Programa CanA IAC Informativo

Ribeirão Preto, São Paulo | Fevereiro/ março de 2014 | Ano 3 | Edição 6

Página 2

Setor sucroenergético comemora lançamento de duas variedades de cana pelo IAC

IAC realiza curso teórico e prático sobre Sistema MPB

Página 3

Projeto Ambicana gera ganhos de 21,6 milhões de toneladas de cana na região Centro-Sul

Parceria com a CANAOESTE: marco nas pesquisas do IAC com cana-de-açúcar

Página 4

Pesquisadores do Programa Cana IAC rodam mais de 450 mil quilômetros em 2013

Programa Cana IAC em números

Expediente

O Informativo Programa Cana IAC é uma publicação do Centro de Cana do Instituto Agronômico (IAC), de Campinas, órgão da Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios, da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo.

Este veículo está sob responsabilidade editorial do Centro de Comunicação e Transferência do Conhecimento.

Edição: Carla Gomes (MTb 28156)

Textos: Carla Gomes
Fernanda Domiciano

Diagramação e distribuição:
Fernanda Domiciano

Fotos: Arquivo Programa Cana IAC

Contato: (19) 2137-0616/0613
informativo@iac.sp.gov.br
Tiragem: 2 mil

IAC disponibiliza cinco variedades de cana para o México

Tecnologias paulistas têm proporcionado, em áreas experimentais, produtividade 50% superior aos materiais mais cultivados naquele país

O setor sucroenergético mexicano começa a se modernizar. Há décadas os produtores do México utilizam praticamente duas variedades de cana, o que as torna vulneráveis às doenças, refletindo na baixa produtividade. Para melhorar o desempenho e colaborar com a canivicultura no país da América Central, o Instituto Agronômico (IAC), de Campinas, disponibilizou cinco variedades de cana, já usadas no Brasil, para os Estados de Veracruz e Oaxaca, no México. O evento de pré-lançamento foi realizado em 27 e 28 de novembro de 2013, em Veracruz e Tuxtepec. Cada dia de evento atraiu cerca de 300 pessoas, em sua maioria produtores rurais. Estiveram presentes também o líder do Programa Cana IAC, Marcos Guimarães de Andrade Landell, o co-coordenador do projeto, Ivan Antonio dos Anjos, e o diretor-geral do IAC, Sérgio Augusto Morais Carbonell.

Marcos Landell apresenta as variedades do IAC disponibilizadas para o México

As variedades IAC pré-lançadas são IACSP96-7569, IACSP95-5000, IACSP 95-5094, IACSP94-2101 e IAC91-1099. Os cinco materiais já são usados no Brasil e repetem em solos mexicanos a boa performance constatada em condições brasileiras. "Após cinco anos de trabalho, algumas variedades IAC que são importantes no Brasil se destacaram também em Veracruz e Oaxaca", diz Landell, pesquisador do IAC, da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo.

As tecnologias paulistas têm proporcionado, em áreas experimentais, produtividade agrícola 50% superior às variedades mais cultivadas no México. Isso demonstra a excelente adaptabilidade dos materiais IAC naquele país. "No Brasil, os ganhos do melhoramento são da ordem de 1% a 2% por ano, conferindo grandes vantagens em se adotar de maneira sistêmica o plantio de variedades mais modernas", explica Landell.

O acordo entre o Governo do Estado de São Paulo com o Governo do Estado de Veracruz, com apoio do Grupo Piasa – de caráter privado – começou em 2008. Desde 2004, porém, o Grupo mexicano mantinha contato com pesquisadores do IAC e participava de eventos no Centro de Cana do Instituto.

Os cinco materiais já são usados no Brasil e repetem a boa performance em solos mexicanos

Landell visitou Veracruz em 2007 para entender melhor a realidade da produção mexicana e determinar as estratégias para estabelecimento do projeto de cooperação. Para isso, além da introdução de variedades e clones IAC, por meio do projeto Ambicana **(saiba mais sobre o Ambicana na página 3),** foi feita a caracterização dos principais solos daquela região mexicana, onde também foi estudada a aptidão climática para a canavicultura. "Essas informações foram a ferramenta para a implantação do projeto de seleção regional na região do Estado de Veracruz", afirma Landell.

Os pesquisadores do IAC criaram uma matriz que incluía diferentes tipos de solo e clima daquelas regiões, estudados em três épocas de colheita. De acordo com Landell, essa estratégia já havia se mostrado eficiente em diversas localidades do Brasil para identificar as variedades mais adaptadas para cada região. "Nós definimos que não poderia ser apenas uma entrega dos materiais, mas que deveríamos dar uma contribuição mais ampla, relacionada ao manejo varietal da cana-de-açúcar", explica.

O interesse do grupo mexicano envolve a solução de problemas relacionados à produtividade, que lá atinge cerca de 55 toneladas por hectare, enquanto em São Paulo a média é de 85 toneladas/ha. Outro desafio, segundo Landell, está relacionado às doenças, especialmente a ocorrência de carvão, que é bastante acentuado por lá.

A primeira fase do projeto de cooperação entre o IAC e o Grupo Piasa terminou em 2013. Os bons resultados indicaram que o projeto permitiria a elaboração de um pacto tecnológico a partir das variedades de melhor adaptação. A segunda etapa do projeto deverá ter continuidade a partir do novo termo de cooperação entre os governos, que já está em trâmite. O novo termo deverá envolver o período de 2014 a 2018.

FECHAMENTO AUTORIZADO - PODE SER ABERTO PELA ECT.

Setor sucroenergético comemora lançamento de duas variedades de cana pelo IAC

Representantes da indústria e produtores afirmam que os novos materiais podem tornar o setor mais competitivo

As novas variedades de cana-de-açúcar lançadas pelo Instituto Agronômico (IAC), de Campinas, em 19 de novembro de 2013, movimentaram o setor sucroenergético. Cerca de 250 pessoas participaram do evento de lançamento, que ocorreu durante a reunião do Grupo Fitotécnico de Cana-de-açúcar, no Centro de Cana IAC, em Ribeirão Preto, interior de São Paulo. As duas variedades, IACSP97-4039 e a IACSP96-7569, são precoces e geram grande interesse para a indústria sucroenergética, que tem no início e no final da safra seus momentos mais críticos em função da qualidade da matéria-prima e da produtividade.

Durante o lançamento, o pesquisador e líder do Programa Cana IAC, Marcos Guimarães de Andrade Landell, agradeceu o apoio do setor às pesquisas realizadas. O Programa Cana IAC tem cerca de 360 experimentos em São Paulo, o que corresponde a 50% do total de ensaios. Os outros estão espalhados em oito Estados brasileiros.

"Há dez anos, tínhamos no Brasil uma área de cultivo de 5,5 milhões de hectares de cana-de-açúcar. Hoje, temos 9,2 milhões. Essa expansão, porém, foi feita de forma desordenada, o que reduz a produtividade dos canaviais", afirma o pesquisador do IAC, da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo. Landell lembra que a cana-de-açúcar não é uma cultura anual e sim perene , relacionando-se com tudo o que acontece a sua volta. "Daí a importância dos trabalhos de melhoramento genético e também o uso de variedades interessantes para cada região de cultivo", explicou.

Para o representante da União da Indústria de Cana-de-açúcar (UNICA), de Ribeirão Preto, Sérgio Prado, o setor sucroernergético tem necessidade de melhorar sua eficiência e produtividade. "Extraímos cerca de 7 mil litros de etanol por hectare. Nos próximos trinta anos o alvo do setor é produzir entre 20 e 25 mil litros por hectare. Esse lançamento do IAC é muito importante para continuarmos avançando para alcançar esse objetivo", afirmou.

Segundo Prado, existe a necessidade de disponibilização de novas variedades constantemente ao setor. "Antes produzíamos 35 toneladas de cana por hectare. Hoje os canaviais têm produtividade média de 85 toneladas. Mas não podemos parar, temos que ultrapassar a marca de 100-110 toneladas por hectare nos próximos anos", explica.

O diretor-presidente da Organização de Plantadores de Cana da Região Centro-Sul do Brasil (ORPLANA), Manoel Carlos de Azevedo Ortolan, também comemorou o lançamento das variedades desenvolvidas pelo IAC. "É muito importante que os programas de melhoramento genético de cana atendam às necessidades do setor produtivo e lancem variedades para dar saltos na produtividade. Não só esses novos materiais, mas todo o programa de melhoramento genético do IAC é muito importante para que o setor invista em novas variedades e seja mais competitivo".

Equipe do Programa Cana IAC responsável pelos resultados

A Usina Jalles Machado, de Goiás, é uma das parceiras do Programa Cana IAC. O diretor-presidente da Jalles, Otávio Lage de Siqueira Filho, disse acompanhar as pesquisas do IAC para o lançamento das novas variedades. "Pelos resultados apresentados, a tendência são ganhos de produtividade e de quantidade de açúcar por hectare, que é o que interessa para a produção de etanol", afirmou.

A parceria do Programa Cana IAC com a Jalles Machado vem desde 1995. Cerca de 25% da área da usina é plantada com materiais do IAC. Além da adoção das variedades IAC, a usina goiana ainda incorpora outras técnicas de produção, como o Sistema de Mudas Pré-brotadas (MPB). Em 2013, a Jalles montou estrutura para produzir cerca de 2,5 milhões de mudas em MPB.

No evento, Prado, Ortolan e Filho foram homenageados, como representante da indústria, produtores e produtores de fora de São Paulo, respectivamente.

IAC realiza curso teórico e prático sobre Sistema MPB

Treinamento tem atraído interessados de outros Estados e até do Paraguai

Mais de 130 pessoas participaram das três edições do Curso Teórico e Prático de Formação de Mudas Pré-brotadas (MPB), realizado pelo Instituto Agronômico (IAC), de Campinas, em novembro e dezembro de 2013, e fevereiro de 2014.

O curso é destinado a produtores, profissionais do setor sucroenergético, pesquisa, ensino, extensão e pessoas ligadas a cooperativas e a associações, além de estudantes. O curso tem duração de dois dias. No primeiro, os participantes assistem a uma série de aulas teóricas sobre o Sistema MPB. No segundo, eles vão ao Núcleo de Produção de Mudas do IAC, em Ribeirão Preto, para colocar em prática o que aprenderam.

"Quando abrimos a primeira edição do curso, preenchemos as 35 vagas em dois dias. Por isso resolvemos fazer mais edições", afirma Mauro Alexandre Xavier, pesquisador do IAC, da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo. Há participantes de São Paulo, Maranhão e do Paraguai. "É interessante porque recebemos muito profissionais de usinas, que já estão implantando o sistema MPB e também de empresas", afirma Xavier.

Sistema MPB

O sistema MPB de cana é uma tecnologia de multiplicação do Programa Cana IAC que poderá contribuir para a produção rápida de mudas, associando elevado padrão de fitossanidade, vigor e uniformidade de plantio. Outro grande benefício está na redução da quantidade de mudas que vai a campo. Para o plantio de um hectare de cana, o consumo de mudas cai de 18 a 20 toneladas, no plantio convencional, para 2 toneladas no MPB. "Isso significa que 18 toneladas que seriam enterradas como 'mudas' irão para a indústria produzir etanol e açúcar, gerando ganhos", explica Xavier.

A nova tecnologia é direcionada a aumentar a eficiência e os ganhos econômicos na implantação de viveiros, replantio de áreas comerciais e possivelmente renovação e expansão de áreas de cana-de-açúcar. "Trata-se de um novo conceito de multiplicação da cana, reduzindo volume e levando para o campo efetivamente uma planta", diz Xavier.

Projeto Ambicana gera ganhos de 20,4 milhões de toneladas de cana na região Centro-Sul

A tecnologia do IAC já é adotada em 1,2 milhão de hectares na região

Com a adoção dos conceitos do Projeto Ambicana, elaborado pelo Instituto Agronômico (IAC), de Campinas, é possível aumentar em, aproximadamente, 20% a produtividade dos canaviais. A partir da avaliação das características edafoclimáticas de uma determinada região, o IAC orienta os produtores sobre as variedades mais adaptadas às condições diagnosticadas, viabilizando aumentos na produtividade sem, necessariamente, aumento de área plantada.

Em 15 anos de existência, o Ambicana tem uma área de influência de 1,2 milhão de hectares na região Centro-Sul do Brasil, sendo 500 mil hectares localizados no Estado de São Paulo. "Tomando a produtividade média atual de 85 toneladas por hectare, esse modelo permitiria ganhos totais, na área de abrangência, de 20,4 milhões de toneladas de cana. Em São Paulo, os ganhos seriam de 8,5 milhões de toneladas de cana-de-açúcar, o que significa, em termos de valor da produção, R$ 408 milhões de reais", afirma Orlando Melo de Castro, coordenador da Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios (APTA), da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo.

Com o Ambicana é possível aumentar em até 20% a produtividade dos canaviais

De acordo com o pesquisador e líder do Programa Cana IAC, Marcos Guimarães de Andrade Landell, quando diferentes variedades de cana são postas para concorrer entre si, em um determinado ambiente, algumas delas irão se destacar. Segundo Landell, neste mesmo grupo de variedades, quando plantado em um outro ambiente de produção poderá apresentar produtividade bem menor em relação a uma outra variedade sem destaque no primeiro ambiente. "Isto se dá devido à interação conhecida como genótipo versus ambiente, presente o tempo todo na grande lavoura. A rede experimental para caracterização de variedades permite, à luz das informações do Ambicana, uma perfeita interpretação desta interação", justifica. Conhecer as condições ambientais de produção, assim como o comportamento de um material plantado, garante que uma variedade tenha desempenho diferenciado de um local para outro.

"É preciso estimar a estabilidade de cada genótipo nos diversos ambientes estudados, pois uma variedade com baixa produção em solo restritivo pode ser de grande importância em um ambiente favorável e vice-versa", explica Landell. O pesquisador informou também que alguns materiais são mais ecléticos, demonstrando maior estabilidade em ambientes diversos. "Quando se conhece o perfil varietal, associa-se a uma estratégia de alocação para ambientes mais específicos, o resultado, via de regra, é um salto de produtividade", explica.

Parceria com a CANAOESTE: marco nas pesquisas do IAC em cana-de-açúcar

Há pouco mais de 20 anos, três pesquisadores do Instituto Agronômico (IAC), de Campinas, receberam a incumbência de reorganizar a pesquisa de cana-de-açúcar no IAC, especialmente o projeto de melhoramento genético de cana. O problema é que, além de não haver recursos financeiros para tal tarefa, os pesquisadores Pery Figueiredo, Mário Campana e Marcos Guimarães de Andrade Landell, trabalhavam em cidades distantes – Campinas, Jaú e Ribeirão Preto, respectivamente. Então, resolveram estabelecer um "centro virtual" que teriam as suas ações coordenadas por meio de um programa de pesquisa. Surgia o Programa Cana IAC. Na sequência, diversos projetos foram iniciados, entre eles o PROCANA, na área de melhoramento genético.

Para iniciação desses projetos, as condições eram bastante precárias. Foi a boa vontade de amigos, técnicos de empresas da região que permitiu que os três pesquisadores instalassem seus ensaios e campos de seleções. O apoio se traduzia na condução de ensaios nas estações experimentais envolvidas e, principalmente, na instalação, condução e colheita de ensaios nas usinas. Diversas vezes, Landell aceitou "caronas" até a área experimental nas usinas da região de Ribeirão Preto para executar os trabalhos.

Foi em uma dessas caronas, porém, que Landell teve o primeiro apoio mais formal ao projeto de melhoramento genético de cana. Ele, morador de Ribeirão Preto, iria participar em um evento em Piracicaba, mas faltava o transporte. Manoel Ortolan, hoje presidente da Associação dos Plantadores de Cana do Oeste do Estado de São Paulo (CANAOESTE) e da Organização de Plantadores de Cana da Região Centro-sul do Brasil (ORPLANA).

Nos 190 km de caminho, Ortolan se interessou em saber os planos de Landell. O pesquisador do IAC falou com entusiasmo de todas as suas ideias para o programa do Instituto. Ao chegar a Piracicaba, Ortolan fez uma proposta. A CANAOESTE tinha contratado um agrônomo recém-formado que iria trabalhar na área técnica. Ortolan perguntou o que Landell achava de treinar o rapaz. Em troca, o agrônomo auxiliaria nas pesquisas do IAC e teria à sua disposição um carro e combustível para levar Landell onde fosse preciso.

Era o que o pesquisador do IAC precisava. O impulso que faltava aos trabalhos do Instituto em cana. O jovem Gustavo Nogueira, com 27 anos na época, começou os trabalhos no IAC em 1994. Com Landell, visitou muitas usinas e cooperativas, participou de campanhas de hibridação, montou experimentos e avaliou ensaios. "Foi um aprendizado fantástico! Tive uma oportunidade rara e única", afirma Nogueira, que hoje é gerente técnico da CANAOESTE, a maior associação de plantadores de cana do Brasil.

Para Gustavo Nogueira, aprendizado no IAC foi "fantástico"

Duas décadas de ação

Vinte anos depois desse incentivo, o Programa Cana IAC é referência nacional e tem ações internacionais. O IAC tem um dos cinco programas de melhoramento genético de cana do Brasil e é responsável por 23,4% das variedades de lançadas nos últimos anos. No início, a rede de experimentos do Instituto para o desenvolvimento de novas variedades contava com 36 ensaios. Hoje, são aproximadamente 500.

Mesmo com as dificuldades no início dos trabalhos, Nogueira afirma que sempre enxergou que o Programa Cana IAC se destacaria. "A equipe sempre foi muito entusiasmada e envolvida. Tinha certeza que o programa daria certo, mas mesmo assim, minhas expectativas foram superadas", afirma.

A interação do Programa Cana IAC com a CANAOESTE é muito intensa. Tanto que a adoção de novos materiais do IAC é mais rápida na região Oeste, local de atuação da Associação. "Temos muita confiança no trabalho desenvolvido pelo IAC, por isso, recomendamos as variedades desenvolvidas pelo Programa do Instituto", afirma.

Em 2014, o PROCANA IAC – programa de melhoramento genético do IAC em cana e um dos projetos que integram o Programa Cana IAC – completa 20 anos. Landell destaca que além da participação da CANAOESTE, muitos foram os parceiros que ajudaram o Programa Cana IAC alcançar a excelência que tem hoje.

Pesquisadores do Programa Cana IAC rodam cerca de 450 mil quilômetros em 2013

Com essa distância é possível dar 11 voltas no planeta Terra

O ano de 2013 foi de muitas atividades para os pesquisadores do Programa Cana do Instituto Agronômico (IAC), de Campinas. Eles participaram de eventos e congressos nacionais e internacionais, visitaram feiras e exposições e realizaram atividades científicas em nove Estados brasileiros. Foram aproximadamente 450 mil quilômetros rodados, dentro e fora do País. Com essa quilometragem, é possível dar 11 voltas no planeta Terra.

Dentre os países visitados estão México, Estados Unidos e Portugal. No México, os pesquisadores do IAC participaram do evento que marcou a disponibilização de materiais de cana desenvolvidos pelo Instituto ao país da América Central **(veja matéria na página 1).**

Nos Estados Unidos, os pesquisadores do Programa Cana visitaram Miami, onde selecionaram 80 materiais de cana para integrar a Coleção Mundial de Cana-de-açúcar, instalada em Ribeirão Preto, no Centro de Cana IAC. A pesquisadora, Silvana Aparecida Creste Dias Souza, participou do *Plant and Animal Genome Conference*, realizado em San Diego. Creste também participou de congresso sobre cultura de tecidos em plantas, em Portugal.

No Brasil, os pesquisadores, gestores e profissionais ligados direta e indiretamente ao Programa Cana IAC visitaram os campos de seleção mantidos pelo IAC em sete regiões do Estado de São Paulo, além de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Minas Gerais, Paraná, Bahia, Maranhão e Tocantins.

Seleção regional é estratégia do Programa Cana IAC

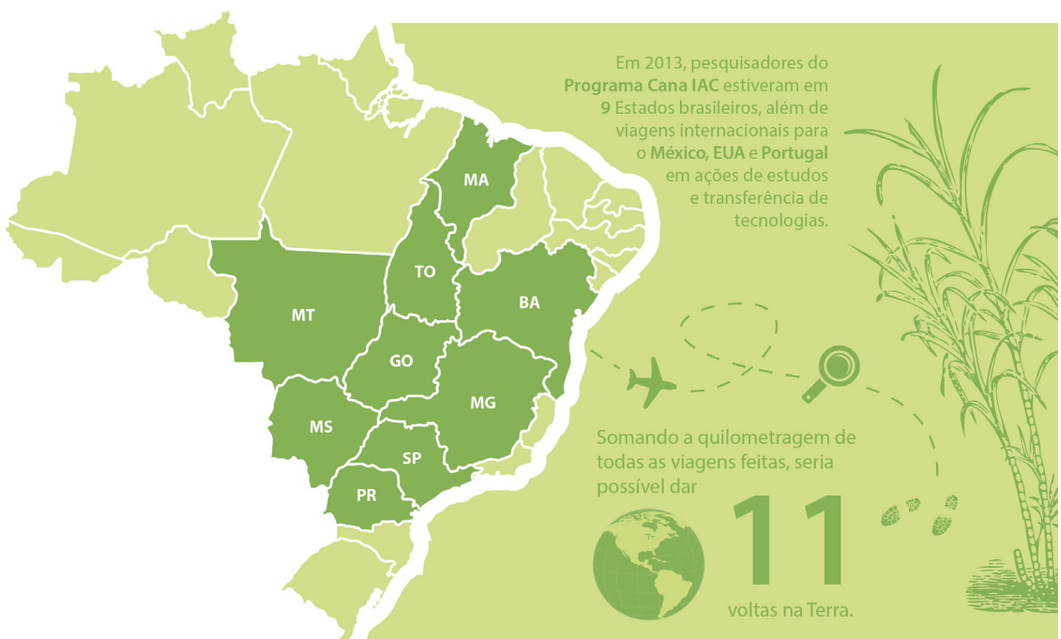
Em boa parte das viagens realizadas, os pesquisadores do Programa Cana IAC fazem o trabalho de seleção regional dos materiais de cana-de-açúcar.

A partir da década de 90, o programa de melhoramento de cana do IAC consolidou a estratégia de seleção regional, introduzindo desde a fase de *seedlings* de cana, populações com ampla variabilidade genética nas principais regiões canavieiras do Estado de São Paulo e, mais recentemente, no Estado de Goiás e Oeste da Bahia. Abrange-se, assim, as chamadas regiões de expansão da canavicultura da última década. A escolha dessas regiões obedeceu a uma estratégia racional com o intuito de envolver as principais condições edafoclimáticas, a princípio para a canavicultura de São Paulo e, posteriormente, incluindo o Cerrado central do Brasil.

"Essa estratégia, associada a uma rede experimental instalada a partir da cooperação de empresas e associações do setor sucroenergético, foi básica para gerar as informações relevantes para o manejo das variedades que estão sendo liberadas", afirma Marcos Guimarães de Andrade Landell, líder do Programa Cana IAC.

A caracterização pontual desses locais viabilizou a obtenção de ganhos provindos de interações "genótipos versus ambientes". Teoricamente, no final desse processo de seleção, tem-se uma variedade regional em um curto espaço de tempo, em torno de seis a sete anos.

O acúmulo de observações em anos sucessivos, abrangendo ciclos distintos das plantas, interagindo com anos agrícolas subsequentes, é usado como principal ferramenta para auxiliar o pesquisador em suas definições.



Programa Cana IAC em números

7 mil pessoas, aproximadamente, participaram dos cerca de 100 eventos no Centro de Cana IAC em 2013.

175 matérias sobre o Programa Cana IAC foram veiculadas na imprensa em 2013.

9 milhões de toneladas de cana são os ganhos com o Projeto Ambicana em São Paulo. Isso significa **R$ 432 milhões** em termos de produção.

15% são os ganhos de produtividade com adoção dos conceitos de matriz de cana do IAC.