

Diagnose e terapia de fitopatógenos Marinho, VLA¹; Marques, ASA¹; Reis, A²; Uesugi, CH³; Gonzaga, V¹.
¹Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia; ²Embrapa Hortaliças; ³Universidade de Brasília. E-mail: marinho.vera@gmail.com. Diagnosis and therapy of plant pathogens.

Os métodos para o diagnóstico e caracterização de fitopatógenos, desenvolvidos e utilizados em fitopatologia, podem ser basicamente grupados em quatro grandes períodos. Antes de 1930, onde vários estudos se concentraram em catalogar as doenças, baseados em observação de sintomas e a transmissão das mesmas; o período entre 1930 a 1960, que foi caracterizado por estudos para elucidar a natureza dessas pragas e o desenvolvimento de métodos para a detecção e identificação; dos anos 60 ao início dos anos 80, com a caracterização físico-química das proteínas e dos seus componentes de ácido nucléico, assim como experimentos com exame do material genético e no caso de vírus, por recombinação e mutagênese química; e finalmente, desde o advento do DNA recombinante, no início dos anos 80, os pesquisadores que trabalham com patógenos de plantas vêm adaptando numerosos métodos desenvolvidos para outras especialidades, acumulando assim informações sobre a organização de genoma, expressão e função gênica melhorando em muito o diagnóstico (Hillman, 1998). Os progressos da biologia permitiram a emergência de numerosas técnicas utilizando a caracterização de moléculas imunogênicas (em particular as proteínas) ou de seqüências de ácidos nucléicos. Essas técnicas abriram novas perspectivas dentro do diagnóstico dos fitopatógenos e, nos dias de hoje, apresentam desenvolvimentos crescentes. É importante que os utilizadores potenciais das diferentes técnicas de diagnóstico sejam corretamente informados dos avanços tecnológicos, assim como das suas potencialidades e limites. De maneira geral, o diagnóstico repousa sobre: (i) a detecção do agente patogênico por observação microscópica, isolamento em meio de cultura, enxertia ou inoculação mecânica em plantas indicadoras (métodos biológicos); (ii) colocação em evidência de moléculas imunogênicas sintetizadas pelo agente patogênico (métodos imunológicos) ou (iii) a revelação da seqüência de ácidos nucléicos específicos ao genoma do agente patogênico (métodos moleculares) (Marinho, 2001). Qualquer que seja o método adotado para o diagnóstico, a validação dos testes utilizados, para controlar a qualidade sanitária do material da plantação, constitui um teste clássico de hipóteses. Dois tipos de erros podem se produzir oriundos de uma tal análise: (i) um resultado falsamente positivo se a planta sadia é declarada infectada e (ii) um resultado falsamente negativo se o teste conclue pela ausência de agente patogênico embora a planta esteja contaminada. Todo protocolo de análise realizado em um laboratório deve estar seguro de que há probabilidade desses dois tipos de erro. Um tal procedimento de segurança da qualidade da análise repousa sobre características técnicas como sensibilidade, especificidade e robustez do teste de diagnóstico e assim como sobre a confiabilidade da amostragem. Além das exigências de sensibilidade (que reduz a um nível aceitável os riscos de um resultado falsamente negativo) e de especificidade (que reduz a probabilidade de um resultado falsamente positivo), os testes de diagnóstico deverão ser igualmente fáceis de manipular, aplicáveis a rotina sobre um grande número de amostras, rápidos e com preço compatível (Marinho et al., 2003). No minicurso ministrado no XLII Congresso Brasileiro de Fitopatologia, daremos ênfase aos métodos para o diagnóstico baseados nas características morfológicas, imunológicas, bioquímicas e moleculares de fitopatógenos, assim como aos métodos de controle, termo e quimioterapia, mostrando as vantagens e desvantagens dessas metodologias.

Referências Bibliográficas

- Hillman, BI. Introduction to Plant Virology. In: Plant Virology Protocols from virus isolation to transgenic resistance. Ed. Foster, GD and Taylor, SC. Humana Press Inc., 3-12. 1998.
- Marinho, VLA. Técnicas imunológicas e moleculares no diagnóstico de vírus de plantas. Revisão Anual de Patologia de Plantas. Vol. 9, p. 384-402. 2001.
- Marinho, VLA, Mendes, MAS, Tenente, RCV, Batista, MF, Oliveira, MRV; Marques, ASA; Urban, AF; Fonseca, JNL; Gonzaga, V. Procedimentos e Métodos utilizados em Quarentena de Germoplasma Vegetal. EMBRAPA Recursos Genéticos e Biotecnologia, Série Documentos, N° 103, 1-33. 2003.