
EXTRATO VEGETAL: UMA ALTERNATIVA AOS AGROQUÍMICOS NO CULTIVO DA BANANA

Estudante(s): Fernanda Gracieli Gonçalves Jank (jank@colegiojpa.com.br), Fernanda Lucas (flucas@colegiojpa.com.br)

Orientador(es): Dionéia Schauen (dioneiasch@yahoo.com.br)

Escola: Colégio Estadual Jardim Porto Alegre

Resumo

A banana ocupa no ranking mundial de produção de frutas, o 2º lugar. A antracnose é uma doença que ataca não apenas o fruto, mas também toda parte aérea da planta, com isso os produtores rurais necessitam da utilização de agroquímicos para controlá-la. Com o seu uso cada vez maior iniciaram as pesquisas sobre um controle alternativo. Portanto o objetivo foi encontrar um extrato vegetal que consiga controlar o crescimento do fungo *in vitro*, utilizando diferentes concentrações de plantas, como Guiné, Flor de Pedra, Cebola, Alho, Urucum, Cravo e Ipê roxo. Logo após o preparo dos extratos os mesmos foram colocados em um local sem presença de luz durante sete dias. Após este período os extratos foram diluídos em meio de cultura BDA. Após isto o meio de cultura foi autoclavado e foi vertido em placas de petri, quando atingido a temperatura ambiente o fungo foi inoculado com o auxílio de um incisor. Após a incisão as placas foram levadas para uma BOD na temperatura de 25° e fotoperíodo de 12h. Após as análises concluiu-se que o extrato de flor de pedra 1g foi o extrato mais eficaz, o restante se mostrou insignificante.

Palavras-chave: Controle alternativo, banana, *Colletotrichum musae*.

Introdução e justificativa

A banana (*Musa spp.*) é um dos frutos mais cultivados nos países tropicais, além de ser um dos mais consumidos no mundo (Nomura et al., 2013). Com aproximadamente 6,9 milhões de toneladas de produção anual, o Brasil é o sexto maior produtor mundial de bananas. (Faostat, 2014). Segundo Cordeiro et al, 1997 a antracnose é a principal doença em pós-colheita da banana, os sintomas são caracterizados por lesões escuras, e quanto atingidas em altas temperaturas podem apresentar frutificações rosadas do fungo.

A venda de agroquímicos no Brasil vem crescendo tanto nos últimos anos, que acabou se tornando um dos maiores consumidores de agrotóxicos do mundo (Oliveira et al., 2003). Os agrotóxicos são compostos que possuem uma grande variedade de substâncias químicas ou produtos biológicos e que foram desenvolvidos de forma a potencializar uma ação biocida, ou

seja, são desenvolvidos para combater as pragas agrícolas. Deste modo, representam um risco para todos os organismos vivos. Eles podem ser absorvidos de várias maneiras, como via dérmica, inspirados pelos pulmões ou até mesmo ingeridas em produtos contaminados (Garcia, 2001) (OPAS/ OMS, 1996).

Desta maneira, os estudos sobre uma maneira alternativa aos agroquímicos vem-se crescendo em grande escala. A busca por alternativas de controle deste e de outros patógenos vem achado soluções em plantas alternativas econômica e ecologicamente favoráveis. Tanto extratos vegetais quanto óleos essenciais vêm apresentando índices de inibição similares ou até mesmo superiores à tratamentos químicos (Takano et al., 2007; Moreira et al., 2002).

A resistência do patógeno se dá devido ao uso cada vez maior de defensivos agrícolas, o que acarreta no uso de doses maiores de agrotóxicos. Desta forma, vem-se crescendo o estudo sobre controles alternativos.

Objetivos

Diante do exposto, o presente estudo tem como objetivo avaliar o uso de diferentes extratos vegetais no controle in vitro do fungo *C. musae*, causador da antracnose na bananeira e em seus frutos.

Metodologia

O projeto de pesquisa foi dividido em duas partes, sendo assim na primeira parte os extratos vegetais utilizados foram de flor de pedra, ipê roxo e guiné nas concentrações de 1,2,3 e 4g para 200mL de água. Já na segunda parte do projeto foram utilizados cebola, alho, cravo e urucum separadamente para o preparo dos extratos vegetais, as concentrações utilizadas foram as mesmas da primeira parte.

Após o preparo dos extratos vegetais, eles foram armazenados em um local sem presença de luz por um período de sete dias. Após este período foi feito o preparo do meio de cultura BDA (batata dextrose ágar-ágar), para prepará-lo foi utilizado 170 gramas de batata inglesa (*Solanumtuberosum* “doré”), 12 gramas de ágar-ágar, um litro de água e 20 gramas de dextrose, a batata foi picada e cozida por 30 minutos, depois de cozida a batata foi peneirada para que a massa da mesma fosse separada. O liquido foi colocado novamente no fogo para

iniciar a fervura, quando atingido 70°, foram adicionados dextrose e o ágar. O meio de cultura foi dividido em frascos de 250 ml, e cada um recebeu um dos tratamentos. Posteriormente os erlenmeyers foram autoclavados juntamente com as placas de petri. Após serem autoclavados as placas de petri foram identificadas com o tratamento utilizado, a repetição e a data de incisão. O meio de cultura foi dividido em cinco placas de petri cada uma representando uma repetição. O meio BDA sem adição de extratos foi utilizado como controle.

O fungo foi inserido com um incisivo no centro da placa, que foi envolvida com plástico filme e acondicionada em uma estufa BOD a 25°C com fotoperíodo de 12 horas. As colônias foram medidas de 48 em 48h com o auxílio de um paquímetro. Sendo avaliado o tamanho da colônia, os dados foram submetidos à análise estatística (DIC – delineamento inteiramente casualizado) e o teste de média Scott – Knott.

Resultados e Discussão

Analisando os resultados estatísticos podemos observar que o extrato mais eficaz no controle do fungo foi de Flor de pedra 1g.

Amorim et al, 2011 ao utilizar óleo essencial de cravo-da-Índia para controlar a bactéria *Ralstonia Solanacearum* em mudas de bananeira não obteve resultados significativos, tais dados corroboram com os obtidos.

Guedes et al, 2013 ao utilizar os extratos etanólicos à 70% de ipê roxo obteve um amplo espectro de ação antimicrobiana. Entretanto tais dados não corroboram com os obtidos, pois o extrato vegetal de ipê roxo não se mostrou eficaz no controle de *Colletotrichum musae*.

Diante disso, tem-se como objetivo dar continuidade ao projeto pois os extratos utilizados não se mostraram eficazes no controle do fungo.

Conclusões

Conclui-se que o extrato mais eficiente foi de flor de pedra 1g, em estudos próximos iremos testar outras plantas, já que as estudadas tiveram resultados insignificantes.

Referências

- Amorim, Edna Peixoto da Rocha et al. Atividade antibacteriana de óleos essenciais e extratos vegetais sobre o desenvolvimento de *Ralstonia Solanacearum* em mudas de bananeira. Rev. Bras. Frutic., Jaboticabal, v. 33, n. spe1, p. 392-398, Oct. 2011.
- Cordeiro, Z.J.M; Kimati, H. Doenças da bananeira (*Musa spp.*). In: Kimati, H.; Amorim, L.; Bergamin Filho, A.; Camargo, L.E.A.; Rezende, J.A.M.; (Ed.). Manual de fitopatologia: doenças de plantas cultivadas. 4.ed. São Paulo: Agronômica Ceres,1997. v.2, cap.13, p.113-135.
- Faostat. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Top production, Brasil, 2011.
- Garcia EG. Segurança e saúde no trabalho rural: a questão dos agrotóxicos. São Paulo: Fundacentro- Ministério do Trabalho e Emprego; 2001.
- Guedes, R.C.M.; Nogueira, N.G.P.; Almeida, A.M.F.; Souza, C.R.F.; Oliveira, W.P. Atividade antimicrobiana de extratos brutos de *Petiveria alliacea* L. Latin American Journal of Pharmacy, v.28, p. 520-524, 2009.
- Moreira, L.M., May-De Mio, L.L., Aldebenito Sanhueza, R.M., Lima, M.L.R.Z. & Possamai, J.C. Controle em pós-colheita de *Monilia Fructicola* em pêssegos. Fitopatologia Brasileira, v.27, p.395-398. 2002.
- Nomura ED, Damatto Junior ER, Fuzitani EJ, Amorim EP & Silva SO (2013) Avaliação agronômica de genótipos de bananeiras em condições subtropicais, Vale do Ribeira, São Paulo - Brasil. Revista Brasileira de Fruticultura, 35:112-122.
- Oliveira-Silva JJ, Meyer A. O sistema de notificação das intoxicações: o fluxograma da joeira. In: Peres F, Moreira JC, organizadores. É veneno ou é remédio? Agrotóxicos, saúde e ambiente. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2003.
- OPAS/OMS. Manual de vigilância da saúde de populações expostas a agrotóxicos. Brasília: OPAS/OMS, 1996.
- Schwan-estrada, KRF; Stangarlin, JR Extratos e óleos essenciais de plantas medicinais na indução de resistência. Em: Cavalcanti, LS; Di Piero, RM; CIA, P. Paschoati, SF; Resende, MLV; Romeiro, RS Indução de resistência em plantas e patógenos. Piracicaba: Fealq, p. 125-132. 2005.
- Silva DT. O uso do Ipê-Roxo (*Tabebuia vellanedae*) na cicatrização de feridas catêneas em ratos. [Dissertação]. Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2006.
- Takano, E. H.; Busso, C.; Gonçalves, E. A. L.; Chierice, G. O.; Catanzaro Guimarães, S. A.; Castro-Prado, M. A. A. Inibição do desenvolvimento de fungos fitopatogênicos por detergente derivado de óleo da mamona (*Ricinus communis*). Ciência Rural, v.37, n.5, p. 1235-1240. 2007.