



USP ESALQ – DIVISÃO DE COMUNICAÇÃO

Veículo: JP

Data: 18/04/2018

Caderno/Link: <http://jornal.usp.br/ciencias/ciencias-agrarias/pesquisa-descobre-nova-levedura-para-producao-de-etanol/>

Assunto: Pesquisa descobre nova levedura para produção de etanol

Pesquisa descobre nova levedura para produção de etanol

Pesquisa em microbiologia agrícola identificou nova espécie de levedura para auxiliar na produção do chamado etanol de segunda geração

Por Redação - Editorias: Ciências Agrárias



Eficiente na fermentação do açúcar presente no bagaço da cana, a *Spathaspora piracicabensis* foi descoberta nos dejetos de larvas coletados dentro das galerias do tronco de quaresmeira-roxa, árvore da Mata Atlântica. Na foto, o professor Luiz Carlos Basso e a pesquisadora Camila Varize – Foto: Gerhard Waller

Uma nova espécie de levedura, descoberta em uma pesquisa realizada na Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq) da USP, promete contribuir com a produção de bioetanol a partir da fermentação de açúcares presentes em materiais lignocelulósicos, como o bagaço da cana.

Batizada com o nome de *Spathaspora piracicabensis*, em homenagem a Piracicaba, o micro-organismo foi isolado pela pesquisadora Camila Varize, a partir da coleta de um pedaço do tronco da madeira, em fase de decomposição, de uma árvore ornamental no parque da Esalq.

Segundo o professor Luiz Carlos Basso, do Departamento de Ciências Biológicas, orientador da pesquisa, existe um expressivo apelo da comunidade científica para a otimização dos processos envolvidos na bioconversão de resíduos em etanol. "A pressão é também para não se utilizar uma fonte de alimento, tal como a sacarose da cana, para a produção de biocombustível. A biomassa de origem lignocelulósica, como o bagaço de cana, é um dos subprodutos mais abundantes e disponíveis que poderia ser utilizado para alcançar o desenvolvimento sustentável de um processo de produção de biocombustível no Brasil."



“Nosso objetivo foi isolar leveduras que apresentassem capacidade de fermentar a xilose, que é o segundo açúcar mais abundante existente e também o maior constituinte da fração hemicelulósica”, detalha a autora do estudo.

Para Camila Varize, o etanol produzido a partir dos açúcares constituintes do bagaço de cana (principalmente a glicose e a xilose) tem um potencial de mercado promissor, porém essa tecnologia ainda está em aperfeiçoamento. Há necessidade de melhorias, a fim de reduzir o custo do processo, principalmente no tocante ao aproveitamento total dos açúcares constituintes nesse material.

Uma das dificuldades encontradas na fermentação da xilose é que as linhagens de leveduras (*Saccharomyces cerevisiae*), normalmente utilizadas no processo fermentativo em destilarias, não possuem capacidade metabólica para a conversão desse açúcar em etanol. Desde a década de oitenta, várias leveduras denominadas “não *Saccharomyces*” já foram descritas (*Spathaspora arborariae*, *Spathaspora passalidarum*, *Scheffersomyces stipitis* e outras) com a capacidade de fermentar a xilose. A nova espécie recentemente descoberta na Esalq se mostrou tão ou mais eficiente para a fermentação desse açúcar.

Nova espécie

“Há vários anos estamos buscando leveduras fermentadoras de xilose. E a madeira em decomposição coletada nos chamou a atenção, pois o material apresentava galerias/túneis provenientes da alimentação de larvas de besouros. É plausível que o intestino desses insetos hospede micro-organismos (como leveduras) que poderiam estar associados ao aproveitamento da madeira como alimento”, comenta o professor Basso. Foi nos dejetos das larvas coletados dentro das galerias do tronco de quaresmeira-roxa (planta ornamental característica da Mata Atlântica), que a nova espécie *Spathaspora piracicabensis* foi descoberta. Novos isolamentos estão sendo feitos a partir do intestino de larvas e adultos que habitam o tronco em decomposição.

Para a descrição da nova espécie, o trabalho contou com a colaboração dos pesquisadores da Universidade Federal de Minas Gerais Carlos Augusto Rosa e Raquel Miranda Cadete, além do taxonomista Marc-André Lachance, do Departamento de Biologia da Western University/Canadá.

Para o professor Basso, o desafio agora será avaliar, com mais afinco, o potencial dessa nova espécie. “*Spathaspora piracicabensis* poderia ainda contribuir como doadora de genes, que capacitariam linhagens mais tolerantes, como as de *Saccharomyces*, a produzirem com mais eficiência o etanol de segunda geração. Se pudermos contribuir, mesmo que modestamente, nessa busca pelo etanol de segunda geração, já nos sentiremos recompensados.”

A nova espécie (denominada Esalq I54, MycoBank number MB 822,320) foi depositada na coleção do Westerdijk Fungal Biodiversity Institute, Utrecht, Holanda, como cepa CBS 15054.

No final de 2017, a pesquisa foi publicada na revista científica holandesa *Antonie van Leeuwenhoek* com o título: *Spathaspora piracicabensis* f. a., sp. nov., a d-xylose-fermenting yeast species isolated from rotting wood in Brazil.

O acesso ao sequenciamento dos genes está disponível no [National Center for Biotechnology Information \(NCBI\)](#).

Da Assessoria de Comunicação da Esalq