



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA

Autorizada pelo Decreto Federal nº 77.496 de 27/04/76
Recredenciamento pelo Decreto nº 17.228 de 25/11/2016



PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
COORDENAÇÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

XXIV SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UEFS SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA - 2020

CORRELAÇÕES FENOTÍPICAS ENTRE PROGÊNIES DE TOMATILHO PARA DESCRITORES MORFOLÓGICOS

**Jainara Ferreira Leal¹; Adriana Rodrigues Passos²; Jonathan Said Tejada
Orellana³ e Luis Cláudio Costa Silva⁴**

1. Bolsista PEVIC, Graduando em Agronomia, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: ja.inara2010@hotmail.com
2. Orientador, Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: adrianarpassos@yahoo.com.br
3. Mestrando em Recursos Genéticos Vegetais, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: jonathanjt7@yahoo.com
4. Professor Coorientador, Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: lccsilva@uefs.br

PALAVRAS-CHAVE: melhoramento genético; *Physalis ixocarpa*; variabilidade genética.

INTRODUÇÃO

O gênero *Physalis* destaca-se por possuir, aproximadamente, 100 espécies que apresentam cálice concrecido que envolve e protege os frutos de insetos-pragas, pássaros e adversidades climáticas, e ainda serve como fonte de carboidratos durante os primeiros 20 dias de crescimento (SILVA, 2014; MOSCHINI, et. al., 2019). Além disso, são plantas perenes e anuais que apresentam grande potencial medicinal e alimentício.

Segundo Mota et. al. (2021), a *P. ixocarpa*, “tomate de cáscara” ou “tomatillo”, apresenta uma variabilidade genética significativa, sendo encontradas algumas variedades dentro da própria espécie que se diferenciam, por exemplo, pela diversidade de coloração do fruto, podendo variar entre a cor verde e roxa. A propagação desta planta se dá através de sementes, e devido ao seu sistema reprodutivo por alogamia, ou seja, não permitindo a auto reprodução, aliado a sua autoincompatibilidade, é necessário que ocorra o cruzamento entre plantas diferentes da mesma espécie o que garante maior variabilidade genética, permitindo a obtenção de novos genótipos com características morfoagronômicas variadas (PENÃ-LOMELÍ, et. al., 2002; SILVA et al., 2017).

Uma das estratégias para explorar essa variabilidade e avançar no programa de melhoramento é o estudo de correlações fenotípicas, que permite verificar se a mudança em uma variável é associada a uma mudança proporcional na outra variável (FERREIRA et al., 2003). Esses dados permitem obter ganhos em uma característica, através da seleção indireta de outra a esta correlacionada (CRUZ; REGAZZI, 2012). Nesse sentido, este trabalho teve o objetivo de estimar correlações fenotípicas entre caracteres morfológicos em progênies de *P. ixocarpa*.

METODOLOGIA

O experimento foi implantado na área experimental do Horto Florestal da Universidade Estadual de Feira de Santana (UNEHF/UEFS), situado no município de Feira de Santana-BA, sob as coordenadas geográficas 12° 16'01'' W e 38° 58' 01'' E.

A semeadura foi realizada em casa de vegetação. O transplântio para área experimental foi realizado 15 dias após semeadura, com plantas apresentando de três a cinco folhas. A adubação com N-P-K foi realizada com base na recomendada para a cultura do tomate. Foi realizada a avaliação de 11 genótipos de *P. ixocarpa*, progênies de irmãos germanos, utilizando o delineamento experimental em blocos casualizados, com três repetições e 10 plantas por repetição. Foram avaliados os seguintes caracteres: altura à primeira bifurcação (APB), caráter quantitativo; hábito de crescimento (HC), 1 - prostrado, 2 - semi-ereto, 3 - ereto; cor de caule (CC), 1 - verde, 2 - roxo; cor de fruto maduro (CFM), 1 - verde, 2 - roxo; rachadura de fruto (RF), 0 - sem rachadura, 1 - com rachadura; e dentação foliar (DF), 1 - sem dentação, 2 - dentação intermediária, 3 - dentação forte. Os dados obtidos foram analisados utilizando o software Genes (CRUZ, 2016). Foi realizada a análise de variância, e estimadas as correlações de Pearson e agrupamento de médias pelo teste Scott-Knott a 5% de probabilidade de erro.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A tabela 1 exhibe um resumo da análise de variância. Observou-se que, para todos os caracteres, houve efeito significativo a 1% ($p < 0,01$) de probabilidade pelo teste F para os genótipos avaliados, evidenciando a presença de variabilidade entre os genótipos, o que significa que têm potencial para serem selecionados.

Tabela 1: Resumo da análise de variância para os caracteres de altura à primeira bifurcação (APB), hábito de crescimento (HC), cor de caule (CC), cor de fruto maduro (CFM), rachadura de fruto (RF) e dentação foliar (DF).

FV	GL	QM					
		APB	HC	CC	CFM	RF	DF
Blocos	2	15.0623	0.0009	0.0036	0.0036	0.0000	0.0057
Progênies	10	53.0381**	0.1485**	0.6425**	0.2287**	0.0148**	0.7298**
Resíduo	20	3.2005	0.0049	0.0196	0.0086	0.0006	0.0284
Média		23.629	0,573	1,173	0,691	0,054	1,339
CV(%)		7,57	12,23	11,95	13,45	47,28	12,59

** : Significativo ao nível de 1% pelo teste de F.; ^{ns} Não significativo pelo teste de F.

A maioria dos caracteres apresentaram correlação significativa, e dessas, 60% foram positivas e de alta magnitude, destacando HCxCC, HCxCFM, HCxDF, CCxCFM, CCxDF e CFMxDF. À exceção a APB, de caráter quantitativo, as demais características são de natureza descontínua, expressando entre duas a três categorias, entretanto foram observadas variações nessas formações, gerando, por consequência, agrupamentos variados para o teste de média (Tabela 2). Essas associações são de grande relevância, pois permite que ao selecionarmos plantas de crescimento do tipo prostrado, estaríamos diretamente selecionando plantas de caule roxo e de fruto maduro de cor roxo, bem como para dentação forte. Assim como, caule roxo permitiria direcionar uma seleção no sentido

direto de frutos maduros de cor roxo e dentação forte e, conseqüentemente, permitindo uma relação direta entre o fruto maduro de cor roxo e dentação forte (Tabela 2). Essas associações resultaram num padrão específico para caule roxo, com frutos maduros de coloração roxa e dentação forte, permitindo obter plantas que atendam ao cultivo familiar em função de plantas que apresentam maior tendência a ramificação, característica do hábito de crescimento do tipo prostrado. Correlações negativas foram observadas entre todas as combinações relativas a APB, com exceção da RF, sendo também verificadas entre as combinações CCxRF e CFMxRF, podendo dificultar a obtenção de ganhos na seleção simultânea dessas características.

Tabela 2: Correlação fenotípicas em progênies de *Physalis ixocarpa* Brot.

Características	HC	CC	CFM	RF	DF
APB	-0,816**	-0,796**	-0,752**	0,072 ^{ns}	-0,808**
HC		0,995**	0,916**	0,034 ^{ns}	0,992**
CC			0,917**	-0,018 ^{ns}	0,989**
CFM				-0,218 ^{ns}	0,901**
RF					0,066 ^{ns}

Altura à primeira bifurcação (APB), hábito de crescimento (HC), cor de caule (CC), cor de fruto maduro (CFM), rachadura de fruto (RF) e dentação foliar (DF). **Significativo ao nível de 1% pelo teste de F; ^{ns} Não significativo pelo teste de F.

A tabela 3 apresenta o agrupamento de médias, onde foi possível observar que ocorreu a formação de até seis agrupamentos a depender da característica analisada, destacando a progênie JL02, JL09 e JL10 por manifestar as maiores médias, considerando a seleção para plantas de hábito de crescimento prostrado, fruto com caule de cor roxa e fruto maduro de cor roxa, diferindo-se estatisticamente dos demais.

Tabela 3: Agrupamento de médias em progênies de *Physalis ixocarpa* Brot.

Progênie	Caracteres Quantitativos					
	APB	HC	CC	CFM	RF	DF
JL01	15,80 d	0,83 a	1,66 a	1,03 a	0,00 c	1,90 a
JL02	21,26 b	0,80 a	1,60 a	0,90 b	0,10 b	1,73 a
JL03	20,02 c	0,73 b	1,46 a	0,83 b	0,13 b	1,73 a
JL04	25,14 b	0,60 b	1,20 b	0,60 d	0,20 a	1,43 a
JL05	24,56 b	0,40 c	0,80 c	0,40 e	0,10 b	1,06 b
JL06	31,64 a	0,16 d	0,33 d	0,16 f	0,06 b	0,43 c
JL07	24,02 b	0,26 d	0,53 d	0,40 e	0,00 c	0,60 c
JL08	28,75 a	0,43 c	0,86 c	0,73 c	0,00 c	1,0p b

JL09	21,92 b	0,70 b	1,50 a	1,00 a	0,00 c	1,63 a
JL10	23,52 b	0,70 b	1,50 a	0,86 b	0,00 c	1,70 a
JL11	23,25 b	0,66 b	1,43 a	0,66 c	0,00 c	1,50 a

Altura à primeira bifurcação (APB), hábito de crescimento (HC), cor de caule (CC), cor de fruto maduro (CFM), rachadura de fruto (RF) e dentação foliar (DF). Teste de Scott Knott a 5% de probabilidade de erro.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Houve variação entre as progênies avaliadas para todas as variáveis, evidenciado o seu potencial para o melhoramento genético.

As progênies JL02, JL09 e JL10 indicam melhor desempenho por apresentar os maiores valores de médias, quando se considera um padrão para hábito de crescimento do tipo prostrado e cor roxa para caule e frutos maduros, em função dessas características estarem positivamente e significativamente correlacionadas.

REFERÊNCIAS

CRUZ, C.D. GENES - a software package for analysis in experimental statistics and quantitative genetics. *Acta Scientiarum*. v.35, n.3, p.271-276, 2016.

CRUZ, C.D.; REGAZZI, A. J. **Modelos biométricos aplicados ao melhoramento genético**. Viçosa: UFV. 514p. 2012.

FERREIRA, M. A. J. F.; QUEIROZ, M. A.; BRAZ, L. T.; VENCOVSKY, R. Correlações genotípicas, fenotípicas e de ambiente entre dez caracteres de melancia e suas implicações para o melhoramento genético. *Horticultura Brasileira*, v.21, p. 438-442, 2003.

MOTA, G. B.; PASSOS, A. R.; SANTOS, K. S. Otimização de protocolo para extração de DNA em *Physalis ixocarpa* e *philadelphica*. Disponível em: <<http://periodicos.uefs.br/index.php/semic/article/view/4253.pdf>>. Acesso em 25 de jan. de 2021.

MOSCHINI, B. P.; CHENG, N. C.; BISPO, D. F. A.; SANTOS, J. L. A.; PEDROSA, C. E.; PECHE, P. M. CRESCIMENTO DE *Physalis ixocarpa* L., CULTIVADA EM DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DE POTÁSSIO E FERRO. *Centro de Pesquisas do Cacau*, Ilhéus, Bahia, Brasil. *Agrotropica* 31(2): 141 - 150. 2019.

PEÑA LOMELÍ, A.; GALÁN, J. D. M.; SÁNCHEZ, F. M.; CASTELLANOS, J. S.; CERECERES, J. O.; SANTANA, T. C. Respuestas estimadas y observadas de tres métodos de selección en tomate de cáscara (*Physalis ixocarpa* Brot.). *Revista Fitotecnia Mexicana*, vol. 25, núm. 2, abril-junio, 2002, pp. 171-178. Sociedad Mexicana de Fitogenética, A.C. Chapingo, México.

SILVA, D. F.; PIO, R.; NOGUEIRA, P. V.; SILVA, P. A. O.; FIGUEIREDO, A. L. Viabilidade polínica e quantificação de grãos de pólen em espécies de fisális. *Revista Ciência Agronômica*, v. 48, n. 2, p. 365-373, abr-jun, 2017.

SILVA, D. F. das. **Utilização de malhas de sombreamento coloridas na produção de malhas e frutos de espécies do gênero *Physalis* L.** Dissertação (Mestrado em Botânica aplicada). Universidade de Federal de Lavras - 2014. 129 p.