



Dinâmica populacional de plantas espontâneas no sistema de plantio orgânico de milho consorciado com lab-lab

Population dynamics of spontaneous plants in the system of organic planting of corn intercropped with lab-lab

OLIVEIRA, Maria Nascimento¹; CARVALHO, Patrícia Aparecida de²; GALVÃO, João Carlos Cardoso³; SOUZA, Rosana D'ajuda de⁴

¹ Universidade Federal de Viçosa, maria.n.oliveira@ufv.br; ² Universidade Federal de Viçosa, patricia.a.carvalho@ufv.br; ³ Universidade Federal de Viçosa, jgalvao@ufv.br; ⁴ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, ro.sa.dajuda.souza02@gmail.com

RESUMO EXPANDIDO

Eixo Temático: Manejo de Agroecossistemas

Resumo: O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito supressor do lab-lab consorciado com milho sobre a comunidade de plantas espontâneas. O experimento foi conduzido em condições de campo, em blocos casualizados, com cinco arranjos (milho e lab-lab na linha simultâneo; milho e lab-lab nas entrelinhas simultâneos; lab-lab solteiro; milho solteiro; e, milho e lab-lab, 30 dias após o plantio do milho) e cinco repetições em parcelas de 8 m² e espaçamento de um metro entrelinhas de milho. As análises fitossociológicas das plantas espontâneas foram feitas no estádio V8 e R1 da cultura do milho, utilizando-se o retângulo de 0,25x0,50 m lançado ao acaso, sendo realizadas três amostragens por parcela nas entrelinhas do milho. Após a coleta foram identificadas e obtidos o número de indivíduos, espécies e foram calculados os parâmetros fitossociológicos. Foram identificadas 20 espécies de plantas espontâneas, distribuídas em dez famílias botânicas, sendo mais frequentes as espécies *Cyperus rotundus* e *Oxalis latifolia*. O lab-lab promoveu mudança na composição das populações de plantas espontâneas em todos os arranjos.

Palavras-chave: agroecologia; consórcio; leguminosa; supressão.

Introdução

A agricultura familiar desempenha um papel fundamental na segurança alimentar global, na preservação dos recursos naturais e no desenvolvimento sustentável. Além disso, tem papel importante na preservação da diversidade agrícola, na conservação dos recursos naturais e na manutenção da agrobiodiversidade (MARQUES, 2010; MACIEL *et al.*, 2022). Dentro das propriedades rurais, os sistemas alternativos são baseados no milho, uma das culturas básicas mais importantes no país, fundamental, por ser a base da dieta alimentar para a família e para os animais domésticos (ALVARENGA *et al.*, 2006).

A cultura do milho é bastante sensível à presença das plantas espontâneas, gerando preocupação para os agricultores, pois, pode causar redução na produtividade por meio da competição entre espécies (AHMAD *et al.*, 2021; KOZLOWSKI *et al.*, 2009).



As leguminosas e os restos culturais são uma ótima escolha para a cobertura do solo em sistemas orgânicos, pois, promove modificações na dinâmica de sucessão das espécies espontâneas (FAVERO *et al.*, 2001). O lab-lab plantado na mesma época que o milho como adubo verde é positivo, assim como em consórcio, não afetando a produção do milho segundo Lovadini *et al.* (1972).

A utilização de leguminosas em consórcio promove maior acúmulo de nitrogênio (N) no solo, melhora a relação C/N, reduz o processo de decomposição dos restos culturais. Além de evitar a exposição do solo após o manejo das espécies em função da manutenção de palhada e biomassa sobre o solo que reduz o impacto da competição com as culturas. (LOVADINI *et al.*, 1972; DONEDA *et al.*, 2012).

Priorizar os sistemas de produção agroecológico é adotar práticas que promovam a preservação do solo, o uso racional da água, a proteção da biodiversidade e a redução do uso de insumos sintéticos, proporcionando a harmonia entre os sistemas agrícolas e o ambiente (MACHADO, *et al.*, 2008; SANTOS, *et al.*, 2014) de forma a obter maior produção de grãos, melhorando o uso do solo, qualidade na dieta dos animais, e, conseqüentemente, promovendo economia e mais renda para o agricultor.

Desta forma, o objetivo deste estudo foi avaliar o uso da leguminosa lab-lab consorciada com milho na supressão das plantas espontâneas.

Metodologia

O experimento foi realizado na Estação Experimental de Coimbra (latitude de 20°45'S, longitude de 45°51'W, e altitude de 650 m), pertencente ao Departamento de Fitotecnia da Universidade Federal de Viçosa, situada no município de Coimbra, na Zona da Mata de Minas Gerais, entre os meses de outubro/2019 a abril/2020.

O delineamento experimental em blocos casualizados (DBC), com cinco repetições, totalizando 25 parcelas. Os arranjos foram: MLLL= milho e lab-lab na linha simultâneo, MLLE= milho e lab-lab entre linhas simultâneo, LLS= lab-lab solteiro, MS= milho solteiro, MLL30= milho e lab-lab, 30 dias após o plantio do milho.

Para o preparo do solo, foi realizada uma gradagem leve antes da semeadura do milho para minimizar a população de plantas espontâneas. A semeadura do milho foi realizada no dia 28 de outubro de 2019, sendo a variedade de milho de polinização aberta, UFVM100, na densidade de 05 sementes por metro linear, espaçamento de 1,00 m, utilizando matracas, totalizando 50 mil plantas/ha após o desbaste. A semeadura do lab-lab (*Lablab purpureus*) de variedade rogai foi efetuada no espaçamento de 1,00 x 0,4 metro, recomendado pelos agricultores, totalizando 25 mil plantas/ha, utilizando matracas.

Foi feita uma adubação com composto orgânico (confeccionado por esterco bovino e palha de vegetais) com aplicação de 32 m³ha⁻¹, aplicado em superfície ao lado da linha de semeio quando a cultura apresentava o estágio vegetativo V4 (quatro folhas



completamente expandidas), não incorporado ao solo (GALVÃO *et al.*, 1999). Não houve irrigação.

Foi realizada a coleta das amostras de plantas espontâneas em dois estádios fenológicos do milho: no estágio vegetativo V8 (oito folhas completamente expandidas) e no estágio reprodutivo R1 (florescimento). A primeira coleta aconteceu em V8, devido ao atraso na semeadura do lab-lab no arranjo MLL30 e a primeira capina ter sido no V4. Para a coleta das plantas utilizou-se o retângulo de 0,25x0,50 m (0,125m²) lançado ao acaso, sendo realizadas três amostragens por parcela nas entrelinhas do milho.

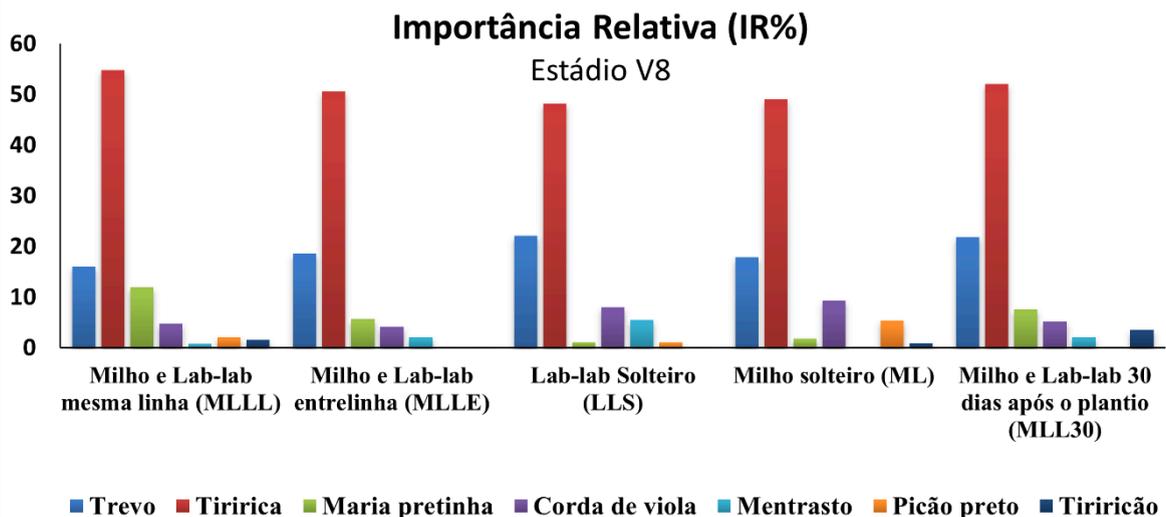
As plantas contidas dentro do quadrado foram cortadas rente ao solo, em seguida foram identificadas de acordo com a espécie e família com auxílio de literatura específica (LORENZI, 2000). A partir dos dados obtidos (número de indivíduos, número de espécies) foram calculados os parâmetros fitossociológicos representados pela (IR%) importância relativa (PITELLI, 2000).

Resultados e Discussão

Foram identificadas 20 espécies de plantas espontâneas nos dois estádios fenológicos do milho avaliados (V8 e R1), distribuídas em 10 famílias, com predominância de dicotiledôneas, ciperáceas e gramíneas. Em todos os tratamentos, a tiririca (*Cyperus rotundus*), o trevo (*Oxalis latifolia*) e a corda de viola (*Ipomoea* sp.) estavam presentes.

Na avaliação da dinâmica das plantas espontâneas nos diferentes arranjos de consórcio está representada pela importância relativa (IR%). No estágio V8 as espécies mais presentes em todos os arranjos foram o trevo e a tiririca (Figura 1). A capina realizada em V4 pode ter espalhado propágulos vegetativos dessas espécies sobre a área, favorecendo essa grande disseminação.

Figura 1. Importância relativa das populações presentes na comunidade de plantas espontâneas no estágio fenológico V8 do milho consorciado com lab-lab. Coimbra – MG, 2019.

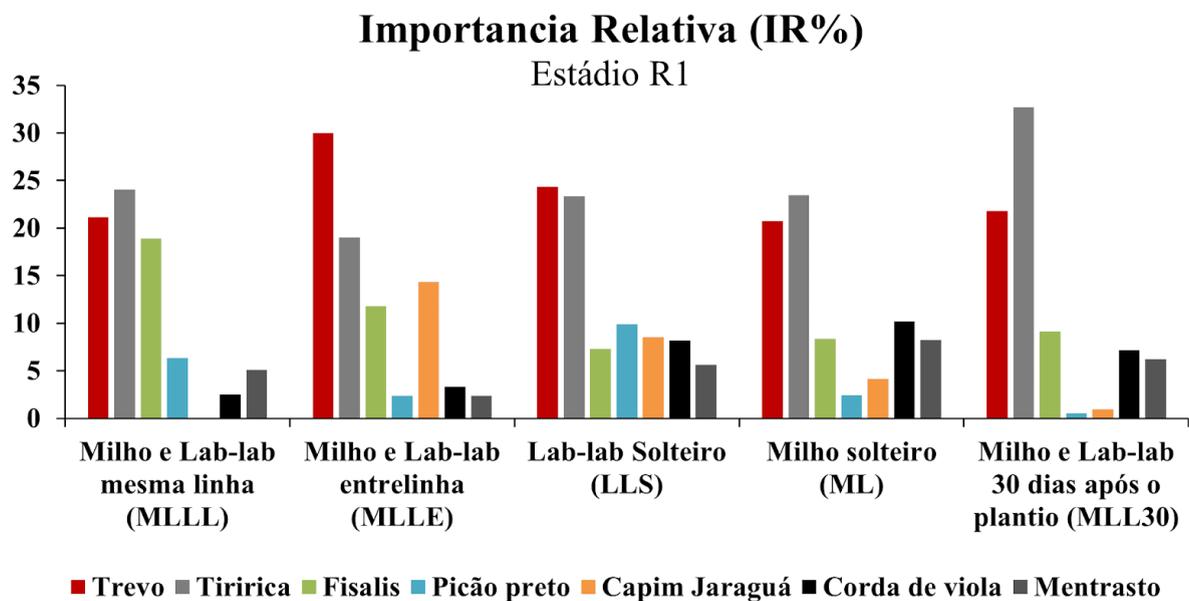




Segundo Jakelaitis *et al.* (2003), quando o solo é revolvido e nesse solo tem massa de semente, ocorre a quebra da dominância apical dos bulbos, provocando sua germinação, explicando sua importância na área. Por outro lado, não foi possível observar efeito acentuado do lab-lab sobre a comunidade de plantas espontâneas quando o milho estava no estágio V8. Isso pode ter acontecido devido ao arranque inicial da cultura do milho, o qual ocasionou sombreamento nas entrelinhas, prejudicando o desenvolvimento da comunidade de plantas espontâneas.

Observa-se que no estágio R1, houve modificação na comunidade de plantas espontâneas (Figura 2). Isso pode estar relacionado aos efeitos de sombreamento do milho e lab-lab sob as plantas espontâneas. À medida que a área de cobertura aumenta, a incidência de luz no solo diminui, o que inibe a germinação e resulta na redução da massa seca da vegetação espontânea (COELHO *et al.*, 2016).

Figura 2. Importância relativa das populações presentes na comunidade de plantas espontâneas no estágio fenológico R1 do milho consorciado com lab-lab. Coimbra – MG, 2020.



Assim como no estágio V8, o trevo e a tiririca se destacaram dentro dos arranjos. Observa-se maior densidade de trevo no MLLE quando comparado com os outros arranjos. Da mesma forma, houve maior densidade de tiririca no arranjo MLL30. Isso se deve ao fato do lab-lab ter um crescimento inicial lento e hábito trepador, em consórcio com o milho ao enrolar na planta deixa parte do solo descoberto, favorecendo o surgimento de novas plantas espontâneas.

Mudanças na dinâmica e diversidade das plantas espontâneas também foram encontradas por Nolla *et al.* (2018), avaliando o crescimento e acúmulo de nutrientes no consórcio com milho e leguminosas, onde o feijão de veludo foi o que mais acumulou fitomassa seca e maior supressão das plantas espontâneas, enquanto o consórcio do milho com adubos verdes promoveu mudança na diversidade de plantas espontâneas.



O sucesso da produção de milho está relacionado ao controle das plantas espontâneas, fator chave para uma boa produtividade. A predominância de ações de estudos fitossociológicos nas culturas possibilita o acompanhamento da dinâmica das plantas espontâneas, o que auxilia diretamente nas escolhas das estratégias de controle, principalmente no momento do surgimento destas novas espécies na área de plantio (SILVA *et al.*, 2018).

Conclusões

O uso do lab-lab, independente do arranjo, promoveu mudança na composição da população de plantas espontâneas. As espécies *Cyperus rotundus* e *Oxalis latifolia* foram dominantes em todos os arranjos, tanto no estágio vegetativo quanto no estágio reprodutivo do milho.

Agradecimentos

À Universidade Federal de Viçosa em especial ao Programa de Pós-Graduação em Agroecologia e a todos os professores, em especial aos meus orientadores. E aos funcionários do Campo Exp. De Coimbra pela parceria. Ao apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

Referências bibliográficas

AHMAD, Aanis; SARASWAT, Dharmendra; AGGARWAL, Varun; ETIENNE, Aaron; HANCOCK, Benjamim. Performance of deep learning models for classifying and detecting common weeds in corn and soybean production systems. **Computers and Electronics in Agriculture**, v. 184, ISSN 106081, 2021.

ALVARENGA, Ramon C.; COBUCCI, Tarcísio; KLUTHCOUSKI, João; WRUCH, Flávio J.; CRUZ, José C.; GONTIJO NETO, Miguel M. Cultura do milho na integração lavoura-pecuária. **Circular Técnico- Embrapa Milho e Sorgo**. Sete lagoas-MG, 2006.

COELHO, S Steliane P; CAMPOS, Silvane A; PEREIRA, Luis Paulo L; TROGELLO, Emerson; GALVÃO, João. C. C; BRITO, Lamara F. Controle de plantas espontâneas em milho orgânico com coberturas vegetais de inverno. **Cadernos de Agroecologia**, v. 10, n. 3, 2016.

DONEDA, Alexandre; AITA, Celso; GIACOMINI, Sandro J; MIOLA, Ezequiel C. C; GIACOMINI, Diego A; SCHIRMANN, Janquieli; GONZATTO, Rogério. Fitomassa e decomposição de resíduos de plantas de cobertura puras e consorciadas. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v. 36, n. 6, p. 1714-1723, 2012.



FAVERO, Claudenir; JUCKSCH, Ivo; ALVARENGA, Ramon C.; COSTA, Liovando M. D. Modificações na população de plantas espontâneas na presença de adubos verdes. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 36, p. 1355-1362, 2001.

GALVÃO, João. C. C.; MIRANDA, Glauco. V.; SANTOS, Izabel. C. Adubação orgânica. **Cultivar**, v. 9, p.38-41, Pelotas, 1999.

JAKELAITIS, Adriano; FERREIRA, Lino R.; SILVA, Antonio A.; AGNES, Ernani L.; MIRANDA, Glauco V.; MACHADO, Aroldo F. L. Efeitos de sistemas de manejo sobre a população de tiririca. **Planta daninha**, v. 21, p. 89-95, 2003.

KOZLOWSKI, Luiz Alberto. Período crítico de interferência das plantas daninhas na cultura do milho baseado na fenologia da cultura. **Planta Daninha**, v. 20, p. 365-372, 2002.

LORENZI, Harri. **Plantas daninhas do Brasil: terrestres, aquáticas, parasitas e tóxicas**. 3.ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 608p. 2000.

LOVADINI, Luiz. A. C.; MASCARENHAS, Hipólito A. A.; MIYÁSAKA, Shiro; IGUE, Toshio; PASTÁNA, Francisco I.; NERY, Clóvis; LAUN, Carlos R. P. Emprego de *Dolichos lablab* L. como adubo verde. I-Estudo do plantio intercalado na cultura do milho. **Bragantia**, v. 31, p. 97-108, 1972.

MACHADO, Altair. T.; SANTILLI, Juliana; MAGALHÃES, Rogério. **A agrobiodiversidade com enfoque agroecológico: implicações conceituais e jurídicas**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2008.

MACIEL, Mitali D. A.; TROIAN, Alessandra; OLIVEIRA, Sibebe V. Brasil do agro, país da fome: pensando estratégias para o desenvolvimento sustentável. Espacio Abierto. Cuaderno Venezolano de Sociología, v. 31, n. 3, p. 23-41, 2022.

MARQUES, Paulo Eduardo Moruzzi. Embates em torno da segurança e soberania alimentar: estudo de perspectivas concorrentes. **Segurança alimentar e nutricional**, v. 17, n. 2, p. 78-87, 2010.

NOLLA, Antonio; JUCKSH, Ivo; CASTALDO, João H.; ALVARENGA, Ramon C.; ALBRECHT, Leandro P. Crescimento e acúmulo de nutrientes por plantas daninhas, em culturas consorciadas de milho e leguminosas. **Planta Daninha**, v. 36: e018175433,2018.

PITELLI, Robinson A. Estudos fitossociológicos em comunidades infestantes de agroecossistemas. **J. Conserb**, v. 1, n. 2, p. 1-7, 2000.

SANTOS, Christiane F. D.; SIQUEIRA, Elisabete S.; ARAÚJO, Iriane T.; MAIA, Zildenice M. G. A agroecologia como perspectiva de sustentabilidade na agricultura familiar. **Ambiente & Sociedade**, v. 17, p. 33-52, 2014.



SILVA, Denysson A.; ALBUQUERQUE, José A. A de; ALVES, José M. A.; ROCHA, Paulo R. R.; MEDEIROS, Roberto D.; FINOTO, Everton. L.; MENEZES, Pedro H. S. Caracterização de plantas daninhas em área rotacionada de milho e feijão-caupi em plantio direto. *Scientia Agropecuaria*, 9(1), 7-15. 2018.