

EXTRATO

CERQUEIRA, Ademilde de Oliveira, M. Sc. Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, julho de 2005. **Análise de diversidade e taxonomia de isolados de *Phytophthora capsici* obtidos de hospedeiros tropicais e temperados.** Orientadora: Edna Dora Martins Newman Luz. Co-orientador: Leandro Lopes Loguercio. Colaborador: Jorge Teodoro de Souza

A espécie *Phytophthora capsici* é patogênica a vários hospedeiros economicamente importantes incluindo além de espécies das famílias solanaceae e cucurbitaceae, outros cultivos tropicais entre os quais o cacauero, a seringueira e a pimenteira-do-reino. A inclusão taxonômica dos hospedeiros tropicais nesta espécie, no entanto, tem sido controversa, suscitando novas pesquisas científicas incluindo a descrição de um táxon, *P. tropicalis*, baseada em caracteres morfofisiológicos e na patogenicidade ao pimentão. Visando verificar qual o status taxonômico dos isolados de *Phytophthora* provenientes de hospedeiros da região cacauera da Bahia, classificados como *P. capsici*, 85 isolados de regiões tropicais e temperadas foram submetidos a estudos de diversidade e taxonomia utilizando marcadores RAPD, sequenciamento de fragmentos da região ITS do rDNA e dos genes nucleares β -tubulina e fator de alongação 1- α ; características morfofisiológicas e patogenicidade a quatro hospedeiros: pimentão, berinjela, cacauero e seringueira. Os isolados testados pertencem à coleção do Centro de Pesquisas do Cacau (CEPEC) incluindo isolados de regiões temperadas e de outros hospedeiros, cedidos por pesquisadores, entre eles o holótipo da espécie

P. tropicalis, obtido de macadâmia. Para aumentar o número de isolados da região cacauera, coletas foram realizadas em 2004, em diversas espécies tropicais cultivadas principalmente na chamada 'Costa do Dendê'. Em fruta-pão, *Artocarpus altilis* (Parks) Fosberg, encontraram-se lesões em folhas e podridão-mole em frutos, a partir das quais obteve-se, em meio seletivo PARPH, culturas petalóides com micélio aéreo esparso, formando esporângios caducos, elipsóides, estreitos e com base afilada medindo, em média 37 x 23,8 µm, com papilas proeminentes (4,6 x 6,4 µm) e pedicelos longos com média de 61,1 µm de comprimento. O sequenciamento da região ITS do rDNA, β-tubulina e fator de alongação 1-α; os estudos morfobiométricos; e os testes de patogenicidade, nos quais o isolado de fruta-pão foi capaz de infectar frutos de fruta-pão, berinjela, cacauero e seringueira, permitiram identificar o isolado como *P. capsici*, sendo este o primeiro relato desta espécie neste hospedeiro. Com base nos dados obtidos dos 85 isolados submetidos aos estudos com marcadores RAPD e o sequenciamento dos três genes nucleares, houve alta diversidade genética, não sendo possível separação de isolados tropicais e temperados e, nem tampouco, por hospedeiro, em grupos específicos. Os dados morfofisiológicos e de patogenicidade usados originalmente para diferenciar as espécies *P. tropicalis* e *P. capsici*: crescimento a 35 °C, patogenicidade a *Capsicum annuum* L. e tamanho dos pedicelos, foram bastante variáveis entre os isolados testados e inconsistentes para validar a espécie *P. tropicalis*. Análises "in silico" com seqüências da região ITS obtidas de bancos de dados públicos para as espécies *P. capsici* e *P. tropicalis*, e seqüências de alguns isolados utilizados neste estudo, agruparam juntos isolados de hospedeiros tropicais e temperados. Evidenciou-se a invalidade do binômio *P. tropicalis* que passa a ser sinônimo de *P. capsici*, espécie à qual pertencem os isolados dos hospedeiros da região cacauera da Bahia.

ABSTRACT

CERQUEIRA, Ademilde de Oliveira, M. Sc. Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, July 2005. **Genetic diversity and taxonomy of *Phytophthora capsici* isolated from tropical and temperate hosts.** Supervisor: Edna Dora Martins Newman Luz. Co-supervisor: Leandro Lopes Loguercio. Collaborator: Jorge Teodoro de Souza

The species *Phytophthora capsici* is pathogenic to several economically important hosts, including not only plant species from the families solanaceae and cucurbitaceae but also other crops such as cacao, rubber tree, and black pepper. The placement of isolates from tropical hosts in this species was always controversial and culminated with the description of a new taxon, *P. tropicalis* on the basis of morphophysiological characteristics and pathogenicity to *Capsicum annuum* L. With the objective of verifying the taxonomic status of the isolates identified as *P. capsici* obtained in the cocoa-growing region of Bahia State, 85 isolates from tropical and temperate hosts were subjected to diversity studies by using RAPD markers and sequencing of three nuclear genes: ITS region of the rDNA, β -tubulin and elongation factor 1 α , morphophysiological characteristics, and pathogenicity to four hosts: bell pepper, eggplant, cacao, and rubber tree. The isolates used in this study were from CEPEC culture collection and contained also isolates provided by several scientists including the holotype of *P. tropicalis*. Samplings were carried out in 2004 to obtain isolates from diverse tropical hosts

cultivated in the cacao-growing region of Bahia. Leaves and fruits of breadfruit (*Artocarpus altilis* (Parks) Fosberg) were found with symptoms characteristic of *Phytophthora*. The isolate obtained from the lesioned leaves on PARPH medium had a petaloid aspect with sparse aerial mycelium forming caducous sporangia, elipsoid, 37 x 23.8 µm in average, pedicels 61.1 µm long, and prominent papillae 4.6 µm x 6.4 µm in average. In pathogenicity tests the isolate from breadfruit was able to infect breadfruit, eggplant, rubber tree fruits, and cacao pods. Sequencing of the ITS region of the rDNA, elongation factor 1- α and β -tubulin combined with the morphological and the pathogenicity tests allowed the identification of the pathogen as *P. capsici*. This is the first report of *P. capsici* as a pathogen on breadfruit. The analyses of the 85 isolates by RAPD markers and sequencing showed high level of genetic diversity in the species *P. capsici*. It was also shown that isolates from tropical and temperate hosts as well as isolates from different geographical regions could not be consistently distinguished. Data from morphophysiological studies and pathogenicity tests originally used to describe *P. tropicalis* such as growth at 35 °C, pathogenicity to *C. annuum* and pedicel length were variable among the isolates studied, thus not allowing the maintenance of the species *P. tropicalis*. “In silico” analyses with sequences from the ITS region of the rDNA obtained from public databases and sequences from some of the isolates included in this study also showed that isolates from tropical and temperate hosts clustered in the same group. The species *P. tropicalis* is not valid and should be considered as a synonym of *P. capsici*, species to which belong the isolates from the cacao-growing region of Bahia.