

A. RAVISE, O.R.S.T.O.M., 93140 BONDY; B.S. KIRKLIACHARIAN, Faculté des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques, 92290 CHATENAY-MALABRY; avec la collaboration technique de Madame Eliane CONSTANT, O.R.S.T.O.M. .

Etude in vitro des propriétés inhibitrices de phényl-4 coumarines analogues à celles de Guttiferae, de Lotoïdeae et de Rubiaceae tropicales.

In vitro biological activity of 4-phenyl coumarins similar to phenolics of tropical Guttiferae, Lotoïdeae and Rubiaceae .

Dans le cadre des recherches sur les substances inhibitrices chez les plantes où des phytoalexines n'ont pas encore été décelées, nous avons examiné in vitro les propriétés biologiques de 5 néoflavonoïdes de synthèse. Ces substances diffèrent entre elles soit par le degré de réduction de phényl-4 coumarine en phényl-4 chromanol, soit par la position des groupements phénoliques ou de leurs éthers méthyliques. Elles correspondent à des substances identifiées chez des Rubiacées - Exostemma caribaeum -, des Lotoïdées - G. Dalbergia et Machaerium -, des Guttiférées - G. Mesua et Mammea - .

Ces produits provoquent, même à faible dose, d'importants troubles chez le Phytophthora parasitica cultivé dans un milieu synthétique liquide sur lames en concavité ou en fioles. A la concentration de  $5 \times 10^{-6}$ , les premiers symptômes correspondent à une granulation anormale du cytoplasme suivie d'une vacuolisation progressive puis de l'autolyse. Il apparaît des malformations des parois, principalement des apex des hyphes. La formation des sporocystes et celle des chlamydozoospores sont inhibées. Les néoflavonoïdes, à  $7,5 \times 10^{-6}$ , provoquent après une semaine d'incubation à 30°C en fioles, des réductions de croissance variant de 80 à 95 pour 100 exprimées en poids de mycelium sec formé par rapport au témoin. Dans les microthalles provenant de cultures ayant différencié des chlamydozoospores, une partie d'entre elles conservent un cytoplasme d'aspect normal, probablement à cause d'une moindre perméabilité aux néoflavonoïdes. Dans les cas d'inhibition totale de la croissance, la régénération de thalles après le transfert des microcultures sur milieu nutritif gélosé pourrait résulter de la germination de chlamydozoospores indemnes. D'autre part, certaines phényl-4 coumarines semblent dégradées au cours de l'incubation avec le P. parasitica lorsqu'elles sont incorporées à la concentration de  $5 \times 10^{-6}$  .

Les cinq produits de synthèse ne modifient pas l'activité de plusieurs enzymes communes aux plantes et aux parasites :  $\alpha$ - et  $\beta$ -amylases, polyphénoloxydase. Selon leur structure, ils inhibent différemment l'activité d'une  $\beta$ -glucosidase. Les hydrolases pectiques subissent une inhibition modérée tandis que celle des transéliminases pectique est fortement réduite, la dihydroxy-7,8 phényl-4 coumarine étant la plus efficace.

O. R. S. T. O. M.  
9 AVR. 1979

Collection de Référence

no M-9627 P2 A