

## PERÍODO CRÍTICO DE COMPETIÇÃO COM PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO PINHÃO-MANSO

Luiz Alberto Staut (Embrapa Agropecuária Oeste, [staut@cpao.embrapa.br](mailto:staut@cpao.embrapa.br)), César José da Silva (Embrapa Agropecuária Oeste, [silvacj@cpao.embrapa.br](mailto:silvacj@cpao.embrapa.br)), Germani Concenço (Embrapa Agropecuária Oeste, [germani@cpao.embrapa.br](mailto:germani@cpao.embrapa.br)).

**Palavras Chave:** *Jatropha curcas* L., interferência, produtividade, Mato Grosso do Sul.

### 1 - INTRODUÇÃO

A eficiência de métodos de controle de plantas daninhas é fundamental para o sucesso das culturas agrícolas. Em culturas características de pequenas propriedades, métodos alternativos como a capina mecânica poderiam ser viáveis, desde que se conheça o período em que a cultura efetivamente necessita ficar livre da competição com as infestantes (KATHIRESAN, 2007).

O período em que a lavoura necessita ficar livre da infestação de plantas daninhas, sob ameaça de comprometimento da produtividade, é conhecido como Período Crítico de Prevenção à Interferência – PCPI (AMADOR-RAMÍREZ, 2002). A determinação do período crítico de competição do pinhão-manso com as plantas daninhas visa evitar operações desnecessárias de controle, mecânico ou químico, que poderiam acarretar maior custo e maiores danos mecânicos às plantas da cultura, ocasionando perdas na produção final (FREITAS et al., 2006).

Com base no exposto, objetivou-se com este trabalho determinar o período anterior à interferência, período total de prevenção à interferência e período crítico de prevenção à interferência das plantas daninhas na cultura do pinhão-manso, na região Sul do Estado do Mato Grosso do Sul, em condição de infestação mista.

### 2 - MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi instalado em condições de campo na área experimental da Embrapa Agropecuária Oeste, município de Dourados-MS, coordenadas 22° 16' S e 54° 49' W, a 408m acima do nível do mar, em Latossolo Vermelho distroférrico, com textura muito argilosa. Descrição dos parâmetros de solo da área podem ser encontrados em Amaral et al. (2000). O experimento está localizado em uma área de transição entre os biomas Cerrado e Mata Atlântica, cujo clima é classificado por Köppen como Cwa Mesotérmico Úmido, com verões quentes e invernos secos (FIETZ; FISCH, 2006).

As mudas foram produzidas em ambiente telado, e transplantadas para o campo quando estavam com altura média de 30 cm, sendo transplantadas em covas, previamente adubadas com 0,28 kg de adubo 8-20-20 em dezembro de 2009. Anualmente foram aplicados 500 kg ha<sup>-1</sup> de 8-20-20 aplicados a uma profundidade de 5 cm e a 50 cm distante da base da planta. Em cobertura a lâncos na superfície foram 0,048 kg de uréia por cova. Estas quantidades foram divididas em duas vezes.

Imediatamente após o transplante as parcelas experimentais foram demarcadas e iniciou-se a aplicação e acompanhamento dos tratamentos. Cada parcela constou

de 3 linhas de pinhão-manso (12 m de largura) por 6 plantas em cada linha (12m de comprimento), totalizando 144 m<sup>2</sup> por parcela. A área útil foi considerada como as quatro plantas do meio da linha central (32 m<sup>2</sup>).

Por ocasião do transplante, a área encontrava-se livre de plantas invasoras. Os tratamentos constaram de períodos de convivência (limpo a partir) e de controle (limpo até) com as plantas daninhas em 0, 30, 60, 90, 120, 150, 180, 210, 240, 270, 300, 330, 360 e 390 dias após o transplante (DAT) das plantas de pinhão-manso, segundo metodologia clássica detalhada por Pitelli e Pitelli (2004).

Os tratamentos de convivência (limpo a partir) tiveram as plantas daninhas removidas da área a partir do número de dias após a emergência correspondente ao tratamento, sendo repassados a cada sete dias após o início da aplicação dos tratamentos. Da mesma forma, os tratamentos compreendendo períodos de controle (limpo até) foram mantidos livres da competição com plantas daninhas da emergência até o número de DAT correspondente ao estabelecido para o tratamento, com repasse a cada sete dias.

Os dados das duas seqüências de tratamentos (convivência e controle) foram analisados em separado por regressão não linear exponencial, sendo determinados o Período Anterior a Interferência (PAI), Período Total de Prevenção a Interferência (PTPI) e Período Crítico de Prevenção a Interferência (PCPI) da cultura do pinhão-manso com as plantas daninhas, em função de dois níveis de perdas: 10% e 20% de redução na produtividade da cultura.

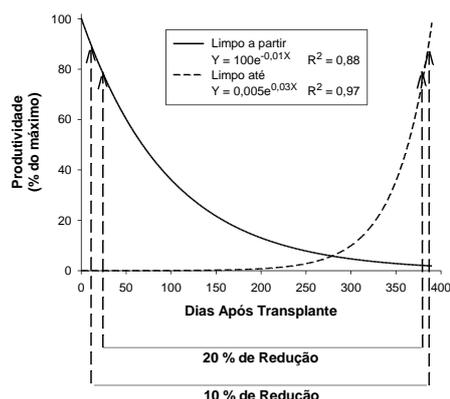
### 3 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

A composição da infestação por plantas daninhas na área de instalação do experimento (média de observações ao longo do período de condução do experimento) foi mista, com ao redor de 50% de gramíneas e de folhas largas.

Quanto às perdas na produtividade (Figura 2), pode-se concluir que a cultura do pinhão manso é extremamente sensível à competição com plantas daninhas. Para a grande maioria das culturas, uma equação do tipo sigmoidal normalmente é a mais adequada para descrever as perdas de produtividade da cultura em função dos períodos de convivência ou de controle das plantas daninhas. Isto equivale a dizer que, para os períodos de convivência, existe uma fase de estabilização da produtividade nos primeiros dias após a emergência (fase “lag”), próximo ao ponto máximo, um período intermediário com acentuada queda de produtividade com estabilização em baixos níveis de produção nos dias próximos a colheita. Da mesma forma,

## II CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISAS DE PINHÃO-MANSO

para os períodos de controle a produtividade é mínima na fase *lag*, ocorre aumento acentuado na produtividade no período intermediário, estabilização próxima à máxima produtividade ao final do ciclo da cultura. Exemplo clássico do comportamento das referidas regressões sigmoidais na determinação dos períodos de interferência pode ser encontrada em Amador-Ramirez (2002).



**Figura 1.** Produtividade da cultura do pinhão-mansó em função de dias após o transplante na presença (convivência – limpo a partir) ou na ausência (controle – limpo até) de plantas daninhas. Embrapa Agropecuária Oeste, Dourados-MS, 2011.

De acordo com os dados na Figura 1, pode-se inferir que o pinhão-mansó é extremamente sensível à competição com plantas daninhas, em função da completa inexistência da fase *lag* no início do desenvolvimento da cultura nos períodos de convivência. Isto significa que, no máximo em 30 dias após transplante, as plantas de pinhão-mansó já são prejudicadas pela infestação por plantas daninhas. Da mesma forma, não foi observada a fase *lag* de máxima produtividade característica ao final do período de controle (limpo até).

Considerando perdas aceitáveis de produtividade em torno de 10%, o Período Anterior a Interferência (PAI) é estabelecido como 10 DAT, o PTPI como 327 DAT, e o PCPI no intervalo entre 10 e 327 DAT (Figura 1). Se o nível aceitável de redução na produtividade for aumentado para 20%, o PAI passa para 22 DAT, o PTPI será de 323 DAT, e o PCPI se situará entre 22 e 323 DAT.

Embora os resultados tenham demonstrado que a cultura do pinhão-mansó é extremamente sensível à competição, em estudos desta natureza não é possível definir por qual fator o pinhão-mansó prioritariamente compete com as plantas daninhas (água, luz, nutrientes). Essa informação exigirá novos estudos visando identificar o principal fator limitante ao desenvolvimento desta cultura sob competição com as plantas daninhas.

### 4 - CONCLUSÕES

A cultura do pinhão-mansó se mostrou extremamente sensível à competição com plantas daninhas. Considerando perda de produtividade admissível de 10%, a cultura do pinhão-mansó, nas condições do experimento, deve ser mantida livre de plantas daninhas entre 10 e 327 dias após transplante (DAT). Caso a perda admissível de produtividade seja aumentada para 20%, este intervalo é reduzido para 22 – 323 DAT.

### 5 - AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a Embrapa, Finep e Petrobrás pelo apoio ao projeto.

### 6 - REFERÊNCIAS

<sup>1</sup>AMADOR-RAMIREZ, M. D. Critical period of weed control in transplanted chilli pepper. *Weed Res.*, n. 42, n. 3, p. 203-209, 2002.

<sup>2</sup>AMARAL, J.A.M. et al. **Levantamento semidetalhado dos solos do campo experimental de Dourados, da Embrapa Agropecuária Oeste, Município de Dourados, MS.** Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste; Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2000. 68p. (Embrapa Agropecuária Oeste. Documentos, 22; Embrapa Solos. Documentos, 15).

<sup>3</sup>FIETZ, C.R.; FISCH, G.F. **O clima da região de Dourados, MS.** Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste, 2006. 32p. (Embrapa Agropecuária Oeste. Documentos, 85).

<sup>4</sup>FREITAS, S. P.; RODRIGUES, J. C.; SILVA, C. M. M. Manejo de plantas daninhas no plantio direto da soja (*Glycine max*) sobre o milheto (*Pennisetum maximum*). *Planta Daninha*, v. 24, n. 3, p. 481-487, 2006.

<sup>5</sup>KATHIRESAN, R. M. Integration of elements of a farming system for sustainable weed and pest management in the tropics. *Crop Protec.*, v. 26, n. 3, p. 424-429, 2007.

<sup>6</sup>PITELLI, R.A.; PITELLI, R.L.C.M. **Biologia e ecofisiologia das plantas daninhas.** In: VARGAS, L.;

<sup>7</sup>ROMAN, E.S. (Eds.) **Manual de manejo e controle de plantas daninhas.** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2004. p.29-55.

Formatado