



AVALIAÇÃO DE CULTIVARES DE MAMONA EM CONDIÇÕES DE SAFRINHA NA REGIÃO DE PRESIDENTE PRUDENTE.

Humberto Sampaio de Araújo¹, Amarilis Beraldo Rós¹, Leonidio Manoel dos Santos², Roberto Botelho Ferraz Branco¹, Diego Henriques dos Santos¹.

RESUMO

O presente trabalho teve por objetivo a avaliar o desempenho agrônômico de cultivares de mamona (*Ricinus communis*, L) nas condições de safrinha em Presidente Prudente, estado de São Paulo. O plantio foi realizado em março 2008 e foram avaliadas cinco cultivares de mamona (IAC 80, IAC 226, IAC 2028, Guarani, Lyra). O delineamento experimental foi em blocos casualizados, com quatro repetições. Foram avaliadas as seguintes características: a produtividade (kg ha^{-1}), o peso de sementes planta⁻¹ (gramas), o número de sementes planta⁻¹, número de bagas planta⁻¹, altura do racemo (cm). Não foram observadas diferenças estatísticas para as características de produtividade, peso e número de sementes. A cultivar IAC 80 produziu a maior quantidade de bagas com ($98,4 \text{ bagas planta}^{-1}$). O cultivar Guarani teve o maior comprimento do 1º racemo, (54,0 cm).

Palavras-chave: *Ricinus communis*, avaliação de cultivares e produtividade.

EVALUATION OF CASTOR (*Ricinus communis* L.) CULTIVARS FOR DOUBLE CROPPING IN THE PRESIDENTE PRUDENTE.

SUMMARY

This study aimed to evaluate the agronomic performance of castor (*Ricinus communis*, L) cultivars in the double cropping conditions in the Presidente Prudente, São Paulo state. The planting was done in March 2008 and were evaluated five cultivars of castor (IAC 80, IAC 226, IAC 2028, Guarani, Lyra). The experimental design was a randomized block with four replications. Were evaluated the following characteristics: cultivars yield (kg ha^{-1}), seeds weight of seeds plant⁻¹ (g), seeds number plant⁻¹, castor bean fruits number plant⁻¹, cluster height (cm). There were no statistical differences in the characteristics of yield and seeds weight and number. The IAC 80 cultivar presented the highest amount of castor bean fruits with ($98.4 \text{ castor bean fruits plant}^{-1}$). The Guarani cultivar had the highest length 1º cluster, (54 cm).

Key-words: *Ricinus communis*, cultivars evaluation and yield.

INTRODUÇÃO

O Programa Nacional de Biodiesel tem incentivado o cultivo de plantas oleaginosas que empregam mão-de-obra familiar e tenham condições de inserir, no processo de sua produção, regiões que estejam à margem do desenvolvimento econômico (Pires *et al.* 2004). Dentre as muitas oleaginosas que podem atender as expectativas do programa, a mamoneira (*Ricinus communis* L.), pertencente à

¹ Pesquisador Científico, ² Auxiliar de apoio a pesquisa, APTA Extremo Oeste, Estrada Vicininal Nemezião de Souza Pereira,



família das Euforbiáceas, apresenta grande potencial, principalmente por ser uma planta rústica, heliófila, resistente à seca (Beltrão *et al.* 2003) e cultivadas principalmente por agricultores familiares. O estado de São Paulo apresenta excelente aptidão agrícola para cultivo da mamona. A mamoneira é tolerante à seca e há referências de bons rendimentos com chuvas de 375 e 500 mm anuais. Em regiões com excesso de umidade, o cultivo da mamoneira na época das chuvas tornar-se inviável devido a doenças recomendando-se o seu cultivo na estação seca (Weiss, 1983). A pesquisa sobre o melhoramento da mamoneira, atualmente, demanda esforços, no sentido de identificar genótipos que se adaptem às condições edafoclimáticas das regiões produtoras, visando distribuir cultivares mais produtivas, semi-deiscentes, de porte médio a baixo, precoces e com elevado teor de óleo nas sementes (Freire *et al.* 2001). Quando um dado genótipo é submetido a ambientes diferentes ou localidades distintas, estes são influenciados por diferenças climáticas, altitude, comprimento do dia, tipo de solo, que variam pouco dentro de uma mesma área experimental, mas podem variar bastante em locais distintos. Para recomendações regionalizadas existe a demanda de estudos que contemplem as interações genótipos com ambientes (Jesus *et al.* 2001).

Em função do exposto, atendendo à necessidade de maiores informações sobre a cultura em questão nas condições de safrinha, o objetivo deste trabalho foi avaliar o desempenho agrônomo de cultivares comerciais já utilizados, e indicar materiais aos produtores da região de Presidente Prudente – SP.

OBJETIVO

Este trabalho teve como objetivo avaliar vários genótipos quanto à produtividade e outras características agrônomicas nas condições de safrinha na região de Presidente Prudente, SP, Brasil.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido entre os meses de Março e Outubro de 2008, na fazenda do Polo da Regional da Alta Sorocabana em Presidente Prudente estado de São Paulo, as coordenadas do local são 22°11'S e 51°23'W, com altitude de 429,29 metros, temperatura média anual de 23°C, oscilando entre as médias das máximas 25,5° C e média das mínimas 19,5°C, a umidade relativa de 80% em média, e a precipitação média anual é de 1287,7 mm. As estações secas e chuvosas são bem definidas, o clima de acordo com o sistema Koppen (Koppen,1948), é classificado como Cwa, subtropical, com inverno seco e frio. Com base na análise química do solo, foram realizadas as correções e as adubações de plantio e cobertura segundo a recomendação de Savy Filho *et al* (1997). O controle das ervas daninhas foi realizada de acordo com a necessidade da cultura. O delineamento experimental foi em blocos casualizados, com quatro repetições. Foram avaliados a produtividade (kg ha^{-1}), o peso de sementes ($\text{gramas planta}^{-1}$), o número de sementes ($\text{unidade planta}^{-1}$), número de bagas ($\text{unidade planta}^{-1}$) e o comprimento do 1º racemo (cm) de cinco cultivares de mamona (IAC 80, IAC 226, IAC 2028, Guarani e Lyra). Foi utilizado o espaçamento de 1,0 X 1,0 metros com densidade de 10.000 plantas



hectare⁻¹. Cada parcela foi constituída por 4 linhas com 10 plantas cada, perfazendo uma área total de 40 m². Para as avaliações foram consideradas as 8 plantas centrais das 2 linhas centrais de cada unidade experimental, sendo que uma planta da extremidade de cada linha e as duas linhas externas constituíram a bordadura. Todos os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e quando significativo, as médias das cultivares foram comparadas pelo teste de Tukey (Banzatto; Kronka, 2006).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não foram observadas diferenças estatísticas entre as cultivares para as características de produtividade, peso de semente por planta e número de sementes por planta (Tabela 1). Portanto para as condições deste experimento, todas as variedades apresentaram produtividade estatisticamente semelhante. As médias das cultivares para a característica produtividade de grãos (kg.ha⁻¹) no período de safrinha foram respectivamente: IAC 80 (533,0 kg ha⁻¹), IAC 226 (708,0 kg ha⁻¹), IAC 2028 (634,0 kg ha⁻¹), Guarani (794,5 kg ha⁻¹) e Lyra (750,0 kg ha⁻¹), com média geral de 683,9 kg ha⁻¹ (Tabela 1) Cantanhêde (2009) avaliando 31 híbridos, inclusive o híbrido Lyra, nas condições de safra e safrinha em Bariri-SP, obtiveram produtividades médias de 860,0 kg ha⁻¹ na safra e 652,0 kg ha⁻¹ na safrinha sendo que a cultivar Lyra apresentou produtividade média na safrinha de 679 kg ha⁻¹, resultado semelhante ao observado neste trabalho. A IAC 80 é uma variedade de porte alto, suscetível a fusariose, bacteriose e ao mofo cinzento (IAC, 2014), a IAC 226 é uma variedade de porte alto, com ciclo vegetativo de 180 dias (Savy Filho, 1990), a IAC 2028 é uma variedade de porte baixo apresenta ciclo precoce, a variedade Guarani apresenta crescimento indeterminado e porte alto (IAC, 2014), e por fim a cultivar Lyra é um híbrido de porte baixo, precocidade, não-deiscência e adequação à colheita mecânica (EMBRAPA, 2007). Devido às características de porte baixo das plantas, as cultivares IAC 2028 e Lyra podem apresentar vantagens no cultivo de safrinha nas condições de Presidente Prudente-SP, para tanto se faz necessário estudos complementares voltados ao adensamento de plantio destas cultivares nas mesmas condições deste experimento. A IAC 80 produziu a maior quantidade de bagas com 98,4 bagas planta⁻¹, diferindo estatisticamente da IAC 226 que foi que apresentou menor produção com 56,3 bagas planta⁻¹. As outras cultivares não diferiram entre si e nem em relação a IAC 80 e a IAC 226 (Tabela 2). Malta et al. (2008), avaliando a quantidade de bagas de 10 diferentes genótipos de mamona, também observaram grande variância entre os materiais. Segundo estes autores esta variável foi condicionada pela variabilidade genética dos materiais, o mesmo que foi observado neste trabalho. Porém Souza & Távora (2006) determinaram que esta variável também pode ser influenciada pela época de plantio. Pela Tabela 2, verifica-se que ocorreu diferença significativa ao nível de 1% de probabilidade entre os genótipos para a variável comprimento do 1º racemo. A variedade Guarani possui 1º racemo maior que as cultivares IAC 80 e IAC 226. Os outros cultivares não diferiram entre si e nem entre os demais cultivares (Tabela 2). Carvalho (2005), encontrou valores médios de comprimento de racemo entre 31 e 33 cm, para a cultivar BRS 149 Nordestina, estas medidas que foram inferiores à



média encontrada neste trabalho (44,6 cm) no presente trabalho. A produtividade independe do tamanho do 1º racemo, segundo Freire (2001), a contribuição relativa da ordem do racemo na produtividade não é uma característica estável e depende das condições ambientais que, aliadas à época de cultivo, características da cultivar e do regime de cultivo utilizado (sequeiro ou irrigado).

Tabela 1. Produtividade, peso de sementes e número de sementes de cultivares de mamona, no plantio de safrinha 2008-2009, Presidente Prudente, São Paulo.

Variedade	Produtividade (kg ha ⁻¹)	Peso de sementes (g planta ⁻¹)	Número de sementes (nº sementes planta ⁻¹)
IAC 80	533,0a	53,3a	239,3a
IAC 226	708,0a	70,8a	159,3a
IAC 2028	634,0a	63,4a	197,1a
GUARANI	794,5a	79,4a	184,7a
LYRA	750,0a	75,0a	215,7a
F	0,28 ^{ns}	0,28 ^{ns}	0,30 ^{ns}
CV	25,16	25,16	26,03
Média	683,9	68,3	199,3

Médias seguidas da mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. ns Não-significativo pelo teste F.

Tabela 2. Número de bagas e comprimento do 1º racemo de cultivares de mamona, no plantio de safrinha 2008-2009, Presidente Prudente, São Paulo.

Variedade	Número de bagas (nº bagas planta ⁻¹)	Comprimento do 1º Racemo (cm)
IAC 80	98,4a	37,9b
IAC 226	56,3b	38,8b
IAC 2028	75,5ab	40,3ab
GUARANI	67,8ab	54,0a
LYRA	86,1ab	52,0ab
F	0,02*	0,0075**
CV	20,12	14,38
Média	76,8	44,6



Médias seguidas da mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. **Significativo a 5% e a 1%, respectivamente, pelo teste F.

CONCLUSÕES

1. A produtividade das cultivares IAC 80, IAC 226, IAC 2028, Guarani e Lyra não variam no plantio de safrinha.
2. O número de bagas e comprimento do primeiro racemo variam em função da cultivar.
3. É interessante complementar estes estudos com trabalhos de espaçamentos entre plantas destas cultivares durante o período de safrinha.

LITERATURA CITADA

- BANZATTO, D.A.; KRONKA, S.N. **Experimentação agrícola**. 4. ed. Jaboticabal: FUNEP, 2006. 237 p.
- BELTRÃO, N.E. de M.; MELO, F. de B.; CARDOSO, G.D.; SEVERINO, L.S. **Mamona**: árvore do conhecimento e sistemas de produção para o semi-árido brasileiro. Campina Grande: Embrapa Algodão, 2003. 19p. (Embrapa Algodão. Circular Técnica, 70).
- CANTANHÊDE, I. S. L. Avaliação de novos híbridos de Mamona (*Ricinus communis* L.) em condições de safra e safrinha no município de Bariri-SP. 2009. 53 f. Tese (Doutorado em Agonomia - Agricultura) UNESP, Botucatu, 2009.
- CARVALHO, B. C. L. **Manual do cultivo da mamona**. Salvador: EBDA, 2005. 65p. il EMBRAPA. Sistema de produção de mamona. 2007. Disponível em: <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Mamona/SistemaProducaoMamona/cultivares.htm>. Acesso em: 28/04/2014.
- FREIRE, E.C.; LIMA, E.F.; ANDRADE, F. P. de. Melhoramento genético. In: AZEVEDO, D. M. P. de.; LIMA, E. F. (Org.). **O agronegócio da mamona no Brasil**. Brasília: Embrapa Algodão, 2001. 350p.
- IAC. Cultivares de mamona. Disponível em: <http://www.iac.sp.gov.br/areasdepesquisa/graos/mamona.php>. Acesso em: 28/04/2014.
- JESUS, C.R.; ZANATTO, M.D.; AMARAL, J.G.; SÁ, R.O.; MYCZKOWSKI, M.L. Avaliação de linhagens de porte baixo de mamona (*Ricinus communis* L.) em condições de safrinha em três municípios no estado de São Paulo. CONGRESSO BRASILEIRO DE MAMONA, 2º... **Anais**, Aracaju, 2006. CD-rom.
- MALTA, D.S.H.; SANTOS, D.B.; HOLANDA FILHO, R.S.F.; LIMA, I.S. Avaliação de genótipos de mamona cultivados no semi árido baiano. CONGRESSO BRASILEIRO DE MAMONA, 3º... **Anais**, Salvador, 2008. CD-rom.
- PIRES, M. M.; ALVES, J. M.; ALMEIDA NETO, J. A.; ALMEIDA, C. M.; SOUSA, G. S.; CRUZ, R. S.; MONTEIRO, R.; LOPES, B. S.; ROBRA, S. Biodiesel de mamona: Uma avaliação econômico. I CONGRESSO BRASILEIRO DA MAMONA. 2004, Campina Grande. **Anais**... Campina Grande: Embrapa Algodão, 2004. 1 CD-ROM.



SAVY FILHO, A. Mamona. In: RAIJ, B. van; CANTARELLA, H.; QUAGGIO, J.A.; FURLANI, A.M.C. **Recomendações de adubação e calagem para o Estado de São Paulo**. Campinas: IAC, 1997. p.201.

SAVY FILHO, A.; BANZATTO, N.V.; VEIGA, R.F.A.; CAMPANA, M.P.; PETTINELLI JUNIOR, A. Novo cultivar de mamona IAC-226(TARABAY). **Bragantia**, v. 49, n.2, 1990.

SOUZA, A. dos S.; TÁVORA, F. J. A. F. Antecipação de plantio e irrigação suplementar na mamoneira: I – efeito nos componentes de produção. CONGRESSO BRASILEIRO DE MAMONA, 2º... **Anais**, Aracaju, 2006. CD-rom.

WEISS. E.A. **Oilseed crops**. London: Longman, 1983. 660p.