

Óleos essenciais como fonte de produtos naturais para o manejo de pragas agrícolas

Em contraste à agricultura convencional, fortemente dependente de agroquímicos sintéticos, sistemas de produção menos impactantes ao ambiente e à saúde humana e animal têm sido buscados, com ênfase no manejo das relações bióticas e processos naturais de ocorrência nos ecossistemas.

As plantas apresentam uma apreciável capacidade biossintética e seu metabolismo secundário desempenha um papel fundamental nas interações entre organismos, com destaque para o contingenciamento da infecção por patógenos, a competição entre plantas, a herbivoria e a atração de organismos benéficos como polinizadores, dispersores de sementes e microrganismos simbiotes. Muitos dos metabólitos secundários evoluíram em resposta às interações bióticas, o que torna mais provável a ocorrência de algum tipo de atividade biológica em concentrações mais baixas do que aquelas verificadas para compostos derivados de programas de síntese química. Este aspecto, somado ao fato de que, do ponto de vista químico, metabólitos secundários obtidos de matéria-prima vegetal oferecem moléculas diversificadas em estrutura e atividade biológica, potencializa o seu desenvolvimento como fonte de produtos naturais para uso no manejo de pragas agrícolas.

A denominação 'óleos voláteis' define um grupo de substâncias naturais de variável poder aromatizante, constitutivo de diversas espécies vegetais das quais a extração dá-se por processamento de destilação por arraste com vapor d'água. Sua composição química depende do clima, estação do ano, condições geográficas, período de colheita da matéria vegetal e técnica de destilação, o que resulta em uma diversidade de constituintes, muitos dos quais presentes somente como traço. Tais substâncias se encontram nas plantas sob a forma de complexos, o que resulta em um efeito benéfico geralmente superior ao produzido pelas mesmas substâncias obtidas por síntese química.

A avaliação de tais compostos no controle de fitopatógenos, como inseticida ou herbicida natural é recente e, apesar da existência de um grande número de trabalhos de pesquisa que atestam sua eficiência no controle de bactérias e fungos, a geração de tecnologias na área ainda está aquém das necessidades atuais impostas pelos sistemas de produção de base ecológica no Brasil. A atividade antimicrobiana ocorre tanto por ação fungitóxica direta, inibindo o crescimento micelial e a germinação de esporos, quanto pela indução de resistência sistêmica, indicando a presença de compostos com características de elicitores. A atividade inseticida de óleos essenciais, por outro lado, pode ocorrer de diversas formas, mas a repelência é o modo de ação mais comum dos óleos essenciais e de seus componentes majoritários. Novos modos de ação herbicida são de grande interesse devido à resistência, múltipla em muitos casos, observada em várias plantas daninhas aos herbicidas sintéticos em uso, o que sugere a necessidade de maior direcionamento de esforços no desenvolvimento de herbicidas naturais.

Novas abordagens de bioprospecção, incluindo etnobotânica e ecologia química, têm aumentado significativamente a velocidade na qual os produtos naturais são descobertos e avaliados quanto à atividade biológica potencial, com ênfase no desenvolvimento de inseticidas e fitotoxinas, respectivamente.

A diversidade da flora brasileira apresenta grande potencial para o desenvolvimento de produtos naturais. Ao considerar que a maioria dos metabólitos secundários ainda está por ser descoberta e relativamente poucos dos conhecidos compostos têm sido investigados quanto a uma ampla gama de atividades biológicas possíveis, há de se destacar a necessidade de esforço por parte de pesquisadores atuantes no tema para a aquisição e sistematização de dados biológicos e químicos como parte de programas de desenvolvimento de produtos naturais. Com esta perspectiva, esforço de pesquisa tem sido direcionado na Embrapa Clima Temperado com vistas à bioprospecção, desenvolvimento e inserção de produtos naturais no manejo integrado de pragas em nível regional, de forma a contribuir para a racionalização do uso de agroquímicos sintéticos, em benefício do ambiente e da saúde humana e animal.

Glaucia de Figueiredo Nachtigal
Embrapa Clima Temperado

<http://www.grupocultivar.com.br/site/content/noticias/?q=38674>