

Batata Show

A Revista da Batata

Ano 14 - Nº 41 - Maio / 2015



Associação Brasileira da Batata

SEM PESQUISA... SEM FUTURO!!!





Vamos além para produzir e alimentar mais.

A DuPont disponibiliza tecnologias de alta performance através do Programa Batata, que contribuem para melhorar a qualidade e a produtividade da sua lavoura. E você pode comprovar a eficiência nos campos comparativos tratados nas regiões produtoras de batata no Brasil. Para ir além mais uma vez, descubra DuPont Programa Batata.

Tradição e confiança na obtenção dos melhores resultados.

DuPont Programa Batata

DuPont
Equation[®]
fungicida

DuPont
Curzate[®]
fungicida

DuPont
Midas[®]BR
fungicida

DuPont
Kocide[®]WDG
fungicida

DuPont
Rumo[®]WG
inseticida

DuPont
Premio[®]
inseticida

DuPont
Lannate[®]BR
inseticida



PREVENÇÃO

Prevenção da lavoura proporcionando vigor e qualidade desde o início.



PERFORMANCE


Eficiência na utilização de produtos de alta performance, com resultados comprovados.



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

Copyright © 2014 DuPont. Todos os direitos reservados. DuPont Oval Logo, DuPont™ e todos os produtos mencionados com ® ou ™ são marcas ou marcas registradas da E. I. du Pont de Nemours and Company ou de suas afiliadas. Ago/2014

Para mais informações:

TeleDuPont 
0800 707 55 17 Agrícola
www.dupontagricola.com.br

Batata Show

Batata Show é uma revista da
ABBA – Associação Brasileira da Batata

Rua Euclides de Moraes Rosa, 45
Itapetininga/SP – Brasil - CEP. 18201-760
Fone/Fax: 55 (15) 3272-4988

batata.show@uol.com.br

www.abbabatatabrasileira.com.br

Presidente

Emílio Kenji Okamura

Diretor Administrativo e Financeiro

Francisco Schebeski

Diretor de Marketing e Pesquisa

Pedro C. R. Hayashi

Diretor Batata Consumo e Indústria

João Emilio Rocheto

Diretor Batata Semente

Edson M. Asano

Gerente Geral

Natalino Shimoyama

Coordenadora de Marketing e Eventos

Daniela Cristiane de Almeida

Jornalista Responsável

César José dos Santos

Mtb 69783/SP

Os artigos publicados são de exclusiva responsabilidade de seus autores e não representam a opinião total dessa revista. É permitida a reprodução total ou parcial das matérias, desde que citada a fonte. Por falta de espaço, não publicamos as referências bibliográficas citadas pelos autores dos artigos que integram esta edição. Os interessados podem solicitá-las à ABBA pelo e-mail: batata.show@uol.com.br ou aos autores dos artigos.

4 editorial

- *Consequência do Ensino e Pesquisa à Cadeia Brasileira da Batata*

6 notícias ABBA

- *Jornada - Palestras Pragas da Batata*

- *ABBA - Globo Rural*

- *Reunião Regional ABBA - Mucugê/BA*

10 fitopatologia

- *Ciclo da Murchadeira da Batata*

- *Zebra Chip: uma nova ameaça fitopatológica à Batatacultura Brasileira*

- *Introdução de resistência mediada por Bacillus*

23 meio ambiente

- *Efeito da estiagem na produção de Batata*

26 batata semente

- *Reunião Batata Semente*

29 nutrição

- *Nutrição e Adubação da Cultura da Batata: 1 - Principais Problemas*

- *Adubação Nitrogenada na Cultivar de Batata BRS Ana*

41 variedades

- *BRS Camila: Batata para mercado fresco com boa qualidade culinária e resistência ao vírus Y*

45 colaboradores ABBA

- *Agnaldo Donizete Ferreira de Carvalho*

46 fotos

48 curiosidades

- *"... Batatinha quando nasce..."*

51 eventos

- *65º AGROEX aconteceu em Itapetininga/SP*

53 opinião

- *A água e as imbecilidades*

56 empresas parceiras

- *Alltech Crop Science*

- *FMC Agricultural Solutions*

- *Inquima Tecnologia em Aplicação*

- *IPM Brasil*

- *STA Máquinas*

66 culinária

- *Batata Macaire*

Consequências do Ensino e Pesquisa à Cadeia Brasileira da Batata

A capa desta edição faz referência à situação atual do ensino, da pesquisa no Brasil e as consequências à Cadeia Brasileira da Batata.

É inacreditável, indignante, inaceitável a situação atual das verdadeiras e legítimas instituições de pesquisa do Brasil. A falta de recursos econômicos provocam situações inimagináveis – as contas de água e energia estão atrasadas ou até mesmo foram cortadas; não há verbas para passagens aéreas, gasolina, hospedagem, alimentação, materiais de limpeza e, acredite se quiser – esta faltando até papel higiênico. Em algumas instituições, a remuneração dos pesquisadores são “salários de fome” e acabaram as verbas ou bolsas para projetos imprescindíveis, estratégicos ou emergenciais.

Algumas instituições de pesquisa com mais de 100 anos, que prestaram incalculáveis serviços ao país estão praticamente abandonadas e destinadas a fechar as portas em pouco tempo, justamente no período em que mais necessitamos de educação e pesquisas para sobreviver e competir no mundo globalizado.

Contrastando com a tremenda dificuldade em aceitar essa terrível realidade percebe-se facilmente que o “comando” de muitas instituições públicas estão vinculadas a “partidos políticos”, assim como as permissões para a abertura de novas universidades privadas tem como objetivo único enriquecer os “empresários do ensino”.

Na Alemanha e Chile, mais de 95% dos estudantes são formados em excelentes escolas públicas e as instituições privadas são marginais. O resultado deste modelo de ensino é

fantástico, pois a seleção é baseada na capacidade, dedicação, perseverança e competência do aluno e não no poder aquisitivo da família que transformam alunos medíocres, medianos em profissionais de competência duvidosa ou mesmo incompetentes, capazes de levar à falência a empresa da família.

No início de 1990 havia aproximadamente 50 faculdades de agronomia no Brasil. Atualmente, são mais de 250 faculdades que formam ou “deformam” aproximadamente 10.000 agrônomos por ano. A maioria estuda em escolas privadas e, por incrível que pareça, noturnas e com 4 anos de duração. Façamos as contas – em uma escola do sistema antigo os alunos estudam em média 05 anos x 200 dias x 08 horas = 8.000 horas; no sistema privado noturno os alunos estudam 04 anos x 200 dias x 4 horas = 3.200 horas, ou seja, adquirem o mesmo “título” estudando cerca de 60% a menos...

Mediante esta realidade, é natural que a situação da Cadeia Brasileira da Batata fique cada vez mais caótica, pois faltam profissionais aptos a solucionar problemas ou introduzir novas tecnologias. Lamentavelmente, faltam pesquisadores em todas as áreas – nutrição, entomologia, fitopatologia, mecanização, fisiologia, etc. Os “moicanos” já estão em final de carreira.

Por outro lado, estão sobrando “doutores”. Muitos alunos após finalizar a graduação em excelentes faculdades continuam os estudos e se tornam mestres e doutores, porém acabam caindo no interior de um túnel sem luz no final.

Em visitas recentes (últimos 5 anos) a diversos países, percebi claramente as razões de sucesso ou da desgraça da pesquisa – a decisão está nas mãos do GOVERNO.

ESCOLHA COM SEGURANÇA, NÃO TENHA DÚVIDAS.

APLIQUE PULSOR® 240 SC!

Faça a sua conta e comprove.



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.



Pulsor® 240 SC

FUNGICIDA

Por **menos de 1%** do custo total da lavoura, o produtor terá a **proteção** contra a **Rhizoctoniose** durante todo o ciclo.

Pulsor® 240 SC é a melhor proteção para seu investimento na cultura da Batata.

www.dowagro.com.br | 0800 772 2492

Soluções em Batata



Dow AgroSciences

Soluções para um Mundo em Crescimento

Jornada - Palestras Pragas da Batata



Um dos objetivos quando participamos de congressos é descobrir profissionais para realizarem palestras nas regiões produtoras de batata do Brasil.

Lamentavelmente, no Brasil e também no mundo, ocorre uma escassez muito grande de palestrantes para maioria das áreas relacionadas à produção de batata.

Em outubro do ano passado, participei do ALAP 2014 realizado em Bogotá – Colômbia e tive sorte – assisti à palestra do pesquisador – Edison Torrado Leon da Universidade Nacional de Colômbia sobre a situação da mosca branca naquele país.

Ao final de sua apresentação em uma breve reunião, combinamos de realizar uma jornada de palestras sobre pragas da batata nas principais regiões produtoras do Brasil.

Com o apoio da Bayer, Du Pont e Syngenta realizamos palestras em Ponta Grossa (131 participantes), Itapetininga (63 participantes), Cristalina (49 participantes), Araxá (149 participantes), Vargem Grande do Sul (101 participantes) e Mucugê (60 participantes) totalizando 553 participantes, ou seja, média de 93 pessoas/ local.

O palestrante utilizou excelentes recursos áudio visuais (colaborador da National Geographic) que facilitou muito a compreensão de todos. Foram abordadas as seguintes pragas – Bicho mineiro, Trips e Mosca Branca.

Na opinião da maioria dos participantes, as palestras foram de excelente nível e ajudaram a entender como são as pragas e como podem ser manejadas.

Para a ABBA, ficou claro que é importante participar de eventos nacionais e internacionais em busca de informações e palestrantes para proporcionar informações aos nossos associados, parceiros e colaboradores.

Aproveitamos para agradecer as empresas patrocinadoras e todos que colaboraram na organização da Jornada de Palestras nas 06 cidades-sede.

Natalino Shimoyama, Gerente Geral - ABBA



ABBA

Globo Rural



Edson Tomonari, do Grupo Rocheto e o jornalista Néelson Araújo

Pouco tempo após ter sido criada, a ABBA foi criticada por alguns associados pelo fato de não conseguir incluir notícias da batata na mídia. Na época, exigia-se a participação nos programas da Ana Maria (estava no auge), no Programa do Gordo (Jô Soares) e até no Jornal Nacional e no Fantástico. Muitas tentativas foram feitas, mas nenhuma deu certo, nem mesmo quando imploramos para o Suplemento Agrícola do jornal O Estado de São Paulo para divulgar simplesmente um evento

da batata.

A única vez que aparecemos no Fantástico foi quando houve uma denúncia da presença de resíduos de agrotóxicos na batata. Lamentavelmente, alguns produtores amadores aplicaram próximo à colheita, produtos que deveriam ter sido aplicados no plantio, ou seja, 100 dias antes. Felizmente, os produtores não eram associados da ABBA e as áreas com problemas foram interditadas. Apesar de ter sido uma participação de segundos, foi

importante para defender na época a imagem da batata e sentir na pele a força da mídia.

Outras aparições foram na mídia local e sempre estiveram relacionadas aos períodos em que os preços da batata estavam elevados. Particularmente, considero um grande equívoco, pois o objetivo destas matérias geralmente é tentar convencer os consumidores de que a batata, o tomate, etc. são os culpados pela inflação. A inflação realmente cresce quando ocorre um aumento nos preços de itens consumidos regularmente - energia, internet, água, mensalidades escolares, remédios, pedágios, cervejas, etc. Apesar de serem aparições rápidas, as entrevistas sempre permitem passar algumas informações aos consumidores.

No segundo semestre de 2014, fomos procurados pela equipe do programa Globo Rural para apoiarmos na produção de um documentário sobre a batata. Aceitamos o desafio e procuramos contribuir da melhor forma possível. Após mais de 06 meses, o programa foi ao ar em fevereiro de 2015. Foram 40 minutos de informações verdadeiras e imagens de grande impacto selecionadas sobre a batata. No mesmo dia muitas pessoas ligaram ou enviaram mensagens elogiando o programa.

A repercussão foi excelente e diversos pontos chamaram a atenção da população: “Puxa, eu não sabia que a batata é um dos três alimentos mais completos (juntamente com ovo e leite)”, “Nossa... existem mais de 4000 variedades de batata e eu só conheço 02, a branca e a vermelha...”; “Eu não sabia que para o palito ficar crocante e macio é preciso usar a variedade correta...”; “Apesar de parecer cansativo catar batata, as pessoas ganham até um bom dinheiro...”; “Que máquina imensa é aquela colhendo batata...”;

“Aaahhh então tem batata palito importada e nacional...”.

Para finalizar, agradecemos ao Néelson Araújo – chefe do programa Globo Rural com quem tivemos oportunidade de conviver alguns dias e dizer que iniciativas como esta deveriam ser realizadas com mais frequência, pois além de proporcionar informações verdadeiras, contribuiu positivamente para o fortalecimento da Cadeia Produtiva e também ensina os leigos que se metem a falar sem nenhuma propriedade e prejudicam a batata.

Por fim, agradecemos em nome da ABBA a todos que colaboraram para a produção deste documentário sobre a batata, inédito no Brasil – Dra. Celfia – CIP – Peru, Grupo Rocheto, Pedrinho Hayashi e Paulo Dzierwa.

Natalino Shimoyama, Gerente Geral - ABBA



Néelson Araújo e o produtor Paulo Dzierwa

Reunião Regional ABBA - Mucugê/BA



A ABBA pretende realizar reuniões nas principais regiões produtoras de batata do Brasil. A primeira foi realizada na Câmara dos Vereadores de Mucugê – Chapada Diamantina – BA e teve a participação de 42 pessoas.

Na primeira parte da reunião foi abordado o assunto Sarna Comum, considerado o principal problema fitossanitário da região. A doutoranda Danielle Correa juntamente com sua orientadora Dra. Suzete Destéfano – pesquisadora do Instituto Biológico de Campinas – SP, apresentaram importantes informações sobre a situação atual da sarna comum no Brasil.

Em seguida foram apresentadas duas propostas de estudos que terão como objetivo descobrir alternativas de manejo da sarna comum que ocorre na região. As propostas correspondem às teses de mestrado e doutorado dos agrônomos Edinaldo Dantas e John Porto respectivamente, orientados da Dra. Tiyoco Rebouças - professora de olericultura da UESB – Universidade Estadual da Bahia.

Na segunda parte da reunião ocorreram as apresentações de algumas das empresas parceiras da ABBA: IPM do Brasil (Carlos Eduardo Garcia);

Syngenta (Eduardo Kage Mori); Timac Agro (Paulo Peixinho); FMC (Flávio Irokawa); Inquima (Luís Carlos Basso); Ihara (Edesio Vilela Neto) e EPT (Adilson Oliveira). As participações das empresas parceiras valorizaram a parceria com a ABBA e proporcionaram muitas informações aos participantes

Na terceira parte da reunião apresentamos informações sobre o objetivo, as atividades, a composição, as realizações, o balanço econômico e os benefícios resultantes do trabalho da ABBA. Esta apresentação é fundamental para mostrar à “Família ABBA” a importância do processo associativista na defesa da Cadeia Brasileira da Batata.

Nos 02 dias seguintes o grupo visitou algumas áreas de produção e as lavadeiras dos associados Hayashi, Borré, Igarashi e Mitsuru Horiguchi. Apesar de a região ser privilegiada com um excelente clima para produzir batata, os produtores estão enfrentando muitas dificuldades devido a escassez de água nos últimos anos.

As reuniões regionais são excelentes oportunidades para o intercâmbio e a integração profissional dos produtores, empresas e pesquisadores envolvidos na produção de batata do Brasil.

Natalino Shimoyama, Gerente Geral - ABBA

Ciclo da Murcha

Fonte externa de contaminação

Semente contaminada



Infeção latente

"Semente" informal



Infeção latente

Semente certificada



Infeção latente

Água



Máquinas



Contaminação no galpão



Semente sadia



Campo infestado

Campo aparentemente limpo



Campo não infestado

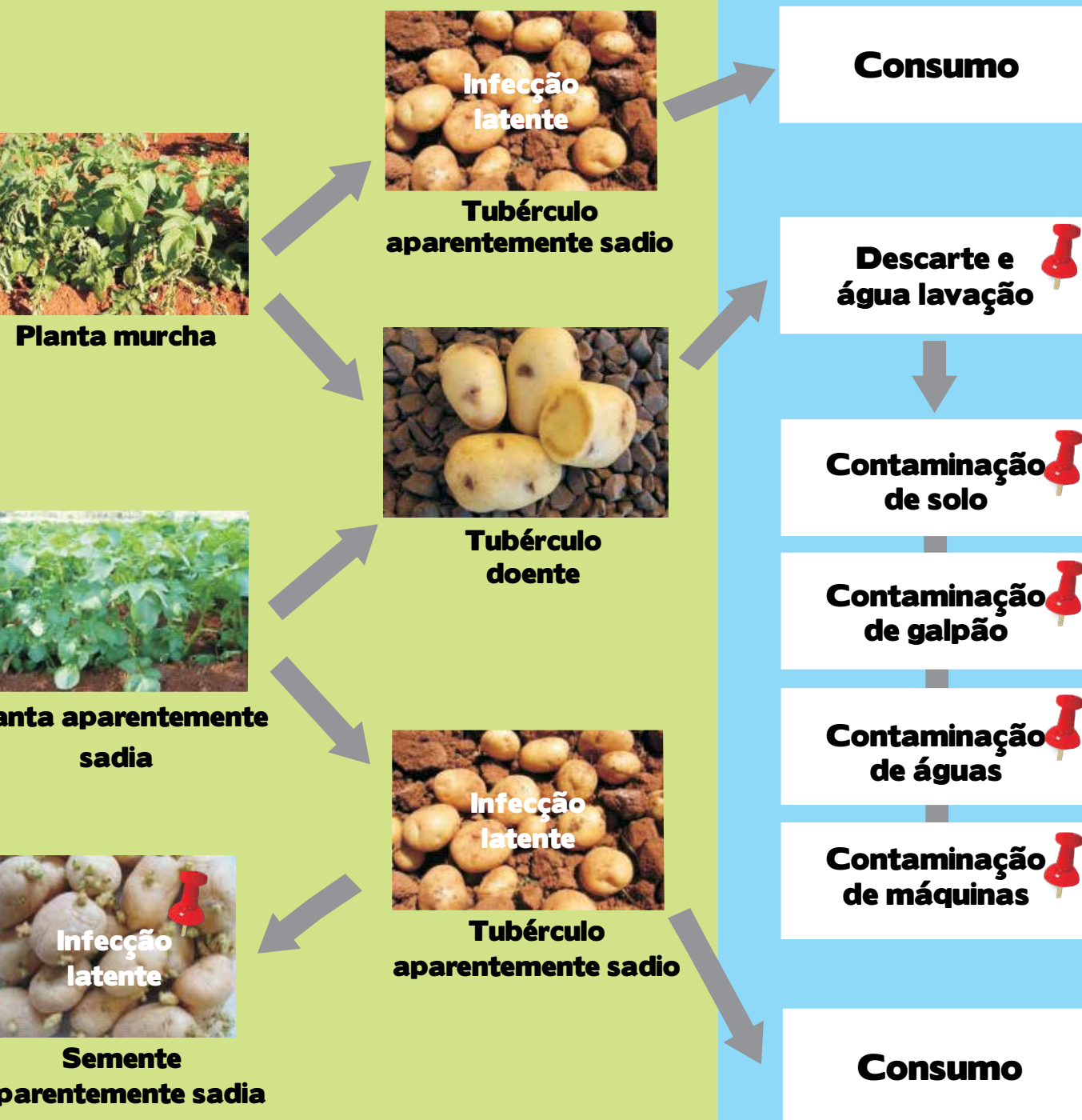
Campo limpo



Pontos críticos de controle da doença



Doença da Batata



Zebra Chip: uma nova ameaça fitopatológica à Bataticultura Brasileira

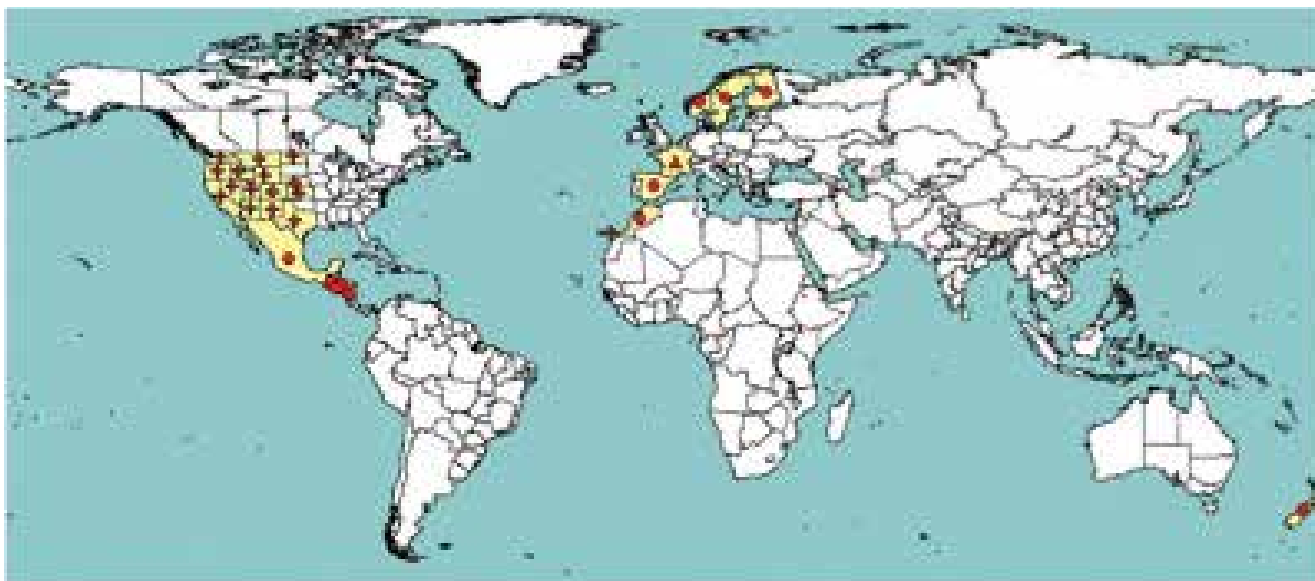


Figura 1. Mapa da distribuição mundial de ‘*Candidatus Liberibacter solanacearum*’ segundo PQR (EPPQ) database.

Gabriela R. Teresani (Eng. Agrônoma PhD)
Pesquisadora Visitante
APTA/ILAC - CPDFitossanidade - Campinas, SP
Tel. (55) 19 3202-1660 / 19 99606-0606
gabiteresani@gmail.com

‘*Candidatus Liberibacter*’ é um gênero bacteriano que pertence ao grupo das α -Proteobacterias. As espécies encontradas nesse gênero são transmitidas por psilídeos vetores e estão associadas a sérias doenças de plantas, causando grandes perdas econômicas aos cultivos e suas respectivas indústrias. Das 5 espécies de ‘*Ca. Liberibacter*’ conhecidas atualmente, 3 estão associadas com o huanglongbing/greening (HLB) dos citros, atualmente a doença mais grave que afeta a indústria citrícola na África, Ásia e nas Américas. Por esse motivo, a citricultura brasileira se vê severamente afetada. Outra espécie de liberibactéria do mesmo gênero, denominada ‘*Ca. L. solanacearum*’, é associada com a doença “zebra chip” em batatas, “psyllid yellows” em tomate e pimentão, “yellows decline” em cenouras, e “desordens vegetativos” em salsaço, representando grandes perdas econômicas às respectivas indústrias. Esta bactéria foi também detectada em tabaco, berinjela, tamarilho, physalis, bortalha, maria pretinha e gojiberry.

A distribuição mundial de ‘*Ca. L. solanacearum*’, segundo a Organização Europeia e Mediterrânea de

Proteção de Plantas (EPPQ) está representada na Figura 1, e inclui as seguintes localidades: El Salvador, Espanha (Península e Ilhas Canárias), Finlândia, França, Guatemala, Honduras, Marrocos, México, Nicarágua, Noruega, Nova Zelândia, Suécia e USA (Arizona, Califórnia, Colorado, Idaho, Kansas, Minnesota, Montana, Nebraska, Nevada, New Mexico, North Dakota, Oklahoma, South Dakota, Oregon, Texas, Utah, Washington e Wyoming).

‘*Ca. L. solanacearum*’ é transmitida de maneira persistente, circulativa e transovariana por psilídeos vetores. Nos Estados Unidos e na Nova Zelândia é transmitida por *Bactericera cockerelli* à solanáceas, no norte da Europa por *Trioza apicalisa* à cenoura e na Espanha por *B. trigonica* à cenoura e salsaço (Figura 2).

Além de ser transmitida por diversas espécies de psilídeos vetores, esta bactéria pode também ser disseminada através de material de propagação. Durante o comércio, material de plantio infectado e/ou insetos vetores virulíferos (provavelmente ovos) podem transportar a bactéria de um lugar ao outro. Tubérculos de batata infectados pela bactéria podem contribuir para a disseminação da doença uma vez que em campo dão origem a plantas infectadas e são fontes de inóculo. O material infectado pode funcionar como fonte de inóculo primário nas áreas onde são plantados, disseminando a bactéria a outros paí-

ses e novas regiões produtoras.

Recentemente, '*Ca. L. solanacearum*' foi descrita sendo transmitida por sementes de cenoura e detectada em lotes de batata semente e para consumo na Espanha. Esse fato confirma a crescente disseminação da bactéria a novas áreas. A comercialização de batata semente e/ou sementes de cenoura infectadas é uma das principais preocupações e poderia ser uma ameaça ao Brasil, que é ainda dependente da importação anual de batata semente para o processo de produção e certificação de batata semente local. A produção de semente de cenoura, embora já seja realizada em parte pelo sistema nacional, ainda conta com importações em grande quantidade. Devido à transmissão da bactéria através destes métodos de propagação, medidas como análise obrigatória do material importado e distribuição somente de lotes negativos devem ser adotadas visando impedir a entrada de material contaminado no país.

Zebra chip

Em 1994, sintomas similares aos causados pela doença "potato purple top" foram observados em lavouras comerciais de batata no Texas (USA) e no

México, afetando todas as variedades de batata para consumo e processamento plantadas nessas regiões. Essa nova doença foi tentativamente chamada de "zebra chip" pela necrose observada na secção transversal do tubérculo, que se evidencia quando são processados/fritos. Inicialmente, a doença foi associada a fitoplasmas que estariam sendo transmitidos por cigarrinhas, porém, em 2007 a interação do psíldeo *B. cockerelli* com a bactéria '*Ca. L. solanacearum*' foi comprovada. Na parte aérea, os sintomas de "zebra chip" incluem nanismo, clorose, entrenós engrossados, proliferação de gemas axilares, tubérculos aéreos, escurecimento do sistema vascular em porções subterrâneas dos caules e senescência precoce (Figura 3), mas o principal sintoma da doença é a coloração escura do anel vascular ao longo de todo o comprimento do tubérculo, causado pela desregulação do fluxo de carboidratos (Figura 4). Este sintoma difere "zebra chip" de outras doenças similares.

Esta doença tem causado a perda de milhões de dólares para os produtores e processadores de batata nas regiões afetadas, causando o abandono de áreas inteiras de plantio.



**Juntos levamos Tecnologia ao campo,
Gerando Produtividade**



Fortgreen

PR - Palmeira, São Mateus do Sul, Campo Largo, Curitiba (CEASA), Contenda,
Lapa, São José dos Pinhais, Mallet, Redistribuição e Floresta e SC - Mafra

+55 (41) 3291-1300 - www.futuragro.com.br

No Brasil, ainda não foram realizados estudos da bactéria ou dos psílídeos vetores. Visando contribuir de forma preventiva para o conhecimento da problemática, estudos tanto da possível presença ou ausência da bactéria como dos psílídeos vetores que possam estar envolvidos na transmissão, foram iniciados no último ano e contam com o trabalho das pesquisadoras Dra. Gabriela Ribeiro Teresani (Instituto Agrônômico de Campinas - IAC) e Taciana Melissa de Azevedo Kuhn (Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” - ESALQ). O objetivo fundamental deste projeto é prospectar áreas nacionais de produção para confirmar ou descartar a presença de ‘*Prospeções em plantas daninhas situadas nos campos estratCa. L. solanacearum*’ e possíveis vetores no Brasil e avaliar os riscos que essa bactéria pode causar se presente ou introduzida.

Com base nos dados publicados recentemente, se observou que esta bactéria pode se adaptar a novos hospedeiros e condições ambientais com facilidade e ser transmitida por várias espécies de psílídeos. Isso significa um risco grande para o Brasil no caso da bactéria ser introduzida ao país, seja por material vegetal ou sementes infectadas importadas de países onde a doença já está estabelecida, e ser disseminada a outros cultivos e/ou regiões produtoras.

Medidas de Controle

Na ausência de outras estratégias de manejo eficazes para doenças causadas por bactérias limitadas ao floema, a utilização exclusiva de material vegetal certificado como livre da bactéria e a aplicação de inseticidas dirigidas ao controle dos psílídeos vetores são os únicos meios para gerir eficazmente doenças associadas a ‘*Ca. L. solanacearum*’. A eficácia de vários inseticidas sobre as fases de vida do psílídeo *Bactericeracockerelli* tem sido testada e substâncias como a abamectina, tiametoxam e espiromesifeno demonstraram ser eficazes na redução significativa da população do inseto.

A identificação dos artrópodes que possam transmitir ‘*Prospeções em plantas daninhas situadas nos campos estratCa. L. solanacearum*’ é de grande importância, uma vez que a disseminação da bactéria é feita com grande eficiência pelos psílídeos vetores. Outras táticas de gerenciamento da doença podem incluir o uso de armadilhas que atraem psílídeos adultos através do uso de atrativos químicos voláteis.

O controle biológico dos vetores também poderia ser uma alternativa. *B. cockerelli*, por exemplo, possui vários inimigos naturais, incluindo larvas de crisopídeos, sirfídeos, joaninhas e hemípteros, além de parasitoides, dos quais já foram identificados *Tamarixiaradiata* e *Diaphorencyrtus aligharensis*, que parasitam *Diaphorinacitri* e *T. triozae* e *Metaphycus psyllidis*, que parasitam *B. cockerelli*. Fungos entomopatogênicos também podem fornecer componentes adicionais para a gestão integrada de pragas, além da utilização de películas de Kaolin, tratamentos com óleos minerais e outros inseticidas com efeito bioracional, que foram demonstrados como sendo úteis para repelir todos os estágios de desenvolvimento do inseto ou interferir no processo de transmissão.

A condução das lavouras sob instalações à prova de insetos, quando a cultura suportar o custo desta estratégia, ou em áreas que estão livres da bactéria, também são alternativas de manejo da doença.

O futuro para a gestão da doença provavelmente encontra-se no uso de cultivares resistentes. Além disso, a EPPO recomenda que o material vegetativo para propagação e consumo deve vir de áreas comprovadamente livres dos vetores e da bactéria. O material de propagação também deve ser produzido em instalações à prova de insetos. O comércio e uso exclusivo de lotes de sementes livres de ‘*Ca. L. solanacearum*’ deve ser praticado. Cumprindo todas as recomendações, garantiremos a sanidade do material que entra no Brasil, protegendo nossas lavouras dessa mais nova ameaça fitopatológica.



Figura 2. Diferentes espécies de psílídeos vetores de ‘*Candidatus Liberibacter solanacearum*’. A: *Baceticera cockerelli* (Fotografia Dr. J.E. Munyaneza, ARS-USDA, USA), B: *Trioza apicalis* (Fotografia Dra. A. Nissinen, MTT Agrifood Research Finland, Finlândia), C: *Bactericera trigonica* (Fotografia Dr. F. Siverio, ICIA, Tenerife).

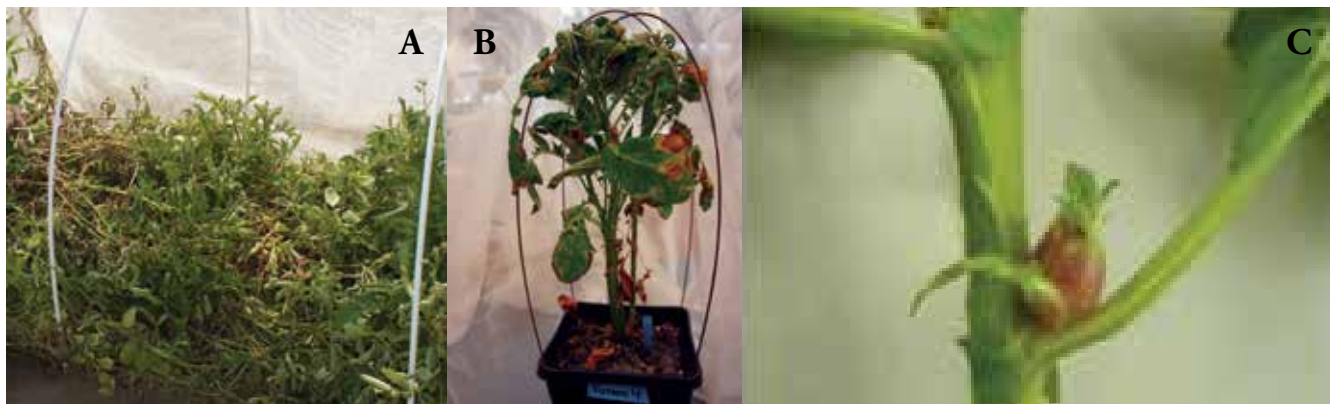


Figura 3. Sintomas de “zebra chip” na parte aérea de plantas de batata. A e B: clorose, proliferação de gemas axilares e senescência precoce. C: tubérculos aéreos (fotografia Dr. J.E. Munyaneza, ARS-USDA, USA).

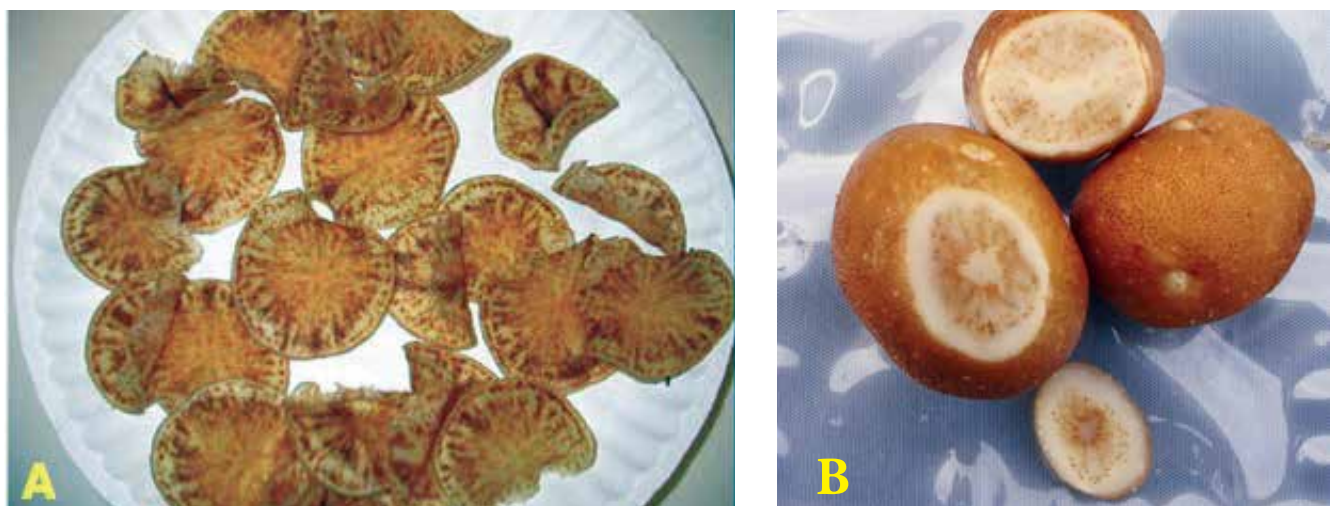


Figura 4. Sintomas que diferem “zebra chip” de outras doenças: coloração escura do anel vascular ao longo de todo o comprimento do tubérculo, causado pela desregulação do fluxo de carboidratos. A: Chips já processados/fritos (fotografia Dr. J.E. Munyaneza, ARS-USDA, USA). B: Tubérculo *in natura*.

Introdução de resistência mediada por *Bacillus*

Flávio Henrique Vasconcelos de Medeiros¹, Fernando Pereira Monteiro¹,

¹Departamento de Fitopatologia, Universidade Federal de Lavras, CP 3037, Campus da Ufla, 37200-000, Lavras, MG.

flaviomedeiros@dfp.ufla.br

telefone: +55 35 38295233, fax: +55 35 38291795.

Nos últimos anos, vem crescendo o mercado de produtos biológicos e sua aceitação por parte de produtores, particularmente nas áreas de olericultura e fruticultura. Este crescimento se deve a um maior nível técnico de produtores aliado à disponibilidade de produtos com maior viabilidade e eficiência a custo acessível.

Com uma grande quantidade de doenças afetando as plantas, como ocorre na cultura da batata, há de se supor que as doenças de plantas são regra. As solanáceas podem ser infectadas por pelo menos trinta diferentes patógenos, não raro se observando a ocorrência de mais de uma doença simultaneamente em uma mesma planta, mesmo com o emprego de fungicidas. No entanto, a regra é resistência e não susceptibilidade, pois muitos patógenos que infectam solanáceas não infectam plantas pertencentes a outras famílias botânicas e vice-versa.

No entanto, o reconhecimento do patógeno pela planta nem sempre desencadeia uma resposta de defesa rápida o suficiente para controlar a infecção

e consequentemente há a doença. Portanto, pensando de forma análoga ao que acontece em humanos, pensou-se em tratar as plantas preventivamente com algo que fosse análogo a uma vacina, que desencadeie o mesmo tipo de resposta. Viu-se que era possível obter respostas semelhantes e a este tipo de ativação preventiva de repostas de defesa deu-se o nome de indução de resistência. Deve-se atentar, no entanto, para diferenças entre a ativação do sistema imune de plantas e animais, conforme mostrado na tabela 1 abaixo.

A indução de resistência de plantas é um fenômeno já bem conhecido e uma ferramenta importante para o manejo de doenças de plantas. Ela pode ser desencadeada pela aplicação preventiva de moléculas sintéticas ou biológicas e/ou o microrganismo que as produz. Dentre os produtos biológicos, é crescente o uso de tecnologias baseadas em espécies de *Bacillus* spp.

Estes microrganismos são inócuos ao homem, plantas e meio ambiente, mais resistentes a altas temperaturas, sobrevivem sob condições ambientais adversas na forma de esporos, crescem rapidamente na presença de pequena quantidade de nutrientes e produzem uma diversidade de moléculas com atividade biológica. Estas moléculas podem ter atividade inibitória direta contra fitopatógenos de forma análoga a um fungicida, mas também com ação indutora de resistência.

Tabela 1 Semelhanças na resposta a patógenos entre animais e plantas

Característica	Animais	Plantas
Reconhece	Sim	
Responde	Sim	
Relembra	Sim	Não
Células especializadas na resposta	Sim	Não. Toda célula vegetal viva potencialmente responde ao estímulo

Adaptado de Nurnberger et al (2004)

Na verdade, vários outros microrganismos também podem ativar respostas de defesa, mas o mecanismo de indução de resistência proporcionado pelos lipopeptídeos, um grupo de moléculas produzidas por *Bacillus* spp, é único e extremamente vantajoso por não depender do seu reconhecimento por receptores membrânicos específicos.

Diferentemente de outras moléculas indutoras de resistência que precisam ter receptores membrânicos para reconhecimento da molécula eliciadora, os lipopeptídeos ativam as respostas de defesa pela ligação inespecífica à membrana plasmática e, portanto, a indução de resistência pela aplicação do produto se dá potencialmente em qualquer planta tratada com produto que tenha como princípio ativo *Bacillus* spp produtor desse grupo de moléculas, já que todas vão possuir a maioria de suas células com membrana plasmática de mesma constituição fosfolipídica.

Outra grande vantagem do uso de produtos a base de *Bacillus* spp é o conjunto do produto formulado que contém a célula do microrganismo vivo e os metabólitos por ele produzidos. Na verdade, du-

rante o cultivo microbiano e no produto formulado à base de *Bacillus* spp., estas moléculas com atividade antimicrobiana ou indutora de resistência já são produzidas e, portanto, quando se faz a aplicação de um produto com este princípio ativo é como se o produtor estivesse aplicando dois produtos em um. As moléculas presentes no produto quando atingem o hospedeiro, desencadeiam as respostas de defesa e, enquanto isso, a bactéria vai se multiplicando na superfície vegetal e espaços intercelulares, garantindo uma nova produção das moléculas eliciadoras e, enquanto houver colonização e produção dessas moléculas, haverá um novo benefício de ativação de respostas de defesa.

As respostas de defesa de plantas são bem complexas e basicamente envolvem a produção de enzimas antioxidantes de limpeza de radicais livres tóxicos, enzimas com atividade antimicrobiana e barreiras químicas à penetração do patógeno e/ou seu progresso de colonização vegetal. Podemos pensar que isso representa um dreno e que as plantas ativadas então produzirão menos do que as não tratadas, caso não

Solução em combustíveis.

Abastecemos o seu equipamento no local e hora programados, com total segurança e qualidade, garantindo o melhor custo benefício e solução para o seu negócio.



Conheça a pontualidade e a qualidade da nossa entrega.

Nós sabemos o caminho.



www.risel.com.br

Eisel
COMBUSTÍVEIS

haja infecção por patógenos, mas a maioria destas respostas só é produzida na presença do patógeno, ou seja, as plantas são pré-condicionadas a se defender rapidamente pelo acúmulo de moléculas precursoras, ou seja, caso não haja infecção, a planta não produz as respostas de defesa e concentra energia no metabolismo primário, a produção vegetal.

Outro aspecto importante da indução de resistência que merece destaque é o amplo espectro de ação. Quando se pensa em fungicida, a cada dia se pensa em seletividade e eficiência de produto. No caso da indução de resistência, a resposta é inespecífica, atuando no controle de mais de uma doença e preservando, contudo, boa parte da microbiota benéfica que não esteja infectando os tecidos vegetais e não esteja exercendo pressão de seleção, pois a defesa não se baseia apenas em um mecanismo de ação, mas num arsenal de respostas, além das outras moléculas bioativas produzidas por *Bacillus* spp com atividade direta sobre os microrganismos e outros mecanismos de ação, como competição e parasitismo, comumente empregados em conjunto por estes microrganismos.

Uma pergunta que comumente é feita por produtores em relação a produtos à base de *Bacillus* spp é quanto ao intervalo de aplicação e dose. Não existe uma resposta padrão e para cada cultura estas variáveis devem ser determinadas e recomendadas e, portanto, adotadas pelos produtores. Doses muito maiores que aquelas recomendadas, além de representar um desperdício de produto, podem representar um dreno metabólico, ou seja, a planta reconhece a mais alta concentração da bactéria como uma invasão e

dispara a resposta de defesa e, portanto, estas plantas produzirão menos que aquelas que seriam tratadas com a dose recomendada ou plantas não tratadas que não estariam sujeitas a infecção por patógenos. Por outro lado, doses menores que a recomendada não levam à ativação de resposta de defesa, pois os metabólitos aplicados junto com o produto e a concentração inicial da bactéria benéfica não são suficientes para disparar a resposta de defesa ou garantir o estabelecimento da bactéria nas proximidades da raiz ou superfície vegetal, respectivamente.

Ainda em relação ao tempo de resposta, a indução de resistência é mais lenta que um fungicida no controle da doença. Sabendo-se do mecanismo de ação, a planta deve reconhecer o lipopeptídeo, sintetizar as moléculas ativas contra o patógeno para então garantir a proteção contra doenças. Na tabela 2 se vê um paralelo entre bactérias que empregam exclusivamente o mecanismo de indução de resistência e aquelas que empregam o mecanismo de inibição direta ou antibiose, mostrando um tempo de resposta maior para a indução de resistência. Isto reforça o fato de que o produto à base de *Bacillus* spp. deve ser aplicado preventivamente ou sob baixa pressão de inoculo da doença, para que se tenha resultado satisfatório de controle.

Portanto, tecnologias baseadas em *Bacillus* spp. são promissoras para proteção de plantas e a indução de resistência representa um dos principais mecanismos de ação empregados por estas bactérias no manejo de doenças de plantas, e, sabendo-se da diversidade de doenças que o produtor deve se preocupar

Tabela 2. Comparativo entre o controle da mancha angular do algodoeiro (*Xanthomonas axonopodis* pv. *malvacearum*) mediado por uma rizobactéria pela indução de resistência e por antibiose

Característica	Indução de resistência (Ishida et al., 2008a)	Antibiose (Arya e Parashar 2002)
Tempo de resposta	7 dias	2 dias
Efeito dose-resposta	Não tem	controle proporcional à dose
Atividade direta	Não	Sim
Atividade indireta	peroxidase e fenilalanina amônia liase	Não ativa respostas de defesa

na cultura da batata, certamente produtos como o Serenade representam uma nova ferramenta, tanto para aumento de eficiência de controle, quanto manejo de resistência de fungos a fungicidas, garantindo maior sustentabilidade e rentabilidade da produção agrícola.

Utilização do fungicida / bactericida SERENADE na cultura da Batata

Fabio Brandi¹, Fabio Maia², Waldemar Sanchez², Carlos Lovatto²

¹ Bayer CropScience. Estação Agrícola Experimental – Paulínia – SP; fabio.brandi@bayer.com

² Bayer CropScience. Rua Domingos Jorge, 1100, Prédio 9504, CEP. 04779-900 – São Paulo – SP.

fabio.maia@bayer.com / waldemar.sanchez@bayer.com / carlos.lovatto@bayer.com

1. SERENADE - Características gerais:

O fungicida / bactericida biológico Serenade contém em sua composição a bactéria *Bacillus subtilis* cepa QST 713, única e patenteada, a qual foi isolada inicialmente de um pomar de pêssegos na Califórnia – EUA. O produto possui modo de ação preventivo no controle de um amplo espectro de doenças em diversas culturas através da ação de cerca de 20 diferentes compostos produzidos por esta cepa específica de bactéria, os quais atuam de maneira sinérgica no controle dos patógenos.

Atualmente, possui registro como fungicida e bactericida biológico em mais de 30 países para o controle de mais de uma dezena de patógenos em diversas culturas agrícolas, com ênfase em hortaliças e frutas, nas modalidades de aplicação via foliar ou via solo. No Brasil, possui registro no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento desde 2011 e atualmente está recomendado para os seguintes alvos: mancha-de-alternaria (*Alternaria dauci*), mancha-púrpura (*Alternaria porri*), mofo-cinza (*Botrytis cinerea*), antracnose (*Colletotrichum gloeosporioides*), podridão-olho-de-boi (*Cryptosporiopsis perennans*), amarelão (tombamento) (*Pythium ultimum*), oídio (*Sphaerotheca macularis*) e mofo-branco (*Sclerotinia sclerotiorum*).

O modo de ação do produto no controle de fungos se baseia na ação de três classes específicas de lipopeptídeos, os quais promovem o rompimento das

membranas celulares das estruturas do fungo, como esporos e hifas, inviabilizando seu desenvolvimento e evitando o processo de infecção. Compostos antibacterianos produzidos durante o processo de fermentação da bactéria e presentes em Serenade auxiliam também no controle de uma ampla gama de doenças de origem bacteriana.

Serenade promove também a indução de mecanismos específicos de resistência das plantas contra o ataque de patógenos. Este efeito é promovido tanto pela ação de lipopeptídeos, quanto pela ação da própria cepa QST 713 e complementa o seu efeito protetor, aumentando sua eficácia de controle. Este efeito do produto já foi comprovado em vários trabalhos realizados em laboratório e a campo em distintas culturas, inclusive a nível molecular, comprovando-se a capacidade do produto em ativar alguns dos genes da planta responsáveis pela indução destes mecanismos de resistência.

Durante o processo de fermentação do produto são produzidos também alguns compostos orgânicos voláteis e auxinas, que têm o potencial de melhorar a saúde geral da planta, aumentando seu vigor e crescimento, com reflexos na produção e qualidade do produto final. Na cultura da batata, isto tem o potencial de se refletir, por exemplo, em incrementos de produtividade, melhoria na classificação comercial de tubérculos e qualidade de pele.

Por apresentar distintos modos de ação no controle de patógenos, Serenade se apresenta também como uma excelente ferramenta no manejo de resistência, próprio para ser utilizado dentro dos programas de aplicações em áreas onde haja problemas de resistência aos fungicidas convencionais. Desde 2009, Serenade está incluído dentro da lista do FRAC (Comitê de Ação à Resistência de Fungicidas), dentro do grupo 44, reportado como produto de “baixo risco” de gerar resistência. Na prática, pode ser utilizado sem restrições em rotação com fungicidas convencionais de quaisquer grupos químicos.

Outra característica importante de Serenade é a sua flexibilidade de aplicação, podendo ser utilizado em qualquer fase do ciclo, desde aplicações via solo na fase de instalação da cultura até aplicações em pré-colheita, pois é um produto sem carência, não necessitando de período mínimo de espera entre a

última aplicação e a colheita, sendo totalmente seguro para o aplicador, consumidor e o meio ambiente.

Serenade possui formulação líquida, prática e fácil de usar, não necessitando de nenhum preparo prévio. É produzido sob um rígido controle de qualidade que garante a estabilidade e a concentração dos lipopeptídeos e dos compostos antibacterianos pelo período mínimo de dois anos, garantindo sua eficácia na prevenção e no controle de doenças.

2. Desenvolvimento de SERENADE para uso em Batata:

Atualmente, vários trabalhos a campo têm sido realizados para avaliar os benefícios do uso de Serenade na cultura da batata. O intuito não é só avaliar a sua eficácia contra as principais doenças de solo que afetam a cultura, mas também seus efeitos reflexos em fatores qualitativos e quantitativos, como enraizamento, emergência, números de hastes, vigor de plantas, tamanho de tubérculos, qualidade de pele e produtividade. Doses do produto na faixa de 4,0 L / Ha têm sido testadas dentro de um programa de aplicações em complemento à aplicação do fun-

gicida Monceren 250 SC (Pencicuron) e o inseticida Evidence 700 WG (Imidacloprid), aplicados no sulco de plantio e comparados a outros programas de aplicações existentes no mercado. Os resultados demonstram um melhor enraizamento nas parcelas tratadas com o Serenade, em comparação à área padrão, com reflexos positivos no número de hastes por metro linear e no vigor de plantas (Figura 1).

Quando se avalia a sanidade de plantas, o programa de aplicações com Serenade apresentou até 50 % a mais de controle de doenças como rhizoctoniose e sarna comum, quando comparado aos padrões de mercado. Novos trabalhos estão em andamento para suportar o futuro registro do produto para estes e outros patógenos importantes para a cultura.

Em trabalho realizado na cultivar Ágata em Ponta Grossa – PR, no ano de 2013, onde se aplicou Serenade em duas dosagens (4,0 e 6,0 L/Ha) no sulco de plantio, comparado ao padrão de mercado, observou-se um aumento no número de hastes por metro linear de 1,3 % e 4,0 %, respectivamente, para as doses de 4,0 e 6,0 L/Ha e aumento da produção de

QUALIDADE EM PRIMEIRO LUGAR

SACOS DE NYLON PARA BATATAS
FITILHO OURO PP

www.embalagenstatui.com.br

Telefones: (15)

3251.8345

3251.2183



tubérculos do tipo especial na faixa de 3,0 % para a dose de 4,0 L/Ha. O uso de Serenade proporcionou também um visual de pele melhor quando comparado com a parcela não aplicada, característica importante e desejável para esta cultivar.

Em outro trabalho realizado na cultivar Markies, no município de Papanduva – SC em 2013, onde se avaliou o Serenade a 4,0 L/Ha em complemento ao Monceren, em comparação ao padrão de mercado, o programa com Serenade proporcionou melhor sanidade de tubérculos, com reflexos positivos na quali-

dade de pele, incremento de produtividade na faixa de 10 % e de produção de tubérculos do tipo especial na faixa de 15 % (Figura 2).

Os resultados destes e de vários outros trabalhos a campo demonstram que Serenade pode ser uma excelente opção biológica, tanto para aplicação via sulco, quanto aplicação via foliar, contribuindo para melhoria da sanidade geral das plantas e para o incremento dos fatores de produção, trazendo mais lucros e tranquilidade para os bataticultores.

Referências – Consulte os autores

18 dias após a semeadura



Figura 1: Resultados do uso de Serenade em complemento ao uso de Monceren no enraizamento, número de hastes e vigor de plantas, versus tratamento padrão de mercado (Ipuiúna – MG, 2015). (Fonte: Alex Muniz, BCS)



Figura 2: Produção de tubérculos por planta em área de cultivar Markies tratada com Serenade (Papanduva – SC, 2013). (Fonte: Cassiano Medeiros / Ricardo Echer, BCS).

Na teoria,
a tecnologia
do futuro.
Na prática,
maior proteção
e qualidade hoje.



TUGARÉ | CDM São Paulo

A força da natureza a favor da qualidade.

Serenade é o fungicida e bactericida biológico da Bayer. Com formulação diferenciada, pronta para o uso e de fácil manejo, além de controlar efetivamente as doenças, Serenade ativa a defesa das plantas melhorando o desenvolvimento e a sanidade e produzindo frutas e hortaliças sem resíduos, com alta qualidade e mais saudáveis. Serenade possui carência zero, permitindo maior flexibilidade entre a aplicação e a colheita. Adicionar Serenade ao seu manejo é ter carência zero e qualidade máxima.

Serenade.
Eficiência sem carência.

ATENÇÃO

Leia atentamente e siga rigorosamente as instruções contidas no rótulo, na bula e 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**



Faça o Manejo Integrado de Pragas.
Descarte corretamente as embalagens e restos de produtos.
Uso exclusivamente agrícola.



Bayer CropScience

Se é Bayer, é bom

Efeito da estiagem na produção de Batata



Deformidade de tubérculos e nova emissão de tubérculos causada pela distribuição irregular de chuvas.

Pedro Hayashi, jarril@uol.com.br

O homem sempre dependeu da natureza para sua sobrevivência. Não é por acaso que havia tantos deuses e deusas adorados, como Ceres, deusa da agricultura, dos grãos (cereais em homenagem a Ceres) e boa colheita na mitologia grega, além dela havia mais de doze divindades relacionadas com a agricultura e com criação de animais domésticos. Os cultos em louvor às entidades eram fruto do receio de frustração de safras, pedir proteção para que as forças da natureza não viessem a prejudicar as lavouras, falta de chuvas, tempestades e tantas outras intempéries que pudessem colocar em risco a produção de alimento, a garantia da sobrevivência.

Nos dias atuais com todo avanço e tecnologias que supomos ter, ainda somos duramente penalizados com as adversidades climáticas.

A batata é uma planta extremamente reativa, ela responde a tudo, e modifica o comportamento, que nem sempre agrada o produtor.

Não podemos negar que o clima está mudando, se por culpa do homem ou não, o fato é cada dia

que passa fica mais difícil o plantio de batata na maioria das regiões produtoras. Na edição número 37, Dezembro de 2013, foi publicada numa matéria enviada pelo Dr. Carlos Alberto Lopes um relatório sobre a produção de batata em 1913. Na matéria dizia que se plantavam batatas na região de Campinas, nos meses de janeiro e agosto, e sem irrigação. Atualmente, seria impossível plantar as variedades citadas nestes locais e datas não somente pela falta de chuvas, mas o mais importante: a temperatura alta que impediria o desenvolvimento das plantas.

Nos últimos anos a safra das águas vem sofrendo grandes prejuízos pela distribuição irregular das chuvas em várias regiões. Estas áreas normalmente são plantios de sequeiro, ou seja, sem irrigação, contando com a água das chuvas para produzir, que nem sempre é o suficiente que a planta precisa. O efeito desta má distribuição de chuvas, ou mesmo veranicos prolongados, afetam a batata de várias maneiras, desde baixa produtividade até uma série de distúrbios fisiológicos inviabilizando os tubérculos para comercialização e também em algumas situações se tornam impróprias para ser usadas como semente.

A planta de batata, para que produza adequadamente, precisa de um ambiente que satisfaça suas exigências fisiológicas. Parece uma coisa lógica, mas a maioria das vezes que ocorre a falta do tubérculo no mercado é por questões ambientais e nunca pela decisão dos produtores. Assim que plantada, o tubérculo semente precisa de umidade adequada no solo. Em excesso ou em falta, pode influenciar na uniformidade de emergência, abortamento dos estolões reduzindo o número de tubérculos por planta, menor produtividade.

Durante a fase de crescimento, a água deve ser mantida no solo para que a planta consiga formar toda sua parte aérea e iniciar o desenvolvimento dos tubérculos. Se houver uma interrupção no forneci-

mento de água nesta fase, o crescimento dos tubérculos é paralisado. Caso a umidade volte (chuvas ou irrigação), os tubérculos podem rachar ou reiniciar o crescimento, sempre causando deformidades, como o crescimento secundário (boneca). Em casos extremos, o tubérculo já formado emite um novo tubérculo formando o que se chama de “rosário” (chain tuberisation). As variedades de formato alongado podem apresentar na inserção do estolão um tecido translúcido (jelly end; glassy end) que pode levar ao apodrecimento do tubérculo ou se for usado na indústria de batata pré frita, pode causar a queima da extremidade dos palitos. Ainda penalizando a indústria, estes distúrbios fisiológicos favorecem o baixo conteúdo de matéria seca nos tubérculo e aumento dos açúcares redutores, refletindo em baixo rendimento industrial e qualidade inferior dos produtos processados.

A batata diferencia-se das plantas que produzem frutos e sementes verdadeiras, dependendo das condições ambientais, pois ela pode mudar drasticamente do comportamento que conhecemos. Quando a temperatura noturna estiver 23°C a maioria das variedades cultivadas pode apresentar problemas fisiológicos. A situação é agravada quando o comprimento do dia for longo e se houver nitrogênio disponível. Nesta situação a planta suspende o enchimento dos tubérculos e ativa o desenvolvimento da parte aérea, isto provocado pela ação dos hormônios da planta que estão em desequilíbrio. Retomando o desenvolvimento vegetativo, os tubérculos podem ser mais longos que o normal para a variedade, há grande possibilidade do ataque de fungos de solo como a rizoctonia pela quantidade de tecidos novos que a planta emite e também pela degradação dos fungicidas que foram aplicados no plantio.

Outra situação frequente é a necrose vascular (stem end browning; stem end rot). Os sintomas, que podem ser confundidos com doenças causadas por fungos e bactérias, são necroses na inserção do estolão que podem variar de tamanho ou mesmo não ser notado externamente no tubérculo, no entanto, ao cortar esta área transversalmente podemos notar es-

curecimento dos vasos. Este tecido morto pode ser a porta de entrada para organismos que causam podridões. A alta temperatura e baixa umidade do solo no momento da dessecação das ramas são as causas deste problema. Em situação extrema de calor e solo seco, tubérculos podem apresentar estes sintomas sem que tenha sido feito a dessecação da parte aérea. Como recomendação, não aplicar herbicidas desfolhantes sem que o solo esteja acima de 50% da capacidade de campo, obviamente, em áreas de sequeiro não é possível ter esta situação de umidade sem as chuvas.

Altos e baixos na produção, no preço, e na qualidade da batata foram sempre uma constante na vida do produtor, porém, é notório que a situação se agrava cada ano que passa. Estamos sendo penalizados não somente pela natureza, mas por leis ambientais, trabalhistas e uma economia em recessão altos custos de produção. Contar com a sorte e esperar que tenhamos uma situação favorável para que nossas lavouras venham a produzir o que queremos ou precisamos, não é suficiente. Devemos planejar e escolher áreas que seja possível a instalação de equipamentos de irrigação, fugir das épocas e locais sujeitos a temperaturas muito altas, usar sempre sementes de boa sanidade e plantar com elas em brotação adequada.

Enfim, fazer o melhor que podemos e o que está dentro das nossas possibilidades.



Necroses provocadas por dessecação das ramas com solo muito seco e calor excessivo. Pode ser a porta de entrada de organismos que causam podridões.

MONCUT

MONCUT NO CHÃO, BATATA DE MONTÃO.

MONCUT é o novo fungicida sistêmico de ação protetora e curativa da **IHARA**, que protege dos tubérculos às hastes, contra os terríveis prejuízos causados pela *Rhizoctonia*. Além de maior produtividade, **MONCUT** contribui para o cultivo de batatas de melhor qualidade, gerando safras com muito mais lucratividade e rentabilidade nas lavouras.

CHEGOU



Pesquisa | Inovação | Tecnologia | Tradição | Qualidade

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
AGRÔNÔMICO.



**Agricultura
é a nossa vida**

Reunião Batata Semente

A ABBA – Associação Brasileira da Batata organizou uma reunião para discutir preliminarmente sugestões de medidas técnicas e legais para alguns problemas fitossanitários que estão ocorrendo ou ameaçando a produção de batata no Brasil – Sarna Comum, Crinivirus e Zebra Chip.

A reunião foi realizada no Plaza Salto Hotel em Salto – SP no dia 25 de março de 2015 e teve a participação de 27 pessoas representando o MAPA – Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento, as empresas importadores de batata semente, a EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, o IAC – APTA – Instituto Agrônomo de Campinas, o Instituto Biológico de São Paulo e de Campinas, a ESALQ – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz – Piracicaba, a Pepsico do Brasil e a própria ABBA.

A dinâmica da reunião consistiu de apresentações seguidas de discussões, propostas de atividades e medidas para cada problema fitossanitário discutido, porém inicialmente foi realizada uma apresentação pelo gerente geral da ABBA – Natalino Shimoyama, sobre a situação atual do segmento Batata Semente no Brasil.

A apresentação sobre Sarna Comum foi realizada pela Dra. Daniele Correa – Instituto Biológico – Campinas; sobre Crinivirus transmitido por Mosca Branca pelo professor Jorge Resende – ESALQ – USP e Fernando Salas – Instituto Biológico – SP; Zebra Chip pela Dra. Gabriela Terasani – doutorada na Espanha sobre o problema e a Dra. Taciana Kuhn – doutoranda orientada pelo professor Joao Lopes da ESALQ – USP.

As apresentações foram importantíssimas à medida que proporcionaram informações científicas atualizadas que servirão de base para a tomada de decisões corretas. Desta forma é possível evitar a liberação ou restrições que possam prejudicar a produção e o comércio de batata semente no Brasil.

Após a apresentação, perguntas e sugestões sobre Sarna Comum, o grupo sugeriu as seguintes atividades: apoiar o Instituto Biológico – Campinas para

realizar análises visando a identificação das espécies e raças presentes nas regiões produtoras do Brasil ou nas sementes importadas; organizar ou realizar trabalhos científicos para viabilizar as mudanças na legislação vigente; definir linhas de pesquisas para buscar alternativas de manejo da sarna comum no Brasil; proporcionar informações através de palestras, publicações técnicas, extensão rural e priorizar o assunto Sarna Comum no próximo SBB – Seminário Brasileiro da Batata que será organizado pela ABBA assim que possível.

Após as 02 apresentações sobre crinivirus ficou claro que não é possível definir com segurança medidas de restrições. Ainda predomina a incerteza quanto à transmissão de crinivirus através de batata semente e não há nenhum trabalho científico para sustentar qualquer decisão. Diante deste cenário foram sugeridas as seguintes atividades: formação de um grupo temático – mosca branca batata; definir linhas de pesquisas para servirem de referência às mudanças na legislação e a organização de um workshop – mosca branca no segundo semestre 2015 visando o intercâmbio entre pesquisadores, empresas de insumos e produtores.

Considerando a terrível ameaça denominada Zebra Chip, foram sugeridas as seguintes atividades: apoiar as pesquisadoras Gabriela e Taciana para visitar as principais regiões produtoras de batata do Brasil; divulgar o assunto através de publicações e palestras; apoiar a realização de análises laboratoriais em batatas sementes importadas de países onde a bactéria já está presente. Para finalizar foi aprovada a realização periódica (anual) de reuniões similares para discutir assuntos relacionados à produção e comercialização de batata semente no Brasil. As reuniões terão como objetivo adequar e atualizar as legislações, definir linhas de pesquisas para manejar os problemas, viabilizar sinergias profissionais entre todos os segmentos envolvidos – governo, produtores, pesquisadores, importadores, etc.

Acreditamos que desta forma seja possível fortalecer a defesa fitossanitária da produção de batata do país.

Natalino Shimoyama, Gerente Geral - ABBA



Agata - Fumagina de Mosca Branca



Sarna Comum - Ferruginho



Sarna Comum Profunda



Zebra Chip. Foto: Gabriela Teresani.

**cross
link**

LINHA BATATA

Inseticida:

DICARZOL

Fungicidas:

STIMO

Harpon WG

PROPLANT

TRINITY

Dessecante:

TUÇA

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

0800 773 2022

www.crosslink.com.br
crosslink@crosslink.com.br

TECNOLOGIA E QUALIDADE

A FÓRMULA PERFEITA NA
PROTEÇÃO DE CULTIVOS



A HELM é uma empresa especializada em desenvolver e comercializar produtos para proteção de cultivos com Tecnologia e Qualidade.

 **PRISMA**
Difenoctimida 200EC

 **GALEÃO**
Metazachlor 150EC

 **CIMOX**
Cymoxanil + Metazachlor 720WP

 **BRASÃO**
Lindane 100G

 **HELMOXONE**
Paraquat 200SL

 **RECORD**
Chlorpyrifos 480EC



Tecnologia e
Qualidade Alemã

www.helmdobrasil.com.br

(11) 5185.4099

Nutrição e Adubação da Cultura da Batata: 1 - Principais Problemas

Rogério Peres Soratto
Eng. Agr. Professor Adjunto
Departamento de Produção e Melhoramento Vegetal
Faculdade de Ciências Agrônomicas/UNESP
Caixa Postal 237, CEP 18610-307, Botucatu (SP)
E-mail: soratto@fca.unesp.br

Adalton Mazetti Fernandes
Eng. Agr. Pesquisador IV
Centro de Raízes e Amidos Tropicais/UNESP
Caixa Postal 237, CEP 18610-307, Botucatu (SP)
E-mail: adalton@cerat.unesp.br

A nutrição mineral adequada das plantas de batata é fator essencial para se alcançar elevada produtividade e a qualidade dos tubérculos colhidos. A cultura da batata apresenta alta taxa de crescimento, elevada produção por unidade de área e ciclo relativamente curto, sendo, deste modo, exigente quanto à presença de nutrientes, na forma pron-

tamente disponível na solução do solo. Além disso, devido ao sistema radicular relativamente delicado e superficial e as elevadas produtividades obtidas num curto período de tempo, a cultura da batata pode ser altamente responsiva à adição de nutrientes no solo.

O conhecimento das quantidades de nutrientes disponíveis no solo e extraídos pela batateira é de suma importância para o manejo adequado da adubação, visto que, se o solo não puder fornecer os nutrientes em quantidades ou proporções compatíveis com a necessidade da planta, será necessário recorrer à prática de adubação. A extração de nutrientes pela cultura da batata é bastante variável, pois dependem de diversos fatores, como: cultivar, solo, clima, espaçamento e irrigação. Além disso, deve-se considerar que, dependendo do nível de produtividade, as quantidades de nutrientes extraídos e exportados podem variar, embora não haja, necessariamente, uma relação entre esses fatores, pois podem existir diferenças na eficiência de utilização dos nutrientes.

Partners with Nature



A população mundial vai continuar a crescer rapidamente e vai ultrapassar a marca de 9 bilhões até 2050, é um grande desafio para nós sermos capazes de fornecer alimentos saudáveis e seguros a todas essas pessoas no futuro.

Os recursos naturais são limitados. Os atuais sistemas de produção estão chegando ao fim. É por isso que temos de voltar aos princípios básicos e exercer o respeito aos ecossistemas naturais. A Koppert está continuamente à procura de respostas que estão escondidas na própria natureza para, em seguida, torná-las aplicáveis à agricultura e horticultura sustentável e produtiva. É a única maneira responsável de entregar a Terra para as futuras gerações.

www.partnerswithnature.org

KOPPERT 
BIOLOGICAL SYSTEMS

www.koppert.com.br

Dentre os cultivos comerciais extensivos no Brasil a cultura da batata é a que apresenta o maior consumo relativo de fertilizantes (quantidade aplicada por ha). Contudo, de modo geral, não se podem considerar os processos de correção do solo e adubação como adequados para a cultura e muitas vezes são realizadas aplicações desequilibradas de fertilizantes.

A adubação sem considerar as exigências da cultivar e a disponibilidade de nutrientes no solo, bem como, em alguns casos, a submissão dos produtores a interesses comerciais, são os principais fatores que levam ao uso inadequado, e algumas vezes até indiscriminado, de fertilizantes na cultura da batata, podendo não satisfazer as necessidades das plantas, gerar desequilíbrio nutricional, declínio da produtividade e, em muitos casos, elevar desnecessariamente o custo de produção. Isso tem se tornado ainda mais crítico em áreas de pivô central, onde a batata tem sido cultivada com certa frequência numa mesma área. Os teores de nutrientes no solo destas áreas normalmente já estão elevados e o uso excessivo de fertilizantes, pode estar causando desequilíbrio e até o que está se chamando de “compactação química”. Além disso, dependendo da condição de cultivo, os gastos com corretivos e fertilizantes podem representar mais de 20% do custo total de produção da cultura da batata, os quais atualmente são bastantes elevados. Para a obtenção de elevadas produtividades é fundamental que os nutrientes sejam aplicados de acordo com a sua disponibilidade no solo, as exigências da cultura, nas quantidades e épocas adequadas.

A amostragem de solo é a primeira e mais crítica etapa de um bom programa de correção do solo e adubação. Para que a análise química represente adequadamente as características do solo avaliado, é de fundamental importância que a amostragem seja feita de forma criteriosa. Os resultados da análise química de solo devem ser considerados não só na definição da necessidade de calagem, mas também no planejamento da adubação, levando-se em conta as “tabelas de adubação” obtidas mediante trabalhos de pesquisa.

A calagem promove importantes modificações no ambiente radicular, pois diminui a acidez do solo, fornece Ca e Mg e aumenta a disponibilidade e eficiência na utilização de vários nutrientes, sendo importante para a cultura da batata não somente para

aumentar a produtividade, mas também o tamanho dos tubérculos. Trabalhos de pesquisa evidenciam que se obtém a máxima produção de tubérculos quando o pH(CaCl₂) encontra-se em torno de 5,5-6,0 e a saturação por bases próxima de 60%; entretanto, é comum encontrar batata sendo cultivada em solos com pH relativamente ácidos. Muitos produtores não fazem calagem nestes solos, pois, com a elevação do pH, proporcionada pela aplicação do corretivo, pode ocorrer maior incidência de sarna comum (*Streptomyces scabies*) nos tubérculos. Nos últimos anos têm sido obtidas altas produtividades e tubérculos de excelente qualidade mesmo em solos férteis e com pH elevado, bem como há relatos da incidência de sarna em tubérculos de batata mesmo em solos com valores de pH de 3,9, sugerindo que o agente causal é adaptado a condições ácidas. Também vale lembrar que o Ca é o terceiro nutriente mais extraído pela batateira, devendo estar disponível em níveis adequados no solo durante a tuberização e o crescimento dos tubérculos, uma vez que a translocação de Ca para os tubérculos é reduzida e a presença de baixos teores desse nutriente nos tubérculos tem sido associada a maior suscetibilidade à podridão-mole (*Pectobacterium* spp.) e a distúrbios internos, como manchas marrons e coração-negro.

Com relação à adubação, muitos produtores utilizam a fórmula NPK 04-14-08, na dose de 8 a 10 t alqueire⁻¹ (3,3-4,1 t ha⁻¹) no sulco de plantio, sem levar em conta análise de solo, o histórico da área e a exigência da cultivar, ou seja, a necessidade de cada nutriente especificamente. A fórmula 04-14-08 apresenta algumas características interessantes, pois além de N, P e K, também fornece quantidades consideráveis de Ca e S, sendo apropriada para algumas situações. Contudo, o uso indiscriminado desta fórmula, ou mesmo de outras, pode proporcionar diversos problemas.

O N governa o padrão de desenvolvimento da planta, estimulando, sobretudo, o crescimento da parte aérea e promovendo aumento da porcentagem de tubérculos graúdos. Contudo, sua aplicação em doses elevadas pode promover excessivo crescimento vegetativo e reduzir a taxa de crescimento dos tubérculos e de armazenamento de amido nos mesmos, refletindo em menor produtividade. De maneira geral, as doses de N que propiciam a máxima produtivi-

dade de tubérculos na batateira são muito variáveis, dependendo de vários fatores: cultivar, tamanho do tubérculo-semente, densidade de hastes, época de plantio, tipo de solo e, principalmente, cultivo precedente (histórico da área). Por exemplo, cultivar de ciclo curto, tubérculos-semente de menor tamanho e plantio em solo cultivado anteriormente com gramíneas (maior relação C/N) demandarão mais N do que quando se utiliza tubérculos-semente maiores e, principalmente, se realiza o cultivo após leguminosas. Além disso, deve se levar em conta que a absorção de N pela cultura aumenta substancialmente após os 35-40 dias após o plantio, quando se inicia o crescimento intenso dos tubérculos. Assim, o uso de uma mesma dose de fertilizante nitrogenado, sem considerar a cultivar e a condição de cultivo, aplicando-se altas doses ou todo o N no sulco de plantio, não é a melhor opção em muitas situações e pode não fornecer o N no momento em que a planta mais necessita, especialmente em solos de textura arenosa, onde o nutriente é mais sujeito a lixiviação.

Ainda não se tem um critério preciso e confiável de recomendação de adubação nitrogenada para a cultura da batata, com base na análise de solo nas condições brasileiras. O critério de classe de resposta esperada (histórico da área), que, associado às recomendações pela produtividade esperada, resulta em adubações mais coerentes com as necessidades da cultura em cada caso específico. O uso de dispositivos que possibilitam estimar o estado nutricional de N em tempo real na lavoura, como, clorofilômetros portáteis, eletrodos para determinação da concentração de nitrato na seiva do pecíolo e outros tipos de sensores, podem auxiliar na definição da necessidade de adubação nitrogenada. Contudo, ainda há carência de informações sobre o uso correto dessas tecnologias e, portanto, ainda são pouco adotadas no Brasil.

Os aumentos na produção da cultura da batata devido à adubação fosfatada são mais marcantes em solos nunca antes adubados ou com baixo teor de P (**Figura 1**), pois, a cultura tem sido considerada como pouco eficiente em absorver P de solos com baixos teores de P disponível. Esse fato contribui para que grandes quantidades de P solúvel sejam aplicadas no sulco de plantio, a fim de garantir altas concentrações de fosfato na solução do solo. Normalmente,

em solos contendo baixos teores de P disponível, a cultura da batata apresenta respostas econômicas à aplicação de fertilizantes fosfatados, obtendo acréscimos na produção de tubérculos com doses de P relativamente elevadas (**Figura 2**). No entanto, mesmo em solos com baixos teores de P disponível, a cultura pode não responder a doses de P muito elevadas. Embora Fontes et al. (1997) tenham considerado que a máxima produtividade comercial de tubérculos seria obtida com a dose estimada de 991 kg ha⁻¹ de P₂O₅, em solo com teor de P_(Mehlich 1) de 2,9 mg dm⁻³, nota-se que os incrementos de produtividade a partir da dose de 320 kg ha⁻¹ de P₂O₅ (superfosfato simples) foram pouco expressivos e provavelmente não econômicos. Do mesmo modo, Queiroz et al. (2013) consideraram que a maior produtividade de tubérculos comerciais se daria com a dose estimada de 4,2 t ha⁻¹ do fertilizante 04-14-08, em solo argiloso com teor de P_(Mehlich 1) de 2,6 mg dm⁻³ e teor de K trocável de 3,0 mmol_c dm⁻³, porém, mediante os resultados observados verifica-se que doses acima de 2 t ha⁻¹ não proporcionaram incrementos de produtividade. Assim, é extremamente importante interpretar coerentemente os resultados científicos e avaliar até que ponto os incrementos de produtividade alcançados com o aumento das doses de P₂O₅ são economicamente viáveis para o produtor.

Ademais, tem-se tornado cada vez mais comum o cultivo da batata em solos muitas vezes adubados e que, normalmente, já apresentam teores de P médios/altos. Mesmo assim, muitos agricultores têm efetuado adubações fosfatadas “pesadas” na cultura, com aplicação de 3,3 a 4,1 t ha⁻¹ da fórmula 04-14-08, que representa 462-574 kg ha⁻¹ de P₂O₅ como já citado, ou mesmo utilizando outras formulações. Muitas vezes essas adubações “pesadas” são baseadas numa ideia de aplicar fertilizante a mais para garantir elevadas produtividades, sem levar em consideração as recomendações técnicas de adubação, e também em trabalhos científicos cujos resultados, algumas vezes, são interpretados de maneira inapropriada. Contudo, deve-se aplicar menores doses de P, levando-se em consideração as reservas acumuladas no solo (análise de solo), pois, em solos bem supridos com P, a sua adição pouco interfere na produção ou na qualidade dos tubérculos (**Figura 3**). Além disso, o uso de doses elevadas de P, especialmente em

solos já com elevados teores de P disponível pode proporcionar desequilíbrio nutricional na cultura, especialmente deficiência induzida de Zn (fato que não ocorre com maior frequência, porque fungicidas que contêm Zn são aplicados constantemente na cultura), bem como aumentar desnecessariamente o custo de produção.

O K é o nutriente mais extraído e exportado pela batateira, sendo sua exportação pelos tubérculos, normalmente, 1,8 vezes maior que a do N e até 10 vezes superior a de P. O K exerce efeito positivo sobre a porcentagem de tubérculos graúdos e de maior peso. Embora o K seja o elemento mais absorvido pela batateira, nem sempre há resposta positiva à adubação com K, provavelmente, devido aos elevados níveis deste elemento em determinados solos. A aplicação de elevadas doses de K no sulco de plantio, como ocorre quando se utiliza de 3,3 a 4,1 t ha⁻¹ da fórmula 04-14-08 (264-328 kg ha⁻¹ de K₂O), pode reduzir a população de plantas e a produção de tubérculos, devido ao aumento significativo da condutividade elétrica e ao desequilíbrio da relação K/Ca+Mg no solo. Além disso, doses excessivas de K causam redução na matéria seca de tubérculos.

Na adubação potássica deve-se levar em conta o teor de K trocável no solo, elevando-se o nível de K no solo a valores considerados satisfatórios, para as plantas atingirem produtividades correspondentes à máxima eficiência agrônômica. Especialmente quando são necessárias elevadas doses de fertilizante potássico, em épocas mais chuvosas e solos arenosos o parcelamento da adubação é recomendado, podendo ser aplicada parte no sulco de plantio e parte em cobertura, no período entre a emergência das plantas e a amontoa. O fertilizante potássico aplicado no sulco de plantio deve ser bem misturado ao solo, para evitar problemas com injúrias às plantas.

Com o uso frequente de fórmulas NPK, como o 04-14-08, que incluem o superfosfato simples, dificilmente se observa deficiência de S na cultura da batata. Contudo, a carência de S em batata pode surgir quando são adotadas fórmulas NPK concentradas, pobres em S, juntamente com a aplicação de ureia em cobertura. Atenção deve ser dada a estes fatores para evitar limitação da produtividade da cultura por carência de S.

A utilização de fertilizantes NPK mais concen-

trados, exportação dos micronutrientes do solo por plantios seguidos, uso de cultivares melhoradas com maior potencial produtivo e aplicação de doses elevadas de macronutrientes são fatores que contribuem para a ocorrência de deficiências de micronutrientes em batata. Embora nos solos brasileiros, de maneira geral, haja alta disponibilidade de Fe e Mn, a batateira normalmente seja cultivada em solos ligeiramente ácidos (situação em que a disponibilidade de micronutrientes catiônicos aumenta) e os defensivos utilizados na cultura possam minimizar o aparecimento de sintomas de deficiência de micronutrientes como Cu, Mn e Zn, é possível que casos de “fome oculta” possam estar ocorrendo, sobretudo, devido às aplicações “pesadas” de P, que sabidamente diminuem a absorção de Zn pela planta. Contudo, o B é o micronutriente que tem apresentado os maiores efeitos na produtividade da cultura, especialmente quando os solos são deficientes nesse micronutriente, sendo recomendada a sua aplicação em solo cujo teor de B é médio ou baixo.

Em resumo, os principais problemas relacionados à nutrição e adubação da cultura da batata no Brasil se devem a não atenção ao histórico da área, exigências das cultivares e, principalmente, a disponibilidade de nutrientes no solo. Adubações mais racionais e equilibradas, além de aumentarem a produtividade e a qualidade de tubérculos, também podem reduzir a incidência de doenças e o custo de produção da cultura.

Referências: Consulte os autores



Figura 1. Efeito da adubação fosfatada no crescimento da cultura da batata em solo com baixo teor de P disponível ($P_{(Resina)} = 14 \text{ mg dm}^{-3}$). **Primeiro plano:** sem aplicação de P no sulco de plantio; **Segundo plano:** aplicação de 250 kg ha⁻¹ de P₂O₅.

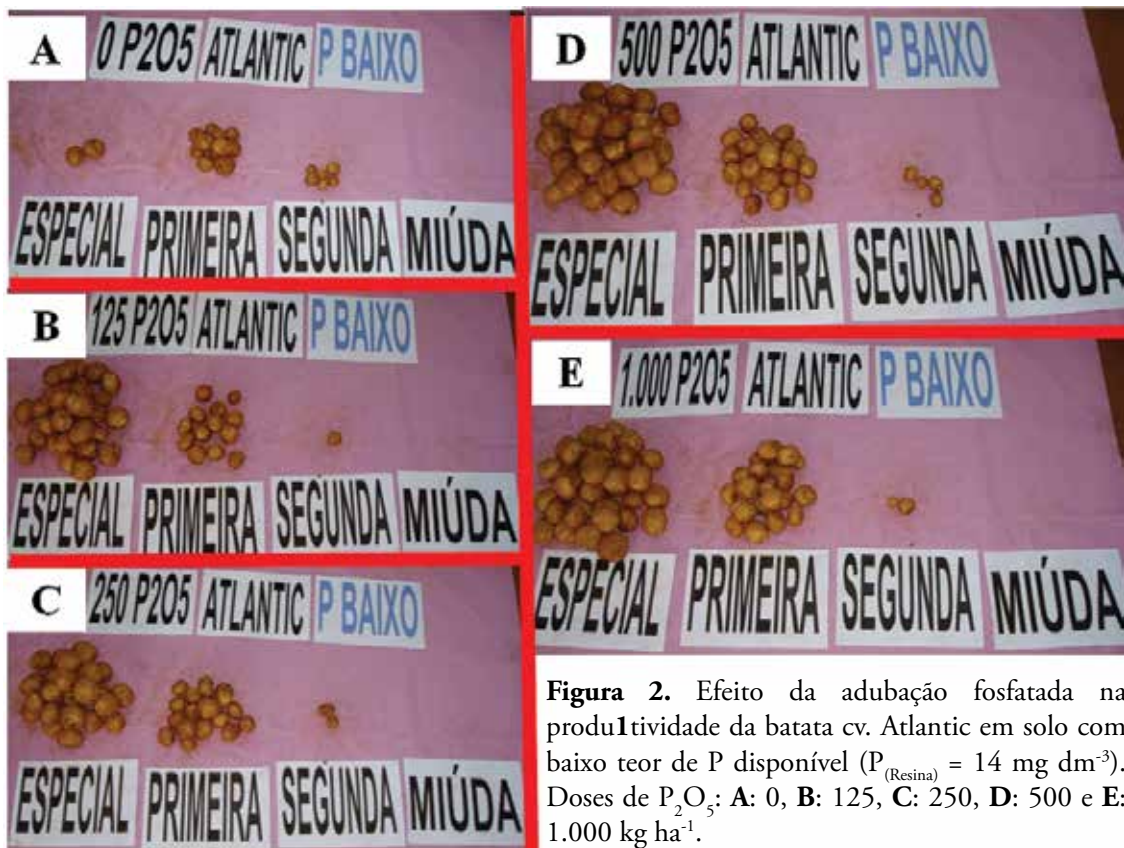


Figura 2. Efeito da adubação fosfatada na produtividade da batata cv. Atlantic em solo com baixo teor de P disponível ($P_{(Resina)} = 14 \text{ mg dm}^{-3}$). Doses de P_2O_5 : A: 0, B: 125, C: 250, D: 500 e E: 1.000 kg ha^{-1} .

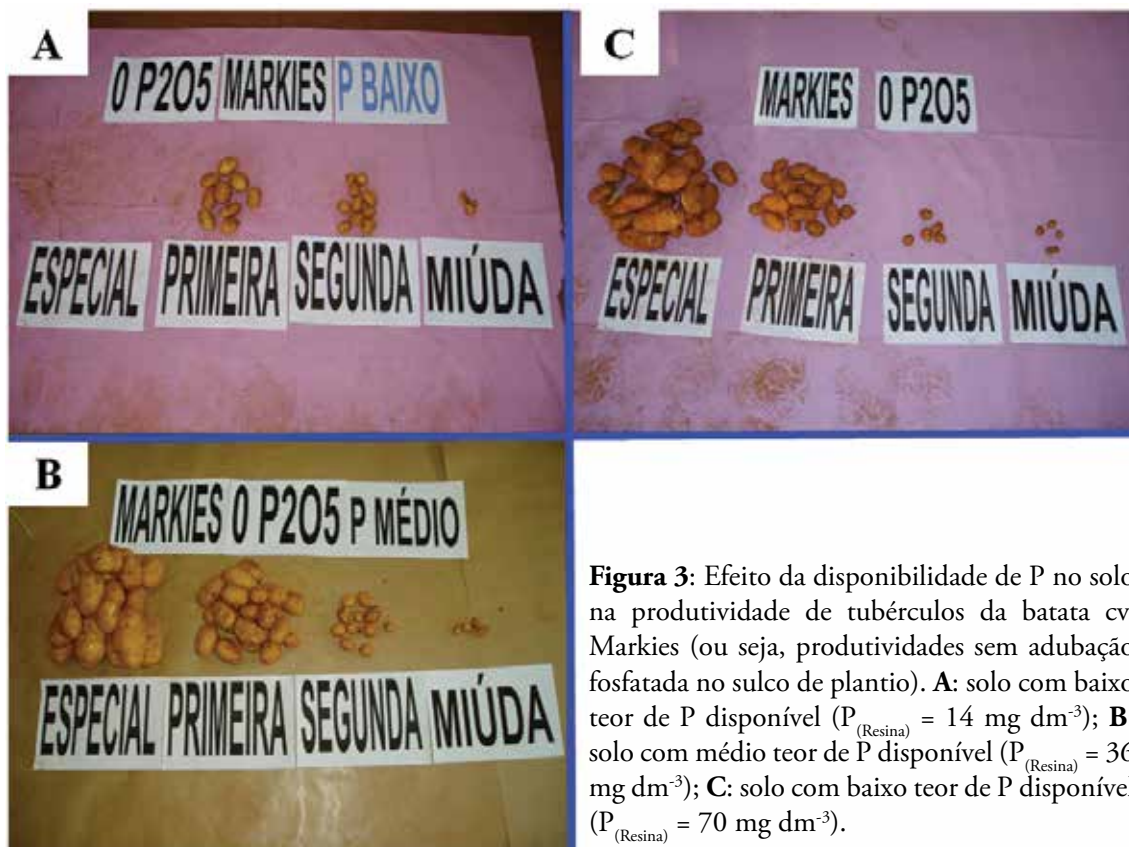


Figura 3: Efeito da disponibilidade de P no solo na produtividade de tubérculos da batata cv. Markies (ou seja, produtividades sem adubação fosfatada no sulco de plantio). A: solo com baixo teor de P disponível ($P_{(Resina)} = 14 \text{ mg dm}^{-3}$); B: solo com médio teor de P disponível ($P_{(Resina)} = 36 \text{ mg dm}^{-3}$); C: solo com baixo teor de P disponível ($P_{(Resina)} = 70 \text{ mg dm}^{-3}$).

RIDOMIL GOLD® BRAVO

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

Ridomil Gold® Bravo é o pior inimigo da principal doença que ataca a sua plantação, a requeima na batata.

Isso porque ele é o único que combina dois ativos poderosos: um sistêmico e outro protetor. Além disso, é resistente à chuva e tem grande aderência na planta.

Com Ridomil Gold® Bravo, a sua plantação fica protegida e você fica tranquilo.



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



EFICIENTE NAS CULTURAS DE BATATA, CEBOLA E TOMATE.



 **RidomilGold**[®]
Bravo

syngenta.

TM



Watanabe

INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE MÁQUINAS LTDA.



COMPROMISSO COM
QUALIDADE E PRODUÇÃO.

**COM WATANABE, VOCÊ NÃO COMPRA APENAS GRANDES MÁQUINAS;
VOCÊ TAMBÉM COMPRA GRANDES COLHEITAS.**

VISITE NOSSAS NOVAS INSTALAÇÕES.
SERÁ UM PRAZER RECEBÊ-LO.

ROD PR-151, SN, KM 281,6 - DISTRITO INDUSTRIAL - CEP: 84165-700 CASTRO - PR - (42)3232-4466
info@watanabe.com.br - www.watanabe.com.br



Adubação Nitrogenada na Cultivar de Batata BRS Ana



BRS Ana. Foto: Arione da Silva Pereira

Giovani Olegário da Silva, giovani.olegario@embrapa.br
 Arione da Silva Pereira, arione.pereira@embrapa.br
 Agnaldo Donizete Ferreira de Carvalho,
agnaldo.carvalho@embrapa.br
 Rubens Sérgio Ponijaleki, rubens.ponijaleki@embrapa.br
 Fábio Akiyoshi Suinaga, fabio.suinaga@embrapa.br

Este estudo objetivou verificar a possibilidade da redução na quantidade de nitrogênio recomendada com base na análise de solo, para a cultivar BRS Ana, considerando as variáveis componentes de rendimento de tubérculo.

A obtenção de cultivares nacionais de batata adaptadas às condições de cultivo das regiões produtoras brasileiras e resistentes às principais doenças é a alternativa mais viável para tornar a cultura mais produtiva e rentável para o produtor. A cultivar de batata BRS Ana foi lançada em 2007 pela Embrapa; possui película rosada, polpa branca, ciclo vegetativo tardio, moderada tolerância à seca, com aptidão para comercialização *in natura*, devido à boa aparência de tubérculos, e para fritas à francesa, devido ao formato oval-alongado dos tubérculos e médio teor de matéria seca. Caracteriza-se ainda por apresentar plantas com crescimento ereto e porte alto, grande rendimento de tubérculos, boa resistência a defeitos fisiológicos, além de tolerância à pinta preta (*Alternaria solani*), moderada tolerância a requeima (*Phytophthora infestans*) e baixa degenerescência por vírus.

O nitrogênio é um dos nutrientes mais extraídos do solo pela cultura da batata, que é altamente

responsiva às alterações ambientais, inclusive àquelas de origem edáfica, principalmente relativa à fertilidade. Embora essa hortaliça responda bem à adição de nutrientes no solo, deve-se estar atento para não fornecê-los em excesso, especialmente o nitrogênio e o potássio. Excesso de nitrogênio pode estimular maior produção de folhagem, reduzir a massa seca e o amido nos tubérculos, retardar a maturação e prolongar a duração do período vegetativo, resultando em menor produtividade.

As tabelas de recomendação de adubação não consideram características específicas de cada cultivar. Porém, em relação aos macronutrientes, principalmente para nitrogênio e potássio é importante fazer o manejo da adubação de acordo com a cultivar.

O experimento foi realizado no campo experimental da Embrapa Produtos e Mercado, Canoinhas, SC na primavera de 2011. Os tratamentos constaram de seis doses de nitrogênio aplicados na base de plantio, na forma de sulfato de amônio. As quantidades aplicadas foram 0, 60, 80, 100, 120 e 140 kg de N/ha. A dose recomendada pela análise de solo foi de 120 kg de N/ha, segundo o teor de matéria orgânica do solo de 2,5%.

Foram aplicados ainda 700 kg/ha de superfosfato simples e 233,80 kg/ha de cloreto de potássio, também na base de plantio.

Cento e vinte dias após o plantio os tubérculos foram avaliados para caracteres de rendimento de tubérculo.

Foi determinada a máxima eficiência técnica para todos os caracteres e a máxima eficiência econômica para a massa de tubérculos comerciais, em função do custo com a aplicação de nitrogênio. Foram considerados no cálculo os valores de R\$ 4,00 por kg de N, e R\$ 45,00 por saca de 50 kg de batata.

Verificou-se que, comparado o rendimento comercial, tanto em relação ao número quanto à massa de tubérculos obtidos com a dose zero, o rendimento obtido com dose de 100 kg de N/ha praticamente

dobrou, confirmando a importância que o nitrogênio representa para a produtividade das plantas de batata.

Em relação ao ciclo de desenvolvimento e vigor, não foi verificada alteração visual nas plantas submetidas a diferentes doses de nitrogênio; com exceção para a dose zero, onde as plantas tiveram seu desenvolvimento prejudicado, expresso por folhas amareladas, indicando deficiência de nitrogênio.

Transformando-se em t/ha, o valor médio para a massa total de tubérculos foi de 34,19 t/ha e 22,72 t/ha para massa de tubérculos comerciais.

A máxima eficiência técnica foi de 119,08; 123,20; 129,10; 132,50 e 143,30 kg/ha de N para os caracteres massa de tubérculos comerciais, massa média de tubérculos, número total de tubérculos, massa total de tubérculos e número de tubérculos comerciais, respectivamente.

No entanto, como pode ser verificado nas Figuras 1 e 2, as doses de nitrogênio a partir 100 kg/ha, aplicadas na forma de sulfato de amônio no plantio, não resultaram em grandes aumentos nas variáveis analisadas. Portanto, as plantas da cultivar BRS Ana não responderam muito a doses de nitrogênio maiores do que 100 kg/ha, sugerindo que a dose recomendada segundo a análise de solo, de 120 kg/ha, para as condições deste experimento, poderia ser reduzida para até 100 kg/ha, sem perdas de rendimento de tubérculos.

Em relação à massa de tubérculos comerciais, enquanto que a máxima eficiência técnica foi de 119,08 kg/ha de N, muito próxima à dose recomendada pela análise de solo, a máxima eficiência econômica foi estimada em 103,17 kg/ha de N; indicando que a diminuição na quantidade de N para uma dose próxima a 100 kg/ha de N seria uma boa opção também do ponto de vista econômico. No entanto, observa-se que uma redução maior na quantidade de nitrogênio ocasionaria redução no rendimento de tubérculos.

Em estudo com a cultivar Monalisa em solo Podzólico Vermelho-amarelo

em Viçosa-MG, Silva et al. (2009), avaliando a aplicação de nitrogênio na faixa de zero a 300 kg/ha de N, constataram que doses próximas a 200 kg/ha proporcionaram maior produção total e produção comercial de tubérculos. Em trabalho com as cultivares Agata e Asterix em Argissolo Vermelho-Amarelo eutrófico em Viçosa-MG, com aplicação no plantio de doses de nitrogênio na forma de uréia, variando de zero a 400 kg/ha, Coelho et al. (2010) verificaram máximo rendimento na quantidade de 297 e 250 kg/ha de nitrogênio, respectivamente, para 'Agata' e 'Asterix'. Em estudo com a cultivar Vivaldi em Latossolo Amarelo de Mucugê-BA, Cardoso et al. (2007) relataram que com a utilização de 75%, 100% e 125% da dose recomendada de nitrogênio a produtividade total de tubérculos não foi afetada, enquanto a produtividade de tubérculos comerciais foi crescente com o aumento da dose de nitrogênio.

Desta forma, pode-se verificar que para as condições do presente experimento, a adubação nitrogenada para a cultivar BRS Ana pode ser reduzida em até 17% da recomendação baseada na análise de solo, sem redução no rendimento de tubérculos, sendo que uma maior redução na quantidade de nitrogênio ocasionaria redução no rendimento de tubérculos comerciais.

Referências bibliográficas e o artigo na íntegra podem ser acessados na revista Horticultura Brasileira, volume 32, páginas 107 a 110, ano 2014.



Palitos BRS Ana. Foto: Arione da Silva Pereira

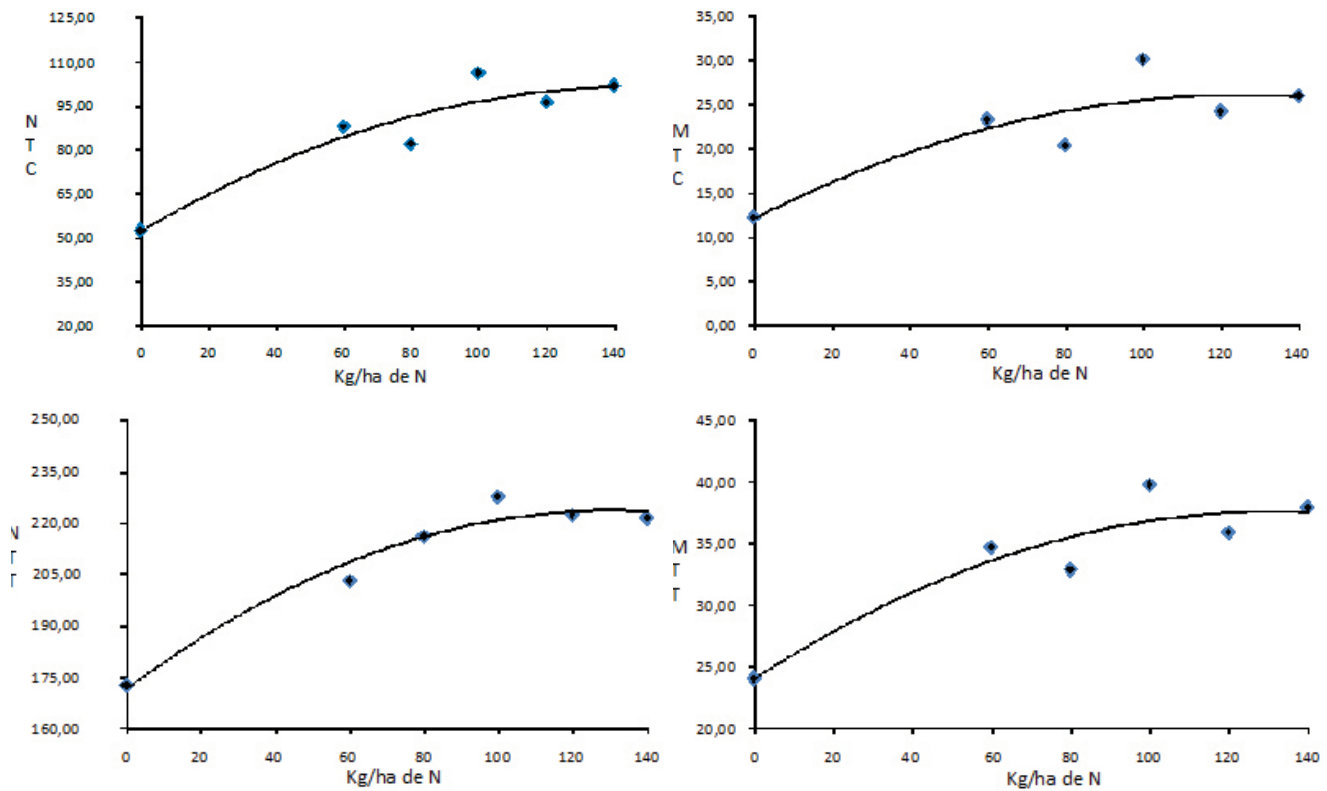


Figura 1. Número de tubérculos comerciais /ha/1000 (NTC); massa de tubérculos comerciais em t/ha (MTC); número total de tubérculos /ha/1000 (NTT); e massa total de tubérculos em t/ha (MTT), da cultivar de batata BRS Ana em função da quantidade de nitrogênio aplicada por hectare.



Qualidade e Inovação



Você vai precisar de mais espaço para armazenar sua produção.

www.aminoagro.agr.br

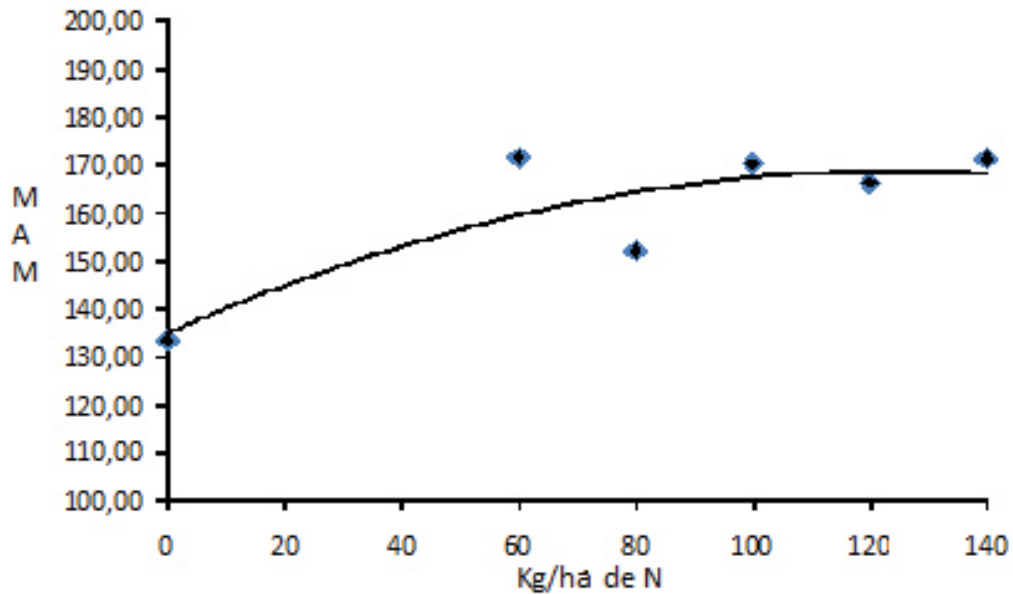


Figura 2. Massa média de tubérculos em g/tubérculo (MAM), em função da quantidade de nitrogênio aplicada por hectare para a cultivar de batata BRS Ana.

Tecnologia PROCÓPIO EMBALAGENS. Sua batata muito bem acomodada.

Resistência, durabilidade, vedação perfeita.

Há mais de 35 anos produzindo embalagens em rafia e juta, com alta tecnologia em equipamentos e mão-de-obra, a **PROCÓPIO EMBALAGENS** garante um produto adequado, de primeira linha, que valoriza a sua produção.

Na hora de embalar, pense **PROCÓPIO**. Sua batata fica muito bem acomodada.



PROCÓPIO EMBALAGENS
Tel 41 3555.1777 / 3555.1013
comercial@procopioembalagens.com.br



BRS Camila (cultivar BRS F63): Batata para mercado fresco com boa qualidade culinária e resistência ao vírus Y



Figura 1. Tubérculos da BRS Camila. Foto: Paulo Lanzetta

Arione da S. Pereira¹; Odone Bertoncini³; Giovani O. da Silva²; Caroline M. Castro¹; Antonio C. Bortoletto³; Elcio Hirano³; Fernanda Q. Azevedo¹; Mirtes F. Lima²; Cesar B. Gomes¹; Leonardo F. Dutra¹; Rosa O. Treptow¹; Fabio A. Suinaga²; Agnaldo D.F. de Carvalho²; Paulo E. de Melo²; Carlos A. Lopes²; Jadir B. Pinheiro²; Carlos A.B. Medeiros¹; Nilceu R.X. de Nazareno³; Ana C.R. Krolow¹; Luis A.S. de Castro¹

¹ Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS; ² Embrapa Hortaliças, Brasília, DF; ³ Embrapa Produtos e Mercado, Canoinhas, SC; ³ Iapar/ Polo Regional de Pesquisa de Curitiba, PR

A Embrapa lançou no mercado mais uma cultivar de batata, “BRS Camila” (cultivar BRS F63); a qual deve se constituir em boa opção aos produtores que estão interessados em materiais genéticos que se adaptem aos seus sistemas produtivos, apresentem boa aparência e elevado rendimento de tubérculos, e que atendam às crescentes exigências culinárias dos consumidores brasileiros. A cultivar é indicada para plantio na região Sul e nas épocas mais frias das demais regiões produtoras do País.

BRS Camila foi desenvolvida pelo Programa de Melhoramento Genético de Batata da Embrapa

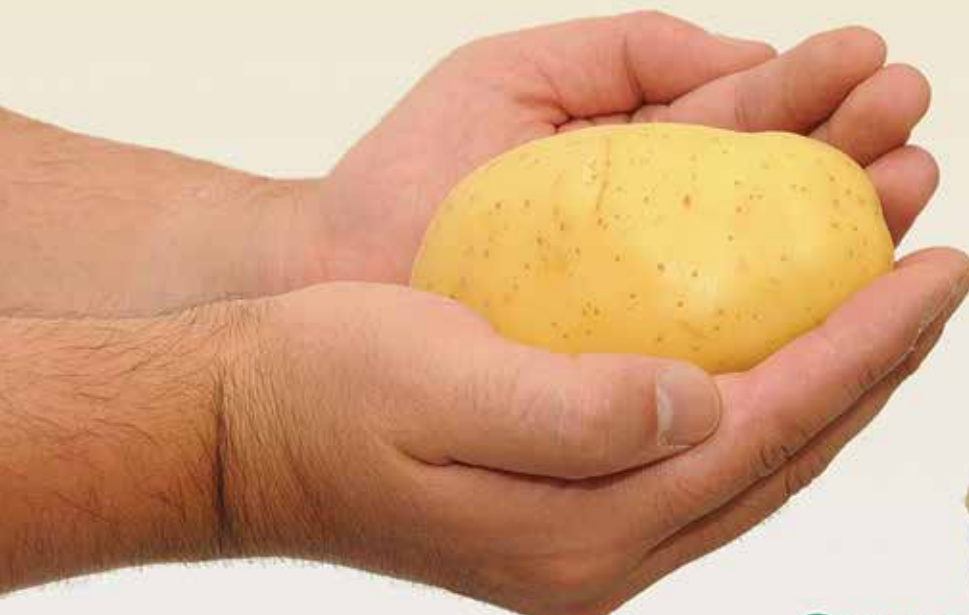
(Clima Temperado, Pelotas-RS; Produtos e Mercado/ Escritório de Canoinhas-SC; e Hortaliças, Brasília-DF). Originou-se do cruzamento C1750-15-95 x C1883-22-97 efetuado em 2004. Foi testada e validada sob o código F63-01-06 e selecionada com base na aparência, rendimento e peso específico de tubérculos.



Figura 2. Lançamento da batata BRS Camila. Foto: Paulo Lanzetta.

O lançamento inicial ocorreu no dia 05 de março de 2015 em um Dia de Campo na região dos Campos do Centro Sul do Estado do Paraná, na divisa com Santa Catarina, junto à lavoura comercial do Grupo Schebeski, localizada no município de Palmas. O dia de campo contou com a presença de cerca de 120 pessoas, e foi possível observar as plantas em diferentes fases vegetativas, a colheita de uma parcela demonstrativa e degustação de alguns tipos de prato.

A cultivar apresenta elevado potencial produtivo de tubérculos comerciais; teor médio de matéria seca, que possibilita maior versatilidade culinária, vida de prateleira mais longa no mercado e no armazenamento de sementes; e alta resistência ao vírus Y da batata, que permite maior número de multiplicações de sementes, tornando-a mais barata e com melhor qualidade do que outras cultivares.



Testado e comprovado!

Estudos realizados pela Universidade Federal de Uberlândia comprovaram que sacos de juta protegem mais a batata durante o transporte e apresentam menor número de batatas verdes no armazenamento que os materiais sintéticos. Isso significa um descarte menor, mais dinheiro no bolso do produtor e do comerciante e mais qualidade para o consumidor.

Juta, a maior aliada da batata!



ribeiro.du@gmail.com

Castanhal: proteção total.



Figura 3. Parcela demonstrativa da BRS Camila. Foto: Paulo Lanzetta.

BRS Camila produz tubérculos ovalados, com olhos rasos, polpa amarela clara, película amarela e lisa, tolerância moderada ao esverdeamento de pós-colheita, e período de dormência médio. As plantas apresentam ciclo de desenvolvimento vegetativo médio e moderada suscetibilidade à requeima e à pinta-preta.

Aliada à resistência ao vírus Y, que é o principal agente causador da degenerescência da semente, reduzindo a produtividade e a qualidade, a nova cultivar apresenta tubérculos de boa aparência, que pode ser comparada com as principais cultivares ofertadas no mercado brasileiro, inclusive às importadas.

Na culinária, a BRS Camila apresenta textura firme e película muito fácil de ser removida quando cozida, com sabor característico e boa permanência do sabor quando provada ainda sem qualquer tempero, sendo adequada inclusive para cozinhas mais requintadas como as *gourmet* e na preparação de saladas e pratos afins.

A cultivar foi validada em várias das principais regiões produtoras do país, e se destacou, na visão dos produtores e técnicos, pela aparência de tubérculos, elevado rendimento e porcentagem de tubérculos

QUEM USA, COMPROVA E RECOMENDA!

Linha completa e especializada de tecnologias para nutrição de hortifruti;
Maior e mais qualificada equipe de consultores a campo;
Rentabilidade, qualidade e segurança para a cadeia produtiva da batata.



Antônio Donizetti Gomes
Casa Branca-SP
Batata Agata

"Nós temos uma ótima produtividade e mesmo assim conseguimos superá-la usando o TOP-PHOS 328, que resultou em um incremento de 12%, o que corresponde a 263 sacos a mais por alqueire."

com TIMAC Agro

1002
sc/ha

Padrão Produtor

893
sc/ha



FERTILIZANTES SÓLIDOS

TOP-PHOS
A REVOLUÇÃO DOS FOSFATADOS

Maior eficiência na adubação fosfatada

BASIDUO

Maior proteção e eficiência do NPK

K-UP
CICLORENTA MAIS INTELIGÊNCIA EM TEMPO

Potássio com liberação controlada e inteligente

S
SULFAMMO

Maior eficiência na adubação nitrogenada

FERTILIZANTES LÍQUIDOS

FERTIACTYL

Maior crescimento de raízes com ação antiestresse

comerciais, resposta a maiores doses de fertilizantes e conteúdo de matéria seca. As validações vêm sendo feitas desde 2013 em várias regiões do País, como Canoinhas, SC; Palmas, Guarapuava e Ponta Grossa, PR; Cristal e São Francisco de Paula, RS; Taquarivaí, Capão Bonito e Vargem Grande do Sul, SP; Pouso Alegre e Araxá, MG; Cristalina, GO; Brasília, DF e Mucugê, BA. Na maioria desses locais, o seu desempenho foi de igual ou superior quando comparada à principal cultivar destinada ao mesmo segmento de mercado.

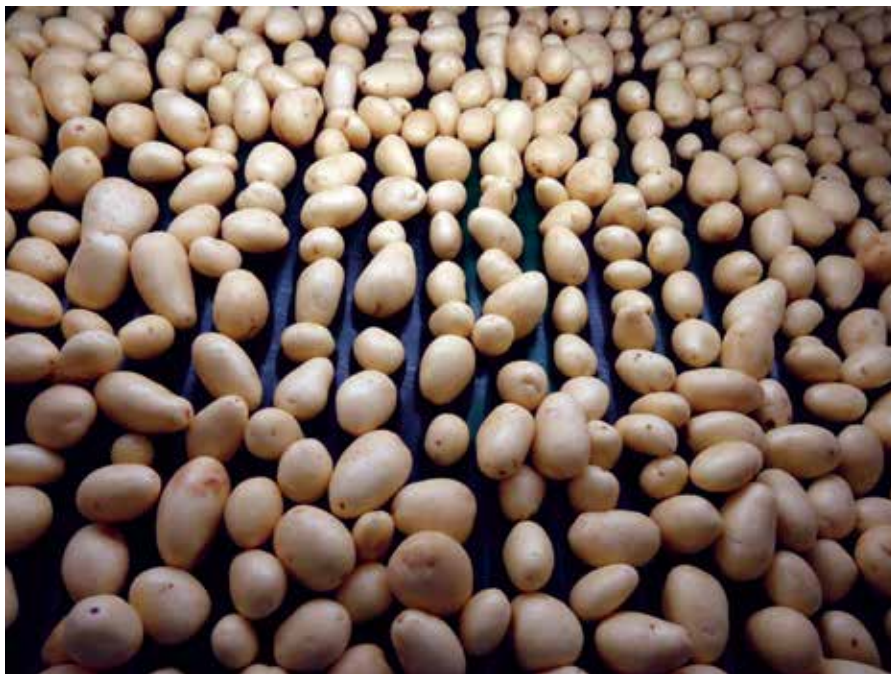


Figura 4. Beneficiamento de tubérculos da BRS Camila. Foto: Antonio C. Bortoletto.

A previsão é que a cultivar seja apresentada ao setor produtivo numa série de dias de campo regionais, semelhantes ao ocorrido em Palmas-PR no dia 05 de março; fazendo com que os produtores conheçam mais de perto as qualidades da nova cultivar.

Para saber mais sobre a cultivar, inclusive sobre a disponibilidade de sementes e licenciamento,

as informações podem ser obtidas na Embrapa Produtos e Mercado, Escritório de Canoinhas, SC, no seguinte endereço: Embrapa Produtos e Mercado / Escritório de Canoinhas, Rodovia BR 280, km 219, Bairro Água Verde, Caixa Postal 317, CEP 89.460-000 Canoinhas, SC, Fone/Fax: (47) 3624-0127, 3624-0195 e 3624-2077. E-mails: spm.ecan@embrapa.br e antonio.bortoletto@embrapa.br



Figura 5. Pratos elaborados com a batata BRS Camila. Fotos: Paulo Lanzetta

Agnaldo Donizete Ferreira de Carvalho



Pesquisador da Embrapa Hortaliças-Brasília-DF
Área de atuação: Melhoramento de Plantas e
Validação de Clones Avançados
agnaldo.carvalho@embrapa.br

Atribuições na Embrapa

Colaboração nas atividades de seleção e validação de novos clones de batata para obtenção de cultivares adaptadas às condições de cerrado brasileiras.

Como melhorista, minha função é selecionar os melhores clones de batata nas condições do Brasil Central, ou seja, aqueles mais adaptados às condições, principalmente, de cerrado. Esses clones vêm previamente selecionados das unidades da Embrapa da região Sul do Brasil e, na Embrapa Hortaliças, são selecionados com base em suas boas características agrônomicas e estabilidade de produção durante vários anos agrícolas.

Após a o processo de seleção, faço a validação dos clones selecionados, ou seja, conduzo unidades de observação dos clones elites em lavouras comerciais na região do cerrado e avalio se esse clone é competitivo em relação a cultivar utilizada pelos produtores. A decisão de lançamento depende muito do resultado dessas unidades de observação e da opinião dos produtores que colaboram com a pesquisa.

Considerações

A batata é uma das principais, se não a principal, olerícola cultivadas no Brasil. Contudo, somos dependentes de cultivares importadas, as quais são desenvolvidas em países com condições climáticas distintas das principais regiões brasileiras produtoras de batata. Assim, desenvolver cultivares adaptadas às nossas condições de cultivo é fundamental para a manutenção, ampliação e sustentabilidade da cadeia produtiva da batata.

Acredito que minha experiência como pequeno produtor de batata nos anos 80 e 90 no Sul do estado de Minas Gerais me ajude a contribuir com o projeto de melhoramento genético de batata da Embrapa. Ter vivido as dificuldades e a realidade da cadeia de batata me nortearão como melhorista na busca por cultivares que atendam à demanda do mercado e que possam contribuir para a sustentabilidade da cadeia. Sei que as dificuldades são grandes, pois o consumo per capita tem diminuído e os problemas, aumentado. O perfil dos produtores tem mudado, as regiões produtoras se expandiram no cerrado, a demanda dos consumidores por produtos mais práticos tem aumentado e as políticas públicas negligenciam a cadeia produtiva da batata. Esses fatos são desafiadores, mas, ao mesmo tempo, estimulantes para trabalhar e fazer parte da equipe de melhoramento de batata da Embrapa.

SEÇÃO FOTOS



Ágata "Vencida"



Ágata "Belíssima"



Fumagina - Mosca Branca



Batata - Canela Preta



Batata - Área com Pedras



Batata - Palmas-PR



Batata - Amontoa



Colheita - Bahia



Colheita Mecanizada



Ema. Foto: Israel Nardin



Tucano. Foto: Israel Nardin



Mandioca - Mercado Vitória da Conquista-BA

Ajude-nos a compor esta seção. Envie suas fotos relacionadas à BATATA e curiosidades para batata.show@uol.com.br.

“Batatinha quando nasce...”

Engº Agrº Hilario da Silva Miranda Filho
Pesquisador Científico, Instituto Agronômico (Aposentado)
smf.hilario@gmail.com

*BATATINHA QUANDO NASCE
ESPALHA RAMA PELO CHÃO,
A MENINA QUANDO DORME,
PÕE A MÃO NO CORAÇÃO.*

Sempre pensei que a continuação do “*Batatinha quando nasce...*” fosse “*...se esparrama pelo chão...*”, mas em um evento ligado à ABBA, alguém, não me lembro quem, com certeza de Minas Gerais, talvez o Joaquim Pádua corrigiu para “*...espalha a rama pelo chão...*”.

Querendo saber mais fui consultar o sábio Google e vi que a minha versão era a dominante, mas que recentemente a da “*rama*” tem dominado o cenário. Até o Pasquale Cipro Neto, grande entendedor do vernáculo e rei dos pedantes, pôs o bedelho no meio, pois é inimigo mortal de ditos populares, e defende a tese da “*espalha rama*”, usando um pensamento lógico que nada tem a ver com os versos. Alguns, mais desesperados, afirmam terem perdido toda sua infância, ao reconhecerem que declamavam versos errados.

Mas, se “*...espalha a rama pelo chão...*”, não se trataria da *Ipomea batatas*, a querida batata-doce, cujo hábito rasteiro contrasta com o ereto ou semi-decumbente do *Solanum tuberosum*, principalmente logo após a emergência? Mas *batatinha* não é termo aplicado unicamente aos tubérculos dessa última espécie, para contrastar com a *batata*, designativo das raízes tuberosas da primeira?

A trova infantil é, de qualquer maneira, muito velha. O primeiro autor do qual eu encontrei reproduzindo-a foi o folclorista sergipano Sílvio Romero (1851-1914), de forma-

ção acadêmica pernambucana e que foi, por muitos anos, jornalista, escritor e político no Rio de Janeiro, ou seja, vivendo sempre em locais onde não existia o cultivo da batata. Assim, ele bebeu em fonte alheia quando publicou em “*Folclore Brasileiro: cantos populares do Brasil*” os versos onde a *menina* já era mais crescidinha:

*Batatinha quando nasce
deita rama pelo chão;
mulatinha quando deita
põe a mão no coração.*



Sílvio Romero cantou a ‘batatinha’

Vamos mais para o sul. João Simões Lopes Neto foi o primeiro grande escritor regionalista gaúcho, tendo nascido em Pelotas, em 1865 e lá mesmo falecendo em 1916.



João Simões Lopes Neto, o gaúcho da ‘batatinha’

No *Cancioneiro Guasca* (1910) ele relaciona todas as trovas infantis que conheço e inúmeras outras das quais nunca ouvi falar. Em sua versão, talvez mais próxima da realidade

agronômica, não tem *rama, menina*, estando todos em pé.

*Batatinha quando nasce
bota raiz pelo chão;
a moça quando namora
põe a mão no coração.*

Pelotas foi o principal centro de produção e comercialização da batata no Rio Grande do Sul, mas não creio que a trova tenha nascido em terras gaúchas. Então, de onde ela veio?

“Ora, pois, pois: da terrinha, pá”.



Até Fernando Pessoa declamou a ‘batatinha’.

Nunca pensei em associar o sisudo e misterioso Fernando Pessoa (1888-1935) ao nascimento e início de vida de solanáceas, mas GOOGLE, Aquele Que Tudo Sabe e Que Tudo Vê, não deixa margem para dúvidas. Não consegui levantar em que obra está a trova, mas está lá, como de sua autoria:

*Batatinha quando nasce espalha a rama pelo
chão.*

*menininha quando dorme põe a mão no
coração.*

*Sou pequeninha do tamanho de um botão,
carrego papai no bolso e mamãe no coração*

O bolso furou e o papai caiu no chão.

Mamãe que é mais querida ficou no coração.

Não conhecia os últimos quatro versos. Dona Crocô, a Letrada, não só os conhecia como os declamou. Deve ser coisa de Pirati-ninga, perto de Bauru, onde ela cresceu.



Green Mix
Micronutrientes e Organominerais

Pioneira no mercado nacional de micronutrientes granulados para solo 100% solúvel na forma de um só grânulo.

- Granulados
- Líquidos
- Sais
- Organominerais

Fone: (16) 3252-3498 - Rua Edson de Azevedo, 215
Bairro: Núcleo de Desenvolvimento Integrado "Ángelo Bottura"
Rodovia Nemésio Cadetti (SP 333) - Km 145
CEP: 15900-000 - Taquaritinga-SP - www.greenmix.com.br



Embora um dos múltiplos heterônimos, todos com suas personalidades próprias de Fernando Pessoa, Ricardo Reis, médico monarquista, tenha se mudado para o Brasil, após a proclamação da República em Portugal, não imagino Fernando Pessoa pesquisando trovas populares brasileiras. Deve tê-la conhecido ali mesmo, na Lusitânia e já deveria ter sido introduzida no Brasil, antes de sua coleta.

Quem o fez? Açorianos no Continente do Rio Grande? Carregadores de café em Santos? Comerciantes de carvão e quitandeiros no Rio?

Não sei, mas como lusófilo e admirador profundo de Fernando Pessoa, passarei a admitir sua versão como a definitiva. Como evidências laterais, devemos lembrar que o ciclo longo da batata em Portugal, leva a um

maior crescimento das ramas, que já estão completamente acamadas na metade do ciclo vegetativo. Além disso, nós, lusitanos, somos mais melosos que os brasileiros e adoramos usar diminutivos afetivos: *batatinha, menininha, pequenininha*.

Agora, a parte pessoal. Quando meu filho, Luís Roberto, chegou dos Estados Unidos com sete meses, em 1980, o Palmeiras tinha um zagueiro chamado Beto Fuscão. Meu irmão mais velho o apelidou de Beto Fusquinha. Assim ele passou a ser meu filho Fusquentinho, que só deixou de chupar o dedo com mais de cinco anos. A trova ficou assim:

*Batatinha quando nasce,
se esparrama pelo chão;
Fusquentinho quando dorme,
na boca põe seu dedão.*

HENNIPMAN®

MÁQUINAS PARA CONSTRUÇÃO CIVIL AGRICULTURA LTDA.

Faça chuva ou faça sol, com a linha de colhedoras Hennipman não tem tempo ruim!

**Totalmente
Brasileira**
recuse imitações.



+55 42. 3232-2070

Rua Guilherme Alfredo Kiel, 653 . Castro - Paraná - Brasil

ESSA MARCA É BATATA!

www.hennipman.com.br



65º AGROEX aconteceu em Itapetininga/SP



Participantes do 65º Agroex em Itapetininga/SP

Profª Sílvia Panetta Nascimento
silvia.nascimento@fatec.sp.gov.br - Fatec Itapetininga

O Seminário do Agronegócio para Exportação, AGROEX é um evento promovido pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, com o objetivo

de disseminar informações estratégicas para estimular a participação dos agentes do agronegócio brasileiro no mercado internacional. A realização do evento cabe ao Departamento de Promoção Internacional do Agronegócio, subordinado à Secretaria de Relações Internacionais do Agronegócio, que tem entre suas ações a promoção dos produtos e serviços agropecuários brasileiros no mercado externo.

Para a efetivação dessa ação, o Ministério conta com o apoio de entidades locais que apoiam o agronegócio. Em Itapetininga, o evento ocorreu no último dia 25 de março, tendo como Instituição facilitadora a **Fatec de Itapetininga**, que foi responsável pela organização do evento e sua divulgação na região. Além de ter o primeiro curso de Tecnólogo em Agronegócio do estado de São Paulo, a Fatec também oferece o

FULLAND

O PODER DA LAVOURA



O Fulland é um fertilizante mineral composto por fósforo, enxofre e cobre indicado para todas as culturas. Entre seus benefícios, está o fortalecimento fisiológico natural das plantas, por meio do fósforo e do cobre, que estimulam mecanismos de **autodefesa** do vegetal.



curso de Tecnólogo em Comércio Exterior, unindo, portanto, as principais áreas atendidas pelo Agroex.

O Seminário foi destinado a Produtores Rurais, Cooperativas, Associações, Sindicatos, Agroindústrias, Distribuidores, Estudantes e Instituições de apoio ao Agronegócio, algumas das quais também apoiaram este evento facilitando o acesso às inscrições, como o Sindicato Rural de Itapetininga e a CATI. Esta edição do Agroex reuniu 370 pessoas, contando com participação significativa de representantes desses segmentos da região, conforme ressaltado pelos próprios organizadores, que ficaram impressionados positivamente com a adesão ao evento.

A fim de articular ações relacionadas à promoção dos produtos e serviços do agronegócio para estimular a sua comercialização externa, consolidando a imagem do Brasil como provedor de alimentos seguros e de qualidade, os profissionais da Secretaria de Relações Internacionais discutiram sobre variados temas, entre os quais, a situação atual do agronegócio brasileiro, apresentando-se os valores e volumes das exportações; a importância da integração dos elos da cadeia produtiva para o acesso ao mercado internacional e o papel facilitador das Associações e

Cooperativas; as estratégias de promoção internacional como a indicação geográfica e marcas coletivas; as questões sanitárias e fitossanitárias nas exportações; além das principais ferramentas de busca de informações sobre mercados em potencial. Ao final do evento, o Prof. Dr. Fábio Entelmann da Fatec de Itapetininga, apresentou como caso de sucesso a exportação de macadâmia produzida na região.

Ao longo dos anos de realização, o evento já atingiu cerca de 17 mil participantes em todas as regiões brasileiras. Esta é apenas uma das ações promovidas pela Secretaria das Relações Internacionais do Agronegócio, que também conta com o **Projeto de Integração do Agronegócio para Exportação** (ProdiEx), instrumento oficial de incentivo à atuação conjunta e articulada da produção, comercialização e distribuição visando ao mercado exterior, assim como com a **Produção** de dados estatísticos, estudo que traz mensalmente o desempenho das exportações e importações brasileiras, incluindo as estatísticas dos negócios com os principais parceiros.

Outras informações podem ser obtidas no link: <http://www.agricultura.gov.br/internacional/eventos-missoes>.

FERTCROSS
the best harvest

www.fertcross.com.br

**NÃO É TUDO JUNTO E MISTURADO,
É TUDO JUNTO E GRANULADO.**

Linha de fertilizantes granulados de alta performance, composta por um leque de formulações indicadas para os mais variados tipos de solos e culturas. Apresenta-se com todos os nutrientes essenciais em cada grânulo, o que lhe confere importantes diferenciais agrônômicos, operacionais e econômicos.

15 99201-5919 | 99201-6017
contato@fertcross.com.br

Rodovia Raposo Tavares, Km 176 - Caixa Postal 39
CEP 18200-970 - Itapetininga/SP



A água e as imbecilidades

Com frequência que chega a saturar, há um insistente

aforismo: “a água doce é um bem escasso; pior ainda, está se esgotando”.

Richard Jakubaszko, richard.associados@gmail.com

O crescimento explosivo das cidades, somado ao descaso dos poderes públicos e à falta de consciência da população em geral, faz com que boa parte dos rios urbanos do Brasil e de muitas cidades no exterior mais pareça uma extensão de lixeiras e esgotos. A falta de tratamento de esgoto e o descarte de poluentes residenciais e industriais são os grandes vilões para essa situação.

Adicionalmente, vindo não se sabe de onde, aparecem argumentos de que o planeta tem água, sim, mas é água salgada dos oceanos, e o que vai faltar é água doce, água para beber. Por vezes chega-se ao paroxismo de anunciar que a Amazônia caminha à desertificação.

A premissa dessa questão é o paradigma de que vai faltar água potável (água doce) para abastecer os 7,3 bilhões de pessoas que temos no planeta, pois apenas 3% da água existente no planeta é doce, e 97% é salgada.

1º erro: água não acaba. Não existe nada na natureza, nem na química ou na física que faça a água sumir, à exceção da eletrólise, que é processo laboratorial, para pequenas quantidades, e custa muito caro. A mesma quantidade de água que existe hoje, existia há 3 milhões de anos. E será assim no futuro. A

água se recicla permanentemente, sempre nos 3 estágios que conhecemos: líquido, sólido ou gasoso. Aliás, o planeta deveria chamar-se “Água”, pois de terra há somente 29% na superfície da nossa casa.

2º erro: as calculadoras dos ambientalistas ensandecidos partem da premissa de uma estatística já antiga feita em países com pouquíssima água (como Israel e Espanha). Nesses países, o problema da água é crítico: “descobriram” que 70% da água consumida eram usadas na irrigação, 20% pelas indústrias e 10% por consumo humano. Entenderam e decidiram que isso levaria ao caos do planeta. Dever-se-ia economizar água na agricultura, e, portanto, os perdulários dos produtores rurais teriam de ser contidos a qualquer custo.

3º erro: a “pegada hídrica” não tem aceitação internacional em nenhuma universidade, pois utiliza métodos estapafúrdios e emocionais, sem base na boa ciência. O referido indicador nem é polêmico, ele simplesmente não é aceito como ciência. Desta forma, as ONGs divulgam um factóide monstrengo, e a mídia digere e divulga acriticamente todas as besteiras inconvenientes.

Desta forma, chegamos aos “controles e à gestão da água”, eis que para irrigar a lavoura o agricultor brasileiro deve ter “estudos de impacto ambiental”. Numa boa, os ambientalistas e especialistas de água, surgidos do nada, passaram a faturar uma grana extra

em consultoria. Não se financia um pivô de irrigação sem que haja um “estudo de impacto ambiental”. Fazer uma barragem ou poço artesiano é crime ambiental. As firulas do raciocínio ambientalista são hilárias, e tenta-se dar embasamento de “estudo científico”.

Achar que água é vital a gente concorda com os ambientalistas. O que se deve ter em mente, é que o consumo de água, seja agrícola ou industrial, não “gasta” água, apenas interfere em seu processo. Quando usada na agricultura, na forma de irrigação, ou também por chuvas, como é calculada na métrica neurótica dos ambientalistas, a água não vai para o “quinto dos infernos”. Essa água revitaliza o solo, dá sustentabilidade à produção de alimentos, evapora-se ou é filtrada em suas impurezas, e vai para o lençol freático. Dali retorna para os rios, ou vai, temporaria-

mente, para os aquíferos, e depois chega aos mares. Nos oceanos há evaporação, que forma as nuvens, e estas, depois de milhares de quilômetros percorridos, se transformam em chuvas. É o destino de toda água no planeta, inexorável. A ciência chama isso de Ciclo Hidrológico, e é uma das primeiras coisas que uma criança aprende no ensino fundamental.

Importante é que, seja para irrigação ou qualquer outro destino, quando a humanidade urbana ou rural usa água dos rios, usa tão somente, quando muito, apenas 1% do volume total de água do rio. Ou seja, no cálculo citado, os ambientalistas criticam o uso de 70% de água da parte de apenas 1% do que foi retirada do rio, pois 99% da água tem o mar como destino...

Se isso não for imbecilidade, não sei mais o que vem a ser.



Pronutiva: Soluções integradas de Proteção e BioSolutions da Arysta LifeScience.

COM KASUMIN, NÃO TEM TEMPO RUIM, A CHUVA É SEMPRE BEM-VINDA!

TECNOLOGIA DE CONTROLE PROLONGADO

APROVADO

Registro para mais de 50 culturas*

AÇÃO SISTÊMICA

Rápida absorção. Excelente em épocas chuvosas

DUPLA AÇÃO

Bactericida e Fungicida com registro exclusivo agrícola.

ORIGEM BIOLÓGICA

Streptomyces kasugaensis.

Arysta na web. Conheça nossos canais de comunicação



fb.com /ArystaBrasil



radioarysta.com.br



arystanocampo.com.br

ATENÇÃO



Este produto é perigoso à saúde humana, animal e ao meio ambiente. Leia atentamente o rótulo e observe as instruções contidas no rótulo, nos bulbo e no sistema. Evitar contato com equipamentos de proteção individual. Nunca permitir a utilização de produtos por crianças de idade.

CONSULTE SEMPRE UM ENGENHEIRO AGRÔNOMO VENDA SOB RECEITUÁRIO AGRICOLÓGICO.



Kasumin



Soluções eficientes para profissionais



O seu revendedor Miedema



Equipamentos
de campo



Irrigação



Soluções
armazenamento



Engenharia



Contacto:
Cel: +55 3499071777
Email: sales@aphgroup.com.br
www.aphgroup.com.br

ALLTECH CROP SCIENCE completa 15 anos levando nutrição à agricultura brasileira



Fábrica do grupo Alltech em São Pedro do Ivaí, PR.

Rafael Gavioli, rgavioli@alltech.com

Nascida como o braço agrícola da Alltech Inc., líder mundial em fermentação de leveduras para nutrição, a Alltech Crop Science trouxe para a agricultura todo o expertise do grupo em desenvolver soluções de alto valor agregado para nutrição vegetal. Completando 15 anos de atuação no mercado brasileiro, a empresa celebra a expansão e consolidação **de seu portfólio de produtos**.

Presente em todas as regiões agrícolas do Brasil, os produtos da Alltech Crop Science vêm ajudando os agricultores a enfrentar as adversidades do campo diariamente. Resultado

Conheça mais histórias de sucesso em:

www.alltechcropscience.com.br

[f /AlltechLA](https://www.facebook.com/AlltechLA)

[t @AlltechBR](https://twitter.com/AlltechBR)

“Utilizamos o Coppercrop™ na batata e vemos os resultados na lavoura, com plantas mais fortes. Colhemos um produto final com maior vida de prateleira, comparado com os que não usamos Alltech Crop Science. E é isso que buscamos, um produto final com mais qualidade e mais saudável para o consumidor.”

José Augusto Vieira
ADF Rural,
Formosa-GO



O Coppercrop™ é resultado da inovadora Tecnologia RESS (Rápido, Eficiente, Sistêmico e Seguro) que confere a máxima qualidade no fornecimento de Cobre (Cu), promovendo melhor desempenho à cultura da batata.

Alltech®
CROP SCIENCE

comprovado na prática e atestado por importantes produtores, como Clodoaldo Calegari, da AgroCaril.

“Começamos a trabalhar com Alltech Crop Science há 12 anos, buscando aumentar a qualidade e produtividade. Uma coisa importante sobre a Alltech Crop Science é a quantidade de produtos disponíveis, todos de ótima qualidade, podemos usar cada um no seu momento”, afirma Calegari, que produz grãos na região de Sylvania – GO.

A eficiência e resultados no campo também são destacados pelo produtor de frutas cítricas Roberto Fukugauti, da Fazenda Santa Elisa, Mogi Guaçu – SP. “Utilizamos os produtos da Alltech Crop Science há 5 anos. Com essa tecnologia de nutrição, temos conseguido melhor saúde das plantas diante das doenças, o que tem nos dado economia em aplicação de defensivos”, analisa.

O sucesso da Alltech Crop Science no Brasil fez com que o país se tornasse o principal mercado da empresa no mundo. Todo esse êxito veio graças a uma atenção especial voltada às necessidades dos produtores brasileiros. Com a extensão territorial

que o país possui, produtores em diferentes regiões têm necessidades muito particulares. “A partir do momento em que construímos uma unidade industrial no Brasil, tivemos condições de criar produtos adaptados à nossa realidade. Essa ação foi muito bem recebida pelo mercado e os resultados vieram muito rápido,” aponta Ney Ibrahim, Diretor Comercial da Alltech Crop Science.

Ao longo dos anos, a empresa conquistou a imagem de inovação dentro do cenário agrícola brasileiro, e hoje atua para dar continuidade a esse trabalho. “Nossos desafios estão em entender cada vez mais as necessidades do mercado para oferecer produtos cada vez mais específicos,” completa Ibrahim.

Mercado modelo

O modelo de negócios desenvolvido no Brasil hoje é exportado para todos os escritórios da Alltech Crop Science no mundo. Mas a fórmula do sucesso não tem segredos. “Muito trabalho,” afirma o Diretor Comercial Ney Ibrahim. “Precisamos estar sempre um passo à frente, fazendo uma boa leitura das tendências e antecipando ações,” finaliza.

À EMBALAGEM QUE VALORIZA AINDA MAIS O SEU PRODUTO!

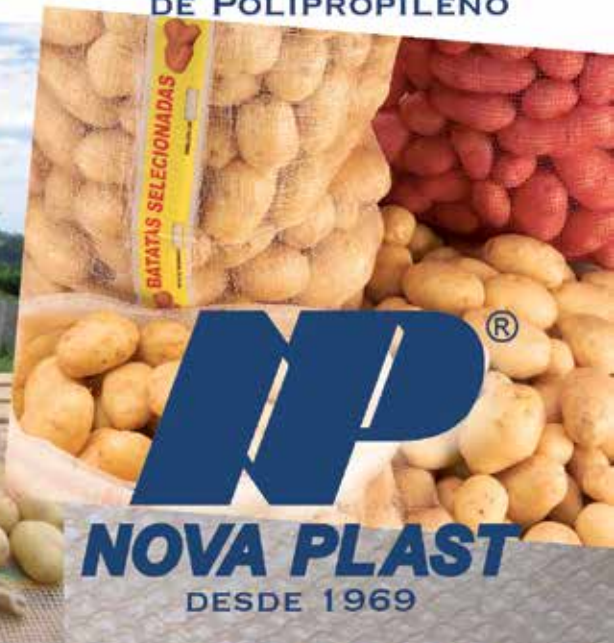
FITILHOS EM CHICOTE



SACARIA JUTEX
exclusividade!



SACARIA
DE POLIPROPILENO



NP[®]
NOVA PLAST
DESDE 1969

Segredo para maximizar rendimentos e produzir Batatas de alta qualidade



Luciano Fonseca - engenheiro agrônomo e Representante de Desenvolvimento de Produtos da FMC Agricultural Solutions

www.fmc.com / www.fmcagricola.com.br

A cultura da batata está presente em várias regiões do Brasil, sendo plantada em diferentes épocas e com variedades que possuem características distintas. Estes fatores influenciam diretamente na produtividade e na qualidade da cultura no qual o Brasil é considerado o segundo maior produtor da América Latina. De acordo com o Cepea/USP – ESALQ, na safra 2015, a expectativa é de 127 mil hectares de área cultivada e 3,7 milhões de toneladas de produção.

O produtor deve estar atento a esses fatores para definir e utilizar as práticas de manejo que permitam atingir o máximo potencial produtivo, com alta qualidade e lucratividade. Neste contexto, a dessecação pré-colheita é uma das práticas de manejo essencial, tanto na produção comercial de batata-consumo,

pois resulta na padronização comercial dos tubérculos quanto ao tamanho, coloração e firmeza da pele, o que confere resistência a danos mecânicos durante a colheita, transporte e beneficiamento, maior durabilidade e tempo de prateleira, permitindo maior planejamento da colheita, a fim de obter melhores preços durante a comercialização.

Já para a batata-semente, a dessecação visa obter tamanhos ideais e uniformes para plantio, além reduzir a transmissão de doenças da parte aérea para tubérculos. A dessecação pré-colheita das ramas é normalmente realizada com herbicidas, mas nem todos os produtos são registrados para esta modalidade de aplicação, bem como promovem os rendimentos de colheita e proporcionam maior qualidade da batata.

Para uma dessecação ideal, o herbicida deve, além de promover boa dessecação das ramas e folhagem, controlar, de forma eficiente, as principais plantas daninhas (problema que ocorre na cultura da batata, sem permitir rebrota dessas espécies de plantas infestantes). Aurora 400 EC, não volátil, apresenta ex-

celentes resultados na dessecação das ramas e folhagens da batata com velocidade ideal de dessecação, permitindo um melhor aproveitamento dos fotoassimilados pelo tubérculo de batata, e proporcionando elevados níveis de controle de plantas daninhas importantes como a corda-de-viola (*Ipomoea* sp).

O herbicida facilita o desprendimento dos tubérculos durante a colheita, segurança no uso em dessecação de batata-semente sem interferência na emergência da batata, oferece dessecação ligeiramente mais lenta em comparação ao paraquat e diquat, o que resulta em melhor produtividade, e os tubérculos se tornam mais uniformes com seu uso.

Portanto, a manutenção preventiva para aumentar a produtividade e controlar doenças na

bataticultura é fundamental. A eficiência das medidas de controle e prevenção de doenças irá depender de vários fatores como condições de solo, clima, cultivar e estágio de desenvolvimento da cultura. É extremamente importante consultar um engenheiro agrônomo para orientações técnicas de manejo para sua lavoura.



fmcagricola.com.br

Fertis
FMC

**A diferença entre
crescer e ir além.**

Fertis
FMC

**LINHA FERTÍS
BATATA**

Um novo conceito no alcance de altas produtividades.

Linha de produtos especiais fundamentada em:

- Redução de efeitos negativos causados por estresses abióticos e bióticos
- Exploração do potencial genético das culturas
- Maior otimização do uso de nutrientes pelas plantas

Crescer bem protegido é sempre bom, mas quando isso é feito com nutrição é ainda melhor. Chegou a linha Fertís da FMC, com ela sua planta se desenvolve como gente grande e apresenta resultados superiores. **Fertís. O importante é crescer com saúde.**

FMC

Batata - um novo trato cultural



Jeferson Luiz Resende, jeferson@inquima.com.br

Tradicionalmente os campos de batata conviviam com taxas de aplicações fitossanitárias bastante altas. Volume de vazões de 300 L... 400 L/hectare... e até muito mais, eram a referência.

Porém, por conta da necessidade de otimização das máquinas agrícolas, e, do uso racional da água, alguns empresários decidiram iniciar um processo de revisão destes conceitos e adotaram a partir de então, vazões mais razoáveis, chegando aos dias de hoje com volumes de 150 L e 200 L/hectare.

Além desta mudança pontual importante, a adoção dos Adjuvantes Sintéticos se tornou uma constante, a fim de possibilitar pulverizações de produtos mais agressivos (quando necessários), combinações de ativos, aplicações em condição adversa de vento/ temperatura e umidade relativa e, na presença de orvalho.

Estas “novidades” modernizaram de maneira significativa o trato cultural da batata, tornando-o similar às melhores práticas adotadas pelos produtores de cereais: soja, milho, trigo, etc.

Regiões como a de Guarapuava, Palmas e Irati,

no Paraná, onde produtores tecnificados usam largamente volumes mais baixos, com eficiência, caminham agora para adoção de um novo passo: refinar as aplicações, a partir do ajuste ideal das máquinas e do treinamento constante dos seus operadores.

Todos estes processos operacionais caminham par e passo com o apoio de pessoal técnico direto e indireto, como no caso em particular, da Equipe Inquima de tecnologia de aplicação, que disponibilizam avaliações de campo e treinamentos para as fazendas parceiras.

Uso do tripé: Ponta/Vazão/Adjuvante, resulta na aspersão de *gotas* de qualidade, que irão cobrir mais e melhor o dossel foliar da cultura, contribuindo para um controle de doenças, pragas e ervas invasoras mais eficiente.

Pontas Cone, por exemplo, embora sejam as melhores do ponto de vista da “cobertura foliar”, são extremamente vulneráveis ao vento, portanto, limitadas ao longo do dia. Desta forma, a recomendação mais indicada para a maioria dos casos são as Pontas Leque (simples ou, duplo), *sem* indução de ar.

O Adjuvante Sintético possibilita reduzir e até erradicar a fitotoxicidade causada por determinados ativos. Isso pode fazer grande diferença mais adiante,

na qualidade e na produtividade final. Com o uso do TA35, Kocide, Lorsban, Fastak, Sabre, Sencor, Clorotalonil... Amistar, Nativo... poderão cumprir a sua missão sem injuriar a lavoura.

Há que se ressaltar que não deve haver um padrão único para o trato cultural. As pulverizações devem ser personalizadas e não padronizadas. Desta forma, o produtor adaptará o melhor tratamento para a sua realidade.

Ponto fundamental a ser lembrado, sempre, diz respeito ao uso de Pontas de Pulverização adequadas às Taxas de Aplicação/Velocidade Operacional/Condição Ambiental.

Velocidades entre 5/7 Km/h e, até 10 Km/h são as ideais para os pulverizadores: hidráulicos, de arrasto; ou, autopropelidos - respectivamente.

Finalmente, cuidados com os horários de aplicação, que geralmente na cultura da batata não são uma referência comum, devem ser reavaliados a fim de que os tratos ocorram preferencialmente no período da manhã ou, à noite. Deve-se evitar ao máximo aplicações na parte da tarde, entre às 12h e 17h.

Em tempos de agronegócio sustentável e de oti-

mização dos custos gerais, a adoção destas práticas traz inúmeros benefícios, dentre os quais, também a redução de despesas com hora-máquina e diesel.

E os Adjuvantes Sintéticos, são parte fundamental nesta pirâmide de modernização e de melhorias.



**UMA BOA LAVOURA DEPENDE DA
QUALIDADE DAS APLICAÇÕES!**



INQUIMA
Tecnologia em aplicação

Rod. Mello Peixoto, BR 369 - Km167
Parque Industrial - Caixa Postal 395
Cambé - Paraná - Tel.: 43 3254-6826
vendas@inquima.com.br

f t & /INQUIMA
WWW.INQUIMA.COM.BR

Mercado Mundial da Batata Frita - Os Estados Unidos e a Europa disputam por suas fatias nos mercados em desenvolvimento

Marcel de Sousa – IPM BRASIL

Nos próximos anos espera-se um crescimento significativo da batata processada no mercado mundial, mas quem estará mais apto a capitalizar nesse crescimento – as empresas processadoras da Europa ou dos Estados Unidos?

Durante a conferência *US Potato Expo*, Greg Schlafer, Presidente da empresa processadora *Conagra Foods Lamb Weston* afirmou, com base nos valores do *Euromonitor*, que a categoria da batata congelada (que inclui a batata frita) consiste em um mercado mundial de 120.9 milhões de toneladas com evolução de 7.5% esperada para os próximos quatro anos, atingindo 130 milhões de toneladas no mercado mundial.

A América do Norte e a Europa mantém suas posições como os dois maiores mercados do mundo nesse setor e não seria aconselhável ignorá-los. Apesar destes mercados terem um crescimento previsto de apenas 4% e 3% respectivamente nos próximos quatro anos, eles ainda representam uma expansão no volume de 3.6 milhões de toneladas.

A maior fração no crescimento nos próximos anos será nos mercados menos estabelecidos. A África e o Oriente Médio representam o mercado de crescimento

mais expressivo com a expectativa de 37%, resultando em uma demanda extra de 900.000 toneladas em 2018 se comparado a 2014. O mercado dos países da Ásia e do Pacífico precisará de outras 3.2 milhões de toneladas do produto por ano até 2018, uma evolução de 23% dos níveis atuais, enquanto que mais 1.4 milhões de toneladas do produto estarão em demanda na América Latina se o crescimento atingir os esperados 22%.

Schlafer argumentou que os EUA estão em vantagem no já estabelecido mercado japonês, mas com a perspectiva da diminuição da população do país, os exportadores americanos precisarão procurar outros países para comercialização. Ele declarou que os EUA são competitivos nos países da Ásia e do Pacífico e América Latina, com exceção do mercado mais importante, o Brasil. No nosso mercado, no Oriente Médio e na África, é a Europa que comanda e o preço baixo de sua batata frita pode facilitar a entrada em outros mercados também.

Schlafer acredita que haverá oportunidades para as empresas processadoras venderem mais para cadeias de restaurantes em mercados em desenvolvimento. Enquanto que as operações com as cadeias alimentares correspondem a quase que metade dos restaurantes nos EUA, na maioria dos outros mercados, incluindo a China, elas representam apenas 10% das vendas.



IPM Brasil - Batata-Semente de Qualidade

MELHORAMENTO

- > Um dos maiores programas de melhoramento da Europa
- > 100 mil novos clones por ano
- > Variedades com excelente resistência à doenças e maior produtividade

PRODUÇÃO DE SEMENTES

- > Número reduzido de gerações e produzida sob os mais elevados padrões
- > Maior proteção fitossanitária
- > Alto padrão de qualidade IPM em todo o processo

COMERCIALIZAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO

- > Rede internacional de comercialização
- > Exportação para mais de 30 países
- > O maior exportador de variedades protegidas do Reino Unido



Ligue para nós, (19) 3579-0140 / (19) 3579-0141 ou visite nosso site: www.ipmbrasil.com.br

Colhedeira SE 150/170 - 60 GRIMME



Por falta de investimento, conhecimento e até mesmo confiança a colheita de batata no Brasil ainda se vale da utilização da mão de obra braçal (catadores) em quase todas as áreas cultivadas.

Esta mão de obra, que está cada dia mais escassa, e os problemas/exigências de natureza trabalhista advindos desta mão de obra, levaram os agricultores a se interessarem pela mecanização dos serviços.

A STA MAQUINAS representante exclusivo da GRIMME no Brasil disponibiliza a linha completa de colhedoras de batata para o mercado Brasileiro. A Grimme conta com máquinas do preparo de solo, plantio e colheita da batata.

A colhedora GRIMME SE 150/170-60 e sinônimo de Robustez e confiabilidade.

Este modelo de máquina é tão confiável que está em produção desde 1998 e até hoje é um dos modelos mais comercializados no mundo. Isto garante facilidade de manutenção, disponibilidade de peças e

maior valor de revenda quando necessário vendê-la.

A mais potente de sua classe - inovadora, robusta e confiável são algumas das características da Colhedeira SE 150/170-60 da GRIMME. A colhedeira de arrasto de duas linhas apresenta uma grande produtividade de hectares / dia. Com construção modular a colhedeira está apta para atender a necessidade de cada produtor. Com operações simples de ajuste e manutenção a colhedeira foi projetada para colher facilmente em condições adversas. Com boa visibilidade do lado de admissão bem como o dimensionamento da mesa de seleção, permitem uma operação simples de colheita.

Com duas esteira principais uma seguida da outra garantem boa separação, o uso de duas esteiras evitam o deslizamento da batata e garantindo assim uma peneiração eficaz dos restos de solo das batatas, assim a esteira separadora de ramas terá maior eficiência e o melhor fluxo de batatas para esteira

separadora seguinte, possibilitando assim maior rendimento de colheita com todas as etapas trabalhado em conjunto.

A altura da queda das batatas foi reduzida ao mínimo a partir dos baixos ângulos da esteira principal e a caçamba com fundo revestido (macio) garante um menor dano na batata na estocagem e na descarga.

O conjunto da plataforma do lado direito da máquina facilita a operação. A plataforma de entrada arrastada, com discos grandes, molas, cortador, dois rolos de entrada de ramas garantem uma colheita eficiente. É possível definir a largura da plataforma de entrada (distância do disco cortador) entre 540, 580, 600 ou 620mm. A profundidade de corte é controlada pelo rolo de abas e pode ser ajustada manualmente. O controle automático de ajuste de pressão ou uma válvula hidráulica de alívio com pressão pré-ajustada do terminal do operador está disponível como opcional. A regulagem da pressão evita o excesso de profundidade, reduzindo os torrões (solos argilosos) e pedras (quando tem) diminuindo as possibilidades de danos na batata. Ao mesmo tempo mantém a forma das leiras em solos leves ou arenosos.

Know-How original da Grimme: A esteira multifuncional. Aumento da limpeza, separação e transporte.

Esteira Multifuncional patenteada Limpa, separa e transporta, três funções em uma única operação com a esteira multifuncional. A batata flui sobre uma queda mínima da primeira para a segundas esteiras, posteriormente erguida em bolsas.

A Segunda esteira é eficiente e gentil. Separa o solo e transfere as batatas para a esteira separadora.

A esteira separadora corre sobre a segunda esteira principal, separando as ramas do fluxo de batatas descartando as ramas no campo. Três rolos pentes de limpeza podem aumentar a separação. O controle de deslizamento padrão com pentes limpadores e molas garante uma durabilidade maior. Opcional 1 pente limpador.

Transporte suave das batatas surge em combinação com a segunda esteira separadora. Transporte das batatas em parcelas para o primeiro separador que mantém o fluxo contínuo dos produtos e evita danos no transporte.

1° e 2° rolos duplos para limpeza A separação efetiva das ramas e pequenos detritos são realizados através do rolo duplo de limpeza da segunda esteira de seleção que estão disponíveis em vários lances. A distância entre o rolo duplo de limpeza e a segunda esteira é ajustável da plataforma de seleção, visando a otimização da colheita. A regulagem hidráulica de altura do rolo duplo de limpeza está disponível como opcional. Para uma adaptação rápida por causa da troca de condições de solo o rolo duplo de limpeza e a segunda esteira tem sua velocidade ajustável.

Boa separação resulta em boa seleção.

Inovações: Já durante o transporte na esteira de separação é efetuada uma pré-seleção, com a esteira levemente inclinada as batatas são transportadas de forma cuidadosa até a esteira de dedos, todas as pedras e torrões ficam na parte inicial da esteira e sendo separadas das batatas, resultando assim uma colheita sem pedras e torrões.

A colheita com sucesso através de um só botão: Tecnologia digital GRIMME.

Para funções extremamente confortáveis, utilize o terminal de comando de base digital: o SKE-S da Grimme. Para o agricultor isso significa um aumento de conforto durante a utilização e uma confiabilidade elevada. Adicionalmente, é possível acessar todas as funções e regular as mesmas através da cabine. Com ajuda do terminal de comando GBT2100, disponível como opcional (veja imagem no fundo), poderá exibir na tela vários parâmetros como, por exemplo, a produtividade total por hectare, as horas de funcionamento, a produtividade diária e muitos mais. Aliás, o melhor efeito é conseguido através do sistema de diagnóstico de erros que é extremamente fácil de usar. Além das funções usuais, o terminal inclui funções adicionais como, por exemplo, o sistema para a programação da execução de funções como “Início do terreno” ou “Fim do terreno”. Assim consegue resultados extremamente eficazes, mesmo nas situações mais extremas – opcional SE150/170-60.

MECANIZAÇÃO DO PLANTIO À COLHEITA

A STA Máquinas traz ao Brasil o melhor da tecnologia em automação do plantio e colheita de batatas desenvolvida pela Grimme, uma empresa alemã com mais de 150 anos de experiência em plantio e colheita automatizado de tubérculos.



GL 430

As plantadeiras de copo rebocada, com opção de 4, 6, 8 ou 12 linhas, são máquinas de capacidade excepcional. As linhas de plantio com sistema pantográfico garantem a profundidade ideal do plantio, independente das condições do solo e peso da máquina.

Opcionais como caída de adubo, kit de tanque, bomba de spray para aplicação de agroquímicos líquidos, caçamba basculante de sementes que permite o enchimento direto ao caminhão, eixo de direção (true tracker), vários formatos de leiras, sistemas elétricos e hidráulicos de vibração da correia de copos para retirar o excesso de sementes e sensores de falha de batata que permite o operador ajustar a vibração ideal dos copos e muitos outros opcionais, estão disponíveis para personalizar a sua máquina.



SE 150-60

A SE 150-60 é a colheitadeira de 2 linhas com caçamba rebocada mais vendida no mundo. A máquina tem um alto rendimento de trabalho com manuseio de forma cuidadosa das batatas e é equipada com caçamba padrão que suporta 6 toneladas.

São disponíveis diversos opcionais tais como: controle automático de profundidade, nivelamento também automático, diversas versões de esteiras para tamanhos diferentes de batata, controle de velocidade da esteira de ramas automático na medida que aumenta a chance de embuchar, kit de câmeras posicionadas em diversos pontos da máquina permitindo que o operador monitore o trabalho da máquina e etc. Permite colher até 240 toneladas/8horas.



Hopper RH

A Moega de recebimento da série RH auxilia o trabalho de abastecimento de um linha de lavagem, classificação, seleção e até mesmo armazenagem para diversos tipos de produtos colhidos como: batata, cebola, cenoura e outros.

As caçambas descarregam os produtos colhidos em seu compartimento de recepção e, como o fundo é deslizante com uma esteira revestida de lona plástica de alta resistência, o fluxo constante é garantido. A máquina é equipada de série com um conjunto de rolos plásticos macios com distâncias ajustáveis que auxiliam na limpeza de terra, torrões, folhas e etc. É opcional crescer outros conjuntos de rolos que fazem a calibração de tamanho por diâmetro dos produtos, disponível de 4 a 21 m³.



Entre em contato e saiba mais.

(62) 3636-3050

comercial@stamaquinas.com.br

Rua do Babaçu, nº 167, Setor Rodoviário
Goiânia - GO 74.430-050

Revenda Oficial

GRIMME

www.stamaquinas.com.br



/stamaquinas



stamaquinas

Batata Macaire



Ingredientes:

- 750 g batatas
- 1 raminho de cebolinha fresca
- 1 ovo
- 1 colher sopa de creme de leite
- 1 pitada de noz-moscada, ralada no momento
- 20 g de manteiga
- 1 pitada de sal
- 5 colher sopa de farinha de milho

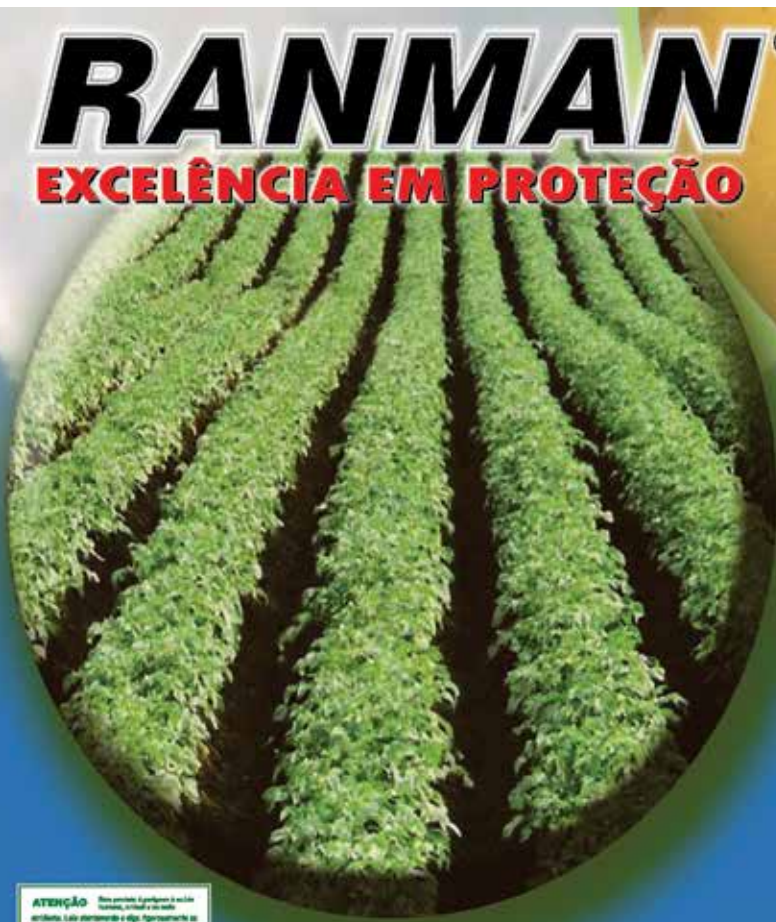
- 40 g de farinha
- 1 colher sopa de óleo vegetal

Procedimentos:

Descasque as batatas, cozinhe em água com sal, em seguida, faça um purê. Lave a cebolinha e pique finamente. Faça um pequeno sulco no centro das batatas. Separe o ovo e coloque dentro do sulco, a gema, o creme de leite, a noz-moscada, a cebolinha, a manteiga, o sal, farinha de milho e a farinha de trigo. Misture com as mãos e forme um rolo cumprido, polvilhando com farinha para não agarrar às mãos. Com uma faca polvilhada com farinha, corte a massa em forma de rodela. Passe as rodelas por farinha e forme bolinhos de tamanho uniforme. Com papel de cozinha, unte uma frigideira antiaderente com óleo e aloure os bolinhos de batata durante 3 minutos de cada lado. Sirva acompanhado de qualquer carne.

Sidney Christ
sidneychrist@ig.com.br

RANMAN[®]
EXCELÊNCIA EM PROTEÇÃO



ALTAMENTE EFICAZ CONTRA **REQUEIMA**.
NOVO GRUPO QUÍMICO.
ALTA RESISTÊNCIA À CHUVA.
NOVO MECANISMO DE AÇÃO.
MANEJO DE RESISTÊNCIA.



ISK BIOSCIENCES DO BRASIL

Por que se preocupar quando você pode prevenir com Forum®?

Forum®

Fungicida

21

Calendário de Aplicação Forum®

TOMATE	UVA	BATATA
1ª APLICAÇÃO	1ª APLICAÇÃO	1ª APLICAÇÃO
✓	✓	✓
2ª APLICAÇÃO	2ª APLICAÇÃO	2ª APLICAÇÃO
✓	✓	✓
3ª APLICAÇÃO	3ª APLICAÇÃO	3ª APLICAÇÃO
✓	✓	✓
4ª APLICAÇÃO	4ª APLICAÇÃO	4ª APLICAÇÃO
✓	✓	✓

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.



Aplique somente as doses recomendadas. Descarte corretamente as embalagens e restos de produtos. Inclua outros métodos de controle dentro do programa do Manejo Integrado de Pragas (MIP) quando disponíveis e apropriados. Uso exclusivamente agrícola. Registro MAPA nº 01395.

Forum® no preventivo é a confiança de proteger sua lavoura contra requeima e míldio, independente do clima.

- Ação preventiva em batata, tomate e uva.
- Efeito antiesporulante, menor produção de esporos.
- Rápida penetração, reduz o risco de lavagem pela chuva.

150 anos

BASF

We create chemistry

☎ 0800 0192 500

www.agro.basf.com.br

PARCERIA ABBA

Aqui estas empresas têm prioridade



Associação Brasileira da Batata