

CIRCULAR TÉCNICA

n. 162 - agosto - 2012

ISSN 0103-4413



Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais
Departamento de Publicações

Av. José Cândido da Silveira, 1.647 - União - 31170-495
Belo Horizonte - MG - site: www.epamig.br - Tel. (31) 3489-5000
Disponível no site, em Publicações



Aspectos técnicos do cultivo de fisális para o Sul de Minas¹

Emerson Dias Gonçalves²

Carolina Ruiz Zambon³

Rafael Pio⁴

Luiz Fernando de Oliveira da Silva⁵

Ângelo Alberico Alvarenga⁶

Csagnon Mariano Caproni⁷

INTRODUÇÃO

O cultivo de pequenos frutos e seu reconhecimento como atividade econômica ainda é recente, porém, nos últimos anos, vem despertando a atenção de produtores, comerciantes e consumidores.

No Brasil existe crescente demanda por conhecimento dos benefícios desses frutos à saúde humana, sendo que, muitas vezes, grande parte é importada para atender à própria demanda interna (SCHAKER; ANTONIOLLI, 2009).

Dentre esses pequenos frutos, com potencial de cultivo e comercialização em várias regiões do Brasil, pode-se destacar a cultura de fisális.

Trata-se de planta arbustiva de hábito decumbente e ramificações muito densas, pertencente à fa-

mília Solanaceae. Seu fruto é uma baga envolta pelo cálice (popularmente chamado capulho) (Fig. 1).

Atualmente o maior produtor é a Colômbia, sendo o fruto o segundo produto mais exportado pelo País, representando 45% da receita de exportação e responsável pelo abastecimento dos mercados norte-americano, europeu e latino-americano (RUFATO et al., 2008).

As espécies mais utilizadas em plantios comerciais são *Physalis peruviana* L. e *Physalis angulata* L.

Algumas espécies do gênero *Physalis* são nativas do Brasil, podendo inclusive ser encontradas no Norte e no Nordeste. São conhecidas popularmente por vários nomes, como camapum, joá-de-capote, entre outros.

¹Circular técnica produzida pela EPAMIG Sul de Minas. Tel.: (35) 3821-6244. Correio eletrônico: uresm@epamig.br Apoio CNPq.

²Eng^o Agr^o, Pós-Doc, Pesq. EPAMIG Sul de Minas-FEMF/Bolsista FAPEMIG, CEP 37517-000 Maria da Fé-MG. Correio eletrônico: emerson@epamig.br

³Bióloga, Mestranda Botânica Aplicada UFLA/Bolsista FAPEMIG, Caixa Postal 3037, 37200-000, Lavras-MG. Correio eletrônico: carol-rzambon@hotmail.com

⁴Eng^o Agr^o, Dr., Prof. Adj. UFLA-Depto. Agricultura/Bolsista CNPq, Caixa Postal 3037, 37200-000 Lavras-MG. Correio eletrônico: rafaelpio@dag.ufla.br

⁵Eng^o Agr^o, Doutorando, Pesq. EPAMIG Sul de Minas-FEMF, CEP 37517-000 Maria da Fé-MG. Correio eletrônico: luiz.oliveira@epamig.br

⁶Eng^o Agr^o, Dr., Pesq. EPAMIG Sul de Minas/Bolsista FAPEMIG, Caixa Postal 176, CEP 37200-000 Lavras-MG. Correio eletrônico: angelo@epamig.br

⁷Eng^o Agr^o, M.Sc., Pesq. EPAMIG Sul de Minas/Bolsista FAPEMIG, Caixa Postal 176, CEP 37200-000 Lavras-MG. Correio eletrônico: caproni@epamig.br



Fotos: Emerson Dias Gonçalves

Figura 1 - Exemplar de *Physalis* spp.

NOTA: A - Planta de fisális; B - Fruto imaturo de fisális, envolto pelo cálice (capulho) acrescente inflado.

Atualmente, observa-se grande interesse e pequenas iniciativas de plantios dessas variedades comerciais no Sul de Minas, e, pensando nessa demanda, a EPAMIG Sul de Minas iniciou seus primeiros ensaios com a cultura de *P. peruviana* L. na Fazenda Experimental de Maria da Fé (FEMF), Maria da Fé, MG.

Assim, o objetivo desta Circular Técnica é abordar diferentes metodologias de implantação, manejo e pós-colheita de *P. peruviana* L. para algumas regiões do Sul de Minas Gerais.

DESCRIÇÃO DA ESPÉCIE

Physalis peruviana L. é uma planta herbácea que varia de 1,5 a 2,0 m de altura (PEIXOTO et al.,2010). Seu fruto é uma baga globosa envolta por

um cálice acrescente, inflado (SILVA; AGRA, 2005). Dependendo dos tratos culturais, pode chegar a produzir 6,76 t/ha no primeiro ano de plantio, possuindo vida útil de dois a três anos.

Em estudos realizados na EPAMIG Sul de Minas - FEMF em Maria da Fé, avaliou-se o ciclo fenológico do fruto fisális desde o plantio em agosto, o desenvolvimento das plantas, até a queda de produção (Quadro 1). O surgimento dos primeiros botões iniciou-se no mês de novembro de 2010 e estendeu-se até o mês de setembro de 2011, quando não se observou mais o surgimento de flores em consequência da senescência das plantas. No mês de outubro de 2011, realizou-se a poda das plantas.

Observa-se que o tempo de surgimento do botão floral até a colheita (Fig. 2) do fruto varia de

QUADRO 1 - Acompanhamento das fases fenológicas do primeiro ano de plantio de *Physalis peruviana* L. - EPAMIG Sul de Minas - FEMF, Maria da Fé, 2011

Fases fenológicas	2010												2011				
	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Maio	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.
Semeadura	█																
Germinação e crescimento	█	█															
Transplante/desenvolvimento das plantas			█	█	█												
Floração						█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
Frutificação						█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
Maturação								█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
Colheita								█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
Queda da produção													█	█	█	█	█
Poda																	█



Carolina Ruiz Zambon

Figura 2 - *Physalis peruviana* L. em diferentes estádios de desenvolvimento da floração e de maturação do fruto

acordo com o clima. Se o clima estiver mais frio, o desenvolvimento do fruto é mais lento do que quando o clima é mais quente. Nos experimentos em que o tempo da flor aberta até a colheita do fruto variou entre 23 e 27 dias, de acordo com o clima, vai ao encontro dos resultados obtidos por Lima (2009) que, ao estudar a espécie na região de Pelotas, RS, verificou que as plantas de fisális necessitam de 108 dias após a emergência (DAE) para as flores estarem abertas e 131DAE para iniciar a colheita.

PRODUÇÃO DE MUDAS

A forma mais comum de propagação dessa cultura é por meio de sementes (Fig. 3A). A vantagem desse método é que as sementes de fisális possuem alta taxa de germinação.

Também não são necessários grandes investimentos em tecnologia e infraestrutura para produção de mudas de qualidade. Após a aquisição das primeiras matrizes, o produtor pode renovar ou ampliar sua plantação a partir de suas próprias sementes.

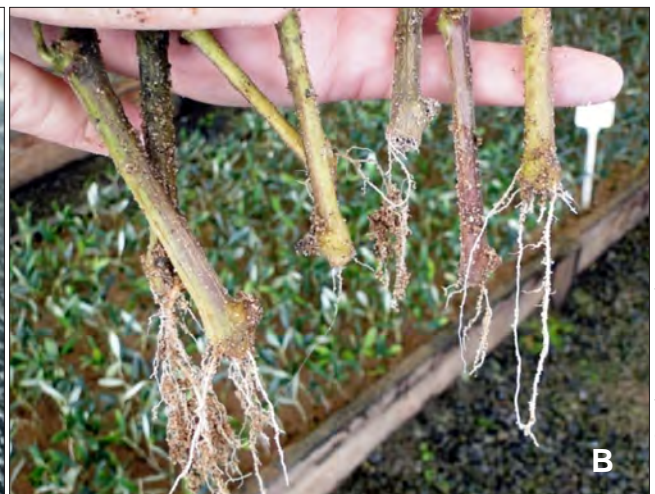
Outro método que pode ser utilizado pelo produtor é a propagação por enraizamento de estacas. Porém, esse método requer maiores dispêndios com infraestrutura e mão de obra (casa de vegetação, irrigação, viveiros, manutenção de mudas, etc.), onerando muito o preço final das mudas.

As vantagens desse método são a antecipação e a uniformidade da colheita. Entretanto, apresenta como desvantagem menor vida útil da plantação (Fig. 3B).

ESCOLHA DA ÁREA E CUIDADOS

Para implantação da cultura de fisális indicam-se terrenos ensolarados, exposição norte, com fácil acesso à irrigação. Apesar de se tratar de cultura que suporta geadas leves, recomenda-se o plantio em áreas onde não ocorram sucessivas incidências desse fenômeno.

Após a escolha da área, recomenda-se análise de solo, para verificar a necessidade de calagem. Essa cultura desenvolve-se bem em solos ricos em matéria orgânica e com pH entre 5,5 e 6,8.



Fotos: Carolina Ruiz Zambon

Figura 3 - Diferentes metodologias de produção e mudas de fisális - EPAMIG Sul de Minas - FEMF, Maria da Fé, MG
 NOTA: Figura 3A - Sementes de *Physalis peruviana* L. secas e prontas para a semeadura; Figura 3B - Ensaio de propagação assexuada por meio de enraizamento de estacas.

Por pertencer à família Solanaceae, não se recomendam plantios de fisális em terrenos anteriormente ocupados por lavouras de tomate, batata, e outras dessa família, pela maior possibilidade de ocorrer ataques de patógenos comuns entre essas culturas.

ESPAÇAMENTO E SISTEMA DE CONDUÇÃO

Para o espaçamento utiliza-se 1 m entre plantas e 3 m entre filas (LIMA et al., 2010).

Os sistemas de condução utilizados na região do Sul de Minas são: sistema de condução livre, sistema de condução em “V” e sistema de condução em “X”.

Sistema de condução livre

O sistema de condução livre é o cultivo da planta sem nenhum tipo de tutoramento, sendo, atualmente, o mais utilizado em pequenas propriedades (Fig. 4A).

O principal problema desse sistema é o sombreamento da copa, pelo excesso de ramificações vegetativas existentes na planta, o que pode acarretar em diminuição da floração e dificuldades de visualização dos frutos no momento da colheita.

Sistema de condução em “V”

No sistema de condução em “V” existe a seleção de dois ramos principais da planta que serão conduzidos com fitilho formando um “V”, ou seja, um ângulo de 60°. Esse fitilho é amarrado em um arame com altura que varia entre 1,50 e 1,70 m (Fig. 4B).

A vantagem desse sistema é maior incidência de luz do sol nos ramos, o que auxilia na floração e no amadurecimento dos frutos, além de facilitar a visualização dos frutos no momento da colheita. Porém, implica em maiores custos com estruturação e condução da planta.

Sistema de condução em “X”

No sistema de condução em “X” existe a seleção de quatro ramos principais da planta que serão conduzidos com fitilho ou bambu formando um “X” (Fig. 4C). Quando utilizado o fitilho, este também é amarrado em um arame com altura que varia entre 1,50 e 1,70 m.

Esse sistema também possui a vantagem de maior incidência de luz do sol nas inflorescências e frutos, assim como facilidade na hora da colheita.



Fotos: Emerson Dias Gonçalves

Figura 4 - Diferentes metodologias de condução de plantios de fisális – EPAMIG Sul de Minas - FEMF, Maria da Fé, MG

NOTA: Figura 4A - Condução livre; Figura 4B - Condução em “V” com fitilho; Figura 4C - Condução em X com bambus.

ADUBAÇÃO

Atualmente não existe adubação recomendada para plantios de fisális no Brasil. A metodologia de adubação que vem sendo utilizada é a mesma empregada na cultura do tomate.

Usualmente aplicam-se 50 kg/ha de K_2O e 300 kg/ha de P_2O_5 , uma semana antes do plantio das mudas. Nessa fase também pode ser realizada

a adubação nitrogenada, de 50 kg/ha, distribuída em cinco aplicações, recomendando-se um tempo de espera de 20 dias após o transplante das mudas no campo (RUFATO et al., 2008).

COLHEITA E PÓS-COLHEITA

O fisális, por ser um fruto climatérico, deve atingir a coloração alaranjada para ser colhido, e o cálice que o envolve deve adquirir uma coloração amarelada (Fig. 5A e 5B) (RUFATO et al., 2008).

Os frutos são delicados, exigindo cuidados na hora da colheita, manuseio e acondicionamento para o transporte. Preferencialmente devem ser acondi-

cionados logo após a colheita, em lugares frescos e sem a incidência do sol.

Observa-se que o fruto, quando mantido em seu involúcro (capulho), possui maior durabilidade pós-colheita.

Atualmente, observa-se no Brasil a comercialização do fruto sem o cálice, em bandejas de polietileno de 125 g (Fig. 5C). É também comercializado para o fabrico de geleias (Fig. 5D), além de ainda ser utilizado com o capulho como adereço na produção de doces e sobremesa.

Por ser uma cultura relativamente desconhecida no Brasil, seu preço ainda é bastante elevado, não estando acessível à grande maioria da população.



Figura 5 - Ponto de colheita de fisális

NOTA: Figura 5A - Frutos de fisális no ponto de colheita na lavoura; Figura 5B - Detalhe do cálice (capulho) amarelado indicando o momento adequado da colheita e a coloração amarelo-intensa do fruto; Figura 5C - Diferentes maneiras de acondicionamento do fruto para comercialização, frutos com e sem capulho; Figura 5D - Geleia de fisális.

Fotos: Emerson Dias Gonçalves

REFERÊNCIAS

- LIMA, C.S.M. **Fenologia, sistemas de tutoramento e produção de *Physalis peruviana* na região de Pelotas, RS**. 2009. 117f. Dissertação (Mestrado em Fruticultura de Clima Temperado) - Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2009.
- LIMA, C.S.M. et al. Sistemas de tutoramento e épocas de transplante de physalis. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.40, n.12, p.2472-2479, dez. 2010.
- PEIXOTO, N. et al. Adubação orgânica e cobertura do solo no crescimento e produção de camapu. **Horticultura Brasileira**, Brasília v.28, n.3, p.370-372, 2010.
- RUFATO, L. et al. **Aspectos técnicos da cultura da Physalis**. Pelotas: UFPEL, 2008. p.32.
- SCHAKER, P.D.C; ANTONIOLLI, L.R. Aspectos econômicos e tecnológicos em pós-colheita de amoras-pretas (*Rubus* spp). **Revista Brasileira de Agrociência**, Pelotas, v.15, n.1/4, p.11-15, jan./dez. 2009.
- SILVA, K.N.; AGRA, M.F. Estudo farmacobotânico comparativo entre *Nicandra physalodes* e *Physalis angulata* (Solanaceae). **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v.15, n.4, p. 344-351, out./dez. 2005.