

TÓPICO DE SUBMISSÃO DO TRABALHO: 14 Manejo cultural

EFICIÊNCIA DA POLINIZAÇÃO MANUAL E NATURAL DE CULTIVARES DE MARACUJAZEIRO AZEDO EM SISTEMAS DE PRODUÇÃO IRRIGADO E SEQUEIRO NO MATO GROSSO

Márcio Sidnei Semprebom¹, Fábio Gelape Faleiro², Carlos Araújo Távora¹, Edenilson Araújo de Abreu¹, Erickson Buss¹, Nilton Tadeu Vilela Junqueira², Tadeu Gracioli Guimarães², Daniele Caumo¹, Leandro Mengue da Silva¹; Samuel Rodrigues Adams¹

¹Cooperativa Agropecuária Mista Terranova Ltda. (COOPERNOVA), Caixa Postal 164, Terra Nova do Norte, MT, deptotecnico@coopernova-mt.com.br; ²Embrapa Cerrados, Caixa Postal 08223, Planaltina, DF ffaleiro@cpac.embrapa.br

Introdução

O maracujazeiro geralmente produz flores auto-incompatíveis, isto é, o pólen produzido por uma flor não consegue fecundá-la e nem mesmo pode fecundar, de forma eficaz, as demais flores da mesma planta. A polinização natural do maracujazeiro normalmente é feita pelas mamangavas (*Xylocopa* sp.). Neste caso, o percentual de vingamento dos frutos vai depender da quantidade de mamangavas presentes no pomar e da frequência das aplicações dos defensivos agrícolas. A polinização manual tem sido uma prática recomendada para pequenos, médios e grandes produtores, uma vez que pode aumentar consideravelmente a produtividade da cultura (Junqueira et al., 2001).

A eficiência da polinização natural e da polinização manual depende de vários fatores (Junqueira et al., 2001) incluindo as condições ambientais de cada região produtora e a época do ano. Neste trabalho, objetivou-se avaliar a eficiência da polinização natural e manual em oito cultivares de maracujazeiro cultivados em sistemas de produção irrigado e sequeiro, na região Norte do Mato Grosso.

Material e Métodos

O experimento foi realizado na área experimental da Cooperativa Agropecuária Mista Terranova Ltda no município de Terra Nova do Norte, Mato Grosso, com uma latitude de 10° Sul e longitude de 55° Oeste e 340 m de altitude. O clima da região é do tipo tropical úmido, caracterizado por chuvas concentradas de outubro a abril e invernos secos, de maio a setembro.

Foi avaliada a eficiência da polinização manual e da polinização natural em dois sistemas de produção (irrigado e sequeiro) e oito cultivares de maracujazeiro azedo (IAC 275, IAC 277, FB 100, FB 200, BRS Gigante Amarelo, BRS Sol do Cerrado, BRS Vermelho Rubi e BRS Ouro Vermelho), utilizando um delineamento fatorial simples (2 X 8) em blocos casualizados com três repetições. A área total do experimento foi de aproximadamente 1,25 ha, sendo metade da área irrigada com fitas gotejadoras e a outra metade em regime de sequeiro.

As mudas de cada material genético foram produzidas no viveiro da Coopernova, sendo o semeio realizado em outubro de 2008. O plantio no campo foi realizado no dia 25 de novembro em solo areno-argiloso (55% areia e 35% argila), com boa drenagem e baixa fertilidade natural, apresentando as seguintes características: pH (6,0), Al (0,00 cmol dm⁻³); Ca+Mg (2,7 cmol dm⁻³); P (5,1 mg dm⁻³); K (93 mg dm⁻³) e saturação de bases de 50,8%. Foi realizada uma calagem com calcário dolomítico em todo o terreno para atingir saturação de bases de 80%. Na adubação da cova foram utilizados 6 Kg de composto orgânico e 200 gramas de calcário filler. As adubações de cobertura foram com 200 g de MAP e 100 g de nitrato de cálcio por planta em dose única 15 dias após o plantio, 130 g de sulfato de amônio a cada 30 dias e 120 g de cloreto de potássio a cada 30 dias a partir de 90 dias após o plantio. Os demais tratos culturais foram os recomendados para a cultura na região.

Para avaliar a eficiência da polinização manual e da polinização natural, foram amostradas aleatoriamente 20 flores (10 flores de cada lado da espaladeira) em cada parcela experimental formada por 21 plantas. As flores submetidas à polinização manual foram marcadas com barbante vermelho e as flores com polinização natural foram marcadas com barbante branco. As polinizações foram realizadas no mês de maio de 2010. Aproximadamente 20 dias após a polinização, foram contabilizadas as flores com sucesso na polinização e vingamento dos frutos. Para garantir a homogeneidade de variâncias e outras exigências para a aplicação dos testes de significância, a variável eficiência da polinização natural foi transformada para raiz ($x+10$). Foram realizadas análises de variância para estimar o efeito do sistema de irrigação e das cultivares analisadas. As médias foram comparadas com base no teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Resultados e Discussão

Foram observadas diferenças significativas pelo teste F, a 1% de probabilidade, somente para o efeito do sistema de produção na eficiência da polinização natural (Tabela 1), não sendo verificadas diferenças significativas da eficiência da polinização manual e natural entre as cultivares e nem da eficiência da polinização manual entre os sistemas irrigado e sequeiro. Os efeitos da interação entre cultivares e sistemas de produção na eficiência da polinização manual e natural também não foram significativos.

Pode-se observar que o coeficiente de determinação genotípico para a eficiência da polinização natural foi muito baixo, devido às grandes variações destas características entre as parcelas. Para aumentar a acurácia fenotípica desta característica é necessário, em futuros experimentos, o aumento do número de flores por parcela.

Tabela 1. Resumo da análise de variância dos dados relativos à eficiência da polinização manual (EPM) e da eficiência da polinização natural (EPN) avaliados em 8 cultivares de maracujazeiro em sistema de produção irrigado e em sequeiro, na COOPERNOVA, Mato Grosso.

Fontes de variação	QM	
	EPM	EPN
Cultivares	1,77	0,48
Sistema de produção	4,84	16,09**
Cultivares X sistema de produção	0,576	0,227
Resíduo	0,628	0,456
CV(%)	9,53	17,04
Coef. Determin.Genotípico (%)	64,5	4,4

** Significativo a 1% de probabilidade pelo teste F

Em termos médios, para as condições do Norte do Mato Grosso, considerando a realização do experimento em maio de 2010, época seca do ano, a eficiência da polinização manual verificada foi de 60%, aproximadamente 10 vezes maior que a eficiência da polinização natural de apenas 6,5% (Tabela 1). Esta grande diferença evidencia o fato da prática da polinização manual ser recomendada para todos os produtores de maracujá. Valores semelhantes foram verificados por Veras (1997) nas condições do Cerrado do Distrito Federal, de 60,4% de eficiência da polinização manual contra 9,4% da polinização natural.

Não foram verificadas diferenças significativas entre as médias da eficiência da polinização manual e natural nas cultivares (Tabela 2). Com relação aos sistemas de produção, não houve diferença significativa na eficiência da polinização manual, entretanto a eficiência da polinização natural foi maior no irrigado (11,2%) e menor no sequeiro (1,7%). Segundo Junqueira et al. (2001), nas condições do Cerrado, a eficiência da polinização natural varia muito de acordo com a época do ano, sendo em torno de 13% nas épocas de chuva e de 3% nas épocas secas. Possivelmente, no sistema irrigado, as plantas apresentavam melhores condições fisiológicas para garantir o processo de fecundação natural das flores.

Tabela 2. Médias dos dados relativos à eficiência da polinização manual (EPM) e da eficiência da polinização natural (EPN) avaliados em 8 cultivares de maracujazeiro em sistema de produção irrigado e em sequeiro, na COOPERNOVA, Mato Grosso.

Cultivares	EPM		Médias	EPN		Médias
	Irrigado	Sequeiro		Irrigado	Sequeiro	
IAC 275	43,3	50,0	46,6 a	13,3	0	6,6 a
IAC 277	40,0	53,0	46,5 a	8,3	0	4,1 a
FB 100	56,7	78,3	67,5 a	6,7	0	3,3 a
FB 200	70,0	66,7	68,3 a	18,3	3,3	10,8 a
BRS Gigante Amarelo	61,7	71,6	66,6 a	10,0	0	5,0 a
BRS Sol do Cerrado	56,7	56,7	56,7 a	11,3	3,3	7,3 a
BRS Vermelho Rubi	60,0	66,7	63,3 a	13,3	3,3	8,3 a
BRS Ouro Vermelho	51,6	76,7	64,1 a	8,3	3,3	5,8 a
Médias	55 A	65 A	60,0	11,2A	1,7B	6,5

As médias seguidas pela mesma letra minúscula na coluna e pela mesma letra maiúscula na linha não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade

Conclusões

A eficiência da polinização manual do maracujá nas condições do trabalho de 60%, aproximadamente 10 vezes maior que a eficiência da polinização natural de 6,5%, evidencia a importância dessa prática para os sistemas de produção de maracujá na região Norte do Mato Grosso. A maior eficiência da polinização natural do maracujá no sistema irrigado (11,2%) em relação ao sequeiro (1,7%) evidencia mais uma vantagem da irrigação para os produtores da região.

Referências Bibliográficas

JUNQUEIRA, N. T. V.; VERAS, M. C. M.; NASCIMENTO, A. C. do; CHAVES, R. da C.; MATOS, A. P.; JUNQUEIRA, K. P. **A importância da polinização manual para aumentar a produtividade do maracujazeiro.** Tipo: FL (CRI6449) Planaltina: Embrapa Cerrados, 2001. 17 p. (Embrapa Cerrados. Documentos, 41).

VERAS, M.C.M. **Fenologia, produção e caracterização físico-química dos maracujazeiros ácidos (*Passiflora edulis* f. *flavicarpa* Deg.) e doce (*P. alata* Dryand) nas condições de Brasília-DF.** 1997. 105p. (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal de Lavras, 1997.