



SAMUEL HENRIQUE KAMPHORST

**Programa de Pós-Graduação
em Genética e Melhoramento
de Plantas**

Samuel Henrique Kamphorst

Edital externo UENFFAPERJ E-26/202.281/2019

Colaborador da(s) disciplina(s): GRADUAÇÃO: Melhoramento de Plantas, Fenotipagem de Alto Rendimento de Plantas E Recursos Genéticos Vegetais

PÓS-GRADUAÇÃO: Melhoramento de Plantas, Fenotipagem de Alto Rendimento de Plantas, Recursos Genéticos Vegetais, Acessibilidade e Propriedade Intele

MILHO-PIPOCA PARA SECA: HETEROSE, CARACTERÍSTICAS FISIOLÓGICAS E PROTEÔMICA COMPARATIVA

O principal fator ambiental que reduz a produtividade agrícola é a seca. Faz-se, pois, necessário transpor os obstáculos presentes e futuros associados à escassez hídrica para gerar genótipos superiores. O milho-pipoca é bastante apreciado no Brasil; porém, são raros os estudos para identificação de genótipos adaptados ao déficit hídrico. O Laboratório de Melhoramento Genético Vegetal da UENF, em parceria com a Embrapa-Milho e Sorgo, da Univeristat de Barcelona (Espanha) e da Universidad de Talca (Chile) selecionaram fontes de tolerância e buscam desvendar os efeitos da heterose para mitigar as decorrências da seca. Inobstante, a compreensão dos mecanismos fisiológicos e protéicos de genótipos contrastantes para a tolerância tendem a oportunizar aumentos no rendimento, bem como na adaptação ao stress. O objetivo será investigar a expressão de duas linhagens de milho-pipoca identificadas como contrastantes para tolerância (L71 – tolerante e L61 – sensível), e seu híbrido, quanto a respostas fisiológicas e proteômicas, vinculadas com a heterose, em distintas condições hídricas. As plantas serão cultivadas em tubos com 1,5 metros de comprimento. Avaliar-se-ão as trocas gasosas foliares, o índice estomático, o conteúdo relativo de água, as medidas de crescimento e biomassa, os pigmentos foliares, a transpiração cumulativa e características radiculares de cinco secções de solo, espaçadas em 30 cm. A proteômica comparativa será realizada com os tecidos foliares e radiculares responsáveis pelas maiores diferenças fenotípicas. A extração protéica dar-se-á pelo protocolo TCA/cetona. A interpretação funcional será realizada utilizando o software OmicsBox. Antevêem-se novas informações sobre a expressão de proteínas associadas à tolerância à seca e suas relações aos principais processos fisiológicos, bem como a identificação de proteínas envolvidas no fenômeno da heterose.

POPCORN BREEDING TO WATER STRESS: HETEROSIS, PHYSIOLOGICAL TRAITS AND COMPARATIVE PROTEOMIC

The main environmental condition that reduces productivity is drought. It therefore necessary to permeate the present and future obstacles associated with water scarcity to produce superior genotypes.. Popcorn is widely appreciated in Brazil; however, studies to identify drought-adapted genotypes are rare. The UENF in partnership with Embrapa-Milho and Sorgo, Univeristat de Barcelona (Spain) and Universidad de Talca (Chile) have selected drought-tolerant genotypes and intend to show the effects of heterosis to mitigate the consequences of drought. Understanding the physiological and protein mechanisms of contrasting genotypes for drought tolerance can provide increases in yield as well as adaptation to water stress. The objective of this study was to investigate the expression of two lines of popcorn identified contrasting for tolerance (L71 - tolerant and L61 - sensitive), and its hybrid, in relation to physiological and proteomic responses related to heterosis, in different water conditions. The plants will be grown in lysimeters with 1.5 meters in length. Leaf gas exchange, stomatal index, relative water content, growth and biomass measurements, foliar pigments, cumulative transpiration and root traits of five soil sections, spaced 30 cm apart, will be evaluated. Comparative proteomics will be performed with the foliar and root tissues responsible for the major phenotypic differences. Protein extraction will take place by the TCA / ketone protocol. Functional interpretation will be performed using the OmicsBox software. New information on the expression of proteins associated with drought tolerance and its relation to the main physiological processes, as well as the identification of proteins involved in the heterosis phenomenon, should be produced.

CONTATO:

22 99988 8448

samuelkampho@hotmail.com;

samuelhk@pq.uenf.br

EMAIL:

samuelkampho@gmail.com