

CORRELAÇÃO ENTRE PRODUTIVIDADE E TEOR DE ÓLEO EM *JATROPHA CURCAS*

Bruno Oliveira Soares¹, Ana Cristina Pinto Juhász², Samy Pimenta³, Hudson de Oliveira Rabello³, Rodrigo Meirelles de Azevedo Pimentel⁴, Márcia Regina Costa⁵, Danúbia Aparecida Costa Nobre³

Resumo: O Pinhão manso é uma oleaginosa que vem ganhando importância econômica nos últimos anos, devido a produção de óleo de suas sementes, que possui ótima qualidade para a fabricação de biodiesel. Porém, é uma planta ainda não domesticada e com poucas informações científicas a respeito. Desta forma, este trabalho teve por objetivo estimar a correlação entre a produção de 72 plantas e o teor de óleo de suas respectivas sementes. O experimento foi conduzido pela EPAMIG em Nova Porteirinha-MG. A correlação foi negativa, (-0,46), indicando que plantas que produzem mais sementes normalmente não produzem sementes com os maiores teores de óleo.

Termos de indexação: pinhão-manso, variabilidade, produção, teor de óleo.

Introdução

A busca de matéria-prima para produção de biocombustíveis tem impulsionado pesquisas com relação a sua obtenção em vários países. No Brasil, várias são as plantas oleaginosas cujas sementes possuem óleo com potencial para emprego industrial. Dentre as espécies que produzem óleo não comestível, destaca-se o pinhão-manso (*Jatropha curcas*), com potencial para ser considerado o sucedâneo do "diesel". Apesar de não ser uma cultura domesticada, é uma planta existente de forma espontânea em áreas de solos pouco férteis e de clima desfavorável à maioria das culturas alimentares tradicionais. Para as regiões mais quentes do Brasil o pinhão manso é uma grande alternativa para o biodiesel. Segundo Carnielli (2003), é uma planta oleaginosa viável para a obtenção do biodiesel, pois produz, no mínimo, duas toneladas de óleo por hectare, levando de três a quatro anos para atingir a idade produtiva, que pode se estender por 40 anos (ARRUDA, 2004).

O sucesso de um programa prático de melhoramento genético de espécies perenes depende, fundamentalmente, de conhecimentos sólidos em: germoplasma e variação biológica entre e dentro de populações da espécie; metodologias de seleção e de melhoramento, destacando-se o emprego das técnicas de genética quantitativa (RESENDE, 2002). Desta forma, são necessários estudos mais aprofundados nesta área para se ter avanços nos programas de melhoramento genético da espécie.

O teor de óleo nas sementes é muito variável, segundo a literatura disponível na área. Desta forma, a variabilidade genética relacionada a produtividade e teor de óleo em *Jatropha* pode ser um grande potencial nos programas de melhoramento de perenes, particularmente na seleção de genótipos mais produtivos e com maior teor de óleo.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido na Fazenda Experimental do Gortuba (FEGR), em Nova Porteirinha-MG, no período de julho 2008 a setembro de 2009. O delineamento experimental adotado foi o de blocos ao acaso, com 88 tratamentos (famílias de meios irmãos), 25 repetições e uma planta por parcela. A seleção das plantas matrizes foi definida da seguinte forma: Foi feita uma seleção visual de plantas de pinhão manso adultas, de outros plantios na FEGR, que tiveram sua produção avaliada no período de novembro de 2007 a junho de 2008. Desta forma, as plantas que produziram mais de um quilo de sementes por planta foram selecionadas para formar as famílias de meios irmãos. As plantas foram dispostas em linhas, com espaçamento de 3 metros entre plantas e 4 metros entre linhas. Foram obtidos os dados de produção durante todo a "safra" produtiva de 2008/2009 e do teor de óleo de cada planta de uma única repetição para o estudo da correlação. Os frutos foram colhidos periodicamente de cada planta quando secos, sendo debulhados e as

¹ Mestrando, Universidade Estadual de Montes Claros, E-mail: brunoosouares@yahoo.com.br

² Doutora, Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, E-mail: ana.juhasz@epamig.br

³ Graduando, Universidade Estadual de Montes Claros, E-mail: samypimenta@bol.com.br; hudsonorabelo@gmail.com; danubia_nobre@yahoo.com.br

⁴ Doutor, Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, E-mail: rodrigomeirelles@epamig.br

⁵ Doutora, Universidade Estadual de Montes Claros, E-mail: marciarcosta2003@yahoo.com.br

sementes armazenadas em sacos de papel kraft. Estes foram pesados em balança digital quando estavam com umidade uniforme.

Para a quantificação do teor de óleo das sementes, utilizou-se 100 sementes de cada uma das 72 planta avaliadas. As sementes foram secas em estufa a uma temperatura de 105°C, por um período de uma hora e meia, até a amostra obter peso constante. Posteriormente, as sementes foram trituradas em liquidificador doméstico até atingirem uma granulometria uniforme. Realizou-se a extração de óleo pela metodologia de soxhlet por um período de 2 horas a uma temperatura de 125°C, onde de cada acesso foram retiradas duas amostras de 4 gramas cada, utilizando como solvente de extração o hexano. Foi realizada a média das duplicatas de cada acesso para a estimação do teor de óleo. Quando houve grande discrepância entre as duplicatas (superior a 2,5%), a extração do óleo foi repetida para a confirmação do teor de óleo.

Os dados de produção foram convertidos em quilograma e os dados do teor de óleo (não em porcentagem) foram plotados em um gráfico nestas unidades para facilitar a visualização dos picos formados em relação a variação das duas características. O gráfico e a correlação foram realizados com o auxílio do software Microsoft Excel®.

Resultados e Discussão

Houve grande variação em relação a produção obtida em cada planta, variando de 73,4g a 688,2g por planta, durante todo a “safra” produtiva, que ocorreu de novembro de 2008 a Julho de 2009. Para o teor de óleo, também houve variação, sendo o menor valor obtido de 24,39% e o máximo de 37,86%. A variabilidade para esta característica na índia foi semelhante quando observada por Ginwal et al. (2004 e 2005), onde o teor de óleo nas sementes de pinhão manso variou de 33,02% a 39,12% e muito maior quando observada por Paramatha et al. (2007), onde o teor de óleo nas sementes variou de 8,7 % a 36,01%.

A média de produção entre as 72 plantas foi de 278,75g e teor de óleo de 31,89%. Foi estimada uma correlação negativa de -0,46 entre as duas variáveis analisadas. Pode-se verificar que aumentos significativos de produção, como nos picos observados numa produção acima de 500g por planta (Figura 1), as plantas mais produtivas obtiveram reduzido teor de óleo nas suas sementes. Como exemplo, a planta mais produtiva com 688,2g apresentou um teor de óleo de 26,04% nas suas sementes seguidas pelas segunda e terceira plantas mais produtivas, com 626g e 532g e, respectivos, 31,79% e 27,21% de teor de óleo. Desta forma, como a correlação é negativa, incrementos na produção não indica maior teor de óleo nas sementes.

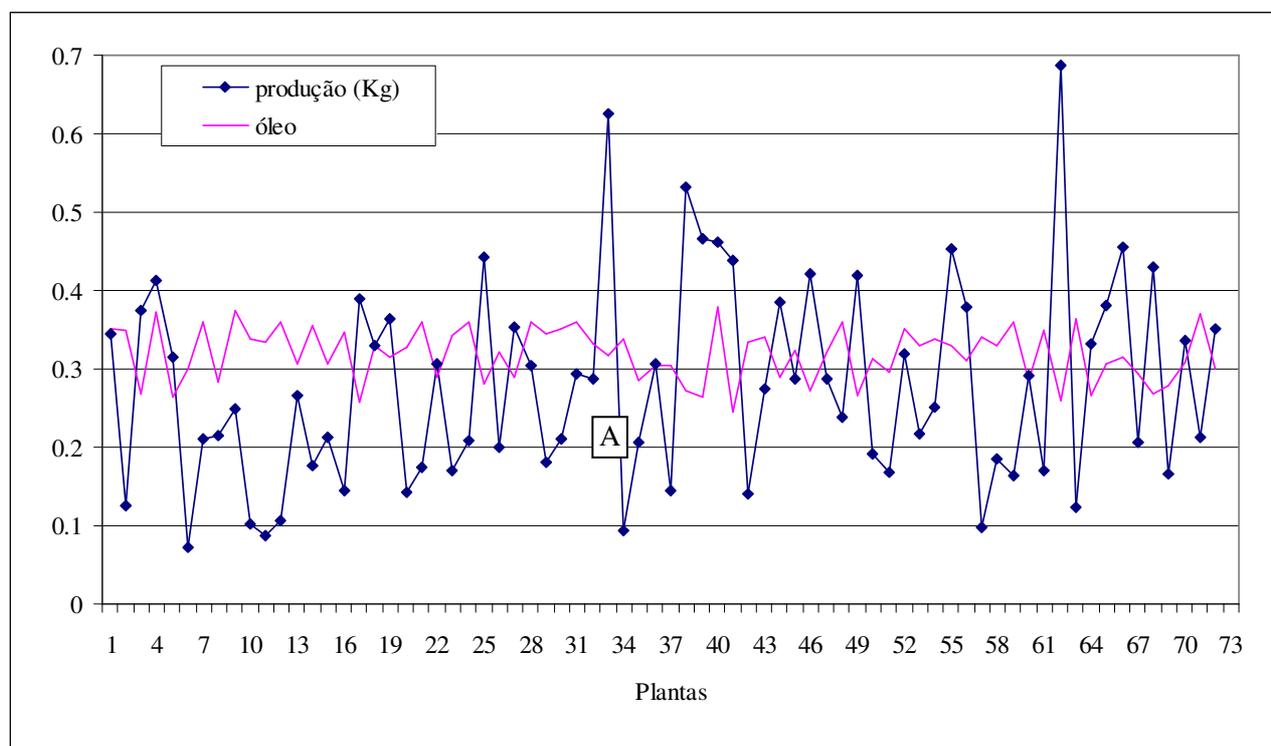


Figura1. Produção em quilograma de 72 plantas de pinhão-manso no primeiro ano e o teor de óleo a partir de 100 sementes de cada planta

Conclusões

A correlação entre produção e teor de óleo a partir de plantas de pinhão manso foi negativa neste experimento.

Agradecimentos

Ao técnico agrícola Renato Soares de Faria, pelo auxílio na execução do experimento, e ao pessoal de campo da EPAMIG, Unidade Regional do Norte de Minas, pelo auxílio na condução dos experimentos.

Referências

ARRUDA, F., BELTRÃO, N.E.M., ANDRADE, A.P., PEREIRA, W.E., SEVERINO, L.S. Cultivo de Pinhão Manso (*Jatropha curcas* L.) como alternativa para o semi-árido nordestino. **Rev. Bras. Ol. Fibrós.**, Campina Grande, v.8, n.1, p.789-799, jan-abr. 2004.

CARNIELLI, F. **O combustível do futuro**. 2003. Disponível em: <www.ufmg.br/boletim/bul1413>. Acesso em: 14 set. 2009.

GINWAL, H.S., RAWAT, P.S., SRIVASTAVA, R.L. Seed source variation in growth performance and oil yield of *Jatropha curcas* Linn. In Central India. **Silvae Genetica**, v.53, n.4, 2004. p.186-192.

GINWAL, H.S., PHARTYAL, S.S., RAWAT, P.S., SRIVASTAVA, R.L. Seed source variation in morphology, germination and seedling growth of *Jatropha curcas* Linn. In Central India. **Silvae Genetica**, v.53, n.2. p.76-80. 2005.

PARAMATHMA, M; UMA MAHESWARI, D.; JUDE SUDHAGAR, R.; SIVAPRAKASH, M. **Jatropha-an Introduction and development in India**. In: PARAMATHMA, M.; VENKATACHALAM, P.; SAMPATHRAJAN, A. *Jatropha Improvement, Management and Production of Biodiesel*. Centre of Excellence in Biofuels, Tamil Nadu Agricultural University, Coimbatore, 2007c, p. 21-29.

RESENDE, M. D. V. de. **Genética biométrica e estatística no melhoramento de plantas perenes**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2002. 975 p.