

**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



**UIII 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

Suplementação luminosa em plantas jovens de *Carica papaya* L.: uma estratégia de manejo para produção de mudas

João Vitor Paravidini de Souza, Guilherme Augusto Rodrigues de Souza, Lúcia Cristina Leite Vianna, Rosana Maria dos Santos Nani de Miranda, Claudete Santa-Catarina, Eliemar Campostrini

O sistema de cultivo protegido desempenha um importante papel na produção eficiente de alimentos, contribuindo para um dos objetivos do desenvolvimento sustentável da Agenda 2030 da ONU, o “fome zero”. Esse sistema permite o controle de diversas condições para promover o ganho de produtividade da planta, sendo o uso de luz artificial um fator de grande importância. As lâmpadas de LED (*light-emitting diodes*) permitem o controle da intensidade e da qualidade da radiação emitida sobre as plantas, o que pode otimizar o crescimento da planta, a taxa fotossintética, a condutância estomática e a taxa de transpiração. Com o uso de LEDs, é possível aplicar a técnica de suplementação luminosa, aumentando o fotoperíodo de radiação fotossinteticamente ativa (RFA) para um maior tempo de atividade fotossintética, e assim acelerar os ciclos de cultivo, o que pode reduzir o tempo das mudas no viveiro. Essa técnica tem sido utilizada com sucesso em muitas culturas susceptíveis à alteração de fotoperíodo, como trigo, cevada, grão-de-bico, ervilha e canola. O mamoeiro é uma planta indiferente ao fotoperíodo, o que possibilita a aplicação da suplementação luminosa para ganho de biomassa. Assim, esse trabalho busca avaliar os efeitos da suplementação luminosa de RFA no aumento da taxa de crescimento de mudas de *Carica papaya* L. em cultivo protegido. O experimento será realizado em casa de vegetação na UENF, com nove lâmpadas LED Grow por tratamento de suplementação, de comprimentos de onda azul 430-450 nm e vermelho 640-660 nm, e intensidade de 150-200 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ sobre as folhas. Serão utilizados dois genótipos de mamoeiro: THB (‘Solo’) e Candy (‘Formosa’), semeados em dois tipos de recipientes: tubetes (55 ml) e citro vaso (800 ml), sob três condições de luz: suplementação total (20/4h luz/escuro), suplementação parcial (16/8h) e sem suplementação. A cada três dias, serão feitas análises da taxa de crescimento da nervura central da folha. Semanalmente, serão avaliados o índice de verde pelo medidor portátil de clorofila SPAD, a emissão de fluorescência da clorofila, trocas gasosas e curvas de resposta à luz por meio do analisador de gás infravermelho (IRGA), e fotossíntese potencial por meio do eletrodo do tipo Clark. Ainda, será analisada a atividade das enzimas antioxidantes nas mudas formadas. Espera-se que, quando comparadas às plantas sem suplementação, as plantas suplementadas apresentem maiores respostas positivas relacionadas à capacidade fotossintética, e consequentemente maior ganho de biomassa por unidade de tempo e área. Essas respostas devem ser otimizadas em recipiente de maior volume (citra vaso), uma vez que permite mais espaço para o crescimento de raízes.

Instituição do Programa de IC, IT ou PG: Universidade Estadual do Norte Fluminense (UENF)
Eixo temático: 4.2 UENF - PPG Biotecnologia Vegetal
Fomento da bolsa (quando aplicável): CAPES

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



APOIO:



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



UIII 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

Light supplementation in young plants of *Carica papaya* L.: a management strategy for seedling production

João Vitor Paravidini de Souza, Guilherme Augusto Rodrigues de Souza, Lúcia Cristina Leite Vianna, Rosana Maria dos Santos Nani de Miranda, Claudete Santa-Catarina, Eliemar Campostrini

The protected cultivation system plays an important role in the efficient production of food, contributing to one of the sustainable development goals of the UN Agenda 2030, “zero hunger”. This system allows the control of different conditions to promote plant productivity gain, with the use of artificial light being a factor of great importance. LED lamps (light-emitting diodes) allow control of the intensity and quality of radiation emitted on plants, which can optimize plant growth, photosynthetic rate, stomatal conductance and transpiration rate. With the use of LEDs, it is possible to apply the technique of light supplementation, increasing the photoperiod of photosynthetically active radiation (PAR) for a longer period of photosynthetic activity, and thus accelerating the cultivation cycles, which can reduce the time of seedlings in the greenhouse. This technique has been successfully used in many crops susceptible to photoperiod alteration, such as wheat, barley, chickpeas, peas and canola. Papaya is a plant indifferent to the photoperiod, which allows the application of light supplementation to gain biomass. Thus, the object of this work is evaluate the effects of PAR light supplementation in increasing the growth rate of *Carica papaya* L. seedlings in greenhouse. The experiment will be carried out in a greenhouse at UENF, with nine LED Grow lamps per supplementation treatment, blue wavelengths 430-450 nm and red 640-660 nm, and intensity of 150-200 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ on the leaves. Two papaya genotypes will be used: THB ('Solo') and Candy ('Formosa'), sown in two types of vase: tubes (55 ml) and packaging (800 ml), under three light conditions: total supplementation (20/4h light/dark), partial supplementation (16/8h) and no supplementation. Every three days, leaf midrib growth rate analyzes will be performed. Weekly, the green index will be evaluated by the SPAD portable chlorophyll meter, the chlorophyll fluorescence emission, gas exchanges and light response curves by means of the infrared gas analyzer (IRGA), and potential photosynthesis by means of the electrode of the type Clark. Still, the activity of antioxidant enzymes in the seedlings formed will be analyzed. It is expected that, when compared to plants without supplementation, supplemented plants present greater positive responses related to photosynthetic capacity, and consequently greater biomass gain per unit of time and area. These responses should be optimized in a larger volume vase (packaging), as it allows more space for root growth.

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



APOIO:

