



Efeito da espessura da cobertura morta na emergência de tiririca (*Cyperus rotundus*) em área de produção olerícola

*Effect of mulching on purple nutsedge (*Cyperus rotundus*) emergence in organic vegetable crops cultivation areas*

TUCUNDUVA, Letícia Frabetti Cardoso de Mello Gomes¹
KHATOUNIAN, Carlos Armênio²

¹ Estudante de graduação em Engenharia Agrônoma, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” – Universidade de São Paulo, lfv.esalq@usp.br

² Prof. Dr. Departamento de Produção Vegetal, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” – Universidade de São Paulo

Eixo temático: Manejo de Agroecossistemas de Base Ecológica

Resumo: A tiririca é considerada a pior planta daninha do planeta, afetando de maneira particularmente grave a produção de hortaliças. O principal elemento de controle atualmente são os herbicidas, cuja ação é apenas parcialmente eficiente e cujos efeitos indesejáveis têm sido objeto de descontentamento crescente na sociedade atual. Neste estudo testamos cinco espessuras de cobertura do solo com madeira rameal fragmentada (0, 5, 10, 15 e 20cm), em delineamento experimental inteiramente casualizado com quatro repetições. A emergência de tiririca e outros indicadores agrônômicos foram acompanhados a cada 14 dias. O experimento teve início em novembro de 2018 e terá duração de 1 ano. Os resultados preliminares indicam que a cobertura de solo reduz fortemente a emergência de estruturas epígeas, particularmente em espessura de 10 cm ou mais.

Palavras-chave: cobertura de solo; controle de plantas daninhas; olericultura orgânica.

Keywords: mulching; weed control; organic crop.

Introdução

A tiririca é considerada há muito tempo a pior planta daninha do mundo (HOLM et al 1972). Devido a seu sistema vegetativo subterrâneo complexo, formado por bulbos, tubérculos, rizomas e raízes, e a seu metabolismo C4, a ela consegue infestar rapidamente grandes áreas, resistindo a meios químicos e mecânicos de controle.

Esse problema é especialmente acentuado em áreas de produção olerícola devido a baixa competitividade das culturas, como demonstraram William e Warren (1975). Atualmente, a tiririca constitui um severo limitante à produção de hortaliças em sistema orgânico no Brasil, onde a infestação crescente ocasiona não apenas perdas no rendimento das culturas, mas também pesados aumentos na demanda de trabalho.

Até a década de 1970, a maior parte dos estudos relacionado a essa daninha estava voltada para sua biologia, fisiologia e metabolismo, uma vez que não existiam herbicidas capazes de controlá-la. Com o desenvolvimento do glifosato, primeiro produto com efeito sobre a tiririca, diversos pesquisadores passaram a investigar a eficiência desse herbicida e seu impacto sobre as culturas (DUKE, 2017).

Cadernos de Agroecologia – ISSN 2236-7934 - Anais do XI Congresso Brasileiro de Agroecologia, São Cristóvão, Sergipe - v. 15, no 2, 2020.



O crescimento do interesse social nos problemas ligados à degradação do meio ambiente, particularmente quanto ao uso de pesticidas, levou a um aumento na demanda por alimentos produzidos em sistemas orgânicos e agroecológicos, a partir das últimas duas décadas do século XX. Nesse contexto, ressurgiu o interesse em métodos não químicos de controle da tiririca, tais como a alelopatia (EL-ROKIEK et al., 2010) e a solarização (RICCI et al., 2010)

Muitas destas alternativas, têm sido inspiradas pelas experiências práticas de um grande número de agricultores. Dentre essas experiências, se destaca o uso de cobertura do solo com o material picado de poda de árvores, dito madeira rameal fragmentada, foco da pesquisa. Como esse material reduz a variação e temperatura e máxima atingida pelo solo, fatores que segundo Miles; Nishimoto e Kawabata (1996) intensificam a quebra de dormência dos tubérculos, principal forma de dispersão, constitui uma potencial estratégia para controlá-la em campo.

Ao final do experimento, teremos elementos quantitativos sobre o efeito da cobertura, a intensidade de infestação e o vigor da tiririca, gerando subsídios para o desenvolvimento de estratégias de controle da espécie em sistemas agroecológicos.

Metodologia

O experimento foi realizado na cidade de Piracicaba - SP em uma área experimental do Departamento de Produção Vegetal ESALQ - USP. O clima da região é classificado como Cwa. O solo, no qual foi instalado o experimento, é classificado com NITOSSOLO Vermelho eutroférico, conforme o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos, EMBRAPA (1999).

Os tratamentos foram diferentes espessuras de camada de cobertura com madeira rameal fragmentada (0, 5, 10, 15 e 20cm) num delineamento completamente casualizado com quatro repetições. Cada parcela contou com um trecho de 2,0 m de canteiro com 1,0 m de largura, desprezando-se os 0,10 m de cada extremidade como bordadura. As parcelas foram delimitadas por molduras de madeira, semelhantes a caixas sem fundo, nas respectivas alturas de 5, 10, 15 e 20 cm. O experimento teve início em novembro de 2018 e terá duração de um ano.

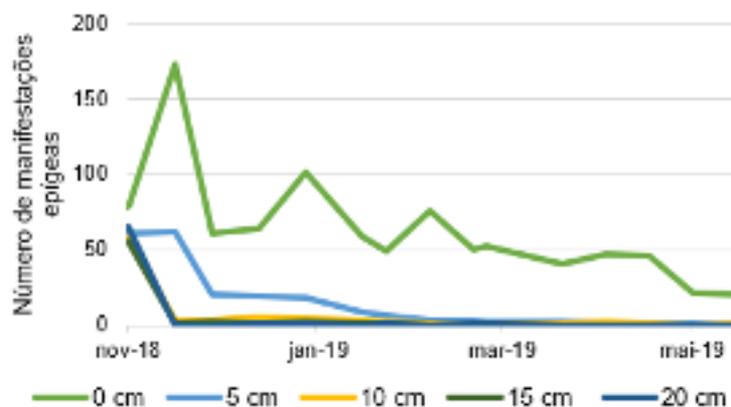
A cada 14 dias foi realizada a contagem e retirada manual das manifestações epígeas de tiririca, puxando-as com os dedos. Dependendo da profundidade dos tubérculos e da resistência oferecida pelo solo o material retirado era consistiu em folhas, folhas com bulbo, ou folhas com bulbo e tubérculos. Logo após a retirada, o material foi lavado em água corrente para remover resquícios de terra aderidos na sua superfície. Os tubérculos foram separados e seu comprimento foi medido. Foi também avaliada a altura das manifestações epígeas, tomando-se uma amostra de 20 plantas por parcela. A parte aérea e os tubérculos foram secos em estufa de ventilação forçada durante 72h e tiveram seu peso seco medido.



No final do experimento, serão coletadas amostras de tubérculos remanescentes nas parcelas até 30 cm de profundidade, em uma área de 50 x 50cm no centro de cada parcela. Os tubérculos obtidos serão lavados e mantidos em uma solução de tetrazólio a 1%, por um período de 24 horas. Em seguida, serão lavados e cortados para realizar a avaliação visual.

Resultados e Discussão

Gráfico 1. Evolução do número de manifestações epígeas por m²



Todos os tratamentos com cobertura apresentaram forte redução do número de manifestações epígeas (Gráfico 1), se aproximando de 100% seis meses após o início do experimento. Entretanto, mesmo depois de 15 arranquios consecutivos da parte aérea, ainda havia a emergência de algumas manifestações epígeas, mas, à luz da literatura e da observação prática, essas poucas manifestações (Gráfico 2) não podem ser menosprezadas. Em um experimento realizado em Haifa, Israel, Horowitz et al. (1972) observou que tubérculos plantados isolados crescendo sem competição, podia chegar à densidade média de 1000 tubérculos/m² em 20 meses, ocupando uma área de 56 m². Desta forma, estas poucas manifestações que emergiram têm potencial para, rapidamente, reinfestar a área.

Gráfico 2. Evolução Número de manifestações epígeas/m² nos canteiros com cobertura morta, com eixo das ordenadas ampliado.



A cobertura de solo, combinada com a eliminação das manifestações epígeas mostrou-se uma estratégia potencial para o controle da tiririca em áreas de produção olerícola. Em quatro a seis meses a emergência de manifestações epígeas reduziu-se a pouquíssimas plantas. Entretanto, é muito importante não descuidar do controle, face ao grande potencial de multiplicação da espécie. Do ponto de vista prático, não houve vantagem em utilizar coberturas com mais de 10 cm de espessura.

Agradecimentos

O presente trabalho foi fomentado pelo Programa Unificado de Bolsas – PUB, contou com o apoio e orientação do Professor Doutor Carlos Armênio Khatounian e com o suporte do Grupo de Agricultura - Amaranthus.

Referências bibliográficas

DUKE, Stephen O.. **The history and current status of glyphosate**. Washington: United States Department Of Agriculture, 2017. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/ps.4652>>. Acesso em: 05 jun. 2018.

EL-ROKIEK, Kowthar G et al. The Allelopathic Effect of Mango Leaves on the Growth and Propagative Capacity of Purple Nutsedge (*Cyperus rotundus* L.). **Journal Of American Science**, Kairo, v. 6, n. 9, p.151-159, jan. 2010. Disponível em: <http://www.jofamericanscience.org/journals/am-sci/am0609/16_2865_am0609_151_159.pdf>. Acesso em: 30 jun. 2019.

HOROWITZ M. Data on the biology and chemical control of the nutsedge (*Cyperus rotundus*) in Israel. **Pest Articles & News Summaries**, Israel, v. 11, n. 4, p. 389-416, dez. 1965. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/05331856509432421?journalCode=ttpmc20>>Acesso em: 30 jun. 2019

HOROWITZ, M., Growth, tuber, formation and spread of *Cyperus rotundus* L. from single tubers. **Weed Research**, Israel, v. 12, n.4, p. 348-363, dez. 1972. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1365-3180.1972.tb01229.x>>. Acesso em: 3 jun. 2018.

MILES, Joel E.; NISHIMOTO, Roy K.; KAWABATA, Osamu. Diurnally Alternating Temperatures Stimulate Sprouting of Purple Nutsedge (*Cyperus rotundus*) Tubers. **Weed Science**, v. 44, n. 1, p.122-125, jan. 1996. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/4045792?seq=1#page_scan_tab_contents>. Acesso em: 3 jun. 2018.

RICCI, M dos S F. Efeitos da solarização do solo na densidade populacional da tiririca e na produtividade de hortaliças sob manejo orgânico. **Pesquisa**

Cadernos de Agroecologia – ISSN 2236-7934 - Anais do XI Congresso Brasileiro de Agroecologia, São Cristóvão, Sergipe - v. 15, no 2, 2020.



Agropecuária Brasileira, Brasília, v.35, n.11, p.2175-2179, nov. 2000. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/161926/1/Efeitos-da-solarizacao-do-solo-na-densidade-populacional-da-tiririca.pdf>>. Acesso em: 30 jun. 2019.

WILLIAM, R. D.; WARREN, G. F.. Competition between Purple Nutsedge and Vegetables. **Weed Science**, [s. L.], v. 23, n. 4, p.317-323, jul. 1975. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/4042570?seq=1#page_scan_tab_contents>. Acesso em: 3 jun. 2018.