

INFESTAÇÃO PELA LAGARTA (*Chlosyne lacinia saundersii*) EM GIRASSOL (*Helianthus annuus*; Asteraceae), CULTIVADOS EM SOLOS CONTAMINADOS COM CHUMBO (Pb)

(¹) **Jaqueline A. da SILVA**; (²) **João Paulo de S. MOREIRA**; (³) **Sônia Lúcia M. ZAMPIERON**; (⁴) **João V. ZAMPIERON**

RESUMO

O girassol (*Helianthus annuus*; Asteraceae) se constitui numa cultura de grande importância econômica. Contudo, essa cultura tem sido sistematicamente subjugada pela *Chlosyne lacinia* (Lepidoptera; Nymphalidae), cujas formas jovens provocam danos capazes de comprometer até mesmo a função fotossintética da planta. O estudo teve como objetivo principal observar o comportamento do girassol em relação ao ataque de *Chlosyne lacinia*, quando cultivado em canteiros previamente contaminados com Pb. Foram montados oito canteiros, nas proporções: um com 64 mg Pb; um 128 mg Pb; dois com 192 mg Pb; dois com 320 mg Pb. O ataque das lagartas ocorreu por volta do 54º dia após o plantio, afetando plantas de um canteiro contaminado com 320 mg Pb. Folhas e lagartas foram coletados e conduzidos ao laboratório de Entomologia, onde se manteve tais organismos até a fase adulta, alimentados com folhas retiradas de plantas do mesmo canteiro. Observou-se que as plantas afetadas foram as únicas atacadas pela praga, o que foi atribuído ao estresse provocado pelo metal, fragilizando-as.

Palavras-chave: Relações planta-hospedeiro; Lagartas do girassol; Metais pesados.

1. INTRODUÇÃO

O girassol (*Helianthus annuus* L.) é uma dicotiledônea anual da família Asteraceae, utilizada na alimentação humana e animal e na produção de biodiesel. Trata-se de uma oleaginosa de grande importância mundial, pela excelente qualidade do óleo comestível e aproveitamento dos subprodutos da extração do óleo para rações balanceadas (ROSSI, 1997), apresentando características agrônômicas importantes.

¹ Universidade do Estado de Minas Gerais – Campus **Passos**. Passos/MG – E-mail: jaqueline.a.silva28@gmail.com

² Universidade do Estado de Minas Gerais – Campus **Passos**. Passos/MG – E-mail: joao.bio260990@hotmail.com

³ Universidade do Estado de Minas Gerais – Campus **Passos**. Passos/MG – E-mail: sonia.zampieron@gmail.com

⁴ Universidade do Estado de Minas Gerais – Campus **Passos**. Passos/MG – E-mail: jovizam@hotmail.com

A contaminação de solos com chumbo é um processo cumulativo praticamente irreversível aumentando, assim, os teores deste metal na superfície do solo, indicando uma disponibilidade de absorção do mesmo pelas raízes das plantas (ADRIANO, 1986).

A resposta das plantas à toxidez por metais pesados envolve alterações estruturais, fisiológicas e bioquímicas, que dependem do tipo e concentração do metal e do tempo de exposição das plantas a estes elementos, expondo a planta ao ataque de pragas.

Chlosyne lacinia saundersi é considerada a mais importante praga do girassol (VENDRAMIM; BOIÇA JÚNIOR, 1994). É dentro deste contexto que se insere esta pesquisa, que buscou avaliar a tolerância de girassol cultivado em solos previamente contaminados com diferentes concentrações de chumbo, ao ataque de pragas.

3. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido numa propriedade rural, distando 5 km da cidade de Passos – MG, numa área de roçado, nas imediações da sede da propriedade. Toda a área adjacente se constituía de mata e uma área de pastagem.

Para a preparação do solo utilizou-se a seguinte mistura: 09 Kg de brita, utilizada para drenagem, e 22 Kg de solo contendo areia e adubo orgânico, simulando as características do solo da região. Foram montados 08 canteiros contendo três exemplares vegetal cada, assim distribuídos: um contaminado com 64 mg Pb; um com 128 mg Pb; dois com 192 mg Pb; dois com 320 mg Pb e dois canteiros referências. A contaminação do solo obedeceu aos limites permitidos pelo CONAMA 420/2009. A água proveniente das regas destes canteiros era drenada para uma garrafa PET conectada ao canteiro a partir de uma mangueira, fechando o circuito. Este procedimento impedia a contaminação do ambiente ao redor dos canteiros.

Os canteiros com os solos já contaminados foram submetidos a um tempo de repouso de uma semana, permitindo que a solução contendo o metal pesado se acomodasse no solo. Completado o tempo de repouso, realizou-se o plantio.

As plantas eram monitoradas diariamente, desde a germinação até a fase final de seu desenvolvimento, observando-se o aspecto geral de cada uma, bem como hospedeiros que, eventualmente, depositassem ovos ou se alimentassem de qualquer estrutura vegetativa.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

O ciclo de vida do girassol obedece a um intervalo de 90 a 130 dias. Neste estudo, foram

necessários 123 dias. Porém, 54 dias após o plantio detectou-se numa das plantas do canteiro contaminado com 320 mg Pb a presença de ovos de *Chlosyne lacinia* (Lepidoptera; Nymphalidae), a principal praga do girassol, o que culminou na eclosão de inúmeras lagartas que passaram a devorar as folhas da planta acometida.

Abreu et al. (2014) trabalhando com crescimento e teores de pigmentos de girassol sob doses de chumbo em solução nutritiva, observaram que esta planta apresenta tolerância a toxidez por Pb de até 0,6 mM na solução nutritiva, o que corresponderia a aproximadamente 124 mg Pb/kg. Este dado possivelmente explica o estresse da planta cultivada em solos contendo 320 mg Pb. Ou seja, é provável que o sucesso do ataque da praga esteja associado à fragilidade da planta, tornando-a mais suscetível aos ataques.

Silva et al. (2013) estudando girassóis em solos contaminados com chumbo observaram que concentrações muito altas (acima de 200 mg Pb L⁻¹) reduzem significativamente a massa seca da planta. Além disso, como ressalta Valladares et al. (2010), os danos causados à cultura por esta praga são exatamente a formação de galerias, afetando diretamente a área fotossintética da planta. Para o autor, esta capacidade de dano, somada a sua polifagia e alta capacidade para desenvolver resistência, deve ser considerada e monitorada em todas regiões em que se desenvolva, porém para a cultura do girassol ainda não se apresentou como um problema.

A *C. lacinia* ocorre, inicialmente, em reboleiras, nas bordaduras da cultura e, em alta densidade populacional, pode causar desfolha intensa das plantas. Quando o ataque dessa praga ocorre na fase de florescimento, com 50% a 75% das flores do capítulo abertas, ou na fase de formação do botão floral, o rendimento de aquênios é bastante afetado (GUIRADO *et al.*, 2007).

5. CONCLUSÕES

- *C. lacinia*, conhecida como a principal praga do girassol, neste experimento só ocorreu em uma das plantas cultivadas em solo com a carga máxima de chumbo.
- O fato de ter havido ataque da *C. lacinia* somente no canteiro mais contaminado, provavelmente está relacionado ao fato da planta se encontrar numa situação de maior vulnerabilidade do que as demais, uma vez que o chumbo é reconhecidamente um metal pesado que afeta o desenvolvimento das plantas podendo, em altas doses, comprometer seu desenvolvimento.

AGRADECIMENTOS

Agradecimentos: Ao CNPq pela concessão das bolsas de Iniciação Científica. Ao Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia dos Hymenoptera Parasitóides da Região Sudeste Brasileira (HYMPAR) pela parceria. À Fazenda da HOMEOPASSOS, pela disponibilidade na implantação dos experimentos.

REFERÊNCIAS

ABREU, C.B. et al. Crescimento e teores de pigmentos de girassol sob doses de chumbo em solução nutritiva. **Revista Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer**, Goiânia, v.10, n.18; p. 2014.

ADRIANO, D.C. **Trace elements in the terrestrial environment**. New York: Springer-Verlag, 1986. 533p.

RESOLUÇÃO CONAMA- Disponível em:
<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=620>. Acessado: 20/04/2016.

GUIRADO, N. et al. Controle alternativo da lagarta preta (*Chlosyne lacinia saundersii*) do girassol. **Revista Brasileira de Agroecologia**, Porto Alegre, v. 2, n. 1, p. 682-685, fev. 2007.

ROSSI, R.O. Girassol. Curitiba: Tecnoagro, 1997.

SILVA, P. C. C. et al. Crescimento de plantas de girassol cultivadas em ambiente contaminado por chumbo. *Biosci. J.*, Uberlândia, v. 29, Supplement 1, p. 1576-1586, Nov. 2013.

VALLADARES, G.; SALVO, A.; SAINI, E. Moscas minadoras del girasol y sus enemigos naturales. **RIA**, V.37, n. 2., 2010.

VENDRAMIM, J.M.; BOIÇA JÚNIOR.A.L. Efeito de cultivares de girassol sobre o desenvolvimento e preferência para a alimentação de *Chlosyne lacinia saundersii* Doubl. & Hew. 1849 (Lepidoptera, Nymphalidae). **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil**, Londrina, v.23, n.1,p.81-86, abr.1994.