



12º Simpósio de Ensino de Graduação

VENENOS DE ARANHAS: UMA REVISÃO SOBRE OS EFEITOS POSITIVOS DAS NEUROTOXINAS

Autor(es)

GIOVANNA GOBBO

Orientador(es)

MARGARETE DE FÁTIMA COSTA

Resumo Simplificado

Araneae é a ordem de artrópodes da classe Arachnida que inclui as espécies conhecidas comumente por aranhas ou aracnídeos, constituindo uma das espécies mais diversas da Terra, ficando atrás apenas da ordem Acari e da classe Insecta. O veneno das aranhas desta classe é comumente utilizado durante a predação ou defesa, e sua ação é considerada inseticida por provocar paralisia nas presas. Isto ocorre, pois as junções neuromusculares dos pequenos artrópodes são bloqueadas e, com isto, o primeiro benefício da ação de venenos vem à tona, conduzindo à discussão sobre a utilização de bioinseticidas no controle de pragas da agricultura, cujas metas são: identificar novos e seguros componentes inseticidas, novos alvos, e apresentar métodos alternativos de controle efetivo de insetos. Para que os peptídeos de venenos possam ter um papel competitivo no mercado de bioinseticidas, é necessário atender às especificidades de espécies consideradas pestes, ter uma baixa toxicidade em "não-alvos", permanecerem no ambiente tempo suficiente para serem efetivos e não levarem à resistência de algumas espécies, ter baixo custo e ser de fácil acesso tanto para pequenos quanto grandes agricultores. Segundo estudos, os venenos possuem uma rica fonte de compostos e efeitos nos sistemas biológicos, especialmente no sistema nervoso, e isto atraiu um considerável interesse como fonte potencial de substâncias bioativas. Suas ações ocorrem nos canais de sódio, cálcio e potássio, dependentes de voltagem, além de agir também nos receptores de glutamato e neurotransmissores. Este trabalho de revisão bibliográfica teve como principal objetivo buscar na literatura, em artigos científicos e sites de busca científica as características desses venenos e os efeitos benéficos de suas toxinas. Os venenos são constituídos, além de íons e sais, por outros componentes orgânicos e inorgânicos, entre eles acilpoliaminas, alcaloides e peptídeos, que ao se combinarem, modulam o balanço falho de neurotransmissores excitatórios e inibitórios, bloqueando a liberação dos mesmos. O entendimento e o estudo dos venenos de aranhas se fazem importantes nos dias de hoje, e apesar de não se conhecer um grande arsenal de peptídeos, apresentam um avanço nas pesquisas das neurotoxinas produzidas e que são utilizadas, por exemplo, na fabricação de novos fármacos. O desafio encontrado na busca de novos compostos é o potencial natural de mudança de composição dos venenos, e entre as aranhas, esta diferença pode ocorrer entre sexos. Sobre os efeitos apresentados pelos peptídeos de venenos estão: antiarrítmicos, antimicrobianos, analgésicos, citolíticos, hemolíticos e inibidores de atividade enzimática. Um dos grandes estudos sobre o assunto mostra a importância dos compostos de venenos no tratamento da Epilepsia, que têm como função a manutenção das convulsões e o controle das dores de cabeça. Assim, apesar das aranhas terem sido pouco exploradas em muitos aspectos, hoje provam sua contribuição, se tornando indispensáveis para a vida humana nos avanços científicos.