

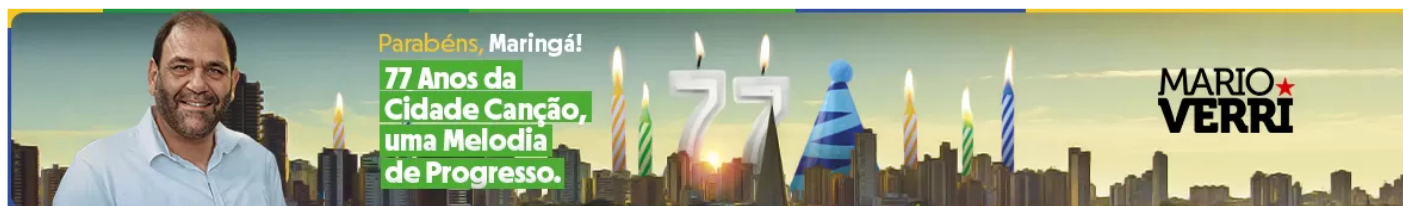
Home > Geral > Pesquisadores da UEM desenvolvem tecnologia com potencial para baratear etanol

GERAL

Pesquisadores da UEM desenvolvem tecnologia com potencial para baratear etanol

Experimento coordenado por professor da UEM e por professor e coordenador do Lafieco-USP conseguiu aumentar em até 120% a sacarificação do bagaço da cana de açúcar. Isso reduz os custos do etanol.

Por **Ingrid Souza** — Publicado em **2 de fevereiro de 2023 - 18:00** — Atualizado em **6 de fevereiro de 2023 - 10:28**



Um experimento coordenado pelo professor do Laboratório de Bioquímica de Plantas da Universidade Estadual de Maringá (Bioplan-UEM), Wanderley Dantas dos Santos, e pelo professor e coordenador do Laboratório de Fisiologia Ecológica da Universidade de São Paulo (Lafieco-USP), Marcos Buckeridge, conseguiu aumentar em até 120% a sacarificação do bagaço da cana-de-açúcar ao longo de 12 meses. A descoberta tem potencial baratear o custo da produção do etanol de segunda geração.

Financiado pelo Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia (INCT) do Bioetanol, o artigo foi publicado no jornal [Biomass and Bioenergy](#). O projeto recebeu recentemente apoio do Centro de Pesquisa para Inovação em Gases de Efeito Estufa (RCGI), sediado na Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (Poli-USP), e financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp) em parceria com a Shell.



As mais lidas

Prefeitura da região abre concurso público

Com mais de uma década de estudos, o ponto de partida foi o estágio de pós-doutorado em Fisiologia Ecológica de Plantas que o professor do Bioplan desenvolveu na USP, sob supervisão de Buckeridge, entre 2007 e 2009.

Os estudantes de doutorado Diego Gonzaga, Víctor Hugo Salvador, Denis Freitas, Breno Joia e Dyoni Oliveira bem como os pesquisadores do Bioplan Rodrigo Constantin, Fabiano Rios, Rogério Marchiosi e Osvaldo Ferrarese-Filho (fundador do Bioplan) também assinam o artigo.

- [Receba todas as nossas notícias pelo Whatsapp.](#)
- [Siga o Maringá Post pelo Instagram.](#)

A pesquisa consistiu na seleção e aplicação de compostos naturais com atividade biológica nas plantas de interesse agrícola, sendo eles o ácido metilendioxicinâmico (MDCA), ácido piperolínico (PIP) e daidzina (DZN). Esses compostos são inibidores específicos de enzimas envolvidas na síntese da lignina, molécula que confere rigidez à parede celular da planta.

Ao alterar o metabolismo da lignina os pesquisadores facilitaram o acesso de enzimas hidrolíticas ao carboidrato da parede celular da planta, como a celulose. Assim, é possível produzir mais açúcares que podem ser fermentados para a produção de etanol.

A descoberta poderá contribuir para aumentar e baratear a produção do chamado etanol de segunda geração, feito a partir do resíduo da biomassa (bagaço) da planta. O grande produtor desse tipo de álcool, que corresponde a 1,5% da produção total de etanol nacional, é a Raízen, joint venture entre Cosan e Shell, localizada no interior de São Paulo.

”

“Nossa ideia é gerar uma cana-de-açúcar mais fácil de sacarificar, ou seja, de extrair os açúcares das celuloses”, disse o coordenador do projeto Bioplan.

Com a aplicação dos compostos seria possível melhor aproveitar a biomassa da cana-de-açúcar.

“Com a modificação na lignina, o bagaço se torna mais fácil de ser digerido pelas enzimas. Ou seja, será necessário utilizar menos enzimas no decorrer do processo. As enzimas correspondem à parte mais cara da produção do etanol de segunda geração”, informa o professor da USP.

Atualmente, o bagaço é utilizado para geração de calor e bioeletricidade, mas sua utilização como fonte de açúcares poderia aumentar em até 40% a produção de etanol no país.

Em 2018, os pesquisadores obtiveram patente sobre a tecnologia. Isso motivou a criação de duas startups, encabeçadas por estudantes da UEM: a Power Growth e a Biosolutions.

Ambas já foram contempladas em editais como o Catalisa, do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae) do Paraná, e o Academic Working Capital (AWC), realizado pela operadora TIM. Conforme Santos, a ideia é elaborar um produto a partir de um desses compostos.

Como são produtos naturais, nenhum dos três inibidores trazem efeitos colaterais para a planta e não prejudicam demais seres vivos. Os pesquisadores também testaram os compostos na braquiária, utilizada para alimentação do gado a fim de permitir que os animais consigam extrair mais carboidratos com menor quantidade de capim, conseguindo aumentos de até 21% na sacarificação (30 dias após a aplicação).

Testes também foram realizados com a soja que tem sido considerada uma opção melhor que o milho para silagem, considerando seu maior conteúdo proteico. O estudo mostrou que a sacarificação da soja pode ser elevada em até 36% com a tecnologia.

Agora com recursos do RCGI, o grupo desenvolve um projeto visando testar a eficácia da tecnologia na unidade da Raízen, sediada em Campinas, no estado de São Paulo. O projeto é conduzido pelo professor Wanderley dos Santos que atua como pesquisador visitante na USP.

O grupo denomina a tecnologia de engenharia fisiológica que analogia com a engenharia genética, promove mudanças de interesse nas plantas cultivadas manipulando a fisiologia da planta com moléculas bioativas.

Usando a engenharia fisiológica o grupo também tem obtido sucesso em acelerar o crescimento de mudas para arborização urbana, reflorestamentos e recuperação de pastagens degradadas.

Além disso, o grupo também tem obtido êxito em induzir aumentos médios de 30% no teor de lignina em caules, folhas, vagens e grãos de soja o que protege as plantas e grãos de estresses biológicos e mecânicos. Esta tecnologia está em fase avançada de desenvolvimento em parceria

com 50 vagas e salários de até R\$ 5.000,00

Tempo fica nublado nesta sexta-feira (17), mas pode chover no fim de semana

Maringá Futebol Clube contrata o lateral direito Alemão para o Brasileiro Série D

Médico do Detran-PR é afastado por acusações de corrupção em exames de vista

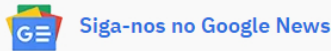
Proposta legislativa visa exigir assinatura presencial de idosos em empréstimos no Paraná





“As possibilidades são inúmeras e promissoras. A engenharia fisiológica é uma tecnologia baseada em estratégias utilizadas pelas próprias plantas na natureza. Ela abre todo um novo campo de pesquisa e aplicações que junto com o melhoramento genético e a engenharia genética, apenas começa a mostrar seu potencial para contribuir com avanço da agricultura e da agroindústria no Brasil”, finaliza o professor da UEM.

Foto: Reprodução



Leia mais sobre:

- cana-de-açúcar
- pesquisas
- professores
- Sp
- UEM



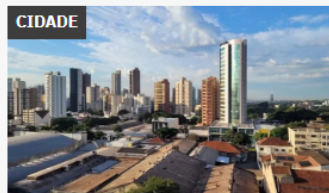
Ingrid Souza

Eclesiastes 3:1-8

Comentários estão fechados.



Últimas Notícias



Tempo fica nublado nesta sexta-feira (17), mas pode chover no fim de semana

17 de maio de 2024



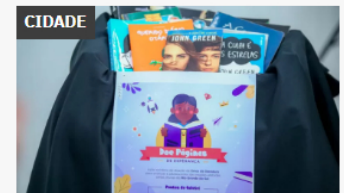
Mega-Sena acumula e prêmio vai a R\$ 30 milhões

17 de maio de 2024



Tabagismo responde por 80% das mortes por câncer de pulmão no Brasil

17 de maio de 2024



Maringá lança campanha de arrecadação de livros para crianças e adolescentes do RS

17 de maio de 2024



Paciente furta ambulância para invadir mercado na região; Veja o vídeo

16 de maio de 2024



Mais de 300 pessoas fazem brinde à ciência no Pint of Science de Maringá

16 de maio de 2024



Descubra os Melhores Momentos para Jogar o Jogo do Tigre – Fortune Tiger

16 de maio de 2024



Paraná pode produzir até 750 mil sacas de café em 172 municípios em 2024

16 de maio de 2024

MARINGÁ POST

Independente, sempre.

▶ Sobre Nós

▶ Política de Privacidade

▶ Mídia Kit

▶ Grupo do WhatsApp

▶ Cidade

▶ Cultural

▶ Direito Previdenciário

▶ Direito, Política e Literatura

▶ Economia

▶ Entretenimento

▶ Esportes

▶ Geral

▶ Mercado Imobiliário

▶ Negócios

▶ Orlando Gonzalez

▶ Poder

▶ Policial

▶ Saúde
