

BOAS PRÁTICAS NA CULTURA DA BATATA-DOCE

Maria Elvira Ferreira

elvira.ferreira@iniav.pt

Vagos, 15/11/2019



A batata-doce é um ótimo alimento:

- Elevada riqueza nutricional em minerais, vitaminas e antioxidantes;
- Importante fonte de fibra;
- Baixo índice glicêmico.

A multiplicidade de formas, cores da casca e da polpa proporcionam grande versatilidade na sua utilização culinária.



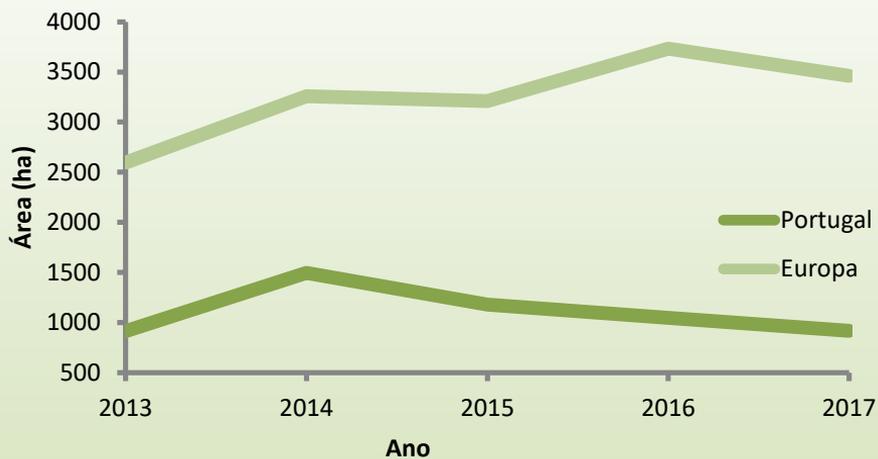
Introdução



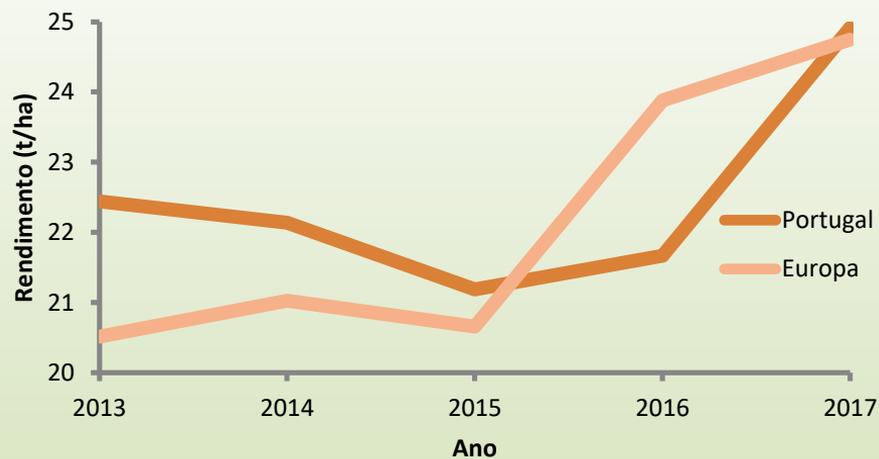
Introdução



Área de produção



Rendimento



(FAOSTAT, 2019)



A intensificação e o desenvolvimento agrícola envolvem questões de base ambiental, tecnológica e socioeconómica.

A implementação de um projeto agrícola pode ser um fator de melhoria ou de degradação dos ecossistemas.

Mesmo com estratégias de sustentabilidade e racionalidade no uso dos recursos naturais, haverá sempre algum custo ambiental.

Na gestão dos recursos naturais, as orientações apontam para o condicionamento do uso de agroquímicos, da mobilização do solo e das intervenções e usos no domínio hídrico.



Diversos fatores determinantes para a competitividade da produção hortícola



Plano de Ação para a Economia Circular (PAEC)
(Comissão Europeia–2015; Resolução do Conselho de Ministros n.º 190-A/2017)



Manter os recursos o maior tempo possível na economia e minimizar os resíduos, através da reciclagem.

Consciençialização dos produtores para esta necessidade.

(Luz & Ferreira, 2019)



Conjunto de orientações e procedimentos a seguir para uma produção sustentável do ponto de vista técnico, social e económico, para a obtenção de matéria-prima de qualidade e com o menor impacto ambiental.



Garantir a qualidade e a segurança alimentar do produto final.

A realização de boas práticas envolve a caracterização dos locais e o conhecimento das condições de produção, para se poder enquadrar as especificidades encontradas com as soluções propostas.

- Operações culturais que se realizam para criar boas condições para o crescimento e desenvolvimento das plantas.

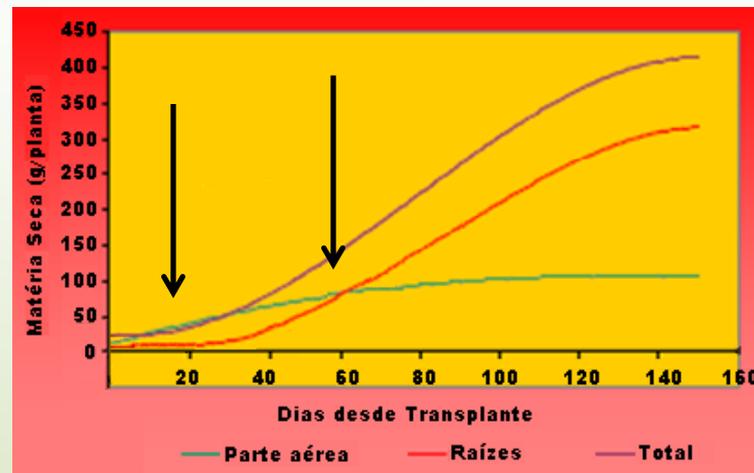


A planta de batata-doce

Ipomoea batatas (L.) Lam.
Convolvuláceas



Primavera/verão
Ciclo de 120 a 180 dias



- 1.^a fase: \pm 15 dias - crescimento das raízes absorventes.
Definição do número de raízes tuberosas.
- 2.^a fase: \pm 45 dias - >crescimento da parte aérea.
- 3.^a fase: \pm 100 dias - engrossamento das raízes tuberosas.

Boas Práticas de Rotação Cultural



- Manter ou aumentar a fertilidade do solo.
- Reduzir a incidência dos inimigos da cultura (pragas, doenças e infestantes).
- Potenciar o aumento da produtividade da cultura.



- Não suceder plantas da família das Convolvuláceas.
- Manter um intervalo mínimo de 3-4 anos.
- Suceder plantas com sistemas radiculares diferentes.



Conhecer a fertilidade do solo é fundamental para uma agricultura competitiva e de elevada sustentabilidade ambiental.

As análises de terra são o meio de diagnóstico mais utilizado para conhecer a fertilidade do solo e estabelecer o plano de fertilização da cultura.



As amostras de terra devem ser colhidas antes da plantação, com antecedência para a realização da análise e planear a fertilização.

Boas Práticas de Colheita de Água de Rega



Conhecer a qualidade da água de rega é fundamental para uma recomendação de fertilização adequada para:

- Garantir a produtividade e a qualidade esperadas;
- Garantir a proteção do solo e das águas subterrâneas;
- Prevenir efeitos prejudiciais ao desenvolvimento das plantas.



Colheita de amostras de 4 em 4 anos, antes da época de rega.

Anualmente – exceções:

- Se > limites máximos;
- Zonas vulneráveis (Estarreja-Murtosa e Litoral Centro) – nitratos.



Conhecer o estado de nutrição das plantas, através da análise foliar, permite despistar sintomas de desequilíbrios nutricionais e ajustar a fertilização durante o ciclo cultural.

As amostras de folhas devem ser colhidas a meio do ciclo cultural, quando as raízes de reserva têm cerca de metade do calibre final esperado.



Plantas com sintomatologia anómala:

- Colher folhas afetadas e folhas sãs, em separado (2 amostras);
- Colher amostras de terra nos locais das folhas (2 amostras).

Boas Práticas de Instalação da Cultura



Em função do tipo de solo, do tipo de rega e das alfaías disponíveis:

- Solo à rasa ou armado em camalhões;
- Linhas simples ou pareadas.



Colocar plástico para controlo de infestantes, aumentar a temperatura do solo e facilitar a condução da cultura.

Compasso de plantação – 20-50 cm x 50-80 cm
População de plantas – 30000-45000 plantas/ha



Boas Práticas de Fertilização

Com base em:

- Estimativa da produtividade esperada;
- Resultados da análise de terra;
- Resultados da análise da água de rega;
- Fertilizantes disponíveis.

Aplicar os corretivos
minerais e orgânicos

Aplicar os adubos
fosfatados em
pré-plantação

Fracionar os adubos
azotados
pré-plantação+cobertura*

Fracionar os adubos
potássicos (solo arenoso)
pré-plantação+cobertura*

Pulverizar o solo
com boro antes
da plantação



*6 a 8 semanas após plantação
(sem fertirrega)

(Veloso, 2019a)

Boas Práticas de Rega

Procurar um equilíbrio entre as disponibilidades de água (solo e precipitação) e as necessidades da cultura.
(± 500 mm/ciclo - P=50 mm sul e P=150 mm norte)

Rega localizada: gota-a-gota.

Projetos de rega bem dimensionados (tubagens, emissores, caudais, pressões e bombas de água).



Gestão de rega adequada a cada fase do ciclo cultural.



Construção de balanço hídrico (diários/semanais) com teores de água no solo (sondas ou sensores) que apoie a informação visual ou tátil, para correta programação e condução da rega.



Manutenção adequada do sistema de rega e verificar a sua eficiência.



Doenças provocadas por vírus

São o principal problema fitossanitário em Portugal e no Mundo.

Vírus do marmoreado fugaz da batata-doce
Sweet potato feathery mottle virus (SPFMV)

Vírus da atrofia clorótica da batata-doce
Sweet potato chlorotic stunt virus (SPCSV)



Doença dos vírus da batata-doce
Sweet potato virus disease (SPVD)

Vírus 2 da batata-doce
Sweet potato virus 2 (SPV2)

Vírus do marmoreado suave da batata-doce
Sweet potato mottle virus (SPMV)



Folhas ananicadas,
distorcidas e cloróticas

(Sousa et al., 2019)

Doenças provocadas por vírus



Insetos vetores de vírus

Vírus do marmoreado fugaz da batata-doce (SPFMV)

Vírus 2 da batata-doce (SPCSV)



Afídeo



Mosca-branca

(Sousa et al., 2019)

Plantas hospedeiras de vírus e vetores

Bons-dias
Ipomoea indica
Convolvuláceas



Catassol
Chenopodium album
Quenopodiáceas



Erva-moira
Solanum nigrum
Quenopodiáceas



Boas Práticas de Proteção da Cultura



Plantar material vegetal, preferencialmente de cultura *in vitro*.

Instalação de viveiros a partir de plantas sãs.



Remover infestantes que sejam repositório de vírus e seus vetores.

Vigiar a colonização da cultura por afídeos e moscas-brancas.



Manter sebes na envolvente da cultura para fomentar a presença precoce de insetos parasitóides e predadores de vetores de vírus.



(Sousa et al., 2019)

Boas Práticas de Colheita, Cura e Conservação



Colheita

- Evitar danos causados por alfaias/utensílios e por fricção entre raízes.
- Evitar a exposição solar prolongada.
- Calibrar as raízes (<50; 50-250; 251-450; >450 g).

Cura

- Manter as raízes em local arejado ou ventilado, pelo menos 7 dias.
- Temperatura - $\pm 30^{\circ}\text{C}$; humi. relativa - 85-90%.

Conservação

- Local escuro e fresco.
- Temperatura - $13-16^{\circ}\text{C}$; humi. relativa - 70-80%.
- Conservar até 12 meses.



(Sanchez et al., 2019)

- A batata-doce revela competitividade económica no setor hortícola.
- Para a reconversão e a intensificação dos sistemas produtivos de batata-doce, tendo em vista a sustentabilidade e a competitividade da atividade agrícola, devem ser seguidas Boas Práticas durante todo o ciclo cultural e também na conservação, envolvendo ainda estratégias de economia circular, nomeadamente, quanto ao aproveitamento de resíduos e desperdícios.





Grupo Operacional (PDR2020-101-031907)

**+BDMira – Batata-doce competitiva e sustentável no Perímetro de Rega do Mira:
técnicas culturais inovadoras e dinâmica organizacional**

Parceiros:



<https://projects.iniaiv.pt/BDMIRA/>

Cofinanciamento:



- AHSA, Atlantic Sun Farms, Gemüseing (2019). Valorização da cultura da batata-doce no Perímetro de Rega do Mira. Boletim técnico n.º 2, +BDMIRA.
- ASF (2019). 10 razões para consumir batata-doce. Boletim técnico n.º 10, +BDMIRA.
- FAOSTAT (2019). <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC> (acedido em 2/11/2019).
- Grego, J., Lopes, F., Marques, M., Ferreira, L., Pinto, A. (2019). Boletim técnico n.º 3, +BDMIRA.
- Lima, A. et al. (2018). Produção competitiva e sustentável de batata-doce no perímetro de rega do Mira. Agrotec 29:48-49.
- Luz, P.B. (2019). Boas práticas na cultura da batata-doce – Estratégias para apoio à rega. Boletim técnico n.º 7, +BDMIRA.
- Luz, P.B., Ferreira, M.E. (2019). Desafios de competitividade e sustentabilidade da produção de batata-doce em ecossistemas protegidos. IX Congresso da APDEA (em publicação).
- Sánchez, C., Santos, M. e Vasilenko, P. (2019a). Batata-doce branca, roxa ou alaranjada? Avaliação qualitativa e nutricional. Vida Rural, 1847:30-32.
- Sánchez, C., Santos, M., Vasilenko, P. (2019b). Boas práticas na cultura da batata-doce – Colheita e conservação. Boletim técnico n.º 9, +BDMIRA.
- Scott, L.E. e Bouwkamp, J.C. (1974). Seasonal mineral accumulation by the sweet potato. HortScience 9(3):233-235.
- Sousa, E., Santos, M., Calha, I., Mateus, C., Boavida, C. (2019). Boas práticas na cultura da batata-doce – Proteção fitossanitária. Boletim técnico n.º 8, +BDMIRA.
- Teixeira-Santos (2018). Vírus da batata-doce em Portugal. Vida Rural, 1835:40-41.
- Teixeira-Santos, M., Sousa, E., Ferreira, M.E. (2019). Vírus e produção competitiva e sustentável de batata-doce. Frutas, Legumes & Flores, 194:42-43.
- Veloso, A. (2019a). Colheita de amostras de terra para análise. Boletim técnico n.º 4, +BDMIRA.
- Veloso, A. (2019b). Colheita de amostras de água de rega para análise. Boletim técnico n.º 5, +BDMIRA.
- Veloso, A. (2019c). Colheita de amostras de folhas para análise. Boletim técnico n.º 6, +BDMIRA.
- Veloso, A., Mano, R., Ferreira, M.E. (2019). Produção de batata-doce Lira no Perímetro de Rega do Mira: fertilidade do solo e água de rega. Vida Rural, 1847:34-36.



Obrigada!

Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, I.P.

Av. da República, Quinta do Marquês, 2780-157 Oeiras, Portugal

Tel : (+ 351) 214 403 500

www.inia.v.pt



**REPÚBLICA
PORTUGUESA**

**AGRICULTURA, FLORESTAS
E DESENVOLVIMENTO RURAL**