

Arquitetura vegetativa da cana

Estudo na Esalq

Pesquisa analisa bases moleculares e fisiológicas associadas à emergência da gema axilar

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 (USP/Esalq) e autor do artigo “Global analysis of the sugarcane microtranscriptome reveals a unique composition of small RNAs associated with axillary bud outgrowth”, que foi 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



Estudo trata da eficiente emergência da gema axilar da cana, combinada com adequadas práticas agrícolas

emerge de 20 a 30 dias após o plantio) é necessário durante o ciclo produtivo do canavial, já que este é um fator agrônomico 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 prá-

ticas 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 pequeno RNAs ou sRNAs (microtranscriptoma) durante a transição da ge-

ma 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 computacionais e de expressão gênica para identificar e quantificar sRNAs e seus genes alvo”.

ANÁLISE**Composição diferenciada**

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.

O trabalho tem coautoria de **Geraldo Felipe Ferreira, mestre pelo Programa de Fisiologia e Bioquímica de Plantas da USP/ESALQ, e orientação de Fabio Tebaldi Silveira Nogueira, professor cadastrado no mesmo programa. Clique aqui para acessar o artigo na íntegra.**