



VALIAÇÃO DO POTENCIAL MUTAGÊNICO E/OU RECOMBINOGÊNICO DE *COCHLOSPERMUM REGIUM* (MARK EX. SCHRANK) PILGER ("ALGODÃOZINHO-DO-CAMPO") EM CÉLULAS SOMÁTICAS E GERMINATIVAS DE *DROSOPHILA MELANOGASTER*

EVALUATION OF THE MUTAGENIC AND/OR RECOMBINOGENIC POTENTIAL OF *COCHLOSPERMUM REGIUM* (MART EX. SCHRANK) PILGER ("ALGODÃOZINHO-DO-CAMPO") IN SOMATICS AND GERMINATIVE CELLS OF *DROSOPHILA MELANOGASTER*

WANDERLENE BLANCO NUNES

Endereço atual/Current address: Departamento de Biologia Geral, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Goiás, Campus II, 74001-970 Goiânia, Goiás, Brasil. Email: lene14@hotmail.com

Dissertação de Mestrado/Master Dissertation: Programa de Pós-Graduação de Biologia, do Instituto de Ciências Biológicas (ICB), da Universidade Federal de Goiás (UFG). / Master Dissertation, Pos-Graduate Program in Biology, Federal University of Goiás (UFG), Goiânia, Goiás, Brasil.

Defendida/Defended: 30.IX.2000.

Orientador/Supervisor: Prof. Dr. Salvador de Carvalho.

59

RESUMO: Visando determinar o potencial genotóxico de *Cochlospermum regium* (Mark ex. Schrank) Pilger, uma planta medicinal do Cerrado brasileiro, (n.v.: algodãozinho-do-campo), foram realizados dois testes com *Drosophila melanogaster*: teste SMART/olho, para células somáticas e o teste Ring-x-loss para células germinativas. A planta foi coletada na Reserva Biológica do IBAMA no Município de Silvânia (Estado de Goiás, Brasil), sendo suas raízes desidratadas e liofilizadas. A partir da concentração usada pela população foram estabelecidas três doses (0,025g/ml; 0,019g/ml e 0,013g/ml), ou seja, 100%, 75% e 50% do extrato da planta, diluído em água destilada. O controle negativo foi realizado com água destilada e o positivo com uretano (20mM) Lab. SIGMA. As linhagens de *D. melanogaster* e os experimentos foram mantidos em câmara de temperatura constante a 25°C ± 1°C e à umidade relativa de ca. 60%. Foram desenvolvidos três experimentos/testes. No teste SMART/olho, foram tratadas as larvas resultantes do cruzamento de fêmeas virgens da linhagem yellow com machos da linhagem white. Os resultados deste teste mostraram-se positivos em todas as concentrações de *C. regium*, exceto na concentração 0,019g/ml no experimento 2, indicando ser o extrato genotóxico para as células somáticas. O extrato tem um efeito tardio, visto que a grande maioria das manchas são de 0-4 omatídeos/100 olhos, nas diversas concentrações. O teste Ring-x-loss apresentou resultados negativos nas três diferentes concentrações do fitoterápico e nas três ninhadas analisadas. As ninhadas correspondem a diferentes estágios da espermatogênese submetidos ao tratamento de 24 horas. Machos da linhagem ring-x tratados foram cruzados com fêmeas virgens da linhagem ywsn³ por três dias (ninhada-1); por dois dias (ninhada-2) e novamente por dois dias (ninhada-3). Os resultados com as células germinativas indicam ausência de efeito genotóxico da planta *C. regium* em *D. melanogaster*, dentro das condições ambientais estabelecidas. Extrapolando para o homem, pode-se dizer que o fitoterápico preparado com a raiz de *C. regium* apresenta efeito genotóxico em células somáticas, podendo portanto, ser enquadrado como um potencial carcinogênico (com ação fraca a moderada), e nenhum efeito clastogênico sobre os gametas ou células germinativas. Desse modo, os tratamentos envolvendo o algodãozinho-do-campo devem ser acompanhados de componentes preventivos do câncer.

PALAVRAS-CHAVE: *Cochlospermum regium*, genotoxicidade, mutagenicidade, plantas medicinais, teste SMART/olho, teste Ring-x-loss

ABSTRACT: In order to determine the genotoxic potential of *Cochlospermum regium*, a medicinal plant of the Brazilian Cerrado (V. n. algodãozinho-do-campo), 2 tests with *Drosophila melanogaster* were undertaken: SMART/eyes test, for somatic cells, and the Ring-x-loss test for germinatives cells. The plants were collected at the IBAMA Biological Reserve at the Municipality of Silvânia (State of Goiás, Brazil), and their roots were dehydrated and lyophilized. Starting from the concentration used by the population, 3 different doses (0.025g/ml, 0.019g/ml and 0.013g/ml), corresponding to 100%, 75% and 50% of the original concentration were made, by diluting it with distilled water. The negative control was distilled water and the positive control uretane (20mM) Lab. SIGMA. The strains of *D. melanogaster* were maintained in a chamber at constant temperature of $25 \pm 1^\circ\text{C}$ and at ca. 60% relative humidity. Three experimental tests were developed. In the SMART/eyes test, larvae were treated as the result of the crossing of female virgins of the yellow strain with males of the white strain. The results of this test were shown positive in all the concentrations of *C. regium*, except in the concentration of the 0.019g/ml in experiment 2, indicating the genotoxic effect on the somatic cells. The extract showed a late effect, as the great majority of the spots resulted in 0-4 omatides/100 eyes, in the many concentrations. The Ring-x-loss test presented negative results in the 3 different concentrations of the phytoterapic and in the 3 analyzed broods. The broods correspond to different stages of the spermatogenesis submitted to the 24-hour treatment. The treated males of the ring-x strain were crossed with female virgins of the ywsn³ strain for 3 days (brood-1), for 2 days (brood-2), and again for 2 days (brood-3). The results of the test involving germinative cells indicate the absence of a genotoxic effect of the plant *C. regium* in *D. melanogaster* at the established environmental conditions. In relation to humans, it can be said that the phytoterapic preparation with the root of *C. regium* has a genotoxic effect in somatic cells. Therefore, it can be considered to have carcinogenic potential (action ranging from weak to moderate)/ and no clastogenic effect on the gametes, or germinatives cells. Hence, treatments involving the "algodãozinho-do-campo" should be accompanied by cancer-preventive components.

KEY WORDS: *Cochlospermum regium*, genotoxicity, mutagenicity, medicinal plants, SMART/eye test, Ring-x-loss test