

**XU** Congresso  
Fluminense  
de Iniciação  
Científica e Tecnológica

**28º**

Encontro de  
Iniciação  
Científica  
da UENF

**20º**

Circuito de  
Iniciação  
Científica do  
IFFluminense

**16ª**

Jornada de  
Iniciação  
Científica  
da UFF



**U III** Congresso  
Fluminense de  
Pós-Graduação

**23ª**

Mostra de  
Pós-Graduação  
da UENF

**8ª**

Mostra de  
Pós-Graduação  
do IFFluminense

**8ª**

Mostra de  
Pós-Graduação  
da UFF

## TESTANDO O IDEÓTIPO RADICULAR “STEEP, CHEEP END DEEP” EM LINHAGENS DE MILHO-PIPOCA PARA MAIOR TOLERÂNCIA A SECA

*Danielle Leal Lamêgo, Carolina Macedo Carvalho, Bruna Rohem Simão, Valter Jário de Lima ,  
Antonio Teixeira do Amaral Júnior*

Conhecer a arquitetura radicular e compreender os mecanismos que melhoram a aquisição de água é essencial para o desenvolvimento de culturas mais tolerantes a seca. Neste sentido, um ideótipo foi proposto para orientar a obtenção de cultivares com raízes mais profundas e melhor absorção de água, chamado “steep, cheep and deep” (SCD). Na mesma ordem, íngreme refere-se ao sistema arquitetônico capaz de direcionar o crescimento da raiz no sentido mais profundo; barato, relaciona-se às raízes que reduzem os custos metabólicos da exploração do solo, como a diminuição do número de células corticais, aumento do tamanho das células corticais ou aumento da formação de aerênquima cortical; e profundo, compreende maior profundidade da raiz. À vista disso, o objetivo será testar a partir desse ideótipo, a hipótese de que número de raízes da coroa reduzido tende a possuir maior profundidade de enraizamento, melhorando a aquisição de água. Inicialmente, será determinado o estágio de desenvolvimento mais adequado para a avaliação das raízes da coroa. Para isso, será realizado um ensaio com 20 plantas cultivadas em tubo de PVC. A partir do vigésimo dia serão abertos três tubos em um intervalo de cinco dias até o início do florescimento masculino. O experimento será composto por 20 linhagens endogâmicas S<sub>7</sub> de milho-pipoca cultivadas em tubos de PCV em casa de vegetação sob duas condições hídricas (WW – bem irrigada; e WS – com estresse hídrico; respectivamente a 100% e a 60% da capacidade do lisímetro). As avaliações radiculares incluem: steep – ângulo, número de coroa e densidade; cheep – contagem do número de células corticais e aerênquima; e deep – comprimento e razão entre a massa fresca e massa seca. Será realizada análise de variância individual, conjunta e o teste de médias. Espera-se compreender e ampliar os conhecimentos sobre a arquitetura radicular que contribui com uma maior tolerância à seca, inferir se o número de raízes da coroa reduzido tende a proporcionar maior profundidade de enraizamento, melhorando a aquisição de água na cultura do milho-pipoca e, assim, selecionar genitores fidedignamente tolerantes à seca como base na arquitetura radicular.

*Instituição do Programa de PG: Biotecnologia Vegetal  
Fomento da bolsa (quando aplicável): Capes*

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



APOIO:



**XU** Congresso  
Fluminense  
de Iniciação  
Científica e Tecnológica

**28<sup>o</sup>**  
Encontro de  
Iniciação  
Científica  
da UENF

**20<sup>o</sup>**  
Circuito de  
Iniciação  
Científica do  
IFFluminense

**16<sup>a</sup>**  
Jornada de  
Iniciação  
Científica  
da UFF



**UIII** Congresso  
Fluminense de  
Pós-Graduação

**23<sup>a</sup>**  
Mostra de  
Pós-Graduação  
da UENF

**8<sup>a</sup>**  
Mostra de  
Pós-Graduação  
do IFFluminense

**8<sup>a</sup>**  
Mostra de  
Pós-Graduação  
da UFF

## TESTING THE ROOT IDEOTYPE “STEEP, CHEAP AND DEEP” IN POPCORN LINES FOR BETTER DROUGHT TOLERANCE

*Danielle Leal Lamêgo, Carolina Macedo Carvalho, Bruna Rohem Simão, Valter Jário de Lima ,  
Antonio Teixeira do Amaral Júnior*

Knowing the root architecture and understanding the mechanisms that improve water acquisition is essential for the development of more drought tolerant crops. In this sense, an ideotype was proposed to guide the obtainment of cultivars with deeper roots and better water absorption, called “steep, cheap and deep” (SCD). In the same order, steep refers to the architectural system capable of directing root growth in the deepest sense; cheap, related to the roots that reduce the metabolic costs of soil exploration, such as a decrease in the number of cortical cells, an increase in the size of cortical cells or an increase in the formation of cortical aerenchyma; and deep, comprises greater depth of the root. In view of this, the objective will be to test, based on this ideotype, the hypothesis that a reduced number of crown roots tends to have greater rooting depth, improving water acquisition. Initially, the most suitable stage of development for the evaluation of the crown roots will be determined. For this, a test will be carried out with 20 plants grown in PVC tubes. From the twentieth day, three tubes will be opened in an interval of five days until the beginning of male flowering. The experiment will consist of 20 inbred S7 popcorn lines grown in PCV tubes in a greenhouse under two water conditions (WW – well irrigated; and WS – with water stress; respectively at 100% and 60% of the capacity of the lysimeter). Root assessments include: steep – angle, crown number and density; cheap – count of the number of cortical and aerenchyma cells; and deep – length and ratio between fresh and dry mass. Individual and joint analysis of variance and the test of means will be performed. It is expected to understand and expand knowledge about the root architecture that contributes to greater tolerance to drought, to infer whether the reduced number of crown roots tends to provide greater rooting depth, improving water acquisition in the popcorn crop and , thus selecting reliably drought-tolerant parents as the basis for root architecture.

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



APOIO:

