



Epigenética na agricultura é tema de livro: Modificações que ocorrem na expressão gênica de plantas de interesse agrônomo são abordadas em obra publicada pela Springer

Modificações que ocorrem na expressão gênica de plantas de interesse agrônomo são abordadas em obra publicada pela Springer (foto: Agência de Notícias - Embrapa)

Pesquisadores da Universidade de São Paulo (USP) estão entre os autores e editores do livro *Epigenetics in Plants of Agronomic Importance: Fundamentals and Applications*, publicado pela editora Springer, que trata do controle da expressão gênica de plantas de interesse agrônomo, como o tomate.

Um dos editores é Juan Armando Casas-Mollano, que conduz no Instituto de Química (IQ) a pesquisa **Caracterização funcional de uma recentemente identificada família de MUT9 kinases in Arabidopsis thaliana e cana-de-açúcar**, com apoio da FAPESP na modalidade Jovem Pesquisador, no âmbito do **Programa FAPESP de Pesquisa em Bioenergia (BIOEN)**.

O livro reúne informações sobre plantas além das chamadas plantas modelo, como a *Arabidopsis*, amplamente utilizada em todas as áreas da ciência por ter um genoma pequeno e um ciclo de vida rápido e por ser de fácil manipulação, disse Casas-Mollano.

A epigenética é o estudo de qualquer transformação na expressão de genes que ocorre sem haver mudança na sequência do DNA. Essas alterações, de ordem química, podem ocorrer na molécula de DNA e em proteínas chamadas histonas, podendo ser herdadas na divisão celular. O fenômeno tem alto impacto na biologia do organismo e na definição de diferentes fenótipos, isto é, da sua morfologia, do seu desenvolvimento e de aspectos do comportamento.

O livro tem informações detalhadas sobre os mecanismos epigenéticos em plantas de importância agrônoma. Essas informações podem trazer contribuições para o desenvolvimento de técnicas de manipulação, inibição ou ativação e seleção de proteínas e vias metabólicas, permitindo criar plantas resistentes a patógenos e a estresse ambiental, além de aumentar a produtividade, afirmou Casas-Mollano.

O pesquisador é coautor do capítulo *Histone H3 Phosphorylation in Plants and Other Organisms*, com Izabel Moraes, também do IQ. O capítulo revisa e discute avanços mais recentes no estudo de fosforilação de proteínas histonas em plantas.

A fosforilação é a adição de um grupo fosfato a uma proteína ou a outra molécula, sendo um dos principais elementos nos mecanismos de regulação das proteínas, associada ao silenciamento gênico.

Trata-se de desligar a expressão de um gene por meio de mecanismos que não estejam relacionados à modificação de sua sequência gênica. Dessa forma, um gene que está sendo expresso, ou ligado, naturalmente é desligado, conforme a necessidade, por meio da fosforilação, explicou Moraes.

A pesquisadora investiga no IQ o papel de determinados genes no controle do tempo de floração das plantas, fundamental para o sucesso da sua propagação, no projeto de pós-doutorado **Compreendendo o papel das kinases MUT9 na regulação do tempo de floração em Arabidopsis thaliana**, realizado com apoio da FAPESP e orientação de Casas-Mollano.

O livro conta ainda com um capítulo de autoria do também pesquisador da USP Fabio Tebaldi Silveira Nogueira, da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq), que trata da epigenética do tomate. Nogueira conduz em Piracicaba a pesquisa **Análise funcional do papel de microRNAs no controle da arquitetura vegetativa e desenvolvimento de frutos**, com apoio da FAPESP.

Epigenetics in Plants of Agronomic Importance: Fundamentals and Applications Transcriptional Regulation and Chromatin Remodelling in Plants

Editores: Raul Alvarez-Venegas, Clelia de la Peña, Juan Armando Casas-Mollano
Lançamento: 2014

Preço: US\$ 149

Páginas: 152

Mais informações: www.springer.com/life+sciences/plant+sciences/book/978-3-319-07970-7

Diego Freire

Agência FAPESP