

PRESCRIÇÃO DE AGROTÓXICOS PARA A CULTURA DA BANANA EM SANTA CATARINA

Mario Alvaro Aloisio Verissimo ¹; Gabriel Torresilha de Oliveira ²; Fabiane dos Santos ¹; Matheus Mazon Fraga ¹

¹ Companhia Integrada de Desenvolvimento Agrícola de Santa Catarina (CIDASC); ² Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

INTRODUÇÃO

Para todas as culturas produzidas em grande escala, a incidência de pragas é um problema central, sendo o controle químico, por meio do uso de agrotóxicos, a medida fitossanitária mais utilizada na agricultura moderna. No Brasil o número de agrotóxicos registrados para uso agrícola tem se expandido nos últimos anos, na sua maioria representando produtos genéricos, sem entretanto, excluir o registro de novas moléculas (AGROFIT, 2021).

Diante disso, a grande questão a ser respondida, é se o uso dos produtos agrotóxicos está sendo feito de forma sustentável, garantindo alimentos em conformidade com a legislação e seguindo o correto manejo de pragas, e evitando potenciais problemas ambientais. Dessa forma, o receituário agrônomo, exigido por lei, surge como um dos processos que pretende melhorar a conscientização quanto ao uso de agrotóxicos, facilitando o entendimento sobre os possíveis problemas ambientais, de saúde, assim como a adoção de manejo integrado de pragas.

Dentre os cultivos que mais apresentam problemas fitossanitários em todo o mundo está a banana. A fruta é uma das mais consumidas no mundo e a segunda mais produzida no Brasil, em 2020 foram produzidas mais de 6,7 milhões de toneladas de banana no país, ocupando mais de 456 mil hectares de área cultivada (IBGE, 2020). As principais perdas de produção na bananicultura são atribuídas a doenças fúngicas causadas por *Mycosphaerella musicola* (sigatoka-amarela), *Pseudocercospora fijensis* (sigatoka-negra) e *Fusarium oxysporum* f. sp. *cubense* (FOC), que causa o mal do Panamá (MEHL; JACOB, 2015).

Este trabalho tem como objetivo analisar o número de agrotóxicos prescritos mediante receituários para a banana em Santa Catarina, entre o período de 02 de fevereiro de 2021 a 25 de janeiro de 2022, obtidos pelas informações da Companhia Integrada de Desenvolvimento Agrícola de Santa Catarina (CIDASC) responsável pelo cadastro, fiscalização do comércio e uso de agrotóxicos no Estado.

MATERIAL E MÉTODOS

Com a finalidade de comparar o número de agrotóxicos liberados para uso agrícola tanto em âmbito federal quanto estadual, foram realizadas consultas no Sistema de Agrotóxicos Fitossanitário (AGROFIT) e no Sistema de Gestão da Defesa Agropecuária Catarinense (SIGEN). Os filtros utilizados para essa pesquisa nas plataformas foram: cultura da banana e classe fungicida (classe de agrotóxicos mais expressiva para a cultura em questão).

Os dados de receituário agrônomo para a cultura da banana em Santa Catarina, foram obtidos através do SIGEN e analisados em *dashboard* BI (*Business Intelligence*) (Power BI - Microsoft). Foram analisados no Microsoft Excel as informações dos produtos formulados e os agrotóxicos prescritos, via Receituário Agrônomo, no período de 02/02/2021 a 25/01/2022, sendo descrito o número absoluto e frequência de receituários, além de classe de agrotóxicos e tipo de alvo de atuação do ingrediente ativo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo relatório consolidado do sistema Agrofit estão registrados no Brasil 235 produtos formulados com autorização para uso na cultura da banana, correspondendo a 47 ingredientes ativos. Desses, 144 (61,3%) são produtos da classe fungicida, que são formulados mediante 26 ingredientes ativos, pertencentes a 13 grupos químicos.

Durante o período de 02/02/2021 a 25/01/2022 foram emitidos 16.341 receituários agrônômicos para a banana que corresponde a 1,05% do total no estado no mesmo período (1.557.018), distribuídos em 74 diferentes produtos formulados, dos quais 35 eram fungicidas, 24 herbicidas, 7 inseticidas, 3 nematocidas, 1 fungicida/acaricida/inseticida, 1 inseticida/nematicida, 1 fungicida/acaricida, 1 herbicida/regulador de crescimento e 1 regulador de crescimento. Dessa maneira, os 74 produtos formulados são obtidos a partir de 39 ingredientes ativos, pertencentes a 21 grupos químicos. A prescrição em receituários agrônômicos, demonstrou que a grande maioria se concentra em apenas 10 produtos formulados, com 68,61% de todos aqueles emitidos no período analisado (Tabela 1).

Tabela 1 - Ranking dos 10 produtos formulados (ingrediente ativo/classe) mais prescritos para Banana, no estado de Santa Catarina, no período de 02 de fevereiro de 2021 a 25 de janeiro de 2022.

Agrotóxicos (i.a/classe)	Nº absoluto	Freq. Relativa (%)
TILT (Propiconazol/Fungicida)	2802	17,15%
NUFOSATE (Glifosato/Herbicida)	1637	10,02%
NATIVO (Tebuconazol e Trifloxistrobina/Fungicida)	1399	8,56%
MANZATE WG (Mancozebe/Fungicida)	1225	7,50%
ARGENFRUT RV (Óleo Mineral/Fungicida, inseticida e acaricida)	1096	6,71%
PROVADO 200 SC (Imidacloprido/Inseticida)	1064	6,51%
OPERA (Piraclostrobina e Epoxiconzaol/Fungicida)	685	4,19%
GLIFOSATO NORTOX SL (Glifosato/Herbicida)	456	2,79%
DITHANE NT (Mancozebe/Fungicida)	451	2,76%
PROPICONAZOLE NORTOX (Propiconazol/Fungicida)	397	2,43%
Total	11212	68,61%

Pode-se observar que, do número de receituários emitidos para os 10 produtos formulados mais prescritos, correspondem a classe fungicida (71,84%), os quais são obtidos a partir de 19 ingredientes ativos (Figura 1). Cerca de 82,85%, desses ingredientes ativos correspondem a Propiconazol, Mancozebe, Tebuconazol/Trifloxistrobina, Óleo Mineral e Epoxiconazol/Piraclostrobina.

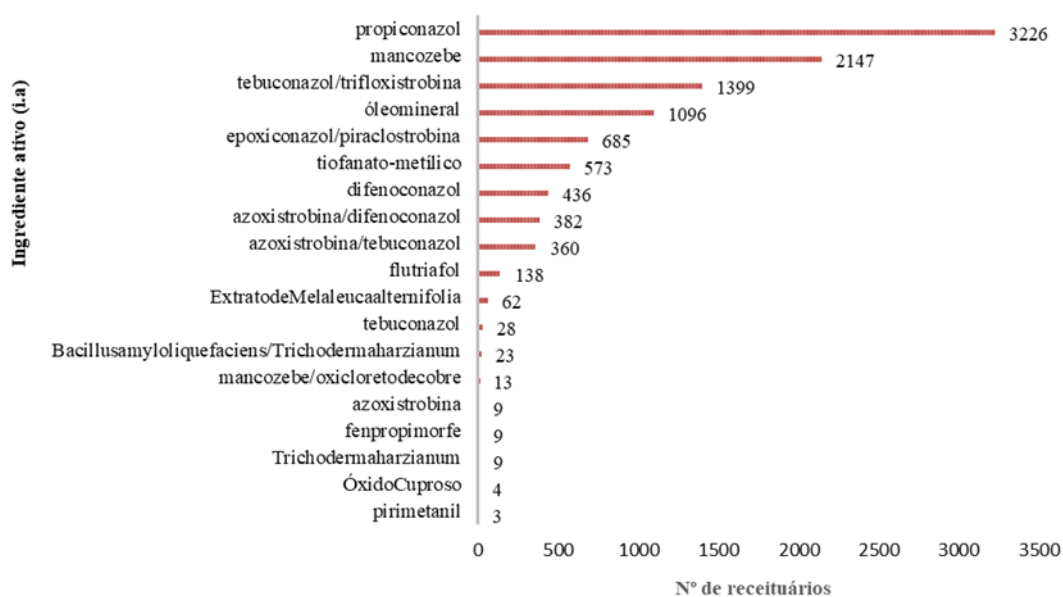


Figura 1 -

Fungicidas (i.a) prescritos em receituários agrônômicos por responsáveis técnicos para a cultura da banana em Santa Catarina no período 01 fev. de 2021 a 25 jan. de 2022.

Considerando a maior quantidade de prescrições para agrotóxicos da classe fungicida, se observou que esses são mais recomendados para sigatoka-negra (7,43 %) e sigatoka-amarela (48,7 %), causada por *Pseudocercospora fijensis* e *Mycosphaerella musicola* respectivamente. É importante ressaltar, no entanto, que em 14,03 % dos receituários não foi informada a praga. Os receituários agrônômicos para sigatoka-negra foram prescritos na sua maioria para os municípios localizados na região Norte de SC (83,24%) em comparação com a região Sul do estado (16,76%), corroborando com HINZ et al. (2010), que identificou um número maior de pulverizações de fungicidas no Norte catarinense devido a ocorrência da sigatoka-negra.

As informações obtidas neste trabalho, indicam que o controle químico para doenças fúngicas está concentrada em poucos ingredientes ativos, o que pode acarretar futuramente em problemas de resistência a moléculas químicas. A exemplo, a pesquisa de Bolaños et al. (2012) apontou isolamentos de *Pseudocercospora fijensis*, no México, resistentes ao ingrediente ativo propiconazol. Também foi evidenciado por Hermanto et al. (2010), que alternando as aplicações entre azoxistrobina e mancozebe houve diminuição de resistência na população conidial, em relação à população tratada apenas com azoxistrobina.

A concentração de recomendações a partir de poucos ingredientes ativos em receituários agrônômicos emitidos por responsáveis técnicos que atuam em Santa Catarina, pode ser entendida pela popularidade desses produtos entre os agricultores e engenheiros agrônomos, que por obterem resultados satisfatórios continuam a utilizar os mesmos produtos formulados baseados em um número restrito de ingredientes ativos.

CONCLUSÃO

Em Santa Catarina, no período analisado a prescrição de receituários para a cultura da banana foi predominante para agrotóxicos da classe fungicida.

O manejo fitossanitário de doenças fúngicas na banana, via controle químico, concentram-se em apenas 10 produtos comerciais, tendo em sua composição ao menos um dos ingredientes ativos: Propiconazol, Mancozebe, Tebuconazol/Trifloxistrobina, Óleo Mineral e Epoxiconazol/Piraclostrobina.

REFERÊNCIAS

- AGROFIT. Sistemas de agrotóxicos fitossanitários. Disponível em: <http://extranet.agricultura.gov.br/agrofit_cons/principal_agrofit_cons>. Acesso em: 27 jan. 2022.
- MARTÍNEZ-BOLAÑOS, L. et al. Resistencia a fungicidas en poblaciones de *mycosphaerella fijiensis* del sureste mexicano. *Agrociencia*, v. 46, n. 7, p. 707–717, 2012.
- MEHL, A.; MANGER-JACOB, F. Banana Diseases. In: ISHII, H.; HOLLOMON, D. W. (eds). *Fungicide Resistance in Plant Pathogens*. Tokyo: Springer, 2015. p. 467 - 479.
- HERMANTO, C.; OPINA, O.; NATURAL, M.. Assessment of Fungicide Resistance of a Population of *Mycosphaerella* spp. on Señorita Banana Variety (Sucrier Group). *Tree and Forestry Science and Biotechnology*, [S. l.], ano 2010, v. 4, n. 2, p. 85-90, 16 out. 2010.
- HINZ, R. H. Situação da produção de bananas e da pesquisa em bananicultura em Santa Catarina. In: SIMPÓSIO SOBRE A CULTURA DA BANANEIRA NOS SUBTRÓPICOS DO CONE SUL, 1., 2010, Joinville. *Anais...* Itajai: Epagri, 2010. p. 243-255.
- SIGEN. Sistema de Gestão da Defesa Agropecuária Catarinense. Disponível em: <<https://sigen.cidasc.sc.gov.br/Account/LogOn?ReturnUrl=%2f>>. Acesso em: 27 jan. 2022.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (comp.). Levantamento Sistemático da Produção Agrícola. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/9201-levantamento-sistematico-da-producao-agricola.html?=&t=o-que-e>. Acesso em: 07 fev. 2022