

12375 - Avaliação da produtividade de brócolis em consórcio com coentro sob uso de água residuária da criação de peixes

Evaluation of productivity of broccoli in a consortium with cilantro in use of wastewater from fish farming

SANTOS, Lívian Patrícia da Silva¹; CUNHA, Lize de Moraes Vieira da²; FARIA, Renata Aparecida Neres ¹; QUEIROZ, Vaniane Coelho¹; DAMASCENO, Angra Soares ¹.

¹Curso de Agronomia da Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES, Campus Janaúba-MG, livianpatricia@yahoo.com.br; renataanf@yahoo.com.br; vanianecoelho@yahoo.com.br; angrasoaresmoc@gmail.com. ²UEMC, Campus Janaúba, lize.moraes@gmail.com;

Resumo: Os cultivos em sistemas consorciados agregam vantagens seja pelo manejo adequado dos recursos naturais, seja pela rentabilidade econômica e redução dos custos produtivos. O objetivo do trabalho foi avaliar a produtividade do brócolis e a sua viabilidade técnica em consórcio com coentro em sistema orgânico de produção. O delineamento experimental foi em blocos casualizados com cinco repetições, sendo os tratamentos arranjados em esquema fatorial 5 x 4. Os tratamentos resultaram da combinação das populações de plantas e do cultivo solteiro como testemunha: Sendo T0- brócolis em cultivo solteiro; T1- brócolis em consórcio com uma fileira de coentro; T2- com duas ; e T3- brócolis consorciado com três fileiras de coentro. A produtividade do brócolis foi avaliada de acordo com o número de buquês comerciais colhidos em cada tratamento. Não se obteve diferenças significativas entre os tratamentos, porém é viável a utilização de consórcio, pois proporciona um melhor aproveitamento da área.

Palavras chave: brócolis, coentro, consórcio.

Abstract: The crops in intercropping systems add the benefit is proper management of natural resources, is by economic performance and reduction of production costs. The objective of this study was to evaluate the productivity of its technical feasibility and broccoli in con - consortium with coriander organic system. The experimental design was randomized blocks with five replications, with treatments arranged in a factorial 5 x 4. The treatments consisted of combinations of populations of plants and cropping as a witness: As T0-broccoli cropping; T1-broccoli intercropped with a row of cilantro, with two-T2, and T3-broccoli intercropped with three rows of cilantro. The yield of broccoli was evaluated according to the number of bunches harvested from each treatment business. No significant differences were obtained between treatments, but it is feasible to use the consortium as it provides a better utilization of the area.

Key words: broccoli, produção, cilantro, consortium.

Introdução

O consórcio entre culturas é um importante componente dos sistemas agrícolas sustentáveis, nos quais se incluem os orgânicos. É uma prática agrícola comum no cultivo de hortaliças em pequenas unidades de produção de regiões tropicais, sobretudo aquelas de base familiar (MONTEZANO & PEIL, 2006). Entre os benefícios dos consórcios estão a otimização da terra, água, insumos agrícolas e mão-de-obra, além da contribuição para estabilização da atividade rural, assegurando colheitas escalonadas e possibilitando renda adicional para o produtor (CECÍLIO FILHO & MAY, 2002; MONTEZANO & PEIL, 2006).

O aumento da produção por unidade de área cultivada é uma das razões mais importantes para o emprego de consórcios de culturas (MONTEZANO & PEIL, 2006). Entretanto, de modo geral, o sistema consorciado não infere no uso de tecnologias que busquem máxima produtividade (RESENDE et al 2010).

De acordo com Montezano & Peil (2006), o consórcio de hortaliças, embora seja praticado com frequência, é ainda pouco pesquisado. Segundo estes mesmos autores, as cultivares de hortaliças são selecionadas visando o monocultivo, e torna-se imprevisível o comportamento dos genótipos quando em cultivo consorciado, portanto, indicando a conveniência da experimentação em nível regional.

O brócolis é uma hortaliça de importante valor econômico, bem como uma fonte de vitamina C e de substâncias com propriedades anticarcinogênicas (CARVALHO & CLEMENTE, 2004). Já o coentro é um repelente natural de muitos insetos e oferece proteção contra os nematóides, além de ser rico em nutrientes.

O presente trabalho teve por objetivo avaliar a produtividade do brócolis e a sua viabilidade técnica quando em consórcio com coentro em sistema orgânico de produção.

Metodologia

O trabalho foi conduzido em área experimental, nas proximidades da Universidade Estadual de Montes Claros, campus Janaúba, Minas Gerais. O solo onde foi instalado o experimento é um solo do tipo Neossolo Flúvico.

O delineamento experimental foi em blocos casualizados com cinco repetições, sendo os tratamentos arranjos em esquema fatorial 5 x 4. Os tratamentos resultaram da combinação das populações de plantas e do cultivo solteiro como testemunha. Sendo, T0- brócolis em cultivo solteiro; T1- brócolis em consórcio com uma fileira de coentro; T2- brócolis em consórcio com duas fileiras de coentro; e T3- brócolis consorciado com três fileiras de coentro.

O canteiro foi dimensionado com 1,20m de largura e 40m de comprimento com 0,2 m de altura. Para adubação, feita antes do transplante das mudas, foi utilizado somente esterco bovino que foi compostado.

A irrigação utilizada foi por microaspersão com uso de água residuária da criação de peixes.

As sementes utilizadas para plantio em sementeira foram as do brócolis Ramoso Santana. A germinação ocorreu após 15 dias, sendo realizado o transplante quando as plântulas possuíam seis a sete folhas definitivas. O espaçamento utilizado para o brócolis foi de 0,8m x 0,5m, tendo em cada parcela oito mudas. Após 20 dias realizou-se o plantio do coentro, tendo as sementes sido plantadas diretamente em sulcos abertos nos canteiros, em espaçamento de 0,2m entre fileiras. Em cada bloco o coentro foi distribuído constituindo parcelas que continham zero, uma, duas e três fileiras de coentro entre os brócolis.

Após a emissão do primeiro par de folhas definitivas realizou-se o desbaste das plantas

de coentro. Durante a condução do experimento foram feitas aplicações de produtos orgânicos com intuito de repelir insetos, extrato aquoso de Nim (*Azadirachta indica*), calda bordalesa e calda de fumo, com intervalo de sete dias entre as aplicações para controle de afídeos (pulgões). A avaliação da produtividade foi estimada de acordo com o número de buquês comerciais (aproximadamente 15 cm de diâmetro) colhidos em cada tratamento.

Resultados/discussão

O consórcio entre brócolis e coentro, apresentou índices satisfatórios quanto à produtividade do brócolis, porém de acordo com o teste de tukey não houve diferenças significativas entre os tratamentos conforme tabela 1.

Tabela 1. Produtividade média de brócolis de acordo o número de buquês comerciais colhidos, sob manejo orgânico, com diferentes tratamentos. Sendo T0 - brócolis em cultivo solteiro; T1 - brócolis em consórcio com uma fileira de coentro; T2 - brócolis consorciado com duas fileiras de coentro; e T3 - brócolis consorciado com três fileiras de coentro. JANAÚBA, 2011.

Tratamento	Nº. de buquês
T0	2,8 a
T1	1,8 a
T2	1,9 a
T3	2,5 a
CV(%)	72,63

Médias seguidas de mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Apesar de não haver diferenças significativas entre os tratamentos, observa-se que a produtividade no tratamento sem o consórcio com o coentro obteve bons resultados, isso pode ser devido a não competitividade entre plantas quando os brócolis estavam em cultivo solteiro, diferentemente do que ocorreu com as plantas em consórcio, assim, mesmo que não significativa, pode ter havido uma diminuição na produtividade dos tratamentos em consórcio em relação ao cultivo solteiro (Figura1).

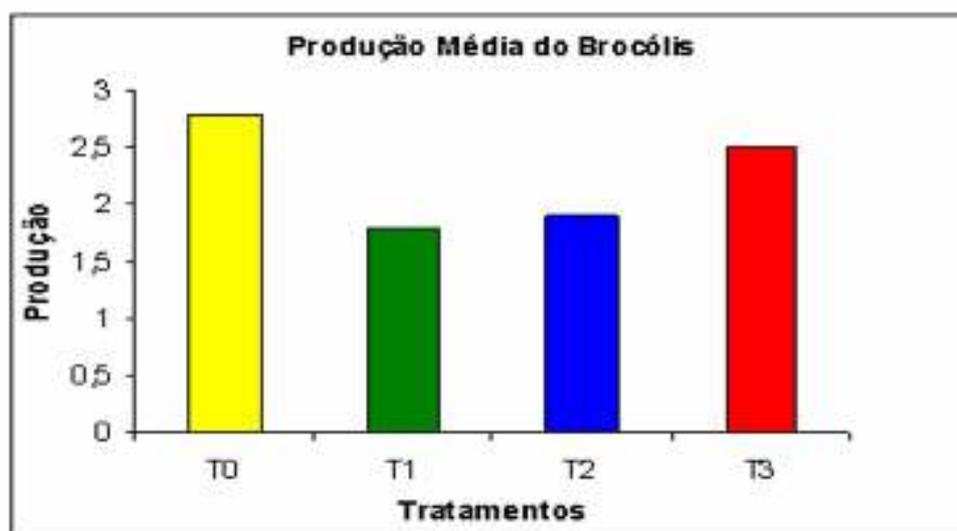


Figura 1. Produção média do brócolis indicando o número de buquês comerciais colhidos, sob manejo orgânico, em relação aos tratamentos T0 - brócolis em cultivo solteiro; T1 - brócolis em consórcio com uma fileira de coentro; T2 - com duas fileiras; e T3 - brócolis consorciado com três fileiras de coentro. Janaúba-MG, 2011.

No trabalho realizado por Grangeiro et al. (2008), o atraso no estabelecimento do consórcio, devido à sementeira mais tardia do rabanete resultou em maior competição com o coentro por luz, o que pode ter tido como consequência o aumento na altura das plantas de rabanete e a produtividade do rabanete.

Normalmente ocorrem bons resultados em consórcio de hortaliças. Segundo Oliveira et al. (2005), para o consórcio entre alface e coentro observou-se interação significativa entre as cultivares na altura de plantas, número de molhos m⁻² e no rendimento estimado de massa verde de coentro. E de acordo com Grangeiro et al. (2008), com base na produtividade e no índice de uso eficiente da área, pode-se concluir que o cultivo consorciado do coentro com o rabanete é viável, sendo que as melhores respostas foram obtidas nos consórcios estabelecidos aos sete e 14 dias após a sementeira (DAS) do coentro.

Apesar de o coentro ser amplamente utilizado como controle natural de insetos devido ao peculiar odor, não se pode observar no presente experimento variações na redução da população de pulgões, ocorrendo também o ataque destes no final do ciclo da cultura do brócolis. Com isso, teve-se que aplicar por várias vezes, compostos orgânicos que servissem de repelentes contra insetos, no qual se observou que a aplicação de Nim (*A. indica*) em calda e a calda bordalesa não foram eficientes como repelentes a pulgões, e que a maior ação foi diagnosticada pela calda de fumo, principalmente por esta ter sido aplicada na época de floração do coentro, sendo que essa época favorece o aparecimento de inimigos naturais do pulgão, principalmente as joaninhas. De acordo com Togni et al. (2010), o consórcio de tomate com coentro favoreceu a conservação de inimigos naturais no agroecossistema do tomateiro, independente do sistema de irrigação, havendo indicações de que o coentro é atrativo para diferentes espécies, principalmente para os Coccinellidae e *Allograpta* sp.

Com estes resultados, conclui-se que o consórcio entre brócolis e coentro é viável pelo maior aproveitamento da área de plantio. E para que haja um maior controle de pragas e consequentemente maior produtividade, pode-se antecipar o plantio do coentro, assim na época de colheita dos brócolis, já se teria uma boa fauna de inimigos naturais dos pulgões.

Agradecimentos

A Fapemig pelo apoio financeiro para a divulgação deste trabalho.

Bibliografia citada

CARVALHO, P.T.; CLEMENTE, E. The influence of the broccoli (*Brassica oleracea* var. *italica*) fill weight on postharvest quality. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v. 24, n. 4, Dec. 2004

CECÍLIO FILHO A.B; MAY A. 2002. Produtividade das culturas de alface e rabanete em função da época de estabelecimento do consórcio. **Horticultura Brasileira** vol.20 no.3 Brasília Sept. 2002

GRANGEIRO, L.C., NEGREIROS, M. Z., SANTOS, A.P., COSTA, L.M., SILVA, A.R., LUCENA, R.R. M. Crescimento e produtividade de coentro e rabanete em função da época de estabelecimento do consórcio. **Ciência e agrotecnologia**, Lavras, v. 32, n. 1, p. 55-60, jan./fev., 2008

MONTEZANO E.M; PEIL R.M.N. 2006. Sistema de consórcio na produção de hortaliças. **Revista Brasileira de Agrociência**, Pelotas, v. 12, n. 2, p. 129 -132, abr-jun, 2006.

OLIVEIRA, E.Q.; BEZERRA NETO, F.B.; NEGREIROS, M.Z.; BARROS JÚNIOR, A.P.; FREITAS, K.K.C.; SILVEIRA, L.M.; LIMA, J.S.S. Produção e valor agroeconômico no consórcio entre cultivares de coentro e de alface. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v. 23, n. 2, p. 285-289, abr-jun 2005.

RESENDE A.L. S; VIANA A.J. S; OLIVEIRA R.J; AGUIAR-MENEZES E.L; RIBEIRO R.L.D; RICCI M.S.F; GUERRA J.G.M. 2010. Consórcio couve-coentro em cultivo orgânico e sua influência nas populações de joaninhas. **Horticultura Brasileira** v. 28, n. 1, jan.- mar. 2010

TOGNI, P.H.B., CAVALCANTE, K.R., LANGER, L.F., GRAVINA, C.S., MEDEIROS, M.A., PIRES, C.S.S., FONTES, E.M.G., SUJII, E.R. **Conservação de inimigos naturais (insecta) em tomateiro orgânico.** Disponível em: <http://www.biologico.sp.gov.br/docs/arq/v77_4/togni.pdf>, Acesso em: 17 jul. 2011.