



DESEMPENHO DE CLONES DE PALMA FORRAGEIRA NO NORTE DE MINAS

Autores: PEDRO GUSTAVO MATOS DE ARAÚJO, SAMY PIMENTA, ARLES MATHEUS PICKLER DE BARROS DO VALE, LUCIANA CARDOSO NOGUEIRA LONDE, WELLINGTON SILVA GOMES, POLIANA SOARES DA CRUZ MASCARENHAS, RAMON MARTINS DE SOUSA BRITO,

Introdução

A Palma é originária do México e foi introduzida no Brasil com o objetivo de produzir corante natural por meio da criação da cochonilha-do-carmim (*Dactylopius coccus*), durante o período de colonização. Porém, atualmente não é essa a finalidade principal de cultivo desse vegetal. As espécies *Opuntia* spp. e *Nopalea* spp., são as principais dessa cultura e desempenham um papel importante em zonas áridas, principalmente na destinação para: forragem ao gado, biomassa para fins energéticos como combustível ou biogás e inúmeros subprodutos como bebida, queijo vegetariano, remédios e cosméticos (AGRA, 2014). O crescente interesse pela Palma forrageira deve-se à sua segurança produtiva, associada a um conjunto de medidas necessárias à redução dos riscos de perda de produção e que, possibilita ao agricultor garantia de colheita (BARBERA; INGLESE; PIMIENTA-BARRIOS, 2001).

No Nordeste brasileiro, são cultivadas predominantemente duas espécies de palma forrageira, a *Opuntia ficus-indica* Mill e a *Nopalea cochenillifera* Salm-Dyck, principalmente as variedades redonda, gigante e miúda, as quais não possuem espinhos (LOPES et al., 2009). Outras variedades têm sido geradas ou introduzidas com a finalidade de obter clones mais produtivos, de melhor valor nutritivo e resistente a pragas e doenças (CAVALCANTI et al., 2008).

Minas Gerais é o quarto Estado em área integrante do Semiárido brasileiro, com 103.590 km² nessa região. São mais de um milhão de pessoas vivendo no Semiárido mineiro, sendo que quase a metade destas vivem na zona rural (BRASIL, 2005), portanto mais sujeitas às dificuldades inerentes à região. A seca não é novidade e sua ocorrência está cada vez mais frequente. Identificar culturas com potenciais para essas condições assim como, desenvolve-las para se tornarem mais adaptáveis e estáveis torna-se de suma importância. O presente trabalho teve como objetivo avaliar o potencial agrônomo de clones de palma forrageira desenvolvidos no Nordeste brasileiro nas condições do Semiárido Mineiro.

Material e métodos

O experimento foi conduzido em área experimental na Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG) – Norte, Campo Experimental do Gortuba (CEGR), Nova Porteirinha, MG, durante o período de agosto a setembro de 2017. O clima da região é classificado como Aw segundo a classificação climática de Köppen-Geiger, com temperatura média de 23,7 °C e pluviosidade média anual de 830 mm, sendo o período com maior concentração de precipitação nos meses de novembro a março, passando o restante do ano sem precipitações consideráveis para a produção agrícola.

Foram avaliados 28 clones de palma forrageira das espécies *Opuntia* spp. e *Nopalea* spp., oriundos do Instituto Agrônomo de Pernambuco – IPA, denominados: IPA 100002, IPA 100408, IPA 200174, IPA 200175, IPA 200414, IPA 200016, IPA 200003, IPA 200209, IPA 100001, IPA 200410, IPA 100407, IPA 200205, IPA 200002, IPA 100004, IPA 200173, IPA 200177, IPA 200206, IPA 200001, IPA 200413, IPA 200008, IPA 200183, IPA 200023, IPA 200149, IPA 200021 e IPA 200412. Os clones foram distribuídos em um delineamento inteiramente ao acaso com oito repetições. As palmas foram plantadas em um espaçamento de 1,50 m entre as fileiras e 0,50 m entre as plantas, sob plantio convencional.

As características avaliadas nos clones foram: Altura da Planta (AP), Número de Cladódios por Planta (NCP), Comprimento do Cladódio (CC), Largura do Cladódio (LC) e Espessura do Cladódio (EC). Para cada clone, foi selecionado um cladódio em campo, sendo este padronizado em relação ao estágio fisiológico (idade dos cladódios) para proceder com as avaliações. Na realização das mensurações, utilizou-se um barbante para marcar e indicar o cladódio a ser avaliado no clone, posteriormente, mediu-se as três dimensões do cladódio com auxílio de um paquímetro analógico e uma fita métrica. Para isto considerou-se a região de maior largura (parte central), comprimento (distância entre inserções ou extremidades) e espessura do cladódio (mesma região da largura). A mensuração do caractere AP foi feita com uma trena manual, considerando-se a distância entre o solo e o ápice da planta. Os dados foram submetidos ao teste de homogeneidade das variância e normalidade dos dados e, aqueles que não seguiram tais pressuposições foram transformados pela Raiz de X. As variáveis foram submetidas a análise de variância ($p < 0,01$) e as médias foram agrupadas pelo teste de Scott-Knott ($p < 0,05$). As análises foram realizadas com o auxílio do programa estatístico GENES (CRUZ, 2016).

Resultados e discussão

Verificou-se diferenças altamente significativas para todas as variáveis analisadas, indicando que há pelo ou menos um clone com melhor desempenho entre os avaliados. De acordo com a classificação da precisão experimental proposta por Pimentel Gomes (1986) verificou-se média precisão experimental para os caracteres AP, CC, LC e EC. Apenas a variável NCP a precisão foi considerada baixa, porém, tal classificação é um tanto quanto esperada, uma vez que envolve uma característica altamente influenciada pelo ambiente e pela espécie avaliada.

Pelo agrupamento de médias Scott-Knott (Tabela 1) observou-se a distribuição dos clones em dois grupos para a variável AP, destacando-se os clones IPA 200414, IPA 200016, IPA 100408, IPA 200205, IPA 100001, IPA 200001, IPA 100004, IPA 200413, IPA 200023, IPA 200183, IPA 200177, IPA 200149. Dentre estes clones, encontram-se as variedades Orelha de elefante mexicana, Mão de moça e Miúda, que possuem crescimento maior na posição horizontal, enquanto que as demais em crescimento horizontal. A altura da planta é importante por ser um aspecto normalmente correlacionado com características de produção e de melhor manejo, estando ainda associado à propriedades físico-químicas do solo, como incorporação de nitrogênio, fósforo, potássio e exploração das raízes pela planta.



Para a variável NCP os clones foram agrupados em quatro grupos (Tabela 1), sendo os clones IPA 200016, IPA 100004 e IPA 200021 de melhor desempenho em relação aos demais. Na variável CC os clones IPA 200414, IPA 200016, IPA 100408, IPA 200205, IPA 200174, IPA 200001 e IPA 200209 obtiveram melhor desempenho. Em relação à LC, os clones de melhor desempenho foram IPA 200414, IPA 200016, IPA 200174 e IPA 100002. Para a variável EC, os clones foram distribuídos em dois grupos, evidenciando-se novamente melhor desempenho os clones IPA 200414, IPA 200016, IPA 100408, IPA 200205. É importante ressaltar que as características relacionadas aos cladódios são de extrema importância, devendo ser avaliadas em trabalhos desse tipo, uma vez que, são os cladódios a parte consumida pelos bovinos além de, ser também a parte vegetal destinada a propagação da cultura. Nesse sentido, Palma forrageira com maiores NCP, CC, LC e EC são preferíveis e atestam o desempenho agrônomico de distintas cultivares.

Conclusão

Os genótipos IPA 200414, IPA 200016, IPA 100408 e IPA 200205 destacaram-se dos demais simultaneamente para as características avaliadas, atingindo melhores desempenhos considerando AP, NCP, CC, LC e EC. Os resultados obtidos no experimento podem auxiliar na escolha ou seleção de clones para o cultivo no semiárido mineiro.

Agradecimentos

Os autores agradecem a Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG), pela infraestrutura fornecida, apoio financeiro e área experimental cedida.

Referências bibliográficas

- AGRA, T. A. de A. **Removedor de esmaltes a base de palma forrageira: Uma alternativa econômica, sustentável e economicamente correta para o semi-árido brasileiro**. Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2014. 56f.
- BARBERA, G.; INGLESE, P.; PIMENTA-BARRIOS, E. P. (Ed.). **Agroecologia, cultivo e uso da palma forrageira**. [João Pessoa]: SEBRAE-PB: FAO, 2001. 216p. (FAO. Estudo FAO em Produção Vegetal, 132).
- BRASIL. Ministério da Integração Nacional. Secretaria de Políticas de Desenvolvimento Regional. **Nova delimitação do Semi-Árido Brasileiro**. Brasília, 2005. 32p. Disponível em: . Acesso em: 01 de outubro de 2017.
- CAVALCANTI, M. C. A.; BATISTA, A. M. V.; GUIM, A.; LIRA, M. A.; RIBEIRO, V. L.; NETO, A. C. R. **Consumo e comportamento ingestivo de caprinos e ovinos alimentados com palma gigante (*Opuntia ficus-indica* Mill) e palma orelha-de-elefante (*Opuntia* sp.)** Acta Scientiarum, Maringá, v. 30, n. 2, p. 173-179, 2008.
- 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: . Acesso em: 09 de outubro de 2017.
- GOMES, F. P. **Curso de estatística experimental**. 12 ed. Universidade de São Paulo/ESALQ, Piracicaba. 467 p. 1986.
- LOPES, E. B.; BRITO, C. H.; ALBUQUERQUE, I. C.; BATISTA, J. L. **Efeito de formas de plantio na produção de cladódios em palma doce**. Engenharia Ambiental: Pesquisa e Tecnologia, v. 6, n. 1, p. 303-308, 2009.

Tabela 1. Valores agrupados pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade para as variáveis Altura da Planta (AP), Número de Cladódios por Planta (NCP), Comprimento do Cladódio (CC), Largura do Cladódio (LC) e Espessura do Cladódio (EC), dos clones de palma forrageira avaliados em Nova Porteirinha, MG.

CLONES	AP	CC	LC	EC
	NCP			
	cm		cm	

IPA 200414	8,095 A	3,385 B	5,429 A	3,969 A	1,221 A
IPA 200016	7,678 A	3,599 B	5,395 A	4,390 A	1,200 A
IPA 100408	7,855 A	3,035 B	5,366 A	3,796 B	1,284 A
IPA 200205	8,143 A	3,280 B	5,234 A	3,606 B	1,076 A
IPA 200016	6,991 B	3,924 A	5,040 B	3,959 A	1,181 A
IPA 200174	7,276 B	1,599 D	5,571 A	3,944 A	1,279 A
IPA 100001	8,403 A	3,431 B	4,790 B	3,529 B	1,138 A
IPA 200001	8,298 A	2,711 C	5,110 A	3,259 C	0,922 B
IPA 200205	7,719 A	2,856 C	4,806 B	3,195 C	1,076 A
IPA 100004	7,765 A	4,109 A	4,159 C	2,804 D	0,814 B
IPA 200209	7,160 B	2,336 D	5,094 A	3,638 B	1,154 A
IPA 100002	6,531 B	2,298 D	4,673 B	4,049 A	1,368 A
IPA 200413	7,760 A	2,734 C	4,940 B	3,474 B	0,903 B
IPA 200023	7,658 A	2,869 C	4,760 B	3,423 B	0,855 B
IPA 200002	7,393 B	2,260 D	4,820 B	3,706 B	1,073 A
IPA 200410	7,323 B	2,736 C	4,708 B	3,461 B	1,094 A
IPA 100407	6,930 B	2,680 C	4,763 B	3,608 B	1,090 A
IPA 200183	8,340 A	3,014 C	4,873 B	2,801 D	0,881 B
IPA 200177	7,540 A	2,881 C	4,864 B	3,144 C	0,935 B
IPA 200149	7,595 A	2,959 C	4,008 C	3,515 B	0,818 B
IPA 200173	7,331 B	2,264 D	4,973 B	3,713 B	1,005 B
IPA 200206	7,160 B	3,725 B	3,350 D	2,945 D	0,925 B
IPA 200412	6,763 B	2,573 C	4,531 B	3,140 C	1,028 B
IPA 200021	7,270 B	4,066 A	4,031 C	3,045 C	0,738 B
IPA 100004	7,456 B	4,478 A	4,085 C	2,781 D	1,019 B
IPA 100003	7,011 B	2,650 C	4,618 B	3,328 C	1,185 A
IPA 200175	6,855 B	2,123 D	4,863 B	3,040 C	1,251 A
IPA 200008	6,683 B	3,105 C	4,289 C	3,303 C	0,884 B
CV (%)	11,12	24,66	11,21	11,30	18,48

Médias seguidas por letras distintas na coluna diferem significativamente entre si pelo teste Scott-Knott (P<0,05); CV (%): Coeficiente de Variação.