Soluções no uso de químicos na agricultura

Solutions in the use of chemicals in agriculture

DOI: 10.34188/bjaerv5n3-001

Recebimento dos originais: 06/05/2022
Aceitação para publicação: 30/06/2022

Belmiro Saburo Shimada
Engenheiro agrônomo pela Universidade Federal do Paraná
Mestrando em Agronomia pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Instituição: Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Endereço: Rua Pernambuco, 1777, Bloco IV, Sala 63, Centro, Cx. Postal 9, CEP: 85960-000, Marechal Cândido Rondon
E-mail: shimada.belmiro@gmail.com

RESUMO
A busca por maiores produtividades na agricultura trouxe muitos problemas durante o desenvolvimento da agricultura, e um deles é o uso de químicos. O objetivo deste trabalho é realizar uma breve revisão de literatura sobre as soluções para o uso de químicos na agricultura. O presente estudo foi desenvolvido com base na revisão de literatura e pesquisas relevantes sobre as soluções para o uso de químicos na agricultura, com o intuito de demonstrar as possibilidades para a redução no uso de químicos na agricultura. A agricultura trouxe problemas no setor agrícola, no ambiente e na sociedade com seu ao uso inadequado de químicos, sendo necessário à implantação da sustentabilidade em seus sistemas de produção, com foco na redução dos danos causados pela agricultura. Dessa forma, adotou-se outros meios de controle de pragas, doenças e plantas daninhas, como o controle cultural e o biológico, para reduzir o uso de químicos na agricultura. O controle cultural trata-se da adoção de boas práticas agrícolas, manipulando as condições de pré-plantio e do desenvolvimento da planta, e o controle biológico baseia-se na regulação do número de plantas e animais por inimigos naturais, que são basicamente os agentes de mortalidade biótica. Assim, buscando um sistema de produção mais produtivo e sustentável, a redução dos químicos é essencial, para isso, diversos métodos podem ser adotados para o controle de pragas, doenças e plantas daninhas, como o controle cultural e biológico, reduzindo os problemas causados pelo uso de químicos no setor ambiental, social e agrícola.

Palavras-chave: Biológico, Controle, Cultural, Sustentabilidade.

ABSTRACT
The search for higher productivity in agriculture brought many problems during the development of agriculture, and one of them is the use of chemicals. The objective of this work is to carry out a brief literature review on solutions for the use of chemicals in agriculture. The present study was developed based on literature review and relevant research on solutions for the use of chemicals in agriculture, in order to demonstrate the possibilities for reducing the use of chemicals in agriculture. Agriculture brought problems in the agricultural sector, in the environment and in society with its inadequate use of chemicals, making it necessary to implement sustainability in their production systems, with a focus on reducing the damage caused by agriculture. Thus, other means of pest, disease and weed control were adopted, such as cultural and biological control, to reduce the use of chemicals in agriculture. Cultural control is about the adoption of good agricultural practices, manipulating pre-planting conditions and plant development, and biological control is based on the regulation of the number of plants and animals by natural enemies, who are basically the agents of

biotic mortality. Thus, seeking a more productive and sustainable production system, the reduction of chemicals is essential, for this, several methods can be adopted to control pests, diseases and weeds, such as cultural and biological control, reducing the problems caused by use of chemicals in the environmental, social and agricultural sector.

Keywords: Biological, Control, Cultural, Sustainability.

1 INTRODUÇÃO

A agricultura é essencial para a sobrevivência do ser humano, suprindo alimentos de sua produção, mas muitos problemas ocorreram durante o desenvolvimento da agricultura, e um deles é o uso de químicos na agricultura.

Na busca por produtividade o uso dos químicos na agricultura cresceu, pelo ao aumento de pragas, doenças e plantas daninhas nas culturas, variedades com maior produção e menos resistentes, aos solos, pragas e doenças importadas, insetos, patógenos e plantas resistentes aos agroquímicos, e devido à falta de inimigos naturais que foram mortos pelo uso inadequado de agroquímicos na agricultura (UENO; COSTA, 2016; DIAS, 2018; OLIVEIRA et al., 2018; BELLÉ; FONTANA, 2018).

Entretanto, como o controle químico é um dos métodos mais eficientes para o controle de pragas, doenças e plantas daninhas, ocorreu um aumento no seu uso na agricultura, acarretando diversos problemas para o setor ambiental, agrícola e social.

Para o setor agrícola trouxe problemas na agricultura, causando a perda da fertilidade do solo, exclusão da agricultura familiar, redução da mão de obra, poluição da água, processo erosivo, seleção de biótipos de plantas daninhas, pragas e doenças (OLIVEIRA; BRIGHENTI, 2018; OLIVEIRA et al., 2020).

No setor ambiental trouxe problemas como a contaminação de solos e mananciais por meio do lançamento e acúmulo de resíduos de agrotóxicos e metais em solos e corpos d'água, destruição da biodiversidade de microrganismos e insetos benéficos ao culturas que são suscetíveis às moléculas aplicadas, e o desequilíbrio na fauna e na flora do meio ambiente (VINCHIRA-VILLARRAGA; MORENO-SARMIENTO, 2019; LINS JUNIOR et al., 2020).

No entanto, na sociedade trouxe outros problemas como a contaminação de alimentos, animais e do ser humano, proporcionando o surgimento e o desenvolvimento de doenças (OLIVEIRA; SILVA, 2020; LINS JUNIOR et al., 2020).

Dessa forma, o a utilização de químicos na agricultura, deve ser visando maiores produtividades com a minimização de danos das pragas, doenças e plantas daninhas, porém com o melhor uso dos químicos, e seguindo um desenvolvimento rural sustentável, para possibilitar o suprimento de alimentos e garantir a sobrevivência das futuras gerações, com menores danos ao

ambiente e a agricultura em si, em toda sua estrutura (MORAES; OLIVEIRA, 2017; BARBOSA et al., 2018; BERNARDO et al., 2019).

Assim, o objetivo deste trabalho é realizar uma breve revisão de literatura sobre as soluções para o uso de químicos na agricultura, caracterizando-as e demonstrando o quanto ajudaria na redução de uso de químicos na agricultura.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo foi desenvolvido com base na revisão de literatura e pesquisas relevantes sobre as soluções para o uso de químicos na agricultura, com o intuito de demonstrar as possibilidades para a redução no uso de químicos na agricultura, e destacar a importância dessas soluções no setor agrícola, ambiental e social, buscando evidenciar que é essencial a adoção de outros métodos de controle na agricultura, fazendo assim uma reflexão sobre está problemática.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Na busca por produtividade e um sistema que cause menos problemas referente ao uso de produtos químicos, deve-se atentar aos manejos realizados na cultura, sendo necessário a adoção de uma produção agrícola sustentável e outras soluções para o combate de doenças, pragas e as plantas daninhas, pois estas causam danos e reduzem a produção da cultura, limitando o aumento da produtividade (SANTOS et al., 2018; BERNARDO et al., 2019).

Seguindo o caminho da sustentabilidade agrícola, segundo Freitag et al. (2019) e Souza et al. (2020) os sistemas de produção são regidos pelas diretrizes do desenvolvimento rural sustentável, que é um processo de produção que envolve os setores sociais, econômicos e ambienteis, com foco no desenvolvimento econômico, social e na sustentabilidade do meio ambiente.

Dessa forma, visando uma produção agrícola sustentável, e realizando um bom manejo na agricultura, baseando-se em um desenvolvimento rural sustentável, com foco no aumento das produções, é essencial a melhor utilização de químicos na agricultura, que favorecerá maiores lucratividades e a sustentabilidade do sistema de produção.

Diversos métodos e práticas podem ser implantados na agricultura para reduzir o uso de químicos, diminuindo a necessidade do controle químico, um deles é o uso controlado e adequado, utilizando-se apenas em casos necessários, quando os outros métodos de controle não forem tão efetivos ou não obterem os resultados esperados (COSTA et al., 2018; OLIVEIRA; BRIGHENTI, 2018).

Dos métodos alternativos para o controle de pragas, doenças e plantas daninhas, os mais utilizados na agricultura é o controle cultural e o biológico, que vem sendo um dos responsáveis por

ajudar na redução do uso de produtos químicos na agricultura, proporcionado benefícios ao setor agrícola e possibilitando uma produção sustentável.

O controle cultural trata-se da adoção de boas práticas agrícolas, manipulando as condições de pré-plantio e do desenvolvimento da planta, favorecendo o crescimento e desenvolvimento da cultura, em relação ao patógeno, praga agrícola e a planta daninha (PERUCH et al., 2018; OLIVEIRA; BRIGHENTI, 2018; MARVULLI et al., 2019).

As práticas agrícolas para controle de pragas, doenças e plantas daninhas são a utilização de plantas-isca, adubação, irrigação bem manejada, aração, catação de partes vegetais infestadas, capinas, uso de variedades adaptadas às regiões, rotação de culturas, gradagem, destruição de restos de culturas, podas, densidade de plantio, época adequada de plantio, uso de cobertura morta, espaçamento entre linhas, entre outros (OLIVEIRA; BRIGHENTI, 2018; MARVULLI et al., 2019; CARVALHO; SILVA, 2020).

De acordo com Fernandes (2019), o controle biológico baseia-se na regulação do número de plantas e animais por inimigos naturais, que são basicamente os agentes de mortalidade biótica, pois, todas as espécies de plantas e animais têm por natureza ecológica, inimigos ao longo do seu desenvolvimento biológico, que fazem a regulação do sistema biótico, sendo compostos por agentes microbianos e extratos vegetais.

Os agentes microbianos e extratos vegetais são formas de controle biológico, que apresenta uma série de qualidades como: menor custo, facilidade de aplicação, transformação ou recuperação de solos contaminados, não deixa resíduos no ambiente e proporciona um manejo sustentável de pragas e doenças (COPPO et al., 2017; FISCHER et al., 2018; NOGUEIRA et al., 2020).

Dessa forma, seguindo um modelo sustentável, buscando um menor uso de químicos na agricultura e visando altas produções das culturas, é necessário adotar métodos que ajudem no controle de pragas, doenças e plantas daninhas, como o controle cultural e o controle biológico. Esses controles vão favorecer a redução do uso de agroquímicos nas culturas, reduzindo os problemas causados pelo uso de químicos no setor ambiental, social e agrícola, mantendo a sustentabilidade e destacando-se como soluções no uso de químicos na agricultura, reduzindo assim seu uso no setor agrícola.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A agricultura desenvolveu-se devido a busca por maiores produções, e isso proporcionou um aumento no uso de químicos na agricultura, trazendo consigo muitos problemas no setor agrícola, ambiental e social.

Dessa forma, na busca por um sistema de produção mais produtivo e sustentável, a redução dos químicos é essencial, para isso, diversos métodos podem ser adotados para o controle de pragas, doenças e plantas daninhas, sendo o controle cultural e biológico. Esses controles são sustentáveis e apresentam facilidade na sua utilização, são meios de controle que ajudam a reduzir o uso do controle químico, assim, a adoção desses controles alternativos é uma das soluções no uso de químicos na agricultura, reduzindo a sua utilização e garantindo a sustentabilidade da produção.

REFERÊNCIAS

BELLÉ, R. B.; FONTANA, D. C. Patógenos de solo: principais doenças vasculares e radiculares e formas de controle. Enciclopédia Biosfera, Goiânia, v. 15, n. 28, p. 779-803, 2018.

DIAS, J. Controle alternativo de pragas e doenças. Revista Revise, Santo Antônio de Jesus, v. 3, p. 1-2, 2018.

BARBOSA, H. T. G.; NASCIMENTO, X. P. R.; FREITAS-SILVA, O.; SOARES, A. G.; DaCOSTA, J. B. N. Compostos Organofosforados e seu Papel na Agricultura. Revista Virtual de Química, Niterói, v. 10, n. 1, p. 172-193, 2018.

BERNARDO, J. T.; AGUILERA, J. G.; SILVA, R. B. da.; MEDEIROS, Í. R. E.; VIAN, R.; NIELLA, G. R.; ULHOA, C. J. Isolamento on farm de Trichoderma: uma ferramenta no controle de doenças de solo para os agricultores no Brasil. Revista Eletrônica Científica da UERGS, Porto Alegre, v. 5, n. 3, p. 263-270, 2019.

CARVALHO, W. P. de.; SILVA, E. S. da. Controle alternativo de pragas e doenças pelos horticultores da zona urbana de Boa Vista-RR. Revista Ambiente: Gestão e Desenvolvimento, Boa Vista, v. 13, n. 1, p. 36-46, 2020.

COPPO, J. C.; MIORANZA, T. M.; COLTRO-RONCATO, S.; STARGALIN, J. R.; KUHN, O. J.; SCWAN- ESTRADA, K. R. F. Sanidade e germinação de sementes de soja tratadas com extratos de plantas e de fungo. Revista de Ciências Agroambientais, Alta Floresta, v. 15, n. 2, p. 92-99, 2017.

COSTA, C. A. da.; GUINÉ, R.; CORREIA, H. E.; COSTA, D. T.; COSTA, T.; PARENTE, C.; PAIS, C.; GOMES, M.; AGUIAR, A. A. R. M. Agricultura familiar e proteção das culturas: abordagens tradicionais e proximidade com práticas de agricultura biológica. Revista de Ciências Agrárias, Lisboa, v. 41, p. 164-173, 2018.

DIAS, J. Controle alternativo de pragas e doenças. Revista Revise, Santo Antônio de Jesus, v. 3, p. 1-2, 2018.

FERNANDES, A. C. S. de A. O pensamento agroecológico como quebra dos paradigmas da agricultura convencional. Revista Terra Mundus, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, v. 6, n. 1, p. 1-12, 2019.

FISCHER, I. H.; MORAES, M. F. de.; PALHARINI, M. C. de A.; FILETI, M. de S.; CRUZ, J. C. S.; FIRMINO, A. C. Effect of conventional and alternative products on postharvest disease control in avocados. Revista Brasileira de Fruticultura, Jaboticabal, v. 40, n. 1, p. 1-10, 2018.

FREITAG, C.; KLESENER, H. M.; PLEIN, C. Contribuições do cooperativismo solidário para agriculturafamiliar e o desenvolvimento rural sustentável. Revista Orbis Latina, Foz do Iguaçu, v. 9, n. 1, p. 95-109, 2019.

LINS JUNIOR, J. C.; SANTOS, J. P. dos.; WANSER, A. F.; VALMORBIDA, J. Custo do controle de insetos-praga em sistemas de produção de tomate a campo aberto e estufa em Caçador, Santa Catarina. Revista Ignis, Caçador, v. 9, n. 1, p. 113-122, 2020.

MARVULLI, M. V. N.; COSTA, G. S. da.; GARCIA, É. A. Métodos de controle alternativos para defesa fitossanitária em propriedades rurais orgânicas. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE TECNOLOGIA EM AGRONEGÓCIO, 11., 2019, Ourinhos. Anais [....]. Ourinhos: Faculdade de Tecnologia de Ourinhos, 2019, p. 305-311.

MORAES, M. D. de.; OLIVEIRA, N. A. M. de. Produção orgânica e agricultura familiar: obstáculos e oportunidades. Revista Desenvolvimento Socioeconômico em debate, Criciúma, v. 3, n. 1, p. 19-37, 2017.

NOGUEIRA, M. M.; ABUD, L. L. S.; STIVAL, M. M. Levantamento de pragas e doenças em hortaliças cultivadas na horta escola do UNIVAR. Revista Eletrônica Interdisciplinar, Barra do Garças, v. 12, p. 57-63, 2020.

OLIVEIRA, E. L. de.; PAULINO, G. da S.; PAULO, R. K. de L.; CARVALHO, A. N. de.; MAGALHÃES, A. S.; CUNHA, C. S. Monitoramento e identificação dos insetos pragas na cultura do maracujazeiro (Passiflora spp.) para implementação do manejo integrado de pragas. In: CONGRESSO LATINO-AMERICANO DE AGROECOLOGIA, CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROECOLOGIA, SEMINÁRIO DE AGROECOLOGIA DO DISTRITO FEDERAL E ENTORNO, 6, 10, 5., 2017, Brasília. Anais [....]. Brasília: Cadernos de Agroecologia, 2018, p. 8-12.

OLIVEIRA, F. H.; SILVA, V. R. da. Uso de agrotóxico ou controle agroecológico de pragas e doenças da agricultura? Uma reflexão a partir do município de Alvorada do Gurguéia-PI. Revista Brazilian Journal of Agroecology and Sustainability, Garanhuns, v. 1, n. 2, p. 1-20, 2020.

OLIVEIRA, L. dos S.; PEREIRA, Á. I. S.; LOPES SOBRINHO, O. P.; CRAVEIRO, S. A.; XAVIER, R. dos S.; PEREIRA, A. da G. S. Revista Research, Society and Development, Vargem Grande Paulista, v. 9, n. 6, p. 1-18, 2020.

OLIVEIRA, M. F. de.; BRIGHENTI, A. M. Controle de plantas daninhas: Métodos físico, mecânico, cultural, biológico e alelopatia. 1 ed. Brasília: Embrapa, 2018, 176 p.

PERUCH, L. A. M.; COLARICCIO, A.; BATISTA, D. da C. Controle de doenças do maracujazeiro: situação atual e perspectivas. Agropecuária Catarinense, Florianópolis, v. 31, n. 1, p. 37-40, 2018.

SANTOS, W. R.; SILVA, N. D.; BARBOSA, A. A.; RAMOS, P. R.; CORDÃO SOBRINHO, J. P.; SILVA, E. S. A produção agrícola e os problemas de manejo no Projeto de Assentamento Independente I no município de Confresa-MT. In: CONGRESSO LATINO-AMERICANO DE AGROECOLOGIA, CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROECOLOGIA, SEMINÁRIO DE AGROECOLOGIA DO DISTRITO FEDERAL E ENTORNO, 6, 10, 5., 2017, Brasília. Anais [....]. Brasília: Cadernos de Agroecologia, 2018, p. 6-11.

SOUZA, L. L.; MENDES, F. A. T.; BORGES, N. S.; COSTA, J. M. da.; FERREIRA, E. Y. de C. S.; ALEIXO, L. L. de S.; SILVA, E. V. da S. O debate em torno da sustentabilidade: desenvolvimento rural sustentável – Revisão de literatura. Brasilian Journal of Development, Curitiba, v. 6, n. 12, p. 96305-96322, 2020.

UENO, B.; COSTA, H. Doenças causadas por fungos e bactérias. In: ANTUNES, L. E. C.; REISSER JUNIOR, C.; SCHWENGBER, J. E. (Org.). Cultivo do morangueiro. Brasília: Embrapa, 2016. p. 413-480.

VINCHIRA-VILLARRAGA, D. M.; MORENO-SARMIENTO. Control biológico: Camino a la agricultura moderna. Revista Colombiana de Biotecnologia, Bogotá, v. 21, n. 1, p. 2-5, 2019.