

Produção de batata-doce Lira no Perímetro de Rega do Mira: fertilidade do solo e água de rega

Para a caracterização do itinerário técnico da batata-doce Lira no Perímetro de Rega do Mira avaliaram-se, entre outros parâmetros, a fertilidade do solo, a qualidade da água de rega e a produtividade das raízes em três parcelas, com diferentes tecnologias de produção.

Anabela Veloso, Raquel Mano e Maria Elvira Ferreira . INIAV, I.P.



Batata-doce é a raiz adventícia da planta *Ipomoea batatas* L. (família das Convolvuláceas) que, por tuberização, se toma carnuda. Desde 2009 que a “Batata-doce de Aljezur” foi registada como Indicação Geográfica Protegida (IGP), o que representa uma mais-valia para o produtor e para o consumidor da cultivar Lira. Esta IGP tem produção circunscrita ao concelho de Aljezur e às freguesias de S. Teotónio, S. Salvador, Zambujeira do Mar, Longueira-Almograve e Vila Nova de Milfontes, do concelho de Odemira, área abrangida pelo Perímetro de Rega do Mira (PRM). A planta é cultivada como anual, ocorrendo normalmente a plantação a partir de meados da primavera e a colheita no outono. Trata-se de um produto de qualidade amplamente reconhecida e, embora a região apresente as condições edafoclimáticas indicadas para o cultivo da espécie, as baixas produtividades obtidas por muitos agricultores constituem uma limitação à expansão da cultivar Lira. Tendo por objetivo contribuir para um aumento da produtividade e da qualidade das raízes da batata-doce Lira no PRM foi criado, no âmbito do PDR 2020, o Grupo Operacional (GO) +BDMIRA – *Batata-doce competitiva e sustentável no perímetro de Rega do Mira: técnicas culturais inovadoras e dinâmica organizacional* (<https://projects.iniaiv.pt/BDMIRA>).



O GO +BDMIRA

O GO +BDMIRA contempla dois projetos-piloto (Pp1 e Pp2) para demonstração de novas tecnologias de produção desenvolvidas para viveiro e campo, facilmente aplicáveis pelos agricultores. O projeto Pp1 pretende desenvolver tecnologias de produção de material de propagação vegetativo isento de vírus e

outras doenças e o Pp2 tem por objetivo o desenvolvimento de tecnologias de produção sustentáveis (Lima *et al.*, 2018).

No âmbito do projeto Pp2, para a caracterização do itinerário técnico da cultura, selecionaram-se no 1.º ano do projeto (2017/2018) três parcelas (P1, P2, P3), sendo dois produtores parceiros do projeto e todos pertencentes à Associação de Produtores de Batata Doce de Aljezur (APBDA). As parcelas P1 e P2 estão inseridas em explorações com área superior a 50 hectares e a parcela P3 numa exploração com área inferior a 2 hectares.

Nas parcelas selecionadas, com áreas entre 0,5 e 1 ha, avaliaram-se, entre outros parâmetros, a fertilidade do solo, a qualidade da água de rega e a produção das raízes. A tecnologia de produção foi a usada em rotina pelos agricultores, com uma população de 34 000 a 54 000 plantas/ha, rega gota a gota (100 a 300 mm de água de rega por ciclo cultural), fertilização, habitualmente sem recomendações fundamentadas em análises de terra e sem recurso a produtos fitofarmacêuticos, à exceção de herbicidas de pré-emergência em situações pontuais.

Fertilidade do solo

O conhecimento da fertilidade do solo constitui uma condição fundamental para uma agricultura que se pretende cada vez mais competitiva e de elevada sustentabilidade ambiental. O meio de diagnóstico mais utilizado para conhecer a fertilidade do solo é a análise de terra (Veloso, 2017).

Assim, com o objetivo de avaliar a fertilidade do solo de cada uma das parcelas de batata-doce Lira, colheu-se, antes da fertilização e plantação, uma amostra de terra numa camada de 0 a 20 cm de profundidade. Nas amostras de terra, procedeu-se à análise granulométrica para avaliação da classe de textura, à determinação do teor em matéria orgânica, pH (H₂O), fósforo e potássio *extraíveis*, bases de troca (Ca²⁺, Mg²⁺, K⁺, Na⁺), capacidade de troca catiónica e micronutrientes, ferro, manganês, zinco, cobre e boro *extraíveis*. Os métodos de análise foram

os usados em rotina pelo Laboratório Químico Agrícola Rebelo da Silva, do INIAV.

De acordo com as tabelas publicadas em LQARS (2006), a análise dos resultados obtidos revelou que os solos das três parcelas apresentam textura ligeira, arenosa ou franco-arenosa, teor baixo de matéria orgânica (igual ou inferior a 0,9%), reação ácida a pouco ácida (valor de pH entre 5,2 e 6,3), teor de potássio *extraível* baixo a médio (entre 28 mg kg⁻¹ e 54 mg kg⁻¹), teor de fósforo *extraível* baixo a muito alto (entre 46 mg kg⁻¹ e 219 mg kg⁻¹) e teores muito baixos de catiões de troca (Ca²⁺, Mg²⁺, K⁺, Na⁺). Todas as parcelas apresentam baixa capacidade de troca catiónica, refletindo em parte a textura ligeira e o baixo teor de matéria orgânica. O teor em micronutrientes ferro, cobre, zinco e manganês, dependendo do micronutriente e da parcela, está compreendido entre muito baixo e muito alto. Já o boro apresenta um teor baixo nas três parcelas.

Os resultados analíticos mostraram que a textura do solo das amostras analisadas corresponde ao indicado para a cultura da batata-doce. Relativamente aos restantes parâmetros analisados, é necessário proceder a uma fertilização adequada em cada parcela, de modo a elevar o teor de matéria orgânica do solo, corrigir a acidez e fornecer os nutrientes indispensáveis ao desenvolvimento equilibrado da planta e à obtenção de boas produções, quer em quantidade, quer em qualidade.

Qualidade da água de rega

Nas culturas regadas, como a batata-doce Lira, a qualidade da água de rega é fundamental para se estabelecer uma recomendação de fertilização adequada, garantindo simultaneamente a quantidade e a qualidade das produções esperadas e a proteção do solo e das águas.

No Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto, foram estabelecidas as normas e critérios relativos à qualidade das águas, nomeadamente da água de rega (anexo XVI). Assim, de modo a avaliar a qualidade da água de rega das parcelas, foram colhidas e analisadas três amostras



Figura 1 – Marcação de uma unidade de amostragem numa parcela de batata-doce Lira



Figura 2 – Produção de raízes de batata-doce Lira numa unidade de amostragem

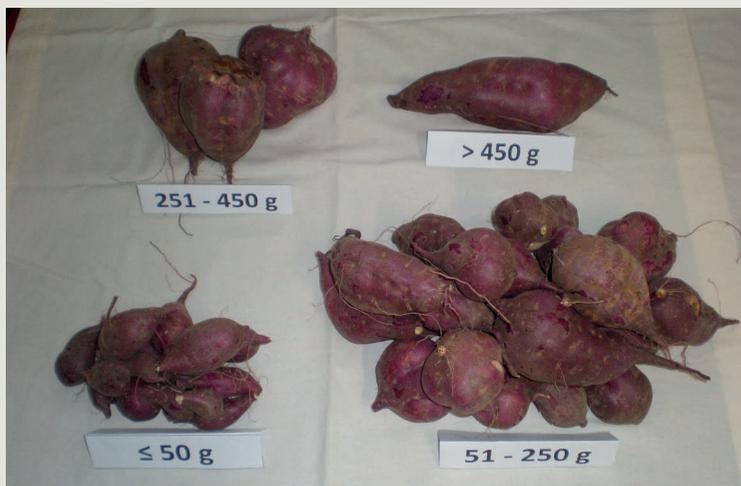


Figura 3 – Separação de raízes de batata-doce Lira por calibre, de uma unidade de amostragem

de água, antes do início do período de rega, duas provenientes da água da barragem de Santa Clara e uma de um poço existente na proximidade de uma das parcelas. Nas amostras de água, procedeu-se à determinação do teor de sólidos em suspensão, pH, condutividade elétrica, razão de adsorção do sódio ajustada, cálcio, magnésio, sódio, boro, cloretos, carbonatos, bicarbonatos, nitratos, fosfatos, sulfatos, ferro, manganês, boro e índice de saturação. Os métodos de análise foram os usados em rotina pelo Laboratório Químico Agrícola Rebelo da Silva. Uma breve apreciação dos valores obtidos para os diferentes parâmetros analisados é feita com base no Decreto-Lei n.º 236/98, na classificação do laboratório e no referido por Costa e Faria (1999).

PUB

FIOR

FEIRA INTERNACIONAL DA CORTIÇA

CORUCHE

RIBATEJO | PORTUGAL

30 MAIO A 2 JUNHO '19

Entrada Livre

PARQUE DO SORRAIA

OBSERVATÓRIO DO SOBREIRO E DA CORTIÇA

30 ROUXINOL FADUNCHO

31 CORUCHE FASHION CORK

Desfile de Moda
OLAVO BILAC

1 RAQUEL TAVARES

2 CORRIDA DAS PONTES E DA FAMÍLIA

CORRIDA DE TOUROS

www.visitcoruche.com     www.ficor.com.pt



Organização:



Apoio Institucional:



Viatura oficial:



Banco oficial:



Cofinanciado por:



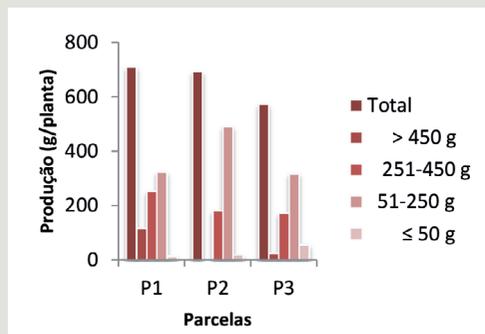


Figura 4 – Produção média por planta e por calibre das parcelas de batata-doce Lira, obtida por amostragem

O teor de sólidos em suspensão (0,5 a 10,5 mg/L) é inferior ao valor máximo recomendado (60 mg/L), não sendo de prever entupimentos nos sistemas de rega, o valor de pH (6,7 a 7,8) situa-se dentro do intervalo recomendado (6,5 a 8,4). A quantidade de sais dissolvidos na água de rega é medida através da condutividade elétrica, o valor recomendado não deverá ser superior a 1,0 mS/cm, de modo a evitar que exista quebra de produção devido à salinidade da água. Nas amostras de água analisadas, o valor da condutividade elétrica (0,30 a 0,70 mS/cm) revelou que as águas utilizadas não apresentam problemas de salinidade. O valor da razão de adsorção do sódio ajustada (1,2 a 2,1) não indica restrições para uso na rega, este parâmetro, em conjugação com a condutividade elétrica, permite avaliar o efeito da água de rega sobre a permeabilidade do solo. A relação entre o teor de cálcio (9,37 a 37,1 mg/L) e de magnésio (5,93 a 18,4 mg/L) foi superior a um nas três amostras de água, quando esta relação é igual ou inferior à unidade potencia o efeito desfavorável do sódio sobre as plantas.

O sódio e o cloro, quando presentes na água de rega em quantidades excessivas, poderão acumular-se nas plantas em quantidades que provocam danos nas culturas. Nas amostras analisadas, os teores de sódio (27,5 a 69,0 mg/L) e cloretos (51,1 a 97,9 mg/L) não fazem prever a existência de riscos para a cultura da batata-doce.

As amostras analisadas não acusaram a presença de carbonatos e o teor de bicarbonatos situou-se entre 46,4 a 97,6 mg/L. Este parâmetro deverá ser avaliado periodicamente porque, se ocorrer um aumento do teor de bicarbonatos, a absorção de ferro, manganês e zinco pela planta pode ser reduzida e haver também risco de entupimento dos gotejadores. O índice de saturação negativo (-1,1 a -1,5) indica que não existe o risco de formação de precipitados de carbonato de cálcio.

O teor de nitratos (<3,1 e 48,2 mg/L) encontra-se abaixo do valor máximo recomendado (50 mg/L). Quando o teor de nitratos é superior a 25 mg/L, o azoto veiculado pela água

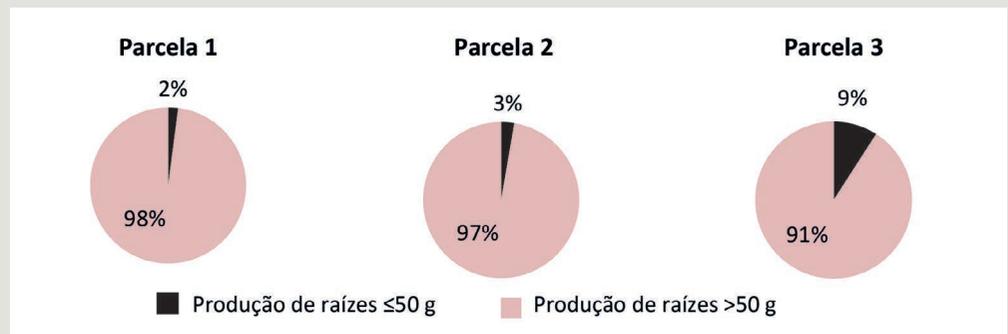


Figura 5 – Percentagem da produção de raízes de batata-doce de calibre igual ou inferior a 50 g e superior a 50 g, obtidas por amostragem

de rega terá de ser contabilizado no plano de fertilização. Os teores de fosfatos (<0,11 a 0,53 mg/L), sulfatos (32,7 a 40,5 mg/L), ferro (<1 mg/L), manganês (≤0,2 mg/L) e boro (<0,05 a 0,17 mg/L) não limitam a utilização destas águas na rega das culturas.

Os resultados obtidos revelam que as águas analisadas não apresentam restrições para uso na rega da cultura da batata-doce.

Produção de raízes

A obtenção de uma boa produção de raízes de reserva constitui o objetivo da cultura da batata-doce Lira. No entanto, práticas agrícolas deficientes e a presença de problemas fitossanitários têm contribuído para uma redução acentuada da produtividade da cultura (Teixeira-Santos, 2018; Teixeira-Santos *et al.*, 2019). Com o objetivo de avaliar a produção das raízes das três parcelas em estudo, marcaram-se seis amostras por parcela, numa área de duas linhas contíguas de cultura com um metro de comprimento (Figura 1). Em cada unidade de amostragem procedeu-se ao registo do número de plantas e à colheita das raízes (Figura 2). As raízes não foram sujeitas ao processo de cura, também não foram consideradas perdas por danos mecânicos, malformação de raízes ou outros. No laboratório, as raízes foram lavadas, pesadas individualmente e calibradas por peso em quatro classes: ≤50 g, 51 a 250 g, 251 a 450 g e >450 g (Santos, 2004) (Figura 3).

Na figura 4 podemos observar para cada parcela a produção média por planta e por calibre. As parcelas P1 e P2 apresentam uma produção por planta de aproximadamente 700 g e a parcela P3 de 575 g. Independentemente da parcela, a produção de raízes de calibre 51 a 250 g foi a mais elevada, logo seguida das raízes de calibre 251 a 450 g. As parcelas P1 e P3 apresentam raízes de todas as classes de calibre. Na parcela P2 não foram observadas raízes com peso superior a 450 g. A parcela P3 apresentou a maior percentagem (9%) de raízes do calibre mais pequeno (≤50 g), o triplo da parcela P2 e quatro vezes e meia a percentagem da parcela P1 (Figura 5).

Em resumo, a produção das parcelas P1 e P2 foi superior à da parcela P3. A prática de uma tecnologia de produção mais avançada nas parcelas P1 e P2 e de uma tecnologia tradicional na parcela P3 poderá justificar as diferenças observadas.

Nota final

A variabilidade de produtividades das parcelas avaliadas revela a necessidade de melhorar a tecnologia de produção, nomeadamente racionalizar a adubação, de modo a que a produção de batata-doce Lira no Perímetro de Rega do Mira se torne cada vez mais competitiva e sustentável. ☺

Bibliografia

- Costa, A.S.V. & Faria, T. (1999). *Apreciação de águas de rega. Notas sobre a classificação e medidas aconselhadas no uso das águas com diversos graus de restrição ao uso continuado*. Lisboa: Instituto Nacional de Investigação Agrária/Laboratório Químico Agrícola Rebelo da Silva. 14p.
- Decreto-Lei n.º 236/98. Publicado no Diário da República n.º 176 - 1.ª série - A, de 1 de agosto de 1998.
- LQARS (2006). *Manual de Fertilização das Culturas* (2.ª Edição). Lisboa: Instituto Nacional de Investigação Agrária e das Pescas/Laboratório Químico Agrícola Rebelo da Silva, 282p.
- Lima, A. *et al.* (2018). Produção competitiva e sustentável de batata-doce no perímetro de rega do Mira. *Agrotec*, 29:48-49.
- Santos, I. (2004). *Ensaio de variedades e de técnicas de produção de batata-doce na região do Algarve. Relatório de estágio*. Universidade do Algarve. 59p.
- Teixeira-Santos, M. (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 e flores*, 194:40-41.
- Veloso, A. (2017). Contributo para a fertilização racional da batata-doce de Aljezur. *Voz do Campo. Agrociência*, Maio:V-VI.

Cofinanciamento

