetro de raiz, e produtividade comercial de rabanete em cultivo solteiro e consorciado com cebolinha. VEM, Diamantina-MG, 2008.

Cultivo	Massa fresca total (g/planta)	Massa fresca raiz (g/planta)	Diâmetro raiz (cm)	Produtividade (t/ha)
Solteiro	21,07 a	12,57 a	3,08 a	12,6 a
ConSORCIADO	20,43 a	12,06 a	3,04 a	12,1 a
C.V.(%)	11,66	14,46	6,32	14,46

Médias seguidas pelas mesmas letras nas colunas não diferem pelo teste Tukey, a 5% de probabilidade.

O IEA alcançou 1,76, significando que o consórcio foi efetivo, sendo necessário um acréscimo de 76% de espaço físico plantado para se obter, através do cultivo solteiro, produtividades totais equivalentes às alcançadas em consórcio. Os valores obtidos são coerentes com os observados por Heredia et al. (2006) de que o aumento da produtividade por unidade de área permite melhor aproveitamento da terra e de outros recursos disponíveis, resultando em maior rendimento econômico. Segundo Gomes (1990), coeficientes de variação entre 20 e 30% são considerados altos e superiores a 30% muito altos, valores obtidos em experimentos de campo com culturas agrícolas. No trabalho, esses valores podem ter sido influenciados pela variação da umidade nas culturas na hora da colheita, em especial a cebolinha, e pela irrigação com regador, possibilitando uma heterogeneidade na irrigação.

Conclusões

O consórcio cebolinha-rabanete evidencia que esse modo de cultivo não prejudicou a produção de ambas espécies, apresentando otimização no uso da terra e gerando renda extra para o agricultor em uma mesma área física.

Referências

- FILGUEIRA, F.A.R. *Novo manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças*. Viçosa: UFV, 2003. 402p.
- GOMES, F.P. *Curso de estatística experimental*. São Paulo, Nobel. 1990. 467p.
- HEREDIA Z.N.A. et al. 2006. Produção de cebolinha, solteira e consorciada com rúcula, com e sem cobertura do solo com cama-de-frango. *Semina: Ciências Agrárias*, Londrina, 27:505-514.
- OLIVEIRA, F.L. et al. 2004. Desempenho do inhame (taro) em plantio direto e no consórcio com crotalária, sob manejo orgânico. *Horticultura Brasileira*, Brasília, 22:3.
- OLIVEIRA, F.L. et al. 2005. Desempenho do consórcio entre repolho e rabanete com pré-cultivo de crotalária, sob manejo orgânico. *Horticultura Brasileira*, Brasília, 23:184-188.
- OLIVEIRA, F.L. et al. 2006. Crescimento e produtividade do inhame cultivado entre faixas de guandu em sistema orgânico. *Horticultura Brasileira*, Brasília, 24:53-58.
- VANDERMEER, J.H. Intercropping. In: GLIESSMAN, S.R. (Ed.) *Agroecology: researching the ecological basis for sustainable agriculture*. 1990, p.481-516.