

Batata Show

A Revista da Batata

Ano 22 - Nº 64 - Novembro / 2022



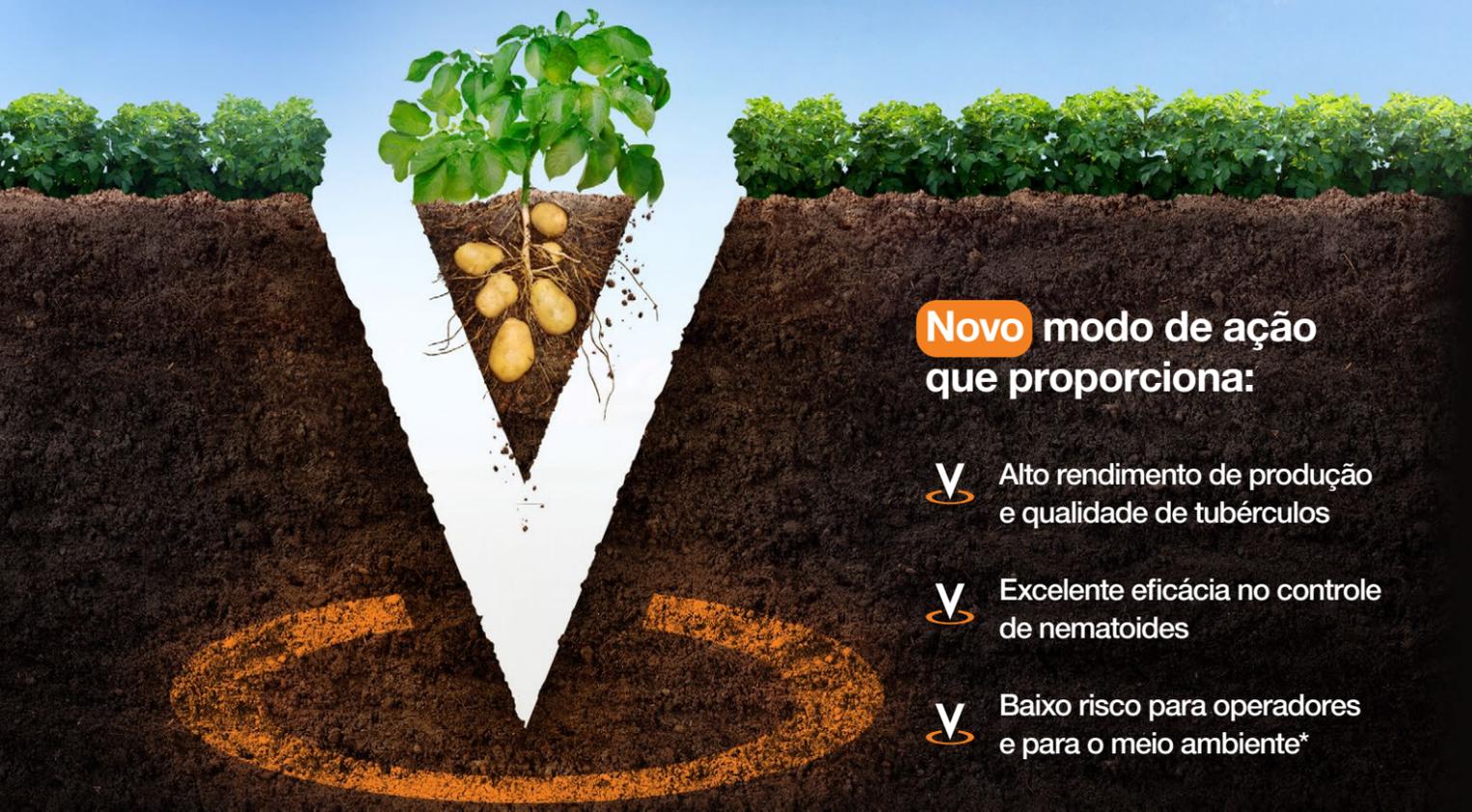
Associação Brasileira da Batata

Qual o Futuro da Cadeia Brasileira da Batata?



- **Dr. Delorges - O pai da Baronesa**
- **Programas de Melhoramento - Embrapa e Esalq**
- **Produção de Batatas em São Gotardo - MG e Palmas - PR.**
- **Eventos - Alap 2023 e IV Simposio Brasileiro de Batata Doce**
- **Novas Variedades: Cecilia - Embrapa e Paradise - Agrico / Margossian**

Quem investe contra nematoides,
se destaca na qualidade da batata.



Novo modo de ação
que proporciona:

- ✓ Alto rendimento de produção e qualidade de tubérculos
- ✓ Excelente eficácia no controle de nematoides
- ✓ Baixo risco para operadores e para o meio ambiente*



Verango® Prime.
O resultado que você quer ver.

*Selo de atenção.



www.verangoprime.bayer.com.br

ATENÇÃO ESTE PRODUTO É PERIGOSO À SAÚDE HUMANA, ANIMAL E AO MEIO AMBIENTE; USO AGRÍCOLA; VENDA SOB RECEITUÁRIO AGRÔNOMICO; CONSULTE SEMPRE UM AGRÔNOMO; INFORME-SE E REALIZE O MANEJO INTEGRADO DE PRAGAS; DESCARTE CORRETAMENTE AS EMBALAGENS E OS RESTOS DOS PRODUTOS; LEIA ATENTAMENTE E SIGA AS INSTRUÇÕES CONTIDAS NO RÓTULO, NA BULA E RECEITA; E UTILIZE SEMPRE OS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL.

Batata Show

EXPEDIENTE

Diretor Presidente
João Emílio Rocheto

Diretor Administrativo e Financeiro
José Massamitsu Kohatsu

Diretor Batata Consumo e Indústria
Emilio Kenji Okamura

Diretor Batata Semente
Edson M. Asano

Diretor de Marketing e Pesquisa
Arione da Silva Pereira

Diretor Executivo
Natalino Shimoyama

Jornalista Responsável
Carla Flávia Pires Monteiro
Mtb 0080933/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 64
Ano 22 / 2022

Capa:

- A capa desta edição questiona qual será a preferência dos consumidores de batatas nos próximos anos.

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.

04 - Editorial
- Perspectivas – Como serão os próximos anos?

06 - Fitopatologia
- Controle Biológico da Sarna Comum da Batata

14 - Laboratório
- Laboratório de diagnóstico do Instituto Biológico é credenciado no MAPA para a realização de análises fitossanitárias

18 - Região Produtora
- Palmas - Água Doce

20 - Melhoramento
- Solanum Commersonii, Uma Batata-Silvestre Pioneira

24 - Variedades
- A espera chegou ao fim: A Cultivar sonhada por muitos já está disponível no mercado nacional

26 - Comercialização
- Batata - Previsões 2022

28 - Indústria
- Bem Brasil participa da SIAL Paris 2022 e prevê expansão das exportações

30 - Melhoramento
- Embrapa lança nova cultivar de batata, em Cerro Largo/PR

34 - Empresas Parceiras
- Consumo de Batata

36 - Melhoramento
- Avaliação do crescimento de genótipos de Batata

42 - Outras Culturas
- A importância da pesquisa na cultura do alho

44 - Região Produtora
- Batata no Cerrado Mineiro: A Olerícola Nipo-Brasileira

48 - Nutrição
- O papel da nutrição equilibrada para alcançar altos tetos produtivos

54 - Eventos
- IV Simpósio Brasileiro de Batata Doce
- ALAP 2023

58 - Melhoramento
- O Programa de Melhoramento Genético da Batata na Esalq/USP

64 - Homenagem
- Baronesa – A variedade de maior sucesso no Brasil

66 - Nutrição
- Estudo detalhado sobre adubação com magnésio na Cultura da Batata

70 - Seção Fotos

74 - Colaborador
- Hercílio de Assis Pereira

76 - Consumidor
- Beatriz Nastaro Boschiero

78 - Receita
- Bolinho de Bacalhau

Perspectivas – Como serão os próximos anos?

Natalino Shimoyama
Diretor Executivo - ABBA

Esta edição da RBS – Revista Batata Show foi publicada poucos dias após as eleições no Brasil que definiu 1627 políticos: 1035 deputados estaduais, 24 deputados distritais, 513 deputados federais, 27 senadores, 27 governadores e o presidente da república.

As eleições aconteceram em uma conjuntura global caracterizada por uma pandemia que durou quase 30 meses - mais de 600 milhões de pessoas foram infectadas e aproximadamente 6,5 milhões de pessoas morreram e uma guerra entre países vizinhos que provocou o desabastecimento de cereais e fertilizantes no mundo e o corte no fornecimento de gás para a maioria dos países da Europa. Estes acontecimentos provocaram o aumento dos índices de inflação e a retração da economia em muitos países ricos.

No Brasil a pandemia infectou mais de 35 milhões e matou cerca de 685 mil pessoas. A dependência das importações provocou aumento expressivo nos preços dos fertilizantes, porém

ao contrário dos países europeus, os cortes no fornecimento de gás não prejudicaram a economia nacional, pois somos auto suficiente no abastecimento de energia e nos próximos meses ao invés de aquecedores, a população terá que ligar os ventiladores. A pandemia também provocou sérios danos na economia nacional, principalmente nos setores de indústria, comércio e serviços, porém surpreendentemente a inflação e o desemprego diminuíram e a economia está se recuperando aos poucos.

No setor agropecuário algumas cadeias produtivas foram afetadas, mas outras prosperaram, entre elas a cadeia brasileira da batata que foi beneficiada pelo aumento do consumo da produção nacional e a redução das importações de produtos processados a base de batata.

Diante dos cenários mundial e nacional a pergunta que não quer calar – quais as perspectivas para o Brasil após as eleições, ou seja, de 2023 a 2026? Alguém arrisca um palpite?



SUA PRODUTIVIDADE ESTÁ BEM PROTEGIDA DAS INTEMPÉRIES CLIMÁTICAS COM AS SOLUÇÕES UPL



ATENÇÃO

ESTE PRODUTO É PERIGOSO À SAÚDE HUMANA, ANIMAL E AO MEIO AMBIENTE; USO AGRÍCOLA; VENDA SOB RECEITUÁRIO AGRÔNOMICO; CONSULTE SEMPRE UM AGRÔNOMO; INFORME-SE E REALIZE O MANEJO INTEGRADO DE PRAGAS; DESCARTE CORRETAMENTE AS EMBALAGENS E OS RESTOS DOS PRODUTOS; LEIA ATENTAMENTE E SIGA AS INSTRUÇÕES CONTIDAS NO RÓTULO, NA BULA E NA RECEITA. UTILIZE OS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL.



Controle Biológico da Sarna Comum da Batata

Tiyoko Nair Hojo Rebouças
John Silva Porto

A sarna comum da batata causada por espécies bacterianas fitopatogênicas do gênero *Streptomyces* é um dos principais problemas enfrentados por produtores de batatas no mundo (CORRÊA, 2015). A bactéria (Figura 1) causa lesões na superfície do tubérculo que podem ser superficiais ou profundas. Embora a doença não afete drasticamente o rendimento, torna os tubérculos não comercializável para batata de mesa e para processamento.

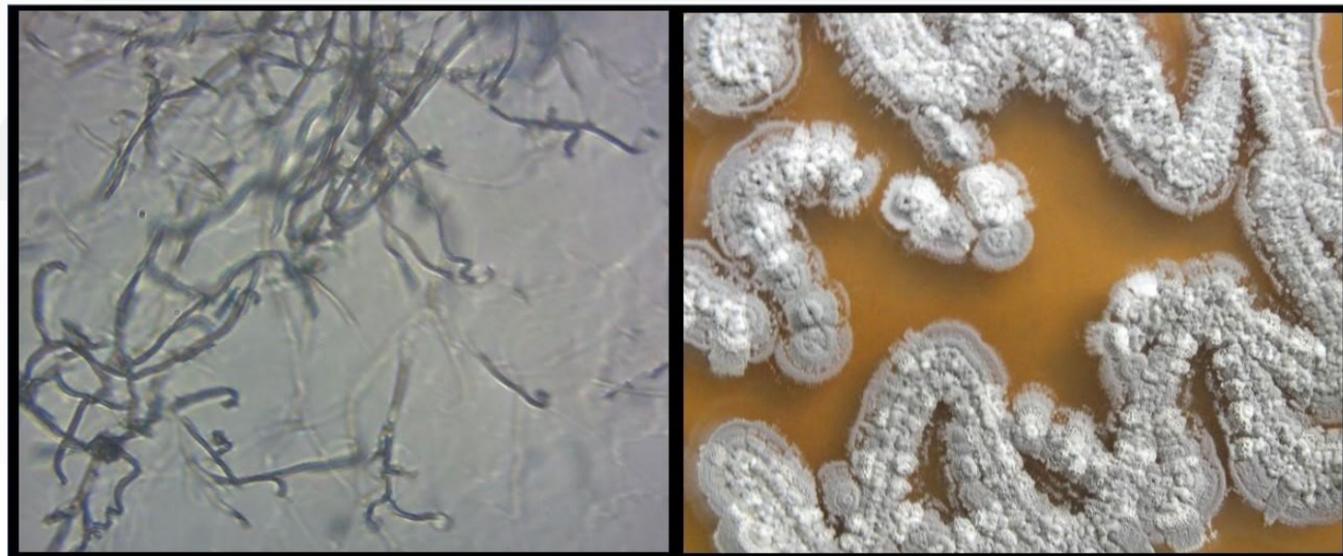


Figura 1. Colônia bacteriana de *Streptomyces* a esquerda e sua esporulação a direita

No Brasil, a doença está amplamente distribuída nas regiões produtoras, tornando-se um fator limitante no cultivo, respondendo por significativas perdas econômicas no setor de produção. Na Bahia, uma das unidades de produção de batata da região na Chapada Diamantina, registrou perdas acima de 60% da produção batata oriunda da incidência da doença em 2015, de modo que alguns dos produtores de batata da região declararam insistentemente a insustentabilidade da situação.

A sarna comum é um problema velho, entretanto, os produtores de batata conviviam de forma sustentável com a doença, os índices de incidência eram baixos (< 10 %), os métodos de controle já eram bem conhecidos e estabelecidos, contudo no Brasil desde 2010, foi-se verificando fortes surtos de sarna comum entre áreas de produção mesmo aplicando-se as

devidas medidas contra a incidência da sarna comum.

Diferentes estratégias de controle são adotadas, a fim de reduzir a incidência ou severidade da sarna, como: controle do pH do solo, controle da umidade do solo e pousio ou rotação de cultura, foram mostrando-se ineficientes sobre a incidência e controle da doença.

Portanto, diante dos danos causados pela sarna comum aos produtores de Batata, um estudo oriundo de uma tese de doutorado desenvolvida na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB) em parceria com a Associação Brasileira da Batata (ABBA) e produtores da região da Chapada Diamantina - BA.

Agentes de controle biológicos como *Tri-*

choderma foram utilizados no estudo com o objetivo de se avaliar a ação desses microrganismos benéficos na incidência e controle da sarna comum da batata. A implementação do controle biológico como uma ferramenta alternativa ou auxiliar a diversos outros tipos de estratégias de controle fitossanitário consiste na redução do inóculo ou atividade biológica do organismo fitopatogênico com presença natural, ou introduzida de um organismo competidor ou inibidor (TARIQ et al., 2010). A promoção de crescimento às plantas através da produção e exsudação de compostos também é fator que concede vantagens na utilização destes microrganismos.

O estudo foi desenvolvido em área de produção comercial de batata na Chapada Diamantina nas coordenadas lat. 13° 02' 04,52" Sul – long. 41° 27' 36,09" Oeste. Nesse ensaio, foram plantados tubérculos sementes cv. Ágata tipos I, II e III, geração 3, e utilizados os tratamentos *Trichoderma longibrachiatum* (2×10^8 conídios g^{-1}), *Trichoderma asperellum* (2×10^8 conídios g^{-1}) e um tratamento controle (sem microrganismo). O teste foi conduzido aplicando-se 15 kg/ha de produto contendo o microrganismo (tratamento) a cada 15 dias cada, sendo a superfície tratada cada um qua-

drante de área, sob sistema de irrigação por pivô central de 100 ha, com intuito de reduzir os riscos de contaminação cruzada entre os tratamentos. Em 89 DAE, foram amostrados 18 pontos/parcela distribuídos nos quadrantes da área (parcela - 2 linhas de 3 metros) e avaliado o Incidência ou número de tubérculos lesionados, Índice severidade (GRANJA et al., 2013) e a perda de produção.

Analisando os resultados do ensaio notou-se significativo desempenho do *T. longibrachiatum* no número de tubérculos lesionados, frente à testemunha (Figura 2), as aplicações de *T. longibrachiatum* proporcionaram redução de 87% de tubérculos lesionados em relação à testemunha, enquanto que no *T. asperellum* essa redução só foi 14,95 %.

Quanto à severidade da doença, desempenho semelhante foi observado na Figura 3. *T. longibrachiatum* reduziu 56,75% da severidade da doença em relação à testemunha, enquanto que o *T. asperellum* obteve redução de 34,75%, assim como o número de tubérculo lesionado o *T. asperellum* não apresentou redução significativa do grau de severidade da doença.



Produzido com extratos botânicos naturais, originados de plantas aromáticas, **NORUS ESSENS** conta com garantia de qualidade **Agrinova Agronutrientes** e já está disponível para todos os produtores orgânicos do Brasil, com certificação orgânica do **IBD**, a maior certificadora de produtos orgânicos da América Latina.

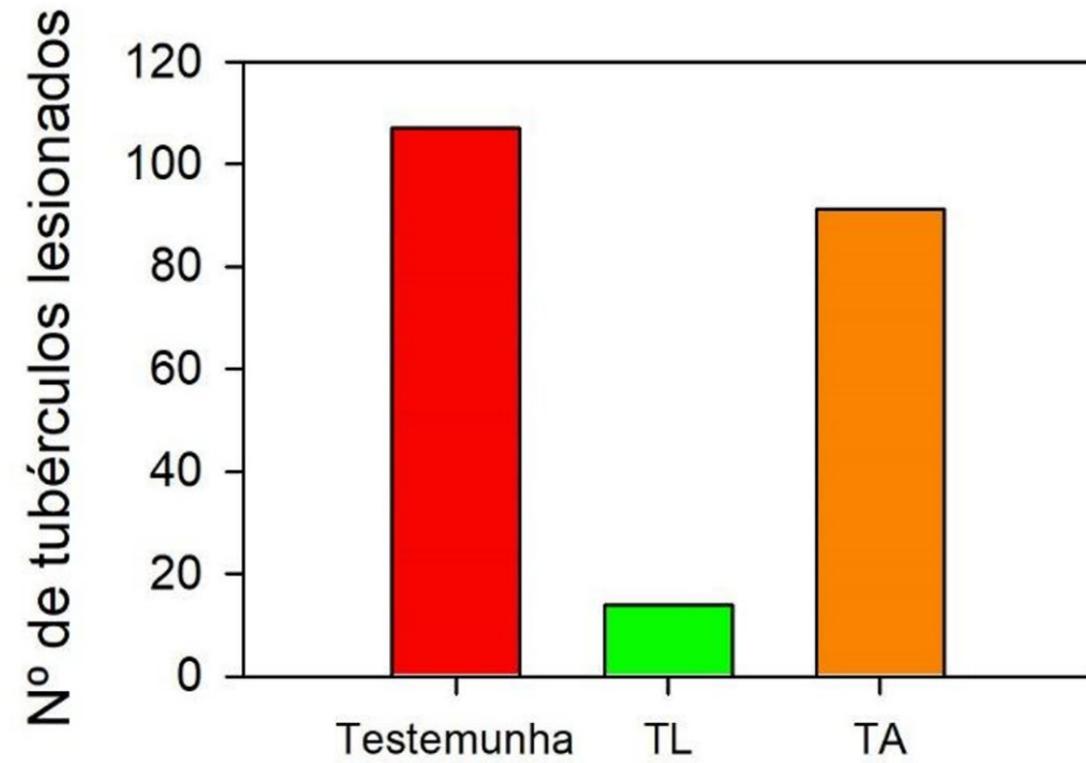


Figura 2. Incidência ou número de tubérculos de batata lesionados por sarna comum em função do uso de *Trichoderma*. Vitória da Conquista - BA, 2019. TH - *T. longibrachiatum*; TA - *T. asperellum*

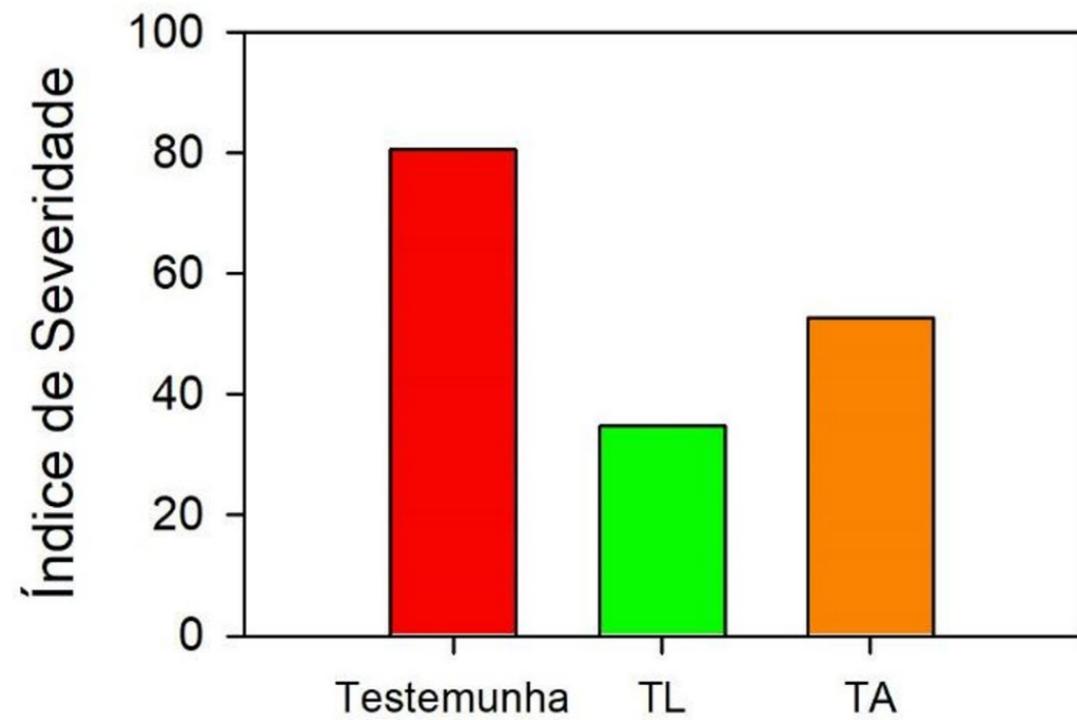


Figura 3. Índice de severidade da sarna comum em tubérculo de batata em função do uso de *Trichoderma*. Vitória da Conquista - BA, 2019. TH - *T. longibrachiatum*; TA - *T. asperellum*

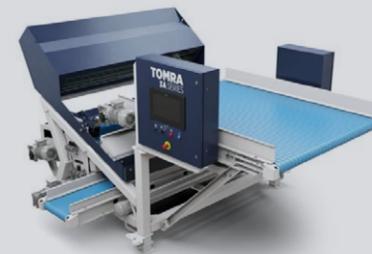


Transformando a produção de alimentos global para maximizar a segurança e minimizar a perda dos alimentos, certificando-se de que Cada Recurso Importa.

www.tomra.com/food



TOMRA 3A



TOMRA 5B



Por fim, foi verificada redução 89,78% de perdas de tubérculos sofridas por sarna com a aplicação de *T. longibrachiatum* em contraste com a testemunha (Figura 4), já o *T. asperellum*, proporcionou apenas redução de 15,96% de perdas de tubérculos em relação a testemunha.

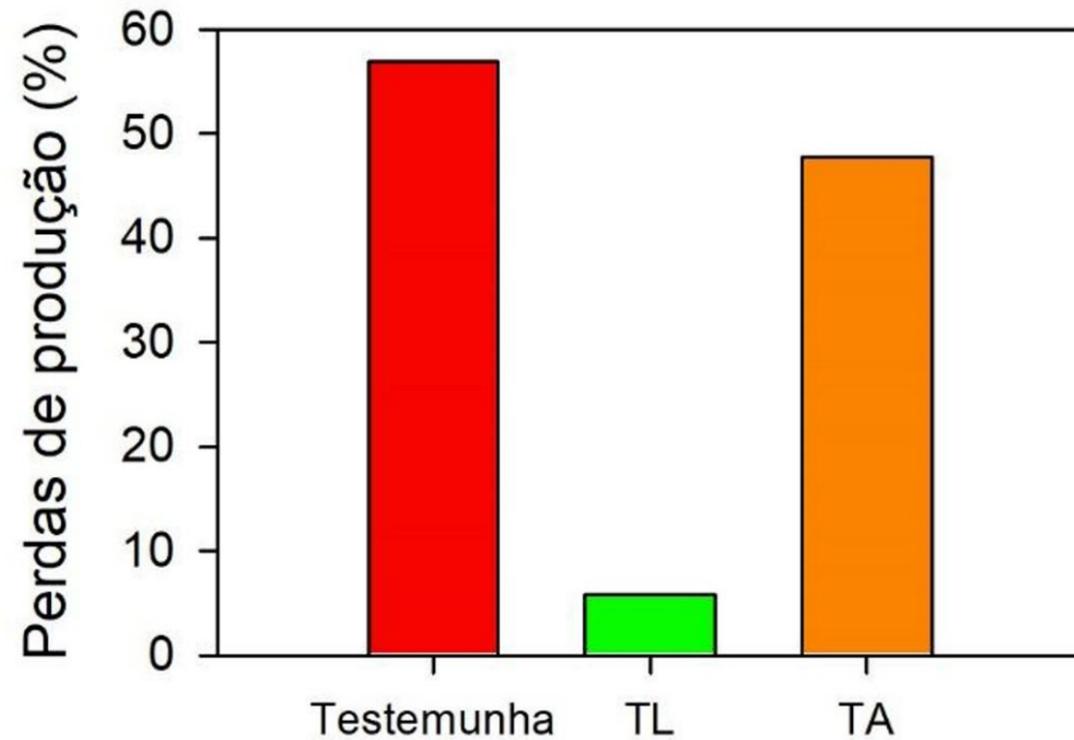


Figura 4. Perdas de tubérculo de batata por sarna comum em função do uso de *Trichoderma*. Vitória da Conquista - BA, 2019. TH - *T. longibrachiatum*; TA - *T. asperellum*

Os resultados apresentados para o desempenho dos *Trichoderma* podem ser explicados pela característica dos microrganismos, no qual o *T. longibrachiatum* e *T. asperellum* são considerados fungos cosmopolita, de ocorrência principalmente em lugares de clima tropical semiárido, com crescimento colonial e esporulação ótima em temperatura entre 30 a 35°C (SAMUELS et al., 1999; SAMUELS et al., 2012).

Durante o desenvolvimento do experimento, a temperatura diurna nas estádios iniciais apresentava-se acima de 30°C, com alta radiação, umidade relativa abaixo dos 65% e baixa precipitação acumulada.

Na literatura ainda há poucos estudos de antagonismo de *Trichoderma longibrachiatum* relacionados a bactérias fitopatogênicas, contudo, em trabalho feito por Vizcaíno et al. (2005), ficou evidenciado o *T. longibrachiatum* como potencial agente antimicrobiano, ao ob-

servarem que estirpes de espécies fúngica foram capazes de inibir crescimento *in vitro* das enterobactérias *Escherichia coli*, *Pseudomonas vulgaris* e as gram-positivas *Enterococcus faecium*, *Bacillus subtilis* e *Staphylococcus aureus*

O *T. longibrachiatum* possui a capacidade de quebrar as paredes celulares de antagonistas pela produção e exsudação de metabólitos secundários e um desses metabólitos, a “ergokonina A”, é um terpenóide antimicrobiano inibidor da síntese de glucano, que compõem a parede celular de organismos procariotos (VICENTE e outros, 2001), além de possuir rápido crescimento como estratégia de competição aos demais microrganismos, relatados por Benitez e outros (2004), e indução de resistências sistêmica de plantas (HARMAN, 2006). Essas vantagens atribuíram ao *T. longibrachiatum* um desempenho para o controle da sarna comum da batata (Figura 5).

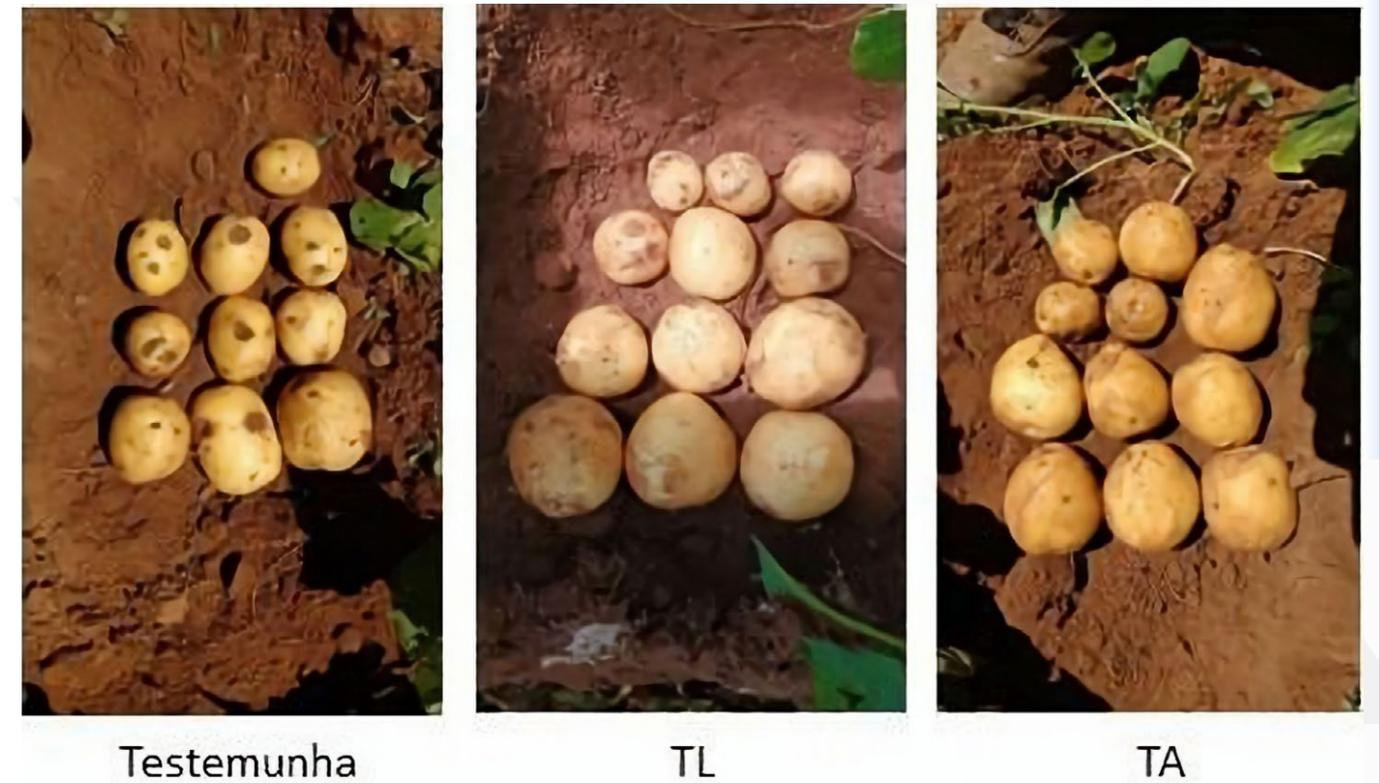


Figura 5. Sintomas da sarna comum em função do uso de *Trichoderma*. Vitória da Conquista - BA, 2019. TH - *T. longibrachiatum*; TA - *T. asperellum*



Agrônômica

Laboratório de Diagnóstico
Fitossanitário e Consultoria



PRAZER, SOMOS O AGRÔNÔMICA

O AGRÔNÔMICA é uma empresa privada,
especializada em diversos serviços.

CONHEÇA NOSSO PORTFÓLIO

CONTATE NOSSA EQUIPE

Diagnóstico Fitossanitário
Determinação e Caracterização
de Pragas
Análise de Inoculantes e Produtos
de Controle Biológico
Laboratório de Análise de Sementes

Eficácia e Praticabilidade Agrônômica
Análise Físico-química e Microbio-
lógica de Açúcar
Comercialização e Depósito de
Agentes Biológicos (SVG)
Consultoria, Treinamentos e Eventos

PORTO ALEGRE
comercial@agronomicabr.com.br
+55 51 2131-6262 | WhatsApp

FOZ DO IGUAÇU
comercial@agronomicabr.com.br
+55 45 3028-2063

www.agronomicabr.com.br
instagram.com/agronomicabr/
linkedin.com/company/agronomicabr/



Laboratório Agrônômica | www.agronomicabr.com.br | Julho de 2022

A sarna comum da batata pode ser influenciada também por parâmetros de solo como: pH, teores de Ca, Mn e Al, estão envolvidos na severidade da sarna (DAVIS at al., 1976; WETERER, 2002; LAZAROVITS e outros, 2007).

No entanto, são mostrados na Tabela 1 os resultados da análise química do solo do segundo experimento, no qual é observado que não há nenhuma diferença que explique as variações sobre a severidade e ocorrência da sarna comum da batata entre os parâmetros

analisados, exceto os tratamentos aplicados, fortalecendo as averiguações aqui obtidas sobre a ação dos *Trichoderma*.

Contudo, são necessárias que se levantem algumas outras informações, não abordadas neste trabalho, como a dose que proporciona máxima eficiência técnica e econômica, frequência ou melhores estádios aplicação da cultura, em vista de aprimorar o uso deste insumo na produção de batata.

Tabela 1 – Análise química de solo das faixas de área do segundo experimento. Vitória da Conquista-BA, 2019

Cobertura	M.O	pH	K	P ¹	H+Al	Ca	Mg	SB	CTC	V
	dag dm ⁻³		---mg dm ⁻³ ---		-----cmol dm ⁻³ -----					%
T	2,27	5,5	142	152,5	5,6	2,5	0,8	3,62	9,26	39
TL	2,23	5,5	150	164,5	5,7	2,9	0,7	3,99	9,67	38
TH	2,35	5,4	142	149,7	6,2	2,6	0,8	3,78	9,95	41

¹Melich

Referências:

CORRÊA, D. B. A. **Caracterização de novas espécies de *Streptomyces* associadas à sarna da batata no Brasil.** 2015, 176 p. Tese (Doutorado em Genética e Biologia Molecular) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2015.

DAVIS, J. R.; McDOLLE, R. E.; CALLIMAN, R. H. (1976). Fertilizers effects on common scab of potato and the relations of calcium and phosphate-phosphorus. **Disease Control and Pest Management**, 66, 1236-1241.

HARMAN, G. E. (2006). Overview of mechanisms and uses of *Trichoderma* spp. **Phytopathology**, 96, 190-194.

LAZAROVITS, G.; HILL, J.; PATTERSON, G., CONN, K. L.; CRUMP, N. S. (2007). Edaphic soil levels of mineral nutrients, pH, organic matter, and cationic exchange capacity in the geocaulosphere associated with potato common scab. **Phytopathology**, v. 97, p.1071-1082.

SAMUELS, G.J.; LIECKFELDT, E.; NIRENBERG, H.I. (1999). *Trichoderma asperellum*, a new species with warted conidia, and redescription of *T. viride*. **Sydowia** 51, 71-88

SAMUELS, G. J.; ISMAIEL, A.; MULAW, T. B.; SZAKACS, G.; DRUZHININA, I. S.; KU-

BICEK, CHRISTIAN P.; JAKLITSCH, W. M. (2012). The *Longibrachiatum* Clade of *Trichoderma*: a revision with new species. **Fungal Diversity** 55, p.77-108.

TARIQ, M.; YASMIN, S.; HAFEEZ, F. Y. (2010). Biological control of potato black scurf by rhizosphere associated bacteria. **Brazilian Journal of Microbiology**, 41, 439-451.

VICENTE, M. F.; CABELLO, A.; PLATAS, G.; BASILIO, A.; DIEZ, M. T.; DREIKORN, S.; GIACOBBE, R. A.; ONISHI, J.C.; MEINZ, M.; KURTZ, M. B.; ROSENBAACH, M.; THOMPSON, J.; ABRUZZO, G.; FLATTERY, A.; KONG, L.; TSIPOURAS, A.; WILSON, K. E.; PELÁEZ, F. (2001). Antimicrobial activity of ergokonin A from *Trichoderma longibrachiatum*. **Journal of Applied Microbiology**, 91, 806-813.

VIZCAÍNO, J. A.; SANZ L.; BASILIO, A.; VICENTE, F.; GUTIERREZ, S.; HERMOSA, M. R., MONTE, E. (2005). Screening of antimicrobial activities in *Trichoderma* isolates representing three *Trichoderma* sections. **Mycological Research**, 109, 1397-1406.

WATERER, D. (2002). Impact of high soil pH on potato yields and grade losses to common scab. **Canadian Journal of Plant Science**, 82, 583-586.

CHEGOU
MIRAVIS® DUO



**SIMPLES PARA O PRODUTOR.
PODEROSO CONTRA AS DOENÇAS.**



INOVAÇÃO:
PRODUTO À BASE DE ADEPIDYN,
MOLÉCULA INOVADORA DE ALTA EFICÁCIA



INCOMPARÁVEL:
ALTA ATIVIDADE
INTRÍNSECA DE CONTROLE



MULTICROP:
EXCELENTE PERFORMANCE EM
DIVERSOS CULTIVOS



AMPLO ESPECTRO
DE AÇÃO CONTRA AS
DOENÇAS MAIS DIFÍCEIS

make.



0800 704 4304

www.portalsyngenta.com.br

MIRAVIS® DUO. Simplesmente poderoso.

PARA RESTRIÇÃO DE USO NOS ESTADOS, CONSULTE A BULA.



5073 ©Syngenta, 2022.

ATENÇÃO ESTE PRODUTO É PERIGOSO À SAÚDE HUMANA, ANIMAL E AO MEIO AMBIENTE; USO AGRÍCOLA; VENDA SOB RECEITUÁRIO AGRÔNOMICO; CONSULTE SEMPRE UM AGRÔNOMO; INFORME-SE E REALIZE O MANEJO INTEGRADO DE PRAGAS; DESCARTE CORRETAMENTE AS EMBALAGENS E OS RESTOS DOS PRODUTOS; LEIA ATENTAMENTE E SIGA AS INSTRUÇÕES CONTIDAS NO RÓTULO, NA BULA E NA RECEITA; E UTILIZE OS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL.

Laboratório de diagnóstico do Instituto Biológico é credenciado no MAPA para a realização de análises fitossanitárias

Fernando Salas
Eliana B. Rivas
Samantha Zanotta

Em seus 95 anos, o Instituto Biológico (IB) sempre gerou e transferiu conhecimento científico e tecnológico para a cadeia produtiva paulista e nacional, contribuindo desde sempre para a segurança alimentar e colaborando com as ações do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA).

O Laboratório de Diagnóstico Fitopatológico (LDF), localizado na sede do IB, em São Paulo (SP), realiza, tradicionalmente, diagnósticos para a detecção e identificação de pragas exóticas e presentes no país, com ensaios acreditados na CGcre/INMETRO, na

norma técnica internacional ABNT/ISO/IEC 17025 (CRL 0957). Os ensaios não acreditados seguem o mesmo padrão de qualidade e são, também, realizados por Pesquisadores Científicos e laboratoristas especialistas com doutorado. Agora, com o credenciamento no MAPA, o laboratório passa a atender a demanda de análises para a detecção de pragas quarentenárias.

Resumidamente, as pragas a serem analisadas e os materiais vegetais importados, com credenciamento no MAPA, estão na tabela a seguir.

Materiais	Pragas
Tubérculos, mudas e plantas <i>in vitro</i> de batata	Bactérias, fungos, oomicetos, nematóides, vírus, viroide, plantas infestantes e parasita, insetos e ácaros
Bulbos de plantas ornamentais: <i>Amaryllis</i> , <i>Caladium</i> , <i>Gladiolus</i> , <i>Hyacinthus</i> , <i>Hippeastrum</i> , <i>Iris</i> , <i>Lilium</i> , <i>Narcissus</i> , <i>Tulipa</i> , <i>Zantedeschia</i>	Bactérias, fungos, oomicetos, nematóides, vírus, plantas infestantes e parasita, insetos e ácaros
Banana: Estacas, mudas, plantas, e frutos	Ácaros, insetos, fungos, oomicetos, vírus, nematóides
Sementes	Ácaros, insetos, fungos, oomicetos

Confira nosso escopo completo em <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/laboratorios/credenciamento-e-laboratorios-credenciados/laboratorios-credenciados/diagnostico-fitossanitario/diagnostico-fitossanitario>

O laboratório continua realizando as análises em amostras provenientes do campo e pesquisas orientadas a soluções de problemas fitossanitários, de produtores, empresas da área agrícola, associações de produtores e demais envolvidos na cadeia produtiva vege-

tal (Figuras 1, 2 e 3).

As técnicas empregadas em qualquer material vegetal recebido para análise, seja ele de importação, exportação ou de campo, são as mesmas acreditadas no INMETRO e credenciadas no MAPA. Utilizamos técnicas morfológicas, sorológicas (Figuras 4 e 5) e moleculares, além de confirmação, quando necessário, por sequenciamento e análise filogenética molecular, para garantir a obtenção de resultados com qualidade, rastreabilidade e excelência.



Figura 1. Amostras de batata cultivadas em casa de vegetação no Instituto Biológico, em São Paulo. Esquerda: início do plantio de material infectado por vírus. Direita: tubérculos colhidos das plantas infectadas, para verificar a taxa de transmissão viral por semente.



Figura 2. *Ralstonia solanacearum*: 'teste do copo' mostrando a exsudação bacteriana (direita) e em tubérculos de batata (esquerda).



Figura 3. Fungos em batata: *Fusarium* spp. em tubérculos (esquerda) e *Colletotrichum coccodes* em planta (direita)

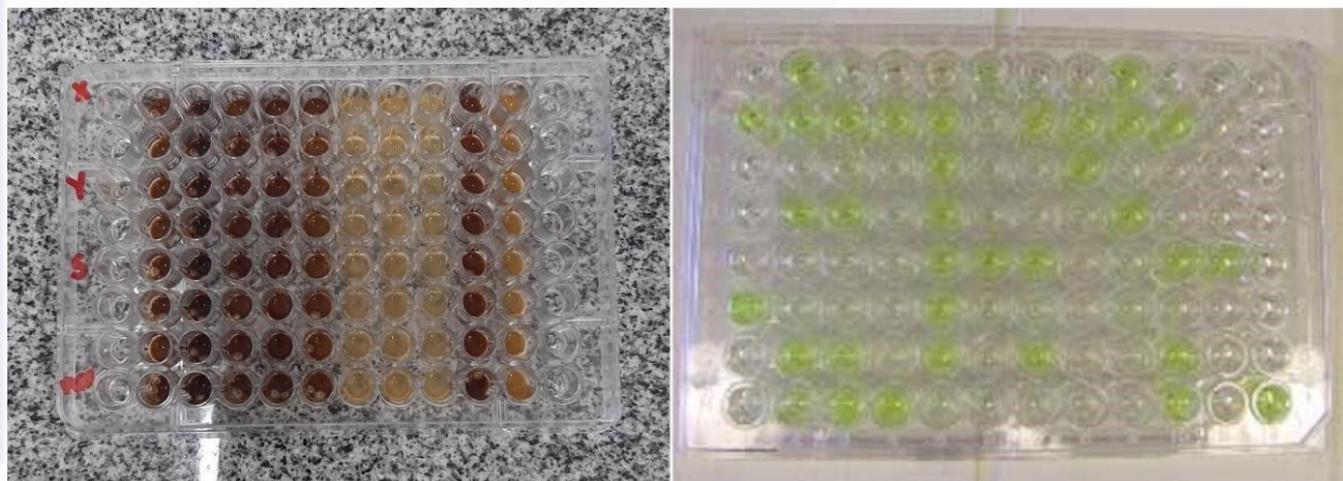


Figura 4. Placas de poliestireno usadas na técnica sorológica ELISA (*Enzyme Linked Immunosorbent Assay*), para detecção de vírus: com extratos de brotos de batata (esquerda) e com extratos foliares (direita).

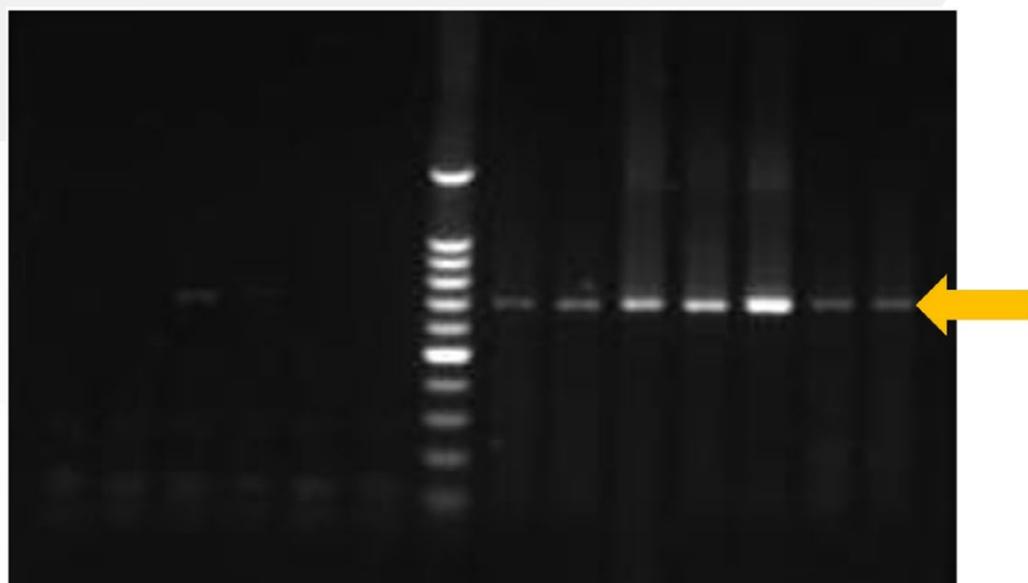


Figura 5. Detecção de bactéria em solo: gel de agarose para visualização dos resultados dos ensaios moleculares (PCR – *Polymerase Chain Reaction*)

Para contribuir ainda mais com a melhoria da qualidade fitossanitária do produto agrícola, o LDF realiza análises para a determinação da sensibilidade *in vitro* de fungos fitopatogênicos a fungicidas e eficácia de seu princípio ativo (*in vitro*), visando obter informações sobre o isolado de fungo está ou não resistente ao fungicida avaliado.

Vale ressaltar que, os resultados das análises laboratoriais trazem importantes informações sobre as condições fitossanitárias dos lotes adquiridos e garante a segurança para a cadeia produtiva.

Maiores informações sobre envio de amostra e valores, acesse:

<http://www.biologico.agricultura.sp.gov.br/page/exames-area-de-sanidade-vegetal> ou entre em contato com Unidade Laboratorial de Referência em Fitossanidade do Instituto Biológico, pelo

WhatsApp: (11) 94260-1241 ou

e-mail: analise_fitossanidade@biologico.sp.gov.br



Origem

É dela que nasce a garantia do sabor e da qualidade das nossas batatas

A Bem Brasil cuida da sua batata do campo até a mesa. Tudo pra garantir um produto responsável, que respeita o meio ambiente, sem conservantes e zero gordura trans, para trazer mais sabor e alegria para toda a família.

A batata mais vendida do Brasil, com a qualidade de uma marca

100% brasileira.

@bembrasilfood @batatasbembrasil bembrasil.ind.br

BemBrasil
Alimentando bons momentos

Palmas - Água Doce

Marcelo Kusman
Engenheiro Agrônomo

A região produtora de batatas de Palmas/PR e Água Doce/SC há mais de 20 anos faz parte de uma das principais regiões produtivas no território nacional ofertando batatas no período compreendido entre a segunda quinzena de dezembro ao final de maio com mercado consumidor principal nas praças de PR, SP, MG e RJ. (Revista ABBA ano 16, edição 44). Com áreas de produção que variam de 5500 a 6000 hectares, 80% dos produtores cultivam principalmente variedade Ágata para fins comerciais in natura (de mesa) e 20% são cultivados com variedades para indústria.

O período do plantio compreende os meses de setembro até o mês de fevereiro. Estimativas feitas para a safra de 2022/23 apontam que a área produtiva está projetada em 5800 hectares cultivados por mais de 29 produtores individuais ou em parceria, limitando o aumento de área produtiva pela sua disponibilidade devido à valorização das commodities que influenciam diretamente nos valores dos arrendamentos, considerando que a totalidade dos produtores são arrendatários e o potencial produtivo da região já está definido sem a possibilidade de abertura de áreas novas.

As produtividades variam de 35 a 50 toneladas por hectare, sendo esta uma região de cultivos de sequeiro com o clima interferindo diretamente na produção com períodos de chuvas em excesso (processos erosivos

do solo e batata verde de campo), estiagem e temperaturas acima da média (escurecimento dos tubérculos), além dos principais problemas fitossanitários como Larva alfinete, Alternaria e Requeima.

Algumas mudanças ocorreram nos últimos cinco anos na região:

1. Devido ao custo de produção de batatas ter aumentado consideravelmente nos últimos anos e a margem de retorno do investimento reduzida, alguns produtores têm diversificado suas atividades com o cultivo de cereais, cebola e alho.
2. Cultivo sucessivo batata pós batata na mesma área, intensificando problemas fitossanitários.
3. Dificuldade de mecanização e mão de obra escassa.
4. Migração de área batata fresca para área de batata para fins industriais.

O desenvolvimento de avaliações e inovações na cultura da batata é restrito às iniciativas dos produtores sem fomento das instituições locais, acreditamos em políticas proativas ao agronegócio para motivar a juventude de produtores, técnicos, pesquisadores, ou seja, profissionais na cadeia produtora de batata.



O CUIDADO NATURAL QUE O SEU CULTIVO PRECISA

Soluções que contribuem para a ativação da microbiota benéfica do solo e para o desenvolvimento radicular. O resultado são plantas mais fortes e produtivas.



FALE COM A GENTE!



Solanum commersonii, Batata-Silvestre Pioneira

Rodrigo Nicolao – rodnicolao@gmail.com
Eng. Agrônomo, M.Sc. em Fitomelhoramento, Doutorando no Programa de Pós-graduação em Agronomia – Fitomelhoramento, UFPel, Pelotas-RS, Brasil.

Ikram Bashir – ikrambashir215@gmail.com
Eng. Agrônomo, M.Sc. em Genética e Melhoramento Vegetal, Doutorando no Programa de Pós-graduação em Agronomia – Fitomelhoramento, UFPel, Pelotas-RS, Brasil.

Caroline Marques Castro – caroline.castro@embrapa.br
Eng. Agrônoma, Dra. em Genética, pesquisadora de Recursos Genéticos e Melhoramento, Embrapa Clima Temperado, Pelotas-RS, Brasil.

Gustavo Heiden – gustavo.heiden@embrapa.br
Biólogo, Dr. em Botânica, pesquisador de Botânica e Recursos Genéticos, Embrapa Clima Temperado, Pelotas-RS, Brasil.

S*olanum commersonii* Dunal (2n, 3n) (*Solanum* seção *Pe-tota*, Solanaceae) (Figura 1) é um parente silvestre da batata cultivada (*Solanum tuberosum* L., 4n) nativo do sul do Brasil, leste da Argentina e Uruguai (Figura 2). Essa batata-silvestre é uma erva semi-rosetada (Figura 1A) a decumbente, com porte variando entre 15 e 30 cm de estatura, ocorrendo em ambientes ensolarados e campestres ou em locais sombreados, nas bordas de florestas, podendo atingir até 1 metro de altura nesse tipo de ambiente. As batatinhas desta espécie são diminutas, se comparadas aos tubérculos produzidos pela batata domesticada, e tipicamente desenvolvem-se solitárias no final dos estolões (Figura 1B). As folhas são seccionadas, com pares de segmentos foliares laterais cujo tamanho diminui no sentido do ápice em direção à base (Figura 1C). As flores apresentam formato estrelado e de coloração variando de branco a totalmente pigmentada de cor roxa (Figura 1D). Os frutos são bagas de formato ovóide a cônico, medindo 2,5 a 3 cm de comprimento e 2 a 2,5 cm de largura, sendo verdes ou verde-amarelados quando maduros (Figura 1E).

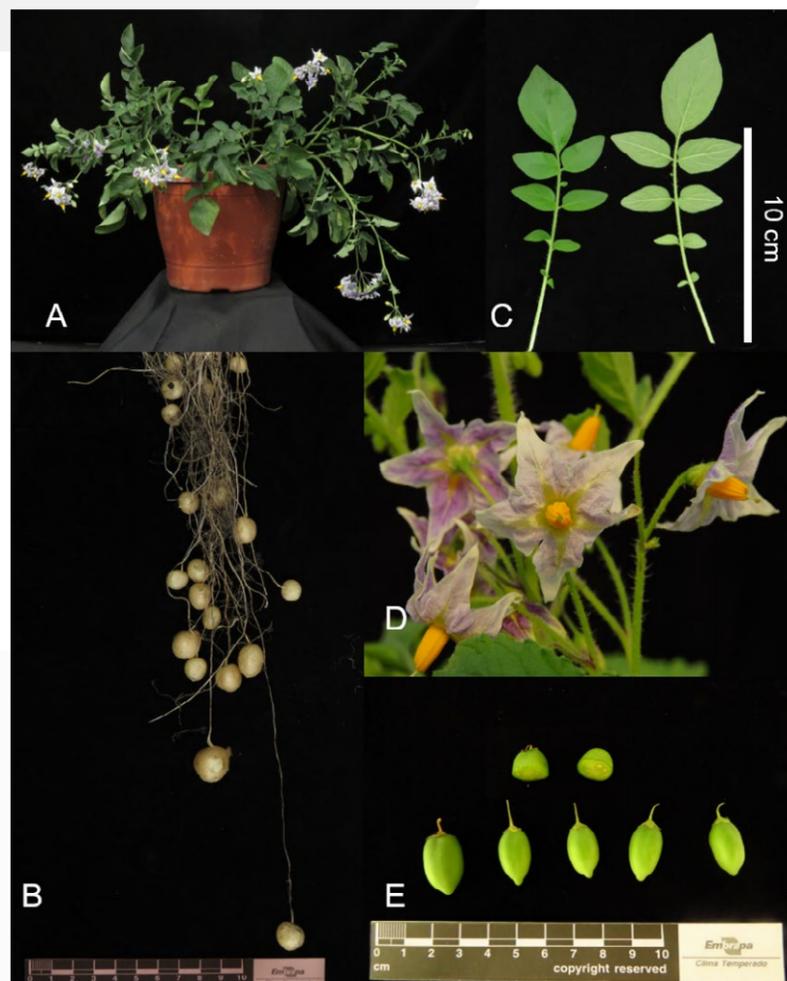


Figura 1. Batata-silvestre da espécie *Solanum commersonii* (Solanaceae) sob cultivo em casa de vegetação na Embrapa Clima Temperado, Pelotas-RS, Brasil. Planta Retratada: (A) Aspecto da planta (BGB009), (B) Sistema subterrâneo com raízes, estolões e tubérculos (BGB001); (C) Folhas (BGB001); (D) Flores (BGB072); (E) Frutos (BGB072). Fotos: Rodrigo Nicolao. *BGB: identificação do acesso no Banco Ativo de Germoplasma de Batata da Embrapa.



www.satis.ind.br

satisTM
Lavoura saudável
Negócio saudável

O especialista em taxonomia e recursos genéticos de batatas, John Gregory Hawkes (1915-2007), destacou em seu livro "The potato: evolution, biodiversity and genetic resources", que *Solanum commersonii* foi provavelmente a primeira batata-silvestre a ser coletada em uma expedição científica. Foi com base em um exemplar obtido em 1767 pelo viajante naturalista Philibert Commerson (1727-1773), em Montevideu no Uruguai, que o botânico Michel-Felix Dunal (1789-1856) baseou a primeira descrição para a ciência dessa espécie e cujo nome científico foi uma homenagem ao coletor do material original.

Solanum commersonii pode ser encontrada

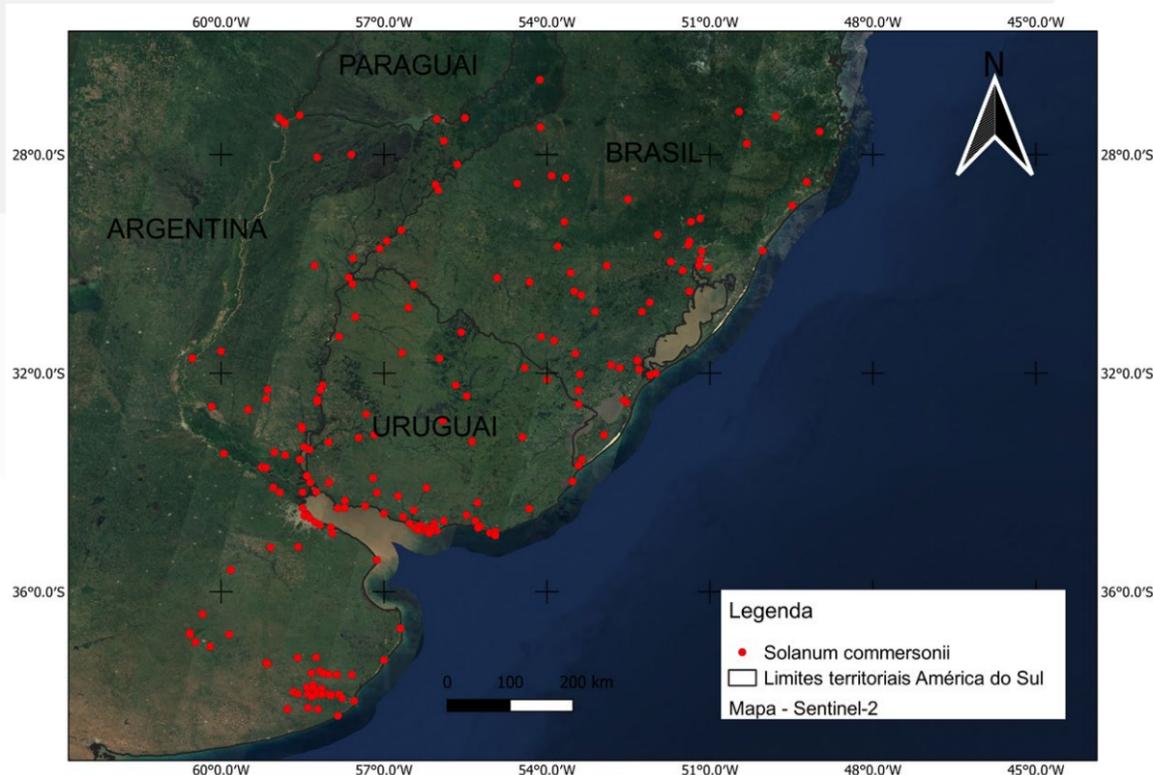


Figura 2. Distribuição geográfica da batata-silvestre *Solanum commersonii* (Solanaceae) em sua área de distribuição natural na América do Sul. Cada ponto de ocorrência refere-se a espécimes depositados em herbários, bancos de germoplasma ou referenciados na literatura. Mapa produzido no software livre Quantum GIS (versão 4.0.5).

Dentro de um programa de melhoramento genético de plantas, a etapa de pré-melhoramento envolve todas as atividades associadas à identificação de características e/ou genes desejáveis no germoplasma de interesse e a transferência dessas características para o genótipo adaptado resultando no desenvolvimento de um conjunto de materiais intermediários prontamente utilizáveis pelo melhorista visando desenvolver novas variedades com uma ampla base genética. Muitas pesquisas

desde o nível do mar até elevações em torno de 900 m em sua área de distribuição natural. No Brasil, a maior parte dos registros de ocorrência em áreas naturais provêm de campos e matas subtropicais ou temperados dos estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Além disso, é possível encontrarmos populações de *Solanum commersonii* em áreas antropizadas como em beiras de estradas, gramados, terrenos baldios, praças ou lavouras. Alguns poucos registros existentes nos estados do Paraná e São Paulo provavelmente estão ligados à dispersão secundária por ações antrópicas, provavelmente como escapes de cultivo em estações experimentais ou acidentalmente como planta espontânea em cultivos agrícolas comerciais.

têm buscado em *Solanum commersonii* genes de interesse agrônomo para contornar estresses bióticos e abióticos que afetam o cultivo da batata. Por esses motivos, apesar de *Solanum commersonii* não ser utilizada de forma direta na alimentação humana, o papel dessa espécie na sustentabilidade da cadeia produtiva da batata está em preservar e fornecer potenciais características genéticas que torne o cultivo ainda mais resiliente, como, por exemplo, provendo genes de resistência

às pragas, assim como para tolerar condições adversas de seca, frio e calor. Por exemplo, resultados de estudos avaliando recursos genéticos destacam a alta capacidade de aclimação e tolerância a temperaturas abaixo de zero existentes nessa espécie (Figura 3).



Figura 3. *Solanum commersonii* em campo nativo sob ocorrência de geada em Pelotas no Rio Grande do Sul. Foto Gustavo Heiden.

Em relação aos estresses bióticos, são conhecidos genótipos de *Solanum commersonii* com resistência às bacterioses como murcha-bacteriana (*Ralstonia solanacearum*), podridão-anelar (*Corynebacterium sependonicum*), podridão-mole (*Pectobacterium* spp.) e canela-preta (*Dickeya* spp.), sarna-comum (*Streptomyces scabies*) e sarna-pulverulenta (*Spongospora subterranea*); à fungos como mancha-de-alternaria (*Alternaria solani*), requeima-da-batateira (*Phytophthora infestans*); aos vírus tobacco rattle virus (RTV) e potato virus X (PVX); e também outras pragas, como o pulgão-verde (*Myzus persicae*), o besouro-da-batateira (*Leptinotarsa decemlineata*), a cigarrinha-verde (*Empoasca fabae*) e o nematóide formador de cistos na batata (*Globodera pallida*).

Do ponto de vista prático, para o uso no melhoramento, *Solanum commersonii* pertence ao pool gênico terciário da batata. Isso significa que a introgressão de genes de interesse na batata cultivada só é possível através de técnicas sofisticadas como, por exemplo, duplicação cromossômica com o uso de agentes antimitóticos (colchicina), fertilização via gametas não-reduzidos, cultura de anteras para obtenção de duplo-haploides, fusão de protoplastos in vitro entre as duas espécies, além de outros métodos, como a cisgenia via engenharia genética. A importância de *Solanum commersonii* para o melhoramento da batata já foi demonstrada por meio de aplicações práticas, como, por exemplo, a produção de híbridos somáticos com *Solanum tuberosum* e que demonstraram tolerância à geada, e a obtenção de progênies híbridas poliplóides resistentes à murcha-bacteriana e a podridão-mole. Tais resultados promissores e o enorme potencial em contínua exploração, proporcionaram que em 2015 *Solanum commersonii* fosse novamente uma espécie pioneira, tendo sido a primeira batata-silvestre a ter o genoma inteiramente sequenciado, dentre as 107 espécies silvestres conhecidas. Tal feito é um grande passo para a prospecção e exploração de novos genes de interesse agrônomo para a cultura da batata.

Na Embrapa Clima Temperado, em Pelotas, RS, sede do Banco Ativo de Germoplasma de Batata da Embrapa, são realizadas ações de pesquisa para a coleta, conservação, caracterização, avaliação e uso de *Solanum commersonii* no pré-melhoramento da batata. As ações em curso enfocam caracterização morfológica, avaliação do tamanho de genoma e ploidia e da resposta de acessos aos estresses abióticos de calor e déficit hídrico. Os acessos que se destacam em alguns desses aspectos são priorizados em ensaios de biologia reprodutiva para viabilizar a introgressão gênica por meio de hibridizações, com vistas a transferência de características de interesse para ampliar o pool gênico da batata cultivada. Esforços contínuos já resultaram em linhagens avançadas do programa de melhoramento genético da batata com histórico de introgressão de *S. commersonii*, os quais fazem parte da genealogia de seis cultivares já desenvolvidas pela empresa.

A identificação de acessos com características agrônomicas de interesse e a caracterização reprodutiva são ações contínuas interligando várias ações da pesquisa básica à aplicada e que permitem definir estratégias para prospecção e introgressão de genes de interesse para o melhoramento genético da batata frente aos desafios atuais e futuros.

A espera chegou ao fim: A Cultivar sonhada por muitos já está disponível no mercado nacional

Margossian Sementes
Whatsapp (11) 99981-2475.

PARADISO, a nova cultivar que vai revolucionar o mercado de batata

Parece um sonho, uma cultivar que utiliza menos adubo e é mais resistente às altas temperaturas. O que antes era apenas um sonho hoje já é realidade. A cultivar Paradiso acaba de chegar para revolucionar o mercado de batata brasileiro.

Originária da Holanda, a cultivar desenvolvida pelos melhoristas Martin Pot e Marcus Klaver em parceria com a empresa Agrico, tem expandido bastante a nível mundial. Atualmente é comercializada em mais de 30 países, alguns deles com climas mais quentes que o Brasil como Zimbábue, Iêmen, Iraque, Cuba, Nicarágua, Honduras, Itália, Sérvia, Argélia, Turquia, Europa Oriental completa, entre outros.

Em 2022, a cultivar Paradiso chegou também para o bataticultor brasileiro, trazida pela Margossian Sementes, representante exclusiva da Agrico no Brasil. Trata-se de uma cultivar bastante precoce, com alto rendimento. Possui plantas fortes e hastes grossas, o que permite que ela seja cultivada em regiões mais quentes, sendo também mais resistentes ao vento.

Os tubérculos são uniformes, grandes e possuem uma pele lisa e brilhante, sendo excelente opção para nosso consumo in natura que exige uma boa aparência. Além disso, é muito resistente à antracnose, à sarna prateada e possui boa resistência à requeima. Como é bastante precoce e de rápido crescimento, técnicos da Holanda recomendam diminuir a dose de nitrogênio em até 20% da quantidade padrão.

Na colheita é bastante resistente a danos mecânicos, rachaduras, crescimento secundário e embonecamento. Também possui bom tempo de prateleira, sendo resistente ao esverdeamento. Em um teste após 12 dias da

lavagem, o tubérculo da Paradiso continuava muito vigoroso, enquanto a concorrente já apresentava esverdeamento.

Mesmo sendo uma cultivar recém introduzida no Brasil, a Paradiso vem crescendo rapidamente e já pode ser encontrada plantada em média escala nas regiões de Vagem Grande do Sul e Itapetininga, ambas no Estado de São Paulo.

Odair Dotta, agricultor da região de Vagem Grande do Sul, conta que está gostando da nova cultivar. “Com 70 dias matei a rama e ela ainda deu batata de 800 gramas. É uma batata lisa e bom formato, eu gostei demais e vou dar continuidade, ela tem futuro, é bem mais bonita que Agata”, afirma.

Já Geraldo Canela, agricultor da região de Vagem Grande do Sul, conta que também está muito satisfeito com a Paradiso. “Essa é uma batata muito boa, de ótima aparência, potencial grande de produção e aceitação no mercado, estou muito contente com ela”, diz.

João Nogueira, agricultor de São João da Boa Vista também nos conta sua experiência: “Paradiso mostrou ser uma variedade de alto rendimento. Tivemos como resultado uma grande quantidade de tubérculos uniformes e dentro dos padrões do mercado. Notamos também sua resistência ao longo do tempo de armazenar em câmara fria. Por todos esses fatores, a Paradiso nos surpreendeu bastante”



Foto 1. Paradiso com 49 dias de plantio – Estiva Gerbi/SP



Foto 2. Paradiso com 84 dias de plantio - Itapetininga, SP



Foto 3. Paradiso lavada – Itapetininga/SP

Batata - Previsões 2022

Natalino Shimoyama
Diretor Executivo - ABBA

No início deste ano as perspectivas para os produtores de batatas destinadas ao mercado fresco eram péssimas, devido às consequências da pandemia que causou muitos desempregos e pelo aumento dos custos de produção provocados pelos elevados preços dos derivados do petróleo e pela guerra entre Ucrânia e Rússia que reduziu a oferta de fertilizantes.

Com o passar dos meses as previsões não se confirmaram e os preços foram "positivos". Os principais fatores que contribuíram para um cenário favorável foram:

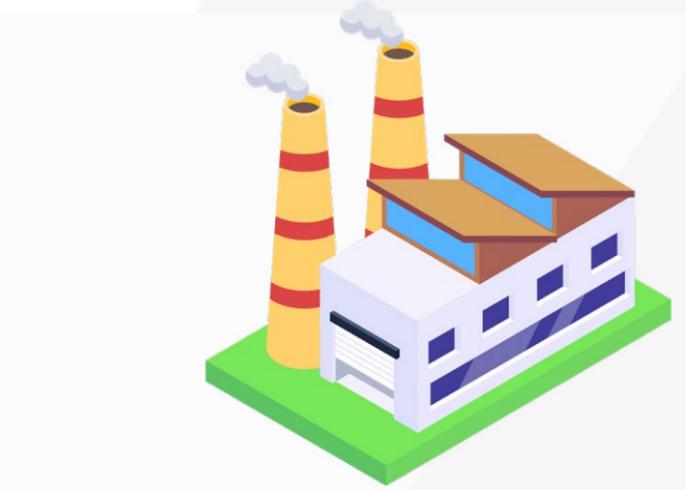
Clima – Elevadas temperaturas em alguns meses e longos períodos de seca escalonando a colheita entre diferentes regiões impedindo colheitas concentradas.

Redução da Área – Exceto a região da Chapada Diamantina – BA, todas as regiões produtoras de batata dos estados de Goiás, Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul reduziram as áreas de plantio em 2022. Possivelmente a redução tenha sido entre 10 a 20%, ou seja, cerca de 10.000 há a 15.000 há. Na Bahia a área aumentou devido a disponibilidade de água para irrigação e alguns produtores decidiram reduzir as áreas em Goiás e aumentar na Bahia. Essa mudança diminuiu a oferta principalmente nas regiões sul, sudeste e centro oeste.

Indústria – As indústrias de processamento de batatas pré fritas congeladas compraram matéria prima (batatas frescas) para suprir suas demandas, pois a produtividade foi baixa nas áreas próximas. As compras de volumes significativos das variedades Asterix e Markies contribuem para aumentar os preços das batatas vendidas para o mercado fresco.

Nos próximos meses – de setembro a dezembro as perspectivas são boas, mas continuará dependendo principalmente das variáveis tradicionais – temperatura e chuvas (neste período algumas regiões produzem sem o uso de irrigação, ou seja, arriscam a sorte em contar com chuvas).

Em 2023, após um ano bom, a tendência é o aumento da área, porém os custos de produção são limitantes. Atualmente estima-se em R\$70.000,00 a R\$90.000,00 por hectare, ou seja, é necessário colher bem, vender bem e receber também.



Acesse a Última Edição da Revista

Batata Show

é só escanear o QR Code



Associação Brasileira da Batata



Contentores flexíveis telados



Qualidade e segurança para seu produto de dentro para fora!

Os big bags permitem o processo de mecanização e logística muito mais prático, **economizando tempo e espaço no armazenamento.**

Ideal para o armazenamento de produtos que necessitem de uma embalagem arejada.

Faça seu orçamento!

comercial@bigbagvirtude.com.br

11 4147-1856

www.bigbagvirtude.com.br

Bem Brasil participa da SIAL Paris 2022 e prevê expansão das exportações



Junto com a APEX, a empresa participou do evento, considerado o maior do mercado da indústria alimentícia do mundo, que reuniu representantes de mais de 200 países

De 15 a 19 de outubro, a Bem Brasil Alimentos participou da SIAL Paris 2022 (Salon International De L'Alimentation), na França, feira bianual que ocorre desde 1964 e reúne o mercado da indústria alimentícia global. Foi a primeira vez que a empresa participou da feira, que recebeu visitantes de mais de 200 países, entre produtores, importadores, compradores e varejistas ávidos por conhecer as novas tendências, produtos e fazer novos negócios.

Com as melhores ofertas agro alimentícias do mundo, a SIAL é considerada uma grande plataforma B2B, realizada com o objetivo de prospectar novos produtos, fornecedores, além de lançar tendências. "Fomos convidados a participar do evento no estande da Agência Brasileira de Promoção de Exportações e Investimentos (Apex Brasil), e tivemos um resultado muito positivo, recebendo mais de 200 visitas. Nossa expectativa com esses resultados é acelerar cada vez mais as nossas exportações, que hoje giram em torno de 2% da nossa capacidade produtiva. Temos a previsão de chegar, nos próximos dois ou três anos, a 10% de capacidade de exportação", diz o CEO da Bem Brasil, Denio Oliveira.

O cenário brasileiro para o consumo de batata pré-frita congelada está aquecido e tem perspectiva de mais do que dobrar até 2030. O consumo vem em ritmo de crescimento anual na faixa de 10%, nos últimos cinco anos, muito puxado pela própria Bem Brasil, que detém 45% do share. O objetivo agora é conquistar cada vez mais o mercado internacional.

Exportações

Segundo Denio Oliveira, a participação na SIAL Paris 2022 ampliou a visibilidade da indústria brasileira de batatas pré-fritas congeladas para o setor alimentício mundial e é uma grande oportunidade de abrir novas frentes de negócios no projeto de internacionalização da marca.

Dentro do seu plano, a Bem Brasil se prepara para expandir sua carteira de mercados para onde exporta – é o caso do México, parceria que surgiu como fruto de negociações durante a SIAL Paris 2022 e deve se consolidar nos próximos meses. As operações de exportação da empresa foram iniciadas em 2020, com embarque de batatas pré-fritas para Bolívia, Uruguai, Paraguai, Peru, Vietnã e Taiwan. O Japão, por sua vez, tem recebido regularmente os produtos da Bem Brasil Alimentos, com grande aceitação dos flocos desidratados de batatas.

Há dois anos, o volume exportado pela Bem Brasil registrou crescimento de 1.100%. Atualmente, a empresa tem buscado expandir seus negócios para a América Latina e países do Sudeste Asiático, cuja demanda por batata congelada tem um crescimento acentuado nos últimos anos, sinal de grande potencial para exportação.

Para isso, a empresa vem reforçando sua capacidade produtiva, com foco no crescimento da demanda no Brasil e no mercado internacional. Nos últimos dois anos, a empresa investiu mais de R\$700 milhões na expansão da fábrica em Perdizes (MG), na operação da linha 4. É, até o momento, o maior aporte da história da Bem Brasil, realizado com recursos próprios e captações realizadas no mercado.

Certificação

O mercado internacional tem crescido, mas exige certificação de padrão de qualidade. Para se preparar para o cenário, a indústria tem adotado melhorias constantes em seus processos produtivos, investindo em tecnologia e inovação para garantir a alta qualidade dos seus produtos. Exemplo disso é a certificação da Iniciativa Global de Segurança de Alimentos (GFSI) - a FSSC22000. Trata-se de uma norma reconhecida internacionalmente de segurança de alimentos.

"Nossas batatas têm a qualidade que o mercado internacional exige. Todo nosso esforço do campo à mesa é voltado para ofertar os melhores produtos aos consumidores, tendo a gestão sustentável e responsável como valor atrelado às práticas e à nossa cultura organizacional. Essa certificação internacional da confiabilidade de que estamos entregando alimentos seguros e contribui para a confiança e melhoria da jornada do cliente ao consumir produtos da nossa marca", destaca o Gerente Comercial Comex da Bem Brasil, Katsumi Takano.

A certificação é uma exigência do mercado externo, para produtos exportados e, internamente, ter a FSSC22000 é referência de empresa segura. "Por isso, buscamos esse controle de forma rígida e fazemos investimentos constantes para a melhoria contínua dos processos, além de treinamentos, consultorias especializadas e estrutura preparada para garantir a segurança das batatas", finaliza.



Corte Especial



Crinkle



Araxá - MG



Perdizes - MG

NÃO ELEJA PRAGAS

Não deixe os insetos governarem sua lavoura. Confirme **ELEITTO**, o inseticida da IHARA desenvolvido especialmente para a **hortifruticultura**, com **amplo espectro, ação de choque e longo residual**. **ELEITTO** coloca sua produção em primeiro lugar.



Possui registro para mais de 30 culturas



Pode ser aplicado próximo à colheita



Pode ser aplicado via terrestre ou aérea em qualquer fase da cultura, inclusive na florada



Multipragas

USE O LEITOR DE QR CODE DO SEU CELULAR
CONFIRME A PROTEÇÃO NA SUA LAVOURA! SAIBA MAIS SOBRE A AÇÃO DE ELEITTO PARA HORTIFRUTICULTURA.



ATENÇÃO ESTE PRODUTO É PERIGOSO À SAÚDE HUMANA, ANIMAL E AO MEIO AMBIENTE; USO AGRÍCOLA; VENDA SOB RECEITUÁRIO AGRÔNOMICO; CONSULTE SEMPRE UM AGRÔNOMO; INFORME-SE E REALIZE O MANEJO INTEGRADO DE PRAGAS; DESCARTE CORRETAMENTE AS EMBALAGENS E OS RESTOS DOS PRODUTOS; LEIA ATENTAMENTE E SIGA AS INSTRUÇÕES CONTIDAS NO RÓTULO, NA BULA E NA RECEITA; E UTILIZE OS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL.

Eleitto

IHARA
Agricultura
é a nossa vida

Embrapa lança nova cultivar de batata, em Cerro Largo/PR

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

No dia 30 de novembro, a Embrapa Clima Temperado (Pelotas, RS) e Embrapa Hortaliças (Brasília, DF), em parceria com o Instituto de Desenvolvimento Rural do Paraná (IDR-PR), promovem Dia de Campo para lançamento da nova cultivar de batata BRS F50 (Cecília). O evento está programado para ocorrer a partir das 13h30min, na propriedade de Leonardo Kmieck, no Distrito de Ferraria, Cerro Largo/PR (25° 24' 11.1" S, 49° 27' 13.8" W).

A nova variedade foi desenvolvida para ser destinada ao mercado fresco e selecionada

com base na aparência dos tubérculos, no potencial produtivo, no teor de matéria seca e na resistência a doenças foliares. Inclusive, apresenta resistência à requeima e à pinta preta, sendo, por isso, indicada ao cultivo orgânico. Algumas de suas características já foram descritas na Edição 61 da Revista Batata Show, páginas 35 e 36.

Até o momento, a área demonstrativa onde o material será apresentado está com bom desenvolvimento. Mas a orientação é que os interessados em participar do Dia de Campo façam contato com a equipe da Embrapa na data mais próxima ao evento para confirmar se o local, dia e horário permanecem os mesmos: (47) 3624-0127 ou antonio.bortoletto@embrapa.br.

Oferta de sementes

Recentemente, dois produtores foram licenciados para a produção e comercialização de sementes da variedade, mas o edital segue aberto para novos licenciamentos. Interessados na aquisição de sementes para a produção comercial de tubérculos podem entrar em contato com Estefano Dranka, em Campo Largo/PR, pelo telefone (41) 99174-8644; e com Sérgio Soczek, em Araucária/PR, pelo (41) 3642-9877



Foto 1. BRS F50 (Cecília) é destinada, principalmente, ao mercado fresco

Monceren[®]
Fungicida

agenciadamud.co

Cuidado que
começa na
BASE.

Protegendo dos
tubérculos ao
SOLO.

-  Controle da rizoctoniose presente tanto na lavoura quanto no solo;
-  Modo de ação único que atua na divisão celular do alvo;
-  Resistência à lavagem por chuva ou irrigação;
-  Proteção por todo o ciclo da cultura.

Moléculas de **Monceren** agindo, desde o plantio, para garantir a saúde da planta

ATENÇÃO PRODUTO PERIGOSO, DE USO AGRÍCOLA. CONSULTE SEMPRE UM AGRÔNOMO. VENDA SOB RECEITUÁRIO AGRONÔMICO. LEIA O RÓTULO E A BULA.

Gowan[®]
BRASIL

**APLICOU,
SUMIU!**

Controle imediato da
diabrotica speciosa

MAIOR PRODUTIVIDADE

Sevin[®]
Inseticida

- ▶ Alta eficácia no controle de coleópteros
- ▶ Amplo espectro de controle
- ▶ Ferramenta única para o manejo de resistência.



gowan.com.br

ATENÇÃO PRODUTO PERIGOSO, DE USO AGRÍCOLA. CONSULTE SEMPRE UM AGRÔNOMO. VENDA SOB RECEITUÁRIO AGRONÔMICO. LEIA O RÓTULO E A BULA.

Gowan[®]
BRASIL

agenciadamud.co

Consumo de Batata

Natalino Shimoyama
Diretor Executivo - ABBA

O consumo de batata no mundo está aumentando ou diminuindo? E no Brasil?

A produção mundial vem crescendo ano a ano, atingindo cerca de 400 milhões de toneladas em 20 milhões de hectares. Na Ásia e parte da África as áreas de produção estão aumentando, na Europa, América do Norte e Oceania as áreas estão estáveis e na América Latina (Central e Sul) as áreas estão diminuindo.

O crescimento, estabilidade ou redução da produção estão diretamente vinculados às atitudes “patriotas” dos governos de cada país, ou seja, na Ásia a batata é considerada prioridade para a segurança alimentar da população; na Europa e América do Norte a batata é prioridade para abastecer a mercado interno e também para gerar divisas através de exportações de produtos frescos e principalmente de batatas pré fritas congeladas. Na América Latina, incluindo os países que são o “berço da batata” as áreas estão diminuindo e as importações absurdamente desnecessárias aumentando.

No Brasil o consumo de batatas frescas vem diminuindo, enquanto o consumo de batatas processadas está aumentando.

A retração contínua do consumo nas últimas 3 décadas se deve a vários fatores com destaque para o domínio das grandes redes de varejo na comercialização que consiste basicamente em pagar o mínimo aos produtores e venderem pelo máximo aos consumidores, ou seja, matam dois coelhos com uma cajadada. A política das grandes redes afeta a acessibilidade dos consumidores a batata fresca, que deveria ser ofertada predominantemente a preços populares. Também contribui para a diminuição do consumo de batatas frescas nos locais de alimentação da população. Cada vez mais a população prefere comer fora de casa por ser mais prático e econômico. Não podemos deixar de destacar também a contribuição negativa das variedades ofertadas atualmente. Ao invés de ofertar variedades com

excelentes aptidões culinárias, priorizam variedades com boa aparência, mas com “sabores” que deixam a desejar. Enquanto isso, as indústrias de batata chips e pré frita congelada utilizam variedades específicas que resultam em produtos que proporcionam satisfação aos consumidores.

No Brasil as importações de batatas pré fritas continuam avançando, porém as indústrias nacionais tendem a dominar o mercado interno em pouco tempo, provavelmente em menos de 3 anos. Importar quando não é possível produzir faz parte do mundo globalizado, porém importar quando existe possibilidade de produzir e abastecer o mercado interno é extremamente nocivo, pois as importações beneficiam todos os segmentos da cadeia da batata do país exportador e aniquila os segmentos da cadeia brasileira da batata.

Em se tratando de batatas chips o consumo vem crescendo lentamente, porém o consumo de batata palha aumentou bastante nos últimos anos devido a sua utilização como ingrediente do hot dog, do estrogonofe, como opção em restaurantes por peso, como cobertura de diversas receitas. A disponibilidade e o baixo custo da matéria prima (geralmente batatas menores ou com pequenos defeitos) também contribuíram para a construção de dezenas de indústrias em muitas regiões produtoras e até mesmo em locais de alta densidade demográfica.

Resumidamente podemos concluir que o consumo de batata no Brasil tende a crescer, porém é necessário proporcionar acessibilidade e satisfação aos consumidores... e também receber o apoio do governo para fortalecer as cadeias nacionais que produzem para abastecer o mercado interno.



Associação Brasileira da Batata

SACOS PARA BATATA NOVA PLAST QUALIDADE E DURABILIDADE



A Nova Plast, há mais de **50 anos**, oferece soluções para agricultores com os melhores padrões de fabricação. O resultado disso são produtos com inúmeras vantagens:



Variedade de
tamanhos e materiais



Alta
resistência



Personalização
do rótulo



Realce da beleza natural
do produto

(19) 3466-8700 | (19) 9 9895-1317

vendas@novaplast.com.br

NOVA PLAST
SACARIAS, FIOS E TELAS

Av. Brasil, 800 – Jardim Planalto
Nova Odessa – SP | CEP: 13380-204

www.novaplast.com.br

Avaliação do crescimento de genótipos de Batata

Giovani Olegario da Silva: giovani.olegario@embrapa.br
 Carlos Francisco Ragassi: carlos.ragassi@embrapa.br
 Fernanda Quintanilha Azevedo: fernanda.azevedo@embrapa.br
 Agnaldo Donizete Ferreira de Carvalho: agnaldo.carvalho@embrapa.br
 Antonio César Bortoletto: antonio.bortoletto@embrapa.br
 Arione da Silva Pereira: arione.pereira@embrapa.br
 Beatriz Marti Emigdio: beatriz.emigdio@embrapa.br
 Carlos Alberto Lopes: carlos.lopes@embrapa.br
 Nelson Pires Feldberg: nelson.feldberg@embrapa.br

As condições de clima, solo e doenças encontradas nas principais regiões produtoras de batata do país são bastante diferentes daquelas predominantes nas regiões temperadas. Na Holanda, por exemplo, de onde muitas cultivares são provenientes, nos meses de maio, junho e julho o fotoperíodo pode ser maior do que 16 horas de luz, o pH dos solos utilizados para agricultura variam de 6 a 7, e as temperaturas mínima e máxima nesta época ficam em cerca de 11°C e 22°C, respectivamente. Estas diferenças fazem com que seja comum que cultivares desenvolvidas lá apresentem baixa adaptação às nossas condições de clima e solo. Também é comum uma maior suscetibilidade a doenças, já que muito embora várias doenças sejam comuns, as variantes destas doenças podem ser diferentes; portanto, a seleção que é aplicada lá com base nestas doenças, muitas vezes não confere resistência às variantes que ocorrem aqui no Brasil. O fotoperíodo menor que temos aqui também diminui o ciclo vegetativo das plantas. Portanto, quando estas cultivares são produzidas aqui no país, necessitam de maior investimento em adubos e defensivos para terem adequada produtividade, diminuindo a sustentabilidade da cultura. Desta forma, o desenvolvimento e a avaliação de cultivares mais adaptadas às condições brasileiras de cultivo são fundamentais para a cadeia brasileira da batata.

No desenvolvimento de novos clones ou novas cultivares é importante realizar a análise do crescimento e desenvolvimento das plantas ao longo do tempo, inclusive sob o solo, para observar as raízes e tubérculos. Essas informações são importantes para de-

terminar as melhores fases para a realização de tratamentos culturais como a amontoa, a densidade de plantio a ser utilizada, o momento e a dose para aplicação da adubação de cobertura, e a realização de controle fitossanitário, assim como a época de dessecação ao final do ciclo.

Além do conhecimento sobre o ritmo de formação e de desenvolvimento dos tubérculos, é importante conhecer a dinâmica da formação e da manutenção da parte aérea; visto que esta é responsável pelos processos de produção de fotoassimilados, que são posteriormente armazenados na forma de amido nos tubérculos, e estão relacionados diretamente com o rendimento e a qualidade da cultura. Isso porque aproximadamente 90% da massa das plantas resulta da atividade fotossintética, e 10% resulta da absorção e acúmulo de nutrientes do solo.

Há várias formas de avaliação do desenvolvimento da parte aérea, sendo a determinação do desenvolvimento da área foliar uma das mais importantes e eficientes. A área foliar é uma característica importante na avaliação da capacidade fotossintética das plantas, e pode ser influenciada pela ocorrência de danos bióticos e abióticos, pelo metabolismo da planta, e influência na produção final, na qualidade e na maturação da cultura. O índice de área foliar expressa a razão entre a área foliar existente na planta e a área de solo ocupada por ela e descreve a dimensão do sistema assimilador de uma cultura. Maiores índices de área foliar indicam maior área foliar para interceptação da radiação solar e, dentro de determinados limites, índices superiores estão associados a um maior cresci-

mento da planta e à uma maior produção de tubérculos.

Além disso, o desenvolvimento das plantas pode ser afetado por uma série de variáveis, dentre elas, as condições de clima, solo e tratamentos culturais. Portanto, para caracterizar a superioridade de genótipos, é importante considerar suas respostas aos diferentes ambientes de regiões de cultivo.

Neste estudo foi verificado o desenvolvimento de cultivares de batata ao longo do ciclo da cultura, sendo estas: BRS F183 - Potira, BRS F50 - Cecília, comparando com a cultivar Asterix, em três ambientes: Canoinhas-SC, Pelotas-RS e Brasília-DF.

O plantio foi realizado de modo a permitir a realização de coletas de plantas aos 30, 44, 58, 72, 82 e 100 dias após o plantio (DAP) em Canoinhas-SC, aos 34, 48, 62, 76, 90 e 105 DAP em Pelotas e aos 38, 52, 66 e 80 DAP em Brasília, sendo descartada uma planta externa por linha da parcela útil antes de cada coleta, e colhidas quatro plantas em cada parcela (duas por linha útil), avaliadas conjuntamente.

Foram avaliadas os seguintes características: massa fresca de folhas compostas, em

gramas (Massa folhas, g); massa fresca das raízes juntamente com as hastes, em gramas (Massa raiz + haste); número total de folhas (Número folhas); massa dos tubérculos, em gramas; (Massa tubérculos); número de hastes (Número de hastes); altura da maior haste de cada planta, em cm (Altura da >haste). Foi também avaliado o índice de área foliar (IAF), obtido pela razão entre a área foliar e área da parcela ocupada pelas plantas (m^2/m^2). Para o cálculo da área foliar das plantas, foi utilizado o método dos discos foliares, com a coleta de 20 discos foliares com auxílio de um perfurador com área conhecida, pesagem dos discos foliares em balança de precisão e extrapolação destes valores em relação à massa das folhas (Massa folhada).

Foram calculadas curvas de regressão, a determinação do valor máximo obtido para cada característica avaliada, e do número de dias desde o plantio para a obtenção destes valores máximos (para simplificar este texto, não apresentaremos as equações de regressão). Para as características que as cultivares responderam de forma semelhante, são mostrados os valores médios das três cultivares. Os valores estão apresentados na Tabela 1, e se referem a valores médios das 4 plantas, ou seja, o equivalente a uma planta, exceto o IAF.



Embalagens TATUÍ

15 3251.2183
www.embalagenstatui.com.br

Sacos de Nylon * Sacos GI PP *
Chicotes * Barbantes * Fitolho Ouro * Linhas p/ Costura

Tabela 1. Valores máximos obtidos para cada característica avaliada, e do número de dias desde o plantio até a obtenção destes valores máximos, para características de planta avaliadas em três cultivares de batata em Canoinhas-SC, Pelotas-RS e Brasília-DF. Valores com asterisco (*) foram calculados pela média das três cultivares pois não houve interação entre os fatores, ou comportamento diferencial das cultivares, de acordo com a análise estatística.

	Massa de folhas	Massa de raiz + haste
	Asterix	
Canoinhas-SC	347,36g aos 58,79 dias	324,88g aos 65,50 dias
Pelotas-RS	128,53g aos 75,41 dias	50,60g aos 73,54 dias
Brasília-DF	182,39g aos 80,00 dias	197,52g aos 66,41 dias
BRS F50 - Cecília		
Canoinhas-SC	448,96g aos 68,97 dias	619,78g aos 81,80 dias
Pelotas-RS	247,97g aos 81,76 dias	112,10g aos 78,41 dias
BRS F183 - Potira		
Canoinhas-SC	362,37g aos 57,14 dias	424,46g aos 76,24 dias
Pelotas-RS	205,15g aos 89,72 dias	161,22g aos 102,87 dias
Brasília-DF	322,93g aos 61,87 dias	155,46g aos 50,67 dias
	Índice de área foliar (m ² /m ²)	Número de folhas
	Asterix	
Canoinhas-SC	2,55 aos 78,33 dias	76,56 aos 62,20 dias
Pelotas-RS	0,49 aos 74,66 dias	42,40 aos 105 dias
Brasília-DF	2,12 aos 73,00 dias	55,56 aos 46,47 dias
BRS F50 - Cecília		
Canoinhas-SC	2,20 aos 69,83 dias	92,04 aos 68,70 dias
Pelotas-RS	0,63 aos 76,37 dias	65,16 aos 93,37 dias
BRS F183 - Potira		
Canoinhas-SC	2,34 aos 70 dias	81,89 aos 64,02 dias
Pelotas-RS	1,27 aos 99,33 dias	95,60 aos 105 dias
Brasília-DF	3,19 aos 72,28 dias	55,51 aos 71,05 dias
	Massa de tubérculos	Número de hastes
	Asterix	
Canoinhas-SC	758,17g aos 100,00 dias*	8,41 aos 47,38 dias*
Pelotas-RS	399,19g aos 94,58 dias*	4,12 aos 46,22 dias*
BRS F183 - Potira		
Brasília-DF	1071,58g aos 80 dias	6,82 aos 56,86 dias
Brasília-DF	1057,54g aos 80 dias	3,50 aos 67,50 dias
Altura da maior haste		
Canoinhas-SC	90,00 cm aos 94,47 dias*	
Pelotas-RS	37,67 cm aos 86,32 dias*	
Asterix		
Brasília-DF	54,04 cm aos 80 dias	
BRS F183 - Potira		
Brasília-DF	66,43 cm aos 76,14 dias	

Massa de folhas: massa de folhas compostas destacadas das hastes de cada planta, em g; Massa de raiz + haste: massa das raízes juntamente com as hastes de cada planta, em g; Índice de área foliar m²/m²: índice de área foliar, obtido pela razão entre as medidas de metragem quadrada da área ocupada pelas folhas de cada planta, pela área da parcela ocupada pelas plantas; Número de folhas: número total de folhas de cada planta; Massa de tubérculos: massa dos tubérculos formados em cada planta, em g; Número de hastes: número de hastes formadas em cada planta; Altura da maior haste: altura da maior haste de cada planta, em cm.

Experimento de Canoinhas

Em Canoinhas a massa fresca de folhas compostas atingiu o ponto máximo próximo aos 60 dias após o plantio (DAP) para Asterix e para BRS F183 - Potira, com valores semelhantes para estas duas cultivares (347,36 e 362,37 g por planta, respectivamente). BRS F50 - Cecília apresentou maior valor de massa fresca de folhas compostas (448,06 g); porém, o valor máximo ocorreu mais tarde, aos 68,97 DAP.

A massa fresca das raízes juntamente com as hastes apresentou menores valores para Asterix, intermediários para BRS F183 - Potira e maiores para BRS F50 - Cecília. O número de folhas também apresentou o mesmo padrão de resposta entre as cultivares, com valor maior para BRS F50 - Cecília, aos 68,70 DAP, período semelhante à máxima massa de folhas (68,97 DAP). O índice de área foliar apresentou valores máximos variando de 2,20 a 2,55, ou seja, superfície de folhas equivalente a pouco mais que o dobro em relação à área ocupada pelas plantas.

A massa de tubérculos aumentou até a última coleta, realizada aos 100 DAP, com va-

lor de 758,17 g por planta. O número máximo de hastes foi atingido antes do que as demais características, aos 47,38 DAP, com média de 8,41 hastes por planta. O comprimento da maior haste das plantas, no entanto, continuou a crescer até próximo dos 95 DAP, com valor máximo de 90 cm na média das três cultivares.

Experimento em Pelotas

Em Pelotas os valores máximos de massa de folhas, massa de raiz mais haste, índice de área foliar e número de folhas foram obtidos mais tarde do que para Canoinhas-SC, e os valores foram menores. Isso indica que as plantas cresceram menos, embora tenham continuado este crescimento por período de tempo superior. Asterix apresentou os menores valores para estas características, BRS F183 - Potira os maiores, e BRS F50 - Cecília valores intermediários. A massa de tubérculos foi máxima aos 94,58 DAP, a altura da maior haste foi maior aos 86,32 DAP e o número de hastes, da mesma forma que em Canoinhas-SC, foi definido antes em comparação com as demais características, aos 46,22 DAP, com valor máximo de 4,12, em média. Não há como afirmar com precisão o motivo do desenvolvimento mais tardio em Pelotas-RS do que



TA 35 GOLD

PARA ALCANÇAR AS MELHORES PRODUTIVIDADES, VOCÊ PRECISA DA MELHOR TECNOLOGIA.

Conheça as vantagens da fórmula exclusiva do **#AdjuvantePremium** da Inquima:

- Forma nanoemulsão em água
- Alto poder penetrante
- Maior translocação interna
- Estabilidade de calda com segurança nas aplicações
- Maximiza aproveitamento de ativos
- Melhor proteção e distribuição das gotas

www.inquima.com.br

INQUIMA
Nutrição e Agrotecnologia

em Canoinhas-SC, já que o estágio de brotação foi padronizado, com as sementes do tipo II (diâmetro entre 40 e 50 mm) com seis meses de armazenamento em câmara fria ($3,5^{\circ}\text{C}\pm 0,5^{\circ}\text{C}$), e a época de cultivo semelhante. Em Pelotas-RS, o total de chuvas no período foi de 680,80 mm, a temperatura média diária foi de $17,83^{\circ}\text{C}$, a média da temperatura mínima diária de $13,82^{\circ}\text{C}$, valores superiores em comparação à Canoinhas-SC (558,20 mm, $16,70^{\circ}\text{C}$ e $7,19^{\circ}\text{C}$, respectivamente). Por outro lado, a média da temperatura máxima diária ($22,68^{\circ}\text{C}$) e a umidade relativa do ar (83,93%) foram inferiores aos valores de Canoinhas-SC ($29,35^{\circ}\text{C}$ e 87,60%, respectivamente).

Experimento em Brasília

Em Brasília-DF a cultivar BRS F50 – Cecília não foi avaliada, e quanto à massa de folhas, as outras duas cultivares apresentaram valores máximos similares, porém Asterix foi mais precoce do que BRS F183 - Potira, com valores máximos já na primeira coleta, aos 38 DAP, porém decrescentes a partir desta data. O número máximo de folhas também foi semelhante para as duas cultivares, porém também ocorreu mais precocemente em Asterix (46,47 DAP) em comparação com BRS F183 - Potira (71,05 DAP). A massa de raízes mais hastes e o número de hastes foi maior para Asterix, que apresentou praticamente o dobro de hastes (6,82) em relação a BRS F183 - Potira (3,50); no entanto, BRS F183 - Potira apresentou maior altura da maior haste (66,43 cm) e maior índice de área foliar (3,19) do que Asterix, que apresentou os seguintes valores, 54,04 e 2,12 cm, respectivamente. Quanto à produção de tubérculos, ambos os genótipos apresentaram valores semelhantes aos 80 DAP, sendo que ainda se encontravam em pleno crescimento nesta época, porém devido à morte de plantas nas parcelas por *Ralstonia solanacearum* não teve plantas suficientes para as colheitas subsequentes. E embora Asterix tenha se destacado pelo desenvolvimento da parte aérea mais precocemente em Brasília-DF, a maior área foliar (índice de área foliar, número e massa de folhas) próximo ao final do ciclo, quando há maior desenvolvimento dos tubérculos, foi apresentado por BRS F183 - Potira.

O decréscimo das medidas e índices de crescimento da parte aérea (massa de folhas, massa de raiz mais hastes, índice de área foliar, número de folhas e altura da maior haste), que ocorreu em média a partir dos 63,59 DAP para Brasília-DF, 72,25 DAP em Canoinhas-

-SC e um pouco mais tarde para Pelotas-RS, aos 87,82 DAP, e o correspondente aumento da massa de tubérculos, se dá por um processo natural das plantas da batateira, em que os fotoassimilados produzidos na parte aérea são translocados aos tubérculos para serem armazenados principalmente na forma de amido. Este processo começa na fase de início da formação dos tubérculos, e tende a acelerar com o desenvolvimento da cultura, a diminuir gradativamente no final do ciclo e a finalizar com a senescência das plantas.

Já em relação ao índice de área foliar, que variou de 0,49 a 3,19; maiores valores de área foliar, dentro de determinados limites, podem estar relacionados à maior interceptação da radiação solar e associados a um maior crescimento da planta e produção de tubérculos, mas podem variar para a mesma cultivar devido a vários fatores, como por exemplo, manejo de adubação e de irrigação; sendo que a melhor distribuição espacial desta área foliar, que proporcionaria melhor eficiência fotossintética, pode depender, por exemplo, do número de hastes por planta.

Para entender melhor a relação entre os caracteres medidos nos sucessivos períodos de colheita, foi realizado teste de correlação simples entre os caracteres para Canoinhas e Pelotas. Para ambos os locais foram observadas correlações significativas entre as características: massa de folhas, número de folhas, índice de área foliar e massa de raiz mais hastes, sendo que todas estas foram correlacionadas entre si; com destaque para correlações acima de 90% entre o índice de área foliar e o número e massa de folhas. Houve também correlações significativas, da altura da maior haste com a massa da raiz mais hastes e com a massa de tubérculos, indicando que plantas com hastes maiores apresentaram maior produção de tubérculos. A característica altura da maior haste também foi correlacionada positivamente com maior massa e número de folhas e maior índice de área foliar. De acordo com Silva et al. (2018), as características relacionadas ao aspecto vegetativo das plantas, como número e tamanho de hastes e vigor de planta se correlacionam com o índice de área vegetativa disponível para a fotossíntese. Sendo que alguns estudos indicam relação direta destes caracteres com o rendimento de tubérculos, como exemplo, a relação positiva entre a altura e o vigor de plantas com o rendimento de tubérculos.

Com os resultados deste trabalho podemos concluir que as características: massa de folhas, número de folhas, índice de área foliar e massa de raiz mais hastes são correlacionadas entre si; mas correlações maiores existem entre o índice de área foliar e número e massa de folhas, indicando que a avaliação de uma destas características pode ser suficiente para caracterizar ou quantificar a proporção foliar das plantas. As correlações significativas entre

a altura da maior haste com as características massa da raiz mais hastes e massa de tubérculos indicam que plantas com hastes maiores, que é sinônimo de plantas mais vigorosas, apresentaram maior produção de tubérculos. Verificamos também que as cultivares BRS F183 - Potira e BRS F50 - Cecília possuem desenvolvimento de planta mais tardio do que a cultivar Asterix; consequentemente, o manejo deve ser adaptado a esta característica.



Foto 1. Coleta das plantas para avaliação



Foto 2. Separação das partes das plantas para contagem e pesagem.

A importância da pesquisa na cultura do alho

Rafael Corsino
Presidente da Anapa

Onde estão as soluções para boa parte dos problemas que os produtores rurais enfrentam no campo? A resposta é simples: nas universidades e nos institutos de pesquisa, que a cada dia se tornam grandes aliados dos agricultores em qualquer cultura. No alho, as pesquisas foram decisivas para o aumento da produção brasileira, que hoje atende quase 70% do mercado nacional. Portanto, não é exagero dizer que o Brasil saiu da posição de importador para grande produtor de alho graças às pesquisas e ao esforço dos agricultores em seguir com essa cultura apesar de todas as adversidades, como os elevados custos de produção e a luta contra a concorrência desleal com os importados, especialmente os que vêm da China.

Considerando a importância do trabalho técnico-científico para a cadeia do alho, o investimento em pesquisas já se consolidou como um dos pilares da Associação Nacional dos Produtores de Alho (Anapa), onde estão em desenvolvimento mais de 30 estudos e o valor investido já ultrapassou um milhão e meio de reais nesta área, o que inclui recursos próprios e do governo federal. O nosso objetivo é atender todas as regiões com potencial para produção de alho, olhando para as necessidades tanto dos grandes produtores quanto da agricultura familiar.

Nesse sentido, a associação tem atuado em parceria com a Embrapa, Epagri e diversas universidades, entre elas a Federal de Viçosa, a Federal do Rio Grande do Norte, a Federal de Santa Catarina, a Federal de Uberlândia, a Estadual do Sudoeste da Bahia e o Centro Universitário de Patos de Minas. Destaca-se ainda a articulação da Anapa para o repasse de um milhão de reais do Ministério da Agricultura para a Embrapa investir na multiplicação de alho-semente livre de vírus, o grande divisor de águas para fomentar e expandir a produção em nosso país. Essa tecnologia é baseada no processo de limpeza para eliminação de vírus e outros patógenos do alho.



É importante lembrar que os produtores e pesquisadores devem estar alinhados e em constante diálogo. Afinal, nós precisamos levar para as universidades e as empresas de pesquisa as nossas dificuldades para que elas possam buscar as soluções. Com o intuito de aproximar quem está no campo e quem está nos laboratórios e salas de aula, a Anapa tem investido nos chamados Giros Técnicos, eventos realizados nas áreas de produção e que possibilitam a integração e a troca de experiências entre os participantes. Na prática, a associação leva um especialista para tirar dúvidas sobre um determinado assunto de interesse da região onde é realizado o evento. Apenas neste ano, foram nove giros, alcançando um público de 600 pessoas nas cidades de São Gotardo/MG, Cristalina/GO, Santa Juliana/MG, Curitibanos/SC e Sacramento/MG.

Também realizamos diversos eventos, como o III Encontro Nacional Técnico do Alho e Cebola na sede da Embrapa Hortaliças em Brasília, nos dias 15 e 16 de setembro, reunindo um público de 170 participantes entre pesquisadores, estudantes universitários, representantes de empresas e produtores. A programação deste ano inclui ainda o 34º Encontro Nacional dos Produtores de Alho, que debaterá o tema "Desafios, Mercado e Inovação", nos dias 20 e 21 de outubro, em Caçador (SC).

Todas essas experiências têm nos mostrado que estamos no caminho certo. O produtor se interessa pelas pesquisas e mais do que isso: reconhece e valoriza os profissionais dedicados a estudar a cultura do alho. Esperamos que mais pesquisadores se interessem por esse tema e estejam ao nosso lado para ampliar a produtividade do melhor alho do mundo, o alho brasileiro.

Um forte abraço a todos e fiquem com Deus!



Batata no Cerrado Mineiro: A Olerícola Nipo-Brasileira

Valesca Pinheiro de Miranda
Eng. Agrônoma

Vanessa Daniela dos Reis
Eng. Agrônoma

Norio Hatasa
Eng. Agrônomo

Guto Magalhães
Eng. Agrônomo

Fonte básica de carboidratos da alimentação humana e a segunda hortaliça mais consumida no Brasil, a batata (*Solanum tuberosum* ssp. *tuberosum*) é originária da América do Sul, e atualmente seu cultivo está estabelecido em todos os continentes do mundo, com destaque para a Ásia, que responde por aproximadamente 25% do total produzido no mundo. Essa relevância dos asiáticos na produção de batata está ligada ao aumento acelerado da população nas últimas décadas, mas também a tradição secular de produção de alimentos variados. Assim, junto a vinda de imigrantes asiáticos para o Brasil, principalmente japoneses, e nos outros países que ali se fixavam, chegava também uma enorme bagagem de costumes e produção batateira.

No primeiro momento, os imigrantes japoneses estabeleceram-se em colônias na região de São Paulo, mantendo seus hábitos e a forma de produção, na maioria das vezes trabalhando em conjunto. Essa tendência de trabalhar sempre juntos foi o pontapé inicial para formação das primeiras cooperativas nipo-brasileiras, que tinham como pilar o apoio mútuo para progresso da cultura japonesa e melhores rendimentos dos cultivos na nova pátria. E foi a partir da necessidade de armazenamento e melhor organização da cadeia produtiva da batata que se deu a criação da primeira cooperativa, a CAC (Cooperativa Agrícola de Cotia).

A CAC rapidamente se expandiu para outras cidades de São Paulo próximo a sua sede (Cotia), e alguns anos depois para o estado do Paraná, regiões já ditas com agricultura estável e definida. Diante o progresso e a representa-

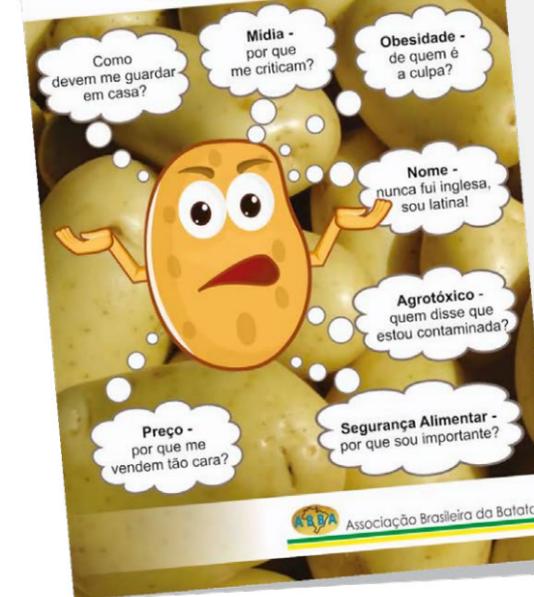
tiva da cooperativa a nível nacional e latino-americano, 47 anos após o nascimento da CAC novos horizontes foram desbravados e uma filial foi instalada em São Gotardo, Minas Gerais. O estabelecimento da cooperativa no Cerrado mineiro foi possível a partir da criação do Programa de Assentamento Dirigido do Alto Paranaíba, o Padap, que tinha como objetivo incorporar as ditas terras inférteis e impróprias como parte do processo produtivo da agricultura.

A instalação da CAC no município mineiro contou com a emigração de 100 cooperados, majoritariamente vindos do interior de São Paulo e Paraná. Em um primeiro momento, nos solos do Padap foram cultivados cereais no sequeiro e café, porém menos de dois anos após a instalação da cooperativa no cerrado, foi idealizado um plano para alavancar a agricultura na região, de maneira a recuperar os solos improdutivos, acelerar os avanços tecnológicos e manter uma produção sustentável, a fim de tornar um polo competitivo do agronegócio. Uma das estratégias foi a instalação de irrigação via pivô central, tendo em vista o regime hídrico definido da região, que restringia plantio ao longo do ano. A partir do estabelecimento da irrigação via pivô o plantio de olerícolas no cerrado se iniciava, sendo a batata a cultura chave para desbravar e afirmar a região como uma das maiores produtoras do Brasil.

Em 1974, dois cooperados entre os 100 que se instalaram na nova filial da CAC iniciaram os plantios de batata nos solos do Padap. Apesar das dificuldades relativas à fertilidade do solo, irrigação e escoamento da produção, o plantio de batata no cerrado mineiro marcou uma nova etapa que consolidou a região, principalmen-

VOCE SABIA?

GUIA DO CONSUMIDOR DE BATATA



Guia do Consumidor de Batata

O Guia do Consumidor é um informativo sobre a batata, elaborado pela Associação Brasileira da Batata (ABBA) que tem como objetivo esclarecer de forma clara e simples questões, curiosidades e mitos sobre essa cultura agrônoma.



Associação Brasileira da Batata



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

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

te após uma forte crise no mercado batateiro em 1973. Nesse primeiro momento até o final dos anos 1990, a primeira e principal variedade plantada foi a Bintje Holandesa, com aptidão para fritura, mesa e baked potato. Essa batata tinha como característica casca amarela e polpa amarelo-clara, boa quantidade de sólidos, maturação semiprecoce a semitardia e rendimento muito alto, atributos essenciais de uma variedade para explorar as novas áreas do cerrado.

Embora as qualidade e benefícios da Bintje Holandesa fossem bons e suficientes para levar a CAC Mineira até os seus gloriosos mais de dois mil hectares plantados de batata, um sério problema enfrentado na região (e também atual) é a grande suscetibilidade ao ataque de *Phytophthora infestans*. A maioria das áreas da região de São Gotardo tem altitudes superiores a 950 metros e clima mais ameno, com volume alto de chuvas no verão, condições que ajudam a intensificar os danos da requeima. Além dessa doença muito agressiva (por falta de produtos eficazes no início da produção batateira), os principais problemas no cultivo de batata na região foram: ataque de canela e maior pressão de lagarta falsa medideira.

As duas décadas da CAC mineira no cenário da produção de batata foram de muito crescimento, desafios e enriquecimento. Porém, em 1993 a CAC perdeu sua força nacional e foi desmembrada. Com isso, as filiais mantiveram o mesmo modelo de gestão e organização da CAC, mas se agruparam em novas cooperativas para fomentar uma nova etapa caminhando com os próprios recursos. E foi essa uma das principais dificuldades enfrentadas após a dissolução da CAC, pois a maioria das estruturas de armazenamento foram vendidas. A antiga sede do cerrado tornou-se então a atual COOPADAP (Cooperativa Agropecuária do Alto Paranaíba).

Apesar das dificuldade iniciais quanto a infraestrutura para dar continuidade ao modelo de cooperativa e produção já estabelecidos, o nascimento da COOPADAP, ao contrário da criação da filial mineira da CAC, contava com solos com fertilidade mais corrigida e irrigação bem distribuída nas áreas. Esses dois atributos contribuíram para alavancar o crescimento da região como um dos maiores celeiros de produção de HF do Brasil e diversificar o portfólio de olerícolas da cooperativa. Assim, as propriedades que antes tinham majoritariamente batata, passaram a ter culturas como cenoura, alho

e cereais em rotação cada vez mais intensiva, valorizando a terra e, como prejuízo, aumentando a pressão de patógenos de solo e limitando a quebra do ciclo de pragas multi-hospedeiras. Doenças de solo, como sarna comum e/ou profunda (*Streptomyces sp.*), antes menos intensas nos campos de batata, tornaram-se cada vez mais comuns com os anos, e apesar da melhoria na qualidade da semente adquirida ou produzida, novas e boas áreas sem cultivo antecessor de batata ou outra cultura que também é hospedeira do fungo causador de sarna, eram (e estão) mais escassas. Outro patógeno que despontou nos últimos 10 anos de cultivo foram os nematóides, principalmente *Meloidogyne sp.* e *Pratylenchus sp.* Também muito influenciados pela sucessão e intensificação de outros hortifrutis na região e pela principal época de plantio (verão chuvoso), o empipocamento ou formação de galhas nos tubérculos de batata, junto a sarna, podem ser considerados os principais limitantes para maior porcentagem de batata extra.

Outro importante problema que afeta diretamente a qualidade das batatas, e tem aumentado nos últimos anos, é o ataque de larva alfinete (*Diabrotica speciosa*). Quanto à parte aérea, a praga chave é mosca-minadora (*Liomyza sp.*), que já inicia os danos na picada de prova. Além de todos os prejuízos ocasionados pelas principais pragas e patógenos atuais da batata na região do Padap, os batateiros muitas vezes se deparam com fitointoxicação ou intensificação de anomalias ocasionados por residual de herbicidas no solo (que ocorre na maioria das vezes por posicionamento errado de moléculas sem atenção às culturas sucessoras e ao tempo de persistência no ambiente).

Junto com todos esses fatores que tentam limitar o acréscimo quase que linear nas produtividades de batata na região do Padap, persiste ainda os batateiros mais conservadores e os novos produtores (a segunda geração dos cooperados da antiga CAC) que acreditam e atuam para manter o mercado consolidado. As mudanças foram (e são) muitas desde os primeiros plantios da cultura, com destaque para introdução de variedades de batata destinadas para indústria e, principalmente, com o domínio da batata Ágata no mercado mesa, substituído em totalidade a Bintje Holandesa. E são essas transformações e desafios na produção de batata no Padap que definiram e ainda determinam a importância da região no cenário batateiro do Brasil, e consolidam a influência nipônica no cultivo de batata.



O papel da nutrição equilibrada para alcançar altos tetos produtivos

A batata (*Solanum tuberosum* L.) desempenha forte papel socioeconômico e é reconhecida como uma das culturas mais importantes produzidas no mundo, após o arroz e o trigo. Além da eficiência produtiva, otimizando as áreas destinadas à produção, é uma excelente fonte nutricional de proteínas, vitaminas e energia em forma de carboidrato. A maior parte da sua biomassa é comestível e não só destinada ao consumo in natura, mas também impulsiona diversos segmentos industriais como a extração de amido, batata frita congelada, alimentação animal e indústria papelreira.

Seja para o segmento in natura (que valoriza o aspecto visual) ou indústria (que visa alta porcentagem de matéria seca e açúcares redutores) a qualidade de tubérculo é diretamente relacionada ao melhor resultado, não somente em termos de produtividade, como também visando garantir a maior competitividade e o atendimento das exigências dos consumidores finais.

A batata é uma cultura de ciclo curto e ao mesmo tempo extremamente exigente nutricionalmente. Esses critérios colocam a adubação como uma prática crucial para o adequado desenvolvimento da cultura, sendo, portanto, a disponibilidade de macro e micronutrientes determinante na quantidade e qualidade de tubérculos produzidos. Assim, tecnologias em nutrição que proporcionem tanto o aumento de produtividade, como incrementos na qualidade do produto final na cultura da batata são sinônimos de garantia de maior rentabilidade e competitividade, além de produtos nutricionalmente superiores e um sistema de produção mais sustentável.

Tendo em vista a importância da cadeia produtiva da batata no cenário agrícola nacional, a Mosaic Fertilizantes conta com a mais alta tecnologia em fertilizantes sólidos para o setor de hortifruti: o Performa HF. A junção das tecnologias MicroEssentials, Aspire e K-Mag fornece nutrição com macro e micronutrientes de forma equilibrada durante todo o ciclo da cultura, promovendo melhor arranque inicial e desenvolvimento radicular, melhor desenvol-

vimento vegetativo, plantas mais vigorosas e com maior produtividade e mais qualidade dos produtos colhidos.

Em um experimento realizado pela Mosaic Fertilizantes, na região de Rio Paranaíba (MG), em projeto de pesquisa junto ao Instituto de Pesquisa Agrícola do Cerrado (IPACER, 2021), avaliou-se o desempenho agrônômico e a produtividade de batata Asterix, em resposta à tecnologia Performa HF.

O experimento foi conduzido em delineamento experimental de blocos ao acaso, com 4 repetições, num Latossolo Vermelho distrófico típico, de textura argilosa, na região de Rio Paranaíba, MG. O solo apresentava ainda as seguintes características químicas de fertilidade: pH (H₂O): 6,5; MO: 24,0 mg dm⁻³; CTC: cmolc dm⁻³; P-Mehlich: 18,6 mg dm⁻³; K-Mehlich: 148,5 mg dm⁻³; S-disponível: 17,0 mg dm⁻³; V%: 65,0%; B-disponível: 0,30 mg dm⁻³.

A Figura 1 apresenta os resultados de produtividade de batata em resposta à utilização de diferentes formulações e tecnologias de fertilizantes. Os tratamentos demonstrados referem-se ao tratamento com a tecnologia Performa HF da Mosaic Fertilizantes e o tratamento padrão, com a adoção do manejo de adubação com fertilizantes considerado como convencional para a cultura, manejo padrão para a região dos Cerrados. Em ambos os manejos (Performa HF e Padrão convencional) foram aplicados 155 Kg de N, 227 Kg de P₂O₅ e 316 Kg de K₂O no plantio, na forma de formulação N-P-K 05-31-05, seguidos do complemento com a adubação em cobertura, realizada à época da amontoa, na dosagem de 70kg de N e 230 kg de K₂O, na forma de formulação N-P-K 13-00-43.

Mosaic[®]
Fertilizantes

Tem combinação
de fertilizante
que dá medo

Mosaic[®]
Fertilizantes

Tem combinação que

Performa HF

#COMBINAQUEPERFORMA

SAIBA MAIS

Ou acesse:
NUTRICAODESAFRAS.COM.BR/PERFORMAMOSAIC

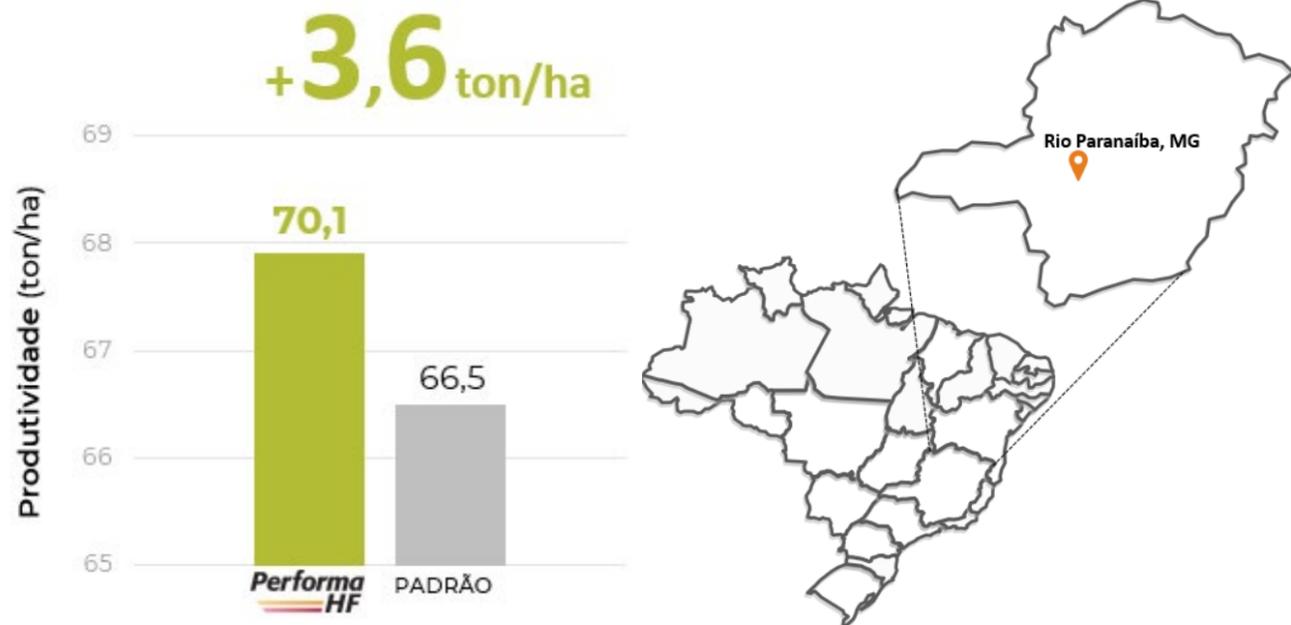


Figura 1. Comparativo de produtividade entre os tratamentos Performa HF e Padrão Convencional.

Os incrementos de produtividade observados (+72 sc/ha de batata) com a adoção da tecnologia Performa HF podem ser atribuídos à sua composição de alta qualidade e eficiência, que conta com Fósforo (P) de alta solubilidade, evidenciando a importância do (P) na

definição do potencial produtivo. A deficiência de fósforo interfere significativamente no arranque inicial e rápido fechamento de linhas, como também, na baixa produtividade da cultura (Figura 2).



Figura 2. Comparativo de desenvolvimento de stand em tratamentos com diferentes tecnologias fertilizantes: esquerda: Manejo Convencional; direita: Performa HF Mosaic Fertilizantes. IPACER, Rio Paranaíba, MG, 2021.



NOVIDADE 2022/2023
PARA O MERCADO FRESCO

A cultivar sonhada por todos agora é REALIDADE



- Cultivar precoce
- Alta produtividade
- Excelente aparência (tubérculos grandes, uniformes, brilhantes lisos)
- **UTILIZA MENOS ADUBO** (recomendado até -20% de nitrogênio da quantidade padrão)
- **Plantas fortes, com MAIOR RESISTÊNCIA A SECA**
- Bastante resistente a antracnose, sarnas e requeima
- Resistente a danos mecânicos na colheita, a rachaduras, embonecamento e ao esverdeamento

FAÇA SEU PEDIDO



Além do P de alta solubilidade e eficiência, o enxofre (S) com liberação imediata e liberação gradual, nutrientes estes provenientes da tecnologia MicroEssentials e presentes nas formulações de Performa HF, constituem-se em soluções tecnológicas para minimizar o potencial de perdas de S por lixiviação em solos tropicais, além de ser um nutriente necessário nos estádios mais avançados de desenvolvimento da cultura, especialmente durante o enchimento de tubérculos.

Garantir boa nutrição em Boro é fundamental para a cultura da batata em todo o ciclo. A morte de brotos principais proporciona desenvolvimento de hastes laterais e acomete na redução do tamanho de tubérculos. Plantas bem nutridas em Boro apresentam adequado desenvolvimento, além de apresentarem também maior sanidade dos tubérculos e melhor conservação. A tecnologia do Aspire, presente também na composição do Performa HF, possui duas formas de liberação de Boro que garante a disponibilidade do nutriente nos momentos mais requisitados pela cultura.

Também foi avaliado no mesmo experimento na região de Rio Paranaíba, MG, o efeito potencializador da adição de magnésio (Mg) na formulação Performa HF, sendo avaliados os teores de matéria seca e a produtividade final da batata. Para a cultura da batata, altos teores de matéria seca representam boa qualidade de coloração e fritura, parâmetro importante quando se trata de batata indústria. Além disso, o Potássio (K) e o Mg contribuem forte-

mente para elevar os níveis de teor de matéria seca na cultura.

O K-Mag é uma solução em fertilizante sólido exclusivo da Mosaic Fertilizantes. Sua composição conta com Mg, S e K no mesmo grânulo, com alta solubilidade e concentração, além de ser um fertilizante potássico de baixo teor de cloro (< 2,5% de Cl), com alta qualidade física, proporcionando assim, segurança na aplicação, além de plantas com balanceada nutrição, mais saudáveis e com maior enchimento de tubérculos e maior qualidade do produto colhido.

No experimento avaliou-se ambos os manejos, Performa HF e manejo com adubação de base convencional, sendo aplicadas as mesmas quantidades de N-P-K, 155 Kg de N, 227 Kg de P₂O₅ e 316 Kg de K₂O, porém adicionando-se as composições diferentes proporcionando-se as doses de K-Mag, avaliando-se as dosagens de 0, 10, 20, 30 e 40 kg ha⁻¹ de Mg.

O teor de matéria seca respondeu significativamente às doses de Mg aplicadas nas formulações de Performa HF, com dose ótima estabelecida de Mg em 26 Kg ha⁻¹ de Mg, na forma de K-Mag (Figura 3). De forma semelhante, a produtividade de batata foi influenciada positivamente pela adição de Mg na composição da formulação Performa HF, com dose ótima de Mg chegando aos 16 kg ha⁻¹ de Mg solúvel na composição da tecnologia fertilizante.

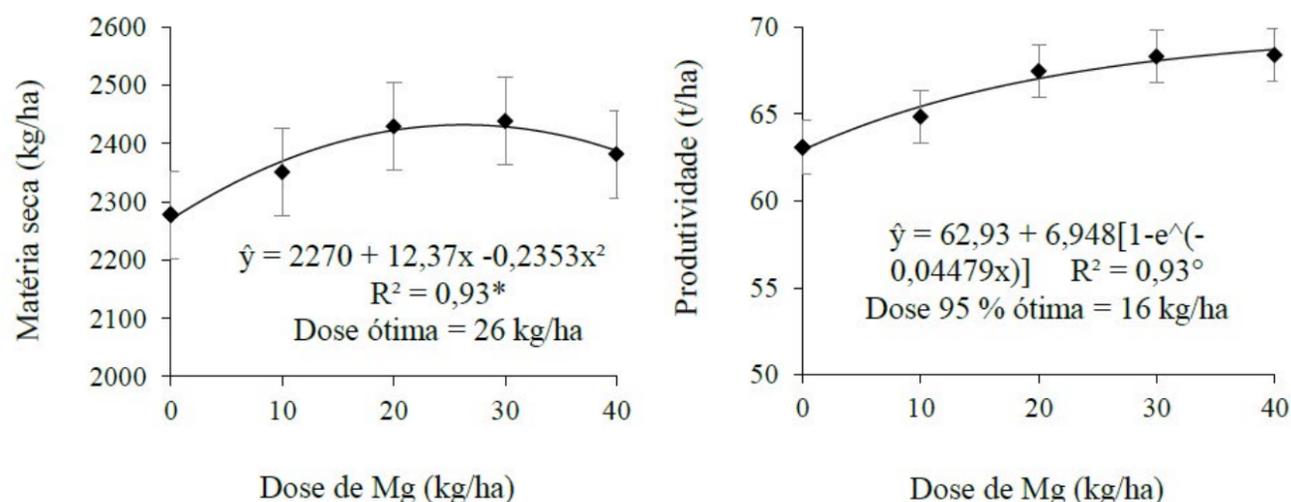


Figura 3. Resposta de diferentes doses de magnésio na forma de K-Mag nos parâmetros de produtividade e teor de matéria seca. IPACER, Rio Paranaíba, MG, 2021.

Os resultados demonstram o quanto foi responsiva para a cultura da batata a nutrição em Mg. A tecnologia K-Mag disponibiliza Mg solúvel para cultura, promovendo o aumento fotossintético e, conseqüentemente, maior translocação de fotoassimilados para os drenos, neste caso os tubérculos. Como resultado, maiores são o incremento de produtividade e a qualidade dos tubérculos. Além disso, existe benefício adicional no aproveitamento da sinergia entre os nutrientes Mg e P, uma

vez que plantas supridas com adequada disponibilidade de Mg apresentam maior desempenho na absorção e na assimilação do P, favorecendo o maior crescimento da cultura e a produtividade.

A Mosaic Fertilizantes conta com tecnologias exclusivas e de alta performance, que disponibilizam nutrientes em todo ciclo da cultura e proporcionam maior incremento em produtividade e qualidade final de produtos.

Se é Mosaic Fertilizantes, faz toda a diferença.

www.abbabatatabrasileira.com.br



Tecnologia PROCÓPIO EMBALAGENS. Sua batata muito bem acondicionada.

Resistência, durabilidade, vedação perfeita.

Há mais de 40 anos produzindo embalagens em ráfia e juta, com alta tecnologia em equipamentos e mão-de-obra, a PROCÓPIO EMBALAGENS garante um produto adequado, de primeira linha, que valoriza 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



IV SIMPÓSIO BRASILEIRO DE BATATA DOCE

13-14

ABRIL 2023

Melhoramento genético da batata-doce:
usos potenciais e novos desafios.



PALESTRAS **DIA DE CAMPO** **SUBMISSÃO DE TRABALHOS**

LOCAL: UFLA, LAVRAS-MG

INSCREVA-SE



<https://ivsimplbrasbatatadoce.wixsite.com/site>

simposibatatadoce@gmail.com



Calendário ABBA - 2023



EMPRESAS PARCEIRAS DA ABBA



2023

JANEIRO	FEVEREIRO	MARÇO	ABRIL																																																																																																																																																																																						
<table border="1"><thead><tr><th>D</th><th>S</th><th>T</th><th>Q</th><th>Q</th><th>S</th><th>S</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr><tr><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td></tr><tr><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td></tr><tr><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td></tr><tr><td>29</td><td>30</td><td>31</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table>	D	S	T	Q	Q	S	S	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31					<table border="1"><thead><tr><th>D</th><th>S</th><th>T</th><th>Q</th><th>Q</th><th>S</th><th>S</th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr><tr><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td></tr><tr><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td></tr><tr><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table>	D	S	T	Q	Q	S	S					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28				<table border="1"><thead><tr><th>D</th><th>S</th><th>T</th><th>Q</th><th>Q</th><th>S</th><th>S</th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr><tr><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td></tr><tr><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td></tr><tr><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td>31</td></tr></tbody></table>	D	S	T	Q	Q	S	S					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	<table border="1"><thead><tr><th>D</th><th>S</th><th>T</th><th>Q</th><th>Q</th><th>S</th><th>S</th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td></tr><tr><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr><tr><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td></tr><tr><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td></tr><tr><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td></tr><tr><td>30</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table>	D	S	T	Q	Q	S	S							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30													
D	S	T	Q	Q	S	S																																																																																																																																																																																			
1	2	3	4	5	6	7																																																																																																																																																																																			
8	9	10	11	12	13	14																																																																																																																																																																																			
15	16	17	18	19	20	21																																																																																																																																																																																			
22	23	24	25	26	27	28																																																																																																																																																																																			
29	30	31																																																																																																																																																																																							
D	S	T	Q	Q	S	S																																																																																																																																																																																			
				1	2	3																																																																																																																																																																																			
4	5	6	7	8	9	10																																																																																																																																																																																			
11	12	13	14	15	16	17																																																																																																																																																																																			
18	19	20	21	22	23	24																																																																																																																																																																																			
25	26	27	28																																																																																																																																																																																						
D	S	T	Q	Q	S	S																																																																																																																																																																																			
				1	2	3																																																																																																																																																																																			
4	5	6	7	8	9	10																																																																																																																																																																																			
11	12	13	14	15	16	17																																																																																																																																																																																			
18	19	20	21	22	23	24																																																																																																																																																																																			
25	26	27	28	29	30	31																																																																																																																																																																																			
D	S	T	Q	Q	S	S																																																																																																																																																																																			
						1																																																																																																																																																																																			
2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																																																																																			
9	10	11	12	13	14	15																																																																																																																																																																																			
16	17	18	19	20	21	22																																																																																																																																																																																			
23	24	25	26	27	28	29																																																																																																																																																																																			
30																																																																																																																																																																																									
<table border="1"><thead><tr><th>D</th><th>S</th><th>T</th><th>Q</th><th>Q</th><th>S</th><th>S</th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr><tr><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td></tr><tr><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td></tr><tr><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td></td></tr></tbody></table>	D	S	T	Q	Q	S	S					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		<table border="1"><thead><tr><th>D</th><th>S</th><th>T</th><th>Q</th><th>Q</th><th>S</th><th>S</th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr><tr><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td></tr><tr><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td></tr><tr><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td></td></tr></tbody></table>	D	S	T	Q	Q	S	S					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		<table border="1"><thead><tr><th>D</th><th>S</th><th>T</th><th>Q</th><th>Q</th><th>S</th><th>S</th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr><tr><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td></tr><tr><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td></tr><tr><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td></tr><tr><td>30</td><td>31</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table>	D	S	T	Q	Q	S	S						1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31						<table border="1"><thead><tr><th>D</th><th>S</th><th>T</th><th>Q</th><th>Q</th><th>S</th><th>S</th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr><tr><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td></tr><tr><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td></tr><tr><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td>31</td></tr></tbody></table>	D	S	T	Q	Q	S	S					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31							
D	S	T	Q	Q	S	S																																																																																																																																																																																			
				1	2	3																																																																																																																																																																																			
4	5	6	7	8	9	10																																																																																																																																																																																			
11	12	13	14	15	16	17																																																																																																																																																																																			
18	19	20	21	22	23	24																																																																																																																																																																																			
25	26	27	28	29	30																																																																																																																																																																																				
D	S	T	Q	Q	S	S																																																																																																																																																																																			
				1	2	3																																																																																																																																																																																			
4	5	6	7	8	9	10																																																																																																																																																																																			
11	12	13	14	15	16	17																																																																																																																																																																																			
18	19	20	21	22	23	24																																																																																																																																																																																			
25	26	27	28	29	30																																																																																																																																																																																				
D	S	T	Q	Q	S	S																																																																																																																																																																																			
					1																																																																																																																																																																																				
2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																																																																																			
9	10	11	12	13	14	15																																																																																																																																																																																			
16	17	18	19	20	21	22																																																																																																																																																																																			
23	24	25	26	27	28	29																																																																																																																																																																																			
30	31																																																																																																																																																																																								
D	S	T	Q	Q	S	S																																																																																																																																																																																			
				1	2	3																																																																																																																																																																																			
4	5	6	7	8	9	10																																																																																																																																																																																			
11	12	13	14	15	16	17																																																																																																																																																																																			
18	19	20	21	22	23	24																																																																																																																																																																																			
25	26	27	28	29	30	31																																																																																																																																																																																			
<table border="1"><thead><tr><th>D</th><th>S</th><th>T</th><th>Q</th><th>Q</th><th>S</th><th>S</th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td></tr><tr><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td></tr><tr><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td></tr><tr><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td></tr></tbody></table>	D	S	T	Q	Q	S	S						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	<table border="1"><thead><tr><th>D</th><th>S</th><th>T</th><th>Q</th><th>Q</th><th>S</th><th>S</th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr><tr><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td></tr><tr><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td></tr><tr><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td></td></tr></tbody></table>	D	S	T	Q	Q	S	S					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		<table border="1"><thead><tr><th>D</th><th>S</th><th>T</th><th>Q</th><th>Q</th><th>S</th><th>S</th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td></tr><tr><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td></tr><tr><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td></tr><tr><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td></tr><tr><td>31</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table>	D	S	T	Q	Q	S	S						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31							<table border="1"><thead><tr><th>D</th><th>S</th><th>T</th><th>Q</th><th>Q</th><th>S</th><th>S</th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td></tr><tr><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr><tr><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td></tr><tr><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td></tr><tr><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td></tr><tr><td>30</td><td>31</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table>	D	S	T	Q	Q	S	S							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31					
D	S	T	Q	Q	S	S																																																																																																																																																																																			
					1	2																																																																																																																																																																																			
3	4	5	6	7	8	9																																																																																																																																																																																			
10	11	12	13	14	15	16																																																																																																																																																																																			
17	18	19	20	21	22	23																																																																																																																																																																																			
24	25	26	27	28	29	30																																																																																																																																																																																			
D	S	T	Q	Q	S	S																																																																																																																																																																																			
				1	2	3																																																																																																																																																																																			
4	5	6	7	8	9	10																																																																																																																																																																																			
11	12	13	14	15	16	17																																																																																																																																																																																			
18	19	20	21	22	23	24																																																																																																																																																																																			
25	26	27	28	29	30																																																																																																																																																																																				
D	S	T	Q	Q	S	S																																																																																																																																																																																			
					1	2																																																																																																																																																																																			
3	4	5	6	7	8	9																																																																																																																																																																																			
10	11	12	13	14	15	16																																																																																																																																																																																			
17	18	19	20	21	22	23																																																																																																																																																																																			
24	25	26	27	28	29	30																																																																																																																																																																																			
31																																																																																																																																																																																									
D	S	T	Q	Q	S	S																																																																																																																																																																																			
						1																																																																																																																																																																																			
2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																																																																																			
9	10	11	12	13	14	15																																																																																																																																																																																			
16	17	18	19	20	21	22																																																																																																																																																																																			
23	24	25	26	27	28	29																																																																																																																																																																																			
30	31																																																																																																																																																																																								

Colaboradores ABBA - Instituições



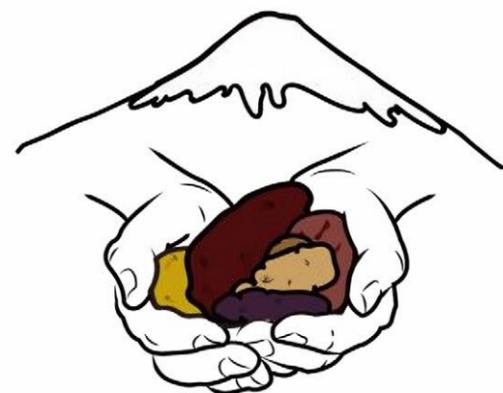
ABBA Associação Brasileira da Batata

ALAP 2023

XXIX Congreso Latinoamericano de la Papa

El Reencuentro : Una mirada hacia la Sustentabilidad y al Cambio Climático

28 al 31 de Marzo 2023



XXIX CONGRESO
DE LA ASOCIACIÓN LATINOAMERICANA DE LA PAPA

INSCRIPCIONES

Calendario de Tarifas

→ Actuales tarifas vigentes hasta el 31 de Octubre 2022

→ Periodo 1 Nov. 2022 al 31 Ene. 2023 : Socios US\$550 – No Socios US\$650 – Estudiantes US\$350 – Acompañante US\$350

→ Periodo 1 Feb. 2023 al 28 Mar. 2023 : Socios US\$650 – No Socios US\$750 – Estudiantes US\$400 – Acompañante US\$400

SOCIOS

US\$ **450**

- ✓ Acceso al evento
- ✓ Coffees
- ✓ Almuerzos
- ✓ Cóctel Inaugural
- ✓ Cena Clausura
- ✓ Día de Campo

REGISTRO

NO SOCIOS

US\$ **550**

- ✓ Acceso al evento
- ✓ Coffees
- ✓ Almuerzos
- ✓ Cóctel Inaugural
- ✓ Cena Clausura
- ✓ Día de Campo

REGISTRO

ESTUDIANTES

US\$ **280**

- ✓ Acceso al evento
- ✓ Coffees
- ✓ Almuerzos
- ✓ Cóctel Inaugural
- ✓ Cena Clausura
- ✓ Día de Campo

REGISTRO

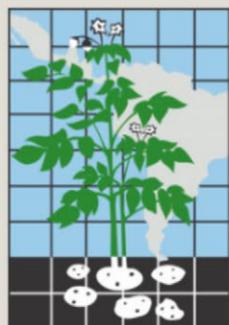
ACOMPAÑANTE

US\$ **280**

- ✓ Cóctel Inaugural
- ✓ Cena Clausura
- ✓ Día de Campo

REGISTRO

ORGANIZADORES



ALAP

Sitio Web

La Asociación Latinoamericana de la Papa (ALAP) nace en 1977, como resultado de la organización previa conocida como "Sociedad Latinoamericana de Investigadores de Papa (SLIP)".



ACHIPA

La Asociación Chilena de la Papa, ACHIPA, asociación gremial que tiene como misión:

1. Fomentar la producción y utilización integral de la papa en la alimentación humana, animal o uso industrial.
2. Promover el mejoramiento de la productividad y calidad de la papa y/o sus derivados usos.
3. Impulsar investigaciones sobre mejoramiento de la papa, métodos de cultivo, control de plagas y enfermedades, costos y otros temas relacionados con la producción y la difusión de este tubérculo.



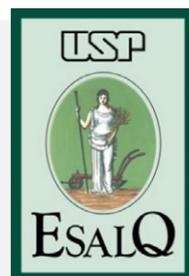
XXIX CONGRESO
DE LA ASOCIACIÓN LATINOAMERICANA DE LA PAPA

O Programa de Melhoramento Genético da Batata na Esalq/USP

Gustavo Nandi
 Givanildo Rodrigues da Silva
 João Vitor Nomura
 Fiorita Faria Monteiro de Abreu
 Katherine Derlene Batagin Piotto
 Fernando Angelo Piotto*
 (Universidade de São Paulo / Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz")

*Autor para correspondência: fpiotto@usp.br

Carlos Francisco Ragassi²
 (Embrapa Hortaliças)



Introdução

Atualmente, existem poucos programas de melhoramento genético da batata ativos em nosso país. Desde 2018, a equipe do Laboratório de Melhoramento de Hortaliças da Universidade de São Paulo (USP), situada no Campus da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (Esalq/USP), em Piracicaba-SP, coordenada pelo Prof. Dr. Fernando Angelo Piotto, tem despendido esforços para estruturar o primeiro programa de melhoramento genético da batata desta instituição.

Nossa primeira ação foi formar um banco de germoplasma, buscando parcerias com outras instituições, tais como a Universidade Federal de Lavras (UFLA, Lavras-MG) e também a partir de cultivares comerciais já consolidadas no mercado. Assim, nosso programa de melhoramento conta com aproximadamente 400 acessos, os quais têm sido utilizados em cruzamentos para obtenção de novos clones que poderão se transformar em novas cultivares para a bataticultura brasileira.

O melhoramento da batata é um grande desafio, principalmente por conta das características de clima e solo do Brasil, que variam bastante, dadas as dimensões continentais de nosso país. Sendo uma espécie de origem Andina e muito adaptada ao clima frio, a seleção de novas cultivares de batata para cultivo nas condições tropicais brasileiras é bastante complexa, em especial por conta da grande quantidade de doenças, insetos-praga, varia-

ções de temperatura, entre outros fatores que afetam a cultura.

O desenvolvimento de cultivares de batata mais adaptadas às condições de cultivo em clima tropical tem sido realizado principalmente pela Embrapa e algumas Universidades, de tal sorte que é possível relatar o lançamento bem sucedido de algumas cultivares, como por exemplo, BRS Ana, BRS Camila e, mais recentemente, BRS F183 (Potira). Contudo, as cultivares mais plantadas em solo Nacional são, em sua maioria, oriundas do exterior, desenvolvidas e trazidas de países de clima temperado, como é o caso da 'Russet Burbank', 'Agata' e 'Asterix', obtidas nos anos de 1902, 1976 e 1977, respectivamente. Seu amplo cultivo por muitas vezes não reflete sua superioridade, e sim a confiança por parte do produtor nessas cultivares, devido à relativa estabilidade de comportamento destes materiais em diferentes condições de cultivo.

Diante deste cenário, fica evidente a importância do foco no trabalho dos programas de melhoramento nacionais, que devem priorizar as demandas dos produtores, de acordo com as características de cada região, no sentido de desenvolver novas cultivares mais adaptadas para cada condição. O Programa de Melhoramento Genético da Batata, do Laboratório de Melhoramento de Hortaliças (LMH) da Esalq/USP, vem então direcionando suas atividades, que estão alinhadas com as necessidades do setor.

Nosso programa de melhoramento de batata é aberto para a participação direta e indireta de todos os setores da bataticultura Brasileira, de modo que buscamos absorver as principais demandas de cada segmento da cadeia, e assim elaborar as estratégias técnicas de melhoramento. O grande diferencial de nosso programa de melhoramento é exatamente a possibilidade conduzir o desenvolvimento de novas cultivares com a participação e direcionamento do setor. Para tanto, o apoio da Associação Brasileira da Batata e de parcerias público-privadas tem sido fundamental para que este modelo de programa de melhoramento prospere e possa disponibilizar mais rapidamente novas cultivares.

Estrutura geral do programa de melhoramento genético da batata na Esalq/USP

A estrutura e o fluxo de trabalho de nosso programa de melhoramento genético são baseados no uso de um germoplasma (conjunto de clones e variedades que podem ser cruzados/combinados para obter novas variedades), seleção de clones deste germoplasma para fazer os cruzamentos, realização dos cruzamentos para combinar características de duas variedades diferentes, obtenção de se-

mentes botânicas, semeadura destas sementes botânicas para obter as plântulas e, partir destas plântulas, obter os primeiros tubérculos. Depois da obtenção da primeira geração de tubérculos, que chamamos de geração clonal 1 ou C1, nosso trabalho é plantá-los, avaliar e selecionar as melhores plantas para aumentar a quantidade de sementes daquelas selecionadas, que serão usadas em novos experimentos. A cada ano, avançamos uma geração e, por esse motivo, a cada ano de seleção e avaliação, os clones selecionados vão ganhando uma notação de geração clonal C2, C3, C4 e assim por diante.

Após 3 a 5 anos de avaliação, os melhores clones são avaliados em vários locais e épocas, para testar se os candidatos a novas cultivares são melhores que as cultivares comerciais. Uma vez constatado o desempenho superior de um novo clone, ele então pode ser registrado e protegido para uso como nova cultivar para a bataticultura brasileira. Na figura 1, abaixo, apresentamos um esquema no qual são apresentadas as principais etapas de nosso programa, a partir da seleção dos genótipos que serão cruzados.

25 ANOS DE HISTÓRIA EM TRANSPORTE E LOGÍSTICA

MAIS DE 500 EMBARQUES DIÁRIOS

GRUPO RODOXISTO
 Experiência e bons negócios.

Entregamos seu produto com segurança, qualidade e agilidade, com o melhor custo benefício em todo território nacional.

>>>

[f](#) [@gruporodoxisto](#)

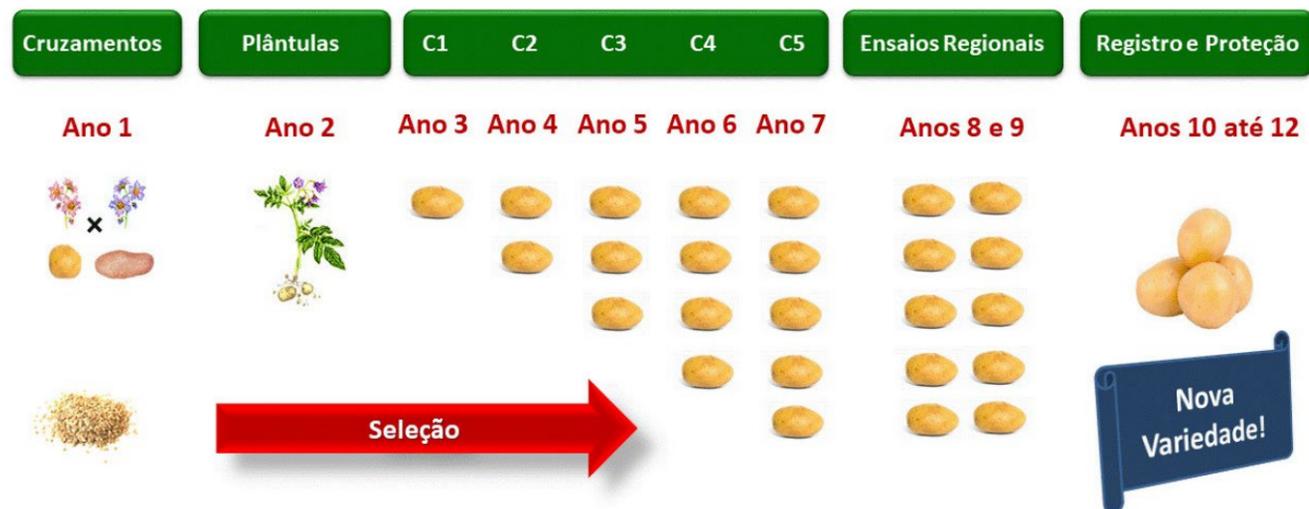
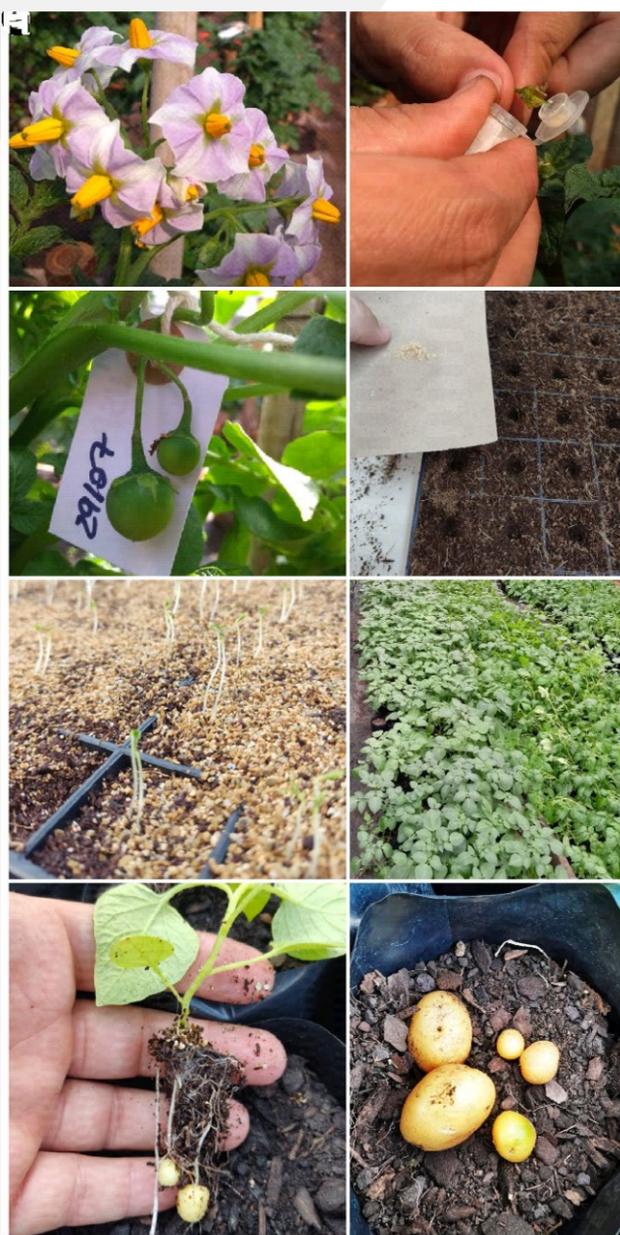


Figura 1. Esquema geral do programa de melhoramento genético da batata da Esalq/USP.

Antes de realizar os cruzamentos, nossa equipe avalia as demandas apresentadas por produtores, pela indústria, pelos consumidores, etc. Assim, definimos quais clones serão utilizados para combinar características. Por exemplo, se precisamos de uma nova cultivar que tenha tolerância ao calor e resistência ao PVY, podemos cruzar um clone que seja altamente tolerante ao calor com outro que é resistente ao PVY. Quando cultivamos as plantas originadas deste cruzamento, direcionamos a seleção para obter um novo clone que possua as duas características, ou seja, tolerante ao calor e resistente ao PVY. Obviamente, neste exemplo consideramos somente duas características para exemplificar. Porém, na prática, várias características são combinadas nestes cruzamentos. Todos os anos, o programa de melhoramento da batata da Esalq/USP realiza cerca de 100 cruzamentos diferentes, de modo que há um dinamismo em atender e readequar as estratégias de melhoramento, de acordo com as necessidades e novas demandas que surgem ano a ano.

Para ilustrar um pouco de nosso trabalho, na figura 2, apresentamos de forma resumida as principais etapas de nosso Programa de Melhoramento, que envolvem os cruzamentos, obtenção das sementes e produção dos mini-tubérculos de primeira geração (ou geração clonal 1 – C1).

Figura 2. Etapas iniciais do programa de melhoramento genético da batata da Esalq/USP. A) Florescimento da batata; B) Cruzamentos para obtenção das sementes; C) Frutos formados a partir dos cruzamentos; D) Semeadura das sementes botânicas em substrato; E) Emergência das plântulas de batata oriundas de sementes; F) Plantas em desenvolvimento em estufa; G) Início do desenvolvimento dos tubérculos; H) Colheita dos tubérculos da geração clonal 1.



QUEM NÃO USA **PREVINIL**,
PROTEGE MAIS OU MENOS.
E ACABA PERDENDO MAIS
E GANHANDO MENOS.

PREVINIL
Protege mais, porque fica mais.



ADERE MAIS RAPIDAMENTE À FOLHA - Weather sticker. Rápida absorção e resistência à chuva. Espalha e adere rapidamente na folha protegendo de forma uniforme.



FÓRMULA LÍQUIDA, MAIS FÁCIL MANUSEIO - Preparo da calda de melhor qualidade e com maior comodidade. Segurança na dosagem do produto. Facilidade no manuseio. Distribuição rápida e uniforme.



ALTA CONCENTRAÇÃO, MAIOR RENDIMENTO - Maior rendimento nas pulverizações aéreas e tratorizadas graças à necessidade de menor volume de produto e menor tempo para reabastecimento.



MULTICULTURAS - Proporciona eficiência no manejo de doenças nas culturas do algodão, amendoim, batata, feijão, maçã, milho, soja, tomate, trigo e uva.

Previnil é o fungicida preferido do mercado. Sua fórmula exclusiva fixa muito mais e garante o manejo da lavoura, criando uma barreira que dificulta a infecção e o desenvolvimento dos fungos.

Ele fica na folha por mais tempo e você fica com os melhores resultados.

ATENÇÃO: este produto é perigoso à saúde humana, animal e ao meio ambiente. Uso agrícola. Venda sob receituário agrônomo. Consulte sempre um agrônomo. Informe-se e realize o Manejo Integrado de Pragas. Descarte corretamente as embalagens e os restos dos produtos. Leia atentamente e siga as instruções contidas no rótulo, na bula e na receita. Utilize os equipamentos de proteção individual. Registro MAPA: **Previnil**® nº 05615.



Saiba mais em
www.useprevinil.com.br



helmdobrasil.com.br



facebook.com/helmdobrasil



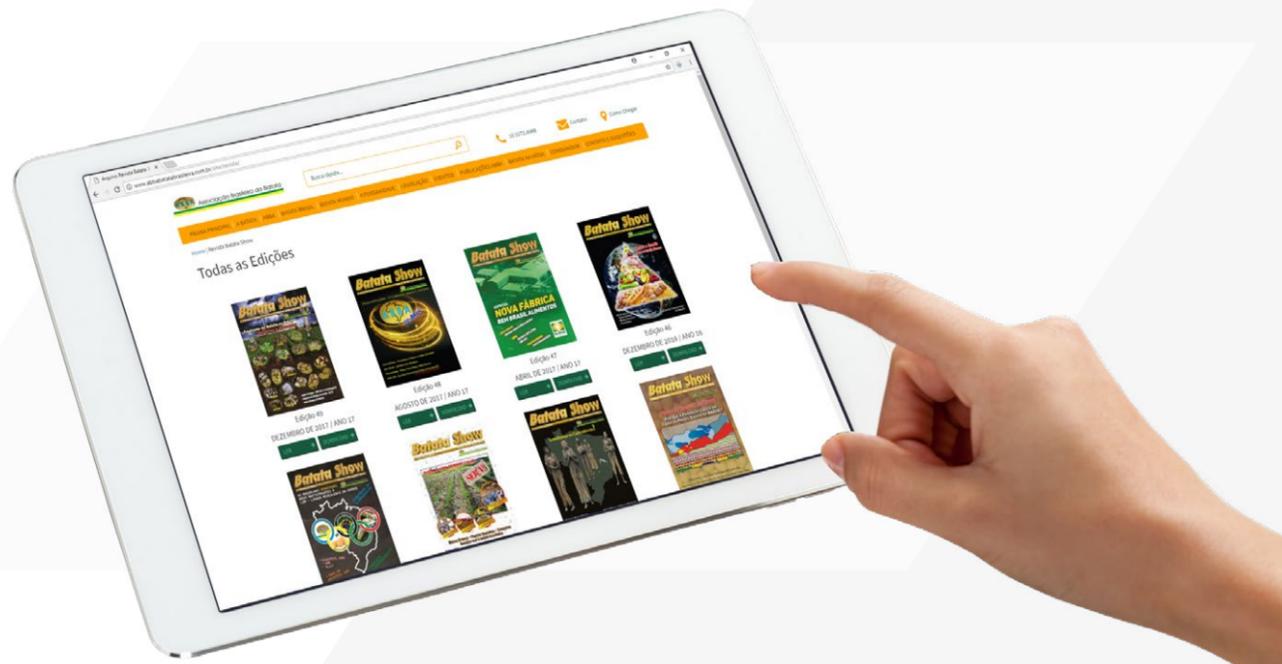
A partir da obtenção destes mini-tubérculos da primeira geração clonal (C1), estes são plantados em campo para realizarmos a primeira etapa de seleção, na qual avaliamos a profundidade de olhos (gemas), formato, cor da pele, produção por planta e percentual de matéria seca. Com base nesta primeira avaliação, somente 10% do total de clones é selecionado para a próxima etapa, que seria a geração clonal 2 (C2). Os experimentos são repetidos a cada ano até a geração clonal 4 ou 5 (C4 ou C5), sendo que a cada etapa, somente cerca de 10% dos clones são selecionados para cultivo no ano seguinte. Enfim, após 6 ou 7 anos, somente algumas poucas dezenas de clones é que são testados em vários locais e épocas, sendo avaliados para produtividade, matéria seca, resistência a doenças e tolerância ao calor, cujos resultados podem indicar uma nova cultivar superior.

Atualmente, temos investido esforços para otimizar algumas etapas e reduzir o tempo de obtenção de novas cultivares para cerca de 5 ou 6 anos. Para tanto, a partir da geração clonal 2 (C2), os produtores e parceiros que tiverem interesse já podem realizar testes em suas regiões e ajudar na seleção de novos potenciais clones. Uma vez que algum bom clone seja precocemente identificado, a cultura in vitro desse clone já é logo estabelecida para que sejam realizadas sua limpeza clonal e multiplicação. Assim, logo que um novo clo-

ne é confirmado como sendo superior, já dispomos de quantidade elevada de plântulas in vitro prontas para produção de minitubérculos. Essa etapa de introdução precoce de novos clones potenciais in vitro é umas das chaves para acelerar o processo de lançamento de uma nova cultivar de batata. Por esse motivo, o Laboratório de Melhoramento de Hortaliças conta um Laboratório de Cultivo de Batata in vitro destinado a atender a esta demanda. Atualmente, nosso Laboratório de Cultivo de Batata in vitro é coordenado pela Dra. Katherine Batagin Piotto, pesquisadora em nível de Pós-Doutorado do Departamento de Genética da Esalq/USP.

Por fim, nossa equipe conta hoje com cinco alunos da pós-graduação diretamente responsáveis pelas atividades do programa de melhoramento de batata do LMH, uma pesquisadora de pós-doutorado, além de técnicos e alunos da graduação. Todos nossos esforços e recursos humanos têm sido destinados às atividades referentes ao programa de melhoramento genético da batata, que apesar de recente, está sendo edificado com orientações fundamentadas e grande potencial. Nosso programa é aberto para todos aqueles que quiserem colaborar com esse desafio de desenvolver novas cultivares para a bataticultura brasileira. Um pouco mais de nosso trabalho pode ser acompanhado em nossa rede social oficial no Instagram @lmh.esalq.

A REVISTA BATATA SHOW AGORA É 100% DIGITAL



PROGRAMA

Colha+ resultados

SOLUÇÃO COMPLETA PARA SUA PRODUÇÃO CRESCER PROTEGIDA



FMC
An Agricultural Sciences Company

AGORA, VOCÊ PODE CONTAR COM O PROGRAMA COLHA+ RESULTADOS DA FMC

A FMC, uma empresa que investe em pesquisa e desenvolvimento, está sempre buscando ferramentas para auxiliar o bataticultor do momento do plantio até a colheita. Juntos, podemos unir nossa inovação a toda sua dedicação com o cultivo.

Somos seus parceiros, conte com o nosso Programa Colha+ Resultados para proteger sua plantação de batata e seu potencial produtivo.

INSETICIDAS
BENEVIA®

PREMIO®

AVATAR®

CAPTURE® 400 EC

TALSTAR® 100 EC

BIOPOTENCIALIZADORES
SEED+®

CROP EVO®

HERBICIDA
REATOR® 360 CS

NEMATICIDA BIOLÓGICO
QUARTZO®

FUNGICIDAS
ZIGNAL®

GALBEN®-M

ROVRAL® SC



ATENÇÃO ESTE PRODUTO É PERIGOSO À SAÚDE HUMANA, ANIMAL E AO MEIO AMBIENTE; USO AGRÍCOLA; VENDA SOB RECEITUÁRIO AGRÔNOMICO; CONSULTE SEMPRE UM AGRÔNOMO; INFORME-SE E REALIZE O MANEJO INTEGRADO DE PRAGAS; DESCARTE CORRETAMENTE AS EMBALAGENS E OS RESTOS DOS PRODUTOS; LEIA ATENTAMENTE E SIGA AS INSTRUÇÕES CONTIDAS NO RÓTULO, NA BULA E NA RECEITA; E UTILIZE OS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL.

Baronesa – A variedade de maior sucesso no Brasil

Delorge Mota da Costa (1919–2012) desenvolveu suas atividades de pesquisa com batata na Embrapa Clima Temperado e instituições que a precederam, de 1946 a 1997. A sua carreira foi longa e profícua na melhoria da cultura da batata no País, mais especialmente do Estado do Rio Grande do Sul, onde a sua maior contribuição foram as 13 cultivares desenvolvidas. Baronesa chegou a ocupar mais de 70% da área cultivada no estado, sendo que, juntamente com outras cultivares desenvolvidas por Delorge, fez o Rio Grande do Sul independente de material genético estrangeiro por um longo tempo.

Por sua destacada contribuição à cultura da batata, Delorge recebeu o reconhecimento de destaque de diversas entidades, em especial da Sociedade de Agronomia do Rio Grande do Sul, da Associação Brasileira de Horticultura e da Associação Brasileira da Batata, e inclusive foi homenageado com nome de rua na cidade de Carlos Barbosa, na serra gaúcha.



Fotos do Delorge



Batata Baronesa



Batata Baronesa - Foto: Lanzetta



Campo de variedades de 1947

Estudo detalhado sobre adubação com magnésio na Cultura da Batata

Rogério Peres Soratto
Engo. Agro. Professor Titular
Faculdade de Ciências Agrônomicas e Centro de Raízes e Amidos Tropicais/UNESP
Av. Universitária, 3780, CEP 18610-034, Botucatu (SP)
E-mail: rogerio.soratto@unesp.br

Francisca Gyslaine de Sousa Garreto
Enga. Agra. Doutora
Faculdade de Ciências Agrônomicas/UNESP (atualmente Agente Gerador de Demanda na ICL América do Sul)

O Mg é um nutriente importante na produção e transporte de carboidratos na planta, além de contribuir na tolerância à estresses, interferindo na produtividade e na qualidade dos tubérculos da cultura da batata. Nesta cultura, a deficiência de Mg pode ocorrer devido ao cultivo em solos ácidos e com baixos teores do nutriente ou devido à aplicação de elevadas doses de Ca e K, o que causa desequilíbrio de nutrientes no solo e dificulta a absorção de Mg pela planta. Apesar da importância deste nutriente, no Brasil, ainda são escassos os estudos científicos sobre sua aplicação na cultura da batata.

Dessa forma, a Engenheira Agrônoma Francisca Gyslaine de Sousa Garreto estudou, durante seu doutorado realizado entre 2019 e 2022 no Programa de Pós-Graduação em Agronomia-Agricultura da Faculdade de Ciências Agrônomicas da UNESP, campus de Botucatu, um detalhado estudo sobre a influência de doses e épocas de aplicação de magnésio na nutrição, crescimento, produtividade e qualidade de cultivares de batata. O estudo foi composto por um experimento de casa de vegetação, com seis tratamentos de Mg aplicado via solo, via sulfato de magnésio monoidratado (kieserita), e duas cultivares (Agata e Asterix), e por seis experimentos de campo (dois com cada cultivar) realizados nos municípios de Itai e Botucatu. Nos experimentos de campo foram estudadas doses, épocas e formas de parcelamentos de Mg (num total de 12 tratamentos) e cultivares Agata, Asterix e Orchestra. A tese foi defendida no último dia 06 de setembro e recebeu elogios.

No experimento de casa de vegetação foi verificado que a aplicação de Mg manteve maiores índices relativos de clorofila na folha, proporcionando maior produção de matéria seca e acúmulo de Mg na planta, independente da cultivar.

Os principais resultados obtidos nos experimentos de campo foram: A adubação com Mg aumentou a concentração foliar de Mg das cultivares Agata (ambos os experimentos), Asterix e Orchestra (Itai) e, em geral, maiores concentrações de Mg foram obtidas com a aplicação de Mg no plantio. Em Botucatu, a adubação com Mg aumentou os valores de SPAD foliar das cultivares Agata (46 e 58 DAE), Asterix (58 DAE) e Orchestra (46 DAE). A adubação com Mg aumentou, ou levou a uma tendência de aumento, no acúmulo de matéria seca e Mg nas plantas de batata e na produtividade de tubérculos; no entanto, as respostas variaram de acordo com as cultivares e os locais do experimento. A maior parte do Mg absorvido foi translocado para os tubérculos. Os aumentos mais expressivos na produtividade de tubérculos foram encontrados para a cv. Agata com doses em torno de 50 kg ha⁻¹ de Mg (a produtividade total aumentou 22-32% e produtividade de tubérculos da classe especial aumentou 20-29%). A época de aplicação do Mg (plantio ou amontoa) teve pouca influência na produtividade e qualidade dos tubérculos da cultivares de batata. As cultivares de batata apresentaram responsividade à adubação magnésiana na seguinte ordem: Agata > Asterix > Orchestra. A aplicação de 25 a 50 kg ha⁻¹ de Mg no plantio ou amontoa pode aumentar a produtividade de tubérculos de cultivares de batata, mesmo em solos com altos teores de



ZORVEC®
Entido®

FUNGICIDA

LANÇAMENTO

ISSO MUDA TUDO.

UM CONTROLE INCOMPARÁVEL DE DOENÇAS E PROTEÇÃO DURADOURA EM TODO O CICLO.

Uma combinação perfeita como nenhuma outra. Independentemente do estágio de desenvolvimento da planta ou mesmo em condições climáticas desafiadoras, a performance é surpreendente.

ATENÇÃO PRODUTO PERIGOSO À SAÚDE HUMANA, ANIMAL E AO MEIO AMBIENTE; USO AGRÍCOLA; VENDA SOB RECEITUÁRIO AGRONÔMICO; CONSULTE SEMPRE UM AGRÔNOMO; INFORME-SE E REALIZE O MANEJO INTEGRADO DE PRAGAS; DESCARTE CORRETAMENTE AS EMBALAGENS E OS RESTOS DOS PRODUTOS; LEIA ATENTAMENTE E SIGA AS INSTRUÇÕES CONTIDAS NO RÓTULO, NA BULA E NA RECEITA; E UTILIZE OS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL.

Mg (9-14 mmolc dm⁻³). O fornecimento de Mg aumentou teor de amido e reduziu os teores de açúcares redutores e totais nos tubérculos da cultivar Asterix.

O trabalho foi apoiado pela Yara Internacional S.A. e pela ABBA. Os experimentos de campo foram conduzidos em área dos produtores José Carlos Fernandes e Ivan Fornaziero.

No Programa de Pós-Graduação em Agronomia-Agricultura da FCA/UNESP, campus de Botucatu, tem sido desenvolvido vários trabalhos sobre nutrição e adubação da cultura da batata, sob a orientação dos professores Rogério Soratto e Adalton Fernandes. Talvez, este seja hoje o principal grupo de pesquisa do Brasil trabalhando nesta temática.



Figuras 1 e 2. Fotos do experimento de casa de vegetação mostrando plantas da cv. Asterix sem (esquerda) e com (direita) sintomas de deficiência de Mg.



Figuras 3, 4, 5 e 6. Experimentos de campo.



Figura 7. Dra. Francisca Gyslane, no dia da defesa da tese.



Figura 8. Banca avaliadora da Tese de Doutorado. Da esquerda para a direita: Prof. Rogério Soratto (orientador); Dr. Francisca Gyslane; Prof. Dirceu Fernandes (diretor da FCA/UNESP); Dr. Adalton Fernandes (Pesquisador do CERAT/UNESP); Dr. Renato Yagi (IDR-Paraná), e atrás, na TV, a Dra. Thais Souza (pesquisadora da Yara Fertilizantes).

Seção Fotos

SEÇÃO FOTOS

SEÇÃO FOTOS



Asterix - Sarna Pulverulenta



Asterix - Sarna Pulverulenta



Asterix - Coloração pós colheita



Danos de Larva Alfinete - *Diabrotica spp*



Asterix - Variegação



ORCHESTRA – 14 DAC
Luz Máxima ✓



PARADISE – 14 DAC
Luz Máxima ✓



ASTERIX – 14 DAC
Luz Máxima ✓

Lavada e Suja 14
dias pós colhida



PANDA – 14 DAC
Luz Máxima ✓



POTIRA – 14 DAC
Luz Máxima ✓



Galhas de Spongospora



Asterix - pós colheita



Orchestra



Vaquinha - Adulto



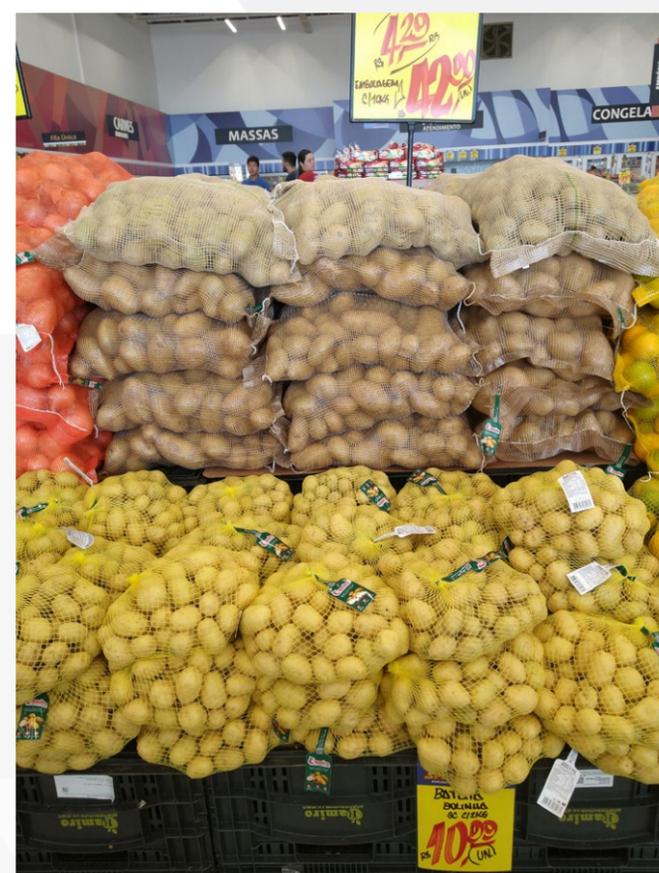
Fitotoxicidade - 2,4-D



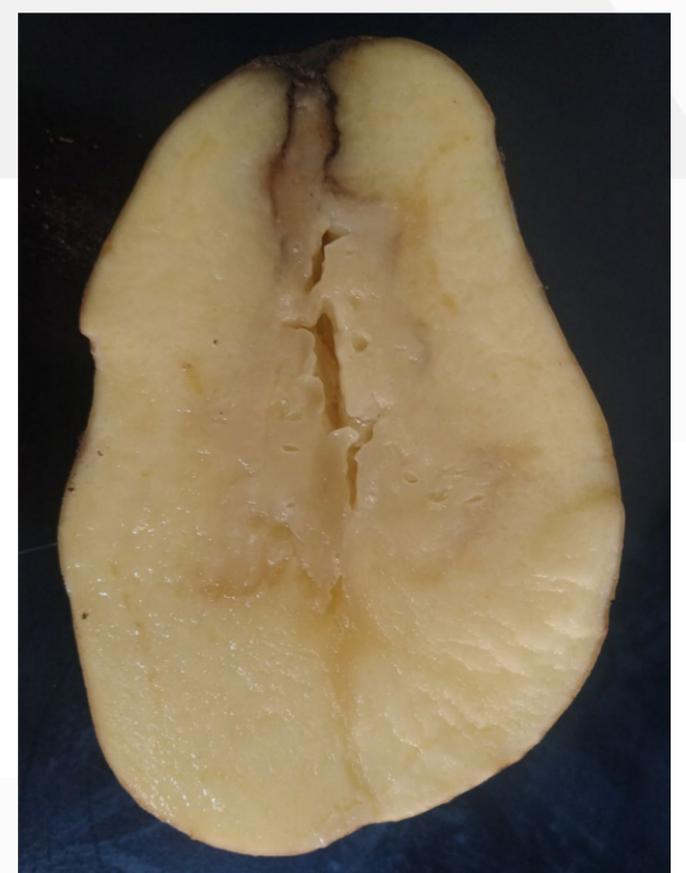
Sarna Prateada



Dra Ieda - Embrapa e Ligia - Fazenda Água Santa



Embalagens Atacarejo



Podridão Mole



Colheita Clones Embrapa Brasília 2022

Envie suas Fotos e Curiosidades
batata.show@uol.com.br

Colaborador

ABBA

1. Identificação:

Nome: Hercilio de Assis Pereira

Formação: Técnico em Agropecuária e Licenciatura em Ciências Físicas e Biológicas.

Area de atuação: Gerente de Produção de Batata na Fazenda Progresso, BA

2 - Qual sua trajetória até os dias atuais?

Iniciei na Bataticultura na Cooperativa Agrícola de Cotia em Canoinhas, SC. A mesma abriu uma Unidade de Produção de Batata Semente em Vacaria, RS, onde fui gerente de produção.

Em 1994 com a falência da Cooperativa, fui para Chapada Diamantina na Bahia, trabalhar com batata e outras culturas. Em 2001 entrei como Gerente de Produção na Fazenda Progresso, onde estou até os dias atuais.

3- Quais as principais atividades que você desenvolveu?

Na Cooperativa Agrícola de Cotia com produção de Batata Semente e na Bahia com Semente e Batata consumo fresca.

4 - Considerando sua experiência, quais são os principais desafios da cadeia de hortaliças no Brasil?

O maior desafio é encontrar uma variedade de batata que tenha ao mesmo tempo aptidão culinário, bom aspecto no formato, produtiva e que seja de preferência Brasileira.

5 - O que você sugere para modernizar as cadeias de hortaliças no Brasil ?

Acho que cada produtor tem feito esta modernização para dentro da porteira com excelência, mas a atuação no mercado deixa muito a desejar.

Entre nós e o consumidor tem uma lacuna muito grande que precisamos diminuir. Quem resolver isso vai ter o pulo do gato na minha opinião.

6 - Quais os principais desafios para a produção de batata no Brasil ?

Estamos na Era dos Biológicos e precisamos dominar o mais rápido possível. Temos que aliar o aumento de produtividade e qualidade com o custo de produção. Mecanizar o máximo possível e informatizar, agilizando o tempo entre carga e descarga da produção.

7 - O que você sugere para aumentar o consumo de batata brasileira?

Uma Associação forte com fonte de recursos, padronização de batata consumo, propaganda e divulgação.



CONHEÇA O

COMA MAIS BATATA!

UM PROJETO QUE JÁ
ALCANÇOU MAIS DE
400 MIL PESSOAS, TEVE
SEUS CONTEÚDOS EXIBIDOS
MAIS DE 550 MIL VEZES E
QUE TEM O OBJETIVO DE
INCENTIVAR O CONSUMO DO
TUBÉRCULO, POR MEIO DE:

- INFORMAÇÕES SOBRE SEUS BENEFÍCIOS;
- DICAS DE CONSUMO;
- RECEITAS.

 comamaisbatata

 comamaisbatata

 abvgs.com.br/blog



Beatriz Nastaro Boschiero

Idade: 35 anos
Estado Civil: Casada
Número de Filhos: 1 filha
Cidade em que reside: Itapetininga-SP

1) O que acha da batata como alimento?

A batata é um alimento versátil, nutritivo, acessível e que agrada ao paladar de populações de todo o mundo. A única pessoa que conheço na vida que não come batata é meu pai (que têm sua dieta a base de arroz, carne, ovo e frutas). Seu sabor delicado e neutro harmoniza muito bem em diversos pratos e sua flexibilidade de utilização permite que ela seja consumida diariamente sem que seja enjoativa. Portanto, a batata é um excelente alimento.

2) Você e sua família consomem batata regularmente? Como vocês preferem consumir batatas?

Consumimos batata com bastante frequência. Nosso dia-a-dia é bastante corrido e costumamos almoçar fora alguns dias da semana. Neste caso, o consumo normalmente ocorre na forma de batata frita, purê ou nhoque. Assim como ocorre com a maioria das crianças, a batata frita é sucesso com minha filha. Em casa gosto de preparar batata cozida como acompanhamento de carne ou escondidinho, na forma de saladas ou assada em fritadeira elétrica. Também costumamos consumir batata palha como acompanhamento de stroganoff e batata doce (em diversas receitas).

3) Onde você compra batatas? Qual a quantidade média em cada compra?

Na grande maioria das vezes compro batata em varejão e ocasionalmente em supermercado. A quantidade adquirida quinzenalmente é de cerca de 2 quilos, embora o consumo seja maior devido às refeições realizadas fora de casa.

4) Qual a preferência quanto ao tamanho e a cor da pele da batata?

Na hora da compra prefiro batata grandes que são mais fáceis de descascar. A cor da casca depende do consumo: se for fritura opto por batatas de casca avermelhadas (variedade Asterix), que possuem menor teor de água na constituição e que deixam a batata mais



Foto: Larissa, Renato e Beatriz

sequinha e crocante. Para os demais preparos uso a batata de casca amarela. Também consumimos bastante batata doce (tanto de casca roxa como amarela).

5) Você prefere comprar batata lavada ou escovada? Por quê?

Por comprar sempre em varejão a opção que encontro é a lavada. Gosto de comprar batata lavada pois deixam o produto com o aspecto visual mais atrativo ao consumidor e também facilita a visualização de pragas, doenças ou batidas no tubérculo.

6) Você prefere comprar batata a granel ou empacotada? Por que?

A granel! Nunca compro empacota, tanto pela questão de quantidade (os pacotes são grandes demais para nosso consumo), como pela possibilidade de poder selecionar os tubérculos que estou comprando (tamanho, qualidade).

7) Quais são as principais dificuldades que você encontra na hora de comprar batatas?

Creio que não haja dificuldade para a compra. É um produto com custo acessível, disponível o ano todo e aqui em Itapetininga, por contarmos com muitos produtores na região, encontramos com facilidade diversas variedades, como a Asterix.

8) Você já ficou decepcionada com as batatas que comprou? Por quê?

Sim! Já comprei batatas que estavam aparentemente velhas e murchas, por falta de opção na hora da compra.

9) Você é favorável tornar obrigatório informar a aptidão culinária da batata aos consumidores?

Com certeza! A escolha correta da variedade de acordo com o que deseja cozinhar é fundamental para o sucesso do prato. O consumidor tem o direito de ter acesso à informação da aptidão culinária da variedade que está comprando; se a batata é melhor para produção de purês, nhoques ou para fritura, por exemplo.

10) Você considera a batata nociva à saúde?

Não! Apesar da cultura receber grandes quantidades de defensivos agrícolas durante seu cultivo isso não gera riscos à saúde, pois as quantidades aplicadas devem estar dentro do permitido pelos órgãos reguladores competentes. Além disso, a batata passa por cozimento antes do consumo e na grande maioria das vezes, a casca é retirada.

Existe, contudo, uma situação em que o consumo pode gerar risco à saúde, mas com a qual o consumidor não precisa se preocupar, embora deve ter conhecimento. É o caso da batata verde. A batata verde acumula um alcalóide tóxico chamado solanina e que não deve ser consumido pois pode causar risco à saúde, como problemas gastrointestinais e neurológicos. Durante o processamento dos tubérculos,

toda batata verde é descartada, não chegando até o consumidor. Mas é importante saber que a batata verde não deve ser consumida.

11) Qual sua opinião sobre produtos orgânicos?

É uma filosofia interessante, mas que para mim particularmente não se aplica no dia-a-dia, seja pela dificuldade de encontrá-los, seja pelo custo agregado de tais mercadorias.

12) Se puder escolher na hora de comprar, você prefere batatas produzidas no Brasil ou importadas? Por quê?

Nunca me deparei com batatas importadas, mas se pudesse escolher certamente valorizaria a produção nacional!

13) Considerações adicionais livres.

Sou Eng. Agrônoma e tive a oportunidade de fazer estágio curricular obrigatório na Associação Brasileira da Batata, sob a supervisão do Eng. Agrônomo Natalino Shimoyama, 12 anos atrás. Pude aprender muito sobre a cultura da batata, cadeia produtiva e mercado consumidor. Fico feliz em saber que a ABBA continua atuante no setor e trazendo informações aos produtores e consumidores da região.

aScendHF
Defenda, Nutra, Potencialize
by Stoller

**TENHA COMO
RESULTADO PLANTAS
VIGOROSAS, QUALIDADE
E ALTA PRODUTIVIDADE.**

O aScendHF, é o conjunto de Soluções Stoller desenvolvidas para atender as suas necessidades no campo. Auxilia na diminuição dos efeitos causados por estresses, promovem adequado equilíbrio hormonal, formando plantas eficientes e aptas a explorar o seu máximo potencial produtivo.



Interessado?

Veja mais informações e pesquisas que comprovam nossa eficiência para diversas culturas.

f /StollerBrasil y /StollerBrasil @Stoller_Brasil CampoOn

www.stoller.com.br



Stoller

Bolinho de Bacalhau



INGREDIENTES:

A dica culinária de hoje da ABVGS é esse delicioso bolinho de bacalhau feito com a Batata Markies, que é ideal para fritar e deixa os bolinhos bem sequinhos.

Então vamos à receita!

Ingredientes:

- 1kg de bacalhau dessalgado e desfiado;
- 500g de Batata Markies;
- 2 cebolas médias picadas;
- 2 claras de ovos batidas em ponto de neve;
- Cheiro verde a gosto;
- 2 colheres (sopa) de azeite;
- Sal e pimenta a gosto;
- 200g de farinha de pão;
- Óleo para fritura.

Modo de Preparo:

- Descasque e cozinhe as batatas até que fiquem bem moles, depois amasse-as;
- Em um recipiente misture as batatas, o bacalhau, a cebola, o cheiro verde e as claras;
- Tempere com sal e pimenta a gosto;
- Modele os bolinhos como desejar e passe na farinha de pão;
- Frite em óleo bem quente, virando sempre para que dourem por igual;
- Escorra o excesso de óleo e pronto, agora é só saborear. Bom apetite!

Compartilhe esta Receita!

FONTE: <https://www.abvgs.com.br/2020/06/30/receita-com-markies-bolinho-de-bacalhau/>



PROTEÇÃO E INOVAÇÃO QUE EVOLUEM.

Agora você conta com o **Orkestra® SC** também para proteção dos tubérculos em aplicação no sulco de plantio de batata. Confira as soluções **BASF** no sulco da Batata e conte com nosso portfólio completo:

Fungicida Orkestra® SC

Alvo: *Rhizoctonia* (mancha de asfalto)

- Alta eficiência no controle da *Rhizoctonia solani*;
- Duplo mecanismo de ação para melhor controle e manejo da resistência;
- Efeito fisiológico positivo: maior produtividade, qualidade e rentabilidade da lavoura.

Biológico (Organismo Biológico)

Alvo: *Fungos*

Duravel®

- Resíduo "zero";
- Contribui para o manejo de resistência dos fungos;
- Melhor produtividade, qualidade e rentabilidade da produção.

Inseticidas

Alvo: *larva-alfinete* (*Diabrotica speciosa*)

Regent® 800 WG

- Utilizado desde o preparo do solo;
- Efetivo no controle da *Diabrotica speciosa*;
- Altamente seletivo para o cultivo;
- Contribui para um melhor estande da lavoura.



Regent® Duo

- Duplo mecanismo de ação: choque e residual;
- Altamente seletivo para o cultivo;
- Atua em algumas das fases de desenvolvimento das pragas e reduz a infestação.

☎ | © 0800 0192 500
 f BASF.AgroBrasil
 in BASF Agricultural Solutions
 ▶ BASF.AgroBrasilOficial
 @ agriculture.basf.com/br/pt.html
 blogagro.basf.com.br
 @basf_agro_br

BASF na Agricultura.
Juntos pelo seu Legado.

BASF
 We create chemistry

ATENÇÃO ESTE PRODUTO É PERIGOSO À SAÚDE HUMANA, ANIMAL E AO MEIO AMBIENTE. USO AGRÍCOLA. VENDA SOB RECEITUÁRIO AGRÔNOMICO. CONSULTE SEMPRE UM AGRÔNOMO. INFORME-SE E REALIZE O MANEJO INTEGRADO DE PRAGAS. DESCARTE CORRETAMENTE AS EMBALAGENS E OS RESTOS DOS PRODUTOS. LEIA ATENTAMENTE E SIGA AS INSTRUÇÕES CONTIDAS NO RÓTULO, NA BULA E NA RECEITA. UTILIZE OS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL. REGISTRO MAPA: ORKESTRA® SC N° 08813, DURAVEL® N° 22718, REGENT® 800 WG N° 005794 E REGENT® DUO N° 12411.

PARCERIA ABBA

Aqui estas empresas têm prioridade



Se é Bayer, é bom



agriscience



Associação Brasileira da Batata