

XU Congresso
Fluminense
de Iniciação
Científica e Tecnológica

28^o

Encontro de
Iniciação
Científica
da UENF

20^o

Circuito de
Iniciação
Científica do
IFFluminense

16^a

Jornada de
Iniciação
Científica
da UFF



U III Congresso
Fluminense de
Pós-Graduação

23^a

Mostra de
Pós-Graduação
da UENF

8^a

Mostra de
Pós-Graduação
do IFFluminense

8^a

Mostra de
Pós-Graduação
da UFF

Consolidação de nova escala de notas para seleção de plantas resistentes à antracnose em programas de melhoramento de *Capsicum*

Eduardo Salomão Soares Filho, Antônio André da Silva Alencar, Cleiton Vasconcelos Vieira, Thâmara Figueiredo Menezes Cavalvanti, Cláudia Pombo Sudré, Rosana Rodrigues

Um dos desafios do melhorista de plantas que trabalha com resistência a doenças é a identificação segura, objetiva e eficiente das plantas resistentes e para isso várias ferramentas são utilizadas, incluindo a quantificação de doenças por meio de escala de notas. No programa de melhoramento de *Capsicum* spp. (pimentões e pimentas) da UENF, a resistência à antracnose em frutos imaturos e maduros é feita por meio de inoculação artificial do patógeno *Colletotrichum scovillei* e, em 2020, a equipe do Laboratório de Melhoramento Genético Vegetal desenvolveu uma nova escala de notas para avaliar a severidade da doença que está em fase de validação. Entre os anos de 2021/2022 foi conduzido o primeiro ensaio para validação da nova escala de notas constatando a sua eficácia. Como se trata de uma inovação metodológica, apenas um ensaio não é suficiente para a validação da escala e sua ampla recomendação para a comunidade científica. Este trabalho teve como objetivo conduzir a segunda etapa de análise da nova escala proposta para consubstanciar a sua recomendação e a utilização em programas de melhoramento de *Capsicum* spp.. Foram utilizados diferentes frutos com tamanhos e formatos distintos, tanto imaturos quanto maduros, provenientes de 23 linhas recombinadas de *Capsicum* spp. com níveis variáveis de resistência e suscetibilidade à antracnose. Três frutos por planta foram inoculados com 10 µL de uma suspensão de conídios [1 x 10⁶ conídios/mL] do isolado 8.1 de *C. scovillei*, na região do terço médio superior do fruto, por meio de ferimento com agulha a uma profundidade de aproximadamente 1,0 mm. Os frutos foram mantidos em uma câmara úmida com temperatura média de 28 °C. As avaliações quanto à severidade da doença, utilizando a nova escala, ocorreram durante sete dias após inoculação por três avaliadores diferentes, sendo os frutos fotografados diariamente para um novo painel de avaliação. Foi realizada a fenotipagem digital por meio do programa *ImageJ* para mensuração do diâmetro das lesões. Os frutos com diferentes sintomas e nível de severidade da doença foram selecionados para compor duas apresentações em *PowerPoint* contendo um fruto por slide. Para validação das notas de severidade da antracnose nos frutos, as imagens foram projetadas para visualização e atribuição das notas por uma banca composta de 10 avaliadores, sendo quatro experientes e os demais inexperientes. Os dados coletados estão em fase de análise utilizando-se regressão entre a severidade real medida por fenotipagem digital e as severidades estimadas visualmente pelos avaliadores, tanto quando utilizaram a escala tradicional quanto com a nova escala proposta para aferir os parâmetros de acurácia e precisão.

Instituição do Programa de IC, IT ou PG: UENF

Eixo temático: Melhoramento Genético

Fomento da bolsa (quando aplicável): CNPq

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



APOIO:





Consolidation of a new rating scale for selection of anthracnose resistant plants in *Capsicum* breeding programs

Eduardo Salomão Soares Filho, Antônio André da Silva Alencar, Cleiton Vasconcelos Vieira, Thâmara Figueiredo Menezes Cavalvanti, Cláudia Pombo Sudré, Rosana Rodrigues

One of the challenges for plant breeders who work with disease resistance is the safe, objective and efficient identification of resistant plants, and for this several tools are used, including the quantification of diseases using a rating scale. In *Capsicum* spp. (sweet and chili peppers) breeding program from UENF, resistance to anthracnose in immature and ripe fruits is evaluated using artificial inoculation of the pathogen *Colletotrichum scovillei* and, in 2020, the team from the *Laboratório de Melhoramento Genético Vegetal* developed a new rate scale to evaluate the severity of the disease, which is in the validation phase. During 2021/2022, the first test was conducted to validate the new rate scale, verifying its effectiveness. Since this is a methodological innovation, only one trial is not enough to validate the scale and its broad recommendation to the scientific community. This work aimed to carry out the second stage of analysis of the proposed new scale to substantiate its recommendation and use in breeding programs for *Capsicum* spp.. Different fruits with several sizes and shapes, both immature and mature, from 23 recombined lines from *Capsicum* spp. with varying levels of resistance and susceptibility to anthracnose were tested. Three fruits per plant were inoculated with 10 μ L of a conidia suspension [1×10^6 conidia/mL] of *C. scovillei* isolate 8.1, in the region of the upper middle third of the fruit, by means of a needle wound at a depth of approximately 1.0 mm. The fruits were kept in a humid chamber with an average temperature of 28 °C. The evaluations regarding the severity of the disease, using the new scale, occurred during seven days after inoculation by three different evaluators, with the fruits being photographed daily for a new evaluation panel. Digital phenotyping was performed using the ImageJ software to measure the diameter of the lesions. Fruits with different symptoms and disease severity levels were selected to compose two PowerPoint® presentations containing one fruit per slide. In order to validate the anthracnose severity scores in the fruits, the images were projected for visualisation and attribution of scores by a panel composed of 10 evaluators, four of whom were experienced and the other six inexperienced. The collected data are being analysed using regression between the actual severity measured by digital phenotyping and the severities visually estimated by the evaluators, both when using the traditional scale and the new scale proposed to measure the parameters of accuracy and precision.

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

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:

APOIO: