

Algumas características são restritas a algumas espécies, como por exemplo, a presença de poro ou vacúolo nos teliosporos de *T. caries*; parede com retículos poligonais mais proeminentes em *T. controversa* em relação a outras espécies de *Tilletia*, além da presença de uma membrana hialina, também observada somente em *T. indica*, entretanto esta difere das demais em relação a cor dos teliosporos. As diferenças de temperatura e luminosidade em relação ao crescimento vegetativo e esporulação do patógeno também contribuem para diferenciar espécies de *Tilletia* spp.

#### 444

ÉPOCA DE APLICAÇÃO DE FUNGICIDA PARA O CONTROLE DE MANCHA ALVO (*Corynespora cassiicola*) EM SOJA. C.M.UTIAMADA<sup>1</sup>, W.H.HIGASHI<sup>1</sup>, V.P.SCHNEIDER<sup>1</sup>, L.N. SATO<sup>1</sup> & J.T.YORINORI<sup>2</sup>. (<sup>1</sup>TAGRO - Tecnologia Agropecuária Ltda, Rua Ibioporã, 548, 86060-510, Londrina, PR; <sup>2</sup> Embrapa-Soja, C.P. 231, 86001-970, Londrina, PR). Timing of fungicide application for the control of target spot (*Corynespora cassiicola*) on soybeans.

A mancha alvo é uma das principais doenças da soja, nos cerrados, causando desfolha antecipada e redução do rendimento. Objetivando determinar a melhor época de aplicação de fungicida, foi conduzido um experimento (safra 97/98) em Rondonópolis-MT, na variedade FT-106. O delineamento experimental foi blocos ao acaso, com 9 tratamentos e 4 repetições, com parcelas de 12 m<sup>2</sup>. O fungicida carbendazin, na dose de 250g i.a./ha, foi aplicado com pulverizador costal a base de CO<sub>2</sub>. Os tratamentos consistiram de uma, duas e três aplicações, iniciadas em diferentes estádios da fase de granação, conforme segue: 1. testemunha, sem fungicida; 2. Nos estádios R5.1, R5.4 e R7.1; 3. no R5.1; 4. no R5.1 e R5.4; 5. no R5.3; 6. no R5.3 e R5.5/R6; 7. no R5.4; 8. no R5.4 e R7.1 e 9. no R5.5/R6. Na primeira aplicação (R5.1) o nível de infecção era de 10-15% da área foliar. Foram avaliados a porcentagem de área foliar infectada (afi), a porcentagem de desfolha (D), o ciclo da cultura (C), o rendimento (R) e o peso de 1000 sementes (pms). A testemunha apresentou 80% de afi, D = 91,25%, C = 122 dias, R = 2.528 kg/ha e pms = 112g. Todos os tratamentos diferiram da testemunha quanto ao nível de infecção, desfolha e ciclo. Houve diferença no rendimento nas aplicações com uma no estádio R5.3 (+411,83kg/ha), com duas nos estádios R5.1 e R5.4 (+578,50kg/ha) e R5.3 e R5.5/R6 (+485,31kg/ha) e com três (R5.1, R5.4 e R7.1) (+498,97kg/ha). As aplicações mais tardias (R5.4) e com uma no R5.1 apresentaram menor controle. Efeito semelhante foi observado com o pms. Os melhores controles com retorno econômico foram obtidos com aplicação de fungicida entre os estádios R5.1 e R5.4.

#### 445

CONTROLE BIOLÓGICO DE *Penicillium expansum* EM MAÇÃS FUJI. R.M. VALDEBENITO SANHUEZA<sup>1</sup>, M. CATTANIO<sup>2</sup>, J.P. HENRIQUES<sup>2</sup>. (<sup>1</sup>Embrapa Uva e Vinho - Estação Experimental de Vacaria, C.P. 177, 95200-000, Vacaria, RS; <sup>2</sup>UFRGS, Centro de Biotecnologia, C.P. 15005, 91501-970, Porto Alegre, RS). Control of *Penicillium expansum* in Fuji apples.

*Penicillium expansum* é o patógeno mais importante de maçãs refrigeradas no Brasil. Para seu controle, leveduras epífitas antagonísticas a esse patógeno foram selecionadas. Com esse objetivo fermentos feitos em maçãs Fuji foram inundados com suspensões preparadas com cada levedura (10<sup>7</sup> cel/ml) e/ou com o patógeno (10<sup>3</sup> com/ml). Após armazenagem, avaliaram-se os frutos com podridão. As leveduras mais efetivas foram *Candida membranaefaciens* (CM), *Debaryomyces hansenii* (DH), e *Cryptococcus laurentii* (CL). As três cepas foram comparadas, a seguir, com o Iprodione (0.075%) e, em outro experimento, avaliou-se o controle de *P. expansum* pelo isolado de DH; pelo CL com e sem Ca Cl<sub>2</sub> (0.6%); e, pelo Iprodione (0.075%). Usou-se delineamento inteiramente casualizado, com 30 repetições de 20 frutos cada. Após 4 meses de refrigerificação avaliou-se o número de ferimentos infectados. Posteriormente, o mecanismo de ação do antagonista CL foi avaliado "in vitro", pesquisando-se a produção de inibidores em BDA, o uso de L-prolina pelo patógeno e pela levedura, e o efeito dos metabólitos produzidos em caldo BD sobre a germinação do patógeno. Os resultados mostraram que *Cryptococcus laurentii* controla *Penicillium expansum* em maçãs Fuji com igual eficácia que o fungicida utilizado comercialmente, e que um dos prováveis mecanismos de ação é a competição por L-prolina.

#### 446

PREVISÃO DE EPIDEMIAS DE GIBERELA ATRAVÉS DA MODELAGEM DA ANTESE EM TRIGO. P. R. VARGAS<sup>1</sup> & J.M.C. FERNANDES<sup>2</sup> (<sup>1</sup>UPF-

FAMV, pvrargas@annex.com.br; <sup>2</sup>Embrapa Trigo, Cx.P. 451, 99001-970 Passo Fundo, RS). Forecasting head blight epidemics by modeling anthesis on wheat.

A giberela, causada pelo fungo *Gibberella zeae*, é uma doença importante para a cultura de trigo no sul do Brasil. Condições ambientes, durante a antese, de temperatura entre 20 e 25 °C e alta umidade (UR>90 %) favorecem a doença. Nessas condições, a resistência genética existente é insuficiente para evitar o desenvolvimento de uma epidemia. Portanto, o controle químico é uma prática recomendada para proteger os sítios de infecção (anteras). Com o objetivo de modelar o curso da antese de trigo, semearam-se, em 1996 e 1997, as cultivares de trigo Embrapa 16, Embrapa 27, Trigo BR 38 e Trigo BR 23, em parcelas de 2 x 5 metros, na Embrapa Trigo, em Passo Fundo, RS. A duração da antese foi determinada em 25 espigas/parcela, previamente identificadas ao acaso. O número de anteras desde o início do seu aparecimento até a sua extrusão total foi determinado diariamente. Os dados obtidos foram ajustados a equações quadráticas. A influência da temperatura na antese também foi estudada sob condições controladas. A validação do modelo do curso da antese foi feita em outros dois experimentos. Os resultados foram incorporados ao modelo de crescimento de trigo denominado Cropsim-Wheat, desenvolvido por L. A. Hunt (Crop Science Department, University of Guelph, Canada, Guelph, Ont., N1G 2W1).

#### 447

INFLUÊNCIA DE *Myrothecium roridum* NA EMERGÊNCIA DE PLÂNTULAS DE MELÃO. M. H. VECHIATO<sup>1</sup>, E.Y. KOHARA<sup>1</sup>, C.M.M. LUCON<sup>1</sup>, E.M.C. NOGUEIRA. (Inst. Biológico, CP 12898, 01064-970, E-mail: vechiato@biologico.gov.sp.br, São Paulo). *Myrothecium roridum* influence on melon seedlings emergence.

O fungo *Myrothecium roridum* constatado recentemente em melão, tem causado grandes prejuízos à essa cultura. Considerando a importância da associação de patógenos com as sementes e os prejuízos que eles podem causar à cultura subsequente, foi instalado experimento em casa de vegetação, visando verificar a influência do patógeno na emergência de plântulas, quando presentes nas sementes e no solo. Foram utilizadas sementes de melão dos híbridos, AF646 e Cantaloupe, com incidência de 65 e 38 % de *Myrothecium roridum*, inoculadas artificialmente. Para isso utilizou-se três tratamentos: a) sementes inoculadas e solo infestado com o patógeno, b) somente solo infestado, c) semente e solo sem patógeno. Foram utilizadas 200 sementes por tratamento em repetições de 50. O delineamento estatístico utilizado foi inteiramente casualizado. As avaliações foram feitas aos 7 e 10 dias após o plantio, contando-se o número de plântulas emergidas. Os resultados mostraram que houve redução significativa na emergência, para o híbrido AF 646, no tratamento em que o patógeno estava presente na semente e no solo, entretanto não houve diferença significativa entre a testemunha e o tratamento com o solo infestado. Com relação ao híbrido Cantaloupe, que apresentava menor incidência do fungo, não houve diferença significativa entre os tratamentos.

#### 448

APLICAÇÃO DE MARCADORES MOLECULARES RAPD NO ESTUDO DE ISOLADOS DE *Colletotrichum guaranicola*. S. de M. VÉRAS<sup>1</sup>, L. GASPAROTTO<sup>1</sup>, L.S.S. MARTINS<sup>2</sup>, A. GATO<sup>1</sup> & A.VILLARINHOS<sup>3</sup>. (<sup>1</sup>Embrapa Amazônia Ocidental, C.P. 319, 69.011-970, Manaus, AM; <sup>2</sup>Área de Genética/UFRPE, 52.171-900, Recife, PE; <sup>3</sup>Embrapa/CNPMP, C.P. 07, 44.380-000, Cruz das Almas, BA). Application of RAPD molecular markers in a study of *Colletotrichum guaranicola* isolates.

O fungo *Colletotrichum guaranicola*, agente causal da antracnose do guaranzeiro (*Paullinia cupana* var. *sorbilis*), tem sido identificado com base nas suas características fisio-morfológicas e mais recentemente através de análises isoenzimáticas. Com o objetivo de identificar a variabilidade genética de sete isolados oriundos de áreas de produção de guaraná de alguns municípios do estado do Amazonas, utilizou-se a técnica de marcadores moleculares tipo RAPD. A extração do DNA foi afetuada segundo o método descrito por Sorensen et al. (Intern. Symp. Rece. Dev. Banana Cult. Tec. Taiwan, 285, 1993.) modificado e as reações de amplificação realizadas conforme metodologia descrita por Williams et al. (Nucleic. Acids Res. 18:6531, 1990.) com pequenas modificações. Foram testados os "primers" OAB 4, OAB 5, OPAB 6, OPAE 10, OPAE 12, OPAE 13, OPM 5, OPM 11, OPF 3, OPQ 5, OPT 6, OPT 7 e OPS 3, dentre os quais, os que apresentaram maior polimorfismo foram OPAE 10, OPM 5 e OPT 7, possibilitando assim, pela localização e intensidade das bandas dos isolados analisados, inferir que se trata de variantes dentro da população de *C. guaranicola*.