

**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

Toxicidade de compostos de sementes de espécies selvagens para o inseto *Callosobruchus maculatus*

Karine Marques da Silva, Sarah Rodrigues Ferreira, Katia V. Sales Fernandes, Antônia Elenir Amâncio Oliveira

O inseto-praga *Callosobruchus maculatus* é a principal praga de sementes de *Vigna unguiculata* durante a estocagem. As sementes de *Vigna unguiculata* representam uma fonte importante de nutrientes e vitaminas na dieta da população, principalmente em países em desenvolvimento. A infestação dessas sementes por *C. maculatus* é um fator limitante na produção, além de reduzir o valor nutricional, comercial e o poder germinativo dessas sementes. Atualmente, o controle dessas pragas é feito com o uso de pesticidas, que trazem diversas desvantagens como a contaminação ambiental e alimentar, alto custo e a resistência de insetos. Estudos mostram que plantas de espécies não domesticadas (selvagens), não hospedeiras, são fontes de compostos tóxicos para insetos herbívoros. O objetivo deste trabalho é avaliar a toxicidade de sementes das espécies selvagens *Sapindus saponaria*, *Lonchocarpus guilleminianus*, *Parkia multijuga* e *Myroxyylon peruiferum* para o inseto *C. maculatus*. O desempenho de *C. maculatus* nas sementes das diferentes espécies foi avaliado utilizando as sementes íntegras e sementes artificiais. No 6o dia após oviposição (DAO) a penetração larval foi observada e no 20o DAO as sementes foram abertas e as larvas sobreviventes foram analisadas. As sementes das espécies selvagens tiveram seu conteúdo proteico extraído e utilizado para o isolamento de proteínas com afinidade à quitina, através de método cromatográfico. O perfil proteico das frações obtidas foi visualizado por eletroforese em gel de poliacrilamida SDS-PAGE. As sementes naturais de todas as espécies testadas bloquearam a penetração de larvas de *C. maculatus*, impedindo completamente o seu desenvolvimento. As sementes artificiais, contendo de 0,05% até 10% de farinha de cotilédone das sementes, reduziram a sobrevivência e a massa larval de *C. maculatus*. Proteínas com afinidade à quitina foram detectadas nas sementes de *P. multijuga* e foram isoladas por cromatografia de afinidade a quitina. A visualização, por SDS-PAGE, das proteínas com afinidade a quitina mostrou bandas majoritárias entre 40 e 35 kDa. Essa fração foi incorporada na dieta do inseto, em 1%, e se mostrou tóxica, causando 100% de mortalidade nas larvas de *C. maculatus*. As proteínas com afinidade a quitina serão posteriormente identificadas através de espectrometria de massas. Os experimentos de isolamento de proteínas com afinidade a quitina estão sendo desenvolvidos também com *S. saponaria*, *L. guilleminianus* e *M. peruiferum*. Este estudo pode contribuir para o desenvolvimento de alternativas mais sustentáveis para o controle dessa praga, diminuindo o uso de pesticidas e os danos trazidos pelo uso desses defensivos químicos.

Instituição do Programa de IC, IT ou PG: UENF

Eixo temático: Biotecnologia Vegetal

Financiamento: FAPERJ, CNPq, UENF

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

Toxicity of seed compounds from wild species for the insect *Callosobruchus maculatus*

*Karine Marques da Silva, Sarah Rodrigues Ferreira, Katia V. Sales Fernandes, Antônia Elenir
Amâncio Oliveira*

The insect pest *Callosobruchus maculatus* is the main pest of *Vigna unguiculata* seeds during storage. *Vigna unguiculata* seeds represent an important source of nutrients and vitamins in the diet of the population, especially in developing countries. Infestation of these seeds by *C. maculatus* is a limiting factor in production, reducing the nutritional, commercial, and germinative value of these seeds. Currently, the control of these pests is carried out using pesticides, which bring several disadvantages such as environmental and food contamination, high cost, and insect resistance. Studies show that plants of non-domesticated (wild) species, non-hosts, are sources of toxic compounds for herbivorous insects. The objective of this study is to evaluate the toxicity of seeds from the wild species *Sapindus saponaria*, *Lonchocarpus guilleminianus*, *Parkia multijuga*, and *Myroxylon peruiferum* for the insect *C. maculatus*. The performance of *C. maculatus* on the seeds of different species was evaluated using intact seeds and artificial seeds. On the 6th day after oviposition (DAO), larval penetration was observed, and on the 20th DAO, the seeds were opened and the surviving larvae were analyzed. The protein content of the wild species seeds was extracted and used for the isolation of proteins with chitin affinity through a chromatographic method. The protein profile of the obtained fractions was visualized by SDS-PAGE. The natural seeds of all tested species blocked the penetration of *C. maculatus* larvae, completely preventing their development. Artificial seeds containing 0.05% to 10% cotyledon flour reduced the survival and larval mass of *C. maculatus*. Proteins with chitin affinity were detected in the seeds of *P. multijuga* and isolated by chitin affinity chromatography. Visualization of the chitin-affinity proteins by SDS-PAGE showed major bands between 40 and 35 kDa. This fraction was incorporated into the insect's diet at 1% and was toxic, causing 100% mortality in *C. maculatus* larvae. The chitin-affinity proteins will be subsequently identified through mass spectrometry. Protein isolation experiments with chitin affinity are also being developed with *S. saponaria*, *L. guilleminianus*, and *M. peruiferum*. This study may contribute to the development of more sustainable alternatives for the control of this pest, reducing the use of pesticides and the damage caused by the use of these chemical defenses.

Institution of the CI, IT or PG program: UENF

Thematic Axis: Plant Biotechnology

Funding: FAPERJ, CNPq, UENF

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



APOIO:



XV 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



UIII 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

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



APOIO:

