

PITAIA: PERSPETIVAS E DIFICULDADES DE UMA “NOVA” CULTURA

Ana Trindade^{1,2}, Adélia Reis¹,
Luís Sabbo³, Diamantino Trindade⁴,
Paulo Paiva⁵, Amílcar Duarte^{1,2*}

¹Faculdade de Ciências e Tecnologia,
Universidade do Algarve,

Campus de Gambelas, Faro;

²MeditBio, FCT, Universidade do Algarve,

Campus de Gambelas, Faro;

³Desafio Tropical/Luís Sabbo,

Frutas do Algarve, Lda., Tavira;

⁴Mil Plantas, Sítio do Pereiro,

caixa postal 250 X, 8700-123 Moncarapacho;

Instituto Federal de Educação, Ciência e

⁵Tecnologia do Triangulo Mineiro (Uberaba)

e Universidade do Algarve.

*aduarte@ualg.pt

RESUMO

No Algarve, onde existem condições edafoclimáticas favoráveis ao cultivo de algumas espécies frutícolas exóticas, oriundas de climas tropicais ou subtropicais, surge o interesse no cultivo da pitáia. Esta cultura apresenta altas produções em alguns países e é adequada para terrenos de pequenas dimensões. Ela acaba por satisfazer também a necessidade de diversificar a fruticultura da região. Devido à sua aparência exótica e ao seu alto valor nutritivo, a pitáia tem sido cada vez mais procurada em diversos países, principalmente pelos mercados asiáticos e europeus.

Para desenvolver a cultura da pitáia no Algarve foi constituído um grupo operacional cujo objetivo principal visa inovar ao nível das tecnologias de produção para a pitáia vermelha, testando a sua produtividade, rusticidade e qualidade dos frutos.

Começou-se por fazer um levantamento da situação desta cultura em Portugal. Estão também a ser instalados vários campos de ensaio/recolha de dados, sobre várias espécies de pitáia vermelha.

Palavras-chave: *Hylocereus undatus*, *H. costaricensis*, Algarve, frutos exóticos, Cactaceae.

ABSTRACT

In Algarve, where there are favorable edaphoclimatic conditions for the cultivation of some exotic fruit species, from tropical or subtropical climates, interest arises in the cultivation of pitaya. This crop has high productivity in some coun-



tries and is suitable for small farms. This culture also ends up satisfying the need of diversification of the fruit crops in the region. Due to its exotic appearance and high nutritional value, the search for dragon fruit has increased, especially at Asian and European markets. In order to develop the pitaya culture in Algarve, an operational was created to improve the production technologies of red pitaya, testing the productivity, rusticity and fruit quality. The situation of the cultivation of pitaya in Portugal was evaluated and several test/data collection fields are being installed with different species of red pitaya.

Keywords: *Hylocereus undatus*, *H. costaricensis*, Algarve, exotic fruits, Cactaceae.

TAXONOMIA E ORIGEM

As várias espécies de pitáia vermelha pertencem à família Cactaceae e são nativas das florestas húmidas do México, América Central e América do Sul. Os maiores produtores mundiais são a Colômbia e o México. Também é conhecida por “fruta-dragão”, “flor-da-noite”, “fruta-gelatina” e “rainha-da-noite”. Por ser uma cactácea, apresenta um tipo específico de metabolismo, denominado metabolismo ácido das crassuláceas ou CAM (mecanismo de

concentração de dióxido de carbono) que influencia o comportamento dos estomas (abrem à noite e fecham durante o dia) e permite que estas plantas sejam mais eficientes no uso da água.

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

Planta

A planta é perene, trepadeira, com caule classificado morfologicamente como cladódio, de onde surgem por vezes raízes adventícias que ajudam fixação da planta a uma estrutura de suporte, geralmente um poste, do cimo do qual pendem os cladódios produtivos.

Desde que a planta seja cultivada em condições adequadas, a floração ocorre após o terceiro ano e surge no final da primavera até princípios do outono, sendo mais intensa em pleno verão. O desenvolvimento do botão floral tem uma duração de cerca de 25 a 35 dias. A floração é induzida pelos dias longos, uma vez que a pitáia é uma planta dependente do fotoperíodo. No entanto, o efeito do fotoperíodo depende da temperatura e o intervalo de tempo desde a indução floral até à floração aumenta quando a temperatura atinge valores acima do ponto ótimo (Feng-Ru & Chung-Ruey, 1997a; 1997b; Yan & Wallace, 1995).

Morfologia floral

As flores são grandes (15cm a 30cm), brancas, vistosas, de agradável fragrância, hermafroditas, só abrem por uma noite, durante um período compreendido entre oito e doze horas (abrem a partir das 19h e estão completamente abertas até às 22h). Por volta das 2h, depois de a polinização ter ocorrido, a flor murcha gradualmente. Se não ocorrer a polinização, a flor pode permanecer aberta até à manhã seguinte.

Polinização

– necessidades e problemas

Por a flor abrir somente à noite, a sua fecundação depende dos agentes polinizadores noturnos, principalmente dos morcegos que se alimentam de néctar e pólen. No entanto a presença destes polinizadores naturais é escassa na região (Horáček, 1984) e, como tal, a polinização natural é pobre. A polinização das flores parece ser o aspeto mais problemático relativamente à produção de frutos. A morfologia floral pode também revelar-se um problema em relação à polinização, pois os órgãos masculinos estão posicionados mais abaixo, relativamente aos órgãos femininos, ou seja, mesmo que agentes polinizadores como as abelhas intervenham nas primeiras horas da manhã, por serem seres tão pequenos comparativamente à flor, não parecem ser eficazes no transporte do pólen. Por este motivo, a polinização manual é uma prática essencial para a obtenção de produções comerciais, ainda que se verifique, por exemplo no Sri Lanka, condições para que abelhas como a *Apis cerena*, *Apis florae* e a *Apis dorsata*, efetivamente polinizem a flor da pitáia durante as primeiras horas da manhã (Pushpakumaraet al., 2005). Ainda sobre problemas em relação à polinização, a *H. undatus* é considerada uma planta com um mecanismo de autoincompatibilidade. Neste caso, a fecundação só ocorre se houver polinização cruzada (Lichtenzveig et al., 2000; Nerd & Mizrahi, 1997; Weiss et al., 1994). Parece ser que a origem do pólen pode influenciar as características do fruto. Consequentemente, para potenciar o vingamento e um teor de açúcar dos frutos superior, é recomendada a plantação de pitáias com diferentes genótipos, assim como a polinização manual à base de pólen recolhido de diferentes plantas ou de plantas selecionadas para o efeito.

Morfologia dos frutos

Os frutos são grandes, podendo medir até 10 a 15 cm de diâmetro e pesar cerca de 1 kg. São coloridos, de aparência exótica e suculentos, com sabor leve e adocicado. Consoante a espécie, apresentam características diversificadas: *Hylocereus undatus*, casca vermelha e polpa branca; *Hylocereus costaricensis*, casca vermelha e polpa vermelha; *Selenicereus megalanthus*, casca amarela com espinhos e polpa branca; *Selenicereus setaceus*, casca vermelha com espinhos e polpa branca. As sementes medem 0,5 a 2,0 mm, são numerosas, de coloração escura e distribuídas por toda a polpa. É um fruto não climatérico, o que significa que deve ser colhido nas condições de maturação desejadas.

CONDIÇÕES EDAFOCLIMÁTICAS

A pitáia necessita de climas relativamente quentes, apresentando bom desenvolvimento em regiões cujas temperaturas médias se situam entre 18 e 26°C. Quanto ao fotoperíodo e luminosidade, a pitáia é uma planta de dias longos, necessitando de mais de 12 horas de luz. Mesmo assim, alguns produtores de pitáia referem a necessidade de proteger a planta da radiação intensa, através de algum tipo de sombreamento.

A sua rusticidade e sistema radicular pouco profundo fazem dela uma alter-

nativa interessante de cultura frutífera para solos arenosos e pouco profundos e, como pertence à família das Cactáceas, parece poder ser cultivada em climas semiáridos, dada a sua capacidade de suportar períodos de seca (Nerd & Neumann, 2004; YuQing et al., 2015). A precipitação adequada ronda valores de 500 a 700mm (precipitação em excesso pode causar a abscisão floral e o apodrecimento dos frutos). Nas nossas condições, com verões quentes e secos, a rega é indispensável, para obtermos produção de frutos, mas o consumo de água será sempre muito inferior ao da maioria das culturas frutícolas de regadio.

O pH ideal situa-se entre 5,5 e 6,5. Pode desenvolver-se em vários tipos de solos, mas prefere solos ricos em matéria orgânica, bem drenados e de textura franco arenosa. É ainda sensível à salinidade, principalmente quando associada a elevados níveis de sódio. Este pode ser um fator limitante ao cultivo da planta no Algarve, embora haja plantas com razoável desenvolvimento, plantadas em solos alcalinos.

PROPRIEDADES NUTRITIVAS, USOS E PRODUTOS

A fruta dragão, além de ser procurada pelo seu aspeto apetecível, é um fruto muito versátil, podendo ser utilizado para diversos fins. O fruto pode ser processado



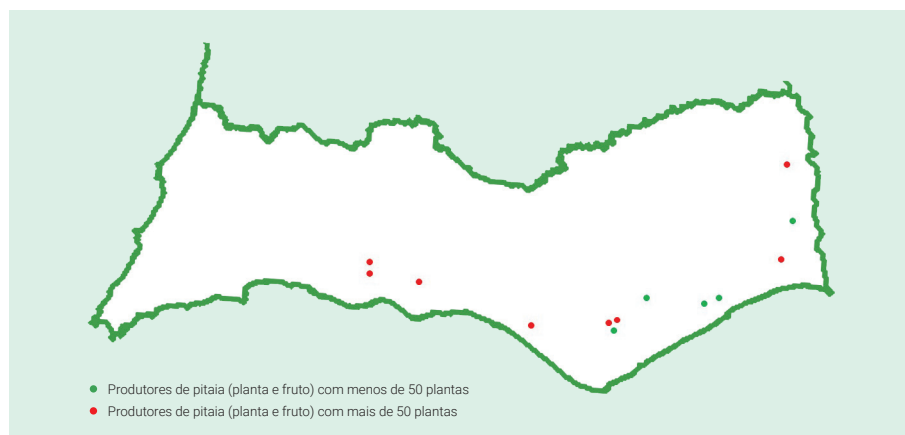


FIGURA 1. Distribuição de plantações de pitáia no Algarve.

para sumo, compotas, gelados, iogurtes ou xaropes. Os botões florais podem ser usados em sopas ou saladas e as flores podem ser usadas para infusões. A pitáia vermelha tem sido procurada, não só pela presença de compostos bioativos, como vitaminas, compostos fenólicos e pigmentos que podem atuar no organismo como agentes antioxidantes, mas também por acelerar o metabolismo, transformando os nutrientes em energia e diminuindo a formação de depósitos de gordura. Com apenas 50 calorias em cada 100 g de fruta, a pitáia é uma ótima aliada para o emagrecimento. A pitáia é ainda fonte de vitamina C, cálcio, ferro, fósforo e potássio. Este fruto possui ainda uma boa quantidade de fibras, como oligossacarídeos. Outros dos benefícios que este fruto pode oferecer são o combate ao diabetes tipo 2, por haver uma redução da glicose no sangue, a prevenção do cancro do cólon e a redução das infeções bacterianas. As sementes contêm 50% de ácidos gordos essenciais (ômega 3 e 6) que ajudam a prevenir doenças cardiovasculares.

LEVANTAMENTO DA CULTURA EM PORTUGAL

No âmbito do projeto PDR2020-101-031201 "Fruta dragão: Validar a capacidade produtiva da pitáia vermelha", foi realizado um levantamento da situação desta cultura em Portugal, recolhendo informação sobre a presença da pitáia, em plantações ou como plantas isoladas. Foram feitas visitas técnicas aos locais onde se encontram as plantas e foram realizadas entrevistas com os agricultores.

As plantações localizadas foram classificadas em duas categorias: plantações com menos de 50 plantas (plantações em

que a planta é usada como ornamental ou para produção de frutos para consumo doméstico, habitualmente conduzidas por pessoas sem formação técnica na área agronómica e que exercem outra profissão que não a agricultura) e plantações com mais de 50 plantas (plantações de maior dimensão e que se destinam à produção de frutos ou cladódios para venda e são dirigidas maioritariamente por agricultores ou pessoas com formação agronómica).

A presença da cultura da pitáia está concentrada maioritariamente na região algarvia (Figura 1), onde não só estão presentes as explorações que possuem mais do que cinquenta plantas e que têm como objetivo a venda de frutos, mas também as pequenas plantações isoladas. Fora do Algarve existem também explorações de dimensão significativa: em Sesimbra, Vila Franca de Xira e Coimbra.

OBJETIVOS DO PROJETO FRUTA DRAGÃO

Para desenvolver a cultura da pitáia no Algarve foi constituído um grupo operacional cujo objetivo principal visa inovar ao nível das tecnologias de produção para a pitáia vermelha, permitindo ter produção durante um período tão longo quanto possível, com vista à satisfação do mercado nacional e internacional. Pretende-se analisar as características de duas espécies, *H. costaricensis* e *H. undatus*, testando a produtividade, rusticidade, qualidade dos frutos e características organolépticas de cada uma. Estão a ser instalados vários campos de ensaio/recolha de dados, englobando as duas espécies de pitáia vermelha. Serão testados diferentes sistemas de condução. Em todas as modalidades haverá plantas de

H. undatus e *H. costaricensis*. Já foi instalado um ensaio em viveiro, para testar técnicas de propagação e formas de condução da pitáia como planta ornamental. Os resultados obtidos no âmbito deste grupo operacional serão amplamente divulgados numa página web (www.fruta-dragao.com), num manual técnico e em ações de divulgação.

AGRADECIMENTOS

O projeto PDR2020-101-031201 – "Fruta Dragão: Validar a capacidade produtiva da pitáia vermelha" é financiado por fundos da União Europeia, através do programa PDR2020, no âmbito dos grupos operacionais. Agradece-se também aos Senhores José Conceição e Mário Gonçalves, assim como a todos os restantes produtores aos quais foram realizadas visitas de campo, pela sua disponibilidade e partilha de informação. ■

BIBLIOGRAFIA

- Feng-Ru, C. & Chung-Ruey, Y. 1997a. Flowering and fruit growth of pitaya (*Hylocereus undatus* Britt. & Rose). *Journal of Chinese Society of Horticultural Science* 43:314-321.
- Feng-Ru, C. & Chung-Ruey, Y. 1997b. Forcing pitaya (*Hylocereus undatus* Britt. & Rose) by chemicals and controlled day length and temperature. *Proceedings of the Symposium on Enhancing Competitiveness of Fruit Industry*, Taipei, Taiwan. Pp.163-190.
- Horáček, I. 1984. Remarks on the causality of population decline in european bats. *Myotis*, 21/22: 138-147.
- Lichtenzweig, J., Abbo, S., Nerd, A., Tel-Zur, N. & Mizrahi, Y. 2000. Cytology and mating in the climbing cacti *Hylocereus* and *Selenicereus*. *American Journal of Botany*, 87:1058-1065.
- Nerd, A. & Mizrahi, Y. 1997. Reproductive biology of cactus fruit crops. Janick, J (ed). *Horticultural Reviews* 18: 321-346. John Wiley and Sons, New York, USA.
- Nerd, A. & Neumann, P. M. 2004. Phloem water transport maintains stem growth in a drought-stressed crop cactus (*Hylocereus undatus*). *Journal of the American Society for Horticultural Science* 129 (4): 486-490.
- Pushpakumara, D., Gunasena, M. & Kariyawasam, M. 2005. Flowering and fruiting phenology, pollination vectors and breeding system of Dragon fruit (*Hylocereus* spp.). *Sri Lankan Journal of Agricultural Science* 42:81-91.
- YuQing, H., WeiYuan, Y., Ling, M., GuangPing, X., ZhongFeng, Z., DanJuan, Z., ChengXin H. & DaXing, G. 2015. Physiological effect on *Hylocereus undulatus* and *Hylocereus undatus* under simulated karst soil water deficiency. *Journal of Resources and Ecology*, 6(4): 269-275.
- Weiss, J., Nerd, A. & Mizrahi, Y. 1994. Flowering behavior and pollination requirements in climbing cacti with fruit crop potential. *Horticulture*, 29: 1487-1492.
- Yan, W. & Wallace, D. 1995. A physiological genetic model of photoperiod-temperature interactions in photoperiodism, vernalization, and male sterility in plants. *Horticultural Reviews* 17: 73-123.