

## BIOLOGIA FLORAL DE *Physalis peruviana* NA PREFLORAÇÃO E FLORAÇÃO SUBMETIDAS À TEMPERATURAS DISTINTAS

**ROSA, Gabriela Gerhardt da<sup>1</sup>; TEIXEIRA, Sheila Bigolin<sup>2</sup>; LIMA, Claudia Simone Madruga<sup>3</sup>; RUFATO, Andrea de Rossi<sup>4</sup>.**

1. Graduanda em Agronomia, Estagiaria - Dep. de Fitotecnia- FAEM-UFPeI, email: birela89@gmail.com

2. Graduanda em Agronomia, Estagiaria - Dep. de Fitotecnia- FAEM-UFPeI

3. Engenheira Agrônoma, Doutoranda do PPGA – Fruticultura de Clima Temperado– FAEM/UFPeI Bolsista CNPq. Email: claudialim@pop.com.br

4. Dra. em Agronomia, Pesquisadora da Embrapa Uva e Vinho, Estação Experimental de Fruticultura Temperada (EEFT).

### 1. INTRODUÇÃO

A *physalis* (*Physalis peruviana* L.) é um pequeno fruto, considerado exótico de preço elevado, que apresenta a possibilidade de comercialização de toda a planta, da raiz ao fruto, inclusive o cálice em forma de balão que recobre o fruto, muito utilizado em decorações (LIMA et al., 2009). O cultivo de *physalis* trata-se de uma inovação para a fruticultura da metade sul do RS, por introduzir uma nova cultura, com um vasto campo a ser explorado. A região apresenta pequenos produtores e a cultura vem acrescentar na produção, pois a planta é totalmente aproveitada (RUFATO et. al., 2008).

É uma planta arbustiva, herbácea e perene, usualmente tratada como anual em plantações comerciais. É considerada uma frutífera de cultivo bastante simples. A maior parte do manejo (tutoramento, adubação, aplicação de herbicida e irrigação) no Sul do Brasil, ainda é realizado de acordo com a cultura do tomateiro (LIMA et al., 2010). LAGOS et. al., (2008) afirma que são escassos os estudos relacionados com a fenologia, fisiologia e biologia floral da *physalis*, fato que acaba por dificultar a realização de pesquisas neste sentido. Suas flores são solitárias, pedunculadas e bissexuais, se originam nas gemas axilares das folhas e são constituídas de uma corola amarela em formato tubular, originada de cinco pétalas soldadas com cinco pontos roxos na base (PALOMINO, 2010).

A compreensão das características da morfologia e biologia floral é condição primordial para que se possa avaliar as interações entre pólen e o estigma, flores e polinizadores, bem como, o sucesso reprodutivo das espécies vegetais. De maneira que, essas informações ampliem o conhecimento a respeito da ecologia evolutiva das espécies, indicando a maneira pela qual garante a sua sobrevivência e perpetuação ao longo dos tempos, em diferentes ambientes (KEARNS e INOUE, 1993).

O presente trabalho teve como objetivo avaliar as características florais de plantas de *Physalis peruviana* L., submetidas a diferentes condições de temperatura.

## 2. MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento foi realizado no laboratório do LAB-AGRO pertencente ao Departamento de Fitotecnia, da Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel (FAEM), Universidade Federal de Pelotas (UFPel), localizado no Capão do Leão, Rio Grande do Sul (RS). Como material vegetal, foi utilizado ramos de *physalis*, com 30 cm de comprimento, coletados de plantas adultas da coleção do Centro Agropecuário da Palma.

Foram coletados 45 ramos, estes apresentavam flores em estágio de pré-floração denominado PF1 conforme descrito por OBRECHT (1993), e subdivididos em grupos contendo 15 ramos cada, os subgrupos foram colocados em béqueres com 200 mL de água destilada e após acondicionados em B.O.D., para que desenvolvessem os próximos estágios de floração (prefloração 3 e floração). Cada grupo de ramos foi submetido a três condições de temperatura, descritas a seguir: 1) Temperatura 15°C (+/- 2°C), representando a temperatura ambiente; 2) Temperatura de 25°C (+/- 2°C) simulando as temperaturas de clima tropical e 3) Temperatura de 5°C (+/- 2°C) simulando as temperaturas que ocorrem durante o inverno no sul do Brasil. A irrigação foi controlada mantendo constantes os 200mL de água destilada presente nos béqueres.

As flores foram retiradas dos ramos para a realização das avaliações florais, que procederam da mesma forma independente do estágio de floração. Primeiramente foi medida a massa fresca da flor completa e das anteras, utilizando balança de precisão, posteriormente o comprimento do pistilo, sendo este realizado com a utilização de régua graduada em centímetros. Após procedeu-se o acondicionamento em estufa, à 40°C, para a secagem das mesmas. Para então realizar novas medições de massa seca da flor completa e das anteras.

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, bifatorial (temperaturas e estágio de floração) com quinze repetições por tratamento. Após a análise de variância, as médias foram comparadas pelo teste de Tukey (5% de probabilidade de erro) pelo programa estatístico WINSTAT (MACHADO & CONCEIÇÃO, 2005).

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Houve interação entre os fatores para todas as variáveis analisadas.

Os maiores valores de massa fresca e seca das flores completas foram obtidos quando as mesmas estavam submetidas à temperatura 15°C, (Tab. 1).

Em relação aos comprimentos dos pistilos, o tratamento com 25°C foi que proporcionou a formação dos maiores comprimentos tanto para flores em estágio de prefloração como para floração, acredita-se que esse resultado tenha ocorrido devido ao fato desta planta ter origem em regiões com temperaturas mais elevadas, o que contribuiu para o melhor desenvolvimento da parte reprodutiva da planta. Para WAHID et. al., (2007) temperaturas elevadas podem afetar diferentes processos metabólicos, incluindo fotossíntese, respiração, relações hídricas, fluidez e estabilidade dos sistemas de membranas, além de modular os níveis de hormônios e de metabólicos primário e secundário.

Para a variável massa fresca das anteras os resultados foram mais significativos quando estas se encontravam em estágio de floração à 25°C.

Conforme DUTRA et. al. (2011) em geral, as plantas exibem diferentes respostas em função da temperatura ambiental em que se encontram. Algumas dessas respostas são rápidas enquanto outras ocorrem em função de estímulos cumulativos de temperatura, variando desde dias até semanas. Entretanto, foi possível observar que para a variável massa seca das anteras os resultados tanto para preflorescimento como para floração, não foram tão significativos comparativamente. Acredita-se que isso se deve principalmente ao fato dessas estruturas serem constituídas basicamente por grãos de pólen e não variam em quantidade após serem secas.

Tabela 1- Comprimento de pistilo, massa fresca e seca de flores e anteras de *Physalis peruviana* L. em diferentes estádios florais e temperaturas, Pelotas/FAEM/UFPel, 2010.

Variáveis analisadas	Temperaturas (°C)	Estágio floral	
		preflorescimento	floração
Massa fresca das flores (g)	5	0.12 bA	0.11 aA
	15	0.15 aA	0.09 bB
	25	0.13 bA	0.09 bB
CV (%)		4,57	
Massa seca das flores (g)	5	0.012 bA	0.09 aB
	15	0.014 aA	0.08 aB
	25	0.012 bA	0.08 aB
CV (%)		8,54	
Comprimento do pistilo	5	1.2 cA	1.0 bB
	15	1.3 bA	1.0 bB
	25	1,5 aA	1,3 aB
CV (%)		9,44	
Massa fresca das anteras (g)	5	0.013 cA	0.010 cB
	15	0.016 bA	0.013 bB
	25	0.018 aA	0.015 aB
CV (%)		7,34	
Massa seca das anteras (g)	5	0.09 bA	0.04 aB
	15	0.09 bA	0.04 aB
	25	0.10 aA	0.05 aB
CV (%)		8,33	

Médias seguidas de mesma letra minúscula na coluna ou maiúscula na linha não diferem entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

#### 4 CONCLUSÃO

Plantas de *physalis* apresentam maior crescimento floral quando submetidas à temperatura de 25°C.

#### 5 REFERÊNCIAS

DUTRA, A.T.B.; SILVA, E.N.; RODRIGUES, C.R.F.; VIEIRA, S.A.; ARAGÃO, R.M.; SILVEIRA, J.A.G. Temperaturas elevadas afetam a distribuição de íons em plantas

de feijão caupi pré-tratadas com NaCl. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, v.15, n.4, p. 403-409, 2011.

Kearns, C. A. & Inouye, D. 1993. **Techniques for pollinations biologists**. Niwot, Colorado: University press of Colorado. 579p.

LAGOS, T.C.B.; VALLEJO, F.A.C.; CRIOLLO, H.E.; MUÑOZ, J.E.F. Biología reproductiva de la uchuva. **Redalyc, Acta Agronómica**, Colombia, v. 57, n. 2, p. 81-87. Universidade Nacional de Colombia, 2008

LIMA, C.S.M., SEVERO, J., MANICA-BERTO, R., SILVA, J.A., RUFATO, L., RUFATO, A.R.. Características físico-químicas de *Physalis* em diferentes colorações do cálice e sistemas de condução. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.31, n.4, p.1061-1068, 2009.

LIMA, C.S.M.; GONÇALVES, M.A.; TOMAZ, Z.F.P.; RUFATO, A.R. FACHINELO, J.C. Sistemas de tutoramento e épocas de trasplante de *Physalis*. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 40, n. 12, p. 2472- 2479, 2010.

MACHADO, A.A.; CONCEIÇÃO, A.R. **WinStat – sistema de análise estatística para Windows. Versão Beta**. Pelotas: Universidade Federal de Pelotas, 2005. (Software).

OBRECHT, A.S. **Estudio fenológico de uvilla (*Physalis peruviana* L.)**. 1993. 71f. Tese (Doutorado em Agronomia) - Facultad Ciencias Agrícolas e Florestais, Univesidad Chile.

PALOMINO, C.E.M. **Caracterización morfológica de accesiones de *Physalis peruviana* L. del banco de germoplasma de la Universidad Nacional de Colombia Sede Palmira**. 2010. Tese (Mestrado). Universidad Nacional de Colombia, 2010.

RUFATO, L.; RUFATO, A.R.; SCHELEMPER.; LIMA, C.S.M.; KRETZSCHMAR, A.A.A. **Aspectos técnicos da cultura da *Physalis***. Lages: CAV/UEDESC; Pelotas:UFPel, 2008 100p.

WAHID, A.; GELANI, S.; ASHRAF, M.; FOOLAD, M.R.; **Heat tolerance in plants: Na overview**. Environmental and Experimental Botany, v. 61, p. 199-233. 2007.