



CIÊNCIA E TECNOLOGIA:
IMPLICAÇÕES NO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

FEPEG

F Ó R U M
ENSINO • PESQUISA • EXTENSÃO • GESTÃO

REALIZAÇÃO:



APOIO:



ISSN: 1806-549X

CORRELAÇÃO GENÉTICA EM CARACTERES RELATIVOS AOS FRUTOS DE PALMA FORRAGEIRA

Autores: ISADORA SABRINA FERNANDES SILVA, IZABELA NASCIMENTO RODRIGUES SANTOS, PEDRO GUSTAVO MATOS DE ARAÚJO, ARLES MATHEUS PICKLER DE BARROS DO VALE, LORANNY DANIELLE PEREIRA DE OLIVEIRA, LUCIANA CARDOSO NOGUEIRA LONDE, SAMY PIMENTA

Introdução

A Palma Forrageira (*Opuntia* spp. e *Nopalea* spp.) é uma das principais culturas da região Nordeste do Brasil e têm uma complexidade de usos como alimentação humana e animal, energia, medicinal, fármacos, dentre outros. Agronomicamente pode ser explorada como forrageira e plantas ornamentais (BARBERA, 20001).

Há uma grande variabilidade genética existente em relação aos frutos de Palma forrageira. O fruto é uma baga simples e carnosa. A espécie frutícola não é muito conhecida e seus frutos tampouco são apreciados pela população urbana local. Para modificar este cenário, esforços devem ser enviados no sentido de selecionar espécies mais adequadas às condições edafoclimáticas de uma região, o manejo cultural além de estabelecer tratamentos pós-colheita que mantenham ao máximo às características organolépticas do fruto. A carência de trabalhos científicos, realizados na Região Nordeste, sobre este fruto, bastante valorizado no mercado internacional, abre um vasto campo de pesquisas voltadas para sua caracterização e determinação das condições ótimas de pós-colheita (ASSUNÇÃO, 2008).

A despeito da grande importância da cultura, ainda há poucos programas de melhoramento no Brasil e no mundo destinado a obtenção de cultivares mais produtivas e adaptáveis às diversas condições edafoclimáticas e de manejo. O conhecimento das relações genéticas entre as principais características de interesse agrônomo dessa cultura é essencial ao melhoramento dessa forrageira. Os coeficientes de correlação permitem ao pesquisador prever, de modo seguro, as alterações em determinada característica provocadas pela pressão de seleção sobre outra característica (COIMBRA, 1999). Apesar de a correlação ser uma característica intrínseca a dois caracteres, sua decomposição depende do conjunto de caracteres estudados, que são avaliados pelo conhecimento de sua importância e de possíveis inter-relações expressas em diagrama de trilha (CRUZ et al., 2004). Esse trabalho tem como objetivo verificar a existência e mensurar o nível de correlação genética entre caracteres relativos aos frutos de palma forrageira.

Material e métodos

O experimento foi realizado a partir da análise física de frutos de palma forrageira, coletados em área experimental da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG – Norte), Campo Experimental do Gortuba, em Nova Porteirinha, Minas Gerais. Realizou-se a mensuração dos frutos no laboratório de Fruticultura da Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES), campus Janaúba.

As análises para caracterização física foram feitas de quatro clones comerciais distintos, denominados: IPA 100004, IPA 200021, IPA 200205 ambos da espécie *Nopalea cochenillifera*, e o clone IPA 100003 cuja espécie é *Opuntia ficus-indica*. Os frutos foram colhidos completamente maduros, identificados e levados ao laboratório. Os tratamentos constituíram desses quatro clones distribuídos em um Delineamento Inteiramente ao Acaso com três a seis repetições por tratamento, dependendo da disponibilidade de frutos por clones.



CIÊNCIA E TECNOLOGIA:
IMPLICAÇÕES NO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

FEPEG

F Ó R U M
ENSINO • PESQUISA • EXTENSÃO • GESTÃO

REALIZAÇÃO:



APOIO:



ISSN: 1806-549X

Foram avaliados os seguintes caracteres: massa (g), comprimento (cm) e diâmetro (cm) médios dos frutos, massa média da casca (g) e o número médio de sementes por frutos, respectivamente MMF, CMF, DMF, MMC e NS. Os caracteres MMF e MMC foram obtidos com auxílio de balança analítica digital. Já os caracteres CMF e DMF, foram mensurados com o uso de um paquímetro digital.

Verificou-se a distribuição normal dos dados e a homogeneidade das variâncias para as variáveis pelos testes de Lilliefors e Hartley ($p < 0,05$), respectivamente. Realizou-se a Anova ($p < 0,05$) e obteve-se as correlações genéticas (r_g) entre os caracteres avaliados pelo teste t ($p < 0,05$). As análises foram realizadas com auxílio do software GENES (CRUZ, 2016).

Resultados e discussão

As maiorias das características avaliadas obtiveram alta e positiva correlação genética (Tabela 1). No geral ficou evidenciado que os frutos tendem a ter geneticamente alelos relacionados para as características CMF, DMF e MMC, uma vez que, sua r_g foram próximas a 100%. Avaliações dessas três características podem ser simplificadas, com a consideração de apenas uma destas, conhecida essa correlação genética. De acordo com Barbera et al. (2001) o diâmetro equatorial é o que melhor representa o peso da fruta fresca e seca, assim sendo, selecionar essa característica possibilitaria ganhos no CMF e na MMF.

As características aqui consideradas são de natureza genética quantitativa, com alta influencia ambiental na sua expressão e de baixa herdabilidade. Em programas de melhoramento de diversas culturas, são características como essas utilizadas no processo de seleção, pois são as de interesse agrônomo. Essas associações genéticas, entre as variáveis, podem possibilitar ganhos indiretos por seleção em caracteres correlacionados, principalmente em seleção truncada em caracteres de baixa herdabilidade, aumentando assim a eficiência na seleção.

O número de sementes por fruto tem grande importância em várias espécies, principalmente as propagadas sexuadamente. Apesar da propagação comercial predominante da Palma Forrageira seja via mudas, propagação vegetativa, em programas de melhoramento essa característica têm sua importância, principalmente na obtenção de variabilidade genética via cruzamentos e na condução de populações segregantes. Para o NS observou-se baixa correlação com os caracteres MMF e MMC (Tabela 1). Por vez, há uma alta r_g negativa entre o número de sementes por fruto e o diâmetro médio desses frutos, evidenciando que os frutos de menor diâmetro tendem a possuir maior número de sementes, sendo o inverso verdadeiro. Segundo Falconer (1981) a correlação genética é devida ao pleiotropismo e desequilíbrio de ligações gênicas, que são causas transitórias, especialmente em populações derivadas de cruzamentos entre linhagens divergentes, esse efeito entre as variáveis NS e DMF pode ser a causa do resultado aqui obtido.

Conclusão

Predominaram-se altas e positivas correlações genéticas entre os caracteres avaliados. Apenas para as variáveis número de sementes por fruto e diâmetro médio do fruto esse efeito foi inverso. Essas relações são úteis aos programas de melhoramento genético de Palma Forrageira principalmente por serem características passíveis de serem exploradas comercialmente.

Agradecimentos

A Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG), a Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES, pela infraestrutura fornecida, apoio financeiro e área experimental cedida.



CIÊNCIA E TECNOLOGIA:
IMPLICAÇÕES NO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

FEPEG

F Ó R U M
ENSINO • PESQUISA • EXTENSÃO • GESTÃO

REALIZAÇÃO:



APOIO:



ISSN: 1806-549X

Referências bibliográfica

BARBERA, G.; INGLESE, P. *Agroecologia, cultivos e usos da palma forrageira*. Paraíba: SEBRAE PB, 2001. 217 p.

COIMBRA, J.L.M. Divergência genética em feijão preto. *Ciência Rural*, v.29, n.3, p.427-431, 1999.

CRUZ, C. D. *Genes Software – extended and integrated with the R, Matlab and Selegen*. Acta Sci., Agron. [online]. 2016, vol. 38, n. 4, p. 547-552. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1807-86212016000400547>. Acesso em: 24 de setembro de 2018.

CRUZ, C.D.; REGAZZI, A.J.; CARNEIRO, P.C.S. *Modelos biométricos aplicado ao melhoramento genético*. 3.ed. Viçosa, MG: Editora universitária da UFV, 2004. v.1, p.180-192.

FALCONER, D. D. *Introdução a genética quantitativa*. Viçosa, MG: UFV, 1981. 279 p.

ASSUNÇÃO, M.A. *Caracterização e aspectos dos frutos de *Opuntia ficus-indica**. Recife, PE, 2008. 26 p.

Tabela 1. Matriz de correlação genética entre caracteres massa média (MMF), comprimento médio (CMF), diâmetro médio (DMF), massa média da casca (MMC) e o número de sementes (NS) de frutos de Palma Forrageira avaliadas no semiárido mineiro. Unimontes, Janaúba-MG, 2018.

	MMF	CMF	DMF	MMC	NS
MMF	-	1,0	0,97	1,0	0,31
CMF		-	0,98	0,99	1,0
DMF			-	1,0	-1,0
MMC				-	0,39
NS					-



CIÊNCIA E TECNOLOGIA:
IMPLICAÇÕES NO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

FEPEG

F Ó R U M
ENSINO • PESQUISA • EXTENSÃO • GESTÃO

REALIZAÇÃO:



APOIO:



ISSN: 1806-549X