

AQUECIMENTO GLOBAL PODERÁ SER BENÉFICO À PRODUÇÃO DE CANA

As mudanças climáticas e o aumento da concentração de CO₂ aliados aos avanços tecnológicos poderão proporcionar um aumento significativo na produção de cana-de-açúcar na região de Piracicaba, no interior de São Paulo, nos próximos 70 anos. Cientistas da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ) da USP em Piracicaba estimam que a produção poderá atingir 120 toneladas por hectare em 2080. A estimativa é feita no estudo “Mudanças climáticas e a expectativa de seus impactos na cultura da cana-de-açúcar na região de Piracicaba, SP”, apresentado na ESALQ pela engenheira ambiental Júlia Ribeiro Ferreira Gouvea, como sua dissertação de mestrado. “Nos últimos anos, a produtividade média vem atingindo cerca de 85 toneladas por hectare”, diz o professor Paulo Cesar Sentelhas, do Departamento de Ciências Exatas, que orientou o trabalho.

Sentelhas explica que a cana-de-açúcar é uma gramínea do tipo C4, resistente à falta de água e mais robusta. “O efeito do aumento do CO₂ e o consequente aquecimento do clima irá favorecer o processo de fotossíntese da cana-de-açúcar. Além disso, temos o avanço tecnológico na implementação de técnicas de cultivo bem como os estudos que visam o melhoramento genético da planta”, descreve.

De acordo com o cenário estimado no estudo, a temperatura global deverá atingir um aumento médio de até 4 °C no ano de 2100. A pesquisa mostra uma escala de previsão de aquecimento em que 2020 o aumento poderá ser de 1°C, e em 2050, até 2°C. “O aumento da temperatura acarretará no aumento da Produtividade Potencial [PP], já que essa variável afeta positivamente a eficiência do processo fotossintético das plantas C4”, descreve o pesquisador, lembrando que as alterações na radiação solar e na chuva terão menores impactos na produtividade. De acordo com o estudo, em relação à condição atual, a PP aumentará cerca de 15% em 2020, 33% em 2050 e 47% em 2080. Os cientistas também estimam a Produtividade Real (AP) que poderá aumentar em 2020 cerca de 12% em relação à condição atual, 32% em 2050, e 47% em 2080. “Podemos estimar uma produção de 90 toneladas por hectare em 2020, 107 t/h em 2050, e 120 t/h em 2080”, calcula Sentelhas.

Júlia explica que o ciclo da cana-de-açúcar naquela região varia de 12 a 18 meses. Ao lado da região de Ribeirão Preto, a região de Piracicaba é uma das principais produtoras de cana-de-açúcar do estado de São Paulo. (Agência USP)

ROTAÇÃO DE CULTURAS GARANTE 10% DE AUMENTO DE PRODUTIVIDADE

Culturas agrícolas inseridas em sistema de rotação de culturas apresentam, em média, 10% de aumento de produtividade. Este é um dos principais resultados de um experimento sobre rotação de culturas conduzido por 25 anos pela Cooperativa COAMO, em parceria com a Embrapa Soja (Londrina, PR).

A rotação de culturas em plantio direto melhora a qualidade do solo, permitindo que as plantas tenham maior desenvolvimento, maior reservatório de água e maior estabilidade de produção. Ou seja, a planta consegue produzir mesmo sob condições adversas. Com o solo descompactado e as raízes mais aprofundadas, as plantas conseguem resistir melhor a estresses como seca e doenças. (Notícias Embrapa Soja)

PROTEÍNA DO GRÃO DE MILHO NA FORMULAÇÃO DE PLÁSTICO BIODEGRADÁVEL

O Brasil é o terceiro maior produtor mundial de milho, mas consegue aproveitar, para a indústria ou o consumo humano, apenas 15% do cereal – a maior parte da produção é destinada à ração animal. Para agregar mais valor a esse produto agrícola, uma pesquisa realizada no Departamento de Engenharia e Tecnologia de Alimentos do Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas (Ibilce) testa alternativas de uso da zeína, uma das principais proteínas presentes no glúten do grão de milho, para a produção de materiais alternativos aos plásticos derivados do petróleo.

Presente no glúten, fração ricamente protéica obtida a partir da moagem úmida do grão de milho, a zeína possui excelentes características de formação de filmes e outros materiais similares ao plástico, constata os estudos. De acordo com o pesquisador responsável, Francisco Lopes, dentre esses fatores está um grau de polimerização de 210 a 245, duas vezes superior ao necessário para produzir polímeros lineares de poliamida ou poliéster, as matérias-primas mais comuns na produção desse tipo de material. “Testes mostraram que o processamento da zeína com ácido oléico produz filmes plásticos flexíveis, transparentes e termo-resistentes”, afirma.

Entre os testes, está também o da incorporação de nanocompostos – materiais inorgânicos encontrados na natureza, como silicatos de magnésio e alumínio – na elaboração de resinas e filmes à base de zeína, com o objetivo de modificar propriedades térmicas e mecânicas para obter características mínimas de resistência e permeabilidade de gases e vapor d’água. “Para o caso dos polímeros de petróleo, essa incorporação tem mostrado ótimos resultados, de forma que muitos novos materiais surgiram nas últimas décadas dessa maneira”, diz Lopes.

Uma vez que a zeína é uma proteína, o professor Lopes e seus colaboradores têm ainda realizado testes que avaliam o valor nutritivo agregado nas soluções filmogênicas produzidas a partir dela. Um deles tem avaliado a adição de óleos comestíveis à solução, como o azeite de oliva, o óleo de buriti e o de macadâmia. “Esses óleos possuem alto teor de ácido graxo essencial como o oleico e o linoleico, ou seja, ácidos graxos que não são produzidos bioquimicamente pelos seres humanos e precisam ser adquiridos na dieta”, justifica o coordenador do estudo.

Os materiais resultantes se mostraram flexíveis e passíveis de serem ingeridos. “Os estudos em andamento e outros realizados por diferentes pesquisadores apontam para o credenciamento da zeína na formulação não só de embalagens biodegradáveis e revestimentos para medicamentos, mas também de materiais alimentares alternativos, como envoltórios comestíveis”, destaca.

O pesquisador aponta também para a necessidade de avaliar a viabilidade econômica da realização do processo. “É utopia pensar que cheguemos, por exemplo, a uma substituição total de materiais plásticos obtidos do petróleo, mas podemos contribuir para minimizar danos ao meio ambiente e reduzir a dependência de uma matéria-prima que sabemos ser finita”, declara. (UNESP Notícias)

SOFTWARES OTIMIZAM O USO DE CORRETIVOS E FERTILIZANTES NAS LAVOURAS

O conhecimento acumulado em mais de 20 anos de pesquisas em fertilidade do solo e nutrição de plantas pelos pesquisadores da Universidade Federal de Viçosa (UFV), agora, está acessível na forma de softwares, que permitem otimizar o uso de corretivos e fertilizantes para aumentar a produtividade sustentável de culturas agrícolas. O objetivo da equipe que desenvolveu os sistemas FERTI-UFV e NUTRI-UFV é disponibilizá-los para engenheiros, técnicos, produtores, empresas públicas e privadas, além de organismos internacionais, como a Organização das Nações Unidas para a Agricultura e a Alimentação (FAO), a fim de fomentar a produção em países de agricultura tropical.

De acordo com o professor Júlio César Lima Neves, para o desenvolvimento dos softwares foi considerada uma infinidade de condições de cultivo e as interações que existem entre os diferentes tipos de solos e culturas. Como os solos brasileiros têm características comuns aos da África, a equipe de pesquisadores espera que os sistemas também possam contribuir para a melhoria da produtividade agrícola em países daquele continente.

Os pesquisadores criaram softwares específicos para as principais culturas comerciais do Brasil: milho, soja, arroz, cana-de-açúcar, café, eucalipto, teca e pastagens, além de tomate, banana, abacaxi, lichia e coco.

Estima-se que as rotinas de análises de solos e de plantas para recomendação de corretivos e fertilizantes levaram a um aumento de produtividade superior a 50% nos plantios florestais nas últimas duas décadas. Quanto mais exata a recomendação, menores serão os gastos com corretivos e fertilizantes. A conta é simples: maior produtividade de plantas e menores gastos com fertilizantes mal aplicados é igual a mais lucros e economia de recursos naturais. A agroinformática, portanto, amplia o conceito de economia, estendendo-o para a produtividade com qualidade e sustentabilidade, diz o professor Roberto Novais, integrante da equipe de pesquisadores.

Mais informações sobre os sistemas FERTI-UFV e NUTRI-UFV podem ser encontradas no site: www.agrosistemas.ufv.br

BRASIL LUCRA COM O USO DA TECNOLOGIA DE TRANSGÊNICOS

A adoção de sementes geneticamente modificadas no Brasil proporcionou um ganho acumulado de US\$ 3,6 bilhões entre as safras 1996/97 e 2008/09, mostra estudo divulgado pela Consultoria Céleres. O levantamento foi realizado para a Associação Brasileira de Sementes e Mudanças (Abrasem).

De acordo com o estudo, o valor compreende os ganhos de produtividade nas lavouras e, principalmente, a redução de custo nas aplicações de agrotóxicos. A cultura da soja, que dispõe de sementes transgênicas há cerca de 13 anos no Brasil, responde por 78% desse montante. O milho, que teve suas primeiras variedades transgênicas liberadas apenas na safra 2007/08, já responde por 18% do total.

Ainda de acordo com o estudo, nos próximos 10 anos a maior adoção de plantas geneticamente modificadas pelos produtores em culturas como soja, milho e algodão pode gerar ganhos econômicos de até US\$ 48 bilhões, entre aumento de produtividade e redução de custo de produção. (Agência Estado, 06/04/2010)

INSTITUTO AGRONÔMICO POSSUI A MAIOR COLEÇÃO DE CITROS DO MUNDO

O Sistema Protegido do Banco Ativo de Germoplasma (BAG) de citros, criado no Centro de Citricultura “Sylvio Moreira” - IAC, em Cordeirópolis, tem a maior coleção de citros do mundo.

O BAG é uma coleção de plantas vivas usadas nas pesquisas com melhoramento genético vegetal. A partir dessa coletânea, é possível identificar as características agronômicas e comerciais desejáveis e, então, por meio de cruzamentos, desenvolver variedades de citros com melhor resistência a pragas e doenças, sabor, cor e aroma, apreciados pelos consumidores, e “tempo de prateleira”, que atenda à necessidade do comércio.

Para preservar a coleção com cerca de 1.700 plantas foi construída uma estufa de 2.400 m², onde será possível abrigar 30% da coleção, aproximadamente. São feitas cópias das plantas, preservadas no telado. Em geral, plantas perenes, como a laranja, não são mantidas em estufas, permanecem em campo aberto. Porém, com o objetivo de garantir os materiais indispensáveis à pesquisa agrícola e frente aos desafios fitossanitários permanentes do setor citrícola – em especial o greening – adotou-se o sistema protegido.

Segundo José Dagoberto De Negri, engenheiro agrônomo do Centro de Citricultura, foram encaminhadas a essa primeira estufa as plantas mais velhas, de valor genético indispensável. “São clones velhos que não têm cópias em clone novo”, explica. Na estufa – onde cada exemplar fica em vaso de 65 litros – há materiais cítricos diversos – laranja, limão, tangerina, pomelo, laranja azeda, porta-enxertos e outros. O cuidado com o banco de germoplasma é de primeira necessidade. Os pesquisadores costumam dizer que – pela sua relevância para a sociedade como um todo – essas coleções de plantas constituem patrimônio nacional e deveriam ser cuidadas como tal. (IAC Notícias)

FIBRA BACTERICIDA

As possibilidades do uso do bagaço de cana-de-açúcar se ampliam. Uma das mais recentes é uma fibra têxtil com propriedades medicinais elaborada com a celulose desse resíduo e quitosana, um polímero produzido a partir da quitina, uma substância extraída da carapaça de caranguejo, camarão, lagosta e outros crustáceos. Essa combinação resultou numa fibra para uso em curativos com propriedades cicatrizante, fungicida e bactericida, além de apresentar conforto e resistência.

O estudo coordenado pelo professor Adalberto Pessoa Júnior, da Faculdade de Ciências Farmacêuticas da Universidade de São Paulo (USP), contou com a pós-doutoranda Sirlene Maria da Costa, atualmente pesquisadora do Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), e a engenheira química Silgia Aparecida da Costa, professora do Curso de Têxtil e Moda da Escola de Artes, Ciências e Humanidades da USP, que fez a sugestão da pesquisa depois de ter desenvolvido fibras semelhantes com celulose comercial de madeira e quitosana.

“Como a nossa fibra age na cicatrização e combate a bactérias e fungos, talvez nem todos os pacientes precisem, no futuro, usar pomadas ou fazer curativos nos ferimentos.” Segundo a pesquisadora, embora boa parte do bagaço e da palha da cana seja queimada para geração de energia elétrica, ainda resta um excedente que poderá ser transformado nessa fibra têxtil especial. (Pesquisa Fapesp, n. 171, maio 2010)