

Agronomia

## **Fenotipagem digital na cultura da soja: emprego de índices espectrais e espaços de cor para avaliação da severidade de mofo branco**

Guilherme venâncio silva - 6 período de Agronomia, UFLA, bolsista PIBIC/UFLA

Marcelo Araujo Junqueira Ferraz - Coorientador Doutorando em Agronomia/fitotecnia

Carlos Henrique de Souza - Doutorando em GENÉTICA E MELHORAMENTO DE PLANTAS

Adriano Teodoro Bruzi - Orientador Professor DAG e atualmente Pró-reitor de Pós-graduação. - Orientador(a)

Fernanda Aparecida Castro Pereira - Professora-DAG

Elaine Aparecida de Souza - Professora-DBI

### **Resumo**

A soja (*Glycine max* (L.) Merrill) é a principal cultura do agronegócio brasileiro cuja produtividade pode ser impactada por doenças fúngicas, entre as quais se destaca o mofo branco (*Sclerotinia sclerotiorum*). Esse patógeno pode ocasionar perdas de até 90%, dependendo da cultivar e das condições ambientais. Atualmente não existem cultivares comerciais resistentes, o que evidencia a necessidade de novas estratégias que auxiliem o melhoramento genético, visando à resistência ao mofo branco. Nesse contexto, a fenotipagem de alto rendimento (HTP) surge como ferramenta promissora, pois permite avaliações objetivas, não destrutivas e precisas. Neste sentido, objetivou-se identificar genótipos de soja com resistência ao mofo branco por meio da utilização de imagens no espectro do visível (RGB), correlacionando padrões fenotípicos com a severidade da doença. O experimento foi conduzido em casa de vegetação no laboratório de Resistência de Plantas à Doenças. Foram utilizados 25 genótipos, cultivares comerciais e linhagens promissoras, inoculados no estágio fenológico V3/V4 pelo método Straw test. A coleta de imagens RGB ocorreu simultaneamente à avaliação visual da severidade, segundo escala diagramática. Bem como a altura do micélio na haste principal. Foram extraídos diferentes índices de vegetação e espaço de cor, submetidos à correlação de Pearson com as avaliações convencionais. As análises foram realizadas utilizando a linguagem Python. A análise das imagens RGB demonstrou que determinados índices de vegetação e parâmetros de cor apresentam forte relação com a severidade e o avanço do mofo branco em soja. Entre os índices derivados, destacaram-se o VARI e o MGRVI, que correlação moderada com a nota de severidade e o comprimento das lesões ( $r = 0,56$  e  $r = 0,54$ , respectivamente). Nos espaços de cor, observaram-se correlações expressivas para o YCrCb\_Cr ( $r = -0,65$ ) e o HSV\_H ( $r = 0,67$ ). Além disso, a contagem de pixels associada às áreas lesionadas correlacionou-se positivamente com o comprimento das lesões, evidenciando que a partir de imagens RGB é possível quantificar de forma indireta e não-destrutiva o desenvolvimento do micélio do patógeno. Esses resultados reforçam o potencial do fenotipagem digital por meio de imagens como ferramenta objetiva e não destrutiva para monitorar a severidade do mofo branco em soja.

Palavras-Chave: *Glycine max*, *Sclerotinia sclerotiorum*, fenotipagem de alto rendimento..

Instituição de Fomento: PIBIC/UFLA

Link do pitch: <https://youtu.be/ZqXuA23xRys>