

Levantamento e coleção dos principais fitopatógenos de ocorrência na região de Bambuí (Implantação de Micoteca)

**Felipe Tadeu ALBINO¹; Everton Geraldo de MORAIS²; Laurenia Oliveira PESSONI³;
Jéssica Souza DUARTE⁴; Daniel VIANA⁵; Joel Guimarães de BRITO JÚNIOR⁶**

¹Graduado em Agronomia IFMG – Campus – Bambuí

²Graduado em Agronomia IFMG – Campus – Bambuí

³Estudante de Agronomia IFMG – Campus – Bambuí

⁴Estudante de Agronomia IFMG – Campus – Bambuí

⁵Estudante de Agronomia IFMG – Campus – Bambuí

⁶ Professor Orientador – IFMG.

RESUMO

A base da alimentação humana é composta principalmente por produtos provenientes de plantas cultivadas, porém sua escassez tem representado um problema permanente. Um dos fatores contribuintes para tal situação é a ocorrência de doenças na produção agrícola e, em especial nas culturas olerícolas. A Fitopatologia, como ciência que estuda danos e alterações na fisiologia de plantas cultivadas tem, por meio de seus laboratórios especializados, a responsabilidade de diagnosticar infestações e infecções por microrganismos patogênicos, nas mais diversas espécies de culturas vegetais. A implantação de micoteca nesses laboratórios se traduz em necessidade de elevada importância no sentido de efetivar técnicas de conservação de fungos e de identificação dos mesmos. O presente trabalho tem como objetivo divulgar os resultados parciais da implantação de uma micoteca no Laboratório de Fitopatologia do IFMG - campus Bambuí, que servirá como referência e apoio ao ensino, pesquisa e extensão, além de proporcionar à comunidade de seu entorno, o desenvolvimento tecnológico pertinente, por meio de descobertas científicas voltadas ao controle de fitodoenças, contribuindo para a redução de perdas na produtividade. A metodologia utilizada para a conservação de espécies micológicas é o método Castellani (1967), bastante utilizado na maioria das micotecas do país por apresentar baixo custo operacional e grande eficiência na conservação de fungos.

Palavras-chave: Fitopatologia, Fungos, Espécies micológicas.

12 de dezembro de 2015

INTRODUÇÃO

Dentre os maiores problemas na produção agrícola de grandes culturas e na cultura de hortaliças estão as fitomoléstias; as doenças de plantas constituem, portanto, graves problemas na agricultura, desde a mais remota antiguidade (PEREIRA, 2013).

Com a expansão da agricultura e o cultivo de grandes áreas em monocultura, os problemas causados por fitopatógenos, concomitantemente, têm aumentado. Inúmeros patógenos têm causado prejuízos à agricultura, diminuindo a produção, bem como elevando os gastos com produtos químicos para a prevenção e controle das doenças (FINATTI & APARECIDO, 2009).

Com o avanço tecnológico ao longo dos anos, muitas descobertas no ramo da fitopatologia têm sido realizadas e diversos patógenos de plantas têm sido identificados em laboratórios. As clínicas Fitopatológicas têm se responsabilizado pelo diagnóstico das infecções, nas mais diversas espécies vegetais. Muitas dessas moléstias encontradas em plantas são ocasionadas por espécies pertencentes ao Reino Fungi (SILVA *et. al*, 2006). Abaixo segue alguns exemplares de fungos responsáveis por moléstias que causam danos e conseqüentemente perdas na produção de lavouras no Brasil visando as culturas do café, cana-de-açúcar, sorgo, soja, milho e feijão:

SOJA		MILHO	
Oídio	<i>Microsphaera diffusa</i>	Cercosporiose do milho	<i>Cercospora zea-maydis</i>
Mancha alvo	<i>Corynespora cassiicola</i>	Helmintosporiose	<i>Exserohilum turcicum</i>
Míldio	<i>Peronospora manshurica</i>	Mancha de Bipolaris maydis	<i>Bipolaris maydis</i>
Mancha foliar de Alternaria	<i>Alternaria sp.</i>	Mancha de Bipolaris Zeicola	<i>Bipolaris zeicola</i>
Antracnose	<i>Colletotrichum dematium var. truncata</i>	Mancha foliar de Diplodia	<i>Stenocarpella macrospora</i>
Seca da vagem	<i>Fusarium spp.</i>	Antracnose foliar do milho	<i>Colletotrichum graminicola</i>
		Ferrugem Comum	<i>Puccinia sorghi</i>
SORGO		FEIJÃO	
Antracnose	<i>Colletotrichum sublineolum</i>	Antracnose	<i>Colletotrichum lidemuthianum</i>
Helmintosporiose	<i>Exserohilum turcicum</i>	Mancha angular	<i>Phaeoisariopsis griseola</i>
Míldio do sorgo	<i>Peronosclerospora sorghi</i>	Oídio	<i>Erysiphe polygoni</i>
Cercosporiose	<i>Cercospora fusimaculans</i>	Mela	<i>Thanatephorus cucumeris</i>
Mancha-alvo	<i>Bipolaris sorghicola</i>		
Mancha-zonada	<i>Gloeocercospora sorghi</i>		
Mancha de Ramulispora	<i>Ramulispora sorghi</i>		
CAFÉ		CANA - DE - AÇÚCAR	
Cercospora ou Mancha-de-olho-pardo	<i>Cercospora coffeicola</i>	Ferrugem marrom	<i>Puccinia melanocephala</i>
Mancha de Phoma	<i>Phoma spp.</i>	Ferrugem alaranjada	<i>Puccinia kuehnii</i>
Fusariose	<i>Fusarium spp.</i>	Fusariose	<i>Fusarium moniliforme</i>
		Podridão vermelha	<i>Colletotrichum falcatum</i>

A falta de conhecimento do agricultor e o conseqüente uso exagerado de agrotóxicos, somado, em alguns casos, à dificuldade de manipulação do defensivo, tem resultado na obtenção de uma série de fatores nocivos, tais como a contaminação do meio ambiente e, até mesmo, a intoxicação ou perda de eficiência dos produtos, quando estes são usados de forma incorreta. Neste

12 de dezembro de 2015

contexto a correta identificação da sintomatologia e do fitopatógeno, em laboratório, representa importante ferramenta no controle eficaz das fitodoenças (GARCIA, 1991 apud MORO, 2008).

As micotecas são coleções de espécies fúngicas e têm auxiliado os estudiosos a aperfeiçoarem técnicas de identificação e preservação dos organismos fitopatogênicos. Segundo Castellani (1967) o estudo desses fungos fitopatogênicos é de extrema importância, uma vez que, a partir de sua identificação, aliada ao conhecimento de sua fisiologia e forma de infecção, novos métodos de prevenção e tratamento das patologias de plantas podem ser desenvolvidos.

A conservação desses fungos em certos meios de cultura requer muitos cuidados, pois os mesmos consomem rapidamente e necessitam repiques frequentes, demandando tempo considerável, além de favorecer contaminação e redução de sua virulência (DIOGO *eJeht al.*, 2005).

OBJETIVO

O objetivo do trabalho é divulgar os resultados da implantação da micoteca de organismos fitopatogênicos, no Laboratório de Fitopatologia, que servirá de referência e apoio ao ensino, pesquisa e extensão no IFMG – Campus Bambuí, auxiliando na identificação das principais doenças encontradas na região de Bambuí-MG.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi implantado no município de Bambuí, no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais – Campus Bambuí. A principal produção agrícola da região de Bambuí é composta tanto por culturas anuais como por culturas perenes. Antes da chegada da usina de álcool na região, o município possuía a maior parte das suas áreas cultivadas ocupadas por milho, soja, feijão, café e pastagens. Atualmente, suas áreas estão divididas para o crescente avanço do plantio de cana-de-açúcar, reduzindo o espaço ocupado pelas demais culturas.

O Laboratório de Fitopatologia, do IFMG – Campus Bambuí, conta com estrutura adequada para a implantação da micoteca em suas dependências, possuindo os principais equipamentos para o cultivo, isolamento, preservação e identificação das espécies fúngicas que deverão compor a coleção.

A aquisição de material bibliográfico, fotografias, artigos científicos e material microscópico, tem possibilitado a constituição de acervo que está auxiliando e servindo de suporte, principalmente no que diz respeito à identificação dos fungos provenientes das coletas realizadas no campo. A visita a micoteca da Universidade Federal de Lavras (UFLA) foi realizada com o propósito de observar, na prática, toda a gama de procedimentos que envolvem os trabalhos em coleção de culturas micológicas.

As coletas de plantas com sintomas e/ou sinais de fitomoléstias foram iniciadas nas áreas de campo do IFMG – Campus Bambuí, com maior concentração nas culturas do milho, café e

12 de dezembro de 2015

olerícolas, com o propósito de se efetivar a introdução de práticas laboratoriais e adequação de metodologia empregada no trabalho. Iniciou-se também a visita às áreas rurais do município de Bambuí para coleta de plantas economicamente empreendidas.

A identificação das espécies fúngicas tem sido feita, com o auxílio de estereomicroscópios e microscópios óticos, a partir da observação de estruturas vegetativas, propágulos e corpos de frutificação presentes em tecidos vegetais doentes, visualizadas em lâminas de microscopia. A manutenção da coleção ocorre com a troca periódica da água destilada dos frascos. Eventuais testes de viabilidade das culturas fúngicas, além de procedimentos de repicagem de estruturas de propagação, quando necessário, contribui para a preservação do crescimento micelial, potencial de esporulação e grau de virulência.

Está sendo montado o corpo das cartilhas informativas, que serão distribuídas aos produtores, informando-lhes a respeito da etiologia, condições favoráveis ao desenvolvimento do patógeno em questão, bem como métodos de controle aplicados aos respectivos fitopatógenos. Essa cartilha será, também, veiculada em meio eletrônico, com vistas a se criar um instrumento de relevante importância, na identificação das principais doenças ocorrentes na região.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As primeiras coletas de material vegetal com sintomas de doenças fúngicas foram provenientes de culturas olerícolas do laboratório de Agricultura I do IFMG- campus Bambuí. Inicialmente, no referido local, as espécies vegetais com maior incidência de fitopatógenos fúngicos de expressão estão representadas pelas culturas do café, tomate, pimentão e beterraba, cujo material coletado permitiu a observação de sintomas fitopatogênicos característicos. O isolamento das estruturas fúngicas provenientes de tecidos foliares das citadas espécies vegetais, possibilitaram a identificação dos gêneros fúngicos *Cercospora* e *Alternaria*, como agentes causais de manchas foliares em beterraba e tomate, respectivamente.

Tendo como base os sintomas vistos em campo, analisados em laboratório, e a identificação dos fungos causadores das doenças correspondentes as lavouras das propriedades rurais visitadas no município de Bambuí foi possível a elaboração da cartilha a qual tem como objetivo auxiliar e informar aos produtores rurais com quais doenças suas respectivas lavouras estão sendo atacadas e como preveni-las/trata-las.

12 de dezembro de 2015



Figura 1 - Sintoma característico sugestivo de ocorrência de doença fúngica na cultura do pimentão

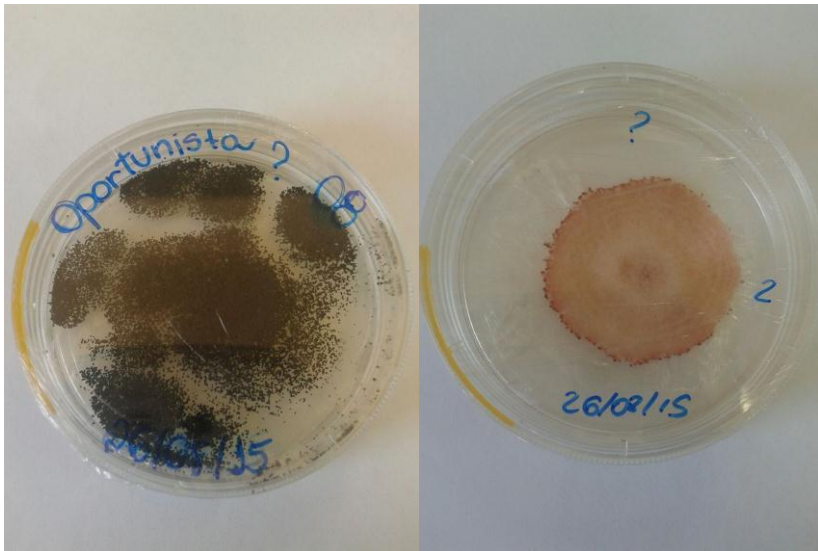


Figura 2 - Placas de Petri contendo fungos em meio de cultura

12 de dezembro de 2015



Figura 2 – Armazenamento dos fungos em placas de Petri e divididos em blocos de acordo com a data de repicagem



Figura 4 – Repicagem de estruturas de propagação em placa de Petri em câmara de fluxo laminar

CONCLUSÕES

O presente Trabalho, em fase final, permite a constatação da presença de alguns gêneros fúngicos fitopatogênicos, como *Cercospora* e *Alternaria* nas culturas da beterraba e do tomate, respectivamente. Estes tiveram suas espécies identificadas e passaram a compor as primeiras unidades fúngicas da micoteca posteriormente ocorreu a identificação das doenças fúngicas de maior incidência nas principais culturas cultivadas na região de Bambuí.

Por mais que o presente trabalho esteja em fase final, este ainda pode seguir em andamento, pois a coleção para a micoteca não limita-se ao que já foi realizado, o projeto é sequencial e de alta relevância para posteriores estudos dos envolvidos na área, portanto quanto mais identificações de fungos patogênicos houver, maior será a quantidade de informações disponíveis aos interessados.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao orientador do respectivo projeto Joel Guimarães de Brito Junior, a Cássia Noronha coordenadora de extensão e ao Felipe Tadeu Albino responsável por iniciar o presente projeto.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CASTELLANI, A. A. **Maintenance and Cultivation of the common pathogenic fungi of man in sterile distilled water. Further researches.** Jour. Trop. Med. Hyg. 70: 181-184, 1967.

MORO, B. P. **Um estudo sobre a utilização de agrotóxicos e seus riscos na produção do fumo no município de Jacinto Machado/SC.** Criciúma: Unesc. Dissertação de Mestrado. 2008.

PEREIRA, L. G. de C. **Controles Fitossanitários: Agrotóxicos e outros métodos.** Consultoria Legislativa, Brasília, DF, Fev, 2013.

SILVA, R. R. da & COELHO, G. D. **Fungos, Principais grupos e aplicações biotecnológicas.** Instituto de Botânica IBT, São Paulo, out, 2006.

FINATTI, D.; APARECIDO, C.C.; **Caracterização fisiológica e comparação de diferentes métodos na preservação em laboratório de isolados do gênero *Verticillium*.** Arq. Inst. Biol., São Paulo, v.76, n.4, p.715-720, out./dez., 2009.

Cnpso Embrapa, Google Analytics. Disponível em: <<http://www.cnpso.embrapa.br/producaosoja/doenca.htm>>. Acesso em 25 de novembro de 2015.

Cnpms Embrapa, Google Analytics. Disponível em <http://www.cnpms.embrapa.br/publicacoes/milho_5_ed/doencas.htm>. Acesso em 25 de novembro de 2015.

Cnpms Embrapa, Google Analytics. Disponível em <http://www.cnpms.embrapa.br/publicacoes/sorgo_6_ed/doencas.htm>. Acesso em 25 de novembro de 2015.

Ebah, Google Analytics. Disponível em <<http://www.ebah.com.br/content/ABAAAyAAAJ/manejo-controle-das-principais-doencas-feijoeiro-phaseolus-vulgaris-l>>. Acesso em 25 de novembro de 2015.

Agronomos Ning, Google Analytics. Disponível em <<http://agronomos.ning.com/forum/topics/doencas-incidentes-na-cultura>>. Acesso em 25 de novembro de 2015.

Canaoeste, Google Analytics. Disponível em <<http://www.canaoeste.com.br/conteudo/doencas-da-cana>>. Acesso em 25 de novembro de 2015.