

NOSSO ALHO

**Vitória para os produtores
de alho do Brasil: tarifa
antidumping é renovada
com aumento de 50%!**

Perspectivas para a safra 2014

**XXVI Encontro Nacional
dos Produtores de Alho**

Política indigenista no Brasil

**Artigos técnicos sobre
alho, tomate e cenoura**



EXPEDIENTE

Presidente **Olir Schiavenin** Presidente de Honra **Marco Antônio Lucini** Jurídico **Jean Gustavo Moisés** e **Clóvis Volpe** Tesoureiro **Darci Martarello** Secretário Executivo **Eduardo Sekita** Gerente **Cristina Neiva** Colaboradores **Agnaldo Donizete Ferreira de Carvalho**, **Clovis Alerto Volpe Filho**, **Gilvaine Ciavareli Lucas Pereira**, **Guilherme Del Bianco de Oliveira**, **Jadir Borges Pinheiro**, **Jean Gustavo Moisés**, **José A. Portela**, **José Luis Burba**, **Luiz Eduardo Bassay Blum**, **Marco Antônio Lucini**, **Ricardo Borges Pereira**, **Thiago Gomes de Sousa**, **Valdir Colatto** Arte e Diagramação **Rodrigo Rocha Rodrigues** Edição **Camila Spohr Machry**

Escritório da Anapa SRTVS 701, bloco O, Salas 291/292 Ed. Multiempresarial – Brasília/DF. CEP: 70.340-000 Telefone: (61) 3321 0821 anapa@anapa.com.br

Nosso Alho é uma publicação da Associação Nacional dos Produtores de Alho (ANAPA) com uma tiragem de 5.000 exemplares. As conclusões dos artigos técnicos e as opiniões são de responsabilidade de seus autores.

Caros Leitores,

Assumimos a responsabilidade e a incumbência de junto com toda a diretoria coordenarmos os trabalhos da ANAPA para o biênio 2014/2015, cientes dos inúmeros desafios que temos pela frente para representar, defender e valorizar a classe produtora.

A manutenção do alho na LETEC (Lista de Exceções à Tarifa Externa Comum), a conclusão do processo da ADPF 177 (Arguição de Descumprimento Fundamental), impedir a triangulação, o subfaturamento e garantir o pagamento da taxa antidumping, são alguns dos inúmeros desafios e ações da ANAPA para fortalecer a cadeia produtiva do Alho e dessa forma tornar o país cada vez menos dependente das importações.

Para isso, é fundamental o apoio e a colaboração de todos os produtores. A recente conquista da renovação e aumento da taxa antidumping é um exemplo de que as conquistas são obtidas com muito esforço e trabalho conjunto. A produção de alho só será reconhecida e valorizada se cada um cumprir com seu papel.

De nossa parte e de toda a equipe da ANAPA, não mediremos esforços para defender a classe produtora nacional. Estaremos sempre à disposição para acatar sugestões e idéias que venham contribuir para o fortalecimento e a sustentabilidade do setor.

Nesta edição, além dos artigos técnicos sobre hortaliças e perspectivas de mercado nacional e internacional, o destaque é a renovação da tarifa antidumping, conquista que marcou o ano de 2013 e será de fundamental importância nos próximos 5 anos.

Desejamos a todos Feliz Natal e Ano Novo.

Obrigado e tenham uma ótima leitura.



Olir Schiavenin
Olir Schiavenin
Presidente da ANAPA



Rafael Jorge Corsino
Rafael Jorge Corsino
Ex-Presidente da ANAPA



WWW.ANAPA.COM.BR

04

Curtas

08

Encontro
Nacional

64

Alho BRS
Hozan

66

Agenda

ARTIGOS

O que a renovação da tarifa *antidumping* significa para os produtores de alho e para o Brasil?

15

Navegar é preciso

18

Atuação da diretoria jurídica da ANAPA: superações e desafios

20

Política indigenista no Brasil

22

Conservação de alhos para consumo em câmara fria

24

Transporte frigorífico de alhos para consumo

29

Nematoide-das-galhas: importante patógeno para a cultura do tomateiro

35

Perspectivas para a safra de alho 2013/2014

42

Situação do mercado de alho no mundo

46

Queima-das-folhas da cenoura

53

Uso de *Trichoderma Harzianum* e condicionador orgânico de solo para controle da Podridão por *Sclerotium Rolfsii* em alho

58



Reunião com Ministro Crivella

O ex-presidente da Associação Nacional dos Produtores de Alho (ANAPA), Rafael Jorge Corsino, reuniu-se no dia 02 de setembro com o Ministro da Pesca e Aquicultura, Marcelo Crivella. O objetivo da reunião foi discutir sobre a expansão da aquicultura no Centro-Oeste, em represas onde os produtores de hortifrutigranjeiros, armazenam água para irrigar as lavouras de alho, cebola, tomate.

Para o ministro tudo que foi falado é muito válido e ele tomará todas as providências, com base em suas atribuições. Para Rafael Corsino, "Essa integração pode gerar um ganho adicional aos produtores e ainda facilitar a expansão da aquicultura".

Outro assunto tratado na ocasião foi a criação de uma campanha publicitária, para a utilização do alho nacional para temperar o peixe. Essa ideia visa valorizar o alho brasileiro que tem mais propriedades nutricionais e gastronômicas que o importado chinês.



Audiência final no DECOM

Em 5 de setembro de 2013, foi realizada em Brasília a audiência final sobre a renovação do direito *antidumping* aplicado sobre as importações brasileiras de alho originárias da China. O Departamento de Defesa Comercial (DECOM), da SECEX/MDIC, convidou todas as partes interessadas no processo para as manifestações finais.

Rafael Corsino, presidente da ANAPA na ocasião, falou em nome da cadeia produtiva nacional e iniciou sua fala destacando o trabalho de investigação e o comprometimento do DECOM com o processo. Em seu discurso Rafael enfatizou que mesmo com a tarifa *antidumping* desde 1996 ainda há dano na produção nacional. Sem o *antidumping* seria impossível competir com a importação chinesa. Mesmo com a tarifa, o volume das importações chinesas aumentou mais de 400% entre 2001 a 2012. Rafael também rebateu incessantemente o direito a margem individualizada que poderia ser concedido a um pequeno grupo de exportadores.

Na segunda parte de sua fala, o foco foi o produtor brasileiro. Segundo Rafael Corsino "Importador não é produtor. Produtor é aquele que acredita na força do campo, no trabalho digno e

no progresso do Brasil, gerando empregos, renda, riquezas e impostos. Não é fácil ser agricultor no Brasil, ainda mais tendo que concorrer de forma desleal com a China. Onde a produção é subsidiada e a mão de obra extremamente barata, para não dizer explorada". Rafael enfatizou o potencial da cadeia de produção nacional, que pode dobrar a área plantada nos próximos 10 anos. Mesmo com o *antidumping* a produção brasileira teve que conviver com liminares, que excluíam a obrigação de pagar o direito *antidumping*, triangulação e a confessada prática do subfaturamento. A ANAPA acredita que se não fosse pela persistência e a força do produtor nacional, a cultura do alho estaria em forte declínio.

Na ocasião da reunião a renovação era incerta, mas a ANAPA ficou profundamente satisfeita com o andamento da reunião e principalmente com a presença de produtores de alho de todo o país que surpreendeu a todos e lotou a sala da audiência do departamento. O comparecimento de tantos produtores não serviu apenas como instrumento de pressão, mas ressaltou a importância vital do processo para a continuidade da produção de alho no Brasil.



Renovação da Tarifa *Antidumping* foi tema de discussão na Câmara dos Deputados

No dia 12 de setembro, realizou-se uma audiência pública na Comissão de Agricultura, Pecuária, Abastecimento e Desenvolvimento Rural, para debate sobre as consequências da renovação da tarifa *antidumping* para alho importado da China. Participaram da reunião parlamentares, produtores, importadores, trabalhadores rurais e representantes dos governos brasileiro, chinês e argentino. A audiência foi conduzida pelo Deputado Federal Roberto Balestra (PP/GO).

Para os produtores, a polêmica maior referia-se à possibilidade de tarifas *antidumping* individualizadas. Havia o temor de que o governo estabelecesse a criação de tarifas diferenciadas por empresa exportadora chinesa, o que a lei permite, mas nunca foi feito para o setor.

O presidente da Associação Nacional de Produtores de Alho na ocasião, Rafael Corsino, também disse que a tarifa individualizada por produtor seria prejudicial aos agricultores nacionais. "Porque isso pode gerar uma série de outros pontos, como cartel, contratos de exclusividade, um encadeamento de coisas que podem prejudicar tanto a distribuição quanto os produtores de alho aqui no Brasil", afirmou.

A audiência na Câmara reuniu as partes envolvidas no processo, chamou a atenção do poder público para a catástrofe que seria tanto a não renovação do direito *antidumping* ou até mesmo a renovação com direito a margem individual para um pequeno grupo de empresas. Diferentemente da audiência realizada na semana anterior no Departamento de Defesa Comercial (DECOM), nessa sessão na Câmara o representante do Departamento, Felipe Hess, se manifestou e teve que responder os questionamentos das partes envolvidas. Nesta audiência ficou clara a necessidade da renovação, fato reconhecido até mesmo por parte dos importadores presentes. A ANAPA saiu desta reunião com a certeza de que a produção nacional estaria segura com a renovação da tarifa por mais 5 anos. Faltava apenas o parecer do DECOM e o encaminhamento deste para aprovação da Câmara de Comércio Exterior (CAMEX).



ANAPA defende desoneração do IPI

A Desoneração do IPI (Imposto sobre Produtos Industrializados) para embalagens de papelão e sacos de polipropileno, aqueles utilizados por produtores agrícolas para armazenamento de legumes e verduras, foi destaque em audiência entre o deputado republicano Vitor Paulo e a Ministra da Secretaria de Relações Institucionais da Presidência da República, Ideli Salvatti, no dia 19 de setembro. O parlamentar esteve acompanhado do ex-presidente da ANAPA, Rafael Corsino.

Vitor Paulo explica que a iniciativa vai reduzir o custo do produtor com a embalagem, e isso terá impacto direto ao consumidor final, que comprará o produto com um preço menor. "Atualmente o produtor paga 15% de IPI sobre cada embalagem que adquire da indústria. O custo com embalagem, para o pequeno produtor, pode chegar a R\$ 7.500,00 por hectare (caso da cultura da cenoura), com uma tributação do IPI de R\$ 1.125,00, e isso é muito alto!", argumenta.

O parlamentar lembra que "vários produtos da cesta básica já foram contemplados com a desoneração de impostos. No caso das embalagens necessárias para transporte desses produtos não deve ser diferente. Batatas, cenouras, alhos, cebolas e várias outras verduras e legumes fazem parte da cesta básica do brasileiro, e nada mais justo que contemplar o setor com redução à zero da alíquota do IPI sobre suas embalagens".



ANAPA presente na Câmara dos Deputados em Brasília

No final de novembro foram realizados diversos encontros na Câmara dos Deputados em Brasília. No dia 26 de novembro, Olir Schiavenin, presidente da ANAPA, encontrou com alguns parlamentares para solicitar apoio para a manutenção do alho na Lista de Exceções à Tarifa Externa Comum (LETEC). No dia seguinte Cristina Neiva, Gerente da associação, e Warley Nascimento, Chefe Interino da EMBRAPA Hortaliças, solicitaram verba ao Deputado Onyx Lorenzoni (DEM-RS) e também ao Deputado Onofre Agostini (PSD-SC) através de Emenda Parlamentar para pesquisas para cadeia produtiva do Alho.

Na ocasião, o Deputado Onyx Lorenzoni (DEM-RS) estava lançando o livro "A Máfia da Estrela 2 – O julgamento" e outros parlamentares também estavam presentes, dentre eles, o Deputado Valdir Colatto (PMDB-SC) que recebeu um ofício da ANAPA solicitando apoio para uma audiência, junto ao Ministro da Agricultura, Pecuária e Abastecimento MAPA, Antônio Andrade, e ao Secretário de Política Agrícola, Neri Geller, para manutenção do alho na Lista de Exceções à TEC – LETEC.



ANAPA pede apoio à EMBRAPA

No dia 16 de outubro, o então presidente da ANAPA, Rafael Jorge Corsino, esteve presente na Embrapa Hortaliças para comemoração do Dia Mundial da Alimentação. Ao final do evento, o presidente da Embrapa, Maurício Antônio Lopes, recebeu o ex-presidente da ANAPA em uma reunião para discutir as demandas de pesquisa para a cadeia produtiva de alho. Também participaram da reunião Warley Nascimento e Ítalo Guedes, chefe de tecnologia e chefe adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento da Embrapa Hortaliças, respectivamente.

Rafael Corsino explicou que a cadeia produtiva do alho não pode ser dependente de políticas públicas de proteção do governo, é necessário maior número de pesquisas para o setor se tornar mais competitivo. No início desse mês, a tarifa *antidumping* foi renovada, com aumento de US\$ 0,52/kg para US\$ 0,78/kg. Essa tarifa estará em vigor para os próximos 5 anos. Mas a ANAPA preocupa-se com o cenário de longo prazo. A última renovação já foi muito difícil, com intensa participação do governo chinês, empresas exportadoras e tradings de grande poder financeiro e político. Com o reconhecimento da China como economia de mercado em 2016, todo o cenário de investigação para renovação da tarifa *antidumping* será alterado, fato que praticamente inviabilizará a continuidade da tarifa para alho importado da China.

Apesar do *antidumping*, vigente desde 1996, a cadeia produtiva nacional não é competitiva por apresentar alto custo de produção, principalmente em relação a sementes. Para competir com a importação de alho chinesa, a cadeia nacional precisa estar bem amparada por pesquisas em alho. Rafael Corsino entregou um ofício com uma lista de demandas de pesquisa

para o setor, com destaque para dois temas urgentes: alho livre de vírus e vernalização; ambos para alho nobre, iniciando nos cultivares San Valentim e Ito. Rafael não tem dúvidas de que com maiores pesquisas nessas áreas e disseminação dos resultados para os produtores, a produtividade nacional teria um salto de até 50%.

Rafael Corsino aproveitou a oportunidade para expor uma das estratégias da ANAPA para fortalecer a cadeia produtiva brasileira. Anualmente o governo federal arrecada cerca de US\$ 78 milhões com a tarifa *antidumping*. Esse valor vai integralmente pra a conta única do Tesouro Nacional e é investido em projetos diversos. A ANAPA pretende buscar alternativas para que parte do valor arrecadado seja revertida para a própria cadeia, promovendo a sua competitividade por meio de incentivo a pesquisas no setor. A ideia da ANAPA é que esse valor seja destinado diretamente à Embrapa, desta forma as pesquisas em alho seriam fomentadas e a cadeia seria fortalecida para competir com o alho importado.

O presidente da Embrapa, Maurício Lopes, avaliou as demandas da ANAPA, ressaltou a importância das mesmas e solicitou a Warley Nascimento, chefe de tecnologia da Embrapa Hortaliças, a elaboração de um arranjo de pesquisa para atender às solicitações da ANAPA. Ítalo Guedes, Chefe Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento, informou que um virologista será contratado em breve pela Embrapa, assim será possível viabilizar as pesquisas pedidas pela ANAPA.

Ao encerrar a reunião, Rafael Corsino reafirmou que o papel da Embrapa é fundamental para consolidar a permanência da cultura de alho e conta com o apoio dos presentes na reunião.



XXVI Encontro Nacional foi destaque nos jornais locais de Flores da Cunha.



Cultivo protegido é garantia de produção em qualquer época do ano

Investir em estufa é opção aos agricultores. No entanto, é preciso conhecimento técnico para que os resultados sejam satisfatórios e deem bom retorno financeiro ao produtor.



Produtores de alho enfrentam a podridão branca

Proteção em estufa é opção aos agricultores. No entanto, é preciso conhecimento técnico para que os resultados sejam satisfatórios e deem bom retorno financeiro ao produtor.

Embrapa apresenta novo cultivar de milho

Embrapa apresenta novo cultivar de milho, desenvolvido para o cultivo em condições de alta produtividade e resistência a pragas.

AGRICULTURA FAMILIAR

Ações de prevenção contra a podridão branca do alho

Fungo tem alto poder de disseminação e invadidas áreas de cultivo por até 30 anos, fazendo com que produtores desistam do plantio

A podridão branca do alho é uma doença causada pelo fungo *Sclerotium cepivorum*, que pode permanecer no solo por até 30 anos. O fungo é transmitido por sementes, ferramentas e até mesmo por animais. Os sintomas incluem manchas brancas no solo e plantas murchas. Para prevenir a doença, é recomendável usar sementes tratadas, ferramentas desinfetadas e evitar o uso de animais nas áreas de cultivo.

Para evitar a disseminação do fungo, é importante seguir algumas medidas de prevenção, como a utilização de sementes tratadas e a desinfestação das ferramentas.

Além disso, é importante evitar o uso de animais nas áreas de cultivo, pois eles podem transmitir o fungo para as plantas.

Em caso de suspeita de podridão branca, é recomendável consultar um profissional especializado em doenças de plantas.

A prevenção é a chave para evitar a podridão branca do alho e garantir a produtividade das áreas de cultivo.

Para mais informações sobre a podridão branca do alho, consulte o site da Embrapa Hortaliças.

A Embrapa Hortaliças oferece cursos e materiais educativos para ajudar os produtores a prevenir a podridão branca do alho.

Os cursos são gratuitos e podem ser realizados em qualquer época do ano.

Para inscrever-se em um curso, basta entrar em contato com a Embrapa Hortaliças.

O contato pode ser feito por telefone ou e-mail.

O telefone para contato é (11) 5081-5000.

O e-mail para contato é hortaliças@embrapa.br.

Para mais informações, consulte o site da Embrapa Hortaliças.

O site da Embrapa Hortaliças é www.embrapa.br/hortaliças.

A Embrapa Hortaliças é uma instituição de pesquisa e desenvolvimento da Embrapa.

A Embrapa Hortaliças é uma das instituições de pesquisa e desenvolvimento da Embrapa.

A Embrapa Hortaliças é uma das instituições de pesquisa e desenvolvimento da Embrapa.

A Embrapa Hortaliças é uma das instituições de pesquisa e desenvolvimento da Embrapa.

A Embrapa Hortaliças é uma das instituições de pesquisa e desenvolvimento da Embrapa.

A Embrapa Hortaliças é uma das instituições de pesquisa e desenvolvimento da Embrapa.

A Embrapa Hortaliças é uma das instituições de pesquisa e desenvolvimento da Embrapa.

A Embrapa Hortaliças é uma das instituições de pesquisa e desenvolvimento da Embrapa.

A Embrapa Hortaliças é uma das instituições de pesquisa e desenvolvimento da Embrapa.

A Embrapa Hortaliças é uma das instituições de pesquisa e desenvolvimento da Embrapa.

A Embrapa Hortaliças é uma das instituições de pesquisa e desenvolvimento da Embrapa.

A Embrapa Hortaliças é uma das instituições de pesquisa e desenvolvimento da Embrapa.

A Embrapa Hortaliças é uma das instituições de pesquisa e desenvolvimento da Embrapa.

A Embrapa Hortaliças é uma das instituições de pesquisa e desenvolvimento da Embrapa.

A Embrapa Hortaliças é uma das instituições de pesquisa e desenvolvimento da Embrapa.

A Embrapa Hortaliças é uma das instituições de pesquisa e desenvolvimento da Embrapa.

A Embrapa Hortaliças é uma das instituições de pesquisa e desenvolvimento da Embrapa.

A Embrapa Hortaliças é uma das instituições de pesquisa e desenvolvimento da Embrapa.

A Embrapa Hortaliças é uma das instituições de pesquisa e desenvolvimento da Embrapa.

A Embrapa Hortaliças é uma das instituições de pesquisa e desenvolvimento da Embrapa.

A Embrapa Hortaliças é uma das instituições de pesquisa e desenvolvimento da Embrapa.

A Embrapa Hortaliças é uma das instituições de pesquisa e desenvolvimento da Embrapa.

A Embrapa Hortaliças é uma das instituições de pesquisa e desenvolvimento da Embrapa.

A Embrapa Hortaliças é uma das instituições de pesquisa e desenvolvimento da Embrapa.

A Embrapa Hortaliças é uma das instituições de pesquisa e desenvolvimento da Embrapa.

A Embrapa Hortaliças é uma das instituições de pesquisa e desenvolvimento da Embrapa.

A Embrapa Hortaliças é uma das instituições de pesquisa e desenvolvimento da Embrapa.

A Embrapa Hortaliças é uma das instituições de pesquisa e desenvolvimento da Embrapa.

A Embrapa Hortaliças é uma das instituições de pesquisa e desenvolvimento da Embrapa.

A Embrapa Hortaliças é uma das instituições de pesquisa e desenvolvimento da Embrapa.

A Embrapa Hortaliças é uma das instituições de pesquisa e desenvolvimento da Embrapa.

A Embrapa Hortaliças é uma das instituições de pesquisa e desenvolvimento da Embrapa.

A Embrapa Hortaliças é uma das instituições de pesquisa e desenvolvimento da Embrapa.

A Embrapa Hortaliças é uma das instituições de pesquisa e desenvolvimento da Embrapa.

A Embrapa Hortaliças é uma das instituições de pesquisa e desenvolvimento da Embrapa.

A Embrapa Hortaliças é uma das instituições de pesquisa e desenvolvimento da Embrapa.

A Embrapa Hortaliças é uma das instituições de pesquisa e desenvolvimento da Embrapa.

A Embrapa Hortaliças é uma das instituições de pesquisa e desenvolvimento da Embrapa.

A Embrapa Hortaliças é uma das instituições de pesquisa e desenvolvimento da Embrapa.

A Embrapa Hortaliças é uma das instituições de pesquisa e desenvolvimento da Embrapa.

A Embrapa Hortaliças é uma das instituições de pesquisa e desenvolvimento da Embrapa.

A Embrapa Hortaliças é uma das instituições de pesquisa e desenvolvimento da Embrapa.

A Embrapa Hortaliças é uma das instituições de pesquisa e desenvolvimento da Embrapa.

A Embrapa Hortaliças é uma das instituições de pesquisa e desenvolvimento da Embrapa.

A Embrapa Hortaliças é uma das instituições de pesquisa e desenvolvimento da Embrapa.

A Embrapa Hortaliças é uma das instituições de pesquisa e desenvolvimento da Embrapa.

A Embrapa Hortaliças é uma das instituições de pesquisa e desenvolvimento da Embrapa.

AGRICULTURA FAMILIAR

Manejo da doença

Produtores apostam nova variedade de alho

Os produtores de alho estão buscando novas variedades para enfrentar a podridão branca. A nova variedade, desenvolvida pela Embrapa Hortaliças, é resistente ao fungo e tem alta produtividade. Os produtores estão interessados em adquirir a nova variedade para melhorar a qualidade e a quantidade da produção.

A nova variedade de alho é resistente ao fungo e tem alta produtividade.

Os produtores estão interessados em adquirir a nova variedade.

A nova variedade de alho é resistente ao fungo e tem alta produtividade.

Os produtores estão interessados em adquirir a nova variedade.

A nova variedade de alho é resistente ao fungo e tem alta produtividade.

Os produtores estão interessados em adquirir a nova variedade.

A nova variedade de alho é resistente ao fungo e tem alta produtividade.

Os produtores estão interessados em adquirir a nova variedade.

A nova variedade de alho é resistente ao fungo e tem alta produtividade.

Os produtores estão interessados em adquirir a nova variedade.

A nova variedade de alho é resistente ao fungo e tem alta produtividade.

Os produtores estão interessados em adquirir a nova variedade.

A nova variedade de alho é resistente ao fungo e tem alta produtividade.

Os produtores estão interessados em adquirir a nova variedade.

A nova variedade de alho é resistente ao fungo e tem alta produtividade.

Os produtores estão interessados em adquirir a nova variedade.

A nova variedade de alho é resistente ao fungo e tem alta produtividade.

Os produtores estão interessados em adquirir a nova variedade.

A nova variedade de alho é resistente ao fungo e tem alta produtividade.

Os produtores estão interessados em adquirir a nova variedade.

A nova variedade de alho é resistente ao fungo e tem alta produtividade.

Os produtores estão interessados em adquirir a nova variedade.

A nova variedade de alho é resistente ao fungo e tem alta produtividade.

Os produtores estão interessados em adquirir a nova variedade.

A nova variedade de alho é resistente ao fungo e tem alta produtividade.

Os produtores estão interessados em adquirir a nova variedade.

A nova variedade de alho é resistente ao fungo e tem alta produtividade.

Os produtores estão interessados em adquirir a nova variedade.

A nova variedade de alho é resistente ao fungo e tem alta produtividade.

Os produtores estão interessados em adquirir a nova variedade.

A nova variedade de alho é resistente ao fungo e tem alta produtividade.

Os produtores estão interessados em adquirir a nova variedade.

A nova variedade de alho é resistente ao fungo e tem alta produtividade.

Os produtores estão interessados em adquirir a nova variedade.

A nova variedade de alho é resistente ao fungo e tem alta produtividade.

Os produtores estão interessados em adquirir a nova variedade.

A nova variedade de alho é resistente ao fungo e tem alta produtividade.

Os produtores estão interessados em adquirir a nova variedade.

A nova variedade de alho é resistente ao fungo e tem alta produtividade.

Os produtores estão interessados em adquirir a nova variedade.

A nova variedade de alho é resistente ao fungo e tem alta produtividade.

Os produtores estão interessados em adquirir a nova variedade.

A nova variedade de alho é resistente ao fungo e tem alta produtividade.

Os produtores estão interessados em adquirir a nova variedade.

A nova variedade de alho é resistente ao fungo e tem alta produtividade.

Os produtores estão interessados em adquirir a nova variedade.

A nova variedade de alho é resistente ao fungo e tem alta produtividade.

Os produtores estão interessados em adquirir a nova variedade.

A nova variedade de alho é resistente ao fungo e tem alta produtividade.

Os produtores estão interessados em adquirir a nova variedade.

A nova variedade de alho é resistente ao fungo e tem alta produtividade.

Os produtores estão interessados em adquirir a nova variedade.

A nova variedade de alho é resistente ao fungo e tem alta produtividade.

Os produtores estão interessados em adquirir a nova variedade.

A nova variedade de alho é resistente ao fungo e tem alta produtividade.

Os produtores estão interessados em adquirir a nova variedade.

A nova variedade de alho é resistente ao fungo e tem alta produtividade.

Os produtores estão interessados em adquirir a nova variedade.

A nova variedade de alho é resistente ao fungo e tem alta produtividade.

Os produtores estão interessados em adquirir a nova variedade.

XXVI Encontro Nacional dos Produtores de Alho

No dia 25 de outubro o município de Flores da Cunha recebeu o XXVI Encontro Nacional dos Produtores de Alho. Organizado pela Associação Nacional dos Produtores de Alho (ANAPA), Associação Gaúcha dos Produtores de Alho (AGAPA) e Sindicato Rural de Flores da Cunha/Nova Pádua, o tradicional evento reuniu mais de 500 pessoas, a maioria pequenos produtores de alho do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina. Produtores de outros estados, estudantes, técnicos, empresas do setor e representantes do governo municipal, estadual e nacional também estiveram presente.

Após a breve cerimônia de abertura, o encontro foi iniciado por uma prestação de contas da ANAPA, apresentada pelo então presidente Rafael Jorge Corsino e Clóvis Volpe, diretor jurídico da associação. O professor Chukichi Kurozawa, consultor BASF e Globo Rural, deu seguimento com uma palestra sobre a Podridão Branca. Para falar sobre conjuntura de mercado, Marco Antônio Lucini (EPAGRI-SC) e José Portela (INTA-Argentina) fizeram um painel de mercado com perspectivas do mercado brasileiro e internacional para 2014. Finalizando as apresentações técnicas, Anderson Feltrim (EPAGRI-SC) falou sobre Curva de Absorção de Nutrientes.

Com essa variedade de palestras o XXVI Encontro Nacional cumpriu bem o seu objetivo que é promover uma maior integração entre os produtores da hortaliça, propagar conhecimentos e apresentar novas tecnologias. Para quem não pode estar presente, todas as palestras estão disponíveis no site da ANAPA (<http://www.anapa.com.br/simples/?p=1461>)

Além das palestras técnicas o evento teve dois importantes momentos políticos: Eleição da diretoria da ANAPA e da AGAPA. Primeiro foi realizada a eleição da associação regional e Olir Schiavenin foi reeleito. Na eleição da ANAPA a chapa única inscrita e vencedora por unanimidade foi formada por Olir Schiavenin (presidente), Rafael Corsino (vice-presidente), Darci Martarello (tesoureiro) e Eduardo Sekita (secretário).

Indiscutivelmente o tema que marcou o XXVI Encontro Nacional dos Produtores de Alho foi a renovação da tarifa *antidumping*, com aumento de 50% da alíquota. Todos os presentes estavam muito satisfeitos com o novo valor de US\$ 7,80/caixa e animados para o ano de 2014.

Ao final do dia era momento de comemorar o magnífico encontro de 2013 e as vitórias desse ano marcado por muita luta no campo político. O encerramento ocorreu da melhor maneira possível, com um típico churrasco gaúcho. A ANAPA deseja que os próximos encontros sejam também marcados por comemorações da cadeia produtiva de alho.

Autoridades



Público



Palestrantes



1



4



5



6



2



7



8



3



9



- 1 - Rafael Corsino - Prestação de Contas ANAPA; 2 - Prestação de Contas ANAPA; 3 - Chukichi Kurozawa - Podridão Branca; 4 - Clóvis Volpe - Prestação de Contas ANAPA; 5 - José Portela (INTA) - Paineis de mercado; 6 - Marco Antônio Lucini (EPAGRI) - Paineis de mercado; 7 - Anderson Feltrim - Curva de absorção de nutrientes; 8 - Olivier Schiavenin - Prestação de Contas AGAPA; 9 - Eleição AGAPA; 10 - Eleição AGAPA; 11 - Eleição ANAPA.



10



11

Confraternização



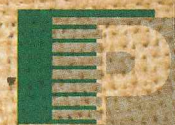
www.procopio.com.br



*Alho tempera receitas
deliciosas em todo o mundo.
E a Procópio embala
para viagem.*

A Procópio Embalagens cuida para que sua produção faça sucesso na mesa dos consumidores em todo o mundo. Os sacos da Procópio Embalagens são mais duráveis e resistentes e garantem menos quebra e mais segurança para a sua produção.

R. Célio José Franceschi, 254
São Miguel - Araucária - PR
83707-748 - 41 3555 1777



PROCÓPIO
EMBALAGENS



Albino Bongioiolo Neto
Fischer SA Agroindústria
Fraiburgo - SC
Produtor de maçã

Cabrio® Top

Fungicida

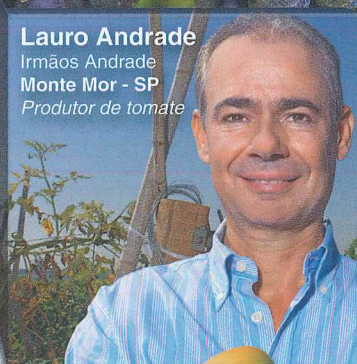
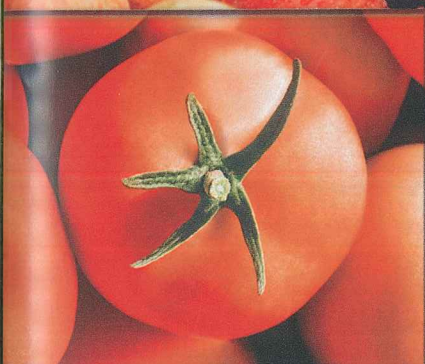
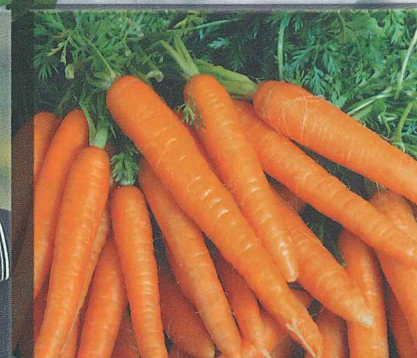
O melhor da sua lavoura a cada safra.



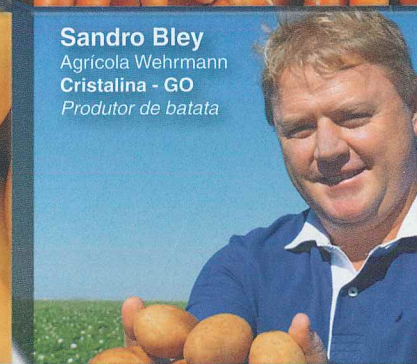
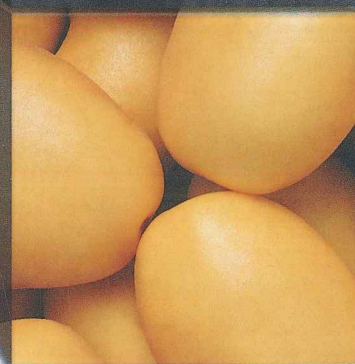
Eduardo Sekita de Oliveira
Diretor Agrícola
Sekita Agronegócios
São Gotardo - MG



Silvano Michelin
Casa Valduga
Bento Gonçalves - RS
Produtor de uva



Lauro Andrade
Irmãos Andrade
Monte Mor - SP
Produtor de tomate



Sandro Bley
Agrícola Wehrmann
Cristalina - GO
Produtor de batata

ATENÇÃO 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
AGRONÔMICO.



Aplique somente as doses recomendadas. Descarte corretamente as embalagens e restos de produtos. Incluir outros métodos de controle dentro do programa do Manejo Integrado de Pragas (MIP) quando disponíveis e apropriados. Uso exclusivamente agrícola. Restrições no Estado do Paraná para as culturas de alho e cebola, não podendo ser receitado/recomendado. Registro MAPA nº 01303.

Cabrio® Top. Saúde para múltiplas culturas, rentabilidade para o agricultor.

- Melhor classificação da produção.
- Amplo espectro de controle dos principais fungos.
- Fácil manuseio e melhor relação custo/benefício.
- Mais qualidade, produtividade e rentabilidade – Benefícios AgCelence®.

☎ 0800 0192 500

www.agro.basf.com.br

 **BASF**

The Chemical Company



Supra

Fertilizantes

Conheça o poder
de Supra Finale.

Com ele seu alho
terá um acabamento
Classe A.

- Melhor uniformidade do produto final
- Estimula o enchimento, conferindo maior peso e melhor coloração de pele
- Propicia melhor classificação do produto final
- Melhor qualidade pós-colheita



Qualquer que seja o seu momento de ciclo, você encontra um produto Supra para trazer maior qualidade a sua produção. Se você busca enraizamento, peso, pele e uma melhor pós-diferenciação conheça a linha de produtos da SUPRA FERTILIZANTES, nós temos um produto específico para cada fase de sua cultura.

Distribuidor exclusivo
para o Triângulo Mineiro
e Alto Paranaíba.
Tel: (34) 3293-8200

**CASA
BUGRE**

O que a renovação da tarifa *antidumping* significa para os produtores de alho e para o Brasil?

Por Camila Machry

Nos últimos 18 meses a ANAPA não mediu esforços para conseguir esse êxito para a cadeia e garantir a continuidade da cultura no país. Desde o início do processo de renovação viu-se que seria uma batalha das mais difíceis, onde a ANAPA precisaria vencer adversários com muito mais influência política e financeira.

Nesse período a mobilização e a articulação política foram intensas. As reuniões com parlamentares e entidades do governo eram frequentes para que a causa do produtor de alho nacional fosse reconhecida por todos. A reta final do processo de renovação, especialmente a partir do segundo semestre de 2013, foi marcada por momentos extremamente tensos para a associação e os produtores de alho. Notícias infundadas e especulações sem o menor conhecimento técnico eram espalhadas sem a maior responsabilidade e um cenário caótico era previsto para o setor. Mas a ANAPA sempre acreditou em sua estratégia, baseada em princípios jurídicos e técnicos.

O aumento de US\$ 5,20/caixa para US\$ 7,80/caixa representa maior segurança para os produtores brasileiros trabalharem nos próximos 5 anos, garante que as 4 mil famílias que dependem da produção de alho continuarão na atividade e no campo e os mais de 100 mil empregos gerados pelo setor serão mantidos. Com esse novo cenário, podemos arriscar em projeções otimistas, com aumento significativo de área plantada, melhora da competitividade do produtor nacional e consequente aumento de empregos do setor.

Além disso, a renovação significa que o mercado brasileiro não ficará refém do alho chinês. Nós temos plenas condições de abastecer nosso mercado interno com produto de qualidade e durante todo o ano. As importações chinesas de alho devem ser complementares à produção nacional e não o contrário. A cadeia produtiva de alho brasileiro não pode ficar a mercê da produção chinesa.

Por isso, não podemos nos basear apenas em políticas públicas, temos que fortalecer e valorizar a produção nacional. A última renovação da tarifa *antidumping* já foi muito mais difícil do que as anteriores, de 2001 e 2007. Neste processo os chineses se defenderam ativamente e grandes empresas internacionais tentaram usar seu poder financeiro e político. Além disso, a República Popular da China será reconhecida como Economia de Mercado em 2016. Este fato mudará todo o processo da próxima

revisão da tarifa *antidumping*, tornando-o muito mais difícil do que a renovação de 2013.

Os produtores de alho e a ANAPA devem aproveitar os próximos 5 anos, com a tarifa *antidumping* a um preço justo, para fortalecer a cadeia nacional com produção de boa qualidade, padronizada e constante em todos os meses do ano. A ANAPA vai trabalhar nos próximos anos na valorização do alho nobre brasileiro, para que o consumidor conheça melhor o produto nacional e no momento da compra escolha o produto não apenas pelo preço, mas também pelos fatores nutricionais e gastronômicos.

Confira a publicação completa da renovação da tarifa *antidumping*:

<http://www.camex.gov.br/legislacao/interna/id/1127>

RESOLUÇÃO Nº 80, DE 3 DE OUTUBRO DE 2013

Prorroga direito antidumping definitivo, por um prazo de até 5 (cinco) anos, aplicado às importações brasileiras de alhos frescos ou refrigerados, originárias da República Popular da China.

O CONSELHO DE MINISTROS DA CÂMARA DE COMÉRCIO EXTERIOR, no exercício da competência conferida pelo art. 2º, inciso XV, do Decreto nº 4.732, de 10 de junho de 2003,

Considerando o que consta nos autos do Processo MDIC/SECEX 52272.001539/2012-21, resolve:

Art. 1º Prorrogar a aplicação de direito antidumping definitivo, por um prazo de até 5 (cinco) anos, às importações brasileiras de alhos frescos ou refrigerados, comumente classificadas nos itens 0703.20.10 e 0703.20.90 da Nomenclatura Comum do MERCOSUL - NCM, originárias da República Popular da China, a ser recolhido sob a forma de alíquota específica fixada em dólares estadunidenses por quilograma, no montante abaixo especificado:

País	Direito Antidumping Definitivo (em US\$/kg)
China	0,78 (setenta e oito centavos de dólares estadunidenses)

Art. 2º Tornar públicos os fatos que justificaram a decisão conforme o Anexo a esta Resolução.

Art. 3º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

FERNANDO DA MATA PIMENTEL
Presidente do Conselho

CRISTAL MÁQUINAS

A MELHOR EM MÁQUINAS BENEFICIADORAS DO BRASIL



Máquinas para beneficiar alho, batata, cebola, cenoura, tomate. Esteiras e outros.

VENDAS - ASSISTÊNCIAS TÉCNICA - REFORMAS EM GERAL

(61) 3612-1690 / 8548-4811 / 8548-4812

Financiamos sua máquina pelo BNDES

www.cristalmaquinas.com.br

NATURALMENTE PENSADO PARA SEU CULTIVO

- Ativa a flora microbiológica do solo;
- Melhora a sanidade da zona radicular;
- Equilibra o solo de forma natural.



IBD
INSUMO
APROVADO

COMPOST-AID® e SOIL-SET™ são insumos aprovados de acordo com as normas NOP-EUA, IBD/IFOAM, CE 889/08, JAS e Lei Brasileira nº 10.831/2003.

Alltech®
CROP SCIENCE

É NATURAL CRESCER COM A GENTE

f /AlltechLA

@AlltechBR

www.alltechcropscience.com.br

Navegar é preciso

Ao longo de mais de 6 anos iniciamos um desafio: profissionalizar a ANAPA para que esta pudesse alcançar os objetivos da classe produtora. Para tanto várias foram as transformações; entre elas, as mais visíveis e importantes dizem respeito à estruturação física e de pessoal.

A sede da ANAPA em Brasília representou um marco para esta nova fase, posto que todas as demandas do setor passam, direta ou indiretamente, pelo centro do poder político. Mas, a estrutura física, por si só, não possibilitou o êxito, pois, somente com uma equipe, orientada e comprometida, é que se fez possível construir a representatividade da ANAPA diante dos órgãos públicos e privados. Nesse ponto, torna-se imprescindível agradecer todos aqueles que passaram pela ANAPA, seja como diretores ou como colaboradores, já que todos tiveram (e têm) sua importância.

Sem dúvida, esta estruturação possibilitou que os desafios fossem encarados e superados. Por acreditar na força do produtor de alho nacional e na sua capacidade de gerar renda e riqueza, é que lutamos para regular o mercado. Lutamos contra “Golias”, na medida em que cada luta se mostrava diante de nós um ou mais gigantes. Mas a mesma força que move o campo possibilitou que alcançássemos vitórias importantes, como a renovação do *antidumping*, o controle de liminares e a interação com vários setores do Governo Federal, os quais passaram a ouvir com respeito e credibilidade os anseios da ANAPA.

Durante toda esta trajetória, alguns contratemplos ocorreram, mas eles ajudaram a nos fortalecer, para ser o que somos hoje. Todos sabem da importância de se olhar para o passado, já que assim compreendemos o presente. Porém, o futuro depende daquilo que fazemos hoje. Assim, a ANAPA tem a ciência de que ainda precisa atuar firmemente para que todos os ideais da cadeia produtiva de alho sejam fortalecidos e conquistados.

Novos desafios virão, mas navegar é preciso. A frase, eternizada pelo poeta Fernando Pessoa, pode ser entendida como necessidade de caminhar, ou seja, como o dever de andar para frente encarando todas as tormentas e desfrutando as bonanças.

Por isso, nos anos que virão, temos a certeza de que ANAPA tem condições de continuar navegando, já que tem uma nau firme e segura, conduzida por marinheiros aguerridos e obstinados.



Rafael Jorge Corsino

Presidente ANAPA (2008 – 2013)

Depois de 3 mandatos à frente da presidência da ANAPA, decidi aceitar outros desafios pessoais e profissionais que não me permitem continuar na presidência da associação. Mas o meu vice-presidente e braço direito nesses 6 anos, Olir Schiave-
nin, foi eleito para o próximo biênio e seguirá com o trabalho iniciado em 2008. Mesmo longe da presidência da ANAPA, sempre lutarei pela causa dos produtores de alho do Brasil

Contatos e momentos políticos importantes:

1-Deputado Federal Valdir Colatto (PMDB-SC); 2-Deputado Federal Afonso Hamm (PP-RS); 3-Deputado Federal Marcos Montes (PSD-MG); 4-Deputado Federal Moreira Mendes (PSD-RO); 5-Deputado Federal Onyx Lorenzoni (DEM-RS); 6-Senadora Kátia Abreu (PMDB-TO); 7-Vice-presidente Michel Temer e Deputado Federal Valdir Colatto (PMDB-RS); 8-Ministro da Integração Nacional Fernando Bezerra; 9-MAPA; 10-MDA - Pepe Vargas; 11-CAMEX; 12-EMBRAPA.



1



2



3



4



5



6



7



8



9



10



11



12

Atuação da diretoria jurídica da ANAPA: superações e desafios

Quem supera, vence. Essa frase, cravada pelo escritor e pensador alemão *Johann Goethe*, reflete em muito a trajetória da ANAPA, principalmente ao longo desses 6 anos. Várias foram as conquistas, mas todas alcançadas após inúmeras superações.

A Diretoria da ANAPA, aqui destacada na pessoa do Presidente no referido período, Rafael Jorge Corsino, que iniciou este novo ciclo da entidade, não só profissionalizou sua atuação, mas conseguiu que os setores, privado e público, ouvissem com credibilidade e respeito os anseios e reclamos da classe produtora.

Em todas as superações, direta ou indiretamente, a Diretoria Jurídica atuou, incondicionalmente, para conseguir atingir os objetivos traçados. Inúmeras foram as atuações devidamente catalogadas nesses 6 anos; dentre todas as metas, destacamos, para o presente artigo duas: combate as liminares e renovação do direito *antidumping*.

As ações judiciais interpostas pelos importadores, com o fim de excluírem a aplicação do direito *antidumping* incidente sobre o alho chinês, remontam ao ano de 2001. Desde a Resolução CAMEX 41/2001 que os importadores pleiteavam a ilícita e injusta “isenção” do pagamento do direito *antidumping*. Em 2007, ano da penúltima renovação, constatou-se que de todo o valor que deveria ser recolhido a título de direito *antidumping*, apenas 23% foi efetivamente para os cofres públicos. E a razão era óbvia: liminares concedidas pela Justiça Federal, especialmente em São João do Meriti, São Paulo e São José da Bela Vista.

Um levantamento inicial e preliminar apontou mais de 50 liminares, que ao final se somaram outras tantas, que impediam a produção nacional de concorrer com o alho importado, já que o direito *antidumping* existia somente no papel.

A Diretoria Jurídica iniciou um trabalho homérico: ingressar em todos os processos para cassar as liminares concedidas e impedir que novas fossem deferidas. Apesar da vitória em grande parte dos processos, notou-se que a cassação não surtia efeito, haja visto que, quando

Clovis Alerto Volpe Filho

Jean Gustavo Moisés

Guilherme Del Bianco de Oliveira

Diretoria Jurídica da ANAPA

a ANAPA conseguia cassar a decisão, a partida de alho importada já havia sido liberada do porto sem o pagamento do direito *antidumping*. Ou seja, era preciso impedir que os juízes federais concedessem as liminares.

Daí surgiu a concepção e a elaboração da ADPF (Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental) n. 177, que tem por objetivo a declaração do Supremo Tribunal Federal sobre os descumprimentos à Constituição das decisões que concedem liminares em favor dos importadores e contra a decisão do Executivo (CAMEX) e a classe produtora nacional. Esta ação constitucional, que tem parecer favorável da Advocacia Geral da União e da Procuradoria Geral da República, está pronta para ser julgada, mas, ainda sim, conseguiu um resultado estrondoso, na medida em que fez com que os juízes federais pudessem conhecer melhor a matéria, reduzindo drasticamente o número de liminares concedidas.

Em relação à renovação do direito *antidumping* foram 18 meses de empenho, estudos, estratégias, composição e, por fim, superação. Mas foi justamente por esta somatória de esforços que a vitória se fez presente. O mérito não é somente da Diretoria, ou do Jurídico, mas de toda a classe produtora que apoiou e confiou no planejamento e nas decisões daqueles que estavam liderando o processo.

Somente aqueles que de perto acompanharam sabem que a ANAPA manteve-se firme em sua posição, não se intimidando frente ao poderio econômico dos exportadores chineses e de alguns importadores brasileiros, nem mesmo titubeando com os falsos argumentos lançados contra a classe e os dados técnicos que amparavam a renovação.

A confiança no Departamento de Defesa Comercial (DECOM) se mostrou acertada, já que o parecer técnico deste órgão acolheu diversas teses da ANAPA e rechaçou todos argumentos das partes contrárias à renovação. Assim, a CAMEX, de forma ágil e sábia, deliberou pela prorrogação do direito *antidumping* aplicado às importações brasileiras de alhos frescos ou refrigerados originárias da China, classificadas nos códigos 0703.20.10 e 0703.20.90, da Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM), por até cinco anos, na forma de alíquota específica, no valor de US\$ 0,78/kg.

Mas, embora tenhamos superados estes desafios, outros certamente virão. Temos conhecimento de algumas estratégias dos importadores/exportadores, mas que em razão da necessidade de sigilo não podemos aqui revelar. Porém, podemos dizer que o ano de 2014 trará a necessidade de manter regulado o setor, combatendo novos (e ilícitos) instrumentos utilizados por aqueles que lucram com a desregulação do mercado.

O jurídico da ANAPA tem a ciência de que não basta apenas lembrar das conquistas do passado, pois o presente exigirá que a cada dia haja uma superação. Assim, o compromisso assumido por nós é: fidelidade à classe produtora e aos ideais da ANAPA; empenho diário para a realização dos objetivos; e atuação eficaz para os novos desafios.

Se *Johann Goethe* estiver correto, desejamos que em 2014 todos os produtores de alho se superem, pois assim vencerão...



Política indigenista no Brasil

A questão indígena no Brasil tem gerado impasses, conflitos e principalmente insegurança para as famílias que vivem em suas pequenas propriedades há muito tempo. A demarcação de muitas delas tem sido feita de forma irresponsável e, muitas vezes, utilizando laudos antropológicos falsos. Isso tem feito com que os proprietários rurais que produzem e vivem em suas terras, paguem a conta pelas indecisões do Governo ao tratar do assunto.

Frente à insegurança jurídica causada pelas expropriações e as interpretações errôneas ao Artigo 231 da Constituição Federal, que trata da demarcação de terras, têm-se gerado conflitos e os agricultores se veem refém da situação.

É importante que se perceba a incoerência: gasta-se dinheiro para expropriar agricultores em detrimento dos indígenas que não vão produzir e depois ainda é necessário comprar áreas de terra para assentar esses mesmos agricultores em outro lugar. Não seria mais fácil comprar áreas de terra e assentar esses índios que estão lá?



Valdir Colatto

*Deputado Federal pelo PMDB/SC
Membro da Frente Parlamentar
da Agropecuária.*

Lideranças indígenas kaingangues do oeste catarinense já se manifestaram contra a forma da Fundação Nacional do Índio (Funai) em questões como a de ampliação de terras indígenas. Eles foram claros ao dizer que não querem mais terras, querem o que é de direito e mais respeito. Querem, sim, qualidade de vida. Os índios querem políticas públicas para sobreviver exercitando o livre arbítrio como brasileiros que são. O que é urgente é dar condições de saúde, educação, moradia de qualidade e a garantia de sustento para os povos indígenas. Não é ser contra os indígenas, mas sim lutar para fazer valer o direito de propriedade e o que rege a Constituição Brasileira.

PRODUTOR DE ALHO

Na PIVOT você encontra soluções para viabilizar sua produção.



Os debates sobre a questão indígena têm avançado. Recentemente avançou-se na criação da Comissão Especial que discutirá a Proposta de Emenda à Constituição (PEC) 215/2000. Esta PEC inclui dentre as competências exclusivas do Congresso Nacional a aprovação de demarcação das terras tradicionalmente ocupadas pelos índios e a ratificação das demarcações já homologadas; estabelecendo que os critérios e procedimentos de demarcação sejam regulamentados por lei.

Através dessa Comissão Especial, será discutido esse problema indígena no Brasil, a questão do direito de propriedade, criar uma política indigenista para o Brasil, para que os mesmos não sejam usados. O objetivo é que se tenha, enfim, uma discussão aberta com a sociedade brasileira sobre o tema. A sociedade terá que decidir o que fazer e o Congresso Nacional tem a missão de encontrar uma solução legislativa que será tratada nos meios judiciais sobre essa questão que afeta todo o Brasil. Esperamos que não haja manipulação e que não sejam usados para questões eleitoreiras ou no interesse de poucos.

Os dados impressionam e são um alerta a todos. O Brasil tem 12,7% do território com áreas indígenas para um universo de aproximadamente 817 mil índios. Os 5,2 milhões estabelecimentos rurais do país ocupam 38,8% do Brasil. Os índios representam 0,43% da população e a Funai pretende a criação de mais 611 reservas, aumentando ainda mais a área pertencente aos índios, chegando a 25% das terras brasileiras. São 423 áreas indígenas regularizadas no país, 38 reservas indígenas, 30 áreas delimitadas, 48 áreas declaradas, 15 áreas homologadas e 123 áreas em estudo. Em Santa Catarina são 26 áreas que estão em processo de

estudo e ocupação. Em SC, dados do Censo 2010, do IBGE, apontam que habitam 16 mil indígenas. Se considerar a ampliação pretendida, o Estado chegaria a ter 1,8 milhão de hectares de área indígena, ou seja, 20% de SC.

É claro, notório e errôneo o trabalho de algumas ONGs (nacionais e internacionais) e também dos órgãos como o Conselho Indigenista Missionário (Cimi), Conselho Mundial Indigenista (CNI) e Conferência Nacional dos Bispos do Brasil (CNBB). Esses organismos e instituições fazem apologia de que, no Brasil, todas as terras são dos índios. O problema não é terra e sim a falta de uma política indigenista eficiente, que dê condições para o índio viver e não perambular pelas cidades, pelas ruas, como pedintes. Hoje, 65% dos indígenas recebem o bolsa-família.

Não se questiona que as terras indígenas, de que trata a Constituição de 1988, pertençam a eles. Entretanto, em relação àquelas que são dos produtores, há que ser aplicado o mesmo direito e a legitimidade, preservando o direito de propriedade de ambos.

É de fundamental importância essa discussão sobre a questão indígena e que a mesma seja conduzida da forma como foi feita com o Código Florestal Brasileiro. No início ninguém sabia o que era Área de Preservação Permanente e Reserva Legal. Discutiu-se abertamente e foi aprovado o que é hoje a Lei nº 12.651, de 2012, o novo Código Florestal Brasileiro. É imprescindível que se aprove uma política indigenista para que o Brasil e os brasileiros, quer sejam os agricultores ou os índios, tenham os mesmos direitos e a garantia do direito de propriedade.

TECELAGEM INDUCOR LTDA

**FÁBRICA DE FITILHO PARA
COLHEITADEIRA
DE ALHO**



DESDE 1973

Fone: (51) 3473-3111



Desde 2001
fornecendo fitilho
para máquinas
de colher alho.

www.inducor.com.br

Rua São Sebastião do Caí, 865. Cep 93260-040. Esteio - Rio Grande do Sul

Conservação de alhos para consumo em câmara fria*

*Traduzido por Camila Spohr Machry

Geralmente os galpões de armazenamento e os comerciantes de alho não exploram corretamente o potencial de comercializar “alhos nobres” durante longos períodos à espera de melhores preços.

Na maioria das vezes, a comercialização do produto é concentrada em pouco tempo e logo após a colheita, sem nenhum ou pouco valor agregado de conservação. Esta pressa para vender, muitas vezes implica na crise do mercado em função da oferta excessiva de alho.

Costuma-se comercializar alhos muito frescos e sem o manejo adequado de pós-colheita disponível. Uma tecnologia indicada é a de conservação em câmara fria.

A conservação em câmara fria de alho para consumo permite manter a vida útil do produto durante um longo período (entre 8 ou 9 meses, ou até mais dependendo da variedade), entretanto o manejo inadequado do produto e das câmaras frias provoca muitas vezes aspectos não desejados.

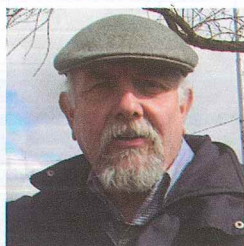
Manejo do produto

Da mesma forma que muitos produtos têm uma determinada vida útil, o mesmo ocorre com o alho. Para que o consumidor logo disfrute de todas suas propriedades gastronômicas e neutracêuticas, é possível verificar a vida útil do produto fazendo um corte longitudinal no dente. Se a brotação ocupar mais de $\frac{3}{4}$ do bulbilho, o dente se prepara como semente para dar lugar a uma nova planta.

A vida útil do alho nas gôndolas e prateleiras pode ser medida. A consistência, dada por um adequado estado de hidratação dos dentes, e o comprimento da brotação em seu interior são parâmetro úteis.

Esta comparação se mede através do Índice Visual de Dormência (IVD), que, como mostra a Figura 1, não deve superar os 75% no momento da comercialização atacadista nem os 100% no momento do consumo.

O ponto de colheita, o ponto de corte dos bulbos para exportação, a variedade, as condições ambientais, a oportunidade de armazenamento em câmara fria, a precisão no controle de umidade e a tem-



José Luis Burba

INTA – Argentina

jburba@laconsulta.inta.gov.ar

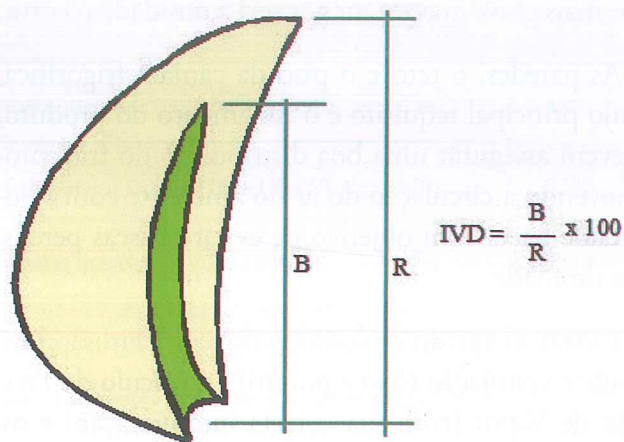


Figura 1 – Dente de alho cortado longitudinalmente mostrando o estado limite para consumo

peratura das câmaras frias são os principais fatores a serem levados em conta para obter êxito na conservação em câmara fria.

Os bulbos cortados sem descascar devem entrar na câmara fria quando o Índice Visual de Dormência (IVD) não passar de 10%. Se os dentes entram na câmara quando com um índice maior, a conservação ocorre por um tempo muito curto e quando se rompe a cadeia de frio o resultado é desastroso.

Cada variedade tem sua própria capacidade de conservação, por isso nem todas elas terão uma passagem exitosa pela câmara fria.

Enquanto o alho está na câmara fria, o brotamento cresce muito lentamente, no entanto, quando se rompe a cadeia de frio, cresce rapidamente, especialmente quanto mais tarde for. (Figura 2).

Isto implica que a vida útil para comercializar alho fora da cadeia de frio pode ser de várias semanas quando o alho é retirado cedo da câmara ou de poucos dias, quando é retirado muito tarde.

Os bulbos submetidos a baixas temperaturas e umidade não sofrem desidratação durante o tratamento. A perda de água nos tecidos dos bulbos ocorre fundamentalmente por transpiração, o que dependerá de fatores internos e externos que o condicionam.

Quando os bulbos possuem maior umidade que o ambiente, sofrem o processo de desidratação. Quanto mais baixa for a umidade do ambiente, mais brusca será a desidratação do bulbo.

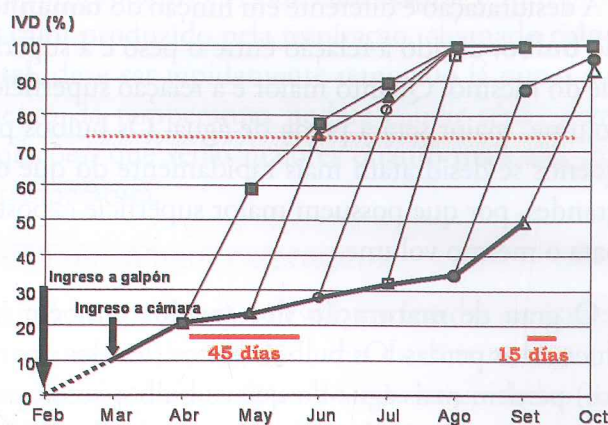


Figura 2 – Efeito da ruptura da cadeia de fria em uma variedade de alho roxo

Caso ocorra o contrário, isto é, a umidade do ambiente for superior a dos bulbos, eles ficam mais úmidos, particularmente nas catáfilas.

Os bulbos possuem uma determinada Pressão de Vapor de Água (PV) e o ambiente também tem sua PV. Se a PV do produto for maior haverá desidratação, se a PV do ambiente for maior haverá condensação. Estes fenômenos estão representados na Figura 3.

O **tipo de tecido** afeta tanto a perda de água quanto a sua capacidade de recuperação. Assim as catáfilas externas perdem água mais facilmente que a pele dos dentes e estes, por sua vez, mais rápido que a polpa dos mesmos. A capacidade de recuperação segue essa mesma ordem. A presença de ceras nas folhas que envolvem o alho é um fator positivo na redução de perda de peso do mesmo. Um bulbo “pelado” se desidrata muito mais rápido que um bulbo “vestido”.

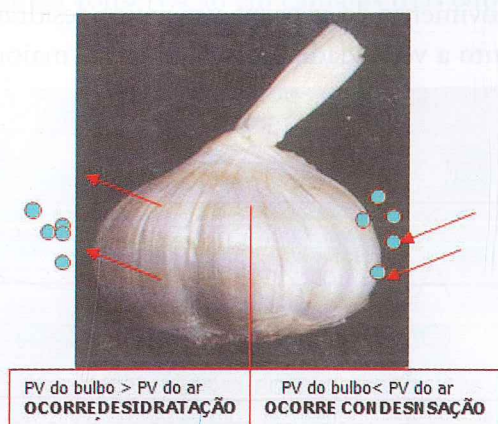


Figura 3 – Efeitos de condensação e desidratação sobre os bulbos

A desidratação é diferente em função do **tamanho do bulbo**, devido à relação entre o peso e a superfície do mesmo. Quanto maior é a relação superfície/volume, maior será a perda de água. Os bulbos pequenos se desidratam mais rapidamente do que os grandes, por que possuem maior superfície exposta para o mesmo volume.

O grau de **maturação dos tecidos** também influencia as perdas. Os bulbos frescos (tecidos imaturos) perdem mais água do que os bulbos secos, por isso a importância de controlar a umidade relativa das câmaras quando se colocam bulbos excessivamente frescos.

Manejo das câmaras frigoríficas

Para uma adequada conservação de alho para consumo rápido se recomendam temperaturas entre 0 e 0,5°C. Mas esta deve ser a temperatura do ar que circula próximo aos bulbos e não do termômetro da câmara, que acusa a temperatura do lugar onde se colocou o sensor.

Não é necessário furar os bulbos na polpa, nem baixar a temperatura de 0°C. Valores abaixo de zero com bulbos de colheita recente (muito úmidos) podem significar a formação de gelo no interior das células e consequente morte do tecido.

Os valores de **Umidade Relativa** do ambiente ideais para alho de consumo fresco oscilam entre 60 a 70%. Se a Umidade Relativa for superior a esse nível, poderão aparecer fungos e promover a emissão de raízes nos bulbos conservados durante algum tempo. Abaixo desse valor, haverá desidratação e perda de consistência.

O movimento do ar provocará maior desidratação enquanto a velocidade de circulação for maior, sen-

do mais grave quanto menor seja a umidade relativa.

As paredes, o teto e o piso da câmara frigorífica, cujo principal requisito é o isolamento do produto, devem assegurar uma boa distribuição do frio, promovendo a circulação do ar no ambiente com velocidade baixa com objetivo de evitar bruscas perdas de umidade.

O uso adequado de sensores de temperatura, umidade e ventilação (fixo e portátil), o cálculo de Pressão de Vapor (com sua correta interpretação) e os espaços livres para conhecer o comportamento das câmaras, contribuem para o êxito da empresa que irá utilizá-las.

Características dos containers

O container tem influência sobre as perdas de água dos bulbos. Os impermeáveis à água (caixa, gavetas, big bags, etc) embora reduzam a perda por desidratação, podem provocar condensações quando ocorrem oscilações de temperatura e umidade. Os materiais porosos (madeira) podem causar a desidratação, já que os bulbos perdem água, muitas vezes é aconselhável umedecê-los previamente.

A relação peso/volume dos containers (Quadro 1) deve ser aproximadamente de 500kg de alho seco cortado por cada m³ e a condutividade térmica do material também deve ser levada em conta.

Carga da câmara e de pré-resfriamento

O resfriamento brusco de bulbos “quentes” deve ser evitado para que não haja mudança severa de temperatura e não ocorram danos por condensação. Por isso, o pré-resfriamento deve ser utilizado.

Devemos ter em conta que um bulbo é um organismo vivo (a menos que tenham sido aplica-

Agroexata

Consultoria em fertilidade e agricultura de precisão

Buscando altas produtividades com plantas bem nutridas, respeitando a variabilidade do solo

www.agroexata.com.br

agroexata@agroexata.com.br



CONTAINER	DIMENSÕES (cm)	PESO (Kg)	VOLUME (m³)
Caixa plástica	47 x 31 x 24	18	0,035
Caixa bin	114 x 100 x 50	285	0,570
Big-Bag (pequeno)	80 x 80 x 80	255	0,510
Big-Bag (grande)	80 x 80 x 110	350	0,700

Quadro 1 – Relação peso/volume de containers plásticos para câmaras frias

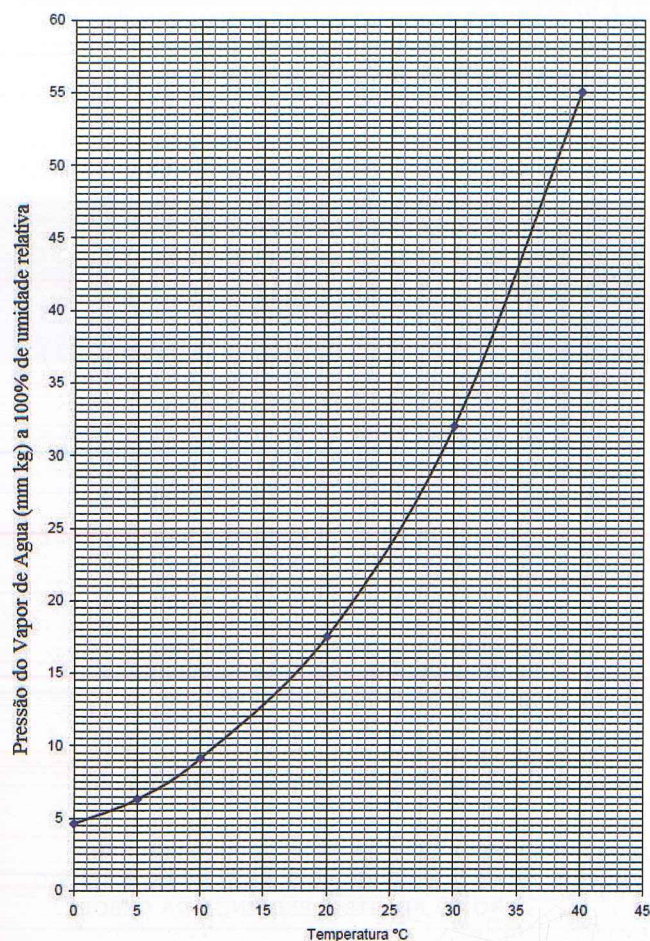


Figura 4 – Relação entre a temperatura e a pressão de vapor de água a 100% de umidade relativa

dos antibrotantes) e, por isso, respira e transpira. O calor produzido pela respiração, chamado **calor vital**, deve ser rapidamente removido já que o aumento da temperatura poderá causar sérias deteriorações, que serão maiores quanto mais alta for a temperatura.

Saída da câmara e secagem

As preocupações que devem ser levadas em conta no momento da saída do alho da câmara fria são tão ou mais importantes do que os cuidados da entrada da mesma. Qualquer descuido no manejo nesta etapa implica em condensações indesejáveis que, se não controladas, podem terminar com manchas ou eventuais apodrecimentos.

Tanto para operações de carga e descarga da câmara, o encarregado poderá medir a temperatura e a umidade relativa das embalagens que armazenam os bulbos e do ambiente no qual entrarão ou sairão os mesmos.

Com a ajuda de cálculos que estabelecem a relação entre temperatura e a Pressão do Vapor de Água, será possível calcular com precisão se sob essas condições haverá desidratação ou condensação e dessa mesma maneira modificar algum parâmetro para evitar ou minimizar estas consequências.

Tempo de permanência na câmara

Como já foi explicado, o tempo de duração do alho em câmara fria, sem perder qualidade, depende de muitos fatores. Um dos mais importantes é a variedade, isto é, a resposta genética da mesma de acordo com o resfriamento.

Há variedades de excelente qualidade que não se adaptam a conservação em câmaras frias enquanto

UBYFOL®
Excelência em Nutrição Vegetal

Indispensável para
a cultura do alho

outras podem ser mantidas por mais de 9 meses em perfeitas condições.

A Figura 5 mostra as situações contrastantes de duas variedades de alho roxo logo depois de 9 meses de armazenamento na temperatura ambiente e na câmara fria.

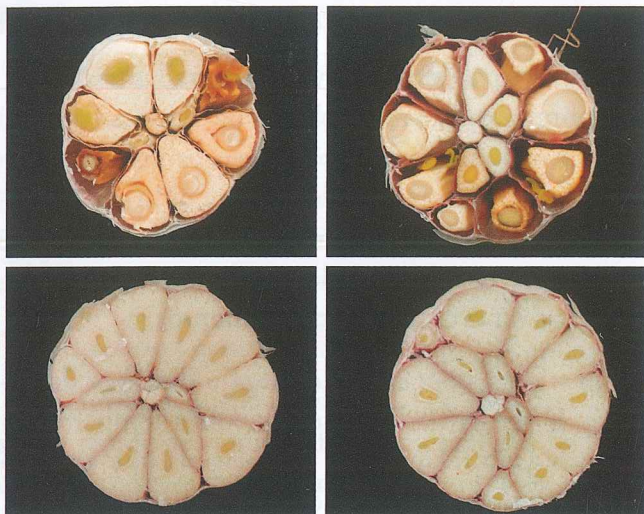


Figura 5 – Corte transversal das variedades Sureño (esquerda), y Gran Fuego (direita). Na parte superior, armazenadas a temperatura ambiente entre janeiro e setembro. Na parte inferior, as mesmas variedades armazenadas em câmara fria durante o mesmo tempo.

A Figura 6 mostra o efeito do tempo de conservação frigorífica sobre o Índice Visual de Dormência (IVD), manifestado através do comprimento do brotamento e sua cor.

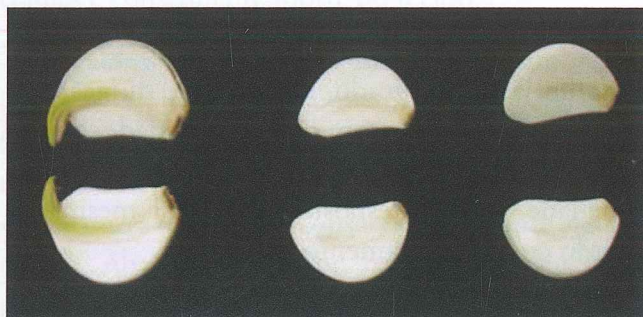


Figura 6 – Corte longitudinal de dentes armazenados em câmara fria

Quando o armazenamento em câmara fria está alinhado com aplicação de antibrotantes autorizados como é o caso da Hidracida Maleica (Sal Potássica), a qualidade do tratamento é ainda maior, como pode ser observado na Figura 7.

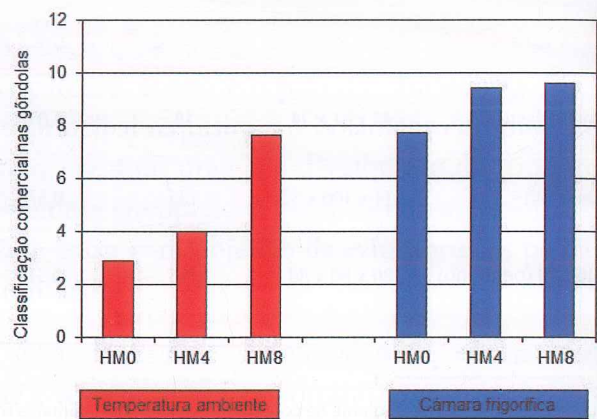


Figura 7 – Qualidade comercial (escala 0/10), de alhos Colorados quando há combinação de uso de antibrotantes (HM) a 0, 4 y 8 kg/ha, com a conservação em câmaras frias.

10 MANDAMENTOS PARA A CONSERVAÇÃO DE ALHO EM CÂMARA FRIA

1. EVITE LESÕES SOBRE OS BULBOS DURANTE A COLHEITA E O EMPACOTAMENTO, JÁ QUE ESTAS SERÃO RESPONSÁVEIS PELA PERDA DE PESO E VIDA COMERCIAL DOS MESMOS.
2. ARMAZENE OS BULBOS CLASSIFICADOS POR CALIBRE A GRANEL CORTADOS (FOLHA E RAIZ) E SEM DESCASCAR.
3. LEMBRE-SE QUE QUANTO MENORES AS MANIPULAÇÕES NOS BULBOS, MENORES SERÃO OS RISCOS DE DANOS.
4. OS BULBOS DEVEM ENTRAR NA CÂMARA (0°C E 70% DE UMIDADE RELATIVA) QUANDO O IVD AINDA É INFERIOR A 10%.
5. EVITE A PRESENÇA DE OUTROS PRODUTOS VEGETAIS NA MESMA CÂMARA FRIA JÁ QUE O ALHO SÓ ADMITE A PRESENÇA DA CEBOLA.
6. ROMPA A CADEIA DO FRIO NA DATA MAIS PRÓXIMA POSSÍVEL DA VENDA AO CONSUMIDOR.
7. LEMBRE-SE DE QUE QUANTO MAIS TARDE A CADEIA DE FRIO É ROMPIDA, MENOS TEMPO DE VIDA ÚTIL OS BULBOS TERÃO.
8. CONSIDERE QUE O CONSUMIDOR NÃO DEVERIA ADQUIRIR UM ALHO CUJO IVD SEJA SUPERIOR A 75%.
9. CALCULE QUE POR CADA DIA DE ATRASO NA ENTRADA DO ALHO NA CÂMARA FRIA, A VIDA ÚTIL DOS BULBOS É 4 DIAS MENOR.
10. ORGANIZE A SAÍDA DA CÂMARA FRIA DAS DISTINTAS VARIEDADES TENDO EM CONTA QUE A VIDA ÚTIL DE CADA UMA DELAS.

Transporte frigorífico de alhos para consumo

Não faz muito sentido do ponto de vista comercial, resfriar alhos para prolongar sua vida útil e depois transportá-los em temperatura ambiente, rompendo a cadeia de frio.

O transporte é feito no mercado interno da Argentina por meio de duas modalidades:

- Transporte em caminhões de carga a granel ou paletizada e consolidada em câmaras frigoríficas no destino.
- Transporte em containers refrigerados (*reefer*), com cargas paletizadas consolidadas na origem.

O manejo inadequado generalizado destes containers é um dos pontos críticos na cadeia de frio do produto e principal causa de problemas que ocasionam a perda parcial ou total da qualidade do produto e, conseqüentemente, do negócio. Por esta razão, devemos enfatizar nos erros mais frequentes cometidos e buscar resolvê-los.

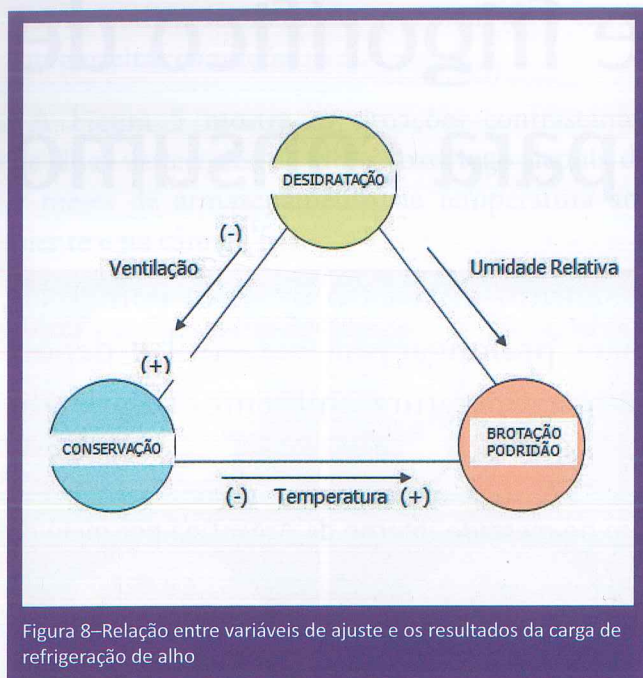
Devemos partir da premissa de que um container frigorífico não foi desenhado como uma “geladeira” para resfriar e sim como uma “garrafa térmica” para manter a temperatura, por isso fica claro que suas cargas e temperaturas devem ser controladas.

Da mesma maneira que na câmara fria, três parâmetros são decisivos para decidir o futuro da carga: a temperatura, a umidade relativa e a ventilação. Se estes fatores são alterados durante o transporte dos alhos, os problemas de perda de qualidade serão sérios.

Uma carga refrigerada de alhos deve manter-se com:

- Temperatura: 0°C no interior das embalagens
- Umidade Relativa: 70%
- Circulação do ar: 15 m³/hora

Este triângulo gera combinações desejáveis e indesejáveis, como mostra a Figura 8. As variações e combinações destes poderá gerar alterações nos bulbos (brotações, podridão, desidratação, manchas cinzas ou parálisis cerosa), enquanto que também poderão alterar as condições das embalagens (amolecimento das caixas e colapso dos paletes, molhando as etiquetas).



O transporte refrigerado não será capaz de melhorar as condições do produto. Todas as etapas anteriores ao carregamento (produção no campo, envase e conservação em câmaras frias) serão responsáveis por “criar qualidade”, enquanto que o transporte frigorífico será capaz apenas de “manter a qualidade”.

Descrição do container refrigerado

Os containers refrigerados mais utilizados para o transporte marítimo de alho são os de 40 pés cúbicos, com uma carga útil de aproximadamente 28.000kg (2.200 caixas paletizadas de 10kg de alho), que corresponde a 66m³, com 2 compressores, fonte de alimentação de 380v/50 Hz com controle e registros de umidade e reciclagem do ar.

Para transportar alho a longas distâncias, é necessário contar com geradores de corrente a combustível líquido (*genset*), com autonomia de até 5 dias, que estejam na parte anterior e posterior do container para fornecer energia durante o trecho terrestre da viagem (Figura 9).

Os containers deverão assegurar a **circulação** do ar (para distribuição do frio), que deverá ser impulsionada desde a base do container e ventilação (para remoção de gases de respiração e oxigenação da carga junto com os processos de transpiração da mesma), como mostra a Figura 10.

Manejo do container refrigerado

Um transporte refrigerado de alho de sucesso dependerá de boas condições de manejo de:

- Colheita e pós-colheita;
- Galpão de embalagem;
- Câmara frigorífica pré-transporte;
- Embarque no ponto de origem;
- Transporte frigorífico;
- Traslados em pontos intermediários;
- Desembarque no ponto de destino.



Figura 9 – Vista frontal de container refrigerado

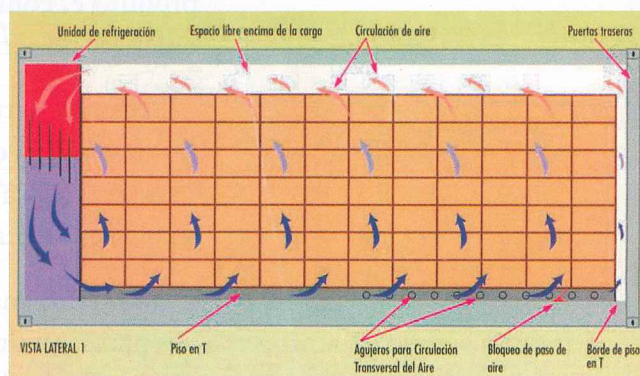


Figura 10 – Vista do corte longitudinal do container refrigerado

Caso ocorram falhas ou se cometa erros somente em um elo desta cadeia será suficiente para comprometer seriamente a qualidade do alho e de todo o negócio (ainda que as companhias seguradoras paguem parte do prejuízo).

Um dos erros mais frequentes é o pré-resfriamento do container e carregá-lo com alho a temperatura ambiente ou com temperatura superior a selecionada para transporte. Com isso, quando as portas do container se abrem para o carregamento, o ar do ambiente mais quente causará condensações de água nas paredes e teto do container.

Esta água livre (muitas vezes uma virtual chuva dentro do container), causará danos nas caixas e etiquetas e deverá ser logo eliminada através da bobina do evaporador que forma gelo e que o equipamento deverá eliminar (descongelamento), reduzindo a capacidade de esfriamento do equipamento.

Os paletes com alho deverão ser pré-resfriados antes de serem carregados no container que deve chegar ao local de descarga a temperatura ambiente. Somente se poderá resfriar o container quando a carga esteja a mesma da temperatura do mesmo.

Vejamos um exemplo: uma carga de alho paletizada em um galpão de embalagem que não tenha câmara fria, com temperatura de 25°C, em um ambiente cuja umidade relativa seja de 90%, que ingressa diretamente no container refrigerado a 0°C e 70% de umidade relativa implica na desidratação brusca do produto já que também foram bruscas as variações que os bulbos sofreram.

Vejamos o que ocorre quando a carga **pré-resfriada** em uma câmara a 10°C e 70% de umidade relativa antes de passar ao container a 0°C. Neste caso, haverá um mínimo de desidratação, quando comparado com o que aconteceu com a carga introduzida diretamente a partir de um ambiente de 25°C e 90% de umidade relativa para o outro a 0°C e 70% de umidade relativa.

Se as temperaturas do pré-resfriamento fossem menores, o ganho de peso vivo (GPV) tenderia a zero e não haveria desidratação.

Características dos parâmetros do container

Antes e durante o carregamento deve-se ter em conta uma série de itens com suas correspondentes comprovações:

- Temperatura ótima da carga: 0°C;
- Umidade relativa ótima da carga: 70%;
- Recirculação de ar da carga: 15 m³/hora;
- Volume e tempo de traslado;
- Características das embalagens e lacres;
- Tipo de paletes recomendados (tamanhos, pesos e dimensões)
- Documentação de viagem

Manejo do produto

Os **bulbos** de alho que serão transportados em containers refrigerados devem cumprir alguns requisitos que garantam a qualidade nos pontos de destino. Deverão estar secos em suas coberturas externas, o que implica em menos de 20 a 24 dias de secagem, com um corte que não exale com a pressão dos dedos nem mostre parte do talo floral (naquelas variedades que o possuam).

As **embalagens** utilizadas para a descarga dos alhos refrigerados dependerá da data de expedição, que dependerá por sua vez da data de colheita e secagem e o tipo de alho que se trata. Contudo, em todos os casos se deverá assegurar uma boa circulação de ar, da base até a parte superior (Figura 11).

As embalagens de madeira geralmente tem a vantagem de ser mais resistentes aos movimentos de carga e não há colapso por mais que se umedecem com o vapor de água da transpiração dos bulbos. A umidade da madeira seca desde os bulbos úmidos e é parcialmente retornada para a carga quando as condições se invertem. Esse tipo de embalagem tem a desvantagem de que geralmente não asseguram um bom movimento vertical do ar frio.

As embalagens de papelão que geralmente garantem um bom movimento de ar vertical, mas são sensíveis a batidas em função do excesso de orifícios laterais, pela pequena espessura e resistência do material com que foram construídas, ou por falta de resistência quando as paredes se umedecem a partir da transpiração dos bulbos.

Assim os alhos descarregados muito cedo (alta taxa respiratória e transpiratória) requerem embalagens de madeira, enquanto alhos despachados mais tarde podem ser transportados em embalagens de papelão sem riscos.

Devemos recordar que somente se poderão misturar em um mesmo container, alhos e cebolas, já que estes são produtos que pertencem ao grupo C das RMPFR (Regras de Misturas de Produtos Frescos Refrigerados).

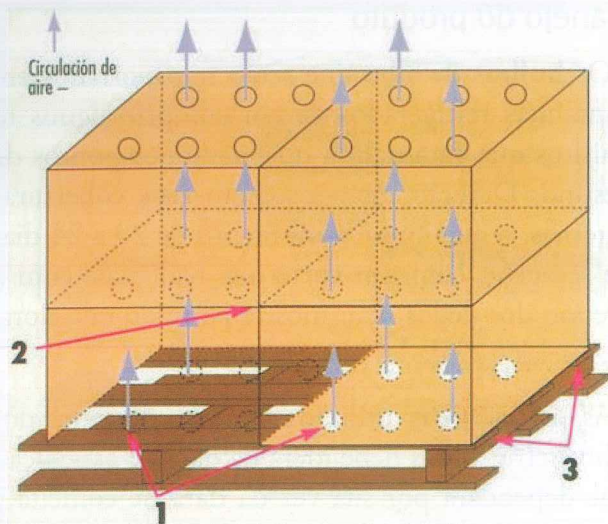


Figura 11 – (1) Alinhamento de caixas, (2) Ponto de resistência das caixas (3), Apoio correto das caixas

Carga ou container

Os paletes deverão ser um bloco único sem espaços entre as cargas e as paredes do container. Todo espaço livre do piso deverá estar coberto com papelão grosso e o espaço entre as paredes e a carga deverá ser preenchido com espuma, papelão ou bolsas infláveis, permitindo a orientação do ar frio entre as embalagens. Devemos lembrar sempre que o ar circula pela via de menor resistência.

A carga não poderá superar uma altura de 2,40m para deixar espaço de circulação do ar superior (linha vermelha) e os materiais deverão suportar seu peso sem sofrer danos (Figura 12).

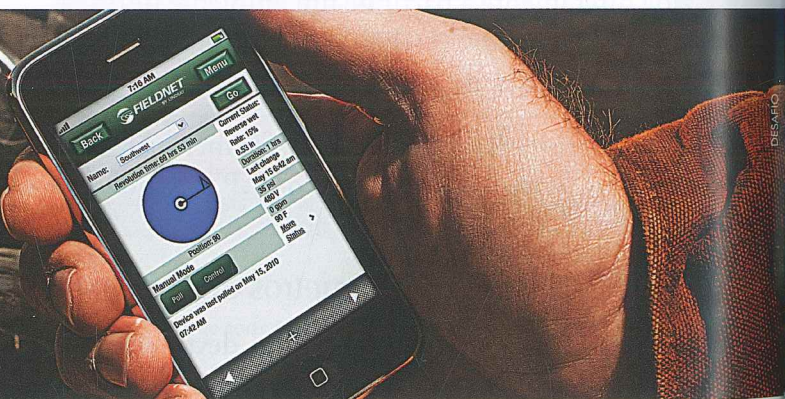
Exemplos de má acomodação onde se produzem quatro erros frequentes de cargas paletizadas:

- Espaços vazios entre os paletes;
- Cargas pela metade (container incompleto);
- Carregamentos dos paletes cobrindo-os com lâminas impermeáveis ao ar;
- Carregamentos sem respeitar a “linha vermelha”.

Outros modelos de acomodação podem ser visualizados na Figura 12, com erros e acertos. Os erros estão caracterizados por não cobrir os setores do piso vazio.

Uma vez completada a carga, deve-se assegurar que não ocorram movimentos que comprometam a estabilidade dos paletes. Isto é possível através de blocos de madeira que fixem os paletes.

Gerenciamento de Irrigação via Web:
Controle e monitoramento convenientes
na palma de sua mão.



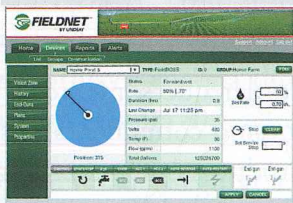
BASEADO NA WEB

ATUALIZAÇÃO EM TEMPO REAL

FIELDNET MOBILE

CONTROLE DE SISTEMAS DE BOMBEAMENTO

FIELDNET PRO



Lindsay: uma parceira de irrigação dedicada a maximizar a sua produção.

Por meio de uma tecnologia avançada, produtos confiáveis e uma rede de distribuidores certificados, criamos uma solução integrada e personalizada, apresentando um sistema completo em irrigação. Seja para sistema de gerenciamento, de bombeamento ou de irrigação - com pivô fixo, móvel ou lateral - desenvolvemos um sistema único, que economiza tempo, mão de obra e água para as necessidades individuais de cada produtor.

LINDSAY

LINDSAY ADVANTAGE

ROBUSTO • DURÁVEL • RESISTENTE • FÁCIL
OPERAÇÃO • TECNOLOGIA MODULAR

ZIMMATIC

FIELDNET

GROWSMART

WATERTRONICS

www.lindsay.com.br

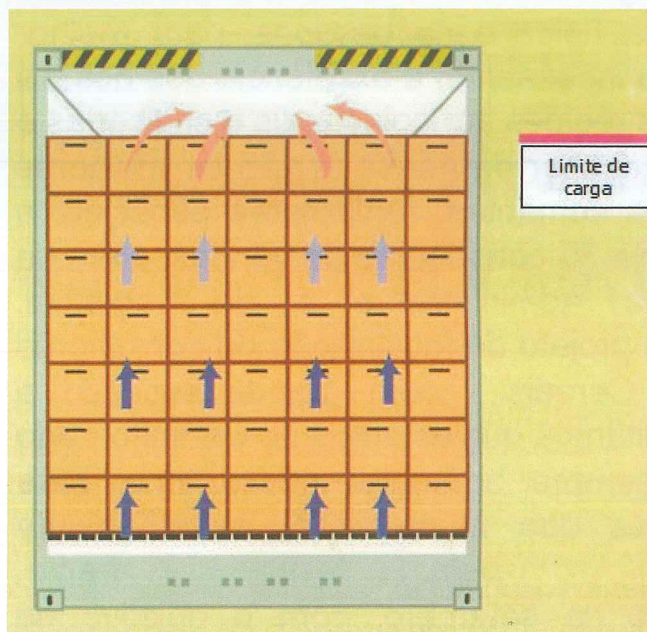
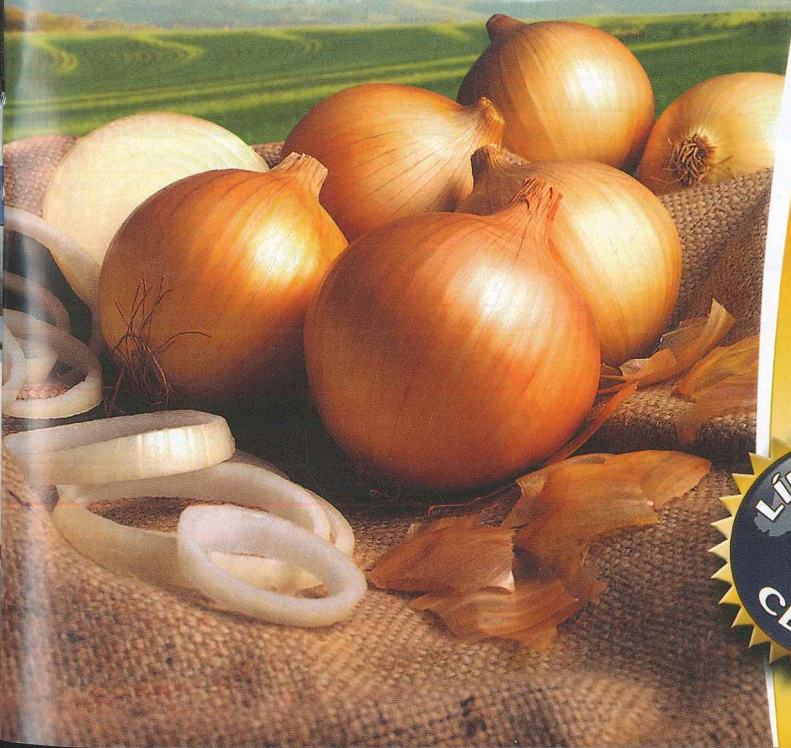


Figura 12 – Vista do corte transversal posterior de um container refrigerado

10 MANDAMENTOS PARA O TRANSPORTE REFRIGERADO DE ALHO

1. NÃO OPERE O SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO COM AS PORTAS TRASEIRAS ABERTAS.
2. VERIFIQUE QUE O PISO ESTEJA LIMPO.
3. VERIFIQUE O PESO TOTAL DA CARGA.
4. DESENHE O LAYOUT DA CARGA EM FUNÇÃO DA DIMENSÃO DO PALETE E USE CARGAS INTEIRAS (CONTAINER COMPLETO).
5. RESPEITE A ALTURA DOS PALETES, NÃO MAIS DE 2,40M (LINHA VERMELHA).
6. PROGRAME A TEMPERATURA DE TRANSPORTE ÓTIMA (0°C).
7. VERIFIQUE O FUNCIONAMENTO DO EQUIPAMENTO DE RESFRIAMENTO E GERADOR AUXILIAR PORTÁTIL.
8. VERIFIQUE O FUNCIONAMENTO E A POSIÇÃO DOS CONTROLADORES DE TEMPERATURA E UMIDADE RELATIVA.
9. ASSEGURE QUE A RECIRCULAÇÃO DO AR SEJA DE 15 M³/HORA.
10. NÃO DEIXE ESPAÇOS LIVRES NO PISO E NEM NAS PAREDES.

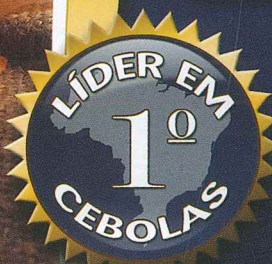
**Não importa o sotaque,
de norte a sul temos a cebola
ideal para você.**



Líder de norte a sul, a linha de cebolas Topseed Premium oferece variedades de alta qualidade adaptadas para diferentes climas e regiões, testadas e aprovadas por produtores de todo o Brasil.

Garanta resultados surpreendentes com a linha campeã de mercado.

- | | |
|---------------------------|----------------------------|
| • Andrômeda F1 | • Optima F1 |
| • Aquarius F1 | • Predileta F1 NOVO |
| • Buccaneer F1 | • Perfecta F1 |
| • Fernanda F1 NOVO | • Serena F1 |
| • Fortaleza F1 | • Sirius F1 |
| • Goiana F1 | • Soberana F1 |



TOPSEED
Premium
TECNOLOGIA EM SEMENTES

A Vegetal Agronegócios, ao longo de seus 11 anos de história busca aperfeiçoar, cada vez mais, sua estrutura física e de pessoas, para melhor atender seus clientes, e atingir, de maneira incessante, a excelência dos nossos serviços. Estamos localizados em uma das regiões agrícolas mais tecnificadas e promissoras do Brasil, e para levar ao agricultor da nossa região os melhores produtos e as mais novas tecnologias de sementes, fertilizantes especiais e defensivos, contamos com uma estrutura de 20 consultores de vendas, além de 23 colaboradores atuantes nas áreas Administrativa e de Logística.

Nos últimos anos iniciamos um projeto de focalização de consultores por segmento - equipe HF e equipe Cereais - com grande sucesso e receptividade por parte dos clientes. Acreditamos que estamos no caminho certo e reforçamos nosso compromisso de sempre aprimorar nosso time, para satisfazer as necessidades e mudanças que o mercado, extremamente dinâmico, trará pela frente.

Neste ano de 2013, no mês de setembro, com o objetivo de estarmos mais próximos dos nossos clientes, inauguramos nossa sede, com ampla estrutura de atendimento e armazenagem, em Luziânia-GO, onde já atuávamos há dois anos. E, recentemente, no mês de novembro inauguramos nossa loja na cidade de Planaltina-DF, atendendo ao anseio de cada vez mais nos aproximar das regiões produtoras, diminuindo as distâncias entre nós e nossos parceiros, além de oferecermos um serviço logístico mais rápido e eficiente.

Agradecemos a todos os nossos clientes, colaboradores e amigos pela parceria e por juntos contribuírmos para o desenvolvimento sustentável do Agronegócio.



Av. Independência .
Planaltina-DF . (61) 3388-1701

CEASA/SIA-DF
(61) 3234-8485

Av. Alfredo Nasser .
Luziânia-GO .
(61) 3622-2927

Visite o nosso site: WWW.VEGETALAGRO.COM.BR

Nematoide-das-galhas: importante patógeno para a cultura do tomateiro

Introdução

Os nematoides-das-galhas, *Meloidogyne incognita*, *M. javanica*, *M. arenaria* e *M. hapla* são as espécies com maior distribuição em tomateiro. Elas podem ocorrer em vários tipos de solo, mas causam prejuízos econômicos com maior intensidade em regiões quentes e que apresentam solos arenosos e com baixos teores de matéria orgânica.

Outra espécie de nematoide-das-galhas que tem causado problemas em várias culturas no Brasil e no mundo, inclusive na cultura do tomateiro é *Meloidogyne enterolobii* Yang & Eisenback (sin: *M. mayaguensis* Rammah & Hirschmann). No Brasil, em hortaliças, *M. enterolobii* foi detectado pela primeira vez no Estado de São Paulo em plantas de tomateiro e pimentão resistentes a outras espécies de *Meloidogyne* (Carneiro et al. 2006). Desde então, esta espécie vem causando perdas nessas hortaliças em diversos municípios do país.

Fatores como temperatura, umidade, textura do solo e nível de resistência ou suscetibilidade de cultivares influenciam na dinâmica populacional dos nematoides. Os danos causados por qualquer espécie de nematoide dependem da densidade populacional deste fitoparasita em relação à massa de raízes e também do vigor da planta de tomateiro em tolerar altas populações. O estresse induzido pelo parasitismo de nematoides pode influenciar direta ou indiretamente o rendimento e a sobrevivência de plantas de tomateiro, uma vez que as raízes são danificadas e o tamanho e vigor das plantas são reduzidos, colocando desta forma plantas parasitadas em desvantagem em relação às plantas adjacentes na disputa por água, nutrientes e luz.

Sintomas

Com sua atividade de penetração nas raízes das plantas os nematoides-das-galhas estimulam uma resposta da planta, com aumento no tamanho e na quantidade das células que ocorrem nas raízes invadidas pelos juvenis de segundo estágio (J2), formando desta maneira as galhas. Após várias invasões nas raízes, por inúmeros juvenis, as galhas formadas apresentam forma alongada e com aspecto de inchaços ao longo do sistema radicular (Figura 1). Também, o transporte de nutrientes e sais minerais das raízes para a parte aérea das plantas é afetado, resultando em murchas e deficiências nutricionais. Os

Jadir Borges Pinheiro

Pesquisador Dr. em Fitopatologia
Embrapa Hortaliças

Ricardo Borges Pereira

Pesquisador Dr. em Fitopatologia
Embrapa Hortaliças

sintomas no campo podem apresentar-se na forma de reboleiras (Figura 2) de formato irregular com plantas raquíticas, murchas e amarelecidas.

FIGURA 1. Galhas causadas pelo ataque do nematoide-das-galhas (*Meloidogyne* spp.) em raízes de tomateiro. (Foto: Jadir Borges Pinheiro)



FIGURA 2. Reboleira observada em campo de produção de tomate devido a infestação pelo nematoide-das-galhas (*Meloidogyne* spp.).

(Foto: Ailton Reis)



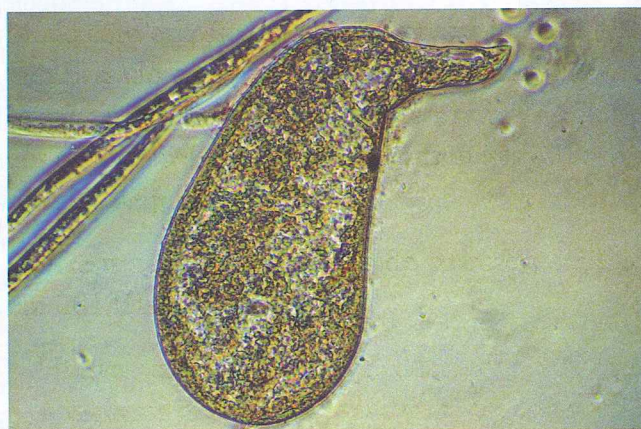
Biologia e Epidemiologia do nematoide-das-galhas

Meloidogyne tem uma ampla gama de hospedeiros entre as plantas cultivadas. Na entressafra, se as condições ambientais forem favoráveis, ele pode sobreviver em muitas plantas infestantes, como arrebenta cavalo (*Solanum aculeatissimum*), melão-de-São-Caetano (*Momordica charantia*), entre outras.

O nematoide apresenta atividade durante todo o ano em climas quentes e solos úmidos, já em climas mais frios o ciclo de vida é mais longo. As espécies do nematoide-das-galhas são parasitas obrigatórios de raízes e de caules subterrâneos. São móveis no solo, e os estádios de desenvolvimento vermiformes ou juvenis de segundo estágio (J2) são as formas de vida que infectam as raízes de tomateiro encontradas no solo.

As fêmeas de *Meloidogyne* (Figura 3) encontram-se parcialmente ou completamente imersas nas raízes, onde depositam uma massa de ovos unicelulares envoltos por uma mucilagem que os une e protege da dessecação e de outras condições adversas.

FIGURA 3. Fêmea de *Meloidogyne* sp. com formato de cabaça. (Foto: Frederick M. Aguiar)



Uma massa de ovos (Figura 4) pode conter de 100 a mais de 1.000 ovos. O desenvolvimento do juvenil no interior dos ovos começa dentro de algumas horas após a sua deposição.

FIGURA 4. Massa de ovos (pontos pretos) na superfície das galhas em raízes de tomateiro parasitadas por *Meloidogyne* sp. (Foto: Jadir B. Pinheiro)

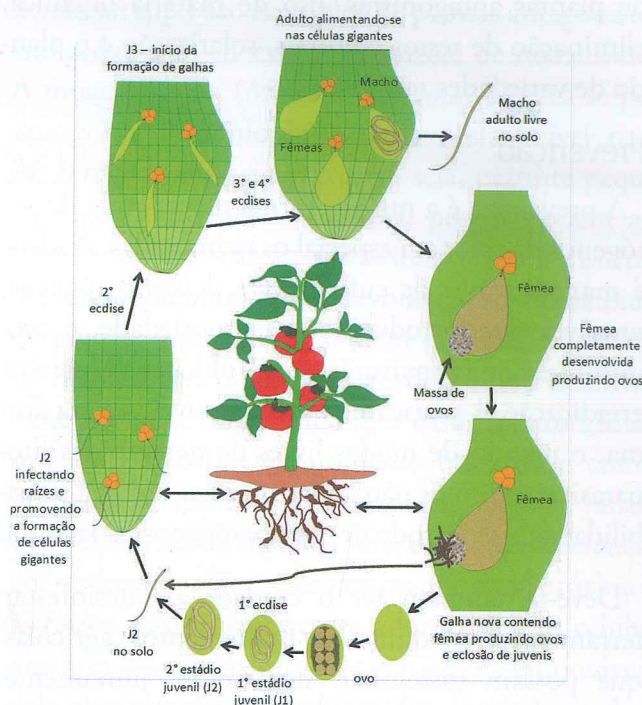


Dentro do ovo há a formação do primeiro juvenil (J1). Depois de uma ecdise, ainda dentro do ovo, são formados juvenis de segundo estágio (J2). Em seguida, ocorre a eclosão dos J2 e estes se movem dentro da massa de ovos ou migram para o solo até encontrar uma ponta de raiz nova, orientados por exsudados liberados pelas raízes. Os juvenis penetram na raiz, geralmente pela região da coifa, e migram intra e intercelularmente através do córtex da raiz. Ao chegar a um local de alimentação, tornam-se sedentários e iniciam a formação de células gigantes multinucleadas, das quais irão se alimentar. Os nematoides desenvolvem, e passam por mais três sucessivas ecdises, até o estágio adulto.

Em geral, os danos causados pelo nematoide-das-galhas são mais graves em solos de textura arenosa em comparação aos solos argilosos. O ciclo de vida (Figura 5) varia em torno de 21 a 45 dias, dependendo das condições climáticas e da espécie de nematoide envolvida. Os J2 e os ovos são estádios de sobrevivência para estas espécies e podem sobreviver no solo com umidade adequada e plantas hospedeiras favoráveis. Também entram em estado de dormência em condições desfavoráveis, ou seja, principalmente quando o solo estiver seco e sem plantas hospedeiras de tomateiro ou outras espécies vegetais.

Dependendo da época do plantio e temperatura, mais de uma geração por estação de cultivo podem ser produzidas. Exemplo, em climas quentes, quatro ou cinco gerações do nematoide podem se desenvolver em uma única estação de crescimento da cultura.

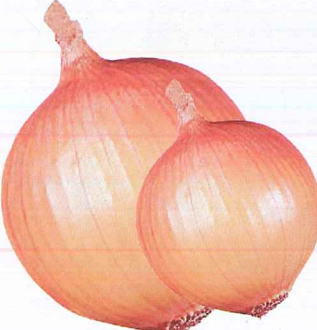
FIGURA 5. Ciclo de vida de *Meloidogyne* em raízes de tomateiro. (Adaptado de Agrios, 2005. Arte: Ricardo Borges Pereira)



Devido ao fato dos nematoides se moverem lentamente no solo, onde a distância percorrida por eles durante o ano provavelmente seja de pouca importância, sua principal forma de disseminação é a passiva, dada pela movimentação do solo, água, implementos agrícolas contaminados, homem e animais nas áreas de cultivo e, principalmente, por mudas de tomateiro contaminadas. Esta última é responsável pela contaminação de áreas a longas distâncias.

Manejo do nematoide-das-galhas

Para o controle do nematoide-das-galhas, é de grande importância a integração de várias práticas que vão desde a produção das mudas até a esco-



SACARIAS

Itajá[®]



EMBALANDO AS RIQUEZAS DO BRASIL

Telefone: (15) 3491-9400

www.itaja.com

lha da área de plantio. Dentre essas, as principais são: a prevenção, rotação de culturas, alqueive, uso de plantas antagonistas, uso de matéria orgânica, eliminação de restos culturais, solarização e o plantio de variedades resistentes.

Prevenção

A prevenção é a melhor forma de controle de patógenos de solo, em especial os nematoides. A ideia é manter a área de cultivo livre desses patógenos, uma vez que introduzidos na propriedade, o produtor terá que conviver com o problema, já que sua erradicação é praticamente impossível. Desta forma, o plantio de mudas livres de nematoides fitoparasitas em solos não contaminados reduz a possibilidade de se introduzir estes patógenos na lavoura.

Deve-se também ter o cuidado de desinfestar ferramentas, máquinas e implementos agrícolas que possam disseminar nematoides juntamente com partículas de solo aderidas aos pneus e demais partes do maquinário para áreas de cultivo não contaminadas.

Outra medida preventiva que deve ser considerada é o cuidado com a água de irrigação. Deve-se evi-

tar a utilização de água de mananciais existentes em baixadas onde há o escoamento de água contaminada de outras lavouras.

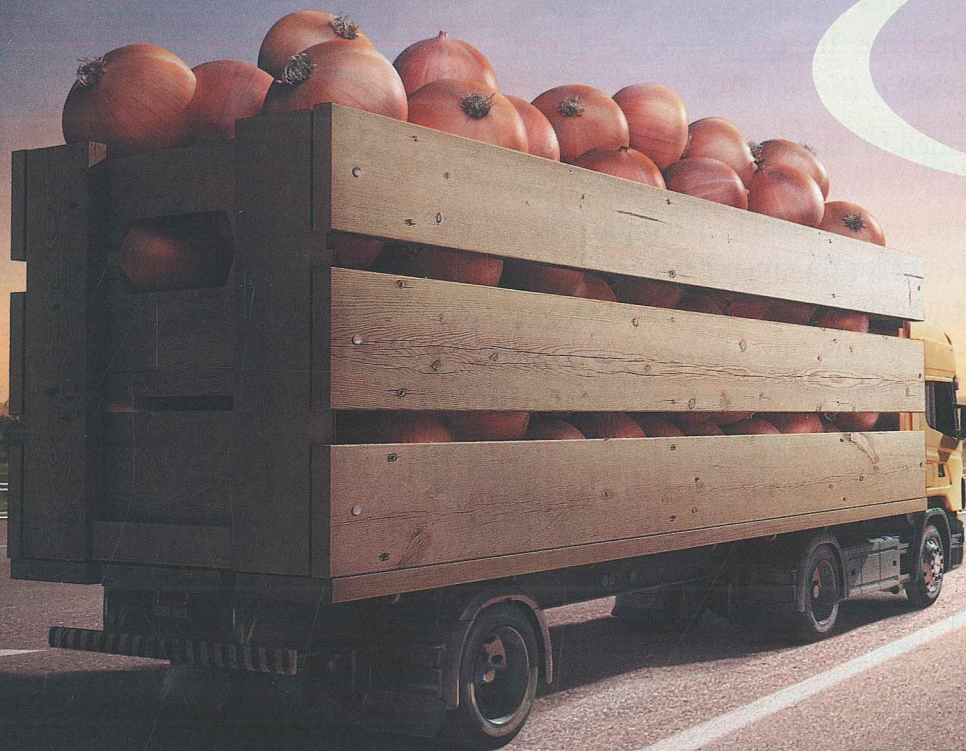
Rotação de culturas

Essa prática, apesar de bastante utilizada e eficaz, deve ser realizada com muito critério, pois *Meloidogyne incognita* e *M. javanica* apresentam mais de 1.000 espécies de plantas hospedeiras conhecidas. A existência de raças para algumas espécies de *Meloidogyne* com gama de hospedeiras diversas tem dificultado o emprego dessa técnica, o que geralmente tem limitado a escolha de plantas para o esquema de rotação e inviabilizado a adoção desta prática. Assim, em áreas infestadas pelo nematoide-das-galhas, recomenda-se a rotação com mamona, *Crotalaria spectabilis*, algumas variedades de milho e cultivares de milho resistente a esta espécie. A alternância destas plantas nos esquemas de rotação pode melhorar a eficiência desta prática.

Geralmente a rotação de culturas com plantas não hospedeiras como gramíneas reduz eficientemente as populações do nematoide-das-galhas.

Equation® previne. Você produz com qualidade.

Equation® é o fungicida da DuPont que controla preventivamente a Mancha-Púrpura e o Míldio na cultura da cebola, mesmo nos períodos mais chuvosos, devido à sua maior aderência, proporcionando qualidade e produtividade.



DuPont
Equation®
fungicida

Equation® é marca registrada da DuPont.
© 2012, DuPont do Brasil S.A. Todos os direitos reservados. DuPont, o logotipo DuPont e Equation® são marcas registradas da E. I. DuPont de Nemours and Company e/ou suas afiliadas.

ATENÇÃO 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 AGRÔNOMICO.

ANDEF
Associação Nacional de Engenheiros Agrônomos

Produto de uso agrícola.
Faça o Manejo Integrado de Pragas.
Descarte corretamente as embalagens e restos de produto.

Para mais informações: **TeleDuPont**
0800 707 55 17 Agrícola
www.dupontagricola.com.br

DUPONT

Os milagres da ciência

Alqueive

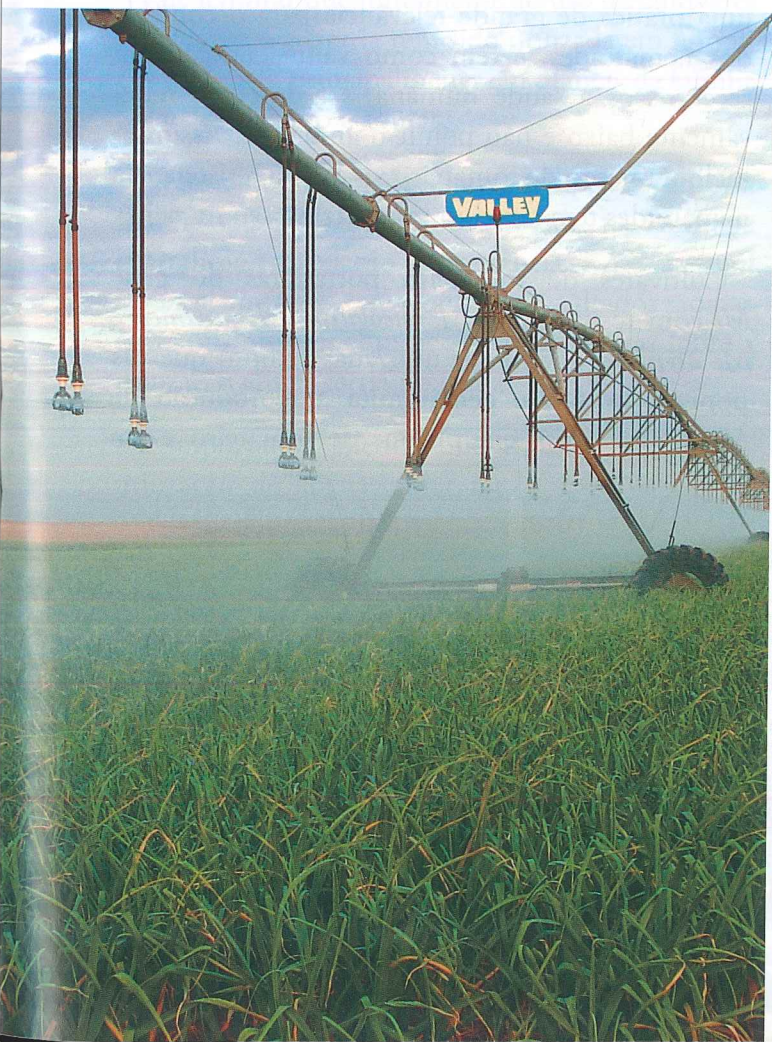
O alqueive consiste em manter o terreno limpo sem a presença de culturas ou plantas invasoras que possam hospedar os nematoides. O solo permanece sem vegetação com práticas de capinas manuais, arações e gradagens periódicas em intervalos geralmente de 20 dias e/ou com o emprego de herbicidas, por um período de três meses. O alqueive reduz a população dos nematoides pela ação dessecante do sol e ventos. Este método é bastante promissor para regiões quentes e de baixa precipitação. Porém, apresenta como desvantagens o custo da manutenção do solo limpo e o favorecimento da erosão em regiões com altas precipitações.

Consequentemente, essa prática deve ser planejada de modo a reduzir a população dos nematoides e, concomitantemente, reduzir os impactos causados pela exposição ao sol e chuvas ao solo sem vegetação.

Plantas antagonistas

A utilização de plantas antagonistas é prática que, na última década, tem mostrado resultados expressivos na redução dos níveis populacionais de nematoides em diferentes culturas. Crotalárias

(*Crotalaria spectabilis*, *C. juncea*), cravo-de-defunto (*Tagetes patula*, *T. minuta*, *T. erecta*) e mucunas (*Esti-zolobium* spp.) são exemplos de plantas antagonistas utilizadas com sucesso no controle de nematoides. A mucuna-preta (*Mucuna aterrima*) destaca-se por comportar-se como hospedeira desfavorável para *M. incognita* e *M. javanica*, ou seja, permite pequena reprodução dessas espécies, porém podem aumentar as densidades populacionais quando as condições ambientais forem favoráveis ao nematoide. As plantas antagonistas podem permitir a invasão de nematoides, porém não permitem seu desenvolvimento até a fase adulta. É o caso das crotalárias, que em um primeiro momento funcionam como hospedeiras atraindo os nematoides para as raízes; entretanto, numa segunda fase, oferecem repelência aos nematoides que penetram ou que estão próximos às raízes. Assim, não ocorre a formação das células gigantes ou células nutridoras (células responsáveis pela alimentação dos nematoides, formadas após a penetração e estabelecimento do sítio de infecção destes organismos no interior das raízes), com inibição do desenvolvimento de juvenis. As crotalárias produzem substâncias tóxicas, como a monocrotalina, que inibe o movimento dos juvenis. No caso do



Pivô Valley®

**O melhor investimento do mercado.
E o que é melhor: mais lucro e
segurança para o produtor.**

Produtor, irrigue sua lavoura com um **Pivô Valley®**. É o melhor investimento do mercado. Marca de confiança, qualidade, tecnologia, durabilidade, precisão e eficiência. Com ele, você garante segurança e certeza de retorno para o seu investimento. Em outras palavras: seu negócio ganha rentabilidade e sustentabilidade. O melhor custo/benefício é **Valley®**. Afinal, é o seu patrimônio que está debaixo do Pivô. E isso é o que mais importa para você, certo?

VALLEY®

UM PRODUTO **valmont**

cravo-de-defunto, ocorre liberação de substâncias com ação tóxica sobre os nematoides, denominada alfatertienil. As plantas antagonistas, crotalárias e mucunas, podem ser utilizadas como cultura de cobertura ou incorporadas ao solo na forma de adubo verde, com melhoria também nas condições físicas e químicas do solo.

Matéria orgânica

A utilização de matéria orgânica funciona como condicionador do solo, favorecendo suas propriedades físicas, além de contribuir com fornecimento de determinados nutrientes, como nitrogênio. As plantas são favorecidas em relação ao ataque dos nematoides pelo seu crescimento mais vigoroso. Além disso, a matéria orgânica estimula o aumento da população de microrganismos de solo, em especial de inimigos naturais dos nematoides, além de liberar substâncias tóxicas com sua decomposição que contribuem para a mortalidade destes.

O esterco de gado ou de galinha, tortas oleaginosas, palha de café, bagaço de cana e torta de mamona são exemplos de materiais orgânicos.

Eliminação de restos culturais

Restos de raízes que permanecem nos canteiros mantêm as populações de nematoides por longos períodos, pois estes permanecem alojados em seus tecidos e tornam-se protegidos de agentes físicos e biológicos de controle. Portanto, a destruição de restos de culturas com o arranquio e a queima constitui uma medida simples e eficiente de controle, pois reduz a população de nematoides presentes para a próxima estação de cultivo. Assim, não é recomendada a incorporação de restos culturais infectados por nematoides na área cultivada, considerando que os nematoides alojados em tecidos de restos

culturais com massa de ovos na superfície dessas raízes possam sobreviver no solo e infectar novas plantas nos próximos ciclos de cultivos.

Solarização

A solarização tem sido empregada na desinfestação de solos com altas populações de nematoides, principalmente em regiões quentes e de alta radiação solar. Esta prática consiste em cobrir o solo úmido com uma camada de lona transparente, geralmente de polietileno (25 a 50 μm), permitindo a entrada dos raios solares que promovem o aquecimento do solo nas camadas mais superficiais. Este aquecimento reduz significativamente a população dos nematoides e de outros patógenos do solo, além de promover um controle parcial de plantas daninhas. A eficiência e a temperatura do solo reduzem com a profundidade, mas efeitos positivos são obtidos com a cobertura do solo por um período de três a oito semanas, condições em que a temperatura do solo chega a atingir de 35 a 50°C até os 30 centímetros de profundidade, dependendo do tipo de solo.

Resistência

A utilização de variedades resistentes constitui, juntamente com as práticas culturais citadas acima, uma prática de grande relevância para o controle dos nematoides, e tem como vantagens não oferecer riscos à saúde humana, ser de custo relativamente baixo e não poluir o ambiente. Assim, o melhoramento de tomateiro visando à resistência a nematoides tem papel importante no seu manejo.

Cultivares de tomateiro portadoras do gene *Mi* com resistência a *M. incognita*, *M. javanica* e *M. arenaria* devem ser utilizadas sempre que disponível, pois este gene limita a reprodução de *Meloidogyne* spp. em plantas de tomateiro e em

PLANTA BEM NUTRIDA



AUMENTO NA PRODUTIVIDADE



MAIOR RENTABILIDADE



Produtos Bio Soja.
Compromisso com
seus resultados.

Grupo
Bio Soja
40 anos

www.biosoja.com.br

outras espécies cultivadas. Contudo, essa resistência pode ser ineficaz em temperaturas elevadas do solo (acima de 30° C), e muitas vezes não conferem resistência a populações geograficamente isoladas do nematoide.

Um dos principais mecanismos de resistência desencadeado em plantas portadoras do gene *Mi* é a reação de hipersensibilidade (HR), que provoca mudanças histológicas, como a morte celular próxima ao sítio de infecção do juvenil de segundo estágio de *Meloidogyne* spp. (Dropkin, 1969).

Apesar de a maioria das variedades e híbridos de tomateiro atualmente no mercado, apresentarem resistência ao nematoide-das-galhas, o relato de problemas em áreas de cultivo de tomateiro é presente, devido a infestação por outras espécies de *Meloidogyne* e/ou outros isolados de regiões geográficas diferentes. Desta maneira, a Embrapa Hortaliças tem avaliado genótipos do banco de germoplasma da Unidade para reação a espécies de nematoide-das-galhas que infectam tomateiro no país e com resultados positivos e perspectivas de descobertas de novos genes (ou alelos) de resistência em *Solanum* (secção *Lycopersicon*).

Vale lembrar que juntamente ao uso de cultivares resistentes, a enxertia tem sido utilizada em hortaliças no Brasil, principalmente em plantas da família Solanaceae como o tomate.

Neste enfoque, plantas silvestres pertencentes à família Solanaceae têm sido estudadas na Embrapa Hortaliças em relação à resistência a *M. javanica*, *M. incognita* e *M. enterolobii* e os resultados são bastante promissores com perspectivas futuras sobre a utilização em enxertia no tomateiro.

É importante salientar que a utilização de apenas uma medida de controle dificilmente trará resultados satisfatórios. A integração das diferentes práticas certamente levará o tomaticultor a obter alta produtividade, com vantagens econômicas e com respeito ao consumidor e ao meio ambiente.

Amostragem para o correto diagnóstico

Na coleta de amostras para análise, pequenas porções de solo, em torno de 200 g e algumas raízes deverão compor cada amostra simples. Recomenda-se coletar em torno de 15-20 amostras simples (subamostras) por hectare. À medida que se caminha em zig-zag pela área suspeita, as subamostras de solo deverão ser coletadas em profundidade de 20-30 cm ao redor das plantas e posteriormente homogeneizadas (Figura 6). Em seguida, a amostra composta é formada adicionando-se em saco de polietileno cerca de 400-500g de solo homogeneizado e 200-300 gramas de raízes coletadas aleatoriamente. A amostra composta deve ser identificada e enviada para um laboratório especializado. Para áreas extensas e irregulares, é recomendável sua divisão em quadrantes e retirar uma amostra composta por quadrante.

FIGURA 6. Esquema de amostragem em áreas cultivadas com tomate suspeitas de contaminação por fitonematoides. (Arte: Ricardo Borges Pereira)



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGRIOS, G.N. Plant Pathology. Boston: Elsevier, 2005. 921p.
- CARNEIRO, R.M.D.G.; ALMEIDA, M.R.A.; BRAGA, R.S.; ALMEIDA, C.A.; GIORIA, R. Primeiro registro de *Meloidogyne mayaguensis* parasitando plantas de tomate e pimentão resistentes à Meloidoginose no Estado de São Paulo. Nematologia Brasileira, v.30, n.1, p. 81-86, 2006.
- DROPKIN, V.H. The necrotic reaction of tomatoes and other hosts resistant to *Meloidogyne*: reversal by temperature. Phytopathology, v.59, n.11, p.1632-1637, 1969.
- RAMMAH, A.; HIRSCHMANN, H. *Meloidogyne mayaguensis* n. sp. (Meloidogynidae), a root-knot nematode from Puerto Rico. Journal of Nematology, v. 20, p.58-69, 1988.
- YANG, B.; EISENBACK, J.D. *Meloidogyne enterolobii* n. sp. (Meloidogynidae), a root-knot nematode parasitising pacara earpod tree in China. Journal of Nematology, v.15, p. 381-391, 1983.

Perspectivas para a safra de alho 2013/2014

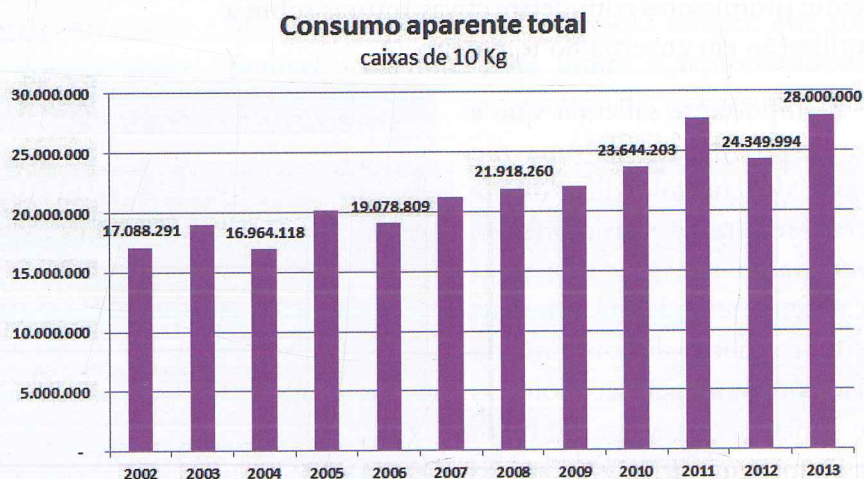
No dia 25 de outubro, foi realizado o XXVI Encontro Nacional dos Produtores de Alho em Flores da Cunha-RS, com a participação de quinhentos produtores de todo o país. Na ocasião, o painel de mercado confirmou as boas perspectivas para a safra de alho de 2013/2014.

O Brasil é um grande consumidor de alho e no ano de 2013 o consumo estimado foi de 28 milhões de caixas de dez quilos, das quais 60-65% importadas da China e Argentina. A oferta nacional representou apenas 35-40% do nosso consumo, hoje calculado em 1,4 Kg/habitante/ano. O consumo aparente tem crescido anualmente como pode ser visto abaixo, nos gráficos 1 e 2.

Gráfico 1. Evolução do consumo aparente de alho no Brasil

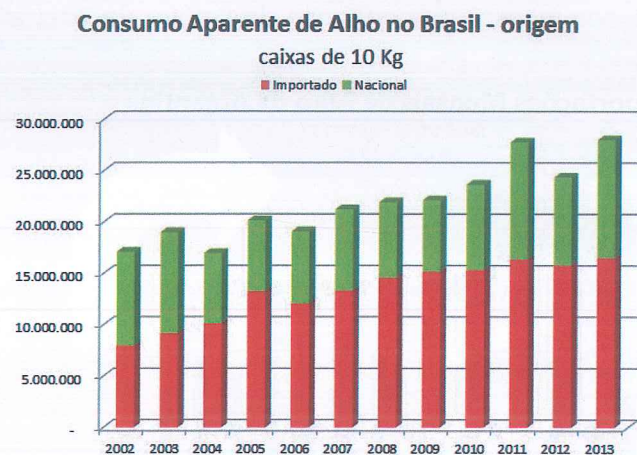


Marco Antônio Lucini
Engenheiro Agrônomo
Epagri/Curitiba-PR.
marcolucini@epagri.sc.gov.br



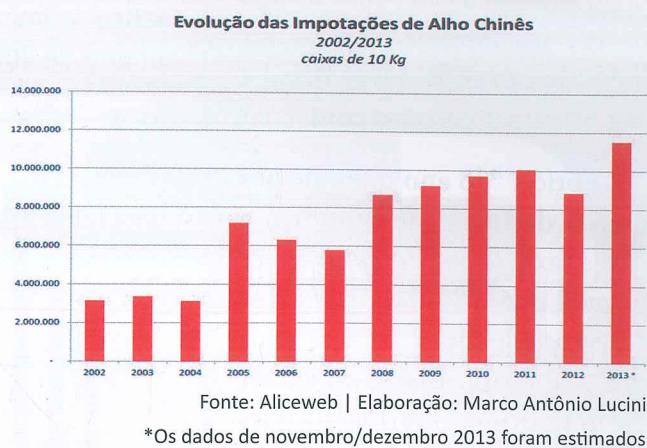
Fonte: IBGE, Aliceweb, Anapa | Elaboração: Marco Antônio Lucini

Gráfico 2: Consumo aparente: Nacional X importado desde 2002



A China domina o mercado nacional há duas décadas e dita o preço do alho no Brasil. Por meio de informações da época do plantio do alho sabia-se que a China tinha produzido 25% a mais que na safra anterior e que os preços praticados estavam 50% mais baratos que os de 2012/13. Por isso as expectativas eram pessimistas a partir das primeiras entradas do alho novo chinês, podendo ser boas se a taxa de *antidumping* fosse renovada por um valor superior aos US\$ 5,20 por caixa vigente. A evolução das importações de alho procedente da China pode ser vista no Gráfico 3.

Gráfico 3. Evolução das importações de alho da China – 2002/2013

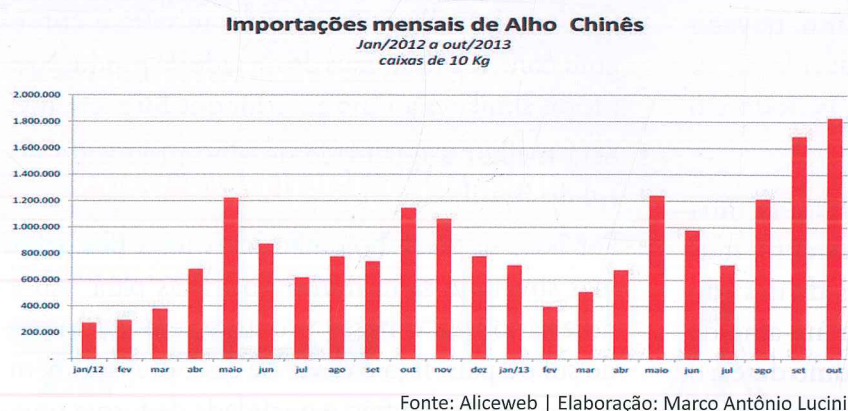


Ainda com relação ao alho da China, após as vendas iniciais da safra nova a US\$ 9,00 por caixa, o preço caiu para US\$ 6,80 no período de julho/agosto. Esse alho custou para o importador apenas R\$ 42,00/caixa. Em outubro/novembro o alho chinês foi vendido em média de US\$ 12,00 por caixa Fob/China custando para o importador R\$ 62,00 por caixa já com a nova taxa de *antidumping*.

O impacto negativo da entrada do alho chinês no mercado nacional não foi tanto pelo baixo preço Fob/China praticado em julho/agosto, mas sim pelo volume exagerado que entrou desse alho barato nos meses de setembro e outubro de 2013, como pode ser visto abaixo no gráfico 4.

O consumo mensal nacional é de 2,33 milhões de caixas e as importações chinesas chegaram a casa de 1,80 milhões nos meses de setembro e outubro, com isso o mercado esfriou e caíram os preços praticados pelo excesso de oferta. No ano de 2013 a oferta média mensal da China ficará perto de um milhão de caixas de dez quilos por mês.

Gráfico 4. Importações mensais de alho chinês – jan/2012 a out/2013



Com relação à Argentina, nosso segundo fornecedor, os números indicam diminuição nas áreas de plantio e dessa forma terão menos alho a ofertar no mercado internacional. Todo ano a Argentina manda para o Brasil entre 5,5 a 6,0 milhões de caixas de dez quilos. A oferta se concentra nos meses de dezembro a março como pode ser visto no gráfico 5. Mesmo com a redução drástica no plantio, de 50%, de 2011 para 2013, a ofer-

ta de alhos dos “Hermanos” não deverá ser inferior a cinco milhões de caixas, já que o Brasil é seu principal parceiro comercial.

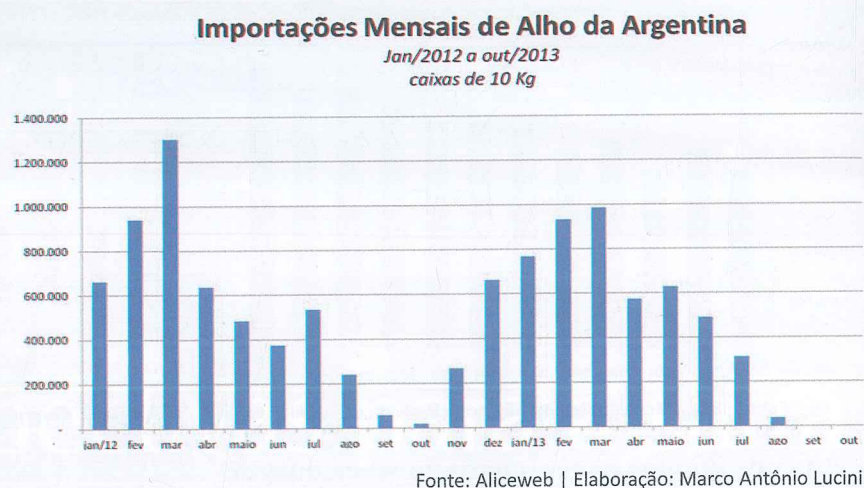
A notícia “do ano que vale por cinco” de início de outubro, é que a taxa de *antidumping* foi renovada por US\$ 7,80 por caixa, correspondendo a 50% a mais que a anterior. Essa é sem dúvida uma ótima informação para o setor, já que o alho importado da China chegará mais caro aqui no Brasil. Essa conquista da ANAPA deu um alívio ao setor produtivo que estava apreensivo e preocupado com o desfecho do processo de renovação da taxa de *antidumping*.

Além da taxa de *antidumping* sobre o alho chinês todo alho importado do país asiático, atualmente há a cobrança do imposto de importação de 35%, que no caso do alho é a LETEC (Lista de Exceção à Tarifa Externa Comum). A ANAPA já entrou com um processo junto ao Governo Federal para que permaneça nesse patamar definitivamente, uma vez que a taxa de *antidumping* não é suficiente para frear a entrada do alho chinês em solo brasileiro.

A oferta nacional de alhos na safra de 2013/14 será de doze milhões de caixas. O Cerrado é responsável pela oferta de 8,8 milhões de caixas e o sul com 3,2 milhões de caixas. 70% do alho vermalizado já foi comercializado e o resultado econômico até agora é muito bom, já que nos meses de julho, agosto até meados de setembro o mercado operou em alta. Prevê-se um mercado frio, travado de novembro a meados de fevereiro devido ao excesso de oferta dos alhos importados, período em que a Argentina também entra no mercado.

A safra de alho da região sul do Brasil será uma das melhores dos últimos anos. O inverno foi muito frio, a diferenciação (formação dos dentes) do alho foi muito boa e a expectativa é de um alho de túnica externa branca e dentes roxos, como deseja o mercado. A colheita foi iniciada em meados de novembro e se estenderá até o final do ano. Com rela-

Gráfico 5. Importações mensais da Argentina de janeiro de 2012 a outubro de 2013.

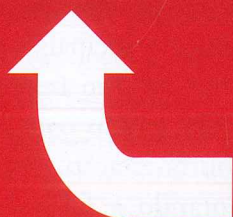
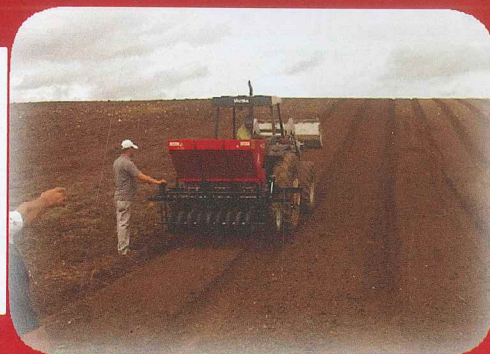


ção ao mercado para os alhos do sul, espera-se um início com excesso de ofertas e preços inferiores ao ano passado e um final de safra com melhora tanto na procura como nos preços praticados junto aos produtores, especialmente nos meses de abril a meados de julho.

O resumo das perspectivas do mercado do alho em 2013/14 são essas:

- Houve aumento do preço do alho Fob/China nos meses de outubro/novembro e dessa forma o alho chinês chegará mais caro aqui no Brasil a partir de dezembro;
- Ocorreu a renovação da taxa de *antidumping* de US\$ 7,80 por caixa;
- Houve diminuição da produção de alho na Argentina e a oferta para o Brasil poderá ser um pouco menor que ano anterior;
- O Cerrado colheu uma excelente safra e conseguiu comercializar mais da metade da produção a preços similares ao ano anterior que foi excelente;
- Será melhor a qualidade do alho produzido no sul do Brasil;
- Por isso, se prevê hoje não mais uma boa safra, mas sim uma safra muito boa! Mas para isso é necessário que o nosso produtor, em especial o do sul do país, faça o dever de casa: preparar bem o alho, vender padrão e qualidade de forma organizada e escalonada.

Aumenta o lucro do seu cultivo de alho

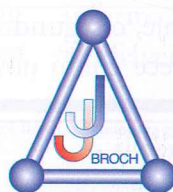


- Melhoria da gestão da cultura
- Redução de Custos
- Alta competitividade

Importador Centro:



Pivot Máquinas e Equipamentos HF
Av. Castelo Branco, 3608, St. Rodoviário
CEP: 74430-130 – Goiânia - GO
Cel: +55 (62) 9931-0010
Cel: +55 (62) 8132-5566
www.pivot.com.br



O seu parceiro do alho

www.jjbroch.com

Importador Sul:



Cultivando amor pela terra
Av Rubem Bento Alves, 751 | Bairro Sagrada Família
CEP 95052-550 | Caxias do Sul - RS
MATRIZ | 54 3238.8200 |
www.agrimar.com.br

Situação do mercado de alho no mundo*¹

*Traduzido por Camila Spohr Machry

A situação atual do alho no mundo gera grande incerteza e medo entre os produtores e comerciantes da América do Sul. Principalmente, os do Brasil e da Argentina, que integram o maior sistema de produção e fornecimento de alho da região.

No contexto internacional, há duas tendências que ocorrem de forma mais acentuada: o aumento da incerteza sobre o que acontece nos principais países produtores e a crescente atenção à situação local de cada país ou região, antes do que ao contexto global.

Para caracterizar o atual contexto internacional de alho, deve-se considerar que no mundo existem dois tipos principais de mercados: os Hemisféricos, com fornecimento de alho fresco dentro do mesmo hemisfério, norte ou sul, de acordo com a correspondente colheita, e os mercados de Contra-estação, com fornecimento entre hemisférios, complementando a falta de alho fresco quando as novas culturas ainda estão se desenvolvendo (inverno).

Em termos de países fornecedores, o primeiro é China, com uma estratégia de abastecimento global, vendendo para vários destinos em todos os continentes, em mercados hemisféricos e de contra-estação, oferecendo alhos frescos ou refrigerados. Até recentemente, a Argentina estava em segundo lugar, com estratégia tanto hemisférica (50% no Brasil) como de contra-estação (25% para a UE, 15% para o México e Estados Unidos), mas principalmente com base em alho fresco, ou tratado com antibrotante (hidracida maleica).

Hoje, o segundo lugar começa a ser disputado pela Índia, que aparece como novo ator internacional, basicamente orientado



José A. Portela
INTA – Argentina
portela.jose@inta.gob.ar

¹ Palestra conferida no XXVI Encontro Nacional dos Produtores de Alho, realizado em Flores da Cunha/RS, no dia 25/10/2013.

para atender a seus vizinhos asiáticos. A Espanha, por sua vez, continua a ser o principal exportador europeu, com uma estratégia essencialmente hemisférica (UE e países associados), oferecendo tanto alho fresco como refrigerado.

Neste contexto internacional, duas grandes tendências são observadas. A primeira é que crescem as incertezas no mercado de alho em função da divulgação de informações contraditórias. Por exemplo, de acordo com a fonte consultada, a Espanha estaria aumentando suas plantações deste ano, porque ainda tem muito alho restante da temporada anterior², mas ao mesmo tempo sua intenção seria reduzir a área cultivada, porque os preços estão muito baixos³. Qual é então a verdade em tudo isso?

Mas há outra razão para que o mercado se tornasse mais incerto: o avanço de formas mais informais de marketing. Este é o caso da propagação do “e-commerce” de alho na China⁴, que está gerando alta volatilidade de preços e contribui para que o quadro geral de operações seja menos transparente.

A outra tendência que se observa no mercado global de alho é que as questões locais em cada país ou região estão ganhando importância, independentemente do que está definido no contexto global. Existem várias razões para que isso ocorra: a forte retração das economias centrais; a falta de liquidez nesses mercados; a necessidade de empregar a mão de obra ociosa. Em suma, em cada país, o foco é a superação de restrições locais, embora seja possível obter alho mais barato no mercado internacional. Exemplos disso são: aumento da produção acompanhado por crescentes restrições à entrada de alho chinês, na Austrália e na Indonésia; a emergência da Índia e da África do Sul como novos operadores em suas respectivas regiões; o aumento da produção na Europa Oriental.

Sem dúvidas, o alho chinês é o que gera as maiores distorções, simplesmente pela grande diferença na quantidade ofertada no mercado, de 4 a 5 vezes maior do que o alho argentino a preços significativamente mais baixos que seus concorrentes.

Além disso, o progresso da China nas negociações internacionais para ser reconhecido como membro de pleno direito da Organização Mundial do Comércio (OMC), dá mais poder de agir para os exportadores chineses de alho para conseguir o tratamento igual de seu produto, que ainda é suscetível de medidas de ‘dumping’ em países como Brasil, Estados Unidos e, mais recentemente, Indonésia e Austrália.

Porém, aqui temos de chamar a atenção para uma questão muito importante: o setor produtor e comerciante de alho da China realmente não tem caráter exportador. O povo chinês consome quase todo o alho que produz e encaminha para o mercado mundial apenas 4% do total anual. Este é um dado essencial a considerar, porque essa pequena porcentagem pode ser reduzida e até mesmo desaparecer rapidamente se o consumo interno chinês continuar a aumentar. Hoje vários sinais estão estabelecendo tendências nessa direção.

Ao mesmo tempo, esse baixo percentual indica que a exportação de alho da China não é uma estratégia do país, mas um negócio de alguns exportadores. Portanto, não é uma nação que cria distorções no mercado global para o alho, mas a vontade de um pequeno grupo de organizações privadas que operam no comércio internacional. Visto dessa maneira, torna-se clara necessidade de garantir a integridade e a sustentabilidade dos setores produtivos de alho da nossa região. É preciso considerar também que, entre a Argentina e o Brasil existem cerca de 5.000 produtores de alho envolvidos, juntamente com suas famílias. Anualmente, a atividade na região mobiliza milhões, entre o campo e a comercialização.

No entanto, deve-se notar que todas as informações provenientes da China são sempre muito confusas e às vezes até contraditórias. O que é realmente a verdade do que está acontecendo lá é uma pergunta difícil de responder, dada à falta de informação oficial e consistente. Não há registros confiáveis da área total em produção ou do rendi-

² www.freshplaza.com/article/113021/Italy-Low-demand-for-garlic-and-scarce-interest-for-the-Chinese-product

³ www.freshplaza.com/article/114054/Spain-Drop-in-acreage-for-garlic-plantations-expected

⁴ Palavras do representante do mercado chinês na conferência “China Garlic 2013”, realizada no dia 16/05/ 2013 em Kaifeng, província de Henan.



mento alcançado. A formação de preços no mercado interno não parece resultar da dinâmica da oferta e da procura, mas das estratégias oligopolistas dos comerciantes. Em outras palavras, os únicos que poderiam se beneficiar de distorções de preços no mercado global de alho, tanto como no enorme mercado chinês doméstico, seriam os especuladores do mercado.

A atual situação na Argentina, entretanto, mostra uma série de condições internas adversas que fazem o presente panorama econômico escuro e ameaçador. O cultivo deste ano, na província de Mendoza, maior produtor nacional, só teria atingido uma superfície de 8.000 hectares, que é a metade da área cultivada em 2011 (ano recorde). Esta redução seria em função principalmente do aumento dos custos de produção, agravados por distorções internas geradas pelo valor do dólar e a inflação.

Porém, espera-se que a situação vai melhorar durante o primeiro semestre de 2014, com o aumento de preços no mercado internacional. Mas apenas aqueles produtores que estão numa posição financeira que lhes permite adiar a venda até aquele momento e que consigam conservar a ótima qualidade do produto, poderão aproveitar a recuperação estimada para essa época.

Até aqui, a análise incidiu sobre a situação atual. No entanto, o cenário para o médio e longo pra-

zo tem outras cores e tons. O contexto global do alho está mostrando sinais de que ele vai mudar muito e enquanto ainda não está claro onde isso irá mudar, a análise desses sinais pode arriscar algumas tendências.

O eixo dessas mudanças estará, obviamente, na China. Nos últimos anos, este país passou por um crescimento econômico muito importante e sustentado, que está resultando em grandes indústrias e desenvolvimento de infraestrutura, e, ao mesmo tempo, no aumento do poder de compra da população e na concentração cada vez maior de habitantes em muitos centros urbano-industriais. O mercado interno chinês tem uma enorme capacidade de consumo, ainda crescendo, e este fato por si só está gerando efeitos diferentes em praticamente todas as economias do mundo (e no próprio planeta).

O aumento do poder aquisitivo da população faz com que os preços domésticos de produtos agrícolas subam, com aumento do benefício econômico do negócio. Por outro lado, a migração da população rural para os centros urbano-industriais diminui gradualmente a mão de obra disponível no campo, e isso leva ao avanço de máquinas agrícolas para compensar a falta de força de trabalho. Como exemplo deste último, pode-se encontrar na internet vários pedidos diferentes de registro de patentes na China, para protótipos de máquinas de plantio de alho.

Com esta visão geral, o aumento dos preços internos, maiores benefícios econômicos, menor disponibilidade de mão de obra, e necessidades da mecanização, é lógico esperar que os custos da produção chinesa também aumentem, tornando-os menos competitivo com o custo argentino ou brasileiro.

Enquanto isso, igual que em outros países produtores de alho, e, como resultado das mudanças climáticas, é esperado que a produção na China fosse mais variável entre os anos, com temporadas muito boas intercaladas com algumas muito ruins. A área cultivada com alho, por todos os motivos listados acima e pela concorrência interna com outras culturas em termos de seu valor econômico, poderia ser reduzida, ou pelo menos mantida sem aumento.

Tudo isto reduziria o poder exportador de alho da China que, como já observado, é relativamente baixo, pela pequena porcentagem de produção que efetivamente é destinada ao mercado internacional. Como resultado, isso vai deixar grandes espaços vazios em um mercado mundial que cresce pela reavaliação do consumo de alho por seus efeitos saudáveis na dieta humana. Além disso, poderia determinar que o principal exportador de alho se tornasse um grande importador, e assim, alterar substancialmente o cenário global.

O surgimento de novos atores, e de outros renovados, no contexto da produção mundial de alho apoiaria essa idéia. Por exemplo, nos últimos anos, umas empresas da Austrália e Nova Zelândia começaram a investir maciçamente em alho semente na Argentina, supostamente à procura de posição como produtor para abastecer o mercado asiático em um futuro não muito distante. Vale a pena

acrescentar que tanto a Austrália como a Nova Zelândia só são pequenos mercados, onde a cultura de alho estava em recessão devido ao fornecimento da China a preços muito mais baixos do que o produto nacional deveria ter.

Para a Argentina, este contexto internacional em mudança no médio e longo prazo traz vários desafios importantes. Para manter ou ainda aumentar sua participação no mercado internacional de alho é primordial melhorar a organização do seu setor produtivo, para que possa desenvolver, implementar e defender estratégias setoriais e nacionais, tanto dentro como fora do âmbito nacional. Isto implica um papel mais de protagonista para todos os participantes na cadeia alimentar de alho argentino, adiantando-se a ocupar os espaços, ao invés de esperar ser procurado. Implica também, essencialmente, melhorar a estratégia e infraestrutura de conservação e venda, para garantir o abastecimento do mercado durante os doze meses do ano.

Além disso, o setor terá de passar por uma grande mudança tecnológica na cultura, que possibilite aumentar a produção com valores ainda mais competitivos. Felizmente, a tecnologia para mudança já está disponível no país, graças aos esforços do Instituto Nacional de Tecnologia Agropecuária (INTA) nos últimos 20 anos, só precisa ser implementada.

Há, finalmente, outro desafio, também muito importante para a cadeia argentina de alho no médio e longo prazo, e que envolve diretamente a cadeia de alho no Brasil: o desafio de consolidar a organização de uma das regiões produtoras de alho mais importante do mundo, incluindo Argentina e Brasil.

Programa Valagro para a Cultura do Alho

- Facilidade de aplicação do produto junto ao manejo tradicional.
- Ganho de peso e padronização das cabeças de alho.
- Tecnologia alinhada à moderna agricultura.
- Custo benefício altamente favorável.
- Nutrição equilibrada.

Produtos:

**BENEFIT
MEGAFOL
BREXIL TOP**

Valagro

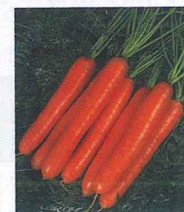
Where science serves nature

Vários elementos dão força a esta idéia. Primeiramente o destino comum, uma vez que ambas as cadeias são principalmente orientadas para abastecer o mercado interno brasileiro em si. Em segundo lugar, já existe um quadro formal de integração comercial, dado pelos acordos do MERCOSUL e poderiam se adicionar diversos acordos de cooperação descentralizada, que poderiam ocorrer diretamente entre as cidades e estados/províncias. Terceiro, o desenvolvimento de marcas regionais, ou coletivas (setoriais), como em outras regiões do mundo⁵, pode proporcionar excelentes ferramentas para diferenciação de produtos locais e na defesa e consolidação de seus mercados.

Em definitivo, novos cenários estão sendo vislumbrados no horizonte do mercado internacional de alho, que serão tanto hemisféricos como de contra-estação, e a integração regional argentino-brasileira pode formar uma plataforma muito boa.

⁵ http://segoviaaldia.es/not/16731/primer_encuentro_en_2011_de_la_mesa_nacional_del_ajo

Cenoura é Nunhems



A Nunhems é a Especialista Global que desenvolve variedades híbridas para toda a cadeia produtiva. A Nunhems disponibiliza ao produtor as sementes das melhores cenouras que atendem aos mercados mais exigentes. Se você produz e comercializa cenouras com qualidade, então, a sua escolha é a Nunhems.

Colha conosco os melhores resultados!

Fone: (19) 3733.9500 | Fax: (19) 3733.9505 | nunhems.info.br@bayer.com

25

ANOS

"Inovando a agricultura"

ALTA TECNOLOGIA !!!

JUMA-AGRO®

Uma empresa de soluções.

www.juma-agro.com.br





Qualidade e inovação.



Você vai precisar de mais espaço
para armazenar sua produção.

www.aminoagro.agr.br



Queima-das-folhas da cenoura

Durante o cultivo, muitas lavouras de cenoura são atacadas por patógenos capazes de causar doenças, que em altas severidades podem interferir de forma direta ou indireta na produtividade e na qualidade das raízes. Uma das doenças que ocorre na cenoura, e considerada uma das mais importantes devido aos prejuízos e distribuição, é a queima-das-folhas. Esta ocorre em praticamente todas as regiões produtoras de cenoura e apresenta elevada incidência durante os cultivos de verão, quando há períodos de altas precipitações e temperaturas elevadas.

Etiologia

A queima-das-folhas é uma doença complexa, que pode ser causada por dois fungos (*Alternaria dauci* e *Cercospora carotae*) e uma bactéria (*Xanthomonas hortorum* pv. *carotae*), os quais podem ser encontrados em infecções múltiplas ou não, no mesmo plantio, planta, ou lesão. Levantamentos realizados demonstram que na maioria das lavouras

Ricardo Borges Pereira

*Pesquisador Dr. em Fitopatologia
Embrapa Hortaliças, Brasília-DF*

Agnaldo Donizete Ferreira de Carvalho

*Pesquisador Dr. em
Melhoramento de plantas
Embrapa Hortaliças, Brasília-DF*

Jadir Borges Pinheiro

*Pesquisador Dr. em Fitopatologia
Embrapa Hortaliças, Brasília-DF*

Gilvaine Ciavareli Lucas Pereira

*Dra. em Fitopatologia
Universidade Federal de Lavras,
Lavras-MG*

comerciais a doença é causada pelas espécies fúngicas. Geralmente a queima causada pela bactéria está associada a anos de altas precipitações.

Sintomas

Os primeiros sintomas da doença são observados em torno de 50 dias após o plantio nas folhas mais velhas e próximas ao solo (Figura 1) e caracterizam-se principalmente por pequenas lesões necróticas nas folhas (Figuras 2 e 3). Com o tempo a doença progride de forma ascendente para as folhas mais novas, podendo causar a destruição total da parte aérea da planta.

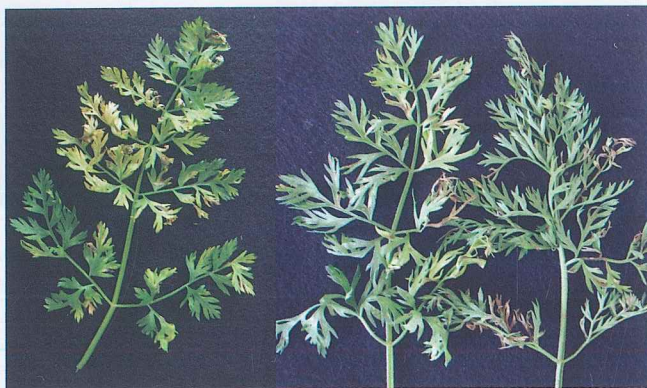


Figura 1. Sintomas de queima-das-folhas em folhas de cenoura aproximadamente 50 dias após a semeadura. (Foto: Ricardo B. Pereira)

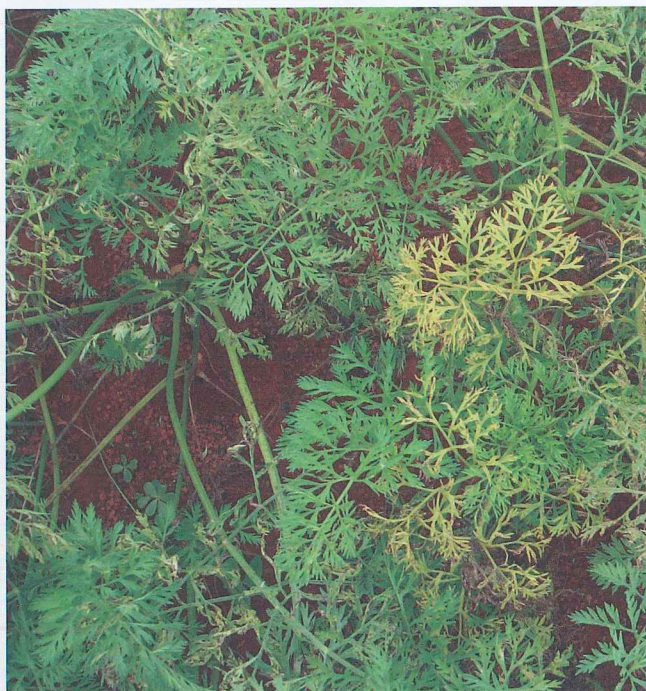


Figura 2. Sintomas da queima-das-folhas em folhas de cenoura. (Foto: Jadir B. Pinheiro)



Figura 3. Plantas de cenoura severamente atacadas pela queima-das-folhas. (Foto: Ricardo B. Pereira)

As lesões foliares causadas por *Alternaria dauci* geralmente são pequenas, de formato irregular, coloração marrom escura ou preta, circundadas por halos cloróticos e localizam-se geralmente nas margens e extremidades das folhas. É comum o aparecimento de lesões nos pecíolos e inflorescências. Em condições climáticas favoráveis, as lesões de *A. dauci* coalescem, e quando atingem aproximadamente 40% da área da folha, esta amarelece e morre, resultando no sintoma típico de queima.

Na queima causada por *Cercospora carotae* as lesões são inicialmente pequenas, circulares no interior das folhas e mais alongadas nas margens, de coloração marrom-escura, com centro claro e margens bem definidas. No pecíolo é comum o aparecimento de lesões elípticas. Sob alta umidade, o centro das lesões adquirem coloração branco-acinzentada, devido à produção de esporos do patógeno sobre o tecido necrosado. Na queima causada pela bactéria os sintomas aparecem na forma de pequenas manchas amarelas e formato irregular e aspecto encharcado, circundadas por halo clorótico. Estas lesões são comumente observadas nas margens das folhas, especialmente na junção em "V" entre os lobos dos folíolos. É comum observar lesões marrons nos pecíolos e presença de exsudação sobre as lesões bacterianas.

É difícil determinar quais os agentes causais envolvidos pelos sintomas aparentes nas folhas, principalmente porque os cultivares reagem de maneira diferenciada ao ataque (Figura 4).

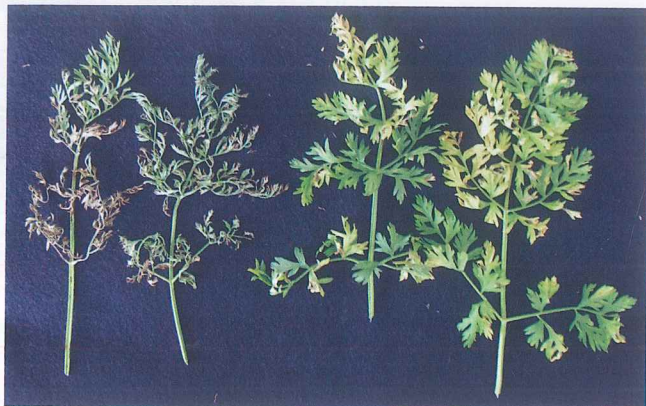


Figura 4. Reação de diferentes cultivares à queima-das-folhas. Lesões necróticas a esquerda e lesões com halos amarelados a direita. (Foto: Ricardo B. Pereira)

A severidade da queima-das-folhas aumenta progressivamente até a colheita na ausência de medidas de controle eficazes. Coincidentemente, no período compreendido entre o início dos sintomas da doença e a colheita existe uma maior demanda de nutrientes pelas folhas para a formação e enchimento das raízes. Desta forma, quando a doença incide sobre parte ou todas as folhas das plantas, esta compromete de forma irreversível a formação e o enchimento das raízes, as quais não atingem o padrão comercial. Vale ressaltar, que os prejuízos causados pela queima-das-folhas variam em função da severidade da doença na lavoura e da estação de cultivo.

Epidemiologia

A incidência de ventos, respingos de chuva e/ou irrigação, principalmente por aspersão, são os principais mecanismos de disseminação da doença para plantas vizinhas e lavouras próximas. Tal fato deve-se ao acúmulo de umidade no interior da densa folhagem e pela deficiente circulação de ar entre as plantas.

Todos os agentes envolvidos podem ser transmitidos por sementes contaminadas e podem sobreviver em restos culturais de um ano para outro ou em hospedeiros alternativos. Entretanto, acredita-se que as sementes não sejam a principal fonte de inóculo da doença.

O plantio de cultivares e híbridos suscetíveis e a ocorrência de condições favoráveis a esses patógenos favorecem o rápido progresso da doença no campo. Tal progresso também dependerá do nível de inóculo inicial presente na lavoura, seja em sementes contaminadas ou em restos culturais infectados de cultivos anteriores, da temperatura do ar e da presença de água (chuva, irrigação, alta umidade ou orvalho).

Temperaturas entre 25 e 30°C e períodos mínimos de 12 horas de molhamento foliar são favoráveis ao progresso da queima causada por *Cercospora carotae*, enquanto temperaturas mais amenas, entre 16 e 25°C, e prolongados períodos de alta umidade relativa, 8 a 12 horas, favorecem as queimas causadas por *Alternaria dauci* e *Xanthomonas hortorum* pv. *carotae*.

Controle

A adoção conjunta de diferentes práticas é fundamental para o efetivo manejo da doença. Como práticas culturais recomenda-se o plantio de sementes saudáveis; rotação de culturas por dois a três anos para que haja queda natural na população dos patógenos; adubação equilibrada que visa aumentar a tolerância da planta à doença devido à emissão de novas folhas que venham a compensar as que foram destruídas pela doença; e o controle da umidade, que pode ser realizado pelo plantio em solos bem drenados, utilização de maiores es-



A Agromaster apresenta a mais nova parceira na área de sementes de soja, Nidera Sementes, trazendo qualidade e tecnologia até você nosso parceiro de negócios.



Visite também nosso Site www.agromasterbsb.com



Agromaster Com. e Representação de Produtos Agropecuários Ltda.

Endereço: SAAN Quadra 01 Lote 380/390 – Setor de Armazenagem e Abastecimento Cep: 70.632-100 Cidade: Brasília DF

Site: www.agromasterbsb.com e-mail: agro@agromasterbsb.com Tel / Fax: (61) 3039-3181

paçamentos entre linhas, plantio em canteiros elevados e evitar irrigações excessivas, realizá-las preferencialmente no período da manhã.

O plantio de cultivares e híbridos tolerantes/resistentes é o método mais indicado e eficaz no manejo da queima-das-folhas. Cultivares de verão Brasília, Kuroda, Kuronan, Alvorada, Carandaí, BRS Esplanada e BRS Planalto apresentam bom nível de resistência à doença (Figura 5). As cultivares resistentes, na maioria dos casos, dispensam a utilização de fungicidas, sendo utilizados somente em situações críticas.



Figura 5. À esquerda uma cultivar de cenoura suscetível à queima-das-folhas e a direita uma cultivar resistente. (Foto: Ricardo B. Pereira)

Mesmo tendo o controle genético como opção, o controle químico ainda é o método mais adotado pela maioria dos agricultores. Contudo, este é oneroso e nem sempre satisfatório, seja pela baixa eficiência de alguns ingredientes ativos ou ineficiência de aplicação. À medida que a planta desenvolve-se

ocorre o adensamento foliar, o que torna cada vez mais difícil a adequada cobertura das aplicações.

Para o tratamento de sementes recomendam-se os fungicidas iprodione e thiram. Para o controle da queima-das-folhas recomenda-se inicialmente a aplicação preventiva de fungicidas protetores, tais como mancozeb, chlorothalonil e cúpricos durante a fase vegetativa. Assim que ocorram condições favoráveis ou se evidenciem os primeiros sintomas da doença no campo recomenda-se o uso alternado de ingredientes ativos de fungicidas sistêmicos, como: azoxystrobin, piraclostrobin+metiram; boscalida; tebuconazole, difenoconazole, tetraconazole, metconazole, bromuconazole; prochloraz; iprodione, procimidone; pirimethanil e oxazolidinadiona.

Vale salientar que para a aplicação somente devem ser utilizados fungicidas registrados no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) para este fim, o que pode ser consultado por meio do sistema AGROFIT (2013) disponível no site do MAPA (http://agrofit.agricultura.gov.br/agrofit_cons/principal_agrofit_cons). O produtor deve seguir rigorosamente as recomendações do fabricante quanto à dose, o número e intervalo de aplicação, o volume do produto e da calda a ser aplicada, o intervalo de segurança e o período de carência.



POLO
Produtos Agrícolas Ltda.

DEFENSIVOS - MICROELEMENTOS - ADUBOS
SEMENTES DE CEREAIS E HORTALIÇAS
"AGRICULTURA O ALICERCE DO BRASIL"

TELEFAX: (61) 3612-1923

polo@cristalnet.com.br

Rua 21 de Abril, nº 516 - Centro - Cristalina-GO

Arysta LifeScience 45 anos.

QUEM PLANTA
confiança
COLHE,
parcerias.

midium.com.br

ARYSTA
45
Anos

A Arysta LifeScience completa 45 anos no Brasil. Além de soluções que protegem e nutrem os cultivos, oferecemos agilidade, flexibilidade e, principalmente, compromisso com nossos parceiros e clientes. O campo conhece e reconhece essa atuação responsável e é isso que fortalece nossos relacionamentos duradouros.

Há 45 anos, trabalhamos para isso: melhores colheitas e alimentos de mais qualidade à mesa de todos os brasileiros.

select.
240 EC

ORTHENE
750 BR

DINAMIC

BIOZYME TF

Kasumin

ATABRON
50 EC

Applaud
250

Akito

ARTYS

TRICLON

ATENÇÃO



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 AGRÔNOMICO.

www.arystalifescience.com.br



Arysta LifeScience

Uso de *Trichoderma Harzianum* e condicionador orgânico de solo para controle da Podridão por *Sclerotium Rolfsii* em alho*

*Artigo extraído da Bioscience Journal, publicação da Universidade Federal de Uberlândia - UFU

Introdução

O alho (*Allium sativum* L.) é uma das espécies cultivadas mais antigas. No Brasil, é uma das hortaliças mais consumida juntamente com a batata (*Solanum tuberosum* spp. *tuberosum*), cebola (*Allium cepa*), tomate (*Lycopersicon esculentum*) e cenoura (*Daucus carota*). Rico em amido e substâncias aromáticas, o bulbo é composto por bulbilhos os quais, são a parte mais utilizável, devido seus valores nutricionais, medicinais e condimentares (FILGUEIRA, 2008).

Nos anos de 2008 e 2009, a população brasileira consumiu cerca de 21,5 milhões de caixas (10 kg por caixa) de alho in natura, e 22,3 milhões de caixas, respectivamente. Chegando a um consumo per capita de 1,1kg/ ano (LUCINI, 2008, 2009).

Sclerotium rolfsii é patógeno de mais 500 espécies de plantas, dicotiledôneas e monocotiledôneas, encontradas em 100 famílias suscetíveis. Há relatos de 30% (MONTESBELMONT et al., 2003) a 70% (MULLEN, 2001) de perdas, nas mais diversas plantas, provocadas pelo patógeno. O patógeno é encontrado com mais frequência em regiões de clima tropical e subtropical. Em alho as lesões iniciais são encharcadas, seguindo podridão e murcha das folhas, o fungo produz abundante micélio branco nos tecidos infectados. Neste micélio são produzidos esclerócios de coloração branca que evoluem para uma coloração marrom-escuro (PUNJA; RAHE, 1992; FERREIRA; BOLEY, 2006; FLORES-MOCTEZUMA et al., 2006; KWON, 2010).

O controle do patógeno é de difícil realização, não sendo eficiente por meio de uma única prática cultural ou química, como uso de fungicidas ou a rotação de cultura com plantas resistentes (SAHNI et al., 2008). Desta forma, o objetivo do estudo foi avaliar o efeito de produto comercial a base de *Trichoderma harzianum* e fungicidas no controle da podridão causada por *Sclerotium rolfsii* em plantas de alho.

Thiago Gomes de Sousa;

Mestrando em Agronomia pelo
programa de pós-graduação da
Faculdade de Agronomia e Medicina
Veterinária da Universidade de
Brasília – UnB, Brasília, DF, Brasil.
tgsousa@agronomo.eng.br

Luiz Eduardo Bassay Blum

Professor Adjunto, UnB,
Brasília, DF, Brasil

Material e métodos

Este trabalho foi realizado no Laboratório de Micologia do Departamento de Fitopatologia da Universidade de Brasília (experimento “de germinação de esclerócios”, gerbox) e em casa de vegetação na Estação Experimental da Universidade de Brasília (experimento “in vivo”).

Obtenção dos isolados

Os isolados de *Sclerotium rolfsii* (UB 193 e UB 686) foram obtidos na coleção de micologia da Universidade de Brasília. Cada isolado foi usado nos experimentos *in vitro* e *in vivo*. Antes da realização dos experimentos, os esclerócios foram inoculados em bulbilhos de alho e colocados em câmaras úmidas constituídas de gerbox com papel toalha umedecido no fundo e com lâminas de vidro para evitar o contato dos bulbilhos com o papel toalha umedecido (12h de luz, $23 \pm 3^\circ\text{C}$). Os esclerócios produzidos foram recuperados e colocados em placas de Petri com meio de cultura (BDA). Logo após as placas foram colocados em câmara de incubação (luz por 12 a 24h $\pm 1^\circ\text{C}$) por 15 dias. Posteriormente, os esclerócios produzidos foram coletados e armazenados

em placas de Petri até o uso. Os produtos usados à base de *Trichoderma* foram os seguintes: *Trichoderma harzianum* (Trichodermil SC, 2.109 esporos.ml⁻¹, suspensão concentrada) e condicionante de solo adicionado de *T. harzianum* (Ribumin T5, concentração estimada de 2.105 esporos.g⁻¹).

Análise de solo

O solo utilizado nos experimentos foi um latossolo vermelho com as seguintes características químicas e físicas: pH = 5,2, P = mg.dm⁻³ = 0,5 ppm, K = cmolc.dm⁻³ = 0,13 mE.100mL⁻¹, Ca = cmolc.dm⁻³ = 0,6 mE.100mL⁻¹, Mg = cmolc.dm⁻³ = 0,1 mE.100mL⁻¹, Al = cmolc.dm⁻³ = 0,0 mE.100mL⁻¹, V = 20%, matéria orgânica = 17,7 g/kg, areia = 250g/kg, silte = 200 g/kg, e argila = 550 g/kg. Para os experimentos de germinação de esclerócios e in vivo o solo foi esterilizado por 1 hora, a 1 atm, a 121°C antes de ser utilizado.

Teste de germinação de esclerócios

Os experimentos foram conduzidos em caixas plásticas (gerbox) sob luz de 12h a 26°C (25° - 27°C). Em cada gerbox colocou-se 200g de solo, o solo foi umedecido com 75ml de água destilada esterilizada.

IHARA. UMA NOVA ENERGIA NA CANA.



A **IHARA** é uma empresa com ampla experiência nas mais variadas culturas, sempre inovando e desenvolvendo novas moléculas para oferecer produtos que contribuam para a sustentabilidade e competitividade da agricultura brasileira.

Uma referência em tecnologia e desenvolvimento agrícola, com mais de 60 produtos e agora disponibiliza toda a sua experiência para a cultura da cana, trazendo soluções eficientes para o setor sucroalcooleiro.

FLUMYZIN
500

Riper

POTTENTE

FROWNCIDE
500 SC

MIMIC
240 SC

Mais informações acesse www.ihara.com.br ou contate um representante IHARA de sua região.

www.ihara.com.br

ATENÇÃO 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 AGRÔNOMICO.



IHARA
Agricultura
é a nossa vida

Sobre a superfície do solo em cada caixa foram colocados 25 esclerócios. Sobre cada esclerócio foram aplicados os seguintes tratamentos: 100µl *Trichoderma harzianum* (Trichodermil SC, 106 conídios.ml⁻¹), 100µl de procimidona (Sumilex, 150g.100l⁻¹ de água), 10 mg de condicionador de solo (Ribumin, 1000kg.ha⁻¹), 10 mg de condicionador de solo + *T. harzianum* (Ribumin T5, 1000kg.ha⁻¹), na testemunha foram adicionados 100µl por esclerócio de água esterilizada.

O número de esclerócios germinados e não germinados foi avaliado diariamente. Nos tratamentos que continham agentes biológicos de controle foi considerado não germinado o esclerócio totalmente coberto pelo biocontrolador (CLARKSON et al., 2002). Os experimentos (UB193 e UB 686) foram montados em um delineamento inteiramente casualizado com 5 repetições.

Teste *in vivo*

Foram plantados dois bulbilhos por vaso (10 vasos por tratamento) em cada experimento (UB193 e UB686), 15 dias após o plantio foram depositados dois esclerócios por planta e sobre eles foram aplicados os tratamentos 100µl de água, 100µl de procimidona (Sumilex, 150 g.100l⁻¹), 100µl de tiofanato metílico (Support, 100ml.100l⁻¹), 100µl de *Trichoderma harzianum* (Trichodermil SC, 2.106 conídios.ml⁻¹), 10mg de condicionador de solo (Ribumin, 1000 kg.ha⁻¹), 10 mg de condicionador de Solo + *Trichoderma harzianum* (Ribumin T5, 1000 kg.ha⁻¹). Após a aplicação os vasos foram cobertos com sacos plásticos por 24h, segundo a metodologia modificada de Blum et al. (2003).

Utilizaram-se vasos plásticos pretos (1,7 kg de solo) com solo esterilizado, fertilizado de acordo com a análise de solo e recomendações da EMBRAPA (SOBRINHO et al., 1993) para a cultura (500 kg.ha⁻¹ de superfosfato simples, 102 kg.ha⁻¹ de cloreto de potássio, 15 kg.ha⁻¹ de bórax, 50 kg.ha⁻¹ de sulfato de zinco, 200 kg.ha⁻¹ de sulfato de magnésio e 198 kg.ha⁻¹ de uréia dividida em 2 aplicações, sendo metade no plantio e metade aos 45 dias após plantio) e com pH corrigido para 6,5 (2,237 t.ha⁻¹).

As plantas foram cortadas a 1 cm do solo, as partes

aéreas foram retiradas e solo de cada vaso foi depositado em um recipiente com 5 litros de água. A parte radicular foi retirada e lavada na torneira, em seguida foi acondicionada em sacos de papel, a parte aérea foi acondicionada do mesmo modo. Todos os sacos com as partes das plantas foram colocados em estufa com ventilação forçada a 65°C para posterior determinação do peso de matéria seca, as partes radiculares foram retiradas após 48h, as partes aéreas após 72h e todos foram pesados, segundo método Tosi et al. (1999). O solo em cada recipiente foi misturado manualmente por 1 min e os esclerócios do sobrenadante foram coletados com um peneira (0,6 mm). A operação de mistura e coleta do sobrenadante foi repetida 3 vezes em cada vaso, segundo a método modificado de Rodriguez-Kabana et al. (1974).

Análise estatística

Os dados foram submetidos à análise de variância (F_{0,05}) e após comprovação da significância as médias foram comparadas pelo teste de Fisher (P_{0,05}). Para a análise da percentagem de esclerócios germinados e do percentual de plantas de alho infectada com podridão por *Sclerotium rolfsii*, os dados originais foram transformados em arcsen $\sqrt{(X/100)}$. Para a análise do número de esclerócios os dados foram transformados em $\sqrt{(X)}$. Foi utilizado o software (SigmaStat 3.5) para processamento das análises estatísticas.

Resultados e discussão

O tratamento somente com *T. harzianum* apresentou a maior redução no percentual de germinação dos esclerócios, com um alto percentual de parasitismo (93,6% no isolado UB686 e 51,6% no isolado UB193), no 15º dia após o tratamento (Tabela 1).

Os tratamentos com *T. harzianum* diferiram significativamente da testemunha (esclerócios tratados apenas com água). O condicionador de solo+*T. harzianum* apresentou uma menor formação de novos esclerócios (dados não apresentados), já os tratamentos com procimidona e somente com o condicionador de solo estimularam o crescimento de forma radial das hifas.

Madi et al. (1997) relatam que o alto percentual de parasitismo de *S. rolfsii* por *Talaromyces flavus*

Tabela 1. Percentagem de germinação (G) e percentual de parasitismo (P) dos esclerócios no 15º dia após aplicação de tratamentos. Brasília/DF, 2010.

Tratamento	UB 686*		UB 193	
	G (%)	P (%)	G (%)	P (%)
<i>T. harzianum</i>	6,4 a**	93,6	38,4 a	51,6
Condicionador de solo + <i>T. harzianum</i>	36 b	64	80,8 b	19,2
Procimidona	68,8 c	31,2	98,4 c	1,6
Condicionador de solo	100 d	0,0	100 c	0,0
Controle - água esterilizada	100 d	0,0	100 c	0,0
CV (%)	7,0		6,8	
IV (%)	3,1		3,0	
DMS	0,1		0,1	

*Teste I - inoculação em 6/4/2010 com *S. rolfii* UB686; Teste II - inoculação em 23/4/2010 com *S. rolfii* UB193. **Letras representando os valores significativamente diferentes em coluna, dados originais foram transformados para Arcsen $\sqrt{(\%germinação/100)}$, analisados pelo Teste de Fisher ($P \leq 0,05$).

teve uma relação com a degradação da melanina e a redução da produção de novos esclerócios. Henis et al. (1983) afirmaram que para definir a eficiência dos biocontroladores, o parasitismo deveria ser considerado o mecanismo mais importante. O condicionador de solo quando aplicado de forma separada estimulou a germinação dos esclerócios, porém o mesmo aplicado com *T. harzianum* reduziu a germinação dos esclerócios no 15º dia após o tratamento, e reduziu o número de plantas infectadas e o número de esclerócios (teste *in vivo*). Segundo relatos de Bettiol et al. (1997) substratos enriquecidos com turfa apresentaram uma maior severidade da doença e percentagem de tombamento causada por *Pythium ultimum* em pepino.

Os dados observados nos testes "in vivo" reforçam em parte os resultados apresentados nos experimentos de germinação de esclerócios, onde houve um controle mais eficaz do patógeno (UB 686) no tratamento com *T. harzianum* e um maior desenvolvimento do *S. rolfii* nos tratamentos com fungicidas e condicionador de solo.

Os resultados apresentados na Tabela 2 mostram menor percentual de plantas infectadas no tratamento com condicionador de solo + *T. harzianum*. Os tratamentos com *T. harzianum* apresentaram um maior redução no número de plantas infectadas, eles não diferiram entre si, porém diferiram significativamente da testemunha com patógeno (UB 193). Wells et al. (1972) relataram em amendoim e tomate o

controle do *S. rolfii* por *T. harzianum*, chegando a 100% de plantas saudáveis. Segundo Menezes et al. (2004) com condições de solo adequadas (pH, textura e umidade) e inexistência de fatores bióticos desfavoráveis, os biocontroladores têm a capacidade de crescer e se multiplicar na rizosfera, controlando o patógeno, antes mesmo deste penetrar no hospedeiro.

Assim como nos testes de germinação de esclerócios os tratamentos com *T. harzianum* apresentaram os melhores resultados, promovendo aumento significativo do ganho de massa seca de raiz e parte aérea, e a diminuição do número de esclerócios capturados por quilo de solo, quando comparados com a testemunha com patógeno (Tabela 3). Os tratamentos com fungicidas e o somente com condicionador de solo não diferiram da testemunha com patógeno em todas as variáveis avaliadas. Conforme mostrado nas Tabelas 2 e 3 o emprego do condicionador de solo + *T. harzianum* proporcionou uma redução no percentual de plantas infectadas e no número de esclerócios capturas por quilo de solo. O tratamento somente com Trichoderma apresentou resultado semelhante aos citados acima somente no segundo experimento.

Pelos dados obtidos neste verificou-se uma redução da podridão por *Sclerotium rolfii* em alho com o uso de *T. harzianum* com condicionador de solo adicionado de *T. harzianum*. O controle experimental sem tratamentos e com *S. rolfii* apresentou 90% e 60% de plantas com podridão pelos isolados 193 e 686 do patógeno, respectivamente, enquanto que os tratamentos com *T. harzianum* com condiciona-

Tabela 2. Percentual de plantas de alho infectada com podridão por *Sclerotium rolfii* ao final do ciclo da cultura. Brasília/DF, 2010.

Tratamento	UB 193*	UB 686
Testemunha (sem patógeno)	0a	0a
Condicionador de solo + <i>T. harzianum</i> (Ribumin T5)	40 b	20 a
<i>T. harzianum</i> (Trichodermil SC)	70 bc	30 a
iofanato metílico (Support)	70 bc	60 bc
Procimidona (Sumilex)	80 c	60 bc
Condicionador de solo (Ribumin)	80 c	80 c
Controle com água em solo com <i>S. rolfii</i>	90 c	60 bc
CV (%)	33,2	32,7
IV (%)	14,8	14,6
DMS	0,6	0,8

*Isolados de *Sclerotium rolfii* utilizados. Letras que indicam a diferença de significância estatística na coluna. Percentual de plantas infectadas, dados originais foram transformados para Arcsen $\sqrt{(\%germinação/100)}$ e analisados pelo Teste de Fisher ($P \leq 0,05$).

dor de solo apresentaram 40% e 20% de doença, respectivamente (Tabela 2). Uma das possíveis razões para a redução da doença seria um aumento do parasitismo nos esclerócios (HENIS et al., 1983; MADI et al., 1997).

O número de esclerócios teve forte correlação positiva, para os dois isolados de *S. rolfii* ($r = 0,817$; $P=0,001$ e $r = 0,823$; $P=0,001$) com o número de plantas infectadas (Tabela 4) ao final do ciclo da cultura de alho, ou seja, quanto maior o número de esclerócios, maior o número de plantas infectadas no final do ciclo da cultura de alho.

Já a massa de raízes e o peso da parte aérea tiveram uma correlação negativa tanto com o número de esclerócios e com o número de plantas infectadas.

No presente estudo o condicionador de solo adicionado de *T. harzianum* apresentou uma redução do número de planta infectada e no número de esclerócios capturas por quilo de solo, demonstrando que a inoculação do *Trichoderma* em um substrato que favoreça seu crescimento e desenvolvimento auxilia no aumento da eficiência do controle. Semelhantemente, todavia usando farelo de trigo com veículo para *Trichoderma*, Elad et al. (1980) obtiveram uma redução 20% do número de plantas tomate infectadas por *S. rolfii*, além de uma maior eficiência de controle aplicando o *T. harzianum* inoculado em farelo ao invés da aplicação suspensão de conídios. Segundo Kleifeld e Chet (1992) a turfa é um reservatório alimentar para o *Trichoderma*, justificando assim a vantagem da turfa inoculada com *Trichoderma* sobre a suspensão de conídios. Em outros trabalhos como o de Maplestone et al. (1991) os tratamentos com turfa inoculada *Trichoderma harzianum* apresentaram uma menor percentagem de plantas de alface tombadas e folhas apodrecidas em relação a testemunha somente com *Rhizoctoniasolani*.

Tabela 3. Massa seca de raiz (MSR), ganho percentual de massa seca de raiz em relação à testemunha com patógeno (GR), ganho percentual da massa seca da parte aérea em relação à testemunha com patógeno (GPA), massa seca da parte aérea (MSPA) e número de esclerócios capturados (EC) do solo ao final do ciclo do alho. Brasília/DF, 2010.

Tratamento/ Isolado UB 193 ¹	MSR (g)	GR (%)	MSPA (g)	GPA (%)	EC
Testemunha (sem patógeno)	4,6 abc	16,9 ab	7,3 ns	10,0 ns	0,0 a
<i>T. harzianum</i>	5,5 a ²	37,3 a	7,6 ns	15,0 ns	46,8 ³ c ⁴
Condicionador de solo+ <i>T. harzianum</i>	5,0 ab	26,4 a	7,5 ns	13,1 ns	16,8 b
Procimidona	3,8 d	-10,3 b	6,6 ns	-0,8 ns	50,5 c
Tiofanato metílico	4,3 bc	9,7 ab	6,8 ns	3,3 ns	55,9 c
Condicionador de solo	4,4 bc	9,8 ab	6,9 ns	3,1 ns	47,7 c
Controle água esterilizada	4,1bcd	-	6,6 ns	-	65,1 c
CV(%)	13,3		11,4		15,8
IV(%)	6,0		5,1		7,1
DMS	0,9		-		1,6
Tratamento/ Isolado UB 686¹					
Testemunha (sem patógeno)	4,4 a	63,9 a	6,7 a	70,1 a	0,0 a
<i>T. harzianum</i>	4,1 ab	54,5 ab	6,6 ab	66,9 ab	21,3 b
Condicionador de solo+ <i>T. harzianum</i>	4,1 ab	53,7 ab	6,3 abc	56,5 abc	14,1 ab
Procimidona	3,3 bc	25,2 bc	5,5 bcd	36,7 bcd	94,3 cd
Tiofanato metílico	3,3 bc	19,3 c	5,3 cd	33,9 cd	55,2 c
Condicionador de solo	3,0 c	9,1 c	4,8 de	21,2 d	123,5 d
<i>Sclerotium rolfii</i>	2,8 c	-	4,1 e	-	49,3 c
CV(%)	15,4		13,3		26,2
IV(%)	7,0		5,9		11,7
DMS	0,8		1,2		2,7

¹Isolado de *S. rolfii*. ²Letras representando valores significativamente diferentes na coluna [Teste de Fisher ($P \leq 0,05$)]. Teste I (UB 193) colhido no 176º dia. Teste II (UB 686) colhido no 182º dia. ³Diferença não significativa. ⁴Número de esclerócios capturados / kg de solo. ⁵Letras representando valores significativamente diferentes na coluna, dados originais transformados para raiz quadrada do número de esclerócios / kg de solo [Teste de Fisher ($P \leq 0,05$)].

Contrariamente, Paula Júnior et al. (2009) obtiveram um melhor resultado no tratamento da *Sclerotinia sclerotiorum* com procimidona do que com *Trichoderma harzianum*, onde as aplicações em campo do fungicida aumentou a produção em 32% e o *Trichoderma* não aumentou a produção e nem reduziu a quantidade de doença. Em nossos dados, o tratamento com procimidona não se diferenciou significativamente da testemunha com o patógeno em todas as variáveis analisadas, demonstrando que o fungicida na concentração utilizada não é capaz de promover o controle da podridão causada por *S. rolfii*.

Tabela 4. Correlação de Pearson entre o número de esclerócios capturados (NE), massa seca de raiz (MSR), massa seca da parte aérea (MSPA) e % plantas infectadas (PI). Brasília/ DF, 2010.

UB193	NE	MSR (g)	MSPA (g)	PI
NE ^a	-	-0,276 ^{ns}	-0,260 ^{ns}	0,817***
MSR (g)			0,690***	-0,308 ^{ns}
MSPA (g)				-0,233 ^{ns}
UB686				
NE		-0,484**	-0,400*	0,823***
MSR (g)			0,633***	-0,458**
MSPA (g)				-0,288 ^{ns}

^aRaiz quadrada do número de esclerócios capturados. *significativo a 5%, **significativo a 1%, ***significativo a 0,1%; ns = não significativo.

Todavia, Pérez-Moreno et al. (2009) relataram que os fungicidas procimidona, iprodione e thiabendazole não inibiram o crescimento de *Sclerotium rolfsii* e não reduziram a produção de esclerócios de alguns isolados, possivelmente devido a utilização indiscriminada destes fungicidas pelos produtores das regiões onde foram coletados os isolados.

Conclusões

Os tratamentos a base de *T. harzianum* foram mais eficientes no controle da podridão do alho causada por *S. rolfsii*.

O condicionador de solo na forma isolado favoreceu a germinação e produção de novos esclerócios do patógeno; porém, desfavoreceu quando combinado a *T. harzianum*. Os fungicidas, tiofanato metílico e procimidona não controlaram o patógeno.

Agradecimentos

A Fundação Universidade de Brasília, CNPq e CAPES pelas bolsas de estudo, à ANAPA pelo fornecimento de bulbilhos de alho, à ITAFORTE e à TECHNES pela doação dos produtos biológicos testados.

REFERÊNCIAS

- BETTIOL, W.; MIGHELLI, Q.; GARIBALDI, A. Controle, com material orgânico, do tombamento do pepino causado por *Pythium ultimum* Tröw. Pesq. Agropec. Bras., Brasília, v. 32, n.1, p. 57-61, 1997.
- BLUM, L. E. B.; AMARANTE, C. V. T.; ARIOLI, C. J.; GUIMARÃES, L. S.; DEZANET, A.; HACK NETO, P.; SCHEIDT, F. R. Reação de genótipos de *Phaseolus vulgaris* à podridão do colo e ao oídio. Fitopatologia Brasileira, v. 28, n. 1, p. 96-100. jan./fev. 2003.
- CLARKSON, J. P.; MEAD, P. A.; WHIPPS, J. M. Selection of fungal biological control agents of *Sclerotium cepivorum* for control of white rot by sclerotial degradation in a UK soil. Plant Pathology, v. 51, p. 735-745, 2002.
- ELAD, Y.; CHET, I.; KATAN, J. *Trichoderma harzianum*: a biocontrol agent effective against *Sclerotium rolfsii* and *Rhizoctonia solani*. Phytopathology, v. 70, p. 119-121, 1980.
- FERREIRA, A. S.; BOLEY, R. A. *Sclerotium rolfsii*. Crop Knowledge Master, 2006. Disponível em: <<http://hbs.bishopmuseum.org/botany/taro/key/HawaiianKalo/Media/Html/adobe/dryrot.pdf>>. Acesso em: 4 abr. 2010.
- FILGUEIRA, F. A. R. Manual de Olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. 3. ed. Viçosa: UFV, 2008. Cap. 15.
- HENIS, Y.; ADAMS, P. B.; LEWIS, J. A.; PAPAVIDAS, G. C. Penetration of sclerotia of *Sclerotium rolfsii* by *Trichoderma* spp. Phytopathology, v. 73, n. 7, p. 1043-1046, 1983.
- KLEIFELD, O.; CHET, I. *Trichoderma harzianum* - interaction with plants and effect on growth response. Plant and Soil, v. 144, n. 2, p. 267-272, 1992.
- KWON, J.H. Stem rot of garlic (*Allium sativum*) caused by *Sclerotium rolfsii*. Mycobiology, v. 38, n. 2, p. 156-158, 2010.
- LUCINI, M. A. Importações do alho no Brasil em 2008. 2008. Disponível em: <<http://www.anapa.com.br/principal/images/stories/documentos/importacoes-de-alho-no-brasil-2008.pdf>>. Acesso em: 2 dez. 2010.
- LUCINI, M. A. Importações do alho nobre no Brasil em 2009. 2009. Disponível em: <<http://www.anapa.com.br/principal/images/stories/importacoes/dez2009.pdf>>. Acesso em: 2 dez. 2010.
- MADI, L.; KATAN, T.; KATAN, J.; HENIS, Y. Biological control of *Sclerotium rolfsii* and *Verticillium dahliae* by *Talaromyces flavus* is mediated by different mechanisms. Phytopathology, v. 87, p. 1054-1060, 1997.
- MAPLESTONE, P. A.; WHIPPS, J. M.; LYNCH, J. M. Effect of peat-bran inoculum of *Trichoderma* species on biological control of *Rhizoctonia solani* in lettuce. Plant and Soil, v. 136, p. 257-263, 1991.
- MENEZES, M.; MACHADO, A. L. M.; SILVEIRA, M. C. V.; SILVA, R. L. X. Biocontrole de *Macrophomina phaseolina* com espécies de *Trichoderma* aplicadas no tratamento de sementes de feijão e no solo. Anais da Academia Pernambucana de Ciência Agronômica, Recife, v. 1, p. 133-140, 2004.
- MONTES-BELMONT, R.; NAVA-JUÁREZ, R. A.; FLORES-MOC-TEZUMA, H. E. Hongos y nematodos en raíces y bulbos de cebolla (*Allium cepa* L.) en El Estado de Morelos, México. Revista Mexicana de Fitopatología, v. 21, n. 3, p. 300-304, 2003.
- MULLEN, J. Southern blight, southern stem blight, white mold. 2001. Disponível em: <<http://www.apsnet.org/edcenter/intropp/lessons/fungi/Basidiomycetes/Pages/SouthernBlight.aspx>>. Acesso em: 31 ago. 2010.
- PAULA JÚNIOR, T. J.; VIEIRA, R. F.; ROCHA, P. R. R.; BERNARDES, A.; COSTA, E. L.; CARNEIRO, J. E. S.; VALE, F. X. R.; ZAMBOLIM, L. Intensidade do mofo branco em feijão em função de densidade de plantas, frequência de irrigação, cobertura vegetal do solo, *Trichoderma* spp. E fungicidas. Summa Phytopathologica, v. 35, n. 1, p. 44-48, 2009.
- PÉREZ-MORENO, L.; VILLALPANDO-MENDIOLA, J. J.; CASTAÑEDA-CABRERA, C.; RAMÍREZ-MALAGÓN, R. Sensibilidad in vitro de *Sclerotium rolfsii* Saccardo, a los fungicidas comúnmente usados para su combate. Revista Mexicana de Fitopatología, v. 27, n. 1, p. 11-17, 2009.
- PUNJA, Z. K.; RAHE, J. E. *Sclerotium*. In: SINGLETON, L. L.; MIHAIL, J. D.; RUSH, C. M. Methods for research on soilborne phytopathogenic fungi. St. Paul: Minnesota, APS Press, p. 166-170, 1992.
- RODRIGUEZ-KABANA, R.; BACKMAN, P. A.; ELIZABETH, A. W. Determination of sclerotial populations of *Sclerotium rolfsii* in soil by a rapid flotation-sieving technique. Phytopathology, v. 64, p. 610-615, 1974.
- SAHNI, S.; SARMA, B. K.; SINGH, K. P. Management of *Sclerotium rolfsii* with integration of nonconventional chemicals, vermicompost and *Pseudomonas syringae*. World J. Microbiol. Biotechnol., v. 24, p. 517-522, 2008.
- SOBRINHO, J. A. M.; LOPES, C. A.; REIFSCHNEIDER, F. J. B.; CHARCHAR, J. M.; CRISÓSTOMO, L. A.; CARRIJO, O. A.; BARBOSA, S. A cultura do alho. 1. ed. Brasília: EMBRAPA, 1993.
- TOSI, P.; MATTOS, W. R. S.; TOSI, H.; JOBIM, C. C.; LAVEZZO, W. Avaliação do capim-elefante (*Pennisetum purpureum* Schum.) cultivar Taiwan A-148, ensilado com diferentes técnicas de redução de umidade. Revista Brasileira de Zootecnia, v. 28, n. 5, p. 947-954, 1999.
- WELLS, H.; BELL, D. K.; JAWORSKI, C. A. Efficacy of *Trichoderma harzianum* as a biocontrol for *Sclerotium rolfsii*. Phytopathology, v. 62, p. 442-447, 1972.

Alho BRS Hozan

Cultivar de alho semi-nobre com alta qualidade de bulbos

Origem

BRS Hozan é uma cultivar de alho (*Allium sativum* L.) do grupo comum/semi-nobre obtida por seleção clonal a partir de uma introdução do Banco de Germoplasma de Alho da Embrapa Hortaliças.

Características

Produz bulbos semelhantes aos dos alhos nobres e não necessita de vernalização para ser produzido nas regiões Sudeste, Centro-Oeste e Nordeste. O ciclo da cultivar varia de 140 a 160 dias dependendo da região.

As folhas são largas de cor verde clara e dobram-se logo acima da bainha. Os bulbos são de formato oval e apresentam túnicas brancas, finas e de aparência delicada. Possui, em média 15 bulbilhos (dentes) por bulbo, cada bulbo pesa em torno de 35 g e 70% da produção concentra bulbos com diâmetro superior a 42 mm. Os dentes são perfeitamente encaixados na estrutura do bulbo, são de formato alongado e película com coloração acastanhada. BRS Hozan tem suscetibilidade moderada ao pseudoperfilhamento, necessitando estresse hídrico para controle deste distúrbio fisiológico.

Regiões indicadas para plantio

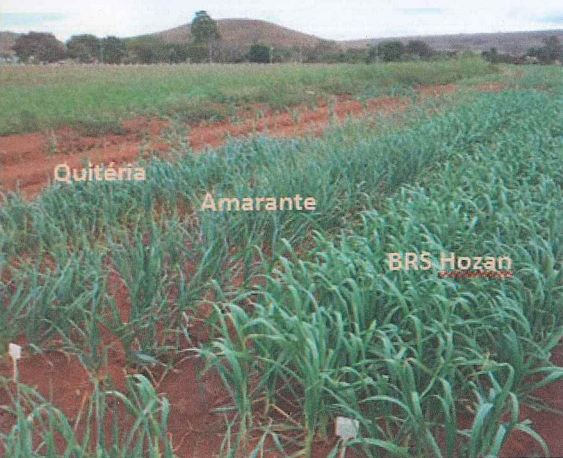
BRS Hozan é indicado principalmente para produtores das regiões Sudeste, Centro-Oeste e Nordeste que cultivam alho comum, permitindo a substituição de cultivares com número excessivo de bulbilhos e baixa aceitação comercial.

Recomendações técnicas

O cultivo da BRS Hozan deve ser feito seguindo as recomendações técnicas para cultura nas regiões indicadas. O plantio deve ser realizado entre a segunda quinzena de março até a primeira quinzena de maio, adotando-se uma população de aproximadamente 350.000 plantas por hectare (250 a 300 cm²/planta), utilizando-se espaçamentos de linhas simples ou linhas duplas.

Produtividade e qualidade de bulbos

BRS Hozan foi avaliada durante três anos em regiões produtoras de alho comum com diferentes níveis tecnológicos em São Paulo, Minas Gerais, Bahia e no Distrito Federal:



LOCAL	BULBOS NAS CLASSES 5,6 E 7 (%)	BULBOS NÃO COMERCIAIS (%)	PESO MÉDIO DE BULBO (G)	PRODUTIVIDADE (T.HA-1)
Guatapar/SP	97,2	0,0	51,7	16,7
Cristópolis/BA	80,7	2,2	31,3	10,7
Boninal/BA	52,1	2,8	24,3	8,0
Bueno Brandão/MG	85,5	1,5	55,7	13,4
Francisco S/MG	38,2	20,3	21,1	8,9
Brasília/DF	62,9	7,8	30,9	8,8
Rio Verde/GO	71,6	3,3	29,4	9,3

Classe 7 ($\varnothing > 56$ mm), Classe 6 ($\varnothing$ entre 47 e 56 mm), Classe 5 ($\varnothing$ entre 42 e 47 mm)

Ps-colheita

Os bulbilhos de BRS Hozan após secos e curados descascam com facilidade, característica desejável pelo consumidor. A firmeza dos dentes mantm-se constante durante 120 dias de armazenamento. Com elevado teor de sólidos solúveis totais, mostra-se com boa aptidão para processos industriais.

Resistência a doenças

BRS Hozan apresenta resistência parcial à mancha púrpura (*Alternaria porri* e *Stemphylium vesicarium*) e ferrugem do alho (*Puccinia allii*) em condições de campo.

Alho-Semente

BRS Hozan  uma cultivar de alho livre de vírus e para manutenção da qualidade fisiológica e sanitária do material recomenda-se a multiplicação/manutenção de estoques de alho-semente em teldos anti-afideos conforme informações da Circular Técnica n 99 da Embrapa Hortaliças, Dezembro, 2011 (Produção de alho-semente livre de vírus em pequenas propriedades).

http://www.cnph.embrapa.br/paginas/serie_documentos/publicacoes2011/ct_99.pdf

A Embrapa Produtos e Mercados emitirá edital público específico para a assinatura de contratos de parceria com empresas interessadas na produção e comercialização de alho-semente da cultivar.

EQUIPE TÉCNICA

Francisco Vilela Resende
Lenita Lima Haber
Fernanda Rausch Fernandes
Werito Fernandes de Melo
Sabrina Isabel C. Carvalho
André Nepomuceno. Dusi
José Amauri Buso
João Alves de Menezes Sobrinho

EQUIPE DE APOIO

Nivaldo Aparecido de Oliveira
José Luiz Pereira
Antônio Ribeiro Pereira
Romildo Cavalcante de Assis
Raimundo Gomes da Silva
Rivaldo Pereira Gomes

Colaboração:

Rita de Cássia M. R. Nassur - Universidade Federal de Lavras

Agradecimentos:

Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais (Emater/MG), Empresa Baiana de Desenvolvimento Agrícola (EBDA), Casa da Agricultura de Guatapar (CATI/SP), IFGoiano – campus de Rio Verde e aos produtores José Borges de Brito (Valdez) e Hilton Aparecido Pereira pela colaboração na condução dos ensaios regionais de avaliação da cultivar BRS Hozan.

Agenda prevista (2014)

Fevereiro

I Congresso Mundial de Alho – Madri (Espanha)

Março

Prestação de Contas (São Gotardo-MG)

Abril

Revista Nosso Alho 19

Maio

Hortitec (Holambra-SP)

Junho

Prestação de Contas (Cristalina-GO)

Julho

Workshop Alho em São Gotardo (Parceria Casa Bugre e BASF)

Agosto

Revista Nosso Alho 20

Novembro

XXVII Encontro Nacional dos Produtores de Alho

Dezembro

Revista Nosso Alho 21

Parceiros ACAPA







EFICIENTE NAS CULTURAS DE TOMATE, CEBOLA E BATATA.

RIDOMIL GOLD BRAVO

CUIDA DA SUA PLANTAÇÃO, PROTEGENDO SEMPRE E COMBATENDO QUANDO NECESSÁRIO.

Ridomil Gold Bravo é o pior inimigo para as principais doenças que atacam a sua plantação: a requeima no tomate e na batata e o míldio na cebola. Isso porque ele é o único que combina dois ativos poderosos: um sistêmico e outro protetor. Além disso, ele é resistente à chuva e tem grande aderência na planta. Com Ridomil Gold Bravo, a sua plantação fica protegida e você fica tranquilo.



RidomilGold®
Bravo

syngenta™

Restrição de uso no Estado do Paraná.
Informe-se sobre e realize o manejo integrado de pragas.
Descarte corretamente as embalagens e restos de produtos.

ATENÇÃO

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
AGRÔNOMICO.



c.a.s.a.
0800 704 4304

www.syngenta.com.br