



Nova abordagem para fenotipagem de resistência a doenças em plantas: validação de escala para seleção de plantas resistentes à antracnose em programas de melhoramento de *Capsicum*

Eduardo Salomão Soares Filho, Cleiton Vasconcelos Vieira, Maria do Socorro Bezerra de Araújo, Cláudia Pombo Sudré, Rosana Rodrigues

A quantificação da severidade de doenças em plantas por meio de inoculações artificiais ou de ocorrência natural faz parte do processo de desenvolvimento de cultivares com genes de resistência a doenças. No programa de melhoramento de pimentões e pimentas (*Capsicum* spp.) da UENF para resistência à antracnose, a fenotipagem da doença nos frutos imaturos e maduros é conduzida por meio da inoculação artificial e avaliações da severidade da doença utilizando uma escala de notas previamente descrita na literatura. Entretanto, após inúmeras observações e análises, concluiu-se que a escala até então utilizada produzia resultados insatisfatórios. Para contribuir na solução dos problemas observados, a equipe da UENF/Laboratório de Melhoramento Genético Vegetal desenvolveu uma nova escala de notas para quantificar a severidade da antracnose em frutos de *Capsicum* spp. O presente trabalho objetivou validar essa nova escala fenotipando frutos de *Capsicum* spp. inoculados por método de infiltração pontual. Diferentes frutos de tamanhos e formatos distintos, imaturos e maduros, oriundos de 115 linhas recombinantes de *Capsicum* spp. com níveis variáveis de resistência e suscetibilidade à antracnose foram inoculados com 10 μ L da suspensão de conídios [1×10^6 conídios/mL] do isolado 8.1 de *Colletotrichum scovillei*. A inoculação ocorreu na região do terço médio superior do fruto utilizando um microinjetor de precisão perfurando a uma profundidade de 1,0 mm. Após a inoculação, os frutos foram acondicionados em câmara de crescimento com temperatura, umidade relativa e fotoperíodo ajustados para 28 °C, 80% e 12 h de luz branca, respectivamente. Os frutos foram fotografados durante sete dias após a inoculação. Para compor um painel de avaliação, 90 frutos de cada estágio de maturação (imaturo e maduro) com diferentes sintomas e severidade foram selecionados aleatoriamente. Duas apresentações em PowerPoint® contendo imagens dos 90 frutos foram elaboradas com um fruto por slide. As imagens foram projetadas durante 10s para visualização e atribuição das notas por um painel composto por 9 avaliadores que participaram presencialmente, sendo quatro experientes e os demais inexperientes. Na primeira apresentação, as notas foram atribuídas sem acesso ao conteúdo da nova escala e na segunda utilizando-se a nova escala proposta. Os dados coletados foram organizados em planilhas Excel, e estão em fase de análise estatística. Os resultados permitirão inferir sobre acurácia, precisão e eficiência para avaliação da severidade da antracnose em frutos imaturos e maduros de *C. annum*.

Instituição do Programa de IC, IT ou PG: UENF
Fomento da bolsa (quando aplicável): CNPq



New approach to plant disease resistance phenotyping: scale validation for selection of anthracnose resistant plants in *Capsicum* breeding programs

Eduardo Salomão Soares Filho, Cleiton Vasconcelos Vieira, Maria do Socorro Bezerra de Araújo, Cláudia Pombo Sudré, Rosana Rodrigues

The quantification of disease severity in plants through artificial or naturally occurring inoculations is part of the process of developing cultivars with disease resistance genes. In the UENF breeding program of chili and sweet peppers (*Capsicum* spp.) for anthracnose resistance, disease phenotyping in immature and ripe fruits is conducted through artificial inoculation and disease severity assessments using a rating scale previously described in literature. However, after numerous observations and analyses, it was concluded that the scale used until then produced unsatisfactory results. To contribute to the solution of the observed problems, the team from UENF/*Laboratório de Melhoramento Genético Vegetal* developed a new rating scale to quantify the severity of anthracnose in *Capsicum* spp.. The present work aimed to validate this new scale by phenotyping fruits of *Capsicum* spp. inoculated by point infiltration method. Fruits of different sizes and shapes, immature and mature, from 115 recombinant lines of *Capsicum* spp. with varying levels of resistance and susceptibility to anthracnose were inoculated with 10 μ L of the conidia suspension [1×10^6 conidia/mL] of *Colletotrichum scovillei* isolate 8.1. Inoculation took place in the region of the upper middle third of the fruit using a precision microinjector drilling to a depth of 1.0 mm. After inoculation, the fruits were placed in a growth chamber with temperature, relative humidity and photoperiod adjusted to 28 °C, 80% and 12 h of light, respectively. The fruits were photographed for seven days after inoculation. To compose an evaluation panel, 90 fruits of each maturation stage (immature and mature) with different symptoms and severity were randomly selected. Two PowerPoint® presentations containing images of the 90 fruits were prepared with one fruit per slide. The images were projected for 10 s for visualization and attribution of rates by a panel composed of 9 evaluators who participated in person, being four experienced and the others inexperienced. In the first presentation, the grades were assigned without access to the content of the new scale and in the second, using the proposed new scale. The collected data were organized in Excel spreadsheets, and are in the phase of statistical analysis. The results will allow inferences about the accuracy, precision and efficiency to assess the severity of anthracnose in immature and mature fruits of *C. annuum*.

Instituição do Programa de IC, IT ou PG: UENF
Fomento da bolsa (quando aplicável): CNPq