

ALFACE

Combata a murcha de fusarium

**UVA**

Oferta de água na medida certa

**CITROS**

Porta-enxertos contra nematoides

**MORANGO**

Acerte na cor da cobertura



Cultivar®

Hortalças e Frutas



Manejo dificultado

Doenças fúngicas, bacterianas e viroses são agravadas pela chuva no verão. Saiba como o controle integrado auxilia a produzir nesse período, em que os preços favorecem o produtor

A primeira abobrinha com
Alta Resistência a Víruses.



Abobrinha híbrida

CORONA F1

- Resistência a víruses (ZYMV, WMV e PRSV)
- Ótimo pegamento de frutos e elevada produtividade
- Frutos do tipo caserta com excelente pós-colheita

TOPSEED
Premium
TECNOLOGIA EM SEMENTES

PRSV - Papaya ringspot potyvirus (ex WMV-I) / WMV - Watermelon mosaic potyvirus (ex WMV-II)
ZYMV - Zucchini yellow mosaic potyvirus

www.AGRISTAR.com.br

Tel.: 24 2222-9000

Destaques



08

Água na medida

A importância de realizar a irrigação de forma correta para não comprometer a qualidade e a produtividade da videira



14

Ameaça recente

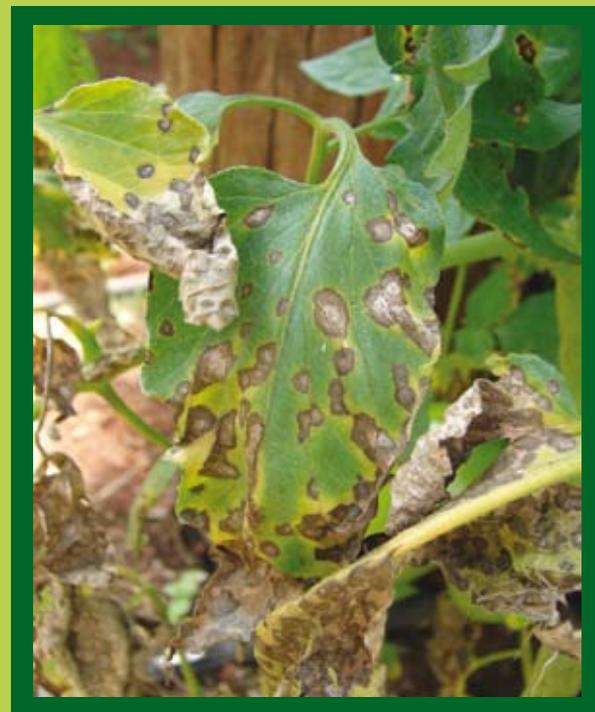
Os problemas com a murcha de fusarium na cultura da alface



26

Técnica valiosa

O emprego de porta-enxertos resistentes para o manejo de nematoides em citros



16

Agravadas pela chuva

O desafio de produzir tomate em verões chuvosos por conta do ataque maior de doenças fúngicas, bacterianas e viroses

Índice

Rápidas	04
Traça dos cachos em uva	05
Irrigação em uva	08
Mulching em morango	12
Murcha de fusarium em alface	14
Doenças em tomate durante verões chuvosos	16
Como prevenir perdas de nutrição em tomate	20
Como transplantar tomates	23
Porta-enxertos contra nematoides em citros	26
Coluna ABBA	29
Coluna Ibraf	30
Coluna Associtrus	31
Coluna ABCSem	32
Coluna ABH	33
Coluna Ibraflor	34

Nossa capa

Capa - Ailton Reis



Por falta de espaço, não publicamos as referências bibliográficas citadas pelos autores dos artigos que integram esta edição. Os interessados podem solicitá-las à redação pelo e-mail: cultivar@grupocultivar.com

Os artigos em Cultivar não representam nenhum consenso. Não esperamos que todos os leitores simpatizem ou concordem com o que encontrarem aqui. Muitos irão, fatalmente, discordar. Mas todos os colaboradores serão mantidos. Eles foram selecionados entre os melhores do país em cada área. Acreditamos que podemos fazer mais pelo entendimento dos assuntos quando expomos diferentes opiniões, para que o leitor julgue. Não aceitamos a responsabilidade por conceitos emitidos nos artigos. Aceitamos, apenas, a responsabilidade por ter dado aos autores a oportunidade de divulgar seus conhecimentos e expressar suas opiniões.



Fábio Maia

Broca-pequena

Em algumas regiões brasileiras, agricultores têm contabilizado perdas em função da broca-pequena-do-tomate (BPT). O ataque do inseto ao fruto é profundo, gerando danos que podem afetar até 100% da produção. “É muito importante atuar na prevenção. Além de realizar a destruição de restos culturais logo após a colheita e manter a lavoura livre de plantas daninhas, o produtor deve realizar o monitoramento constante do cultivo, que possibilita avaliar se há infestação e em que nível se encontra para a rápida tomada de decisão”, ressalta Fábio Maia, gerente de Hortifruti da Bayer CropScience para a região Centro. Para o manejo da praga, a empresa oferece o inseticida Belt, com longo período de ação, eficiência em lagartas de difícil controle e seletividade a inimigos naturais na lavoura.

Selo IBD

NemOut, Compost-Aid e Soil-Set são três produtos da Improcrop que acabam de ser certificados pelo Instituto Biodinâmico de Desenvolvimento Rural (IBD). A nova certificação auxilia produtores interessados em agricultura orgânica. O selo também facilita a exportação, pois o IBD é reconhecido em vários países, como Japão, Estados Unidos, Canadá e União Europeia. Agro-Mos e Crop-Set são outros dois produtos da Improcrop também certificados pelo IBD.



Promoção

A FMC anunciou a promoção do diretor de Marketing Walter Costa que, além de continuar no comando da área de Estratégia e Marketing, assume as áreas de Inovação (Desenvolvimento de Produto e Desenvolvimento de Formulação) e Desenvolvimento de Novos Negócios. Com essas novas atribuições, passa a responder pelo cargo de Diretor de Negócios Brasil.



Walter Costa

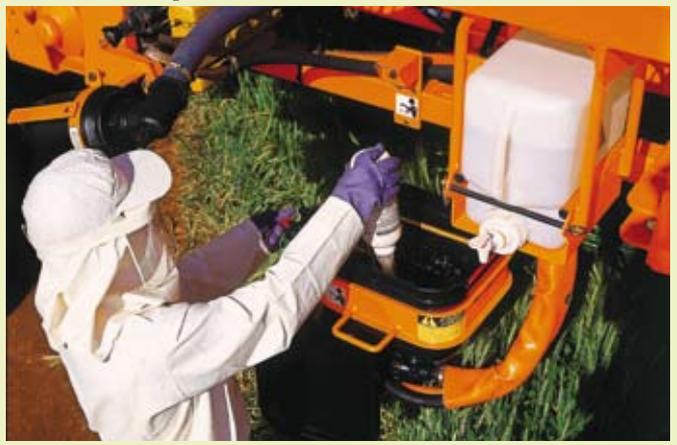
Field Day

A Topseed Premium, linha de produtos da Agristar, promoveu em dezembro o Summer Field Day, na Estação Experimental de Ituporanga, Santa Catarina. O evento teve como objetivo apresentar aos produtores da região Sul do país a linha de cebolas híbridas da empresa e outras variedades, como pepino e tomate, que têm mostrado resultados positivos nas condições climáticas e de solo da região.



Aplique Bem

A Arysta LifeScience levou aos cooperados da Coopercitrus, o programa Aplique Bem, que explica sobre a correta utilização de defensivos agrícolas. A iniciativa busca proporcionar proteção ambiental e humana, e também contribuir para a redução de custo de produção. A ação ocorreu em Janeiro, em Aguaí, interior de São Paulo.



Conselho

O diretor de Desenvolvimento de Negócios e Portfólio para a América Latina, na DuPont, João Sereno Lammel foi reconduzido ao cargo de presidente do Conselho Diretor da Associação Nacional de Defesa Vegetal (Andef) para o biênio 2012-2013. Integram também o Conselho os vice-presidentes Laércio Giampani, diretor geral da Syngenta no Brasil, e Eduardo Leduc, diretor de Negócios de Proteção de Cultivos da Basf.



Eduardo Leduc

Traça manejada

Cryptoblabes gnidiella é uma das principais pragas na cultura da videira. Com ataque aos cachos, é responsável por perdas que chegam a 60% da produção nos vinhedos do Vale do São Francisco. Um sistema de controle, desenvolvido em parceria com a Embrapa e que utiliza feromônio sexual da espécie, através da técnica de disrupção de acasalamento, surge como alternativa para auxiliar no manejo



A cultura da videira é a terceira fruteira mais importante no submédio do Vale do Rio São Francisco, com aproximadamente 11 mil hectares plantados, distribuídos nos estados de Pernambuco e Bahia (Ibravin, 2010). Uma das principais pragas da videira, na região, é a traça-dos-cachos *Cryptoblabes gnidiella* (Milière, 1864). O inseto encontra-se disperso em todos os vinhedos, ocasionando perdas de até 60% na produção.

A severidade dos prejuízos causados por *C. gnidiella* são ainda maiores nas áreas de produção de uvas viníferas, onde as perdas podem ser totais. Os cachos destas cultivares são compactos, com bagas pequenas, o que favorece o alojamento das lagartas no seu interior, impedindo a ação de inseticidas sobre os insetos. Ao perfurarem as bagas as lagartas favorecem o desenvolvimento da podridão ácida, causada por um complexo número de microrganismos que inclui fungos, bactérias e leveduras presentes na superfície das plantas e sobre material em decomposição (Figura 1). Esta doença deprecia o mosto, comprometendo a qualidade final do vinho produzido.

Uma alternativa para contornar o problema é a limpeza manual dos cachos, retirando-se as bagas afetadas. Esta prática é comum em sistemas artesanais de produção de vinhos, porém, torna-se inviável economicamente em larga escala, condição das vinícolas

Uma das alternativas possíveis para controle da traça-dos-cachos é intensificar as aplicações de inseticidas com aumento do volume de calda nas aplicações – possibilitando a entrada do inseticida para o interior dos cachos



Figura 1 - Em sentido horário: cacho de uva atacado pela traça-dos-cachos, em destaque a lagarta de *Cryptoblabes gnidiella*; Sistema de aplicação de Splat sobre os postes de sustentação da cultura; Porção de Splat contendo feromônio sexual de *C. gnidiella*; Armadilha de monitoramento de adultos machos da traça-dos-cachos. Petrolina (PE), 2011

estabelecidas no submédio do Vale do São Francisco.

RISCO FREQUENTE

Uma das alternativas possíveis para controle da traça-dos-cachos é intensificar as aplicações de inseticidas com aumento do volume de calda nas aplicações – possibilitando a entrada do inseticida para o interior dos cachos. Porém, esta medida favorece o acúmulo de resíduos de defensivos

nas bagas e consequentemente no vinho.

Especialmente os mercados europeu e norte-americano têm estabelecido barreiras comerciais a produtos contendo limites máximos de resíduos acima dos níveis permitidos naqueles países, sendo esta uma preocupação constante do setor vitivinícola brasileiro.

FEROMÔNIOS SEXUAIS

Como alternativa para

controle da traça-dos-cachos a Embrapa Semiárido, em parceria com a empresa Isca Tecnologias, desenvolveu um sistema de controle utilizando o feromônio sexual da espécie, através da técnica de disrupção de acasalamento.

A pesquisa teve início com a síntese em laboratório do composto produzido pelas fêmeas virgens de *C. gnidiella* para atração dos machos para cópula. O feromônio foi impregnado em um sistema liberador - Splat (*Specialized Pheromone & Lure Application Technology*), um liberador fluido de consistência pastosa.

O produto comercial, contendo o feromônio sexual, ao ser distribuído em pequenos pontos de liberação nos parreirais, age sobre os machos da traça-dos-cachos evitando o encontro entre os adultos da espécie e consequentemente a progressão da população. Esta técnica de controle, conhecida como disrupção de acasalamento, permite o controle de insetos de forma específica – sem afetar outras populações presentes nos parreirais e sem riscos de contaminação de cachos e bagas, pois os liberadores Splat não entram em contato com os frutos.

TESTES DE CAMPO

Foram conduzidos experimentos de campo na safra 2010/2011 em duas propriedades do submédio do Vale



Figura 2 - Média de capturas semanais de machos de *Cryptoblabes gnidiella* em armadilhas delta contendo feromônio sexual da espécie, nas parcelas contendo Splat (uma aplicação), Splat (duas aplicações) e testemunha, em dois parreirais da região de Petrolina (PE), 2011

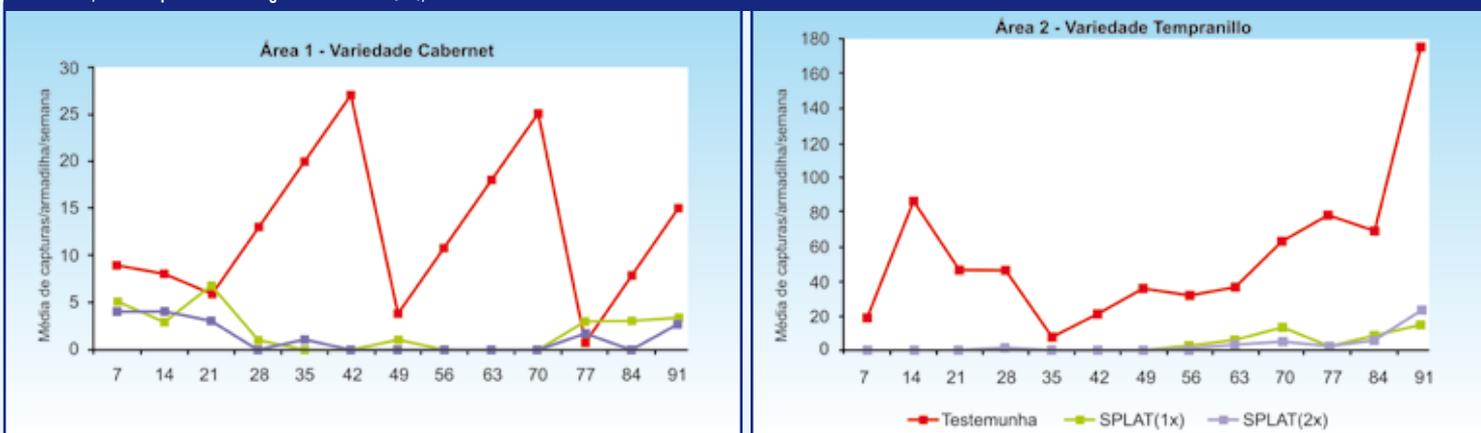
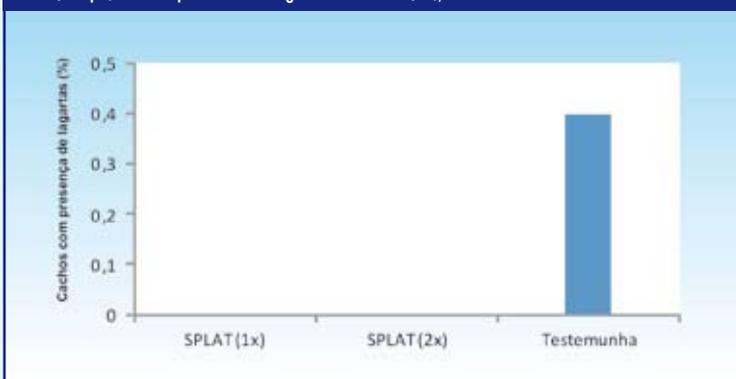


Figura 3 - Média de lagartas traça-dos-cachos observadas em cachos de uvas viníferas em amostragem visual (campo) em dois parreirais da região de Petrolina (PE), 2011



do São Francisco. Em cada área foram separadas três parcelas experimentais com três hectares. A distribuição dos liberadores foi feita através de aplicador manual sobre os postes de sustentação dos parreirais na dose de 1kg por hectare – 500 pontos de dois gramas (Figura 1). Em uma das parcelas o produto foi aplicado apenas uma vez, em outra duas vezes com intervalo de 45 dias, sendo mantida a terceira parcela como testemunha (manejo convencional).

Foram instaladas três armadilhas de monitoramento de machos por parcela com inspeções semanais. Antes da colheita foram amostrados 90 cachos por parcela para avaliação de danos do inseto, sendo feita uma análise de danos no campo, observando a presença de lagartas. Posteriormente os cachos foram avaliados com corte dos engaços e abertura das bagas em laboratório, sendo determinada com maior precisão a presença de lagartas.

RESULTADOS

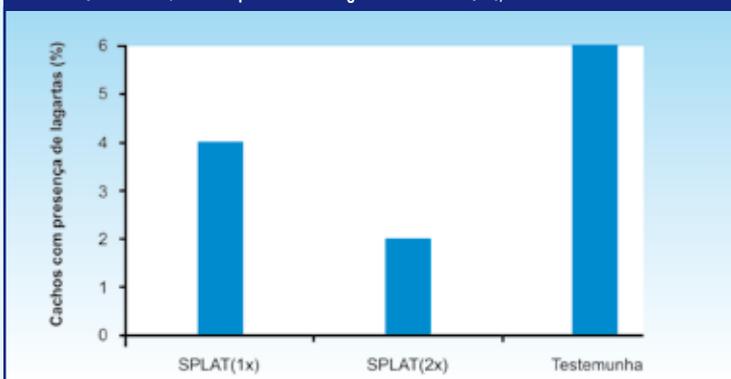
Nas duas áreas em que foi testada a técnica de interrupção de acasalamento da traça-dos-cachos, observou-se redução da captura de machos nas armadilhas de monitoramento, indicando que os adultos da espécie não encontraram condições favoráveis ao acasalamento nas parcelas tratadas (Figura 2). Os testes demonstraram que uma aplicação do produto tem efeito sobre os insetos por até 90 dias.

Com relação aos danos, não foram observados cachos com lagartas nos tratamentos Splat, nas amostragens realizadas no campo (Figura 3), sendo que na área testemunha os danos chegaram a 0,4%.

Nas avaliações feitas em laboratório, observou-se maior presença de lagartas que as avaliações de campo, sendo que os cachos das áreas com reaplicação do produto apresentaram 4% menos danos que a testemunha (Figura 4).

Dados indicam que a reaplicação do produto teve efeito

Figura 4 - Média de lagartas traça-dos-cachos observadas em cachos de uvas viníferas em amostragem detalhada (laboratório) em dois parreirais da região de Petrolina (PE), 2011



positivo na redução dos níveis de lagartas e que a técnica de interrupção de acasalamento pode ser uma alternativa promissora como ferramenta de manejo da traça-dos-cachos.

Os experimentos serão mantidos nas próximas safras, buscando-se estabelecer a melhor data

para aplicação do feromônio nos parreirais, a metodologia mais eficiente e prática para amostragem de danos e avaliação da aplicação mecânica do liberador. ©

José Eudes de M. Oliveira,
Embrapa Semiárido
Rafael Borges.
Isca Tecnologias



Estudos ainda precisam ser realizados para estabelecer a melhor fase para aplicação dos feromônios nos parreirais

ANAMED

ANAMED é um atrativo para moscas-das-frutas em pasta, próprio para mistura com inseticida em aplicações de isca tóxica

- Resiste a chuva;
- Resiste a degradação ultra-violeta
- Dura mais de 15 dias
- As moscas procuram se alimentar da pasta





Sem exagerar

A oferta de água tem papel fundamental na produtividade e na qualidade da uva. Mas o manejo da irrigação precisa ser adequado e o fornecimento na medida correta, sem extrapolar a fase de veraison, sob pena de resultar em prejuízos

As videiras são plantas que se adaptam às mais variadas situações climáticas, existindo no Brasil condições para cultivá-las de Norte a Sul, com amplas possibilidades de sucesso. Em viticultura, geralmente se objetiva adotar estratégias de manejo para direcionar os recursos da planta e obter qualidade da produção. Por outro lado, a produtividade deve ser levada em consideração, pois atualmente a uva é vendida por peso e não por qualidade. O paradoxo entre qualidade e produtividade tem levado a investigações sobre um ponto de equilíbrio para a otimização da qualidade, sem penalizar significativamente a produtividade (carga de frutos). Notadamente, este equilíbrio tem sido buscado em práticas de manejo e, em particular, pelo manejo da videira em relação à oferta da água no solo e pelo ajuste

da adubação.

Em áreas novas de videiras há uma tendência para utilização de sistemas de irrigação localizada (microaspersão e gotejamento), os quais normalmente apresentam maior eficiência de aplicação de água em relação aos sistemas por sulcos e aspersão, além de facilitar a aplicação de nutrientes via água de irrigação (fertirrigação).

Em irrigação localizada somente uma parte da superfície do solo é molhada, em consequência, reduz-se a evaporação direta da água do solo e o efeito da alta frequência de aplicação de água, mantendo-o sempre próximo à capacidade de campo, favorecendo o aumento da transpiração. Por outro lado, ocorre uma diminuição na evapotranspiração da cultura (ETc), em relação aos demais sistemas de irrigação, cuja magnitude depende de várias

características das partes transpirantes das plantas, como: massa foliar, superfície total das folhas, volume da copa, entre outras (Bernardo *et al.*, 2008).

MANEJO DA IRRIGAÇÃO

O manejo da irrigação está diretamente relacionado com o sistema de irrigação selecionado, em decorrência de suas características



Figura 1 - Preparo do tensiômetro para a instalação no campo

hidráulicas, coeficiente de uniformidade e eficiência de aplicação, entre outros. Dentro de um contexto amplo, consiste na determinação do momento, da quantidade e de como aplicar a água, levando em consideração os demais aspectos do sistema produtivo como a adubação (fertirrigação), o controle fitossanitário, as informações climatológicas e econômicas e as estratégias de condução da cultura, e pode ser realizado via planta, solo, clima ou pela sua associação.

O monitoramento da umidade tem por objetivo determinar com precisão a lâmina de água, considerando o armazenamento de água no solo, podendo ser feito medindo-se a umidade do solo por diversos métodos.

Os métodos são normalmente classificados como diretos, quando permitem determinar diretamente a umidade do solo; o principal método direto de determinação da umidade do solo é o padrão da estufa (Reichardt, 1987; Bernardo *et al*, 2008), e indiretos, quando permitem estimar a umidade a partir de medições de resistência elétrica, de potencial da água no solo etc. Dentre os métodos indiretos para a determinação do teor de água no solo, destaca-se o método da tensiometria. O tensiômetro apresenta a limitação de medir o potencial matricial apenas na faixa de 0 a -80kPa, quando a faixa de potencial de água no solo disponível à planta varia de 0 a -1.500kPa. Mas, segundo Millar (1989), a maioria das culturas requer irrigações antes da água do solo atingir o potencial de -70kPa na zona efetiva do sistema radicular.

Antes de ser instalado no campo, o tensiômetro deve passar por um processo chamado de escorva. O primeiro passo é deixá-lo destampado em um recipiente com água limpa e filtrada por 24 horas e depois preencher com água limpa até 2cm da borda (Figura 1). Posteriormente, deve-se suspender o tensiômetro para fora da água e bater repetidamente com a mão, verificando a subida de bolhas de ar.

Em viticultura, muitas pesquisas de manejo da irrigação têm sido



Figura 2 - Tensiômetros instalados no parreiral para o monitoramento da umidade do solo

feitas pela medida do potencial matricial com emprego de tensiômetros instalados em pontos correspondentes a 50% da profundidade efetiva das raízes e imediatamente abaixo. Como a maior parte das raízes se concentra de 40cm a 60cm de profundidade, os tensiômetros devem ser instalados para que as cápsulas fiquem entre 20cm e 30cm de profundidade e a ¼ da distância entre plantas. Se o espaçamento entre plantas for, por exemplo, igual a 2m, os tensiômetros devem ser instalados a 0,5m das plantas, que devem ser representativas da área cultivada, como se observa na Figura 2.

EFEITO NA QUALIDADE DA UVA

O período crítico ao déficit hídrico nas videiras ocorre na fase de desenvolvimento vegetativo e floração, seguido da fase de enchimento das bagas. Se ocorrer estresse hídrico abrupto, o crescimento diminui e ocorre murchamento das folhas e necrose das bagas. Por outro lado, se o estresse for gradativo, a planta se ajusta por meio da diminuição

O paradoxo entre qualidade e produtividade tem levado a investigações sobre um ponto de equilíbrio para a otimização da qualidade, sem penalizar significativamente a produtividade (carga de frutos)

do crescimento da parte aérea, acarretando menores produções e maturação precoce dos frutos.

O índice de maturação mais usado para definir o ponto de colheita das uvas é o teor de sólidos solúveis (°Brix), empregando-se o refratômetro manual (Figura 3). Em normas internacionais de comercialização, o teor mínimo de sólidos solúveis para uvas de mesa varia de 14 a 17,5 °Brix, dependendo da cultivar. Como a uva é uma fruta não climatérica, ou seja, que não amadurece após a colheita, só deve ser colhida quando atinge as condições apropriadas para o consumo ou para processamento.

No caso da videira, um déficit hídrico moderado pode adicionar qualidade enológica à uva, pois aumenta os níveis de açúcares nas bagas. Estudos têm demonstrado que tais alterações dependem da intensidade do estresse provocado e em que fase de desenvolvimento das bagas o déficit hídrico ocorre (Soares e Leão, 2009). Da formação dos frutos ao início da maturação (até 60 dias após o florescimento) não pode faltar água no solo, pois, observa-se na Figura 5 que, nesta fase ocorre a multiplicação celular com natural aumento do teor de açúcares e diminuição da acidez (Busato, 2010).

A fase de veraison (Figuras 4 e 5) é caracterizada pela mudança de cor e amolecimento das bagas de uvas rosadas ou pretas e amolecimento



Figura 3 - Refratômetro de campo utilizado para medir o teor de açúcares nas bagas de uva

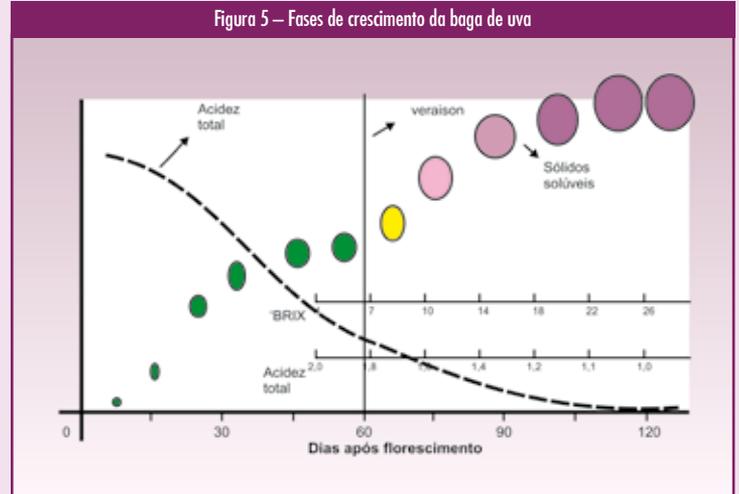


Figura 4 - Fase de veraison, onde ocorre a mudança de cor das bagas

Com o objetivo de estudar o real efeito do manejo da irrigação sobre a produção da uva, realizaram-se pesquisas, onde se avaliaram quatro estratégias de manejo da irrigação sobre a qualidade da uva Niágara Rosada no município de Colatina, Espírito Santo

mento das brancas, isto é, troca de cor das bagas. Um correto manejo de irrigação aplicado nesta fase pode aumentar o acúmulo de açúcares nas bagas.

Observa-se na Figura 5 que, ao iniciar a fase de amadurecimento ou de amolecimento da uva, o teor de sólidos solúveis passa a aumentar de forma linear, apesar do tamanho da baga também continuar crescendo, até alcançar um ponto de equilíbrio, cujo valor depende da cultivar, do tamanho da baga, da produção por planta e das condições climáticas reinantes, do estágio de maturação da baga que tende a aumentar com a maturação da baga, devido à degradação dos polissacarídeos, bem como do conteúdo de água no solo. Ou seja, quando ocorre uma redução ou suspensão da irrigação, a tensão da água no solo tende a aumentar, o que também condiciona o aumento na concentração dos sólidos solúveis na baga. Por outro lado, esta concentração também pode ser



reduzida, decorrente do aumento da absorção de água após uma chuva ou irrigação excessiva.

Com o objetivo de estudar o real efeito do manejo da irrigação sobre a produção da uva, realizaram-se pesquisas, onde se avaliaram quatro estratégias de manejo da irrigação sobre a qualidade da uva Niágara Rosada no município de Colatina, Espírito Santo. Para isso, foi conduzido um experimento de campo, em uma área do Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes, campus Itapina), com a cultivar de uva Niágara Rosada, no sistema de latada, com espaçamento 2m entre plantas e 3m entre linhas, em uma área de 480m². As plantas foram irrigadas por meio do sistema de irrigação localizada com emissor Microjet (Figura 6).

O manejo da irrigação foi realizado com turno de rega fixado em quatro dias. A partir da leitura de tensão observada no tensiômetro, calculava-se a umidade do solo de acordo com a curva de retenção. A

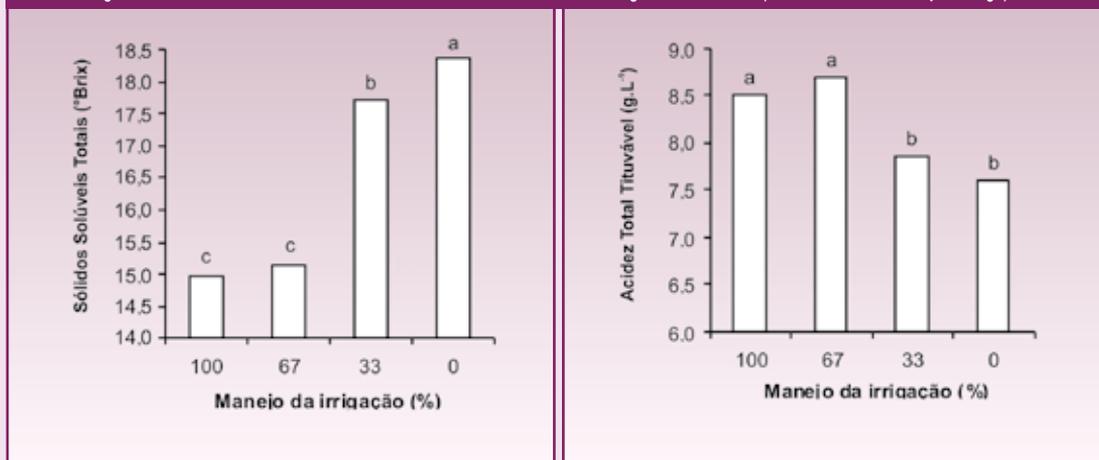
lâmina de irrigação era determinada pelo valor de umidade referente à tensão lida no tensiômetro, subtraída da umidade correspondente à capacidade de campo. Este cálculo fornecia a lâmina a ser aplicada por irrigação para o tratamento M1 = 100%, ou seja, a umidade do solo variou do valor de umidade estimado indiretamente pelo tensiômetro à capacidade de campo, repondo todo o déficit hídrico. Este manejo foi adotado para todos os níveis até 60 dias após o florescimento. Após este período, na fase de veraison (na mudança de cor e textura das bagas), foram avaliados mais três níveis de manejos da irrigação. Ou seja, nos níveis M2, M3 e M4 a cultura foi submetida a um estresse hídrico que variou com os tratamentos. Os níveis de Manejo da Irrigação foram assim denominados:

- Nível 1 (M1): reposição de 100% da lâmina de irrigação (testemunha);
- Nível 2 (M2): reposição de



Figura 6 - Vista do parreiral e do emissor Microjet utilizado na irrigação

Figura 7 – Sólidos solúveis (°Brix) e acidez total titulável em uvas da cultivar Niágara Rosada em função dos critérios de manejo da irrigação



67% da lâmina de irrigação;

- Nível 3 (M3): reposição de 33% da lâmina de irrigação;

- Nível 4 (M4): sem irrigação;

No final do ciclo a produção foi avaliada através de medidas do teor de sólidos solúveis (°Brix) e acidez total titulável. Verificou-se na pesquisa que a oferta hídrica influenciou os valores de °Brix das bagas da uva Niágara Rosada, sendo que as plantas que sofreram com um déficit hídrico (sem irrigação após a fase de veraison) obtiveram valores mais elevados em relação às plantas irrigadas.

O fato pode ser explicado pela influência da irrigação, reduzindo os teores de açúcares pela sua diluição. Observa-se que os maiores valores de °Brix encontrados ocorreram nas plantas que sofreram déficit hídrico de 33% da lâmina e restrição total (0%). O teor de sólidos solúveis totais pode ser considerado muito bom, com média superior a 17°Brix

(Figura 7), sendo adotados no Vale do São Francisco valores mínimos de 15°Brix. Nos municípios produtores do Espírito Santo, a uva Niágara Rosada geralmente é colhida com teores de sólidos solúveis totais entre 13 e 15°Brix. Partindo dessa premissa, observa-se que a uva colhida no experimento sob restrição hídrica após a fase de veraison representa excelente possibilidade para obtenção de altos teores de sólidos solúveis totais, característica mais apreciada pelos consumidores de uva para mesa.

Em relação à acidez total titulável, valores mais altos foram verificados nos níveis de 100% e 67%, resultado semelhante ao encontrado por Santos e Kaye (2008) que também observaram aumento no valor da acidez com a restrição de água para a videira Syrah.

Em trabalhos realizados no Submédio do Vale do São Francisco,

com a cultivar Itália, detectou-se que a suspensão total da irrigação, até três semanas antes da colheita, melhorou a qualidade da uva e aumentou a sua tolerância ao transporte a armazenamento, sem provocar reduções significativas na sua produtividade (Assis *et al.*, 1996).

Por ser uma uva consumida in natura, fatores como o balanço entre açúcares e acidez e a coloração da baga são diferenciais de qualidade para a cultivar Niágara Rosada. Observa-se na Figura 8 o aspecto de qualidade dos cachos colhidos.

Concluiu-se na pesquisa que a irrigação prolongada até a colheita provoca alterações nas características químicas da uva, reduzindo os valores de sólidos solúveis e aumentando os valores de acidez, não sendo recomendado seu uso no período de maturação dos frutos, ou seja, nos meses próximos à colheita.

Através de um manejo adequado da irrigação, pode-se economizar água, energia, aumentar a produtividade da cultura e melhorar a qualidade da uva. No campo experimental de uva Niágara Rosada do Ifes Itapina, com emprego desta estratégia de manejo da irrigação com suspensão da água após a fase de veraison, tem-se obtido colheitas de até 15t/ha/ano. ©

Cristiani Campos M. Busato e Antônio dos S. Teixeira,
Ifes Campus Itapina



Figura 8 – Cachos da uva Niágara Rosada produzidos com um correto manejo de irrigação



Cristiani e Teixeira realizaram experimentos com irrigação em uva Niágara Rosada



Acerte na cor

O uso de plástico para a cobertura de solo (mulching) é uma técnica que cada vez mais se populariza entre os produtores de morango. As diferentes colorações desses materiais, aplicados em pré ou pós-transplântio da cultura, interferem no rendimento e no desenvolvimento dos frutos



Dentro do processo de produção do morangueiro, o manejo dos tratamentos culturais tem sido um dos fatores mais relevantes para o êxito da cultura. Nesse contexto, a utilização de cobertura de solo vem se destacando, principalmente depois do surgimento dos filmes plásticos, que têm encontrado aceitação cada vez maior, devido a sua praticidade de aplicação e, sobretudo, pelas evidentes vantagens que trazem aos cultivos (Sganzerla, 1995). Na prática, os produtores do sul de Minas Gerais utilizam o filme plástico de cor preta (mulching preto), sendo que esse material tem sido instalado como cobertura de solo 25 a 30 dias após o processo de transplântio (Resende, 2001). Trata-se de um

procedimento muito trabalhoso e demorado, uma vez que há a necessidade de cobrir todo o canteiro com o mulching e, em seguida, procurar os pontos em que se encontram as plantas para que se possa, com o auxílio de uma lâmina, executar o corte do plástico e a sua retirada.

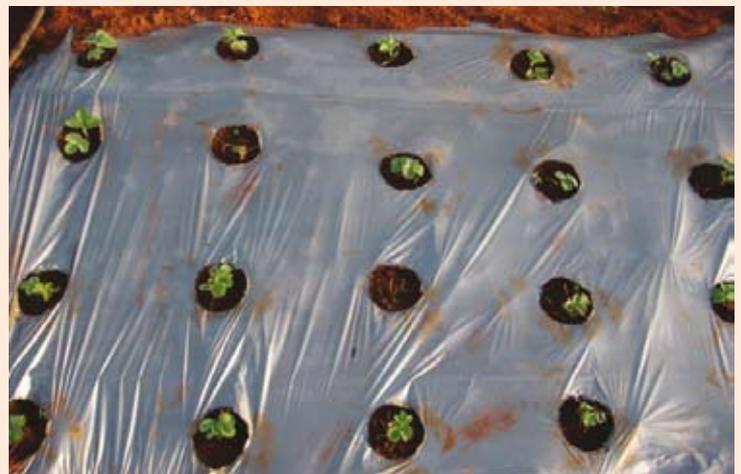
Diferentes tipos de plásticos são utilizados para cobertura dos solos, como filme preto, branco, cinza, verde, marrom, amarelo e prateado (dupla-face). No caso dos filmes prateados, refletem maior parte dos raios solares, transmitindo pouca energia aos solos, constituindo-se em um dos materiais sintéticos mais adequados para regiões quentes, como é o caso da região Nordeste do Brasil (Sganzerla, 1995).

Diante desse contexto, realizou-

se o presente trabalho com o intuito de verificar os efeitos das diferentes colorações de mulching, aplicado em pré-transplântio ou pós-transplântio da cultura do morangueiro,

nas condições do município de Três Corações, Minas Gerais.

O experimento foi realizado durante os meses de junho a outubro de 2008, no município de



Com o surgimento de filmes plásticos o uso de cobertura de solo tem se popularizado devido à praticidade



A coloração da cobertura interfere no rendimento e no desenvolvimento dos frutos

Três Corações, Minas Gerais, na fazenda Patrimônio (campus experimental da Unincor), localizada na latitude de 21°41'49", longitude de 45°15'12" e a uma altitude de 864m. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados em esquema fatorial 2x3 com três repetições, onde o primeiro fator correspondeu a duas épocas de instalação do mulching, ou seja, antes e depois do transplantio, e o segundo, à cor da face externa do filme plástico (preto, branco e prata). As mudas de morango, cultivar Oso Grande, foram transplantadas no dia 6/6/2008. De acordo com o desenvolvimento e a necessidade da cultura, foram realizados o controle de pragas e doenças, irrigações (gotejamento), capinas (entre os canteiros) e adubações de cobertura (fertilirrigação).

Após 75 dias do transplantio foi iniciada a colheita, que se estendeu até meados de outubro. As coletas de frutos foram realizadas a cada três dias, descartando-se os defeituosos. Nessas ocasiões, foram realizadas as avaliações das seguintes características: número médio de frutos por planta, comprimento médio de fruto e massa fresca de frutos por planta. As características, o número médio de folhas por planta e o comprimento médio de folíolo foram realizados no primeiro dia de colheita. Para essa última característica, adotou-se como critério para se mensurar o comprimento, o folíolo central da parte basal completamente desenvolvido e sadio. Os dados foram submetidos à análise

de variância, sendo as médias avaliadas pelo teste de Tukey em todas as características.

De acordo com os resultados de análise pôde-se observar que em pré-transplantio e utilizando o filme plástico de cor preta ao lado do de cor prata, as plantas apresentaram desempenho superior, proporcionando uma quantidade média de 36,3 e 34,0 frutos/planta, respectivamente, sendo estatisticamente superior ao filme plástico branco, que apresentou o desempenho de 26,0 frutos/planta. Foi verificada em pré e pós-transplantio, superioridade estatística dos filmes plásticos de coloração preta e prata. O filme plástico branco proporcionou desempenho inferior. No caso do cultivo de melão na região Nordeste, que normalmente apresenta temperatura média superior à da região Sudeste, Costa *et al* (2002), testando diferentes colorações de mulching, verificaram a superioridade dos filmes plásticos de cores amarela, branca e prata, que proporcionaram maior número de frutos para essa cultura em relação ao mulching preto.

Para a característica comprimento médio de frutos os filmes plásticos prata e preto, com 3,41cm/fruto e 3,08cm/fruto, respectivamente, independentemente da época de instalação, proporcionaram maior medida, sendo estatisticamente superiores ao filme plástico de cor branca, que fez com que o fruto apresentasse um comprimento médio de 2,91cm/fruto. O desenvolvimento de uma planta ou de um



Em experimento a cobertura preta foi uma das que apresentaram bom desempenho

fruto está diretamente relacionado com a temperatura (Ronque, 1998). Todas as culturas apresentam, para cada fase fenológica, uma temperatura ótima que possibilita expressar o seu potencial. De acordo com o autor, temperatura entre 18°C e 24°C favorece a frutificação do morangueiro. Assim, supõe-se que, em razão da época de colheita, provavelmente, os mulching de colorações prata e preta proporcionaram uma temperatura de solo levemente superior, suficiente para promover maior desenvolvimento dos frutos quando comparados com o mulching branco, uma vez que essa coloração favorece a redução da temperatura do solo.

Pela análise da massa média de frutos por planta, verificou-se que os resultados foram semelhantes aos da característica número de frutos/planta. Em pré-transplantio, a massa média de fruto por planta observada foi de 545g/planta e 510g/planta, respectivamente para preto

e prata, e de 390g/planta quando foi utilizado o mulching branco. Já em pós-transplantio, os resultados obtidos foram de 490; 485 e 371g/planta, respectivamente para preto, prata e branco.

Quanto ao número médio de folhas por planta, o maior número médio foi obtido com o uso do filme plástico de cor prata (10,33 folhas/planta), sendo estatisticamente equivalente ao de cor preta (9,83 folhas/planta) e ambos superiores ao branco (9,00 folhas/planta).

Assim, nas condições em que foi conduzido o experimento, concluir-se que o uso dos filmes plásticos nas cores preta e prata possibilitam aumento de rendimento e maior desenvolvimento de frutos, desde que instalados em pré-transplantio das mudas de morangueiro. ©

**Jony Eishi Yuri,
Geraldo de Resende,
Nivaldo Duarte Costa e
José Hortêncio Mota,**
Embrapa Semiárido

Morango mineiro

No estado de Minas Gerais, o morangueiro (*Fragaria x ananassa Duch*) está sendo produzido na maioria dos municípios do extremo sul do estado, na região da Mantiqueira, sendo Pouso Alegre e Estiva os maiores produtores, e nos Campos das Vertentes, em Barbacena e municípios vizinhos (Filgueira, 2005). O estado responde por 95% de toda produção nacional, o que representa a produção anual de aproximadamente 85 mil toneladas (Scicco, 2010). Entre os principais fatores que proporcionaram este destaque, principalmente ao sul de Minas Gerais, estão as condições climáticas favoráveis para o cultivo e, também, a localização estratégica, próxima aos grandes centros consumidores (Veiga Junior, 2006).



Ameaça recente

Responsável por perdas superiores a 70% na produtividade de alface no Brasil, a murcha de fusarium é um dos desafios que crescem entre os produtores. Para o manejo da doença o foco deve residir em medidas preventivas, que reduzam o potencial de inóculo ou dificultem sua disseminação



Sintoma inicial de avermelhamento do córtex: planta sadia à esquerda e infectada à direita

A murcha de fusarium ou fusariose, causada pelo fungo *Fusarium oxysporum* f. sp. *Lactucae*, representa uma das ameaças mais recentes à cultura da alface no Brasil. Afeta de forma significativa a produtividade e a qualidade da produção, podendo causar perdas superiores a 70%.

Descrita pela primeira vez no Japão em 1955, a fusariose já foi detectada em vários países asiáticos, na Europa e nas Américas do Norte e do Sul. No Brasil, a doença foi observada pela primeira vez em 2008, no estado do Espírito Santo.

Amarelecimento das folhas basais, atrofia generalizada, não

formação de cabeça, listras marrons ou pretas no sistema vascular, córtex acastanhado ou avermelhado, murcha progressiva, redução do sistema radicular e morte de plantas são sintomas característicos da murcha de fusarium. A doença pode ser causada por três raças do patógeno, sendo que até o momento apenas a raça 1 foi encontrada fora do Japão. Estudo realizado com 16 isolados provenientes de diferentes regiões produtoras confirmou que aparentemente apenas a raça 1 está presente no Brasil.

A fusariose tem sido observada principalmente nas regiões Sul e Sudeste, sendo sua ocorrência mais

frequente na primavera e no verão, quando prevalecem períodos com altas temperaturas e umidade.

A maioria dos grupos cultivados de alface (crespa, lisa, americana e mimosa) é suscetível à doença. Além da alface também afeta *Valerianella locusta* (alface de cordeiro). Sabe-se, ainda, que o patógeno pode colonizar o sistema radicular de plantas de tomate, melão, melancia e algodão, sem, no entanto, causar sintomas.

A fusariose do alface é considerada uma doença de solo. O fungo penetra nas raízes através de aberturas naturais ou ferimentos e coloniza o sistema vascular das plantas dificultando a absorção de água e nutrientes. A obstrução do xilema causa, com o passar do tempo, a murcha, a atrofia e a morte das plantas. Na ausência de hospedeiros suscetíveis ou condições adversas pode permanecer viável na área infestada por longos períodos através de estruturas de resistência denominadas clamidósporos ou ainda associado a restos de cultura ou matéria orgânica. Estudos têm evidenciado que o patógeno pode permanecer viável no solo por períodos de até oito anos.

O uso de sementes infectadas é considerado o modo mais importante de disseminação da doença. A introdução do fungo em áreas saudáveis é feita através do plantio de mudas infectadas. No campo a transmissão da doença deve-se principalmente ao uso de implementos e ferramentas agrícolas infestados, água de irrigação, chuvas e circulação de pessoas e veículos.

Para o manejo da fusariose recomenda-se a adoção de medidas para evitar o aparecimento da doença, que reduzam o potencial de inóculo ou dificultem a sua disseminação.

Entre as práticas recomendadas destacam-se:

- Evitar o plantio em áreas com histórico da doença;
- Plantio de cultivares resistentes/tolerantes. Pesquisas realizadas na Califórnia, EUA, identificaram que algumas cultivares do grupo



Macro e microconídios de *Fusarium oxysporum* f.sp. *Lactucae* (esq) e clamidósporos (dir)

romana são tolerantes à doença;

- Uso de sementes saudáveis;
- Na produção de mudas, utilizar substrato livre de patógenos, evitar semeadura profunda e regas excessivas. Desinfestar bandejas com cloro a 10% por 30 minutos;
- Plantio de mudas saudáveis no campo;
- Adubação equilibrada;
- Irrigação moderada com água de boa qualidade;
- Realizar rotação de culturas por três a cinco anos para a redução do inóculo em áreas afetadas. Evitar o plantio de culturas que permitam o desenvolvimento do patógeno em seus sistemas radiculares;
- Em áreas problemáticas evitar o plantio em estações favoráveis à doença (primavera e verão);
- Eliminar e destruir plantas doentes, inclusive o caule e as raízes;
- Utilizar matéria orgânica de origem conhecida;
- Eliminar restos culturais que possam servir de substrato para a sobrevivência do patógeno na área;

• Emprego da solarização associada a agentes de controle biológico (*Trichoderma harzianum*) pode reduzir de forma significativa a doença no campo;

• Desinfestar ferramentas, implementos, sapatos e botas após serem utilizados em áreas com suspeitas de contaminação;

• O uso de fungicidas tem sido pouco efetivo no controle dessa doença.



**Jesus Tófoli,
Ricardo Domingues,
Josiane Ferrari e
Eduardo Nogueira,
Instituto Biológico**



Avermelhamento e acastanhamento do córtex



Atrofia generalizada do desenvolvimento da planta atacada pela doença



Manejo dificultado

Atraídos por ótimos preços, produtores de tomate apostam no cultivo em verões chuvosos, o que agrava o risco de perdas de produtividade por conta de doenças bacterianas, fúngicas, viroses e até de nematoides. O controle integrado é o caminho para enfrentar o desafio de produzir nesses períodos



Entre as hortaliças, o tomateiro é a espécie mais atacada por doenças, o que torna seu cultivo uma atividade de alto risco. No período chuvoso, os riscos são ainda maiores, e não são raros os casos de lavouras totalmente dizimadas em decorrência do ataque de uma ou mais dessas doenças. Isso explica a dificuldade de se encontrar tomate orgânico em algumas épocas do ano, pois os riscos de produção em períodos favoráveis a doenças e pragas tornam a produção de tomate uma atividade ainda mais dependente do uso de agroquímicos.

As doenças do tomateiro são provocadas principalmente por microrganismos (fungos, oomicetos, bactérias, vírus e nematoides), que são aquelas parasitárias ou de causa biótica. A maioria é favorecida por temperaturas altas associadas à alta umidade, o que dificulta seu controle em regiões de verões chuvosos. Em adição, chuvas em excesso provocam distúrbios fisiológicos, tais como rachaduras nos frutos e redução da oferta de pólen e queda prematura/abortamento de flores, resultando na redução no número de frutos.

Tecnicamente, o cultivo do tomateiro não é recomendado em períodos chuvosos. Entretanto, uma boa parcela de produtores prefere correr o risco de perdas de produtividade e qualidade face aos preços bem mais altos praticados nesses períodos. Assim, o pensamento vigente é que a melhor remuneração compensa o alto risco e as eventuais perdas de produtividade.

Para reduzir essas perdas, é possível produzir tomate em cultivo protegido, que tem a função de proteger parcialmente a lavoura dos efeitos diretos da chuva. Instruções técnicas sobre essa estratégia são

encontradas na publicação da Embrapa Hortaliças: produção de tomate em cultivo protegido.

Para fazer frente ao desafio de produzir tomate nestes períodos altamente favoráveis às doenças, o produtor deve colocar em prática todo o conhecimento de controle integrado. Este conceito leva em conta o conjunto de medidas que considera a resistência da cultivar, a viabilidade do controle químico e as medidas culturais que evitem ou retardem a entrada do patógeno na lavoura ou que atrasem a sua ação no processo infeccioso (disseminação, multiplicação, germinação, penetração, infecção).

CHUVA NAS DOENÇAS BACTERIANAS

A incidência de doenças bacterianas é maior em períodos chuvosos porque estes patógenos são dependentes de água livre durante os processos de penetração, colonização, infecção e disseminação. Com exceção da pinta-bacteriana (*Pseudomonas syringae* pv. *tomato*), que é favorecida por temperaturas amenas, as bacterioses do tomateiro se desenvolvem mais rapidamente em temperaturas altas, chegando até a ser limitantes em algumas regiões do País, como a marcha-bacteriana (*Ralstonia solanacearum*) na Amazônia.

Entre as doenças da parte aérea, a mancha-bacteriana, causada por espécies de *Xanthomonas*, provoca severa desfolha nas plantas que, além de comprometer a produtividade por reduzir o tamanho dos frutos, ainda os predispõem à escaldadura, que é um distúrbio provocado pela ação direta dos raios solares nos frutos. A mancha-bacteriana também provoca lesões necróticas nos frutos, tornando-os impróprios para o consumo *in natura*. Embora sejam

normalmente associadas ao solo, as espécies de *Pectobacterium* e *Dickeya* (anteriormente conhecidas como *Erwinia* spp.) causam problemas na parte aérea da planta, que são o talo-co e a podridão-mole de frutos. Ambas as doenças se iniciam por ferimentos provocados por insetos ou por práticas culturais, em especial a desbrota. Como a umidade é essencial para a infecção bacteriana, plantas molhadas não devem ser manuseadas.

O cancro-bacteriano, causado por *Clavibacter michiganensis* subsp. *michiganensis*, afeta a planta por meio de infecção localizada, em que provoca cancos na haste e nos pedúnculos e manchas na superfície dos frutos (mancha olho de passarinho), ou por infecção sistêmica, que leva à murcha da planta. Em ambos os casos, a alta umidade é fator essencial para o desenvolvimento de epidemias.

Não menos importante é a murcha-bacteriana, causada pela bactéria de solo *Ralstonia solanacearum*, doença vascular que só provoca perdas significativas sob solos muito úmidos. Em regiões muito quentes e úmidas, como a Amazônia, esta doença é fator limitante para a produção de tomate.

A penetração de bactérias, predominantemente as foliares, ocorre por meio de aberturas naturais (estômatos e hidatódios) e/ou ferimentos. No entanto, para que isso ocorra, é necessário que haja um filme de água na superfície da planta, que funcione como um carreador de células bacterianas. Após a infecção e colonização, processos geralmente favorecidos por temperaturas elevadas (>28°C), as células bacterianas produzidas nos espaços intercelulares alcançam a superfície por meio das aberturas naturais dos tecidos vegetais e são disseminadas via respingos de água e aerossóis (partículas de água carregadas pelo vento). Esta dispersão ocorre de maneira mais eficiente em períodos chuvosos, em especial quando acompanhadas de ventos. Em relação às bactérias de solo, o excesso de umidade observada nos períodos de verão chuvoso aumenta a taxa de multiplicação e também



Entre as doenças da parte aérea, a mancha-bacteriana, causada por espécies de *Xanthomonas*, provoca severa desfolha nas plantas

facilita o processo infeccioso. A disseminação secundária dessas doenças é igualmente favorecida pelo excesso de água de chuva que escorre a partir de focos iniciais, levando bactérias para diferentes setores dentro da lavoura.

Além de favorecerem o processo infeccioso das plantas pelas bactérias, períodos chuvosos dificultam a aplicação de produtos químicos autorizados para o controle de doenças bacterianas, tais como os fungicidas à base de cobre e produtos que aumentam a resistência da planta contra as doenças.

CHUVA EM DOENÇAS FÚNGICAS

Praticamente todas as etapas do ciclo de vida, bem como do processo de infecção da planta por fungos fitopatogênicos são favorecidas durante o período de verão chuvoso. O excesso de umidade favorece a esporulação, germinação dos esporos, disseminação e infecção. Outro aspecto que resulta na maior incidência e severidade de doenças fúngicas no verão é a redução da eficiência do controle químico. Esta é resultado principalmente da dificuldade “física” do produtor entrar na lavoura com os tratores e equipamentos para realizar uma pulverização adequada e pelo pró-

prio excesso de chuva que lava tais produtos, reduzindo o período de cobertura das folhas pelos fungicidas, em especial os de contato.

A mancha-de-septória (*Septoria lycopersici*) é uma das doenças mais favorecidas pelas chuvas. O impacto das gotas, por exemplo, favorece a disseminação dos esporos dentro da lavoura. Outras doenças favorecidas são a pinta-preta (*Alternaria* spp.) e a mancha-cinza (*Stemphylium solani* e *S. lycopersici*). A disseminação entre plantas de propágulos de patógenos de solo, tais como *Phytophthora capsici*, *P. nicotianae*, *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* e *Verticillium dahliae*, é também estimulada em períodos de excesso de umidade.

A incidência da “requeima” do tomateiro, causada pelo oomiceto *Phytophthora infestans*, é um caso peculiar durante o período de verão. Sabe-se que este patógeno necessita de temperaturas mais amenas para causar a “requeima”, o que poderia sugerir reduzida importância desta doença durante o verão. No entanto, especialmente na Região Sul e no Planalto Central do Brasil, a ocorrência de chuvas está associada à nebulosidade e consequentes períodos de redução das temperaturas diurnas e/ou noturnas, o que favorece a ocorrência de severas epidemias de requeima.

A incidência de doenças bacterianas é maior em períodos chuvosos porque estes patógenos são dependentes de água livre durante os processos de penetração, colonização, infecção e disseminação



Também são observadas, durante o período chuvoso, maiores frequências de perdas de frutos induzidas por podridões, tendo especial destaque aquelas causadas pelos fungos *Alternaria* spp., *Corynespora cassiicola*, *Rhizoctonia solani*, *Pythium* spp., *Phytophthora nicotianae* e *P. capsici*.

CHUVA NAS VIROSES DO TOMATEIRO

As modificações fisiológicas ocasionadas nas plantas pelo excesso ou escassez de chuvas podem aumentar ou diminuir a suscetibilidade às infecções causadas por vírus, porém são muito pouco estudadas. Certamente, o maior efeito da chuva é observado sobre a população de vetores transmissores de vírus. Como regra geral, o excesso de chuva pode promover a redução da população de insetos-vetores e assim resultar na diminuição da ocorrência de doenças causadas por vírus. Um exemplo notório é a maior incidência da doença vira-cabeça (causada por vírus do gênero *Tospovirus*) em tomateiro na época seca, período em que os tripses são mais ativos. Existe uma hipótese de que, em 2004, a baixa incidência de begomovírus (geminivírus) em lavouras de tomateiro no Brasil tenha sido resultante da alta pluviosidade atípica deste ano agrícola, o que causou redução drástica da população de moscas-brancas e, conseqüentemente, dos vírus transmitidos por elas. É preciso considerar que a incidência de doenças causadas por vírus não é diretamente proporcional à população de vetores. Não é raro observar casos de 100% de infecção por alguma doença sem que o vetor seja visto no campo, por exemplo, nas doenças causadas por *Potato virus Y* e *Pepper yellow mosaic virus*, transmitidos por pulgões, e geminivírus transmitidos por moscas-brancas.

CHUVA SOBRE NEMATOIDES NO TOMATEIRO

As principais espécies que afetam o tomateiro são os nematoides



Podridões, como a causada pelo fungo *Corynespora*, são agravadas pelo período chuvoso

A incidência da “requeima” do tomateiro, causada pelo oomiceto *Phytophthora infestans*, é um caso peculiar durante o período de verão



de galhas (*Meloidogyne incognita* e *M. javanica*), favorecidos por períodos prolongados de alta temperatura (25°C-28°C), comuns durante o período de verão chuvoso. Nessas circunstâncias, esses nematoides podem causar perdas de até 100% em cultivares suscetíveis (cultivares ou híbridos que não apresentam o gene Mi). Além disso, períodos com excesso de chuvas proporcionam a disseminação rápida destes patógenos dentro das áreas de cultivos pela água de escoamento. O excesso de umidade, aliado às temperaturas elevadas do solo, propicia ciclos de vida mais rápidos, com aumento do número de gerações e do potencial de inóculo das espécies de *Meloidogyne* em raízes de tomateiro, que, conseqüentemente, causa grandes prejuízos à cultura.

MEDIDAS PREVENTIVAS

Em virtude de a alta umidade intensificar os problemas de doenças, o cultivo do tomateiro em períodos chuvosos não pode prescindir da adoção de medidas preventivas de controle de forma integrada. Esta integração é tão importante a ponto de a não adoção de semente uma

das medidas poder anular o efeito de todas as outras.

1) Usar sementes e mudas sadias. O principal modo de introdução das doenças bacterianas e fúngicas de importância nas lavouras de tomate ocorre via sementes contaminadas. Desta forma, a sanidade das sementes e das mudas é um pré-requisito fundamental para o sucesso do cultivo, em especial durante o verão, quando as epidemias ocorrem com maior rapidez;

2) Plantar em áreas não contaminadas. Em especial para as doenças causadas por patógenos de solo, é essencial que as lavouras sejam conduzidas em área nova (primeiro plantio de solanáceas) ou sujeita a um longo período de rotação de culturas. Isso evita a rápida disseminação que ocorre pela chuva a partir de focos da doença;

3) Limpeza de máquinas e implementos. Deve-se evitar o trânsito de máquinas em terrenos infestados, pois torrões presos à roda de tratores, por exemplo, contêm propágulos de fungos, bactérias e nematoides que podem infestar novas áreas, onde iniciarão novas epidemias;

4) Limpeza e desinfestação de implementos de desbrota. Em

especial com as folhas molhadas, a disseminação de doenças fúngicas e bacterianas ocorre de forma muito eficaz;

5) Aplicação preventiva de defensivos registrados pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa). Esta prática normalmente é dificultada pela lavagem dos produtos pelas chuvas frequentes. Neste caso, deve ser dada preferência a produtos de rápida absorção pela planta, lembrando os cuidados básicos requeridos para aplicação de agroquímicos.

Para doenças bacterianas e fúngicas provocadas por patógenos de solo, o controle químico é pouco eficaz por diversos motivos, em especial pela interação dos produtos com partículas do solo, que podem inativar os princípios ativos, e pelo fato de os patógenos estarem abrigados em diferentes camadas (profundidade) nos solos ou no sistema vascular das plantas já invadidas.

O excesso de água no sistema radicular resulta na redução do crescimento e desenvolvimento das plantas de tomate. Neste contexto, a utilização de canteiros mais altos (20cm-40cm de altura) reduz os danos associados com o excessivo encharcamento do solo. Ensaio conduzidos na Embrapa Hortaliças, para avaliar o uso de coberturas plásticas simplificadas do tipo guarda-chuva (de custo mais baixo do que as coberturas plásticas convencionais), reduzem perdas devido a fungos foliares, permitem boa ventilação da lavoura, aumentam o pegamento dos frutos e permitem maior persistência na folhagem dos agroquímicos aplicados. Estudos de análise econômica indicam a viabilidade deste tipo de cobertura especialmente porque permite o uso em mais de uma safra e em períodos onde os preços se encontram mais atraentes para os produtores. No entanto, o uso destas estruturas pode ser inviabilizado em áreas com solos onde existe a ocorrência endêmica

de patógenos.

VARIEDADES MAIS ADAPTADAS

A resistência genética varietal é o método mais adequado de controle de doenças, pois não implica em modificações no sistema de produção recomendado para a cultura e/ou elevação significativa de custo, pois a tecnologia está “embutida” nas sementes. As variedades de tomate mais indicadas para o plantio em épocas chuvosas são aquelas que apresentam o maior número possível de genes/fatores de resistência aos patógenos. A tolerância às rachaduras concêntricas e radiais, o bom pegamento de frutos em altas temperaturas e a tolerância ao encharcamento também são importantes atributos de cultivares para verão. Infelizmente, os catálogos atuais apresentam poucas variedades combinando estas características, especialmente os híbridos importados, que foram desenvolvidos para serem produzidos em condições de clima ameno e

com ausência de chuvas intensas e frequentes. Investir nestes híbridos, com sementes de preços elevados, em plantios de verão é, portanto, um risco adicional, especialmente em condições de campo aberto.

CONCLUSÃO

O plantio de tomateiro durante o verão é uma atividade de enorme risco. Por outro lado, esta é uma “aventura” economicamente tentadora, devido à possibilidade de um maior retorno financeiro proporcionado pelo natural aumento de preços do produto durante este período do ano. No verão, é fundamental que o produtor de tomate adote, de maneira integrada, uma série de medidas que previnam impactos negativos na produção, que é resumida no controle ou manejo integrado de doenças. 

Ailton Reis,
Alice Kazuko Inoue-Nagata,
Carlos Lopes e
Leonardo Boiteux,
Embrapa Hortaliças

CHEGOU!

TACORA
250 EW

Tebuconazole Nova Emulsão

Linha Cross Link:

INSETICIDA-ACARICIDA

DICARZOL[®] Imidan CIGARAL[®]

FUNGICIDA

Harpon WG PROPLANT[®] STIMO[®]
Rubigan TRINITY[®] Botran[®]

HERBICIDA

CAMPEON TROPERO TURUNA
VOLCANE TOCHA

Este Produto é perigoso à saúde humana, animal e ao meio ambiente. Leia atentamente e siga rigorosamente as instruções contidas no rótulo, na bula e na receita. Utilize sempre os equipamentos de proteção individual. Nunca permita a utilização do produto por menores de idade. Consulte sempre um engenheiro agrônomo. Venda sob receituário agrônomo.

0800 773 2022
www.crosslink.com.br
crosslink@crosslink.com.br

CROSS
link 





Redução de perdas

Fertilizantes nitrogenados de liberação lenta surgem como alternativa para aumento da eficiência da adubação na cultura do tomate

A produção agrícola brasileira aumenta a cada ano, principalmente em culturas com grandes áreas de cultivo e tecnologia avançada. Isso ocorre em virtude dos produtores terem investido em tecnologia e aperfeiçoado as técnicas de cultivo. Devido a esse avanço tecnológico, há um incremento na produtividade dessas culturas. O tomate industrial vive essa realidade.

O tomate industrial (*Solanum lycopersicum* L.) é cultivado em todos os continentes. Segundo dados do Conselho Mundial de Tomate para Processamento (WPTC), no ano de 2011 a produção mundial ultrapassou 37 milhões de toneladas, sendo os atuais maiores produtores Itália, Espanha, Turquia, Irã, Portugal, Estados Unidos, China e Brasil. A produção brasileira, nesse mesmo ano, foi de 1,59 milhão de toneladas, sendo Goiás o maior estado produtor.

O incremento de produção da cultura do tomate industrial no Brasil deve-se também à utilização

de grandes quantidades de fertilizantes, por se tratar de cultura exigente em nutrientes. Em virtude desse fato, é necessária a implantação de um programa de adubação eficiente na propriedade rural, com o objetivo de reduzir os gastos com fertilizantes.

Dentre os fertilizantes nitrogenados utilizados nessa cultura, a ureia se destaca por ser um dos fertilizantes de maior concentração de nitrogênio (45%). Como vantagem da utilização da ureia, pode-se citar o baixo custo de transporte, uma vez que apresenta alta concentração de nitrogênio, alta solubilidade, baixa corrosividade e facilidade de mistura com outras fontes. Como desvantagem, possui elevada higroscopicidade e maior suscetibilidade à volatilização (Raij, B.V);

A ureia, que responde por 60% dos fertilizantes nitrogenados na agricultura brasileira, apresenta limitações quanto à aplicação superficial devido à possibilidade de perdas por volatilização de amônia (NH_3), (Contin, T.L.M). A reação

inicial pode elevar o pH do solo próximo de 9, nas imediações dos grânulos desse fertilizante, intensificando a volatilização de NH_3 (Overrein, L.N. & MOE, P.G). Esse tipo de perda ocorre, principalmente, quando a ureia é aplicada na superfície do solo, juntamente com a umidade e a ação da urease – enzima proveniente da síntese realizada por micro-organismos, presentes na camada superficial do solo e também oriundo de resíduos vegetais (Novais, R.F *et al*).

Além das perdas por volatilização de amônia (NH_3), há ainda, outro tipo de perda ocorrente na adubação nitrogenada – a lixiviação de nitrato (NO_3^-). Esse último tipo de perda ocorre devido ao processo de nitrificação, componente do ciclo do nitrogênio, onde se dá a oxidação de amônio (NH_4^+) a nitrato (NO_3^-), pela ação de bactérias quimioautotróficas do solo, que obtêm energia no processo (Novais, R.F *et al*). Vale ressaltar que, além do problema da diminuição da eficiência agrônômica do fertilizante pela perda de ni-

trato, há ainda o impacto ambiental da eutrofização dos mananciais de água, devido à alta mobilidade de NO_3^- no solo.

As perdas do nitrogênio oriundo da ureia são bastante significativas, gerando, muitas vezes, prejuízos ao agricultor. Atualmente, para reduzir essas perdas em fertilizantes nitrogenados, desenvolveu-se a tecnologia de recobrimento dos fertilizantes com camadas de polímeros, que permitem a liberação gradativa dos nutrientes e também reduz as perdas, fazendo com que os fertilizantes se tornem mais eficientes.

Ambos os polímeros estudados nesse ensaio experimental (NBPT e Kimberlit) reduzem as perdas por volatilização de amônia (NH_3), pela presença de inibidores da urease e também proporcionam redução das perdas por lixiviação de nitrato (NO_3^-), pela diminuição do processo de nitrificação, fazendo com que o nitrogênio permaneça por mais tempo na forma amoniacal (NH_4^+), menos sujeito a lixiviação.





O incremento da produção do tomate no Brasil se deve, em parte, ao uso de fertilizantes



Aumentar a eficiência do aproveitamento dos fertilizantes é um dos desafios na produção do tomateiro

EXPERIMENTO

Diante da relevância dessa temática foi realizado, em junho de 2011, um ensaio experimental onde o objetivo foi avaliar doses e tipos de fertilizantes nitrogenados de liberação lenta e ureia na cultura do tomate industrial irrigado, com o objetivo de detectar a possibilidade de aumentar a eficiência do aproveitamento dos fertilizantes.

O experimento foi realizado

no município de Rio Verde, região sudoeste do estado de Goiás. Para avaliar os fertilizantes, utilizou-se o esquema fatorial 3x5 (três fontes e cinco doses) com quatro repetições. Os fertilizantes empregados foram: 1-ureia convencional; 2-ureia revestida com polímero Kimberlit e 3-ureia revestida com polímero NBPT, nas doses de 0, 25, 50, 100 e 200kg/ha de nitrogênio na cultura do tomate industrial. Os fertilizan-

tes foram aplicados em cobertura aos 30 dias após transplante. A área foi gradeada e nivelada em meados de fevereiro e o transplante das mudas ocorreu no dia 15/6/2011. A cultivar de tomate utilizada foi a Rio Javará. No plantio utilizou-se 200kg/ha de fertilizante formulado NPK 8-28-18 e uma cobertura com 100kg/ha de KCl. O experimento recebeu irrigação suplementar quando necessário, com o objetivo



Proteja sua Lavoura

Da praga da falsa-medideira

Bio Pseudoplusia*

Solução garantida na captura e monitoramento



Com as armadilhas e feromônios Bio Controle o Agricultor tem precisão e eficiência no monitoramento e controle das pragas.



*Praga-alvo:
Lagarta falsa-medideira
(*Pseudoplusia includens*)

www.biocontrole.com.br

SP (19) 3936 8450

LANÇAMENTO

Figura 1 - Índice SPAD (dorofila) na folha de tomate aos 60 DAT com aplicação de diferentes fertilizantes nitrogenados de liberação lenta e uréia; *significativo $p < 0,01$; **significativo $p < 0,05$, NS=não significativo; Barras sobre os pontos representam o erro padrão da média

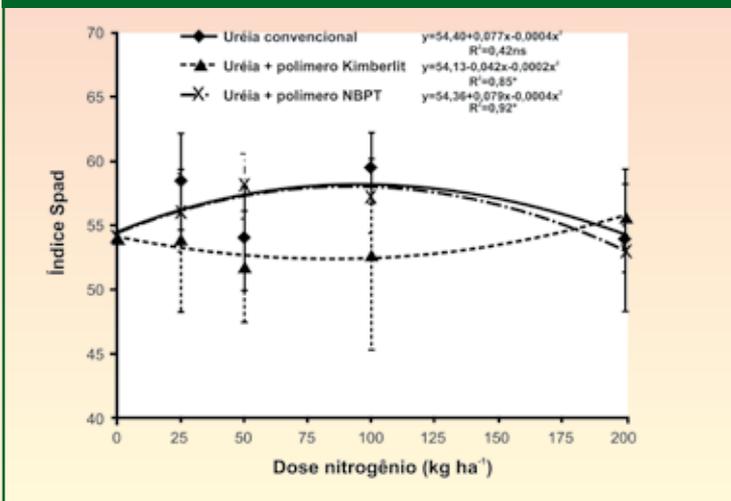
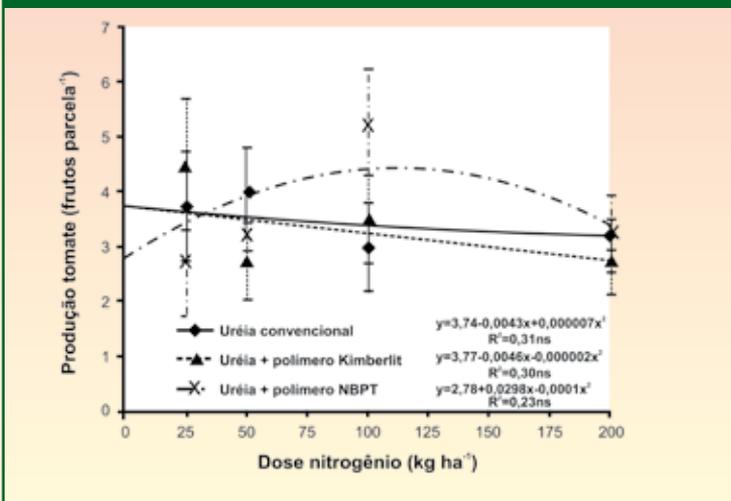


Figura 2 - Produção de frutos de tomate (frutos parcela-1) com uso de fertilizantes nitrogenados de liberação lenta e uréia; *significativo $p < 0,01$; **significativo $p < 0,05$, NS=não significativo; Barras sobre os pontos representam o erro padrão da média



de manter 60% de volume de poros ocupados por água, monitorados por um tensiômetro.

Foi avaliado o teor relativo de clorofila-TRC (em unidade Spad) na folha com uso de um clorofilômetro modelo Minolta Spad-502 aos 60 dias após o transplantio. Os valores são calculados com base na quantidade de luz transmitida pela folha em duas regiões de comprimento de onda e têm sido usados para avaliar o estado nutricional com relação ao suprimento de nitrogênio, visto que o teor de clorofila – cor verde – se correlaciona com o de nitrogênio. A produtividade foi avaliada aos 120 dias após transplantio de uma área útil no centro da parcela, equivalente a 2m², em uma única colheita. Os frutos colhidos em cada parcela foram separados conforme padrão de aceitabilidade para tomate industrial diferenciado por cor, aparência e, após a separação, foram pesados. Os dados de todas as avaliações foram submetidos à análise de variância com uso de software estatístico.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O índice Spad na folha de tomate mostrou regressão com efeito quadrático para todos os fertilizantes testados (Figura 1). O nitrogênio foliar referido pelo Spad foi menor à medida que aumentasse a dose da ureia revestida com polímero Kimberlit, o que ocorreu ao contrário para a ureia convencional e para a ureia revestida com

polímero NBPT, sendo que na dose de 200kg/ha de nitrogênio mostram resultados iguais (Figura 1). O ponto de máximo índice Spad foi encontrado com a dose de 96kg/ha de nitrogênio aplicado na forma de ureia convencional e 98kg/ha de nitrogênio aplicado na forma de ureia revestida com polímero NBPT, sendo que para a ureia convencional não se obteve regressão quadrática significativa.

A produção de tomate não apresentou diferença estatística entre os tratamentos testados (Figura 2). Entretanto, a ureia revestida com polímero NBPT apresentou na dose de 100kg/ha de nitrogênio a maior produção de tomate. Já a ureia revestida com polímero Kimberlit apresentou maior eficiência na dose de 25kg/ha de nitrogênio (Figura 2).

CONCLUSÕES

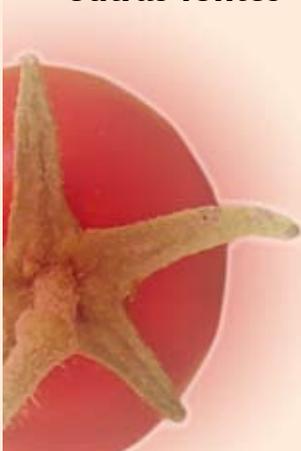
O ponto de máximo índice Spad foi encontrado com a dose

de 96kg/ha de nitrogênio aplicado na forma de ureia convencional e 98kg/ha de nitrogênio aplicado na forma de ureia revestida com polímero NBPT. A produção de tomate não obteve diferença estatística significativa entre os fertilizantes testados.

O uso de ureia revestida é uma estratégia para reduzir a quantidade aplicada de fertilizante nitrogenado na cultura do tomate para processamento industrial. Esses fertilizantes proporcionam redução das perdas por lixiviação e volatilização, tornando-os mais eficientes. ©

**Joaquim José Frazão,
Rafael Felipe Ratke,
Adriano Perin,
Eliana Paula Fernandes,
Hilton Rosa da Silva Júnior,
Gabriel Couto Salib,
Dymas Augusto Cruvinel,
Fernando César de Souza e
Jonas dos Santos Sousa,**
UFG - Goiânia/IFG - Rio Verde

Como vantagem da utilização da ureia, pode-se citar o baixo custo de transporte, uma vez que apresenta alta concentração de nitrogênio, alta solubilidade, baixa corrosividade e facilidade de mistura com outras fontes



A ureia revestida é uma tática para reduzir a quantidade aplicada de fertilizante nitrogenado em tomate industrial



Transplântio ideal



Técnica popularizada entre produtores de tomate industrial e que agrega benefícios ao cultivo, o transplante de mudas é tarefa que exige critério e atenção. A mecanização do sistema é uma das alternativas para melhorar o desempenho da cultura

O sistema de produção do tomate para processamento industrial tem passado por melhorias, o que resulta em ganhos de produtividade e redução de custos. Atualmente, todas as áreas cultivadas com tomateiro destinado ao processamento industrial são plantadas com mudas produzidas em bandejas e transplantadas com auxílio de máquinas e até mesmo manualmente, dispensando-se o uso de canteiros. Para estes sistemas utiliza-se primeiramente um equipamento distribuidor de fertilizante dotado de sulcadores distribuídos com o mesmo espaçamento correspondente ao sistema de distribuição de mudas da transplantadora mecânica.

Dessa maneira a partir dos anos 90, com o aumento da demanda por produtos e das áreas cultivadas com a cultura houve a necessidade da introdução de maquinário agrícola, com o intuito de aumento da produtividade e redução de tempo e custos com mão de obra.

sendo assim, atualmente ocorre o emprego de máquinas em todo o processo produtivo, desde o plantio até a colheita

O transplântio tem como vantagens o menor gasto de sementes, menor tempo de permanência da planta no campo, redução das despesas com irrigações e pulverizações e menores níveis de infecção precoce. Em razão do alto custo do transplante manual, que é muito trabalhoso e demorado, este sistema somente se tornou possível com a introdução das

máquinas transplantadoras. Entretanto, a produção de mudas tem que ser feita sob rigoroso controle sanitário, para evitar que sejam focos de disseminação de pragas e doenças. Basicamente dois tipos de transplântio são utilizados: o semimecanizado e o manual.

O presente estudo foi conduzido na Fazenda da Serra, em Latossolo Vermelho Escuro com baixa declividade, localizada no município de Morrinhos, Goiás. A área experimental onde foi realizada a coleta dos dados se encontrava

sob pivô central com área total de 92 hectares. Foram coletados dados de 30 parcelas experimentais, sendo 15 sob o sistema de transplântio manual e 15 parcelas no sistema semimecanizado.

Os tratamentos eram constituídos pelos dois tipos de transplântio, sendo realizado o experimento em delineamento inteiramente casualizado. As dimensões das parcelas experimentais foram de 39m de largura por 39m de comprimento, possibilitando boa relação com os espaçamentos utilizados no transplântio.

O transplântio do híbrido Heinz 9553 foi realizado após o solo ser preparado e posteriormente sulcado. Quando realizado o transplântio manual o espaçamento adotado foi de 1,20m entre blocos (fileiras duplas) e de 0,6m entre linhas. Quando efetuado o transplântio semimecanizado foi utilizada uma transplantadora da marca Ferrari, modelo Fmax 4, com quatro linhas de transplântio, 630kg de peso e capacidade opera-



O transplântio manual é um trabalho demorado e bastante oneroso



Linhas de transplântio mecanizado em experimento realizado na cultura do tomateiro

O transplântio semimecanizado apresentou melhores resultados que o manual com relação aos estandes iniciais e finais

cional de 3.500 plantas por hora em cada linha, onde o espaçamento utilizado entre blocos e entre linhas foi o mesmo.

Foram analisados alguns parâmetros como número de plantas mortas, número de plantas tombadas, número de plantas normais, estande inicial, estande final e produtividade da cultura.

Os dados para a avaliação da quantidade de plantas mortas, tombadas, normais e o cálculo do estande inicial foram obtidos realizando a contagem de todas as plantas referentes a duas linhas de transplântio em cada parcela. A contagem foi realizada em um período de 14 dias após o transplântio das mudas, tempo suficiente para melhor fixação das mudas no solo. Para a obtenção do estande final considerou-se como ponto de colheita agrônômico quando a maioria dos frutos atingiu o ponto de maturação, ou seja, quando as plantas estavam com 120 dias.

Para a obtenção dos dados de produtividade foi determinado o



No transplântio manual foi adotado o espaçamento de 1,20m entre blocos e 0,6m entre linhas

peso dos frutos de uma planta, e da quantidade de plantas em um metro quadrado de cada parcela estudada, permitindo assim a conversão dos valores obtidos para toneladas por hectare. Depois de coletados e tabelados, os dados foram submetidos ao tratamento estatístico por meio de análise de variância, empregando-se o teste F. Quando significativas as variáveis estudadas foram submetidas ao teste de Tukey a 5%.

Com os dados obtidos no estudo foi possível verificar que o número de plantas normais, o estande inicial e final da cultura e a produtividade da cultura sofreram influência do tipo de transplântio utilizado. Já com relação ao número de plantas mortas e tombadas não foi verificada tal influência.

De acordo com a Tabela 1, o número de plantas normais quando utilizado o transplântio manual em comparação ao transplântio semimecanizado

foi 5,6% menor. Esse resultado é explicado pelo fato de que quando realizada manualmente a operação de transplântio está sujeita a fatores relacionados ao desempenho humano.

Nesse caso, em determinadas situações ocorre a diminuição do espaçamento entre linhas, ocasionando maior competição das plantas por nutrientes posteriormente. Outro problema está relacionado com o adensamento das plantas. Dessa forma os tratos culturais são dificultados, o que acaba proporcionando aumento de umidade na superfície do solo, como a presença de plantas indesejáveis, favorecendo assim o ataque de fungos.

O transplântio semimecanizado apresentou melhores resultados que o manual com relação aos estandes iniciais e finais. Mesmo assim podemos dizer que em média nenhum dos tratamentos estudados atingiu o resultado esperado, visto que

Importância

O tomate (*Lycopersicon sculentum* Mill.) é considerado a segunda hortaliça em volume de produção e em consumo no mundo, bem próximo às batatas que registram os maiores números. A cultura do tomate se destaca principalmente por sua relevância social devido à grande quantidade de mão de obra aplicada em todo processo produtivo.

No Brasil, atualmente as maiores áreas cultivadas se encontram na região Centro-Oeste. Fato este ocasionado pela melhor adequação da cultura com as características climáticas e de solo da região. Sendo assim, o cultivo do tomate sofre influência positiva pela presença de clima seco, solos profundos e bem drenados e topografia plana.

Tabela 1 - Valores médios para o número de plantas normais, estande inicial, estande final e produtividade em função do tipo de transplântio adotado

Transplântio	Pts. Normais	Estande inicial (mil plantas)	Estande Final (mil plantas)	Produtividade (t. ha ⁻¹)
Manual	109,13 B	28,98 B	25,61 B	93,26 B
Mecanizado	115,66 A	30,92 A	27,57 A	135,73 A

Médias com letras maiúscula nas colunas diferem entre si pelo teste de Tukey em nível de 5% de probabilidade.

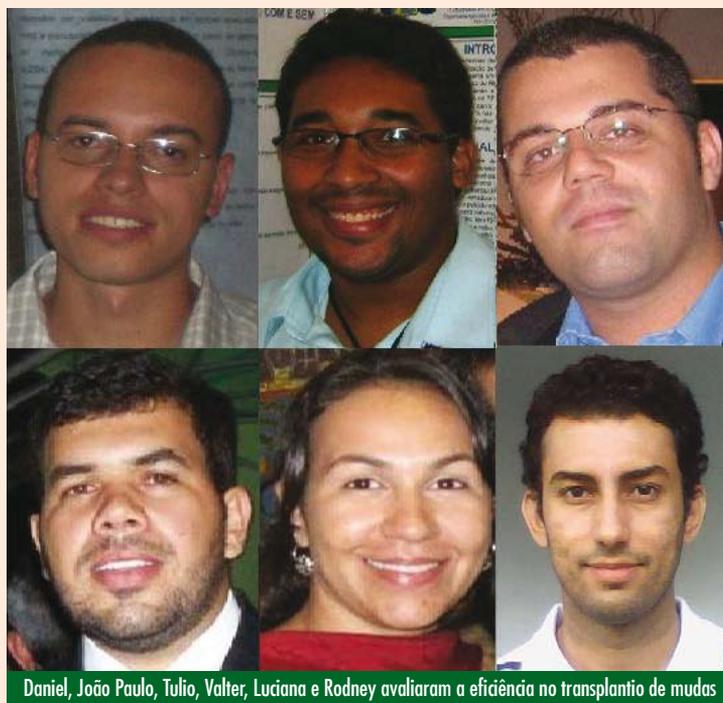
o estande inicial previsto pela indústria para as áreas era de 33 mil plantas por hectare. O transplântio semimecanizado foi em média 6,29% maior quando comparado ao manual, visto que, nesse sistema de transplântio ocorre maior interferência da má colocação das mudas no solo.

Comparativamente, em função do estande final, o transplântio manual apresentou redução de 11% em relação ao estande inicial, sendo os valores encontrados elevados. Essa redução pode estar relacionada com a dificuldade de transplântio ocasionada pela grande quantidade de chuvas na época da realização da operação, dificultando a máxima eficiência na operação. Outro possível fator para essa redução de estande foi a ocorrência da requeima em algumas áreas devido a baixas temperaturas noturnas e a períodos prolongados de molhamento foliar.

As áreas em que se adotou o sistema semimecanizado apresentaram maiores valores de produtividade em comparação às com o sistema manual. O aumento de

31,29% pode ser explicado pelo fato de que com a utilização do sistema mecanizado ocorreram menores problemas relacionados ao espaçamento e competição de plantas, como visto anteriormente, possibilitando melhor controle sanitário e melhor adequação para o sistema de colheita utilizado nas áreas estudadas, ou seja, o sistema de colheita mecanizado. Quando analisada de uma maneira geral a produtividade da área, levando-se em conta todos os pontos, apresentou valor de 114,5t/ha. O valor obtido se mostrou satisfatório, visto que se apresentou bem próximo à produtividade esperada pela indústria para as áreas (116t/ha).

Portanto, com base nos resultados obtidos, o sistema de transplântio semimecanizado mostrou-se mais eficiente que o sistema de transplântio manual para as variáveis analisadas. Dessa forma, o estudo possibilitou verificar que nas áreas em que se utilizou o sistema mecanizado houve maior produtividade e estande, seja inicial ou final, em comparação ao outro sistema. Assim, estudos que permitam uma melhor compreen-



Daniel, João Paulo, Tulio, Valter, Luciana e Rodney avaliaram a eficiência no transplântio de mudas

são e adequação dos sistemas de transplântio utilizados podem vir a permitir não somente aumento de produtividade da cultura, como também a melhor adequação ao sistema de colheita mecanizado, devido a menores problemas causados por espaçamentos não adequados. ©

Daniel Antonio da Cunha,
Valter Oliveira N. Junior,
Luciana Feitosa de Queiroz e
Rodney Ferreira Couto,
 UEG
João Paulo Barreto Cunha,
 Ufla
Tulio de Almeida Machado,
 UFV



A IMPROCROP ESTÁ MAIS VERDE!



Três produtos receberam o selo do IBD:
 NemOut™, Compost-Aid® e Soil-Set™

Junto com o Agro-Mos® e o Crop-Set™, a certificação vai ajudar os produtores interessados no cultivo orgânico, além da preocupação permanente da Improcrop com a qualidade e saúde, tanto de seus parceiros, como dos produtores.

Insumos aprovados de acordo com as normas NOP-EUA, IBD/IFOAM, CE 889/08, JAS e Lei Brasileira nº 10.831/2003.

IBD
 INSUMO APROVADO

IMPROCROP®

www.improcrop.com.br



Técnica valiosa

O emprego de porta-enxertos resistentes surge como alternativa promissora no manejo de nematoides em citros. Mas ao adotar essa ferramenta é preciso estar atento à necessidade de lidar com outras implicações, como a possibilidade de parte desses materiais ser mais suscetível a doenças



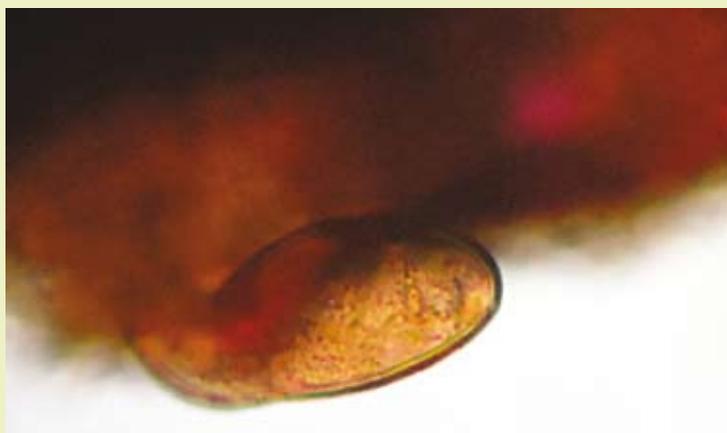
Fêmea adulta de *T. semipenetrans*

Parte significativa do sucesso de um empreendimento agrícola depende da escolha adequada do material genético da planta a ser cultivada. Na citricultura, essa regra é plenamente válida e muitas variáveis são consideradas na decisão por este ou aquele genótipo cítrico. Há que se lembrar ainda que tipicamente a planta cítrica é composta de duas partes, a copa e o porta-enxerto. O porta-enxerto tem elevada influência sobre as características da planta cítrica, definindo seu porte, produção, qualidade e tamanho dos frutos, a resistência a doenças e pragas, a tolerância ao frio e à seca. Portanto, tão importante quanto a escolha do genótipo da

copa é a opção pelo genótipo do porta-enxerto.

As raízes das plantas cítricas podem conter parasitas fusi-formes de tamanho diminuto (< de 1mm de comprimento) chamados nematoides. Duas espécies de nematoides ocorrem em pomares cítricos do Brasil: *Tylenchulus semipenetrans* (Figuras 1 e 2) e *Pratylenchus jaehni* (Figura 3). A primeira é tão frequente em citros, ao mesmo tempo em que dificilmente é encontrada em raízes de outras plantas cultivadas (caqui e videira são exemplos de plantas não cítricas que hospedam *T. semipenetrans*), que recebeu o nome vulgar de nematoide-dos-citros.

Os principais sintomas causados por *T. semipenetrans* são redução da produção e do tamanho dos frutos, que se tornarão evidentes após alguns anos. No caso de altas infestações iniciais, os sintomas são mais rápidos, afetando severamente a altura das plantas. *P. jaehni* é capaz de infectar uma elevada gama de plantas, das mais variadas famílias botânicas, como, por exemplo, milho (*Zea mays*), milheto (*Pennisetum glaucum*) e soja (*Glycine max*). Enquanto a importância de *T. semipenetrans* tem sido subestimada no Brasil, *P. jaehni* é muito temido pelos citricultores, pelo menos aqueles que já tiveram a oportunidade de verificar pessoalmente a extensão

Fêmea adulta de *T. semipenetrans* parasitando raiz de videira

das perdas causadas por essa espécie em pomares de citros. Esse nematoide coloniza e destrói as células do córtex radicular (= casca da raiz), resultando inicialmente em um sintoma muito típico, que são as lesões radiculares (Figura 4). Em estágios mais adiantados, grande parte das raízes sofre colapso ou é destruída. Nessa fase, os sintomas na parte aérea são muito evidentes: amarelecimento e queda de folhas, redução da produção e do tamanho dos frutos.

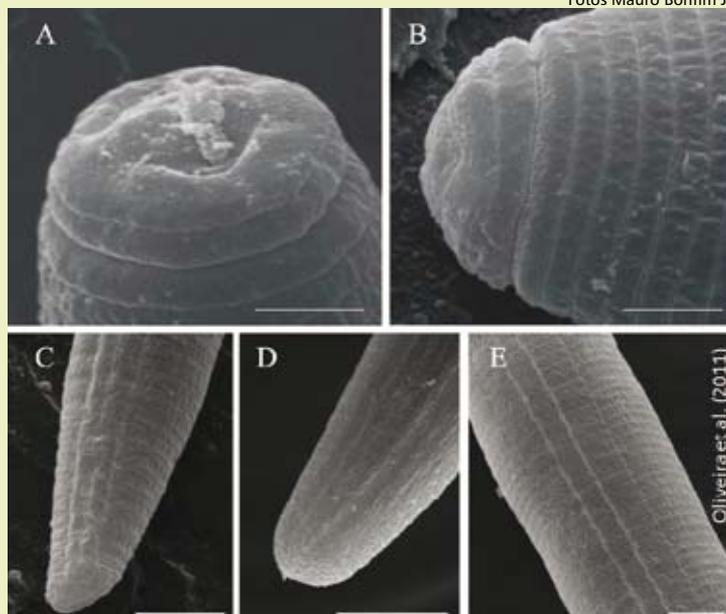
MANEJO DOS NEMATOIDES-DOS-CITROS

O controle de *T. semipenetrans* e *P. jaehni* em citros constitui atividade de difícil realização e a erradicação desses nematoides é praticamente impossível. Portanto, a melhor medida de controle é a exclusão, evitando o plantio de citros em áreas infestadas por essas espécies. Além disso, somente mudas comprovadamente sadias devem ser utilizadas.

Em áreas infestadas e cultivadas com citros, o controle do *T. semipenetrans* é baseado nos

nematicidas, que são produtos químicos que inativam ou matam os nematoides. A aplicação regular de nematicidas reduz a densidade de *T. semipenetrans* até níveis que não causem danos significativos às raízes. Porém, não são eficientes no manejo de *P. jaehni*, pois, embora os nematicidas causem elevada mortalidade do parasita, uma população residual de nematoides sempre sobrevive à sua ação e, diferentemente do que se verifica com *T. semipenetrans*, densidades muito baixas de *P. jaehni* são suficientes para causar danos às raízes. Outro ponto a considerar é o reduzido número de produtos químicos ofertados no mercado brasileiro, tendência que provavelmente se agravará nos próximos anos, em decorrência do gradativo aumento do rigor na aplicação da legislação ambiental.

Em médio prazo (dez a 20 anos), os nematicidas serão substituídos parcial ou totalmente por produtos biológicos como fungos, bactérias ou seus metabólitos. Por essa razão, o uso de porta-enxertos resistentes a *P.*



Fotomicrografias de fêmeas adultas de *P. jaehni* (população café) ao microscópio eletrônico de varredura. A e B: Região labial e início do campo lateral, C e D: término caudal e E: estrutura do campo lateral. Barra: A e B= 2 µm; C, D e E= 5 µm

jaehni emerge como uma técnica extremamente valiosa.

MANEJO COM PORTA-ENXERTOS

Os estudos sobre o uso de porta-enxertos resistentes ao *P. jaehni* restringem-se a trabalhos em condições controladas, porém, os resultados são absolutamente claros, indiscutíveis e auspiciosos. Todos os porta-enxertos cítricos testados, com exceção do limão Cravo, foram resistentes a *P. jaehni*.

Foi relatada a existência de duas populações de *P. jaehni*. Uma delas, que podemos chamar de “população citros”, coloniza e se reproduz em limão Cravo, soja, milho e milho, mas não em cafeeiro (*Coffea arabica*). A “população citros” é aquela que ocorre em pomares cítricos do

Tão importante quanto a escolha do genótipo da copa é a opção pelo genótipo do porta-enxerto



Cebola Híbrida
Malta

TECNOSEED®

Av. 21 de Abril, 1432 - Centro - Ijuí/RS - CEP: 98700-000
Fone/Fax: (55) 3332-4007 - www.tecnoseed.com.br

- Excelente uniformidade de bulbo
- Ótima coloração de casca
- Suporta adensamento
- Super precoce



Lesões escuras causadas por *P. jaehni* no córtex das raízes de limão Cravo

O uso de plantas cítricas formadas em porta-enxertos resistentes a *P. jaehni* terá benefício óbvio, pela solução do problema representado pelo nematoide, que é extremamente sério em pomares cítricos de plantas enxertadas em limão Cravo



Brasil. A “população café” coloniza e se reproduz nas mesmas plantas anteriores e também em cafeeiros. Esta população vem causando perdas significativas em cafezais, tornando necessário o uso de porta-enxertos de cafeeiro.

Com relação à resposta dos porta-enxertos de citros, verificou-se que as duas populações de *P. jaehni* são semelhantes. Excetuando o limão Cravo, ambas não são capazes de colonizar ou se reproduzir nos principais porta-enxertos cítricos: tangerina ‘Cleópatra’ (*Citrus reshni*), tangerina ‘Sunki’ (*C. sunki*), trifoliata (*Poncirus trifoliata*), citrumelo ‘Swingle’ (*C. paradisi* x *P. trifoliata*), citrange ‘Carrizo’ (*P. trifoliata* x *C. sinensis*). O limão ‘Volkameriano’ (*C. volkameriana*) e a laranja Azeda (*C. aurantium*) provaram ser resistentes à população café, mas ainda não foram testados para a população citros.

Portanto, os resultados disponíveis dão suporte à recomendação da substituição do limão Cravo por outro porta-enxerto em locais infestados por *P. jaehni*, como técnica preventiva e efetiva de controle do nematoide. Porém, essa não é uma tarefa simples,

pois implica em profunda modificação das características da planta de citros, que é uma interação entre a copa e o porta-enxerto.

IMPLICAÇÕES DO USO DE PORTA-ENXERTOS

O uso de plantas cítricas formadas em porta-enxertos resistentes a *P. jaehni* terá benefício óbvio, pela solução do problema representado pelo nematoide, que é extremamente sério em pomares cítricos de plantas enxertadas em limão Cravo. Haverá também outras vantagens, dependendo do porta-enxerto escolhido, mas também desvantagens, que devem ser cuidadosamente avaliadas.

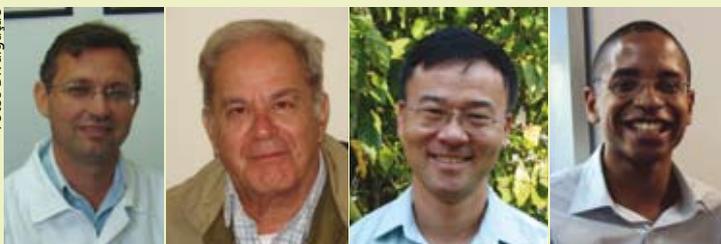
As tangerinas ‘Cleópatra’ e ‘Sunki’ têm as vantagens de serem resistentes ao declínio e à morte súbita e compatíveis com a laranja ‘Pera’, porém são mais suscetíveis à seca e à gomose de *Phytophthora* que o limão Cravo

e iniciam a produção de frutos dois a três anos depois em relação às plantas sobre os demais porta-enxertos. O trifoliata e o citrange ‘Carrizo’ são resistentes à morte súbita e à gomose, porém suscetíveis ao declínio. O citrumelo ‘Swingle’ tornou-se o segundo porta-enxerto mais utilizado na citricultura paulista nos últimos dez anos, por apresentar resistência ao declínio, à morte súbita e à gomose. O trifoliata, o citrange ‘Carrizo’ e o citrumelo ‘Swingle’ são mais suscetíveis à seca que o limão Cravo e que as tangerinas ‘Cleópatra’ e ‘Sunki’ e devem ser utilizados preferencialmente em pomares irrigados. Não é recomendado o emprego como porta-enxertos para a laranja ‘Pera’ ou para o tangor ‘Murcott’. Essas plantas desenvolvem pontuações necróticas na linha de enxertia que dificultam a passagem da água e dos nutrientes, e são pouco produtivas. Essa anomalia pode ser contornada pela utilização de um interenxerto, geralmente de laranja ‘Hamlin’ ou ‘Valência’, inserido entre a copa e o porta-enxerto, por ocasião da formação da muda.

Diante da importância do limão Cravo para a citricultura brasileira, o Laboratório de Nematologia da Esalq/USP e o Centro Apta Citros Sylvio Moreira, do IAC, estão pesquisando a resistência ao *P. jaehni* de diversas seleções e híbridos de limão Cravo coletados no Brasil e no exterior. ©

Mário Massayuki Inomoto e Mauro Ferreira B. Junior, Esalq/USP
Cláudio Marcelo G. de Oliveira, Instituto Biológico
Jorgino Pompeu Junior, IAC

Fotos Divulgação



Oliveira, Pompeu Junior, Inomoto e Ferreira Junior avaliaram a resposta de porta-enxertos a nematoides



No vermelho

Em 2011, produtores de batata contabilizaram graves prejuízos. Saída para enfrentar problemas que entravam o setor passa pelo associativismo profissional

Ao contrário dos anos anteriores (2009 e 2010), quando os preços foram excelentes durante mais de 18 meses, 2011 pode ser considerado um “tsunami” para os produtores de batata.

Considerando que as oscilações de preços são diretamente relacionadas à oferta e à demanda, em 2011 esta regra não vigorou. Apesar de a oferta oscilar bastante, os preços não reagiram e permaneceram em patamares superbaixos. Os produtores “entregaram” sua produção entre R\$ 10,00 e R\$ 20,00 o saco de 50 quilos, praticamente o ano inteiro. Estes valores são catastróficos, pois o custo de produção varia de R\$ 30,00 a R\$ 40,00.

Imaginem um produtor de 100 hectares, comercializando, em média, 500 sacos/ha. No final da safra o prejuízo foi de R\$ 1.000.000,00. Se considerarmos as áreas de diversos produtores e regiões, que plantam em média oito mil hectares mensais, em que os preços foram péssimos por pelo menos oito meses, podemos concluir que mais de 60 mil hectares resultaram na produção de mais de 30 milhões de sacos, ou seja, um prejuízo de mais de R\$ 500.000.000,00 (quinhentos milhões de reais).

No auge da crise, em uma tarde de outubro de 2011, em pleno período de safra, um produtor ligou indignado e comentou: “estou conseguindo com muita dificuldade vender minha batata a R\$ 10,00 (R\$ 0,20/kg) com previsão de recebimento para 60 dias”. No supermercado (uma das maiores redes de varejo do Brasil), na semana passada a batata procedente de outra região (mais de 700 quilômetros) estava sendo ofertada a mais de R\$ 2,00 por quilo (R\$ 100,00/saco). Hoje assisti no horário de almoço a uma propaganda deste mesmo supermercado, em que a batata da mesma procedência estava em oferta: compre um quilo de salsicha por R\$ 5,00 e ganhe um quilo de batata. Para “ajudar”, no mesmo estabelecimento a batata pré-frita congelada importada custava

quase a metade das similares nacionais.

Analisando a situação convidamos todos a refletirem:

Quais são as causas dos preços tão baixos? Não há dúvidas de que os valores estão relacionados diretamente à oferta e à demanda, ou seja, da produtividade. Esta, por sua vez, é definida basicamente pelo clima. Em 2009 e 2010 os preços excelentes resultaram da baixíssima oferta devido à falta ou ao excesso de chuvas e elevadas temperaturas. Enquanto em condições favoráveis (frio e seco) a produtividade pode ultrapassar 50 toneladas/hectare em condições adversas (calor e chuva) a produtividade não alcança 10 toneladas/ha, sem contar que o custo de produção é mais elevado. Infelizmente não há muito o que fazer para resolver esta situação. Quem sabe substituir São Pedro...

Será que as atuais variedades contribuem positiva ou negativamente? Em períodos favoráveis (frio e seco) os tubérculos têm pele lisa, brilhante e formato perfeito – parecem “sabonetes” e as produtividades geralmente são altíssimas – em média superior a 40 toneladas/ha com ou sem tecnologia: os mercados ficam abarrotados e saturados e às vezes não há para quem vender. Nestes momentos, para complicar ainda mais, parcela da mídia entra em ação e divulga em cadeia nacional que os produtores preferem jogar as batatas nos lixões a alimentar pessoas carentes. Em períodos desfavoráveis (calor e chuva), além de produzir bem menos, predominam podridões nos tubérculos, causadas geralmente por problemas fitossanitários e fisiológicos. Geralmente, nestas situações, o preço da batata fica alto e a mídia “contribui” divulgando que o produto ajuda a aumentar a inflação. Não há dúvidas de que é preciso encontrar novas variedades “resistentes” à comercialização e que proporcionem satisfação aos consumidores. Vale sugerir, também, a essa parcela da mídia que atue somente para divulgar fatos verídicos.

Será que as grandes redes varejistas contribuem para amenizar a situação? Por que vender a R\$ 2,00 o que pagou R\$ 0,20? Por que dar o que pagou R\$ 0,20? Por que buscar a mesma mercadoria a 700 quilômetros e recusar a produção local que está sendo oferecida a menos de 20 quilômetros? Por que insistir em vender aparência e desprezar a verdadeira necessidade do consumidor: variedades com aptidões culinárias... Por que é tão impossível o diálogo para buscar a satisfação dos consumidores? Por que pessoas sem “conhecimento de causa” têm tanto poder de decisão (exemplo: intermediários e compradores das grandes redes)? Por que o governo não interfere e obriga mudanças óbvias? Provavelmente estas e muitas outras questões justifiquem a decadência de algumas grandes redes de varejo. “Atualmente algumas redes de varejo chamam a atenção pelos preços baixos e à péssima qualidade de suas frutas, verduras e legumes. Sugerimos aos supermercados que deixem de se achar tão poderosos e se juntem aos demais segmentos das cadeias produtivas em busca da satisfação dos consumidores.

Para finalizar, a pergunta que não cala é a seguinte: por que os preços persistiram bem baixinhos, mesmo com grandes variações da oferta? Será que tem a ver com a crise mundial que reduz as importações e conseqüentemente desemprega os trabalhadores? Será que tem alguma relação com a ilusão de que há abundância de empregos? Será que há excesso de importações de batata processada? Será que a população deixou de gostar de batata depois de mais de oito mil anos?

Mais uma vez insistimos na única solução capaz de reverter as mudanças que estão causando a decadência da Cadeia Brasileira da Batata e de todas as demais cadeias produtivas destinadas ao abastecimento interno: associativismo profissional. 

Natalino Shymoiama,
Gerente geral da ABBA



Balanco das exportações

Com remessa menor de frutas para o mercado externo, o Brasil teve como destaques em 2011 a manga e as limas ácidas tahiti

Em 2011, as frutas frescas exportadas renderam 633,64 milhões de dólares, contra 609,61 milhões de dólares do ano anterior. Porém, foram exportadas 681 mil toneladas de frutas, uma redução em relação às 759 mil toneladas embarcadas em 2010. Para o gerente-executivo do Ibraf, Maurício Ferraz, a diferença entre os valores se explica pela valorização da moeda brasileira e pela recuperação mais lenta da economia dos países importadores, aliados ao aumento de consumo no mercado interno brasileiro.

Merecem destaque a manga e as limas ácidas tahiti, ambas com crescimento quando comparado com o ano de 2010. A manga apresentou crescimento de 1,4% e a lima ácida tahiti de 5,4%, já os melões, principal fruta exportada em volume em 2011, fechou com queda de 4,6%. Tal resultado pode ser atribuído, além dos já mencionados anteriormente, a problemas climáticos durante a safra.

Em 2011, o melão foi o fruto brasileiro mais exportado, com 169,57 mil toneladas. Já a manga, por sua vez, trouxe mais divisas para o país, com 140,91 milhões de dólares. Estes resultados se refletem entre os estados com maiores vendas ao exterior: o Rio Grande do Norte, principal produtor de melão, foi o que teve a segunda maior exportação em tonelagem (130,4 mil toneladas), enquanto a Bahia, grande produtora de manga, foi quem mais arrecadou no comércio internacional (137,7 milhões de dólares).

Os principais destinos das frutas frescas brasileiras foram a Holanda, com mais de um terço dos valores e dos volumes totais (respectivamente 39% e 38%); Reino Unido (18% do valor e 17% do volume) e Espanha (10% e 11%). A lista dos dez maiores importadores de frutas brasileiras

no último ano se completa com Estados Unidos, Alemanha, Uruguai, Argentina, Portugal, Itália e Canadá.

As exportações em 2012 devem sofrer novamente uma queda, pois as mesmas dificuldades encontradas nos anos de 2010 e 2011 se repetirão este ano, ou seja, chuvas

Em 2011, o melão foi o fruto brasileiro mais exportado, com 169,57 mil toneladas

fora de época e granizos prejudicaram a produção de maçã e conseqüentemente as exportações. Os melões e melancias já apontam para uma queda de volume, as mangas também devem recuar, a uva (que devido a problemas climáticos não produziu no primeiro semestre) também deve diminuir os volumes disponíveis à exportação. Saliente-se que os valores pagos no mercado internacional estão fazendo com que os produtores comercializem suas frutas no mercado brasileiro, o que deve significar uma queda nas exportações. Os limões e mamões devem se manter nos patamares de 2011.

Com este quadro estima-se que as exportações brasileiras devem ter recuo pelo quarto ano consecutivo.

AS IMPORTAÇÕES

As importações apresentaram um crescimento de 22,82% em volume e de 34,68% em valor em relação ao ano de 2011. A pera é a principal fruta importada

em volume e valor, com 210 mil toneladas e 204 milhões de dólares, seguida por maçãs, ameixas, uvas, kiwis e pêssegos, tendo como origem Argentina, Chile, Espanha, Portugal e Itália.

O aumento das importações ocorre pelo quarto ano seguido. O real valorizado perante o dólar e o aumento do poder aquisitivo do brasileiro são os responsáveis por este crescimento, que deve se repetir.

Mesmo com a queda das exportações e aumento das importações a balança comercial de frutas frescas deve continuar superavitária no ano de 2012, mas o setor já trabalha em diferenciação de produto para agregar valor às exportações da cadeia frutícola.

SOBRE O BRAZILIAN FRUIT

Criado em 1998, o Brazilian Fruit é um projeto do Ibraf e da Apex para promover e divulgar não só a qualidade e a variedade da produção brasileira de frutas como também posicionar o Brasil como grande e rotineiro supridor mundial de frutas frescas e processadas. Atualmente, o projeto inclui mais de 30 tipos de frutas, além de diferentes frutas processadas.

SOBRE O IBRAF

O Instituto Brasileiro de Frutas (Ibraf) é uma organização privada sem fins lucrativos, fundada em 1989, por lideranças do setor frutícola, com a missão de promover o crescimento organizado do setor, desenvolvendo ações efetivas para produtores de frutas, agroindústrias de processamento, fornecedores de produtos e de serviços, entre outros, ou seja, toda a cadeia frutícola. Possui atualmente 122 associados de todas as regiões do Brasil. 

Verticalização perversa

Atualmente 1% dos pomares e 47% das plantas que compõem o cinturão citrícola de São Paulo estão concentrados em 120 propriedades, quase todas pertencentes às processadoras

As indústrias de processamento de laranjas vêm, desde 1977, sendo denunciadas por práticas anticoncorrenciais. Em 1994, nova denúncia é apresentada, acrescentando à prática de cartel a verticalização da produção. A Secretaria de Direito Econômico (SDE) acatou as denúncias e encaminhou ao Conselho Administrativo de Desenvolvimento Econômico (Cade) parecer favorável à condenação das empresas, porém as autoridades optaram pela assinatura de um acordo que nunca foi cumprido.

Desde então, a verticalização e a concentração da produção de laranjas têm crescido e provocado profundas transformações no setor. Atualmente, segundo levantamentos do IEA/Conab, 65% da safra 2011/12 provém de 1% dos pomares e 47% das plantas que compõem o cinturão citrícola de São Paulo estão concentradas em 120 propriedades, quase todas pertencentes às processadoras.

Essa brutal concentração implica na mudança do modelo de produção da citricultura, que era uma atividade de pequenos e médios produtores residentes nos municípios citrícolas (aproximadamente 300 em São Paulo), e que com a renda da atividade dinamizavam a sua economia. O novo modelo de produção é caracterizado por grandes pomares das indústrias, que não têm nenhuma relação com o município onde se localizam e que atualmente se limitam a abrigar durante a safra os colhedores trazidos de outras regiões e arcar com os ônus do impacto social causado pelas demandas desses trabalhadores temporários.

O resultado desse modelo é o empobrecimento dos municípios, que se destacavam pela criação e distribuição de renda

e empregos e pelos altos índices sociais e de desenvolvimento.

Cerca de 350 mil hectares de laranja foram erradicados, 170 mil empregos destruídos, 20 mil citricultores expulsos do setor, muitos dos quais perderam e outros em vias de perder suas propriedades.

O processo de verticalização promove enorme barreira de entrada para eventuais concorrentes e propicia enorme poder de mercado à indústria, que, com cerca de 50% das necessidades asseguradas pelos pomares próprios, pode retardar as compras e as colheitas colocando o produtor numa situação de total submissão aos seus interesses. Mesmo o mercado interno, que muitos teóricos julgam competir com a indústria, é na verdade uma reserva estratégica da própria indústria, pois ela pode a qualquer momento retirar ou colocar enormes volumes de frutas de acordo com seu interesse. Na verdade os agentes do mercado interno dependem das processadoras para absorver a fruta que não é consumida e também adquirem frutas por elas produzidas. Desta forma as indústrias, com seus enormes pomares próprios, controlam todo o mercado de laranja do país. Graças ao poder de mercado e à capacidade de provocar uma enorme instabilidade nos preços, apropriam-se das margens dos produtores, o que vem ocorrendo desde o início da década de 90, provocando a enorme transferência de patrimônio dos produtores para a indústria.

Além do patrimônio tomado dos citricultores, os pomares próprios, ao que tudo indica, estão sendo financiados pelos lucros acumulados no exterior, decorrentes das diferenças entre o preço de registro de exportação e o preço de venda do produto

no exterior.

A verticalização foi intensificada no início da década de 90, quando a produção dos produtores independentes era crescente e a cana não era uma cultura concorrente para a citricultura. À medida que a indústria ampliava seu plantio, reduzia a remuneração dos citricultores e, a partir de meados da década de 90, iniciou-se a substituição da produção dos pequenos e médios produtores pelos pomares da indústria.

Os pomares próprios impõem outros custos aos produtores, como os que ficaram evidentes nesta safra. A indústria, ao privilegiar o recebimento da própria fruta, o faz limitando e reduzindo as ordens de colheita dos produtores independentes, o que reduz a produtividade e o rendimento dos colhedores e transportadores e aumenta o seu poder de competir pelas melhores equipes, além de propiciar menores custos de colheita e frete. Menor ritmo de colheita implica em maiores perdas de fruta, maiores dificuldades em realizar os tratamentos culturais e perda de peso da fruta nas filas de espera. Manutenção do fruto na árvore por mais tempo também resulta em perda de produtividade na safra seguinte.

Não há nenhuma comprovação de que a escala e os níveis de produtividade determinem os ganhos econômicos que as indústrias vêm propalando e o Brasil não enfrenta nenhuma concorrência no mercado mundial de suco de laranja.

A verticalização é, ao lado da cartelização, a causa dos problemas enfrentados pelos citricultores independentes e é preciso que esse processo seja revertido com a máxima urgência. ©

Flávio Viegas,
Associtrus

Boa colheita

Fruto de trabalho construído em conjunto, a ABCSem colhe os bons resultados alcançados e projeta para 2012, quando completa 42 anos de fundação, novas conquistas para o setor de Hortaliças, Frutas e Ornamentais (HFO)

Mais um ano se inicia e é tempo propício para mudanças e novos projetos. Na Associação Brasileira do Comércio de Sementes e Mudanças (ABCSEM) o momento também é de renovação, pois em março assumirá a diretoria responsável pela gestão do biênio 2012/2013. E, como o passado embasa nossas ações presentes e futuras, assim também as gestões são complementares umas às outras. Por isso, os frutos deste trabalho, de muitas mãos (que contribuiu para a projeção do setor de sementes e mudas de olerícolas, flores e plantas ornamentais) devem ser compartilhados com todos. Nós, da diretoria atual, continuamos e colocamos em prática um plano de ação definido em quatro diretrizes: administrativa, econômica, marketing e política, por meio do qual foram definidas novas estratégias, fortalecimento de parcerias e investimento em projetos, para atender às demandas do setor e melhor representá-lo, no período de 2010 e 2011.

AÇÕES EM PROL DO SETOR

- Fortalecimento da atuação na parte legislativa com consolidação do trabalho do Comitê de Olerícolas, Flores e Ornamentais, em conjunto com a Associação Brasileira de Sementes e Mudanças (Abrasem), na busca de soluções e alternativas referentes à regulamentação (legislação).
- Criação de novos Comitês Técnicos para dar suporte à associação: de Bulbos de Flores; de Mudanças in vitro; e de Sementes e Mudanças Orgânicas. Além do Comitê de Marketing e Projetos e do Comitê de Dados e Informação.
- Incremento da integração nas ações das Câmaras Setoriais Federais e Estaduais e das Comissões Estaduais de Sementes e Mudanças.
- Levantamento e lançamento de dados socioeconômicos inéditos da cadeia produtiva de hortaliças, realizado com a colaboração de associados e entidades públicas e privadas.

PARCERIAS

- Parceria com diferentes órgãos e instituições, públicas e privadas, do Brasil e do exterior, possibilitando atuação eficiente e uniforme nos gargalos do setor. Estreitamento das parcerias com Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), com outros órgãos governamentais nacionais e estaduais e demais organismos representativos. Entre os quais, cabe ressaltar a Abrasem, com a qual foi desenvolvida ação conjunta de fortalecimento da indústria sementeira nacional.
- Desenvolvimento de projetos de parceria e acordos de cooperação técnica com empresas, professores e pesquisadores, para troca de informações e serviços.
- Apoio à fundação do Instituto Brasileiro de Horticultura (Ibrahort) e integrante da diretoria deste, visando auxiliar a profissionalização e organização da cadeia produtiva hortícola, além das propostas e projetos para incentivo ao consumo de hortaliças. Neste sentido, a ABCSEM também participou da Frente Parlamentar de Hortifrutiflorigranjeiros do Pró-Horti, de Brasília/Distrito Federal.
- Participação como membro do Comitê de Fitossanidade da International Seed Federation (ISF).

INSTITUCIONAL

- Maior aproximação com associados por meio de visitas in loco.
- Investimento em infraestrutura, como novos equipamentos e mudança da sala-sede da associação.
- Revisão do Planejamento Estratégico e do Estatuto Social para alinhar a atuação da associação com as necessidades dos associados.
- Implementação do projeto de descrição de cargos, do organograma e do plano de carreira e salários.

EVENTOS E PUBLICAÇÕES

- Investimento no conhecimento e aprimoramento técnico de profissionais do setor por meio da promoção de cursos,

palestras e workshops.

- Intercâmbio de informações por meio da participação em eventos internacionais promovidos pelas instituições: Seed American Association (SAA), Union Française des Semenciers (UFS), Federación Latinoamericana de Semillas (Felas) e Asociación de Productores de Semillas Del Paraguay (Aprosemp) entre outros.
- Publicação do Livro: Quatro Décadas – A Trajetória da ABCSEM: que traz a história da entidade, dados econômicos e expectativas para o futuro do setor.
- Patrocínio do livro Produção de Mudanças de Alta Qualidade, de autoria de Keigo Minami, engenheiro agrônomo da Escola Superior Luiz de Queiroz (Esalq/USP).
- Lançamento da edição atualizada do Manual Técnico de Cultivo de Hortaliças, que traz orientações para mitigação de risco de pragas e doenças para mais de 60 espécies de hortaliças.

COMUNICAÇÃO E MARKETING

- Fortalecimento da imagem da associação por meio do trabalho de comunicação com a imprensa, consolidando-se como fonte de informação sobre assuntos relacionados ao setor, promovendo visibilidade na mídia.
- Reformulação do site que está mais dinâmico e informativo.
- Elaboração e divulgação do vídeo institucional.
- Em 2012 a ABCSEM comemora 42 anos de fundação e já se prepara para atender às novas demandas decorrentes de seu crescimento e consolidação enquanto entidade de classe. E contará com a participação ativa de seus associados e colaboradores, para continuar realizando, com profissionalismo, ética e trabalho dedicado, profícuas conquistas pelo segmento de Hortaliças, Frutas e Ornamentais (HFO), que se estendem a toda agricultura brasileira. 

Luis Eduardo Rodrigues,
presidente da ABCSEM



Agroindustrialização de hortaliças

Geração de emprego e renda no campo é o foco do 52º Congresso Brasileiro de Olericultura, que ocorre de 15 a 20 de julho, em Salvador, Bahia

O 52º Congresso Brasileiro de Olericultura (CBO) ocorrerá em Salvador, Bahia, no período de 15 a 20 de julho de 2012. O objetivo é debater a importância da agroindustrialização de hortaliças no Brasil, abrangendo os aspectos de inclusão social e oportunidade de emprego e renda.

Durante o evento, além das reuniões dos Grupos Setoriais e de Trabalho, reunião do Conselho Fiscal, Assembleia Geral da ABH, apresentação oral de trabalhos, apresentação de pôsteres e debate dos temas principais, serão ministrados quatro minicursos:

- Planejamento e instalação de experimentos
- Processo produtivo de cogumelos comestíveis
- Processamento de plantas medicinais
- Boas Práticas de processamento mínimo e pós-colheita de hortaliças

Os temas a serem discutidos durante o evento serão os seguintes:

- Vantagens e oportunidades de agroindustrialização de hortaliças e frutas na Bahia
- Agregação de valor às hortaliças processadas
- Situação atual e perspectivas do cultivo de palmeiras para produção de palmito de alta qualidade
- Uso de Cucurbita spp. como matéria-prima para a produção de carotenoides e de óleo comestível de alto valor agregado
- Agregando valor às hortaliças processadas mediante o marketing de suas propriedades nutricionais e funcionais
- Hortaliças, ervas aromáticas e condimentares com atributos para o processamento industrial
- Espécies aromáticas para extra-

A Comissão Organizadora do 52º CBO tem por objetivo proporcionar um evento que valorize a qualidade das discussões e apresente opções e desafios às instituições científicas e acadêmicas, aos agentes promotores e de fomento do Estado e aos segmentos privados das cadeias de mercado envolvidos

ção de óleos essenciais de alto valor agregado

- Cultivares de tomate com características agrônomicas e industriais para a produção de atomatados
 - Qualidades da matéria-prima de pimentão para produção de páprica
 - Emprego de corantes naturais na indústria de alimentos
 - Extração de capsaicinoides para aplicação industrial
 - Hortaliças minimamente processadas: perspectivas no mundo
 - Desenvolvimento de oleráceas com atributos para o processamento
 - Cultivares de batata para industrialização
 - Cultivares de cenoura com características de qualidade para a produção de baby carrots
 - Cultivares de cebola e alho para processamento
 - Panorama da biofortificação de hortaliças e seus impactos na segurança alimentar de países em desenvolvimento.
 - Melhoramento participativo da batata-doce de polpa alaranjada em Moçambique: avanços e desafios futuros
- A Comissão Organizadora do 52º CBO tem por objetivo proporcionar um evento que valorize a qualidade das discussões e apresente opções e desafios às instituições científicas e acadêmicas, aos agentes promotores e de fomento do Estado e aos segmentos privados das cadeias de mercado envolvidos. Deste modo, buscar-se-á maior integração entre estes atores, para que, juntos, possam contribuir na definição de objetivos e metas de futuras políticas públicas. Além disso, serão enfatizadas a pesquisa e a pós-graduação em Olericultura, abrindo-se espaço especial nestes segmentos.



Saldo positivo

Resultados financeiros da Cadeia Produtiva da Floricultura alcançaram o patamar de R\$ 4,5 bilhões em 2011, com crescimento de 12,5% em relação ao ano passado

Chegado o mês de janeiro, é hora de apresentar os balanços setoriais do ano que se findou, destacando os principais números, conquistas e desafios para cada uma das cadeias produtivas do agronegócio brasileiro.

A floricultura nacional – como temos evidenciado em colunas anteriores – experimenta período de forte crescimento e desenvolvimento, sustentando indicadores bastante satisfatórios no seu desempenho socioeconômico. De fato, a apuração estatística dos resultados da comercialização de flores e plantas ornamentais nos principais mercados atacadistas confirma as projeções que vínhamos divulgando já a partir do segundo semestre de 2011.

Assim, os resultados financeiros apurados em nível de varejo pela Cadeia Produtiva da Floricultura chegaram a um valor muito próximo a R\$ 4,5 bilhões, consolidando um crescimento 12,5% sobre o obtido em 2010. Por sua vez, a oferta física de mercadorias exibiu aumento de 9,5% sobre a quantidade comercializada no ano anterior, cabendo, em relação a isso, destacar diferentes desempenhos segundo os principais mercados atacadistas.

Nesse sentido, o que a comercialização de flores e plantas ornamentais comprovou durante o ano de 2011 foram algumas tendências do mercado que já vêm se consolidando ao longo dos últimos anos, entre as quais, duas principais devem ser destacadas: 1) um notável incremento no desempenho do comércio das plantas ornamentais focadas nos mercados de paisagismo e jardinagem e 2) a expansão das vendas pelos canais de autosserviço.

No primeiro caso, os resultados comerciais vêm sendo puxados pela sustentação dos ótimos níveis de crescimento do mercado imobiliário, que impulsionam, por sua vez, toda a cadeia produtiva do paisagismo. Como decorrência, pode-se observar que o

Mercado Permanente de Flores e Plantas Ornamentais da Ceasa Campinas – em que a participação das plantas ornamentais para paisagismo e jardinagem representa 27% do total da sua comercialização anual e que é a maior taxa de participação relativa do grupo entre todos os entrepostos atacadistas – conquistou, em 2011, uma taxa de crescimento na oferta física global de mercadorias de 18,7% sobre 2010. Quase o dobro, portanto, da média de crescimento do setor, que, conforme já visto, ficou em 9,5%.

Também vale destacar que para a Cooperativa Veiling Holambra, em 2011, o setor de plantas ornamentais foi o que apresentou o maior índice de crescimento relativo de oferta física de mercadorias – medida em termos de unidades comercializadas – sobre o ano anterior, de 6,3%, frente a um crescimento de 4,2% para as flores de corte e praticamente nulo para as flores envasadas.

Na comercialização varejista de flores e plantas, as vendas em supermercados continuaram em notável expansão. Se, em um primeiro momento da ocorrência deste fenômeno, as mercadorias mais solicitadas ficaram restritas às flores e folhagens envasadas – especialmente pelas maiores facilidades logísticas e operacionais no trato com esses produtos – em 2011, as flores de corte e os buquês prontos definitivamente conquistaram seu lugar na frente de caixa dessas lojas.

Inicialmente limitadas às grandes datas de consumo – como Dia das Mães, Dia dos Namorados e Dia Internacional da Mulher –, hoje, rosas, gérberas, alstroemérias, estrelíztias e diversos tipos de flores secundárias com o as gipsófilas, solidago (tango) e folhagens, são encontradas diariamente em supermercados, assim como buquês já prontos para consumo próprio ou para presentear.

Ainda que tais fenômenos estejam longe de romper com a sazonalidade determinante do consumo de flores e folhagens no Brasil – especialmente no segmento de corte –, representam notável alento de mudança no padrão nacional de consumo, acenando para uma maior sustentabilidade de toda a cadeia produtiva.

Os resultados econômicos da floricultura brasileira, em 2011, só não foram ainda mais exuberantes devido à persistência da crise financeira prevalente no mercado internacional e que atinge os principais importadores das mercadorias nacionais. Realmente, no ano passado, os valores exportados retrocederam para algo muito próximo a 28,2 milhões de dólares, sendo este o terceiro ano consecutivo de queda nos valores embarcados para o exterior. No período de 1999 a 2008, o Brasil experimentou um crescimento exponencial de exportações dos produtos da floricultura (mais que triplicaram, em apenas nove anos). Porém, a partir de 2009, com a expansão e o recrudescimento da crise econômica e financeira global, detonada a partir do estouro da bolha imobiliária norte-americana em setembro de 2008, o Brasil forçosamente viu retroceder os espaços recentemente conquistados com as exportações de sua floricultura.

O cenário certamente continuará bastante favorável ao longo de 2012, ainda que se apontem tendências de redução na pujança do crescimento econômico frente ao já visto até agora. Neste contexto, caberá ao setor, de forma organizada e profissional, avançar na consolidação de suas conquistas, de modo que os futuros resultados sejam cada vez mais sustentáveis e permanentes. 

**Antonio Hélio Junqueira e
Marcia da Silva Peetz,**
Hórtica Consultoria



EXPODIRETO / COTRIJAL

Feira Internacional

Tecnologias e debates dos rumos da Agricultura



de 05 a 09 de março de 2012

Não-Me-Toque - Rio Grande do Sul - Brasil

Promoção:



Patrocínio Ouro:



Patrocínio Prata:



Patrocínio Bronze:





agf/04/01

Você não pode estar em vários lugares ao mesmo tempo.

**O C2rural pode.
A interatividade da internet nos principais eventos do agronegócio.**



c2rural

A ferramenta de transmissão via web do Canal Rural

Acesse: www.c2rural.com.br



CANALRURAL