

Batata Show

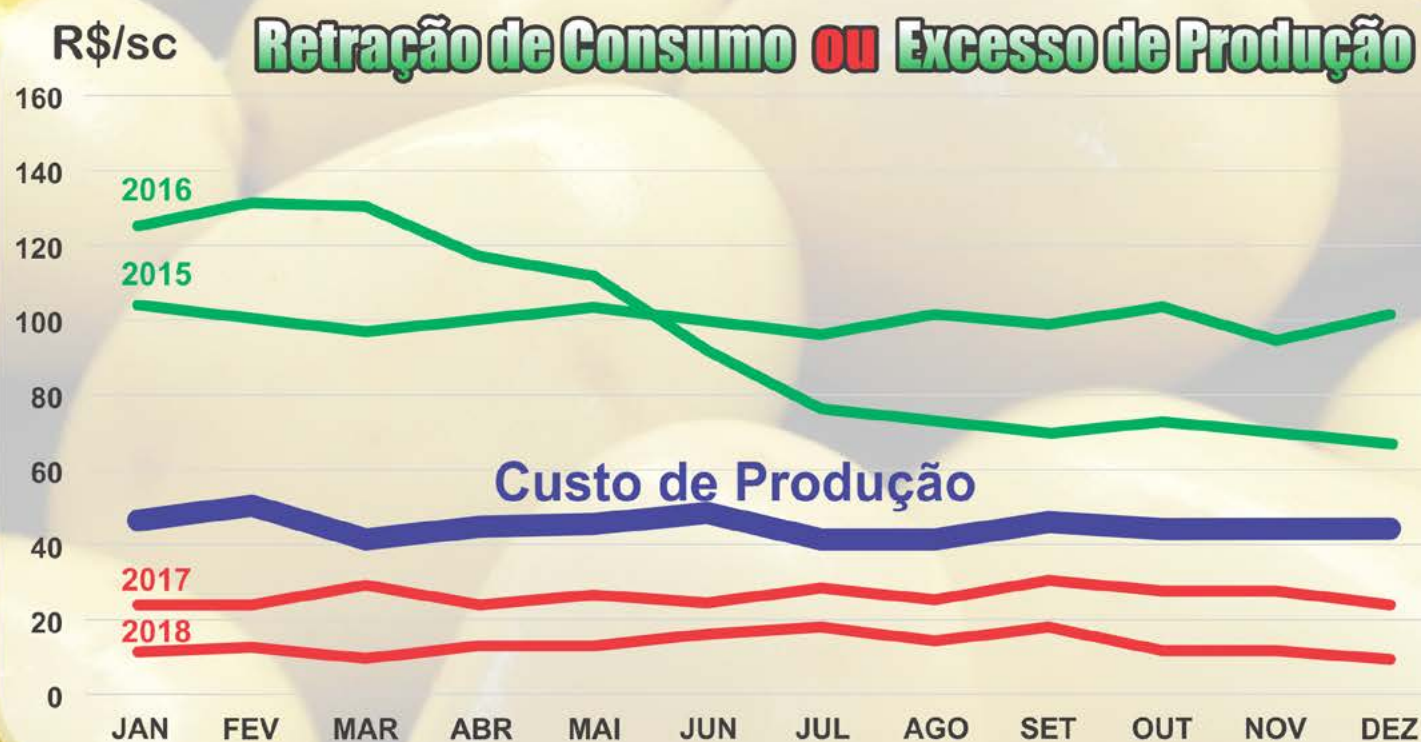
A Revista da Batata

Ano 18 - Nº 52 - Dezembro / 2018



Associação Brasileira da Batata

2 ANOS DE PREÇOS RUINS! DE QUEM É A CULPA?



- Ameaças à Batata
 - Murcha de Verticílio
 - Mosca Branca - Biótipo q

• SBB 2019 - Campinas/SP

• A Produção de Batata em Cuba

• Batata: Água x Sistema Radicular

• Novo Laboratório de Análises

Soluções BASF para Batata.

Assist EC
Break-Thru
Dash

CONTROLE PRÉ-EMERGENTE
Herbadox® 400 EC

DESSECAÇÃO
Heat®

ALVO: REQUEIMA
Acrobat® MZ
Forum®
Forum® Plus

ALVO: ALTERNARIA
Cantus®
Caramba® 90
Orkestra® SC

ALVO: RHIZOCTONIA (SULCO)
Cabrio® Top

ALVO: BACTÉRIAS
Tutor®

FUNGICIDAS MULTI-SÍTIOS
Polyram® DF
Ichiban®

ADJUVANTES
HERBICIDAS
FUNGICIDAS
INSETICIDAS

TRATAMENTO DE SULCO
Regent® 800 WG
Regent® Duo

TRATAMENTO FOLIAR
Fastac 100®
Imunit®
Nomolt® 150
Pirate®
Verismo®

BASF HF – Produtos que contribuem para aumentar a qualidade e a produtividade da sua lavoura de Batata.

BASF
We create chemistry

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.



☎ 0800 0192 500

f facebook.com/BASF.AgroBrasil

🏠 www.agro.basf.com.br

🌐 www.blogagrobASF.com.br

Uso exclusivamente agrícola. Aplique somente as doses recomendadas. Descarte corretamente as embalagens e restos de produtos. Inclua outros métodos de controle do programa do Manejo Integrado de Pragas (MIP) quando disponíveis e apropriados. Registro MAPA: Acrobat® MZ nº 02605, Cabrio® Top nº 01303, Cantus® nº 07503, Caramba® 90 nº 01601, Forum® nº 01395, Forum® Plus nº 03502, Orkestra® SC nº 08813, Polyram® DF nº 01603, Tutor® nº 02908, Imunit® nº 08806, Fastac® 100 nº 002793, Nomolt® 150 nº 01393, Pirate® nº 05898, Regent® 800 WG nº 005794, Regent® Duo nº 12411, Heat® nº 01013, Herbadox® 400 EC nº 015907, Verismo® nº 18817 e Ichiban® nº 1612.

Batata Show

EXPEDIENTE

Presidente

Emilio Kenji Okamura

Diretor Administrativo e Financeiro

Francisco Schebeski

Diretor Batata Consumo e Indústria

João Emilio Rocheto

Diretor Batata Semente

Edson M. Asano

Diretor de Marketing e Pesquisa

Carlos Hamahiga

Gerente Geral

Natalino Shimoyama

Coordenadora de Marketing e Eventos

Tathiane Fonseca Bicudo

Jornalista Responsável

Sthefany Lara

Mtb 81112/SP

Diagramação / Capa

Geraldo José de F. Toledo

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



RBS 52

Ano 18 / 2018

Capa:

A capa desta edição confronta os dois principais fatores que provocam a redução dos preços nos últimos dois anos.

04 - Editorial

- Preços da Batata Fresca

06 - Fitopatologia

- Mosca-Branca: Bemisia tabaci espécie Mediterranean (MED - biótipo Q) Ameaça à Agricultura no Brasil

- Murcha de Verticílio: Uma Nova Ameaça à Bataticultura Brasileira?

- Nematóide Ditylenchus destructor

16 - Produção

- Safra da Batata 2018, Vargem Grande Do Sul-SP

18 - Legislação

- Novas Regras para Rotulagem de Hortifrutis

20 - Países

- Produção de Batata em Cuba

22 - Melhoramento

- Dia de Campo apresentou a Batata BRS F63 Camila a Produtores da Região de Vargem Grande do Sul-SP

24 - Controle Biológico

- Controle Biológico de Doenças na Batata

28 - Fisiologia

- Água e a Importância do Sistema Radicular Profundo

36 - Batata-Semente

- Primeira Produção de Batata-Semente em Sistema Orgânico de Produtor Licenciado pela Embrapa já é um Sucesso

38 - Zoneamento

- Zoneamentos Agrícolas e a Cultura da Batata

44 - Empresas Parceiras

- Bayer

- STA Máquinas

- ADAMA

- Alltech

54 - Seção Fotos

60 - Colaboradores

- LAFA - A Novidade em Diagnóstico Fitossanitário em São João da Boa Vista-SP

62 - Consumidor

- Valdriana Martinello

64 - Receita

- Batatas Assadas

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.

Preços da Batata Fresca

Natalino Shimoyama
Diretor Executivo - ABBA

Há mais de dois anos os preços de batatas destinadas ao mercado fresco estão ruins. A justificativa para explicar esta situação, que está levando à falência muitos produtores, é para alguns o excesso de oferta e para outros a retração de consumo. Apesar da possibilidade das duas situações poderem ocorrer simultaneamente, muitos fatos justificam que a retração de consumo é o fator mais prejudicial.

Tendo em vista que a produção nacional aumentou muito pouco nas últimas três décadas (de três milhões para quatro milhões de toneladas) e a população mais que dobrou (de 100 milhões para mais de 200 milhões de habitantes) podemos concluir que o consumo diminuiu, mesmo incluindo as importações de batata industrializada.

A mudança dos hábitos alimentares da maioria da população também contribuiu para diminuir o consumo – antigamente a maioria das refeições era feita nas residências e a “batatinha” era largamente consumida, principalmente cozida com carne. Atualmente muitas pessoas se alimentam em lanchonetes, pizzarias, restaurantes por quilo etc. Nesses locais, a batata é apenas uma entre dezenas de opções.

A concorrência com dezenas de opções também ajuda a reduzir o consumo de batata fresca, além de produtos similares como batata doce, mandioca, cará, inhame; os consumidores brasileiros são extremamente privilegiados com a abundância de outros legumes, verduras, frutas, carnes, peixes etc. Possivelmente nenhum país do mundo tem situação parecida com tanta “fartura”.

A liberdade de imprensa e de expressão, defendida com “unhas e dentes” nos países democráticos, às vezes é extremamente prejudicial e contribui muito para reduzir o consumo de batata fresca. Profissionais ignorantes divulgam absurdos e milhões de pessoas acreditam que batata sempre está contamina-



da com agrotóxicos, que engorda e provoca diabetes. Ainda bem que a batata não tem “sentimentos”, pois seria uma das maiores injustiças da história falar mal de quem alimenta há mais de 8.000 anos a humanidade e atualmente é uma das mais importantes opções para a segurança alimentar de bilhões de pessoas devido à escassez de terras, água e o crescimento constante da população.

Nos últimos anos tem sido cada vez mais comum produtores dizerem: “as vendas estão ruins...”; “o telefone não toca...”; “antes eu vendia 12 cargas por dia, agora tem dia que consigo colocar no máximo cinco cargas...”; “forneci batata para um supermercado durante mais de 10 anos, toda semana eu vendia duas cargas, agora só compram três cargas por mês...”; “antes para os preços baixarem tinha que entrar 120 caminhões no ‘ceasa’, agora com 60 caminhões os preços continuam baixos...”.

Considerando que muitos produtores antigos afirmam que nunca tiveram período tão longo de preços ruins e que durante estes longos períodos a oferta variou significativamente e o preço não reagiu, podemos concluir que a redução de consumo é o fator mais determinante para os preços permanecerem sempre ruins.

Para aumentar o consumo de batata fresca o fator mais importante é, sem dúvidas, a melhora da economia, ou seja, a população precisa de empregos. Além disso, é necessário proporcionar satisfação aos consumidores através de variedades com excelentes aptidões culinárias, preços acessíveis, informações corretas e segurança alimentar.

SBB 2019

VII SEMINÁRIO BRASILEIRO DA BATATA

Data: 19 e 20 de Março de 2019

Save the Date!

Hotel Premium

Rua Novotel, 931 - Bairro Nova Aparecida - Campinas/SP
+55 (19) 3781-8000

FOCO:

Agora vai... O que fazer para "Virar o Jogo"?

PAINÉIS - DISCUSSÕES E PROPOSTAS

19/03/2019
Terça-feira



Painel 1 - Situação Atual da CBB - Cadeia Brasileira da Batata
Painel 2 - Fitossanidade - Manejo e Sustentabilidade
Painel 3 - Pesquisa - Quais realmente devem ser realizadas?
Apresentação de Empresas

20/03/2019
Quarta-feira



Painel 4 - Comercialização de Batata Fresca - Propostas de Modernização
Painel 5 - Consumo - Como aumentar o Consumo de "Batata Brasileira"?
Painel 6 - Política - O que deve ser feito em prol da CBB?
Painel 7 - Propostas para "Virar o Jogo" e modernizar a CBB
Apresentação de Empresas

Informações:

+55 (15) 3272-4988
sbb2019@uol.com.br



Associação Brasileira da Batata

Mosca-Branca:

Bemisia tabaci espécie Mediterranean (MED - biótipo Q)

Ameaça à Agricultura no Brasil

Vinicius Henrique Bello, Luis Fernando Maranhão Watanabe, Bruno Rossito de Marchi, Felipe Barreto da Silva, Lucas Machado Fusco, Eduardo Vicentin, Eduardo da Silva Gorayeb, Regiane Cristina Oliveira de Freitas Bueno, Cristiane Müller*, Marcelo Agenor Pavan, Renate Krause-Sakate

Faculdade de Ciências Agrônômicas (FCA), Unesp – Botucatu/SP

*Corteva AgrisciencesTM, Divisão de Agricultura DowDupont.

Atualmente a mosca-branca *Bemisia tabaci* tem ganhado um destaque de grande importância no cenário agro-econômico, seja como praga ao se alimentar da seiva da planta ou como vetora de vírus de plantas. Algumas características contribuem para a mosca branca ser considerada uma superpraga e supervetora de vírus. Dentre estas características, a mosca branca tem capacidade de se alimentar em mais de 600 espécies de plantas hospedeiras; pode ser dispersada pelo vento e por material vegetal; possui alta capacidade de se reproduzir e transmitir ao menos 300 diferentes espécies de vírus de plantas.

A mosca-branca, *Bemisia tabaci* é considerada um complexo de espécies crípticas, no qual existem ao menos 43 espécies neste complexo. Estas espécies englobam populações de mosca-branca que não podem ser diferenciadas visualmente, mas somente pela análise do DNA do inseto. Além disso, as diferentes espécies podem apresentar uma gama de hospedeiros diferentes, transmitir os vírus de plantas com eficiências distintas, assim como algumas espécies crípticas podem causar desordens fisiológicas nas plantas.

Dentre as espécies (mosca-branca) de importância no Brasil, destaca-se o biótipo B (Middle East Asia Minor 1 – MEAM1) e o biótipo Q (Mediterranean - MED). Esta denominação é dada pelos centros de origem distintos destas moscas-brancas, sendo o Oriente Médio Asia Menor o provável centro de origem da MEAM1 e a região Mediterrânea na Europa o centro de origem de MED. Ambas são consideradas as mais invasivas em todo o mundo, causando grandes perdas em diversas culturas de importância agrícola, como tomate, soja, pimentão,

feijão, entre outras. Hoje no Brasil a espécie MEAM1 predomina em diversas culturas, porém MED vem se tornando um grande problema em pimentão sob cultivo protegido (Figuras 1 A e B). Estes dados sobre distribuição de mosca-branca no Brasil podem ser verificados no artigo recentemente publicado por nosso grupo de pesquisa (<https://www.nature.com/articles/s41598-018-32913-1>).

Na batata a mosca-branca também pode transmitir diversos vírus como o: crinivirus *Tomato chlorosis virus* (ToCV) e o begomovirus *Tomato severe rugose virus* (ToSRV). Estes vírus também infectam tomateiro, pimentão, berinjela e jiló, além de diversas plantas daninhas como *Physalis angulata* e *physaloides* (juá-de-capote), *Datura stramonium* (figueira-do-inferno), *Solanum americanum* (maria-pre-tinha), *Nicotiniana* sp. (fumo), *Chenopodium album* (ançarinha-branca), *Euphorbia heterophylla* (leiteiro), *Amaranthus spinosus* (caruru), *Emilia sonchifolia* (serralinha), que podem estar próximas às plantações comerciais e contribuir para aumento da incidência destes vírus em batata.

Além das espécies MEAM1 e MED, a espécie *Trialeurodes vaporariorum*, também é conhecida como vetora do ToCV. Esta espécie de mosca-branca ocorre geralmente em regiões mais frias e de altitude elevada.

A introdução da espécie MED de mosca-branca no Brasil tem se tornado um grande desafio para a agricultura brasileira. Em um período de quatro anos desde seu primeiro relato em 2014 no Rio Grande do Sul, novos relatos ocorreram no Brasil, como nos Estados de São Paulo, Paraná, Santa Catarina e mais recentemente foi verificada em Minas Gerais associada às plantas ornamentais.

Dessa forma, é fundamental que o monitoramento das espécies de *B. tabaci* seja realizado regularmente no Brasil, para que se possa detectar precocemente o estabelecimento de uma determinada espécie/biótipo em culturas importantes como é a da batata. Aspectos biológicos das espécies de mosca-branca, em

especial a MED (Biótipo Q), bem como a capacidade de transmitir vírus e a suscetibilidade aos inseticidas comerciais utilizados para seu controle necessitam ser esclarecidos para que possa dar subsídios para o manejo de mosca-branca no Brasil.

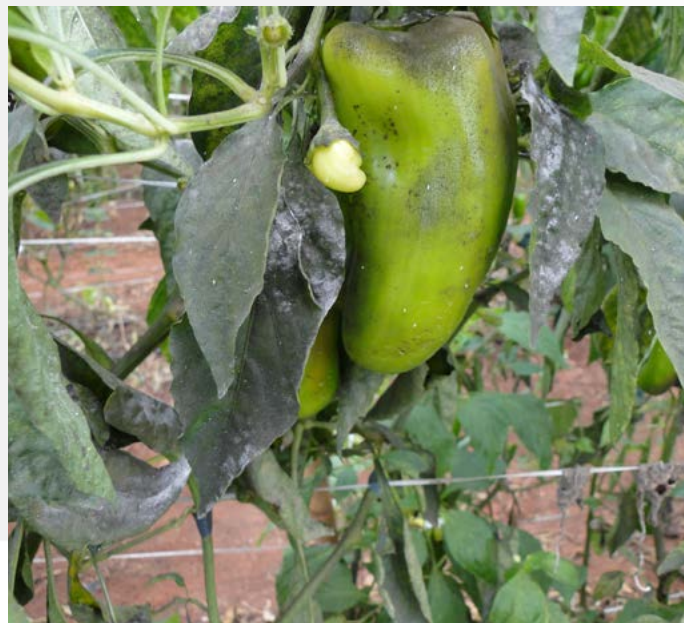


Figura 1. A) Adultos de mosca-branca espécie Mediterranean em pimentão, **B)** Fumagina em folhas e frutos de pimentão associados a presença da espécie Mediterranean.

**SATIS É
SOLUÇÃO
A PERDER
DE VISTA.**

humicbor

sturdy

vitakelp

Fulland

VITAN

vitaphol

satis

Lavoura saudável
Negócio saudável

satis.ind.br

 The advertisement features a central circular graphic with the text "SATIS É SOLUÇÃO A PERDER DE VISTA." surrounded by logos for various Satis products: humicbor, sturdy, vitakelp, Fulland, VITAN, and vitaphol. Below the central graphic are three circular images of fresh produce: green bell peppers, a red tomato, and a head of cabbage. The background is a vibrant green field of crops under a blue sky.

Murcha de Verticílio: Uma Nova Ameaça à Bataticultura Brasileira?

Carlos A. Lopes¹, Ailton Reis¹, Israel Nardin²

(carlos.lopes@embrapa.br; ailton.reis@embrapa.br; israel@aguasanta.agr.br)

¹Embrapa Hortaliças e ²Fazenda Água Santa

A murcha de verticílio, causada por *Verticillium dahliae* e *V. albo-atrum*, tem distribuição generalizada, sendo encontrada praticamente em todas as regiões do mundo onde a batata é produzida. Estas espécies de fungo se caracterizam por infectarem mais de 400 espécies de hospedeiras, incluindo as de ciclo curto, como as hortaliças, e as plantas perenes. A espécie *V. dahliae* é mais polífaga e cosmopolita e, no Brasil, já foi relatada em dezenas de plantas hospedeiras, conforme relato de Reis e Boiteux (2006) (https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CNPH-2009/32288/1/ct_40.pdf). Esses autores listaram as principais espécies de plantas afetadas por esses fungos no mundo. Ao mesmo tempo, também indicaram algumas para as quais não haviam sido encontrados relatos no Brasil, dentre elas a batata foi destacada.

Estudo de caso

Em junho de 2018, anormalidades na parte aérea foram observadas em lavoura de pivô central de batata 'Markies' cultivada na Fazenda Água Santa, no município de Perdizes-MG. As plantas apresentavam murcha unilateral das folhas e leve escurecimento vascular na parte inferior do caule. Além disso, havia amarelecimento e senescência precoce das plantas afetadas, sintomas muito similares àqueles encontrados na literatura associados a *Verticillium* spp.

O diagnóstico, entretanto, exigia precaução, pois se tratava aparentemente do primeiro relato da doença em batata na Região do Cerrado do Brasil. Foi necessária então a coleta de amostras de material para análise laboratorial no Laboratório de Fitopatologia na Embrapa Hortaliças, onde pequenos segmentos do caule escurecido de plantas com sintomas típicos da doença foram desinfestados e colocados em placas de Petri contendo meio BDA. Após cinco dias, foi observado crescimento micelial de fungo, identificado como *Verticillium* sp.

Vinte dias após, uma segunda amostra do mesmo campo, porém em fase mais avançada da doença, foi encaminhada à Embrapa Hortaliças. Também dessa amostra o fungo foi isolado, aumentando então a probabilidade de ser este o agente etiológico da doença. Para comprovar a associação definitiva desse fungo com a doença em batata, foi realizado o teste de patogenicidade para alguns isolados, de modo a completar os postulados de Koch (necessários para atribuir a real causa de uma doença no caso de agentes bióticos).

O teste de patogenicidade foi realizado inoculando-se as raízes de mudas de batata, berinjela e tomate, as duas últimas sabidamente suscetíveis, com suspensão de esporos do patógeno.

Sintomas de amarelecimento e murcha de folhas, bem como escurecimento vascular, foram observados nas plantas das três espécies inoculadas aos 21 dias após a inoculação. Das plantas inoculadas, o mesmo fungo foi reisolado, comprovando assim sua característica patogênica, inclusive para a batata.

A murcha de verticílio

Agente causador: *Verticillium dahliae* ou *V. albo-atrum*.

A identificação da espécie dos isolados deste estudo não foi ainda finalizada, mas provavelmente trata-se de *V. dahliae*, de ocorrência mais comum no Brasil. Existe variabilidade dentro da espécie, separada em grupos de compatibilidade (grupos de anastomose) associados à capacidade de infectar diferentes hospedeiras. O Grupo de Compatibilidade 4 (VCG4) é o mais agressivo à batata e demais solanáceas. *Verticillium dahliae* produz conídios, que têm a função de dispersar o patógeno no campo,

BATATA, você conhece?

Provavelmente sim.

*Mas talvez você não saiba
que além de prevenir muitas doenças,
ela também pode substituir muitos
outros alimentos, ou seja, além de ser
deliciosa, faz bem e é muito versátil.*

Nutricionista Débora Cunha Nones,
atuante na cidade de Vargem Grande do Sul/SP



Olha só:

Você pode trocar o **arroz** por
uma **deliciosa salada de batata**
ou o **pão** por **chips de batata feitos no forno**.
E tem até o **macarrão** que você pode
trocar por **batatas assadas super saborosas**.

São pequenas trocas que geram
muita saúde com muito sabor.

Quer saber mais?

Faça a leitura do **QR CODE** ao lado,
ou acesse nossa fanpage para
conhecer o passo-a-passo dessas
e de outras receitas com batata.



Coma mais batata, o seu corpo agradece!

Mais informações:

Associação dos Bataticultores da
Região de Vargem Grande do Sul



55 (19) 3641-3116



www.facebook.com/abvgsoficial



www.abvgs.com.br

ABVGS

e microescleródios, pequenas pontuações pretas na base do caule seco, que são estruturas de resistência e podem permanecer viáveis por até 10 anos, mantendo, assim, o patógeno no solo por longos períodos. No entanto, sob alta umidade e altas temperaturas, os microescleródios sofrem alta competição com outros microrganismos presentes naturalmente no solo e, como consequência, sobrevivem por menos tempo.

Infeção: O fungo presente no solo penetra nas raízes principalmente por meio de ferimentos, em especial os causados por nematoides do gênero *Pratylenchus*. O micélio atinge o xilema, estrutura que forma o conjunto de vasos condutores de água, onde o fungo se multiplica e os conídios se movimentam passivamente. A perda de funcionalidade do xilema na condução de água para a parte superior da planta é a principal causa da murcha.

Sintomas: Sob condições favoráveis à doença, ou seja, alta umidade do solo e temperaturas acima de 21 a 27 °C, os sintomas aparecem como uma clorose internerval em folhas baixas, normalmente após o florescimento (Figura 1). Esse sintoma avança para folhas mais novas, onde é comum o aparecimento de murcha em algumas hastes e nos folíolos de um só lado da folha, percebida mais facilmente nas horas mais quentes do dia (Figura 2). Plantas em início de infecção recuperam a turgidez à noite e em dias nublados; em estágio mais avançado da doença, a folhagem se mostra amarelada e ocorre necrose do limbo foliar, iniciando pelas bordas dos folíolos (Figura 3).

Um dos sintomas mais característicos da murcha de verticílio é o escurecimento vascular pouco intenso (Figura 4), que pode avançar e atingir o tubérculo somente na região mais próxima à inserção do estolão (Figura 5), embora este sintoma não seja muito frequente.

É importante notar que os sintomas acima descritos podem ser confundidos com os de outras doenças, em especial com distúrbios fisiológicos, como os provocados pela seca, queima por produtos, semente esgotada (ciclo encurtado), adubação desbalanceada e compactação do solo, dentre outros.

Perdas: As perdas provocadas pela murcha de verticílio em batata são variáveis e

dependentes da suscetibilidade da cultivar, da condição climática, da virulência do isolado presente e da quantidade de inóculo na área. Há relatos de produção reduzida de 30 a 50% pelo encurtamento do ciclo da planta e, em consequência, redução no tamanho dos tubérculos. Pode também haver perda adicional pela presença de escurecimento vascular em algumas cultivares, o que compromete a qualidade do produto, com especial ênfase na produção para processamento industrial.

Considerações sobre a entrada do patógeno nos campos de produção:

A forma mais eficaz de o patógeno entrar, e posteriormente se estabelecer, em um campo de produção, é por meio de batata-semente infectada. A probabilidade de isso ocorrer é grande, visto que a doença só se manifesta com clareza no final de ciclo, portanto próximo à colheita, quando ocorre a seca artificial das ramas pela aplicação de herbicidas.

Outra possibilidade é a doença se desenvolver a partir de estruturas do patógeno já presentes na área em restos de cultura de batata ou outras hospedeiras, onde os sintomas tenham se desenvolvido ou não. A infestação inicial, neste caso, pode ser, além da batata-semente, advinda do transporte de propágulos do fungo aderidos a máquinas e veículos que transitam em solos infestados para áreas novas.

Controle: (Medidas integradas = Controle integrado)

Assim como para a maioria das doenças causadas por patógenos de solo, o controle da murcha de verticílio em batata deve considerar várias medidas, de forma integrada, que devem ser preferencialmente preventivas. Ao evitar a entrada do patógeno na área, não existirá a preocupação de se conviver com a doença, já que sua eliminação, após instalada, é difícil. Dentre essas medidas, as principais são:

- ✓ Usar batata-semente certificada, que tenha sido submetida a inspeções regulares na fase vegetativa por profissionais bem treinados na identificação de doenças causadas por patógenos veiculados na semente.
- ✓ Se disponível, plantar variedade resis-

tente. Considerar que a resistência poderá não ser muito efetiva em caso de alta pressão da doença na área (alta densidade de inóculo e ambiente muito favorável).

- ✓ Fazer rotação de culturas, de preferência com gramíneas ou outras plantas que, além de não serem hospedeiras, favorecem a destruição dos microescleródios no solo, como algumas brássicas. Durante o período de rotação, não permitir o desenvolvimento de plantas voluntárias de batata (soqueira) na área. Em áreas já infestadas, o período de rotação deverá ser maior, no mínimo de quatro anos.

- ✓ Controlar a movimentação de máquinas e veículos, de modo a evitar a transferência do inóculo de uma área infestada para outra livre do patógeno.

- ✓ Incorporar os restos culturais logo após a colheita para que haja decomposição rápida de tecidos, que auxilia na eliminação de propágulos do fungo.

- ✓ Recolher ao máximo os tubérculos remanescentes no solo após a colheita, pois estes resultarão em plantas (soqueira) que mantêm o fungo na área.

- ✓ Monitorar a presença e eliminar plantas daninhas, em especial da família Solanaceae, que podem hospedar o fungo e dificultar sua eliminação da área.

- ✓ Fazer o manejo adequado da irrigação, evitando excesso de água.

- ✓ Controlar nematoides, em especial *Pratylenchus*. Este nematoide produz lesões radiculares que facilitam a infecção, resultando na manifestação mais precoce dos sintomas, consequentemente aumentando as perdas.

- ✓ Fazer adubação balanceada de modo que a planta se desenvolva sem estresse nutricional, portanto resistindo melhor a instalação da doença.

- ✓ Controle químico. Na atualidade, não existem fungicidas registrados no MAPA para o controle da murcha de verticílio em batata no Brasil. No entanto, nos Estados Unidos e Canadá, um produto à base de benzovindiflupyr é recomendado em aplicação no sulco de plantio com essa finalidade, além de proteger contra a rizoctoniose e sarna prateada. Produtos com este mesmo princípio ativo estão disponíveis no Brasil, porém não registrados para uso em batata.

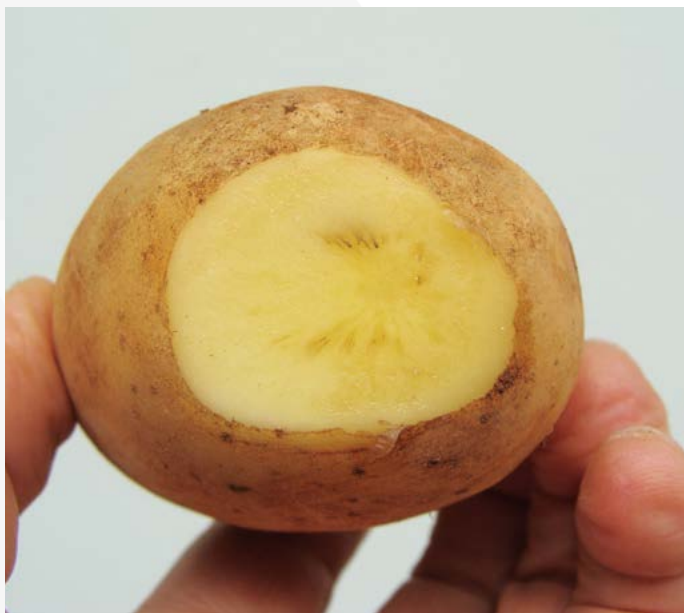


Figura 1. Escurecimento vascular causado por *Verticillium* sp. em tubérculo de batata.

Foto: Carlos Lopes



Figura 2. Escurecimento vascular em caule de batata com murcha de verticílio.

Foto: Israel Nardin



Figura 3. Folíolos e folhas de batata com murcha de verticílio em fase inicial.

Foto: Israel Nardin



Figura 4. Plantas com murcha de verticílio em fase mais avançada.

Foto: Israel Nardin

CONSIDERAÇÕES FINAIS

- A murcha de verticílio foi detectada em campo de batata cv. Markies no município de Perdizes-MG.

- É possível que esta doença já tenha ocorrido em outros campos de batata no Brasil, visto que o patógeno está presente em todo território nacional atacando centenas de espécies hospedeiras. A falta de relatos de sua ocorrência pode ser devida à dificuldade de sua identificação, já que sintomas semelhantes podem ter outras causas, inclusive de origem abiótica.

- Não há previsão do aumento ou redução de epidemias dessa doença, que pode ter se manifestado na área em função da combinação de fatores climáticos e da presença do inóculo na semente e/ou no solo.

- É difícil garantir a fonte inicial de inóculo,



Figura 5. Vista geral de campo da cultivar Markies mostrando amarelecimento da folhagem causado por *Verticillium* sp.

Foto: Carlos Lopes

que pode estar associada ao solo, à batata-semente ou a outras plantas hospedeiras, inclusive daninhas.

- As medidas de controle, em especial as preventivas, devem ser privilegiadas, pois elas também são úteis para o controle de outras doenças causadas por patógenos de solo.

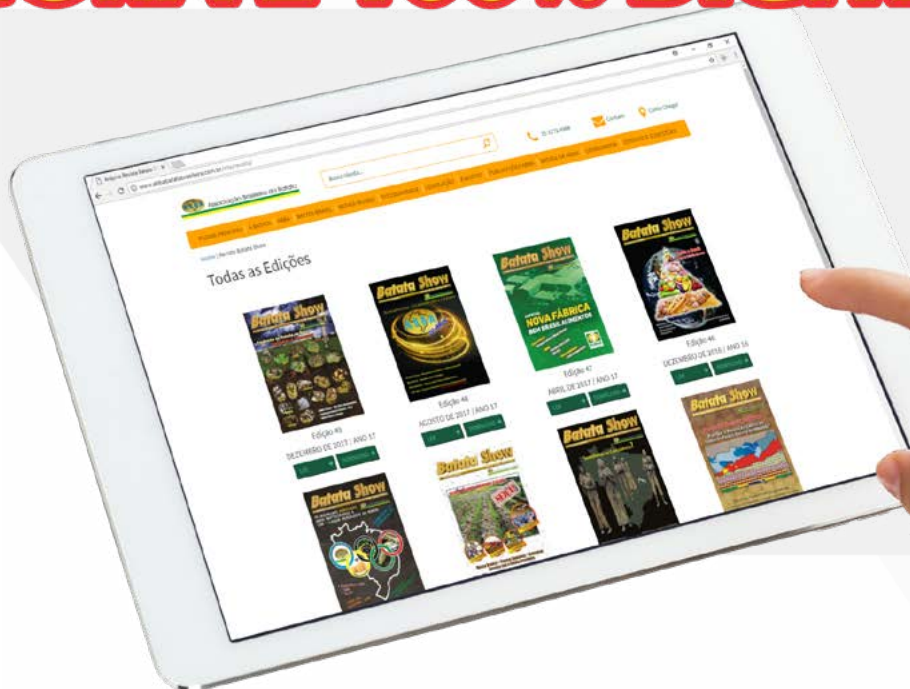
- O controle químico não pode ser recomendado no momento, pois não existem produtos registrados atualmente para essa finalidade no Brasil.

- O controle integrado, que explora várias medidas em associação, é a melhor recomendação para evitar perdas na lavoura.

- A identificação de espécies de plantas para a rotação de culturas, que não sejam hospedeiras do patógeno, deve ser explorada no sentido de acelerar sua eliminação do solo.

A REVISTA BATATA SHOW AGORA É 100% DIGITAL

FITOPATOLOGIA



QUEM BUSCA PRODUTIVIDADE
COLHE COM TIMAC Agro

Nome do Produtor:

Vladimir Varaldo

Porto Ferreira • SP

"Fizemos este trabalho em busca de
aumento de produtividade e
foi o que obtive."

Produtividade de batata ágata com TIMAC Agro

Produto: TOP-PHOS 724 Master

730 sc/ha

TOP-PHOS
A REVOLUÇÃO DOS FOSFATADOS

Nematoide *Ditylenchus destructor*

Giovani Olegário da Silva - giovani.olegario@embrapa.br
 Jadir Borges Pinheiro - jadir.pinheiro@embrapa.br

O nematoide *Ditylenchus destructor* é uma praga quarentenária no Brasil. Essa espécie foi descrita e classificada pela primeira vez em 1945 nos Estados Unidos, muito embora relatos de sua existência sejam bem mais antigos; entretanto, na época, confundidos com a espécie *Ditylenchus dipsaci*. Essa espécie é encontrada principalmente em regiões temperadas: em algumas regiões da América do Norte, em várias partes da Europa, na região mediterrânea, África e Ásia. Na América do Sul foi reportada no Equador e Peru, porém não foram comprovadas cientificamente.

Batata, batata-doce e bulbos de diversas espécies de flores são os principais hospedeiros, mas este nematoide pode se hospedar em dezenas de outras espécies de plantas. O catálogo CABI cita 41 espécies de plantas hospedeiras (<https://www.cabi.org/isc/datasheet/19286>), porém, este número possivelmente é maior.

Sintomas:

Não há sintomas característicos e distinguíveis na parte aérea, muito embora em casos de severa infecção as plantas ficam fracas e morrem. Mas podem aparecer cores anormais e áreas necróticas nas folhas; podridão mole do córtex das raízes, além do apodrecimento interno ou descoloração e rachaduras superficiais nas partes da planta sob o solo.

Em infecções precoces, ao retirar a casca do tubérculo é possível visualizar pequenas manchas brancas, que com o passar do tempo podem aumentar de tamanho, escurecer e apresentar textura macia e ligeiramente oca no centro. Em tubérculos mais afetados verificam-se áreas ligeiramente afundadas com a pele rachada e enrugada, que se solta da polpa no local da infecção. A polpa fica com uma aparência seca e fibrosa, variando na cor de acinzentada a marrom escura ou preta. Esta coloração ocorre pelo ataque de fungos e bactérias. As partes afetadas são destruídas, causando podridão seca, com aspecto granuloso.

Dispersão e prevenção:

O *Ditylenchus destructor* se movimenta por curtas distâncias no solo, todavia sua maior dispersão ocorre por meio de tubérculos semente infectados, muito embora o solo infestado também pode ser um meio de dispersão, da mesma forma que a água de irrigação. A espécie por não apresentar uma forma de resistência, sobrevive nos intervalos de culturas em outras espécies de plantas como as daninhas ou mesmo sob o solo em micélios de fungos, ou ainda por algum período na forma de ovos.

Os juvenis do nematoide penetram nos tubérculos pequenos por meio de lenticelas ou epiderme, sem haver relatos de sua invasão pelas raízes. Esse nematoide se desenvolve melhor em condições de alta umidade e temperaturas mais baixas, e dificilmente se torna problema em solos quentes e secos. E em geral pode se tornar mais importante para a batata em temperaturas de 15-20 °C, sob alta umidade do solo, podendo causar perdas de até 94% quando plantadas sementes sadias em campos infestados (Andersson, 1971).

A European Food Safety Authority – EFSA verificou que *D. destructor* está presente na maioria dos países membros da União Europeia (UE), relatado em mais de dois terços dos países, causando danos significativos às partes subterrâneas (raízes, tubérculos, bulbos) de culturas hospedeiras, como batata e várias plantas ornamentais.

Da mesma forma que para outras espécies de nematoides, mas principalmente por se tratar de uma praga quarentenária para o Brasil, a prevenção para evitar a introdução nas áreas de cultivo é importante, e medidas fitossanitárias eficientes são necessárias, principalmente relacionadas à batata-semente como fonte principal de inóculo.

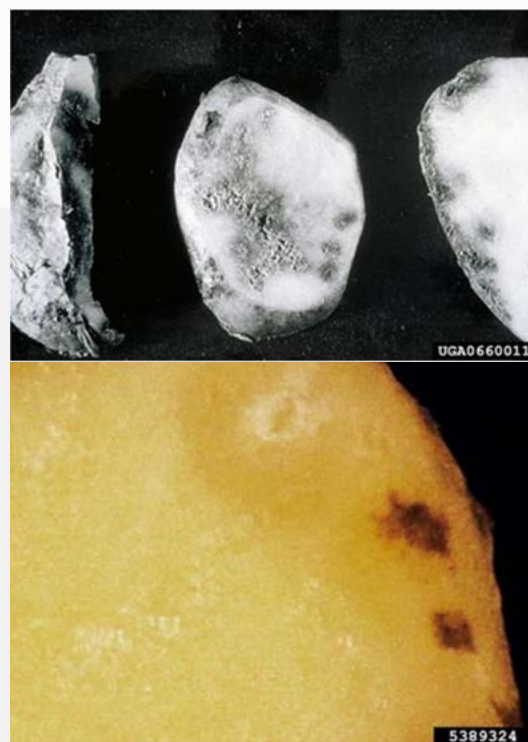


Figura 1. Foto UGA06600: sintomas internos severos. Fonte: Rothamsted Experimental Station. Bugwood.org. Foto 5389324: sintomas internos iniciais na cor branca e outros já mais escuros. Fonte: Bonsak Hammeraas, The Norwegian Institute of Bioeconomy Research, Bugwood.org. Foto UGA0660010: sintomas externos mostrando áreas afundadas com pele rachada e enrugada. Fonte: Central Science Laboratory, Harpenden, British Crown, Bugwood.org.

VOCÊ SABIA QUE O SACO DE JUTA É COMPROVADAMENTE A MELHOR OPÇÃO DE EMBALAGEM PARA BATATA?

Segundo estudo feito pela Universidade Federal de Uberlândia, foi comprovado que a juta protege mais as batatas, diminuindo o índice de perda durante o armazenamento e transporte, além de se mostrar eficaz na proteção contra a o esverdeamento.



**MENOR ÍNDICE DE
ESVERDEAMENTO**

**AGORA COM
REFORÇO AINDA
MAIOR NA BOCA
DO SACO**

BIODEGRADÁVEL

**FIBRA
NATURAL**



Use Juta Castanhal.

Natural, orgânica e sustentável, atendendo critérios internacionais.



CASTANHAL
COMPANHIA TÊXTIL

www.castanhal.com.br

Safra da Batata 2018, Vargem Grande Do Sul-SP

Eng. Agr. Pedro Hayashi

Mais um ano difícil para nossos produtores e também para região. É o segundo ano consecutivo em que nossos produtores são castigados pelos preços baixos dos seus produtos. Todos sabem a importância que o desempenho agrícola tem para Vargem Grande do Sul-SP. Quando a safra de batata remunera os produtores, outros setores da economia se aquecem na mesma proporção, o comércio, o setor imobiliário, enfim todos acabam ganhando com isso. Infelizmente este ano não foi bom para o setor, não só a batata, mas também de outros produtos que nossos agricultores cultivam na região e que são importantes geradores de renda, entre eles estão o feijão, a cebola, a beterraba entre tantas outras hortaliças que são cultivadas. Podemos afirmar que o preço de venda não cobriu os custos de produção. Tivemos campos de cebola que, pelo preço que o mercado pagava, não compensaria o gasto com a colheita, esses campos foram destruídos, ou seja, nenhuma parcela do que foi investido foi recuperada.

Quando ocorre um evento, somos forçados a encontrar um motivo para que possamos explicar o que levou a isso. Na verdade, são vários fatores que contribuem para que isto ocorra. Estamos em uma crise econômica em que o consumo se retrai, os custos dos insumos não regredem, pelo contrário, aumentam. A produtividade na nossa região se manteve dentro da média histórica, de 36 a 37 toneladas por hectare, não tivemos grandes problemas para a condução dos campos este ano. Houve também a sobreposição de safras entre várias regiões do país, como o Sudoeste Paulista e Cristalina, em Goiás. Tudo isso fez com que a velha regra de mercado se mostrasse, tivemos maior oferta do que procura, e, como se trata de um produto perecível e característica inelástica, o preço de venda ficou muito abaixo do custo, ou seja, prejuízo.

A ABVGS (Associação dos Bataticultores de Vargem Grande do Sul) não mediu esforços para buscar alternativas financeiras que pudessem ajudar os associados a se manterem ativos dentro do negócio. Para isso foram feitas viagens a

Brasília a fim de tentar apoio político para nossa região, mas sem resultado. Mesmo sem o envolvimento de políticos locais, que não se sensibilizaram com a situação, foi conseguido a liberação de linhas de crédito, que foram concedidas de acordo com a situação de cada associado. Mas, isso é uma solução pontual, não sendo suficiente para que a maioria dos produtores se estabilize dentro do negócio, se não houver uma recuperação dos preços.

Vale lembrar que o setor emprega durante a safra em torno de 2.800 funcionários fixos, e que são remunerados pontualmente, e que para estas pessoas não faz diferença se o preço dos produtos que trabalham esteja bom ou ruim, sempre recebem pelo serviço prestado. O preço pago ao funcionário que colhe a batata foi reajustado por saca colhida em relação ao ano passado, quem realmente está perdendo são os produtores.

Fato interessante que deve ser mencionado é o preço da batata nos supermercados da nossa cidade. Enquanto o produtor recebia por quilo da batata R\$ 0,20, o preço no mercado local nunca era abaixo de R\$ 2,00. Isto significa que o produtor recebe pouco por aquilo que produz e o consumidor final paga caro pelo mesmo produto. Este é um forte indício de que o sistema de comercialização do tubérculo está errado e precisa de mudanças para que a população não veja este alimento tão versátil desaparecer das gôndolas.

O consumo de batata fresca diminui ano a ano, seja por substituição pela batata processada, pela mudança de hábito da população ou por ter variedades de baixa qualidade no nosso mercado, o que não estimula as pessoas a consumirem mais batatas. Diante desta realidade, a ABVGS tomou a iniciativa de investir continuamente em estratégias de marketing para estimular o aumento de consumo de batata, cujo resultado é de médio a longo prazo. Este plano envolve desde mostrar os benefícios da batata como alimento saudável, até ensinar formas de preparo específico para cada variedade, sempre usando a mídia e as redes sociais como ferramenta para divulgação.

As perspectivas para o próximo plantio são de otimismo, acreditando que a economia venha a ser aquecida e que o consumo aumente, não só de batatas, mas de maneira geral. Sem consumo, a economia fica paralisada. O fator climático é sempre uma incógnita que não se tem como prever. Por parte do produtor se espera que haja um diálogo honesto entre as regiões produtoras para que a produção seja compatível com o consumo,

talvez uma ideia utópica, mas esta estratégia deu resultado em vários países, e isto reverteria o drama que nossa região vive hoje.

Não podemos esquecer que a batata foi e é um alimento tão importante que mudou a história da humanidade, seria uma tristeza muito grande Vargem Grande do Sul perder o título de "Terra da Batata" por deixar de plantar a querida batata.



Saúde Vegetal
se faz assim:
pronutiva®
Programa Arysta de Proteção + Biossoluções



Saúde Vegetal é cuidar de todo o ciclo do cultivo de forma integrada, do plantio até a colheita, do tratamento de sementes até a mesa do consumidor. Para isso, é necessário que haja uma sinergia entre proteção de cultivos e as mais modernas tecnologias que estimulam e fortalecem a planta. A Arysta LifeScience conta com produtos e experiência comprovados: Pronutiva®, um programa exclusivo da Arysta de Proteção de cultivos + Biossoluções (fisiotivadores, biocontrole e nutrição inovadora), que maximiza a produtividade, qualidade e lucratividade em diversas culturas, potencializando os resultados do seu negócio. Saúde Vegetal se faz assim: Pronutiva®.

Procure um Consultor Técnico Comercial Arysta e saiba mais.

Novas Regras para Rotulagem de Hortifrutis

Mariana Ceratti
Consultora ABCSEM - Projeto Agro Consultoria

A produção de alimentos vem passando por grandes mudanças impulsionadas pelas exigências dos consumidores, principalmente com relação à qualidade de vida e segurança alimentar. De acordo com o Ministério da Agricultura, as irregularidades com agrotóxicos e contaminantes em produtos vegetais mais comumente identificadas são a presença de resíduos além do limite permitido; o uso de produtos proibidos no país e a utilização de defensivos permitidos para uma determinada cultura em outra.

A fim de estabelecer um mecanismo de monitoramento da produção e controle do uso de agrotóxicos em produtos vegetais frescos em todo o território nacional, foi criada a Instrução Normativa Conjunta nº 02/2018, da Agência de Vigilância Sanitária (Anvisa) e do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa). Essa regulamentação, publicada em 8 de fevereiro passado, define os procedimentos para aplicação da rastreabilidade ao longo da cadeia de produtos vegetais frescos voltados para a alimentação humana.

A partir deste ano, respeitando os prazos estabelecidos nos anexos, os produtos vegetais frescos, ou seus envoltórios, suas caixas, sacarias e demais embalagens devem estar devidamente identificados de forma a possibilitar o acesso pelas autoridades competentes aos registros com as informações obrigatórias. Na primeira fase de implementação, iniciada em 8 de agosto, a rastreabilidade deverá estar aplicada ao grupo de citros, maçã, uva, batata, alface, repolho, tomate e pepino.

A nova norma obriga todos os entes envolvidos na cadeia de produção e venda de frutas e hortaliças a dispor as informações necessárias para a identificação dos produtores ou responsáveis pelos produtos. Esta identificação pode ser realizada por meio de etiquetas impressas com caracteres alfanuméricos, código de barras, QR Code, ou qualquer ou-

tro sistema que permita identificar os produtos vegetais frescos de forma única e inequívoca. Os registros devem conter, no mínimo, o endereço completo, nome, variedade ou cultivar, quantidade, lote, data de produção, fornecedor e identificação (CPF, CNPJ ou inscrição estadual). Cada ente deve manter os registros das informações obrigatórias que permitam a identificação do ente imediatamente anterior e posterior da cadeia produtiva e dos produtos vegetais frescos recebidos e expedidos.

A instrução normativa, no entanto, não obriga os estabelecimentos comerciais a disponibilizarem aos consumidores finais os dados sobre a procedência e trajetória dos vegetais. Embora alguns produtos já disponham de etiquetas individuais, é difícil garantir o acesso de todas as pessoas a este tipo de informação quando se trata, por exemplo, de produtos vendidos a granel. O texto da instrução prevê apenas que “o detentor do produto comercializado a granel, no varejo, deve apresentar à autoridade competente informação relativa ao nome do produtor ou da unidade de consolidação e o nome do país de origem” do vegetal produzido para consumo humano.

Até fevereiro de 2020, todos os vegetais frescos destinados ao consumo humano deverão estar aptos a serem rastreados ao longo de toda a cadeia produtiva. A rastreabilidade de que trata a INC será fiscalizada pelos serviços de vigilância sanitária e pelo Ministério da Agricultura. O descumprimento da Instrução Normativa é passível de punições, mas, em um primeiro momento, o Mapa decidiu priorizar a orientação e a correção de eventuais distorções que forem identificadas. “Até o próximo 31 de dezembro, os fiscais vão fazer um trabalho de fiscalização orientativa”.

Mais detalhes, vide *Instrução Normativa Conjunta INC Nº 2, de 7 de fevereiro de 2018, publicada no Diário Oficial da União nº 28 Brasília-DF, quinta-feira, 8 de fevereiro de 2018. Pp. 148-149.*



Soluções eficientes
para profissionais



www.aphgroup.com.br

Sales manager
E-mail
Telephone

Marcelo Takeshi Matsubara
m.takeshi@aphgroup.com.br
+55(34)998252233

Produção de Batata em Cuba

Entrevistado: M. Sc. Jorge Luis Salomón Díaz

Investigador: Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas
salomon@inca.edu.cu



1 - Qual a população atual de Cuba?

11.447.956 habitantes

2 - Quais as principais atividades econômicas?

Turismo, agricultura, pesca, industria minera.

3 - Quais as principais culturas agrícolas e áreas (em hectare)?

Caña de azúcar= 361.000 ha, el café= 26.000 ha, el tabaco=12.292 ha, los cítricos=19.000 ha, frutas=95.400 ha, viandas=320.858 ha, hortalizas=185.743 ha, cereales=310.434 ha.

4 - Quantos hectares de batata são plantados anualmente em Cuba?

6.614,6 ha.

5 - Qual o período de produção de batata?

De diciembre a abril.

6 - Quais as principais variedades de batata?

Spunta, Faluka, Atlas, Daifla, Santana, Romano, Burren, Everest, Faluka, Rudolph, Royal, Barna, Metro, Red Scarlet, Zinared, Safari.

7 - Qual a produtividade média (toneladas/hectare)? Qual o custo médio de produção?

La productividad media es 20,8 t. ha⁻¹ - 26.736,35 Pesos cubanos/ha y 3.833,1 USD/ha.

8 - Quantos produtores produzem batata em Cuba?

Aproximadamente 131 agricultores.

9 - Quais as principais dificuldades para produzir batata em Cuba?

Temperaturas altas, semillas cubanas, poca disponibilidad de implementos para labores de fertilización, protección fitosanitaria y cosecha.

10 - Quais as principais pragas e enfermidades que ocorrem na produção de batata?

Myzus pericae, Aphis gossypii, Trips palmi, Polyphagotarsonemus latus, Alternaria solani, Phytophthora infestans, Rhizoctonia solani, Erwinia carotovora, Fusarium ssp, PLRV, PVY, PVX.

11 - Qual o tipo de embalagem utilizada para comercializar batata?

Sacos de mallas de 45 kg.

12 - Qual o consumo per capita de batata (kg/pessoa/ano)? O consumo esta aumentando ou reduzindo?

El consumo per cápita se redujo de 20 kg/año a 6 kg/año estabilizado desde hace 6 años.

13 - Quais as principais formas de consumo de batata?

Se consume principalmente fritas, cocidas, puré, sopa.



14 - Quais os locais que mais vendem batata em Cuba?

En supermercados.

15 - Existe indústria de processamento de batata em Cuba? Se positivo, que tipo de produto são produzidos?

Sí. Bastones, puré y chips.

16 - A mídia critica ou elogia a batata como alimento?

La elogian.

17 - Cuba importa batata? Se positivo, de onde? Cuba exporta batata? Se positivo para onde?

Importa semilla de Europa. No exporta.

18 - Como esta a situação atual das instituições de pesquisas de batata em Cuba?

En Cuba trabajan la investigación de la papa, El Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas, Instituto de Biotecnología de las Plantas, Instituto de Investigaciones de Viandas Tropicales. Las cuales carecen de proyectos internacionales que garantizan financiamiento para algunos recursos materiales de mantenimiento a infraestructuras, equipamientos y reactivos en algunas investigaciones importantes del cultivo.

19 - Existem associações de produtores de batata em Cuba ? Se positivo, quais as principais atividades desenvolvidas?

Sí, se desarrollan actividades de intercambios de experiencias, cursos de capacitación, ferias de variedades y tecnologías, talleres o reuniones. Competencias entre provincias, entre formas productivas y entre productores.



20 - O governo apoia a Cadeia da Batata em Cuba? Se positivo, que tipo de apoio?

Sí, apoyo logístico, administrativo, económico y técnico.



21 - Considerações Livres.

Se cuenta con un programa de mejoramiento genético de papa donde se han obtenido hasta la fecha 16 variedades cubanas de papa, sin embargo, todas las variedades y semillas son importadas, se pica aproximadamente el 50% de ellas y El 97% del área de papa está bajo riego de pivote central. Se cultiva papa en 25 empresas agropecuarias distribuidas en 6 provincias.



Dia de Campo apresentou a Batata BRS F63 Camila a Produtores da Região de Vargem Grande do Sul-SP

Giovani Olegário da Silva: giovani.olegario@embrapa.br

Arione da Silva Pereira: arione.pereira@embrapa.br

Antonio César Bortoletto: antonio.bortoletto@embrapa.br

Nelson Pires Feldberg: nelson.feldberg@embrapa.br

A cultivar de batata BRS F63 Camila, desenvolvida recentemente pelo Programa de Melhoramento Genético de Batata da Embrapa, foi apresentada a produtores da região nordeste do estado de São Paulo em dia de campo realizado em 25 de julho de 2018, em Vargem Grande do Sul. O evento foi promovido pela Agrosem (Sociedade Cooperativa União Agrícola Canoinhas, SC), empresa licenciada pela Embrapa para comercialização desta cultivar, e teve a participação de técnicos da Embrapa Clima Temperado, Embrapa Hortaliças e da Secretaria de Inovação e Negócios de Canoinhas-SC e de Campinas-SP.

O evento contou com a presença de produtores e técnicos de diversas empresas da região, e também de outras regiões do país. O campo estava com cerca de 60 dias de plantio, sendo possível observar a sanidade e o vigor das plantas, e foram também apresentados os tubérculos provenientes de uma lavoura vizinha.

No evento foram repassadas informações técnicas sobre o manejo da cultivar e suas potencialidades, e sobre a disponibilidade de sementes. Foi possível também ouvir o relato de produtores que já utilizaram a cultivar naquela região; e de acordo com o pessoal da Agrosem presentes no evento (Sr. Cláudio Fujita, diretor, Douglas e Régini), é grande a procura por sementes, pois os produtores estão notando o grande potencial desta cultivar.

A BRS F63 Camila é versátil na culinária, tendo sido desenvolvida para atender às crescentes exigências dos consumidores brasileiros, possuindo como diferenciais, além de elevado rendimento de tubérculos com características comerciais, a resistência ao vírus Y,

doença que causa degeneração das sementes e reduz a produtividade das lavouras. Essa resistência possibilita maior número de multiplicações da semente, tornando-a mais barata e de melhor qualidade.

As batatas têm pele amarela e lisa, formato ovalado, com olhos rasos, e polpa amarela clara. É indicada para plantio na região Sul do país e nas épocas mais frias das demais regiões produtoras. Por ter maior conteúdo de matéria seca e período de dormência médio, propicia maior vida útil dos tubérculos depois de colhidos, e textura firme depois de cozida.

Em análises sensoriais, apresentou sabor diferenciado e, por isso, também é indicada para a cozinha especializada. "A expectativa é que atenda às demandas do produtor e satisfaça o consumidor", explica o pesquisador da Embrapa Arione da Silva Pereira, líder do Programa de Melhoramento Genético de Batata da Embrapa.



Foto 1. Foto do dia de campo.

Foto: Arione da Silva Pereira

Nos dias anterior e posterior ao dia de campo, a Embrapa realizou também a demonstração da cultivar para atacadistas da Ceasa de Campinas e Ceagesp, São Paulo, com o objetivo de mostrar aos atacadistas a qualidade dos tubérculos, e informar a respeito das demais características, tais como a qualidade culinária e de pós-colheita, e com isso facilitar a aceitação do produto. Em Campinas, foi feita a distribuição de folder e de amostras de tubérculos para que os atacadistas pudessem cozinhar em suas casas. Em São Paulo, foi feito o mesmo procedimento, além de uma

oficina de degustação da cultivar cozida junto com outras duas cultivares, com os tubérculos cedidos pelos atacadistas, sem a identificação das amostras, para que os mesmos pudessem provar e opinar sobre as amostras preferidas; e a amostra que teve a melhor classificação foi da Camila. A atividade junto às duas centrais de comercialização também foi importante para ouvir os atacadistas sobre as características das batatas demandadas pelos revendedores e consumidores, os quais informaram que muitos revendedores exigem além da boa aparência, também uma boa qualidade culinária.



Foto 2. Tubérculos do campo vizinho.

Foto: Giovani Olegário da Silva



Foto 3. Atividades na Ceasa.

Foto: Arione da Silva Pereira

Difcor[®] 250EC

DICARZOL[®] 500 SP

Sevin[®] 480SC

Harpon WG[®]

PROPLANT[®]

STIMO[®]

**cross
link**

www.crosslink.com.br

0800 773 20 22

Estes produtos são perigosos à saúde humana, animal e ao meio ambiente. Leia atentamente e siga rigorosamente as instruções contidas no rótulo, 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 agrônômico.

Controle Biológico de Doenças na Batata

Flavio Henrique Vasconcelos de Medeiros
Julio Carlos Pereira da Silva
Thaís Conrado Nunes Alves

O cultivo de batata é um dos mais importantes para o agronegócio brasileiro, não apenas pela importância do produto comercializável, mas também para o sistema de produção como o de grãos, por não ser hospedeira da maioria dos patógenos e por contribuir para melhoria da fertilidade do solo.

No entanto, mesmo com a adoção das melhores práticas de manejo, ainda muito se perde com o ataque de doenças na cultura da batata. Além do mais, com a crescente demanda por produtos com menores resíduos de defensivos, há um cenário favorável para o emprego

de produtos biológicos que sejam substitutos e/ou ajam de forma sinérgica aos defensivos químicos na proteção da batateira e sustentabilidade da produção do tubérculo.

Dentre os alvos biológicos com maior potencial de sucesso do controle biológico, estão os patógenos habitantes de solo causadores de podridões de raízes e tubérculos e os patógenos relacionados a perdas pós colheita (Figura 1). Além disso, agentes biológicos podem estimular características da batateira, não atuando diretamente contra o patógeno, mas na promoção do crescimento da planta.

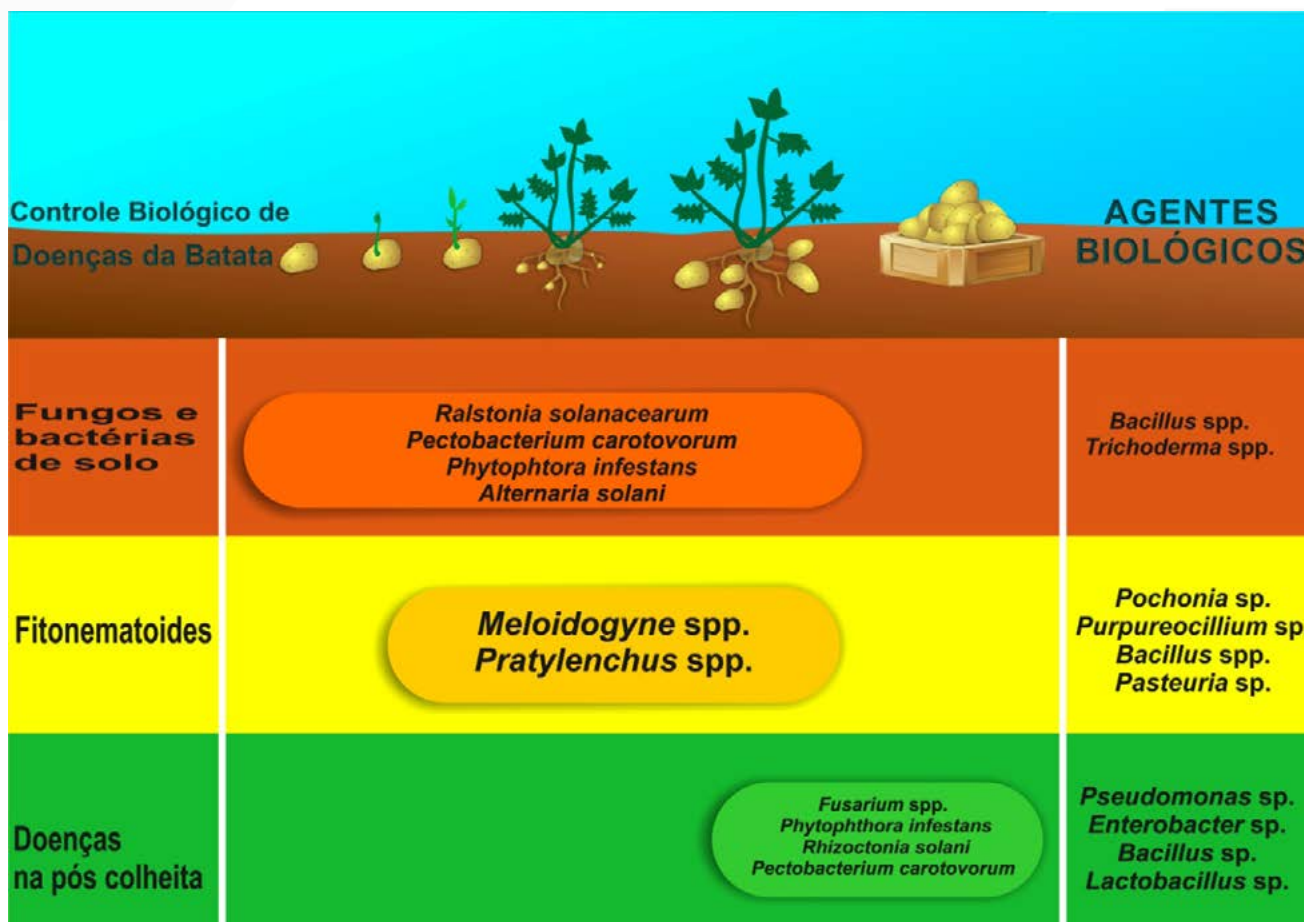


Figura 1. Controle biológico de doenças no ciclo da batata.

Patógenos do solo: Os patógenos habitantes do solo mais frequentemente associados a perdas são bactérias, fungos e nematoides e as infecções podem ocorrer em qualquer momento durante o ciclo da cultura, o que dificulta o controle químico.

Bactérias: Dentre as bactérias habitantes do solo, *Ralstonia solanacearum* e *Pectobacterium carotovorum* subsp. *carotovorum* são as mais importantes pelos danos que causam e distribuição nas áreas de produção. A *R. solanacearum* causa murcha de plantas e seu controle tem sido baseado em rotação de culturas com gramíneas e plantio de tubérculos saudáveis. Há trabalhos mostrando o potencial de produtos biológicos para controle destas doenças em batateira, mas seu uso deve ser preventivo, ou seja, uma vez detectado o dano, pouco tem a se fazer no que diz respeito à recuperação da área infestada. Por outro lado, contra o talo oco ou canela preta (*Pectobacterium carotovorum* subsp. *carotovorum*) consegue-se um controle mais efetivo com o aumento de populações de bactérias benéficas do solo como àquelas pertencentes ao gênero *Bacillus*. Com o tratamento de tubérculos ou aplicação do produto no sulco de plantio, a bactéria benéfica coloniza as raízes e as ramas reduzindo as chances de infecção por *P. carotovorum*. Para sucesso de uso da técnica de controle é de fundamental importância integrar essa prática com a redução da pressão de inócu-

lo, ou seja, utilizar o plantio de tubérculos-semente sem o inóculo, destruir os restos culturais infestados, realizar rotação de cultivos e plantar em áreas onde a doença não ocorra.

Fungos: Várias são as doenças que acometem a batateira. Para as doenças foliares como requeima (*Phytophthora infestans*) e pinta preta grande (*Alternaria solani*) há fungicidas químicos registrados e os produtos disponíveis no mercado, quando usados seguindo as recomendações do fabricante, têm trazido resultados satisfatórios. Por outro lado, para os fungos habitantes do solo, nem sempre se consegue resultado satisfatório de controle, tendo em vista que podem infectar as plantas durante todo o ciclo da cultura, quando o fungicida não mais protege as plantas. Quando introduzido no início do ciclo de cultura, de forma semelhante ao mencionado para doenças bacterianas, as raízes ficam protegidas com fungos (*Trichoderma* spp.) e bactérias (*Bacillus* spp.) benéficos e são menos infectadas por esses patógenos habitantes do solo. Um exemplo desses patógenos é *Rhizoctonia solani*. O fungo forma estruturas de resistência no solo chamados de escleródios que garantem não apenas a sobrevivência do fungo no solo no período de ausência da planta hospedeira mas também uma germinação sequencial do patógeno ao longo do ciclo da cultura e, para estas estruturas, a exposição ao fungicida não inviabiliza

Leve mais **qualidade** para a sua **Lavoura!**



INQUIMA
Nutrição e Agrotecnologia
www.inquima.com.br

a germinação. Os microrganismos benéficos mencionados acima, colonizam as raízes, produzem moléculas antifúngicas que são difundidas na solução do solo e algumas dessas moléculas ativam o sistema imune da planta através do mecanismo de indução de resistência, alguns deles ainda parasitam os escleródios e reduzem o inóculo inicial do patógeno. Todos esses benefícios só podem ser assegurados pelo tratamento preventivo dos tubérculos, antes que *R. solani* germine e infecte as raízes das plantas.

Nematóides: No Brasil, as principais espécies de nematoides para a cultura da batata são *Meloidogyne* e *Pratylenchus*, conhecidos, respectivamente, como nematoide das galhas e nematoide das lesões radiculares. São patógenos capazes de causar até 100% de perda da produção de batata ou reduzir a qualidade dos tubérculos. Os nematoides do gênero *Meloidogyne*, principalmente as espécies *M. incognita* e *M. javanica*, entram tanto na raiz como nos tubérculos, se instalam próximos aos vasos condutores onde formam um sítio de alimentação, promovendo o aumento das células das raízes e dos tubérculos, formando as galhas, que dificultam e impedem as raízes de sugar nutrientes do solo, causando assim o murchamento da planta e folhas de tamanho reduzido, esses sintomas da parte aérea se apresentam em reboleiras. O gênero *Pratylenchus*, apresenta como principal espécie encontrada na batata o *P. penetrans*. Esse patógeno penetra na raiz e nos tubérculos invadindo os tecidos, produzindo lesões escuras que podem variar de tamanho e causar necrose. Pode causar também a perda de peso e turgescência dos tubérculos armazenados. Todos esses sintomas prejudicam o aspecto visual do tubérculo e facilita a entrada de outros microrganismos através das lesões. Já na parte aérea da planta, os sintomas serão uma redução no desenvolvimento da planta, florescimento tardio, tudo isso apresentado em reboleiras. O controle dos nematoides deve ser feito de maneira integrada. As práticas eficientes devem ser usadas em conjunto para se obter um controle eficiente. O controle biológico é uma alternativa que vem crescendo no mercado, irá usar outros microrganismos antagônicos no manejo dos nematoides. Muitos estudos mostram o potencial dos agentes biológicos na redução da população de nematoide no solo. A maior parte desses microrganismos são fungos nematófagos que podem ser ovicidas, predadores, endoparasitas, oportunistas e os que produzem substâncias químicas tóxicas. Alguns desses fungos já são utilizados em produtos biológicos como o *Pochonia chlamydosporia* que parasita os ovos de nematoide, *Purpureocillium lilacinus* que parasita ovos e também

fêmeas sedentárias. Bactérias que controlam os nematoides são, em sua maioria, rizobactérias promotoras de crescimento de plantas, que tem a capacidade de modificar o ambiente rizosférico e assim controlar não só nematoides como outros patógenos. Algumas espécies de *Bacillus* sp. são utilizadas em bionematicidas, colonizando o sistema radicular, alimentando-se dos exsudados das raízes e formando uma capa protetora que irá impedir os nematoides de reconhecerem os exsudados liberados pelas raízes da planta. Os actinomicetos do gênero *Pausteuria* também são muito utilizados na redução da formação de ovos de vários nematoides do gênero *Meloidogyne* pelo parasitismo nos juvenis e produção de endósporos dentro do corpo do nematoide.

Patógenos na pós colheita

As perdas causadas por fitopatógenos em tubérculos na pós colheita podem chegar a 50% sem o controle adequado. Devido a redução do uso de químicos em tubérculos, o controle biológico de podridões em pós colheita vem aumentando nos últimos anos. O controle na pós colheita atua no desenvolvimento de patógenos em infecções oriundas do campo e impede o surgimento de novas infecções. Patógenos de pós colheita penetram por aberturas naturais, diretamente pela superfície e, na maioria dos casos, por ferimentos causados na colheita, no transporte ou no armazenamento do material. Os principais agentes causadores de podridões de tubérculos na pós colheita são fungos dos gêneros *Fusarium*, *Phytophthora* e *Rhizoctonia* e a bactéria *Pectobacterium carotovorum*. Os agentes biológicos geralmente são aplicados sobre os órgãos após a colheita por pulverização de suspensões celulares ou por imersão em suspensão do antagonista antes do armazenamento.

Fungos: Os fungos do gênero *Fusarium* sp. causam a podridão seca e o olho preto no tubérculo. Podem levar a 60% de perdas quantitativas ou causarem perdas qualitativas pela produção de micotoxinas. O fungo só penetra por ferimentos, apresentando potencial de ser controlado por microrganismos protetores dos tubérculos. Bactérias do solo dos gêneros *Pseudomonas* sp. e *Enterobacter* sp. aplicadas sobre tubérculos reduzem até 60% da podridão seca, além de até outras doenças. Essas bactérias colonizam rapidamente o tubérculo, sem causar infecção, formando uma barreira biológica, competindo contra patógenos e produzem compostos tóxicos a fungos patogênicos como ácido indolacético e tirosol. Bactérias da espécie *Pseudomonas fluorescences* além de reduzir a podridão seca, tam-

bém são aplicadas para o controle biológico de *Phytophthora infestans* em tubérculos. O fungo causador da requeima da batata, infecta os tubérculos através dos ferimentos pela movimentação dos esporos (zoósporos) em água, causando maiores problemas em tubérculos lavados. Devido a produção de moléculas solúveis em água, a *P. fluorescens* pode reduzir a infecção de tubérculos pela diluição dos compostos na água da lavagem. Entretanto, em tubérculos não lavados, a redução pode chegar a 90% pela atuação do agente biológico em combinação a falta de movimento dos zoósporos.

Bactérias: A bactéria causadora da podridão mole *P. carotovorum* também causa grandes perdas na pós colheita reduzindo a vida de prateleira dos tubérculos. A bactéria somente penetra por ferimentos causados nos tratos culturais e no armazenamento. Muitos isolados de *P. fluorescens* já mostraram proteção contra podridão mole reduzindo as infecções no armazenamento em até 80%. Bactérias dos gêneros *Bacillus* sp. e *Lactobacillus* sp. também já mostraram eficiência na redução de *P. carotovorum* em batata pela produção de antibióticos e pela acidificação do local, que afeta a multiplicação do patógeno. Além disso, bactérias do gênero *Bacillus* possuem uma

enzima lactonase que degrada moléculas sinalizadoras, impedindo o mecanismo de “quorum sensing” em *P. carotovorum*. Nesse mecanismo o patógeno detecta sua densidade populacional por meio de comunicação célula a célula, ativando genes específicos apenas quando a densidade bacteriana alcança uma densidade específica.

Promoção de crescimento

Muitos microrganismos, além de controlar patógenos, podem contribuir na produção de hormônios, aquisição de nutrientes e absorção de água pela planta. Muitas rizobactérias promotoras de crescimento exercem efeitos benéficos por atuarem como biofertilizantes na fixação de nitrogênio e solubilização de fósforo. Várias bactérias do gênero *Rhizobium* são conhecidas como eficientes fixadoras de N₂ da atmosfera, pela formação dos nódulos nas raízes. Fungos micorrízicos também podem promover o crescimento de plantas pela produção de aminoácidos, vitaminas e hormônios. Muitas bactérias presentes no solo rizosférico de batata já demonstraram efeitos como isolados de *Pseudomonas* sp. e *Streptomyces* sp. aumentando a produção e tamanho de tubérculos e diminuindo o tempo para formação desses tubérculos.



Juntos levamos Tecnologia ao campo, Gerando Produtividade



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

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

Água e a Importância do Sistema Radicular Profundo

Juliana Zucolotto

Pedro Henrique Sakai Sá Antunes

Joe Hanyu

Carlos Francisco Ragassi

A batateira é altamente sensível à falta d'água devido à sua intensiva produção de fotoassimilados, podendo acumular 1.000 kg. ha⁻¹. dia⁻¹ de biomassa de tubérculos. Assim, curtos períodos de estiagem podem ocasionar perda significativa na produção, além de maior suscetibilidade a pragas e doenças. A demanda de água pela cultura da batata pode variar entre 250 mm e 550 mm por ciclo e pode superar 600 mm para cultivares de ciclo longo (tardias) e em regiões quentes e secas. Ao sofrer estresse hídrico, a batateira reage fisiologicamente reduzindo o tamanho das folhas, com consequente redução da interceptação da radiação solar, o que resulta em menor acúmulo de matéria seca nos tubérculos e, portanto, em queda na produção (JEFFERIES & MACKERON, 1987; VITTI *et al.* 2002).

Apesar da demanda crescente por água para irrigação, o Brasil tem enfrentado sérios problemas com secas nos últimos anos. Diante desse cenário, é clara a necessidade de se

reduzir o consumo de água na irrigação da batata, mas isso tem que ser feito sem que haja prejuízo na produtividade. Investir no manejo adequado do solo proporciona melhor aproveitamento da água aplicada e é uma alternativa potencial para reduzir o consumo sem reduzir a produtividade. Serão abordados, neste artigo, dois aspectos relacionados ao manejo do solo com efeito positivo no aproveitamento da água de irrigação: a) a redução do percentual que é perdido por evaporação como resultado do enraizamento profundo da batata e b) o aumento da capacidade de armazenamento de água no solo em decorrência da formação de agregados biológicos.

Do ponto de vista hídrico, o solo funciona como um grande reservatório. No momento da irrigação, seu espaço poroso se enche de água. Em seguida, parte dessa água é perdida (drenada) pela gravidade e apenas os poros pequenos o suficiente para reter água por capilaridade permanecem cheios de água, como ilustrado na Figura 1.

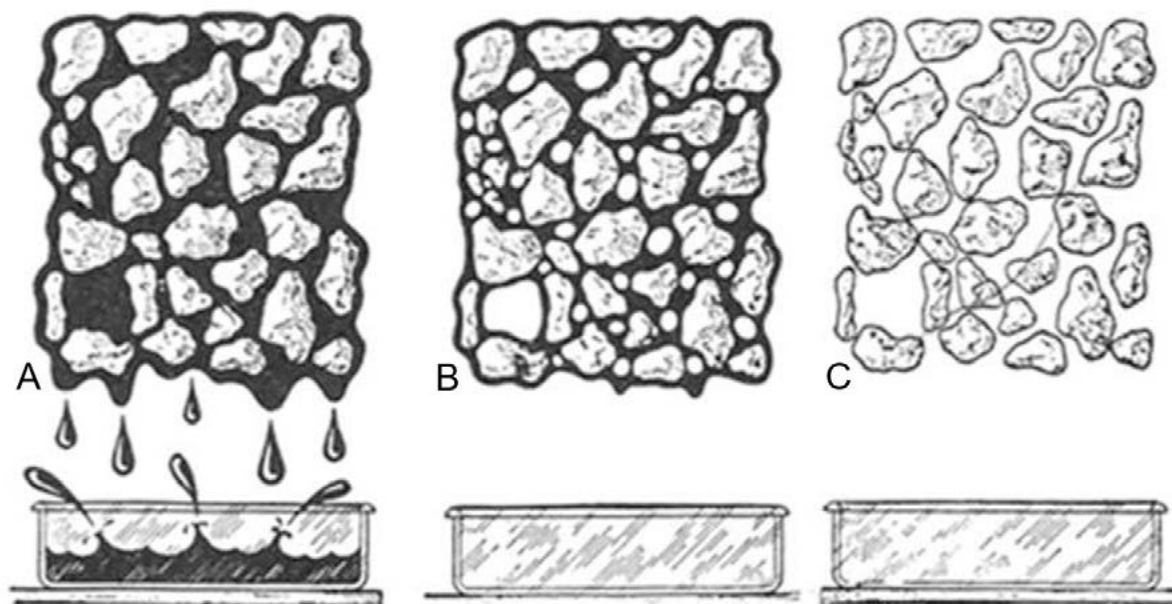


Figura 1. Níveis de saturação de água no solo após a irrigação: Saturação (A), Capacidade de Campo (B) e Ponto de Murcha Permanente (C).

NOVA Batata Caseira

em pedaços $\frac{1}{4}$

LANÇAMENTO

Sem
Óleo

PRÉ
COZIDA



 [bembrasilalimentos](#)  [bembrasil.ind.br](#)
 [batatas_bem_brasil](#)  [bembrasilmidia](#)

MÍLDIO? REQUEIMA? REVUS OPTI.

**PROTEGE
SUA LAVOURA,
FAÇA CHUVA
OU FAÇA SOL.**

- Duplo modo de ação.
- Maior praticidade.
- Resistência à chuva.



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.

©Syngenta, 2017.

ATENÇÃO Este produto é perigoso a 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.



c.a.s.a.

0800 704 4304

www.portalsyngenta.com.br



 **Revus Opti**[®]

syngenta[®]

O ponto de umidade máxima do solo, atingido após a irrigação, em que os poros ficam cheios de água, é chamado Saturação. Após o término da irrigação, a água contida nos poros maiores (macroporos) é drenada, restando água apenas nos poros médios e pequenos. No momento em que toda água dos macroporos é drenada por efeito da gravidade, o ponto de umidade atingido é chamado de Capacidade de Campo (CC). Este ponto corresponde à quantidade de água que o solo é realmente capaz de armazenar. Após um período de absorção de água pelas plantas, somado à evaporação, os poros que armazenavam água são esvaziados até que as plantas não consigam mais absorver a água presente no solo. Esse é o ponto de umidade chamado de Ponto de Murcha Permanente (PMP). Assim, o cálculo da quantidade de água que o solo consegue armazenar é a diferença entre o volume de água contido na Capacidade de Campo e o volume residual contido no Ponto de Murcha Permanente.

Dessa constatação, obtém-se a fórmula da chamada Capacidade de Água Disponível no solo para a planta (CAD), que é obtida pela diferença entre a porcentagem de água no solo na CC e a porcentagem de água presente no

PMP. Essa diferença é multiplicada pelo valor de dg , ou seja, densidade do solo indeformado, de forma a converter os valores para a condição real do solo no campo e, por fim, é multiplicado pela profundidade do sistema radicular da cultura (z) conforme a fórmula abaixo:

$$CAD (mm) = 0,01. (CC\% - PMP\%). dg (g.cm^{-3}). z (cm)$$

Dessa forma, pode se verificar que a CAD é diretamente proporcional à quantidade de água que o solo consegue armazenar ($CC\% - PMP\%$) e, também, diretamente proporcional à profundidade do sistema radicular da cultura (z).

A planta da batata, quando posicionada num solo com condições ideais ao crescimento radicular - sem impedimentos físicos (compactação) e químicos (acidez, alumínio e falta de nutrientes que não são mobilizados da parte aérea para a raiz, como fósforo, cálcio e boro) - apresenta raízes mais profundas e em maior volume e, conseqüentemente, maior tolerância ao déficit hídrico pelo aumento da CAD de forma diretamente proporcional ao aprofundamento da raiz (Figura 2).

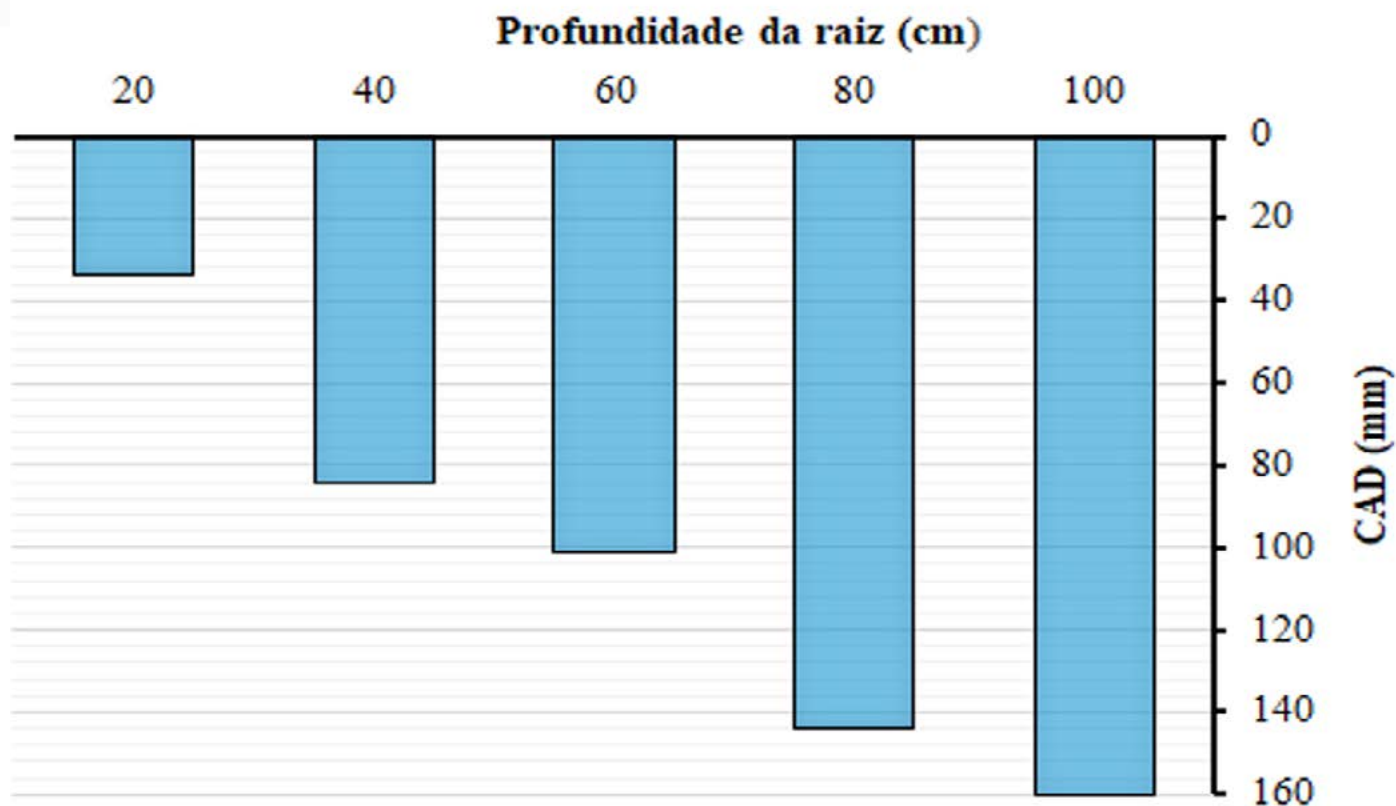


Figura 2. Valores de CAD (mm) em relação à profundidade radicular.



O bionematicida de nova geração. Na raiz da produtividade, a tecnologia FMC.

- Nematicida biológico multicultura
- Perfeito para culturas com certificações internacionais
- Cria um Biofilme Biológico
- Otimiza a absorção de água e nutrientes
- Promove aumento de produtividade

QUARTZO. VAI DIRETO AO PONTO.



SEMEANDO E CULTIVANDO A VIDA, Juntos



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 receita. Siga as recomendações de controle e restrições estaduais para os alvos descritos na bula de cada produto. Utilize sempre os equipamentos de proteção individual. Nunca permita a utilização do produto por menores de idade. Faça o Manejo Integrado de Pragas. Descarte corretamente as embalagens e restos de produtos. Uso exclusivamente agrícola.

**CONSULTE SEMPRE
UM ENGENHEIRO AGRÔNOMO.
VENDA SOB
RECEITUÁRIO AGRÔNOMICO.**

Copyright © Setembro 2018 FMC. Todos os direitos reservados.



/fmcagricola



/FmcAgricolaBrasil



/fmcagricola

FMC

fmcagricola.com.br

STALHAM e ALLEN (2004) identificaram a presença de raízes de batata absorvendo água em profundidades maiores que 60 cm aos 40 dias após a emergência, chegando até 1 m aos 60 dias após a emergência. ZARZYNSKA *et al.* (2017) verificaram que plantas de batata com maior volume radicular apresentaram uma queda de produtividade 17,7 a 38,6% menos expressiva quando submetidas a déficit hídrico. Dessa forma, o manejo voltado para o crescimento da raiz em profundidade proporciona ao produtor uma maior “segurança agrícola”, uma vez que suaviza a quebra de

produtividade diante da ocorrência de déficit hídrico.

O aprofundamento do sistema radicular pode proporcionar uma maior eficiência do uso da água de irrigação, uma vez que o aumento da CAD possibilita aumentar o volume de água aplicado em cada evento de irrigação, o que reduz a porcentagem de água que é perdida por evaporação. Ao se considerar um incremento de z de 25 para 50 cm, a perda proporcional de água por evaporação reduz de 25% para 12,5% da água aplicada, conforme a Figura 3.

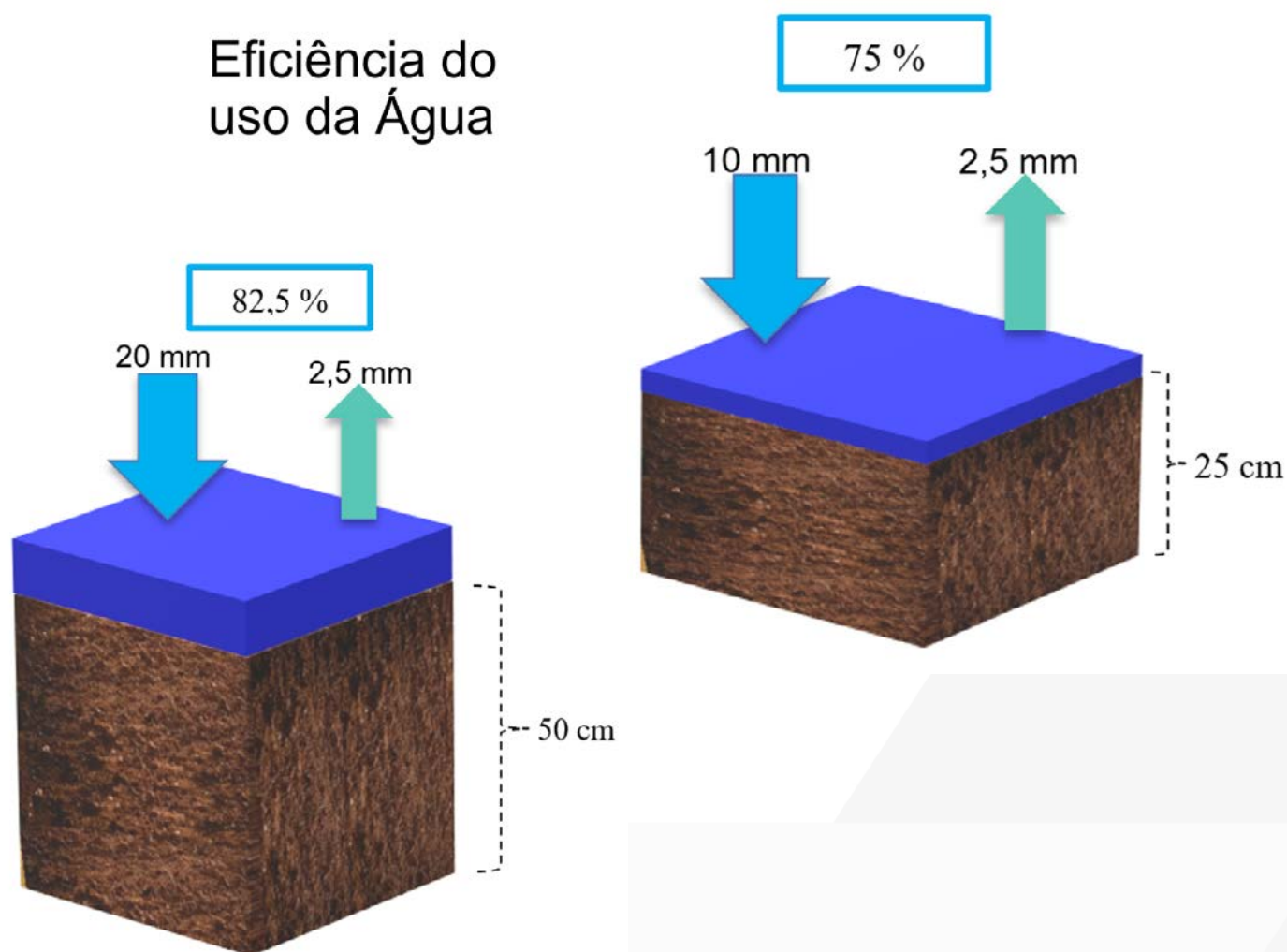


Figura 3. Incremento da eficiência do uso da água (de 75% para 82,5%) possibilitado pelo aprofundamento radicular de 25 para 50 cm.

Outro aspecto relacionado ao manejo do solo que pode aumentar a eficiência da irrigação é o aumento da CAD pela melhoria do estado de agregação do solo. Isso porque um solo bem agregado, ou seja, repleto de agre-

gados biológicos, que são diferentes dos torrões formados pela compactação (Figura 4), apresenta maior quantidade de poros capazes de armazenar água e, conseqüentemente, maior CAD.



Figura 4. Diferença quanto a aparência de um solo compactado (esquerda) e de um solo agregado biologicamente (direita).

A diferença na quantidade de água que é armazenada em um solo compactado e em um solo biologicamente agregado, considerando-se a faixa em que a planta pode absorvê-la, ou seja, entre CC e PMP, pode ser visto na Figura 5.

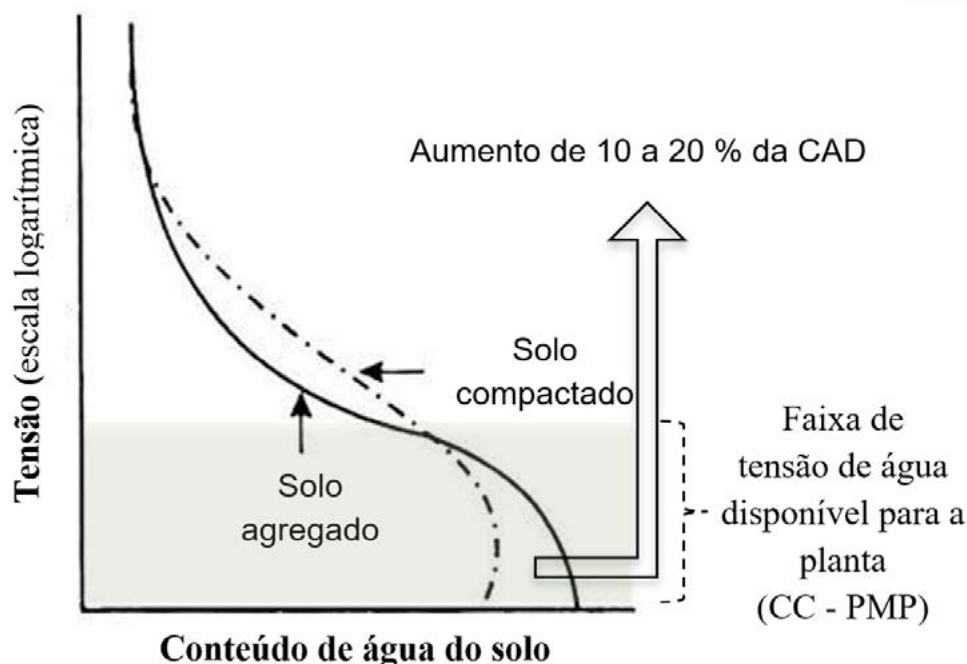


Figura 5. Curva de retenção de água do solo comparando um solo agregado biologicamente a um solo compactado demonstra armazenamento de água aproximadamente 20% superior no solo agregado biologicamente.

A maior exploração do solo pelas raízes da batata e a adoção de um manejo que favoreça a agregação biológica do solo são alternativas eficientes para a redução do risco de perdas de produtividade em decorrência de déficit hídrico e para o incremento da eficiência do

uso da água de irrigação. A adoção de práticas agrícolas desenvolvidas especificamente para o cultivo em clima tropical contribui sobremaneira para que o produtor obtenha uma margem favorável de rentabilidade.

Primeira Produção de Batata-Semente em Sistema Orgânico de Produtor Licenciado pela Embrapa já é um Sucesso

Antonio César Bortoletto – antonio.bortoletto@embrapa.br
 Giovani Olegário da Silva – giovani.olegario@embrapa.br

Na região da Serra da Mantiqueira, estão localizadas as Fazendas Bela Vista e Bela Vista II, nos municípios de Joanópolis-SP e Camanducaia-MG, respectivamente; ambas de propriedade do Sr. Jesuíno dos Santos, produtor há anos dos produtos orgânicos da marca Bela Vista Orgânico, e também licenciado da Embrapa para produção e comercialização de sementes da cultivar de batata BRS Clara.

O contrato de licenciamento para produção e exploração comercial de batata-semente da cultivar BRS Clara, foi firmado em julho de 2017, e na safra 2017/2018 foi implantado o primeiro campo oficialmente inscrito no MAPA com batata-semente produzida em sistema orgânico de um licenciado da Embrapa, com um pequeno lote de cerca de 2.000 minitubérculos da classe básica G0.

Já na safra 2018/2019 foram plantados cerca de 30.000 minitubérculos, com estimativa de produzir 6.000 kg de semente básica G1, e também foram plantadas as sementes da safra anterior básica G1, que produzirá então a básica G2, que poderá ser comercializada.

Em visita de inspeção de qualidade realizada no dia 23 de agosto de 2018, por Antonio Bortoletto, da Secretaria de Inovação e Negócios – SIN da Em-

brapa de Canoinhas-SC aos campos citados acima, pôde-se constatar que os campos estão se desenvolvendo muito bem, e com excelentes condições fitossanitárias, mesmo com a utilização apenas de produtos fitossanitários recomendados para o cultivo orgânico.

A cultivar de batata BRS Clara foi lançada pela Embrapa em 2010, e posicionada para o cultivo orgânico devido à sua rusticidade, como tolerância a doenças, propiciando boa produtividade com menor necessidade de aplicação de defensivos, e sistema radicular bem desenvolvido, se adaptando bem a cultivos onde os nutrientes estão menos concentrados no solo. Essa cultivar também se adapta bem ao cultivo convencional, com elevado potencial produtivo e sabor diferenciado, mas a aparência da pele em certas condições pode não atender às exigências daquele mercado consumidor que privilegia a aparência dos tubérculos, como a pele lisa, clara e brilhante, em detrimento de outras qualidades mais importantes.



Foto 1. Vista geral do campo onde foram plantados os minitubérculos, básicas G0 e produzirão básicas G1 em sistema orgânico. Antonio Bortoletto e o proprietário da Fazenda Bela Vista II, Jesuíno dos Santos à direita.

O cultivo orgânico representa apenas um nicho de mercado, mas vem crescendo muito em importância a nível mundial; e o cultivo da batata é perfeitamente possível neste sistema, inclusive com elevado potencial de produtividade e de qualidade, com remuneração notavelmente superior quanto ao preço de venda. Prova disso é o sucesso do negócio do Sr. Jesuino. Mas para ter sucesso, ao contrário do que muitas pessoas pensam, é necessário emprego de técnicas de cultivo tão ou mais especializadas do que no cultivo convencional, também não se trata de apenas reservar uma área de cultivo convencional e utilizá-la imediatamente para o cultivo orgânico; neste sistema é necessária a implantação, ao longo do tempo, de técnicas para adaptação do ambiente como um todo, e de melhorias na estrutura, fertilidade e equilíbrio microbiológico do solo, além da adoção de cultivares adaptadas e o emprego das demais técnicas e produtos recomendados para o sistema.



Foto 2. Vista geral do campo onde foram plantadas as básicas G1 e produzirão básicas G2 em sistema orgânico na Fazenda Bela Vista II. Antonio Bortoletto e o Engenheiro Agrônomo Vinícius de Moraes Ferrari à direita.



Batata-semente | Excelência em qualidade

Atuante no mercado desde 1970, a Margossian Sementes, conhecida pela excelência no atendimento e prestação de serviços, dedica-se à importação de batatas-sementes para atender às demandas dos produtores rurais. A empresa leva o sobrenome de seu fundador, Abraham Margossian, personagem extremamente conhecido no ramo e, de modo especial, pelos produtores de batata.



Arizona



Agata



Markies



Manitou

Zoneamentos Agrícolas e a Cultura da Batata

Carlos Reisser Júnior

Sílvio Steinmetz

Ivan Rodrigues de Almeida

Santiago Cuadra

Pesquisadores do Laboratório de Agrometeorologia da Embrapa Clima Temperado

É sabido que para ser eficiente no seu empreendimento, o produtor rural precisa de muito mais informações do que apenas saber o potencial produtivo de uma cultivar. Esta orientação é indicada aos produtores de batata da municipalidade de Montcalm no estado de Michigan-EUA, que recomenda a necessidade de se conhecer com profundidade a fisiologia da planta. Esse conhecimento é que torna possível explorar o potencial das condições ambientais da região e das condições fisiológicas das plantas. O clima, a composição e a estrutura do solo, a posição geográfica do local (latitude, declividade e orientação de vertentes), o período de produção e a área geográfica são variáveis que podem ser determinadas ou manipuladas com o objetivo de garantir produção com qualidade. A percepção das diferentes respostas das cultivares à cada uma dessas condições, também deve ser levada em conta. Infelizmente, nem sempre se dispõe de conhecimento e da base ideal de dados. Por essa razão, os zoneamentos para fins agrícolas são feitos de diferentes maneiras e em distintas escalas.

O objetivo deste artigo é indicar os principais tipos de zoneamentos realizados em diferentes culturas, especialmente na batata, e os tipos de zoneamento que deveriam ser feitos para que o produtor explore da melhor maneira possível as condições ambientais em que ele se encontra.

Zoneamentos

O zoneamento de aptidão agrícola baseia-se no levantamento de variáveis de clima e solo do ambiente, com o objetivo de identificar as melhores condições para uma determinada cultura. Para tal, são utilizadas ferramentas que organizam esses dados permitindo que, após diversas análises, sejam geradas informações sobre as áreas com potencial de

produção, sem que haja necessidade de cultivo ou experimentos prévios. Assim, também com o uso de ferramentas de modelagem, é possível criar cenários ou localizar regiões com potenciais diversos, segundo o número de variáveis que são utilizadas.

O zoneamento é um conceito frequentemente utilizado na área de urbanismo, na qual zonear tem o objetivo de individualizar áreas específicas de acordo com as características ali existentes. Portanto, vários tipos de zoneamento podem ser realizados, tais como: urbano, ambiental, de biomas, de terras indígenas ou o agrícola. Dentre outras finalidades, este último permite identificar, por meio do zoneamento de aptidão climática, as regiões mais propícias para determinada cultura, ou o zoneamento de risco climático, onde se determinam os riscos relativos ao clima, classificando a possibilidade de êxito no processo produtivo.

Os primeiros zoneamentos realizados

Os primeiros zoneamentos agrícolas no país foram realizados com a cultura do café no Estado de São Paulo. No fim da década de 1960, o Instituto Brasileiro do Café (IBC) forneceu subsídios para a instalação de cafezais em todo o Brasil, levando em conta somente as condições climáticas das várias regiões. Esse plano determinou um aumento das áreas de produção em regiões onde nunca se havia cultivado essa cultura. Devido à inexistência de cartografia digital e geoprocessamento, os mapas das regiões eram pouco detalhados e somente criadas zonas consideradas aptas ou inaptas às culturas.

Usando metodologia semelhante, outro autor com dados de clima e solo do estado de São Paulo determinou as regiões favoráveis ao cultivo do café. Os dados foram sistematizados com o uso de tabelas, com dados da



A gente sabe que você tem um tesouro enterrado na sua lavoura.

Cuide bem dele com as soluções HELM.



PRISMA PLUS

PREVINIL

CIMOX

HELMOXONE

BRASÃO

RECORD

GALEÃO

Denuncie. Não arrisque sua liberdade.
Diga não aos agrotóxicos ilegais.

Para sua proteção, respeito à saúde pública, ao meio ambiente e à segurança no trabalho, nunca use produtos falsificados e contrabandeados, é crime.

Disque Denúncia
Agrotóxicos Ilegais
0800 940 7030



Advertências / Proteção à saúde humana, animal e meio ambiente.

- Não permita que menores de idade trabalhem na aplicação.
- Mantenha crianças, animais domésticos e pessoas desprotegidas afastadas das áreas tratadas.
- Use equipamentos de proteção individual (EPI), como indicado.
- Não coma, não beba e não fume durante o manuseio e aplicação do produto.
- Não desentupa bicos, orifícios ou válvulas com a boca.
- Primeiros socorros e informações toxicológicas, vide rótulo e bula.
- Evite contaminação ambiental, preserve a natureza.
- Não utilize equipamento de aplicação com vazamentos ou defeitos.
- Não lave as embalagens ou equipamentos em lagos, fontes, rios e demais corpos d'água – evite contaminação da água.
- Aplique somente as doses recomendadas.
- Descarte corretamente as embalagens e restos de produto.
- É obrigatória a devolução das embalagens vazias (tríplice lavagem).
- Não utilize embalagens vazias.
- Periculosidade ambiental e demais informações ambientais, vide rótulo e bula.

CONSULTE SEMPRE UM ENGENHEIRO AGRÔNOMO. PRODUTO DE USO EXCLUSIVO AGRÍCOLA. VENDA SOB RECEITUÁRIO AGRÔNOMICO.

cultura e mapas impressos.

Nas décadas de 1980 e 1990 até hoje, o grande desenvolvimento dos equipamentos eletrônicos, tais como computadores, sensores eletrônicos, internet e telefonia móvel, possibilitou que a geração, a análise, e a manipulação de dados fossem muito mais eficientes. O processo de inovação do setor agrometeorológico está intimamente ligado à evolução dos instrumentos de medição e coleta de dados, dos mecanismos de comunicação e das tecnologias para armazenamento e processamento das informações coletadas.

Outro fator importante nos trabalhos de zoneamento, é a disponibilidade de dados consistentes. Eles são a parte mais importante dos trabalhos de pesquisa. Quanto mais precisos, mais esclarecedores e mais próximos da realidade. Portanto, base de dados de clima, com grande número de pontos de coleta, representativos da região em estudo, e da maioria das variáveis que os caracterizam (o clima e o território) são fundamentais. Outro fator relativo aos zoneamentos agrícolas são as informações fisiológicas da cultura. Dados fenológicos, caracterizando os principais estádios de desenvolvimento da planta, produtividade, bem como a partição de fotossintetizados (distribuição da produção líquida da fotossíntese para as diversas partes da planta necessárias para seu desenvolvimento), são fundamentais para um bom resultado de adaptação da cultura.

Sistemas de Informação Geográfica (SIG) e a capacidade dos modelos para espacializar todas as informações coletadas são outros fatores que determinam a precisão e o detalhamento dos resultados. O gerenciamento dessas informações também são críticos para o desenvolvimento de bons trabalhos.

Zoneamentos com a cultura da batata

Com a cultura da batata, vários pesquisadores já realizaram trabalhos que buscam espacializar as regiões

de cultivo. Inicialmente, usavam poucos dados disponíveis. Por exemplo, na Figura 1, o zoneamento do RS realizado por Mota *et al.* (1974), levou em consideração somente os dados de clima e a condição fenológica de início para tuberação. Os dados climáticos considerados foram: temperatura média das mínimas menores que 16 °C para tuberação, deficiência hídrica durante o ciclo e excedente hídrico na maturação e colheita. Com essa metodologia foi possível espacializar regiões preferenciais, toleradas, marginais e inaptas à cultura da batata para plantios em setembro, outubro e fevereiro, no Rio Grande do Sul. Para o Estado de Santa Catarina, utilizando-se ferramentas para cálculo de estimativas das variáveis climatológicas e critérios para desenvolvimento da cultura da batata, foi possível determinar a melhor data de plantio (em decêndios) nas várias regiões do Estado (http://ciram.epagri.sc.gov.br/images/documentos/Batata_Mapa.pdf). A principal variável utilizada foi a média das temperaturas durante o ciclo de 110 dias, entre 15,5 °C e 19,5 °C. Temperaturas fora deste intervalo, indicaram decêndios não recomendados para o plantio (Figura 4). Nesse trabalho foi utilizado um software que simula o desenvolvimento da cultura baseado nas condições climáticas da região, determinando a viabilidade de cultivo em determinado período.

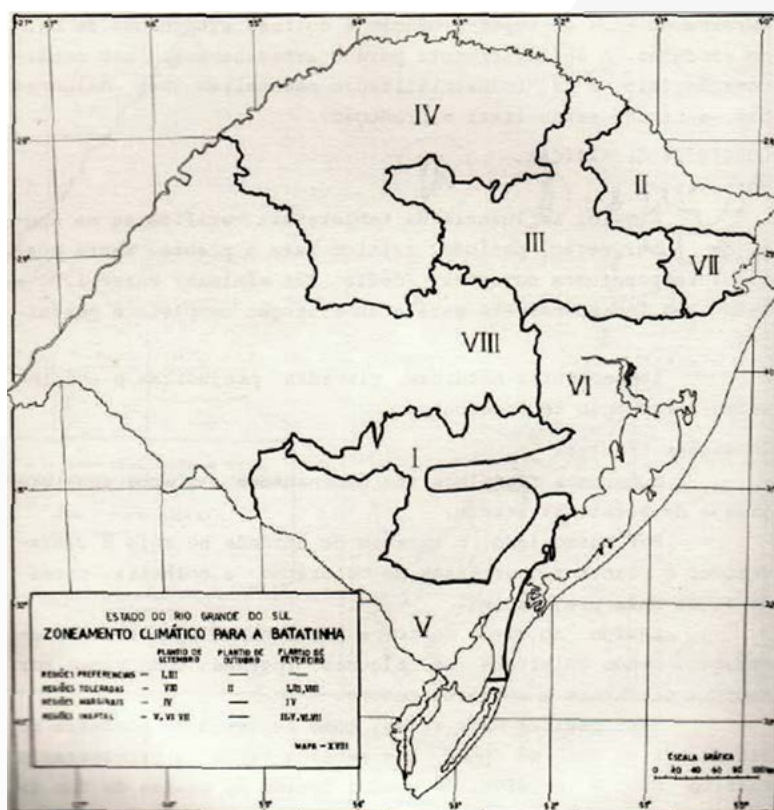


Figura 1. Zoneamento da batata para o Estado do Rio Grande do Sul, considerando aptidões térmicas e hídricas.

Fonte. Mota *et al.* (1974).



**Controle de doenças
além da sua expectativa.**

DUAS

- ▶ Ideal para o manejo da resistência
- ▶ Seletividade e potência na mais equilibrada formulação
- ▶ Efeito verde superior com incremento de produtividade
- ▶ Excelente controle de *Alternaria* e efeito sobre outras importantes doenças



AÇÃO MULTISSÍTIO

ATACA OS FUNGOS COM 7 DIFERENTES
MECANISMOS DE AÇÃO

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.



/uplbr



/brasilupl

uplbrasil.com.br



Outro zoneamento para a cultura da batata existente na bibliografia é a do Estado de São Paulo (<http://www.ciiagro.sp.gov.br/zoneamento/batata.htm>), chamado de aptidão ecológica, o qual classifica as regiões de cultivo como: inaptas, marginais, aptas, aptas para todo o ano e aptas para produção de batata-semente. Também foram consideradas regiões que necessitariam de irrigação suplementar, e as que não necessitam de irrigação.

Para a Região Sul, também foi realizado um zoneamento baseado nas temperaturas mais adequadas, a disponibilidade hídrica ao longo do ciclo da cultura para três períodos de cultivo (primavera, verão e outono), risco a geada no início e fim do cultivo e solos em regiões de baixa altitude (https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/sistema_19000gw6cn90v02wx7ha0myh2lo67rpzo2.pdf). Foram consideradas as temperaturas ideais para tuberação mínimas de 10 a 14 °C, e temperaturas máximas de 18 a 25 °C. Como indicativo de ocorrência de geada utilizou-se temperaturas abaixo de 3 °C no abrigo meteorológico. E a restrição de solos abaixo de 6 m de altitude como regiões sujeitas ao alagamento e solos hidromórficos (Figura 2).

Também foram realizados trabalhos com a cultura da batata, que usam ferramentas de geoprocessamento e auxiliam na compreensão da distribuição espacial da cultura no Brasil, tal como <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/744920/caracterizacao-climatica-das-regioes-produtoras-de-batata-no-brasil>, os quais são importantes para informar a distribuição geográfica da cultura e condições climáticas existentes.

Zoneamento Agrícola de Risco Climático (ZARC)

O início dos estudos sobre o ZARC ocorreu na década de 1980, quando, pela primeira vez no Brasil, foi utilizado um modelo de simulação do balanço hídrico para identificar os períodos favoráveis de semeadura para cultivares de arroz de ciclos curto e médio, em 20 localidades do Estado de Goiás que dispunham de séries de dados diários de chuva por um período mínimo de dez anos.

Posteriormente, o trabalho foi aperfeiçoado, permitindo, dessa forma, a identificação das regiões de menor risco climático ao cultivo do arroz de sequeiro, de acordo com as épocas de semeadura preestabelecidas. Outra inovação desse trabalho foi a espacialização das informações, permitindo identificar, na forma de mapas, regiões com quatro situações (Favorável, Intermediário, Desfavorável e Altamente Desfavorável) para cada época de semeadura, variando de cinco em cinco dias, e para diferentes níveis de água disponível no solo.

Estes trabalhos serviram de embasamento para um programa mais amplo desenvolvido pelo MAPA, a partir da safra 1995/1996. O trabalho, denominado de Zoneamento Agrícola de Riscos Climáticos (ZARC), completou 21 anos em 2017 e tem sido usado, com sucesso, não apenas para coberturas do Proagro, mas também como um instrumento indutor de políticas públicas do MAPA.

O ZARC é “um instrumento de política agrícola e gestão de riscos na agricultura. O estudo é elaborado com o objetivo de minimizar os riscos relacionados aos fenômenos climáticos adversos e permite a cada município identificar a melhor época de plantio das culturas, nos diferentes tipos de solo e ciclos de cultivares. A técnica é de fácil entendimento e adoção pelos produtores rurais, agentes financeiros e demais usuários”.

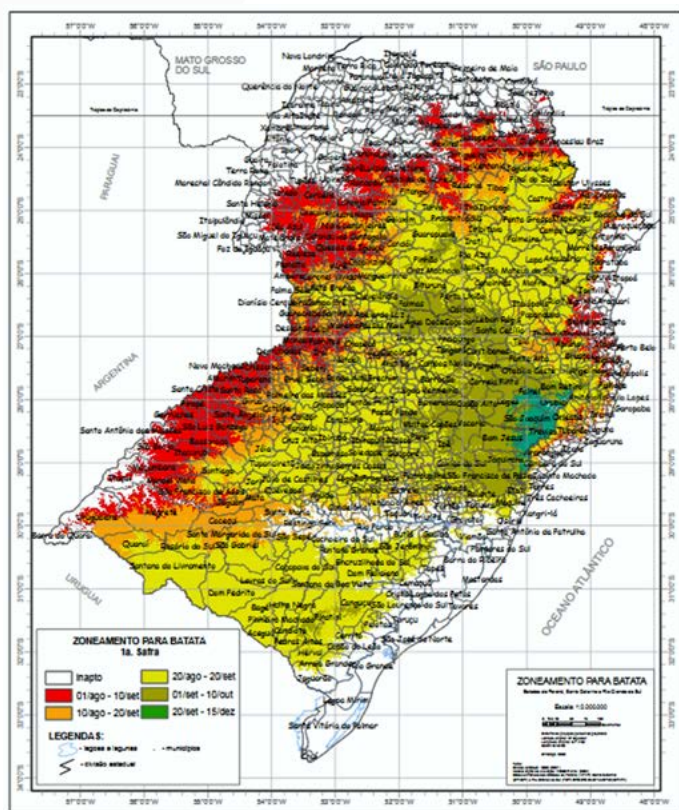


Figura 2. Zoneamento para a cultura da batata para a Região sul do Brasil para o cultivo de primavera.

Fonte: Reisser Junior *et al.*, 2010

Apesar de ser um instrumento de fácil entendimento, sua confecção é extremamente trabalhosa, pois depende da integração de uma grande quantidade de conhecimentos técnicos e informações. Em geral busca-se a representação simplificada dos processos reais, que afetam o desenvolvimento e rendimento das culturas, de maneira que os resultados sejam satisfatórios e de simples entendimento, transparente, para os operadores e tomadores de crédito agrícola.

O risco climático associado às épocas de semeadura, para a maioria das culturas incluídas no ZARC, tem sido baseado em modelos de simulação do balanço hídrico. É provável que, no futuro, o ZARC passe a utilizar outras ferramentas, como os modelos de simulação de culturas, que permitem estimar não apenas a produtividade, mas também a quebra de produtividade em função da época de semeadura como, para a cultura do milho, utilizando o modelo CSM-CERES-Maize.

Com a evolução da coleta de dados relacionados ao sistema de produção dos cultivos agrícolas, das ferramentas de análise, programas computacionais, de dados de geoprocessamento, de solos, e informações so-

bre a fisiologia das plantas e seus sistemas de produção, mostrando que os zoneamentos agrícolas são ferramentas fundamentais das cadeias de produção e se tornando cada vez mais importantes. Essa metodologia permite que sejam explorados de forma consciente, sustentável e econômica os recursos naturais para a produção de alimentos na agropecuária brasileira, pois além de informar as regiões promissoras, podem medir o risco de produção e o potencial dessa importante atividade de nosso país.

Considerações finais

Em função do exposto, deduz-se que duas situações trariam grandes benefícios aos produtores de batata nas diferentes regiões do Brasil. A primeira diz respeito à inclusão da batata no ZARC, para que a cultura tivesse acesso ao crédito bancário e também fosse amparada pela cobertura do Programa de Garantia da Atividade Agropecuária (Proagro). A segunda diz respeito à prospecção de novas áreas com potencial de produção tanto de batata para consumo como para semente.



**PREPARADORA
DE SOLO**

PSW-3200

com conformador
de linhas



Watanabe
www.watanabe.com.br

Rodovia Pr 151, Km 281,6 | Castro - PR

42. 3125 5000



APLICAÇÃO DE
ABUDO VIA
FERTISYSTEM

Maior Empresa de Batatas Pré-Fritas do Brasil adota Processo Pioneiro de Rastreabilidade em parceria com a Bayer

- Bem Brasil terá cerca de 400 mil toneladas de batatas rastreadas desde a semente até a colheita.

- Parceria inédita será implementada dentro dos padrões dos programas de rastreabilidade e boas práticas das principais associações de varejo do Brasil como RAMA, da ABRAS e Global Markets e Global GAP, adotados pela APAS.



Se é Bayer, é bom

A demanda pela origem dos alimentos é crescente entre os consumidores. A história por trás do produto vem sendo cada vez mais necessária à medida em que o consumidor se interessa cada vez mais por todo o caminho que percorre até chegar em sua casa. Atualmente o País é autossuficiente na produção de batata, são cerca de 130 mil hectares espalhados por cidades das regiões Sul, Sudeste, Nordeste e Centro-Oeste. A Bem Brasil, maior indústria nacional de batatas pré-fritas acaba de firmar parceria com a Bayer para implementar o uso da rastreabilidade em cerca de 400 mil toneladas do produto in natura, que após processados são entregues anualmente para Food Services, Varejo e posteriormente ao consumidor final.

A empresa será a primeira fabricante de batatas pré-fritas com parceria já em implementação atendendo aos padrões de rastreabilidade e boas práticas agrícolas. A iniciativa apoia as principais associações estaduais de supermercados por meio do programa RAMA (Rastreamento e Monitoramento de Alimentos), da Associação Brasileira de Supermercados – ABRAS, com protocolo de auditoria Global Markets e Global GAP, os quais estão sendo inicialmente adotados pela Associação Paulista de Supermercados – APAS, mas que se estendem para todo o País.

Este processo se dará por meio de um software especializado em gestão integrada desde o plantio à colheita, recebimento da matéria-prima na indústria e expedição do produto, além de todo o apoio técnico e do portfólio de

serviços da Bayer para implementação do projeto. “Sabemos da qualidade dos produtos que vendemos, agora queremos que o consumidor acompanhe todo o processo de forma transparente. Origem da matéria prima, processamento e recebimento e envio dos produtos. A Bem Brasil será pioneira no processo de rastreabilidade de batata pré-frita no Brasil”, declara João Emílio Rocheto, presidente da empresa.

A segunda inovação que esta parceria traz é que a Bem Brasil dará pontos de fidelidade do programa da Rede AgroServices a cada tonelada de batata entregue à Bem Brasil. Com isso, o produtor poderá resgatar os serviços de consultorias e empresas especialistas nos temas de rastreabilidade e certificação de boas práticas. “De forma inédita, uma empresa dará pontos de fidelidade ao seu fornecedor na compra de matéria-prima. Além disso, produtores parceiros da Bem Brasil terão acesso a serviços exclusivos, como a criação de um grupo técnico já implementado para discussões de temas importantes para a bataticultura, com encontros em que poderão compartilhar dúvidas, experiências e ter apoio técnico de especialistas do mercado no que for necessário”, afirma Cristiane Lourenço, gerente de Parcerias na cadeia de valor e sustentabilidade da Bayer.

O uso do programa de fidelidade da Rede AgroServices pela Bem Brasil, para fidelizar seus fornecedores, é pioneiro e vem ao encontro de uma tendência do mercado onde indústrias, traders e varejo buscam cada vez mais fidelizar seus fornecedores para garantir matérias-primas de qualidade, rastreáveis e produzidas de forma responsável.

Sobre a Bayer

A Bayer é uma empresa global com competências em Ciências da Vida nas áreas de agricultura e cuidados com a saúde humana e animal. Seus produtos e serviços são desenvolvidos para beneficiar as pessoas e melhorar sua qualidade de vida. Além disso, a companhia objetiva criar valor por meio da inovação. A Bayer é comprometida com os princípios do desenvolvimento sustentável e com suas responsabilidades sociais e éticas como uma empresa cidadã. Em 2017, o Grupo empregou cerca de 99 mil pessoas e obteve vendas de € 35 bilhões. Os investimentos totalizaram € 2.4 bilhões e as despesas com Pesquisa & Desenvolvimento somaram € 4.5 bilhões. Para mais informações, acesse www.bayer.com.br.

Sobre a Bem Brasil - A Bem Brasil, fabricante 100% brasileira de batata pré-frita congelada e flocos desidratados de batata, foi fundada em dezembro de 2006, em Araxá, Minas Gerais, com investimento inicial de R\$ 50 milhões. Atualmente, a fábrica já produz mais de 100 mil toneladas por ano de batata pré-frita congelada, e ocupa a liderança do varejo nacional no segmento de batatas pré-fritas congeladas, fazendo frente competitiva a grandes companhias mundiais em seu segmento. No polo produtivo de Araxá/Perdizes, no Triângulo

lo Mineiro, tem cerca de 600 colaboradores diretos, gerando mais de 2.000 empregos indiretos. A estrutura de ambas as fábricas possui capacidade produtiva de 250 mil toneladas de batata pré-frita congelada.

Rede AgroServices

A Rede AgroServices foi criada em 2015 para fortalecer e desenvolver os produtores brasileiros e o agronegócio. Idealizada pela Bayer, a plataforma colaborativa possibilita a troca de informações entre os diferentes atores como, produtores, pesquisadores, estudantes, jornalistas, cooperativas e membros da indústria para o desenvolvimento de soluções para o setor. Situada em um ambiente online a proposta da Rede é criar um meio de inovação e interação, no qual os públicos possam trocar informações de forma horizontal. Por meio da Rede AgroServices a Bayer investe na sinergia entre todos os atores que contribuem para produção de fibras, alimentos e energia. Hoje, não falamos mais em cadeia e sim em rede, conexões e infinitas possibilidades de relações e negócios.

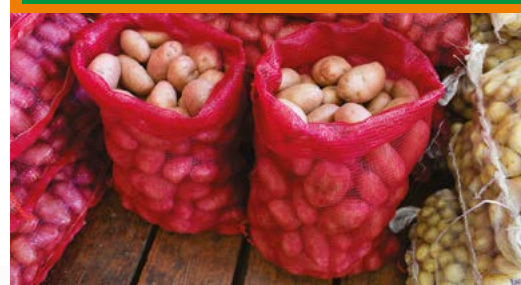
Programa de Pontos – A cada R\$1 investido em insumos agrícolas, acumula-se um ponto. Esses pontos podem ser trocados por bens de consumo ou serviços à propriedade.

A **solução** ideal para transporte e armazenamento pós colheita, excelente no cultivo de **Batata**, **Cebola**, Grãos e tubérculos. Nossa moderna unidade fabril, utiliza matéria prima 100% virgem, desde a extrusão dos fios até o produto final. O que garante ao cliente um produto com maior **qualidade** e excelente custo benefício. Um processo ágil e flexível, atendendo de prontidão o ano todo e especialmente durante as safras de cada cultura. Somos presente em todo território nacional, sempre com as melhores soluções para cada necessidade, uma empresa **100% Brasileira**. Lahuman há 45 anos protegendo seu investimento.

Big Bag arejado



Sacaria para Batata Asterix



Sacaria em Polipropileno para Batata



Sacaria para Cebola



LAHUMAN
TECNOLOGIA EM TELAS PLÁSTICAS MULTIUSO

www.lahuman.com.br

✉ vendas@lahuman.com.br

☎ 19 3803.9090

📞 19 97119-3986

Do Plantio à Colheita da Batata sem Torrões



A STA MÁQUINAS LTDA é uma empresa 100% brasileira, com sede em Goiânia-GO, e representa no Brasil diversas marcas europeias de máquinas agrícolas para HF e Batata, às quais distribui comercialmente com todo apoio de pós-vendas em assistência técnica com mecânicos especializados e peças de reposição, notadamente no setor da batata com a marca Grimme que possui sua fábrica sede na Alemanha.

Nessa matéria, queremos mostrar um sistema de preparo de solo, plantio e colheita da batata, totalmente diferente do que se faz hoje no Brasil, sistema esse que nos garante uma colheita mecanizada totalmente livre da presença de torrões, que acabam por gerar muitos danos mecânicos às batatas quando estão presentes na operação da colheita mecanizada, pois sobem para dentro da máquina juntamente com as batatas e vão rolando e se esfregando nas mesmas, causando pontos de injúrias, e ainda, a sua presença durante a colheita e o transporte da batata das lavouras até os lavadores, influenciam no custo do frete, pois em certos casos temos até 45% de torrões sendo transportados aos lavadores juntamente com as batatas, numa média de pelos menos 10 a 20%.

Focados em implantar a colheita mecanizada da batata no Brasil, o que por sua vez, viabiliza imensamente a cultura, diminuindo mão de obra e os inconvenientes da sua utilização, verificamos que a resolução da questão passaria indubitavelmente pela resolução da eliminação da presença de torrões no momento da mesma.

Com esse objetivo, procuramos então dentro do nosso portfólio Grimme, máquinas e equipamentos que pudessem realizar essa tarefa de conseguir uma colheita mecanizada sem que haja a presença de torrões, independentemente do tipo de solo, se arenoso (onde já não existe muito a presença de torrões) ou se, de textura média ou argilosa e muito argilosa, onde a grande ocorrência dos torrões praticamente inviabilizariam a colheita mecanizada.

Encontramos então, uma sequência de ope-

rações realizadas por máquinas Grimme, que é muito utilizada em outros países para retirar pedras e/ou torrões durante o preparo do solo e que não permitem a “construção” de novos torrões durante o ciclo da cultura, com operações de fresagem ou amontoa, por exemplo, que acabam deixando de existir, ou seja, não há mais a necessidade de se realizar a amontoa ou o achegamento de terra nas leiras das batatas.

No final de 2017, o que era apenas uma ideia, passou a ser uma realidade a ser implantada aqui no Brasil a partir da próxima estação de preparo de solos/plantio, que se iniciava em março de 2018, pois o produtor de batatas Sr. Sergio Petrachi de Perdizes-MG, comprou a ideia e investiu nos equipamentos necessários para buscar atingir os objetivos que almejava, quais sejam, o de eliminar a presença de torrões nas colhedoras e consequentemente nas caçambas de transporte das batatas das lavouras até o lavador, diminuição dos danos mecânicos durante a operação, redução do custo com o frete de torrões, eliminação ou pelo menos a diminuição das dificuldades que a presença de grandes quantidades de torrões causam no momento da lavagem, assim como a eliminação de um problema ambiental com a remoção e acumulação de torrões no pátio da lavadora.

Esse processo consiste na realização de 3 operações com máquinas específicas e distintas, sendo que a terceira operação já é o plantio propriamente dito com a plantadeira específica para essa função.

Após o preparo tradicional do solo (como já se faz normalmente), entramos com a nossa primeira operação utilizando o BF 200, que vem marcando as leiras, normalmente com distância de 1,80 m entre si, ou outra distância se desejada.

A segunda operação é realizada com a máquina CS 150 que é própria para recolher nos leirões marcados anteriormente, uma camada de aproximadamente 30 cm de terra, que será “peneirada” através de esteiras próprias que separam todo torrão e pedras acima de 30 mm

MECANIZAÇÃO DO PLANTIO À COLHEITA

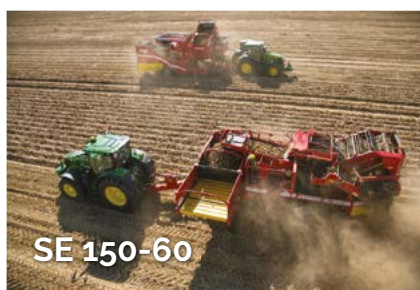
A STA Máquinas traz ao Brasil o melhor da tecnologia em automação do plantio e colheita de batatas desenvolvida pela Grimme, uma empresa alemã com mais de 150 anos de experiência em plantio e colheita automatizado de tubérculos.



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 acrescentar outros conjuntos de rolos que fazem a calibração de tamanho por diâmetro dos produtos, disponível de 4 a 21 m².



Soluções Tecnológicas Agrícolas

Entre em contato e saiba mais.

(62) 3636-3050

comercial@stamaquinas.com.br

Rod. BR-153, km 493,5
Chácaras Retiro - Lotes 18 e 19
CEP 74.620-425 - Goiânia - Goiás

Revenda Oficial

GRIMME

www.stamaquinas.com.br



/stamaquinas



stamaquinas

e através de uma esteira lateral depositam todo esse material separado no chão ao lado da máquina exatamente no rastro do trator que ficará entre canteiros, sendo que a terra peneirada retorna ao chão formando canteiros com 30 cm de terra livre de pedras e torrões, pronta para ser plantada.

Nesses canteiros inicia-se então a terceira operação que é o plantio propriamente dito.

Esse plantio é realizado com plantadeiras especiais, que pode ser de caneca ou de cinta, mas que além de plantar sobre os canteiros, têm a capacidade de puxar um grande volume de terra, suficiente para enleivar as linhas plantadas com as batatas, o que evita futuro achegamento de terra. Ou seja, a ideia é de que após o plantio não se mexe mais com a terra evitando assim novas formações de torrões que poderiam atrapalhar a operação de colheita.

Com o plantio realizado, restam apenas as operações de pulverizações e irrigações durante o ciclo da cultura, chegando até o momento da colheita.

A operação de colheita, como esperado,

se dá na ausência total de pedras ou torrões, o que nos traz inúmeros benefícios, a começar pelo próprio rendimento da operação de colheita, um menor desgaste nas esteiras e dedos da colhedeira, diminuindo o seu custo de manutenção, e o principal benefício, a ausência de injúrias ou danos mecânicos nas batatas.

Fora da colhedeira, os benefícios continuam, pois as caçambas e/ou caminhões transportam para os lavadores, somente batatas e não torrões.

Se estendem os benefícios também para dentro dos lavadores pois a ausência de torrões facilita imensamente as operações no recebimento e lavagem das batatas.

Os números dessa primeira safra do cliente Petrachi indicaram uma redução média de 30% na quebra do peso do que entrou no lavador em relação ao peso do que saiu, que são as batatas lavadas e prontas para a comercialização. A quebra total no lavador, que no ano passado foi de 36% em média, caiu nesse início de safra para 6% em média, pois resumiu-se em batatas podres/doentes com ausência total de torrões.



Foto 1. Plantadeira de correias.



Foto 2. Três Linhas de batata em cada canteiro (prontas para colher).



Foto 3. Três linhas de batata em cada canteiro (verdes)

Tecnologia PROCÓPIO EMBALAGENS Sua batata muito bem acomodada.

**Resistência, durabilidade,
vedação perfeita.**

Há mais de 40 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



Plantação de Batata requer Prevenção e Cuidados Especiais com a Larva-Alfinete

**ADAMA**

Por Carla Fiorin

Presente em sua maior parte nos Estados de São Paulo, Minas Gerais, Goiás, Distrito Federal, Paraná e na região Sul, as lavouras de batata representam uma expressiva parcela da produção nacional do agronegócio. Segundo dados da Companhia Nacional de Abastecimento (Conab), o Brasil possui cerca de 130 mil hectares voltados especialmente para o desenvolvimento dessa cultura, responsáveis por uma produção anual de cerca de 3,5 milhões de toneladas.

Manter a produtividade desse tubérculo em níveis satisfatórios requer cuidados que começam desde a plantação. Os produtores precisam estar atentos às doenças e pragas diretamente atreladas às condições de clima e cultivo, que podem afetar suas lavouras. Uma dessas pragas é a larva-alfinete, assim conhecida popularmente devido ao aspecto do tubérculo, os danos diretos são as perfurações nos tubérculos e o dano indireto é a abertura de “portas de entradas” para outros patógenos.

Na fase adulta, o inseto é um besouro conhecido como “vaquinha”. Elas se alimentam das folhas, podendo, num ataque intenso, reduzir drasticamente a massa foliar das plantas. As fêmeas ovipositam cerca de 400 a 500 ovos no solo junto às plantas atacadas. Após a eclosão, as larvas atacam os tubérculos.

Diante deste potencial de perdas, é essencial que os agricultores estejam atentos aos acontecimentos de forma preventiva. De acordo com as recomendações agrônômicas, o monitoramento e o controle dos insetos podem ser feitos por meio de manejo integrado e uso racional dos recursos e serviços disponíveis. Para reforçar a capacidade de controle, a aplicação de inseticidas específicos pode ser recomendada de forma a proporcionar um grande efeito de choque dentro de um período residual adequado.



Carla Fiorin é Engenheira Agrônoma de Desenvolvimento de Mercado da ADAMA Brasil.

Os desafios para manter este rigor são inevitáveis, porém, com o avanço de pesquisas e desenvolvimento de produtos adequados, podemos assegurar que estamos cada vez mais preparados para promover, em um movimento conjunto, a produtividade das lavouras em linha às demandas relacionadas ao meio ambiente e à saúde das plantas. É com base em informação adequada que este compromisso se materializa em um futuro de prosperidade para a cultura da batata no território brasileiro.

ADAMA Brasil S/A

Londrina, PR - R. Pedro Antonio de Souza, 400 | Jd. Eucaliptos | CEP 86031-610

Taquari, RS - Av. Júlio de Castilhos, 2085 | CEP 95860-000 www.adama.com

Acesse a Associação Brasileira da Batata no



é só escanear o QR CODE



Inscreva-se



NIMITZ

Quando a realidade é melhor
que a expectativa, é **Nimitz**.

NIMITZ

#nematicidareal

ADAMA



adama.com

Qualidade da Pele da Batata depende de Cuidados no Enraizamento



Característica é importante para potencializar produtividade e rentabilidade do cultivo

Os aspectos visuais são determinantes no momento da escolha do consumidor pelo alimento que está na prateleira. Na cultura da batata, por exemplo, algumas características da pele – ou casca – são consideradas um atrativo comercial. Quanto mais limpa e brilhosa for essa superfície, melhor é a qualidade do produto oferecido, sendo assim, maior é o valor agregado e a rentabilidade conquistada pelo agricultor.

Para alcançar esses diferenciais, cuidados com as raízes e os tubérculos são essenciais no processo. “Um sistema radicular bem desenvolvido vai promover melhor absorção de água e nutrientes pela planta. Logo, esse vegetal, suprido de suas necessidades, dará condições para melhor desenvolvimento dos tubérculos, sem interferência de agentes estressantes contra a superfície externa envoltória desse tubérculo, que é a casca”, explica o engenheiro agrônomo Marcos Revoredo, gerente técnico especializado em hortifrúti da Alltech Crop Science.

Consciente destes desafios, a produtora de batata Silvia Nishikawa, proprietária da Fazenda TriS em São Gotardo-MG, usa ferramentas naturais, à base de extratos fermentados e nutrientes, buscando mais vigor e qualidade de pele. Estudo realizado na propriedade em 2017, após a utilização destas soluções, apontou que do total produzido, 47,5% das batatas alcançaram classificação semente e 36,4% classificação comercial, sendo estas as mais buscadas pelo mercado, para replantio e consumo respectivamente. Além disso, a produção cresceu 2,3%.

“Esta uniformidade ajuda na arrancada inicial e no vigor das plantas, proporcionando valor agregado em todo o desenvolvimento da lavoura, resultando em alta produtividade. Essa é a base”, afirma Silvia. Na safra 17/18,

a TriS foi a fazenda de São Gotardo com um dos maiores índices de produção. “Aplicamos tecnologias que vão melhorar a qualidade do solo e promover o enraizamento para obtermos maior absorção de micronutrientes e água presentes no solo, chegando ao final do ciclo de forma saudável e com qualidade de casca”, complementa.

O engenheiro agrônomo explica que a tecnologia, por ser desenvolvida a partir de extratos de fermentados combinados com alguns nutrientes específicos, ativa a microbiota benéfica que já existe no solo de uma maneira natural e espontânea. “Esse ambiente se torna mais equilibrado, contribuindo para melhor desenvolvimento radicular, para que essas plantas tenham a capacidade de expressar o seu potencial genético”, destaca Revoredo.

Auxílio ao produtor

A ferramenta faz parte do portfólio de soluções naturais da Alltech Crop Science, pensada para ajudar o agricultor a superar os principais desafios durante a produção dos cultivos. Lançado recentemente pela empresa, o Soil-Plex Active tem como objetivo potencializar as condições biológicas do solo, contribuir para o maior desenvolvimento radicular e absorção de nutrientes. Além de favorecer o crescimento saudável das plantas e auxiliar na melhoria da produtividade dos tubérculos.

Saiba mais sobre a biotecnologia

A sustentabilidade agrícola é essencial para a longevidade do cultivo de batata e, consequentemente, para a segurança alimentar. Diante disso, os produtores brasileiros têm inserido, cada vez mais, a biotecnologia nos seus processos de produção, como é o caso de Silvia Nishikawa. As soluções buscam potencializar os recursos naturais já existentes, por meio do uso de componentes da própria natureza.

“Temos a premissa de, quanto mais natural, melhor. Para isso, procuramos maximizar os recursos naturais disponíveis. Os resultados no campo são melhores quanto menos interferimos no meio. E quando há a necessidade da interferência, é necessário ser extremamente efetivo. Hoje ‘menos é mais’”, explica o engenheiro agrônomo Leonardo Porpino, gerente técnico nacional da Alltech Crop Science.

Mais resultado

A biotecnologia pode ser aplicada durante todo o ciclo produtivo da cultura. Os produtos são fertilizantes e soluções à base de polissacarídeos oriundos de processos de fermentação, extratos vegetais e macro e micronutrientes complexados por aminoácidos essenciais, formulados conforme a necessidade de cada etapa.

“Fornecer os minerais já complexados por aminoácidos faz com que a planta economize energia nesse processo, podendo redirecionar para o seu desenvolvimento. Além disso, a complexação permite que os nutrientes sejam absorvidos mais facilmente do que se fossem aplicados de maneira elementar”,

explica o especialista. Com estes cuidados nutricionais, Porpino ressaltava que é possível promover qualidade e incremento na produtividade.

Outro ponto importante é o fornecimento de precursores hormonais inespecíficos, que potencializam o metabolismo do vegetal e deixam a planta em condições mais equilibradas. “Por serem inespecíficos, eles estimulam a planta a produzir o hormônio necessário naquele momento e na quantidade adequada”, destaca o engenheiro agrônomo. A atenção nesse aspecto auxilia o produtor a atingir os índices qualitativos exigidos pelo mercado, como padronização de cor, tamanho e sabor.

De acordo com Porpino, o desenvolvimento de todas essas soluções é baseada em pesquisas. “Temos parcerias institucionais com órgãos de pesquisas e universidades nas mais diversas regiões do Brasil buscando sempre, na pesquisa, o desenvolvimento de tecnologias naturais inovadoras, capazes de resolver os problemas existentes no campo com o mínimo possível de interferência, por meio de testes em laboratórios e ensaios de campo que comprovem o resultado”, finaliza.

Linha **Solo**

.....
**PRODUTIVIDADE
COMEÇA PELA
BASE**
.....

SOIL-PLEX®
ROOT

SOIL-PLEX®
ACTIVE

SOIL-PLEX®
FERT

➔ **Melhor
desenvolvimento
vegetativo**

➔ **Maior absorção
de nutrientes**

➔ **Maior
enraizamento**

**Solo
equilibrado**



Seção Fotos



R\$ 15,99 - 350 g.



Chips de Flocos e Fécula de Batata.



Ácaro em Tomate.



Batata Chuchu.



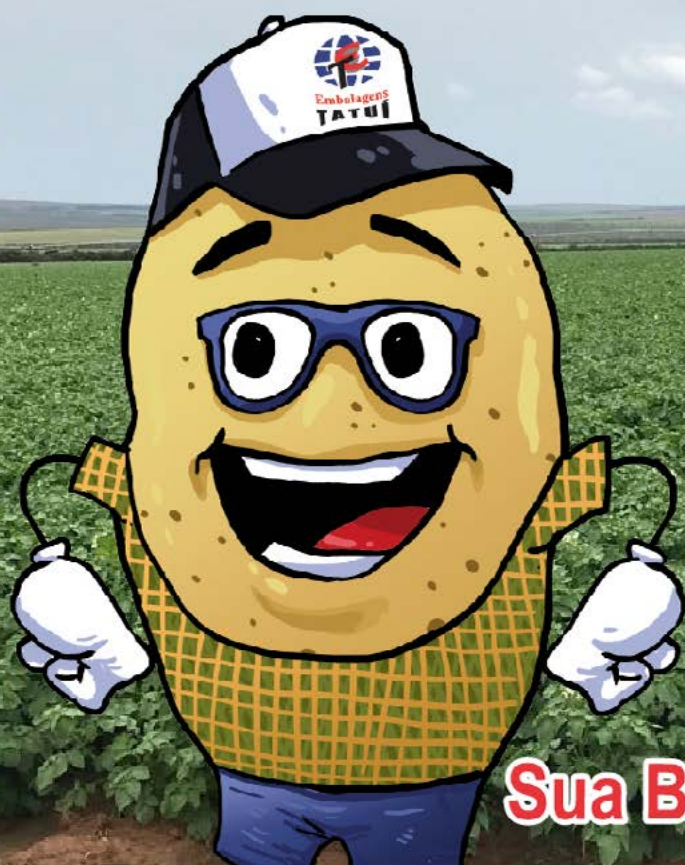
Chips de Flocos e Fécula de Batata.



Dano Causado por Javali.



Dano causado por Lebre.
Foto: Dr. Hilário Miranda



Sua BATATA de ROUPA nova!

Sacos para batatas - Barbantes - Fitolho ouro - Linha para costura
sacosparabatata@uol.com.br / www.embalagenstatui.com.br

Tatuí/SP - Tel: (15) 3251-2183 / 3251-8345

Ibicoara/BA - Tel: (77) 3413-5442



Dano Causado por Perdiz.
Foto: Dr. Hilário Miranda



Promoção - R\$ 7,27 - 600 g.



Bancadas de Hidroponia com Clones Avançados para Produção de Semente G0, na Embrapa.
Foto: Arione Pereira



R\$ 23,90 - 1.010 g.



Uva - Mais uma Variedade.



Produtor Tratorista - Economia Mão-de-Obra.



Bancada de Hidroponia Com Clone Avançado para Produção de Semente G0, na Embrapa.

Foto: Fernanda Azevedo



Apresentação de Resultados de Avaliação de Clones na Indústria, para Pesquisadores da Embrapa.

Foto: Carlos Alberto Lopes



Natalino apresentando Prioridades de Pesquisa a Pesquisadores da Embrapa.

Foto: Arione Pereira



Melhoristas da Embrapa observando Clones e Cultivares em Ensaio de Campo de Produtor.

Foto: Carlos Alberto Lopes



Avaliação de Clones e Cultivares na indústria.

Foto: Arione Pereira



Embrapa e ABBA - Teste de Variedades 2018.



Pesquisador da Embrapa Carlos Alberto Lopes em Ensaio de Clones e Cultivares em Campo de Produtor.

Foto: Arione Pereira

Envie suas Fotos e Curiosidades

Ajude-nos a compor a Seção Fotos.

Envie suas fotos relacionadas à
BATATA e curiosidades para:



batata.show@uol.com.br



Associação Brasileira da Batata

SACOS PARA BATATAS NOVA PLAST, A SUA MELHOR ESCOLHA!



Há 50 anos, a Nova Plast industrializa e comercializa soluções para diversos setores, incluindo a agricultura, sempre com os melhores padrões de qualidade e durabilidade. Nossos sacos para batatas estão disponíveis em diversos tamanhos e materiais, realçando a beleza natural da batata.

CONFIRA MAIS VANTAGENS:



RESISTÊNCIA



PERSONALIZAÇÃO



LEVEZA

(19) 3466-8700 | (19) 9 9666-2349

vendas@novaplast.com.br

NOVA PLAST®
SACARIAS, FIOS E TELAS

Av. Brasil, 800 – Distrito Industrial 2
Nova Odessa – SP | CEP: 13380-204

www.novaplast.com.br

LAFA - A Novidade em Diagnóstico Fitossanitário em São João da Boa Vista-SP



Leandro Fellet Lourenço
Lucas Moreira
Paulo Ricardo Casagrande Lazzarini
Samantha Zanotta

O Centro Universitário Fundação de Ensino Octávio Bastos (UNIFEOB) inicia as atividades do LAFA (Laboratório de Análises Fitossanitárias do Agronegócio).



Foto 1. Vista da UNIFEOB – Campus Mantiqueira.

Fonte: www.unifeob.edu.br.



Foto 2. Análises realizadas no LAFA.

O LAFA tem como objetivo a identificação de fitopatógenos (pragas e doenças), que prejudicam as culturas do agronegócio, e também visa auxiliar o produtor a obter melhor rendimento.



Foto 3. Planta com sintomas e identificação do fitopatógeno.

O laboratório conta com colaboradores especializados para o atendimento ao cliente, recepção das amostras, condução das avaliações e diagnoses de rotina.



Foto 4. Análises de sementes de milho.

Além de oferecer a oportunidade de os estudantes de graduação da Instituição aprenderem sobre diagnose, também proporciona novas experiências e contato com produtores.



Foto 5. Equipe LAFA.

No LAFA, também são oferecidos serviços voltados ao agronegócio, como consultoria, treinamentos, palestras e cursos.

Para o envio de amostras, propostas de pesquisas, de parceria ou para descontos em grandes volumes, é necessário entrar em contato pelo e-mail: lafa@unifeob.edu.br

O LAFA está localizado no UNIFEOB, Campus Mantiqueira, Laboratório 9, em São João da Boa Vista-SP.



ARMAZENAMENTO PARA BATATAS

Conheça as soluções KALFRITEC para a armazenagem frigorificada de batatas

SEMENTE • CONSUMO • INDÚSTRIA

- ✓ Redução na perda de peso
- ✓ Menor incidência de podridões
- ✓ Obtenção das características físico-químicas desejadas
- ✓ Maior controle sobre o processo de brotação
- ✓ Melhoria na eficiência energética das instalações
- ✓ Otimização do período de estocagem



- ▶ Sistema de umidificação sem a presença de água livre.
- ▶ Evaporadores criteriosamente selecionados e com vazão de ar controlada para as diversas etapas do processo de refrigeração.
- ▶ Renovação de ar por meio da análise do CO₂, com dampers sob pressão e monitoramento das condições climáticas externas.
- ▶ Controladores Lógicos Programáveis (CLP) para ampla automatização e segurança na operação da instalação frigorífica. Com gerenciamento e controle da temperatura interna, temperatura de polpa, umidade relativa e nível de CO₂.
- ▶ Processos frigoríficos seguros para produtos, pessoas e meio ambiente.

UniStore®
Acessibilidade e interatividade de qualquer lugar.



Kalfritec
REFRIGERAÇÃO INDUSTRIAL
engenharia e inovação

15 ANOS

(47) 3025-6161 kalfritec.com.br
comercial@kalfritec.com.br

Valdriana Martinello

Nesta edição, para responder ao questionário da “Seção Consumidor”, consultamos a Valdriana Martinello, que tem 39 anos e mora em Canoinhas-SC. Valdriana é uma consumidora assídua de batata e cozinha o alimento para a família.



1 - A sua família consome batata regularmente?

Sim.

2 - Qual o consumo médio, ou seja, quantos quilos/mês você compra de batatas frescas?

Cerca de 2 kg.

3 - Onde você compra frequentemente batatas frescas?

Supermercado.

4 - Quais os critérios que você utiliza na hora de comprar batatas frescas?

Não estarem murchas, esverdeadas, ou com manchas e brotos.

5 - Quais são as principais dificuldades que você encontra na hora de comprar batatas frescas?

Poucas variedades, e às vezes baixa qualidade (pele escura e sem brilho e brotando).

6 - Você já ficou alguma vez decepcionada com as batatas frescas que você comprou? Por quê?

Sim, nem sempre cozinham da mesma forma, algumas vezes demoram mais para cozinhar, às vezes menos, não sei se é por causa de serem variedades diferentes.

7 - O que deveria ser feito para ajudá-la a escolher a batata fresca certa para a finalidade que você deseja?

Descrição da aptidão culinária do produto.

8 - Você é favorável à obrigatoriedade dos supermercados, varejões e quitandas em colocar informações sobre a aptidão culinária da batata que está sendo vendida?

Sim.

9 - Você prefere comprar batata lavada ou escovada? Por quê?

Lavada, dura um pouco menos, mas como compro semanalmente isso não é um problema, e é bom, pois não precisa lavar, só descascar.

10 - Qual o tamanho de batata fresca que você tem preferência? Por quê?

Tamanho médio, pois cozinha de maneira mais uniforme a parte interna e externa, comparada à batata grande, e rende mais ao descascar comparada à menor.

11 - Você prefere comprar batata de pele amarela ou vermelha? Por quê?

Amarela, pois utilizo mais para cozinhar e assar. As vermelhas que encontro no supermercado, não sei se é porque têm menos saída, costumam estar mais velhas (murcha, brotando e sem brilho).

12 - Atualmente você consome mais ou menos batata? Por quê?

O mesmo de sempre.

13 - O que você acha da batata como alimento?

Versátil e saborosa.

14 - Quais as formas de preparo que você mais consome batata?

Maionese, assada com peixes e carnes, cozida em cubos grandes ao molho de tomate e cebola. Ultimamente tenho feito bastante o corte em fatias grossas e utilizando como base na forma, quando vou assar peixes, pois a gordura do peixe, que é muito saudável, ajuda a deixá-la mais crocante e saborosa, as crianças gostam mais da batata que fica embaixo do que do peixe. A batata fica bem crocante e as postas do peixe ficam branquinhas, pois não entram em contato com a forma.

PREVISÃO DE REQUEIMA E ALTERNARIA? É TEMPO DE TOTALIT, O NOVO FUNGICIDA DA IHARA.

ihara.com.br



Multiculturas



Maior período
de controle



Duplo mecanismo de ação:
sistêmico e contato



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

CONSULTE SEMPRE UM ENGENHEIRO AGRÔNOMO. VENDA SOB RECEITUÁRIO AGRÔNOMO.

Totalit



**Agricultura
é a nossa vida**

Batatas Assadas

Sidney Christ
Chef Consultor
Facebook: Sidney Christ Gastronomia
Consultoria Engenharia



Ingredientes

- 3 unidades de batatas grandes a gosto
- 200 gramas de cream cheese
- 50 gramas de nozes
- 1/2 maço de cebolinha
- 2 dentes de alho
- sal e pimenta moída na hora

Modo de Preparo

Aqueça o forno a 200 °C;

Lave e escove as batatas com uma escova de vegetais;

Seque-as e coloque-as na assadeira;

Espete as batatas com um garfo e asse;

Deixe-as cozinhar por uma hora a 180 °C;

Verifique o cozimento com um garfo. Quando cozidas, retire do forno;

Corte-as no topo para criar uma abertura longitudinal;

Abra as batatas com cuidado e retire a carne com uma colher, tomando cuidado para não perfurar o fundo da casca. Coloque a carne na tigela;

Esmague a carne de batata com um espremedor de batatas manual;

Descasque e pique o alho, adicione-o ao purê de batatas;

Adicione o cream cheese, as nozes picadas e a cebolinha, misture bem;

Corrija o sal e recheie as batatas;

Coloque as batatas no forno por cerca de 10 a 15 minutos, até dourar levemente (não prolongar o cozimento para evitar secá-las);

Sirva as batatas assadas com uma salada verde.



A proteção aplicada no plantio que pode refletir em boa produtividade e em batatas de melhor qualidade.

Serenade e Monceren SC. **As soluções da Bayer no manejo de doenças de solo**, que contribuem para colheita de batatas uniformes e lisas, uma beleza de safra.



- Fungicida e bactericida microbiológico
- Eficiente no controle de doenças do solo (rizoctoniose, podridão-de-esclerotínia, podridão-cinzenta)
- Vigor, estolões e enraizamento otimizados
- Maior proteção para batatas especiais

Monceren[®]

- Fungicida protetor
- Eficiente no controle de rizoctoniose
- Não lixiviado pela chuva e irrigação
- Confiança e tradição

Começo protegido, produtividade à vista.

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 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.**



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

www.agro.bayer.com.br

0800 011 5560



Se é Bayer, é bom

PARCERIA ABBA

Aqui estas empresas têm prioridade



Se é Bayer, é bom



Associação Brasileira da Batata