

## Cana-de-açúcar

# Estudo analisa arquitetura vegetativa

Artigo de estudo da Esalq foi matéria de capa da revista britânica *Journal of Experimental Botany*, na edição de maio de 2013

A propagação vegetativa da cana-de-açúcar ocorre por meio de colmos, que são tipos de caules onde os nós e entrenós são bem visíveis. A gema axilar, conhecida popularmente como broto, é ligada a um fragmento deste caule e, a partir dela, forma-se uma nova planta. A primeira safra pode ser colhida aproximadamente um ano depois do plantio e, em sequência, novos brotos surgem a partir de gemas que ficam na região inferior da planta, após o corte da parte aérea. "Desta forma é garantida mais de uma safra. Porém, a produtividade cai após cada colheita, sendo necessária a renovação do canavial a cada cinco ou seis cortes", comenta Fausto Andrés Ortiz Morea, doutorando no programa de Genética de Melhoramento de Plantas da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (Esalq) e autor do artigo "Global analysis of the sugarcane microtranscriptome reveals a unique composition of small RNAs associated with axillary bud outgrowth", selecionado como capa da revista britânica *Journal of Experimental Botany*, na edição de maio de 2013.

No Laboratório de Biotecnologia Agrícola da Esalq, o pesquisador analisou as bases moleculares e fisiológicas associadas à emergência da gema axilar de cana-de-açúcar, sendo o primeiro trabalho no mundo a descrever esta fase do desenvolvimento vegetativo

neste nível de detalhamento.

O estudo mostra que otimizar a emergência da gema axilar (processo no qual o broto emerge de 20 a 30 dias após o plantio) é necessário durante o ciclo produtivo do canavial, já que este é um fator agrônomo que influencia na uniformidade do plantio durante seu estabelecimento e subsequentes safras. "Uma boa germinação da gema de cana-de-açúcar diminui a quantidade de atividades e materiais utilizados para sua propagação, sendo traduzido em lucro para o agricultor. A eficiente emergência da gema axilar, combinada com adequadas práticas agrícolas, resulta em um maior perfilhamento (produção de colmos) aumentando sua produção, além de prolongar o número de cortes e diminuir custos para o produtor", afirma o doutorando.

### SEQUENCIAMENTO

- Segundo Ortiz-Morea, o estudo se propôs a caracterizar, pela primeira vez, as modificações na população de pequenos RNAs ou sRNAs (microtranscriptoma) durante a transição da gema axilar, assim como integrar estas informações com mudanças na expressão de fatores de transcrição (FTs) e o balanço hormonal no período de desenvolvimento da cana. "Para tal, foram usadas técnicas de sequenciamento de nova geração para produzir bibliotecas de pequenos RNAs em gemas dormentes e ativas, assim como análises com-

putacionais e de expressão gênica para identificar e quantificar sRNAs e seus genes alvo".

Com apoio do Programa Fapesp de Pesquisa em Bioenergia (BIOEN) e do Programa de Estudante-Convênio de Pós-Graduação (PEC-PG), a pesquisa evidencia a existência de uma composição diferenciada nos perfis de expressão de diversos sRNAs, acompanhada de mudanças no balanço de hormônios específicos, que modulam de maneira coletiva vias de sinalização e metabólicas essenciais durante a emergência da gema axilar. "Nossa pesquisa identificou novos alvos para futuros estudos funcionais de regulação gênica, mediada por sRNAs, durante a emergência de gemas axilares e por conseguinte na arquitetura vegetativa de plantas", conclui o pesquisador.



Fausto Andrés Ortiz Morea faz doutorado na Esalq