

PERÍODO DE COMPETIÇÃO DE PLANTAS DANINHAS COM ARROZ DE SEQUEIRO¹

ELIFAS NUNES DE ALCANTARA² e DOUGLAS ANTÔNIO DE CARVALHO³

RESUMO - Com o objetivo de determinar o período de competição das plantas daninhas com a cultura do arroz de sequeiro (*Oryza sativa* L.), foi instalado, em Lavras, MG, um ensaio, em solo tipo LVE, argiloso, com 3,2% de matéria orgânica. O delineamento utilizado foi o de blocos casualizados, em quatro repetições e quatorze tratamentos, onde a cultura foi mantida com e sem plantas daninhas por diferentes períodos. A densidade do plantio foi de 50 kg de sementes/ha com espaçamento de 0,5 m. A flora infestante apresentou 90% de capim-colchão (*Digitaria sanguinalis* (L.) Scop.), sendo a ocorrência de capim-marmelada (*Brachiaria plantaginea* (Link) Hitch), picão-preto (*Bidens pilosa* L.), falsa-serralha (*Emilia sonchifolia* DC.), poaia-branca (*Richardia brasiliensis* Gomez) e poaia (*Borreria alata* (Aubl.) DC.) de apenas 10%. Os resultados da colheita, realizada em 01.04.82, mostraram que a presença das plantas daninhas não afetou a altura das plantas de arroz, porém reduziu o número de panículas por m² e a produção de grãos. O período de competição nas condições estudadas foi de 40 dias após a emergência, a contar da germinação do arroz.

Termos para indexação: *Oryza sativa*, solo argiloso, competição.

COMPETITION TIME OF WEEDS WITH UPLAND RICE

ABSTRACT - One experiment was carried out at Lavras, MG, in order to determine the critical competition time of local weeds with upland rice (*Oryza sativa* L.), grown on Dark Red Latosol with 3,2% of organic matter. The experiment design was in randomized blocks with 14 treatments replicated four times. The treatments were growing rice with and without weeds for different periods. Plant density was 50 kg of rice seeds/ha with 0,5 m between lines. Ninety percent of the weeds was large crabgrass (*Digitaria sanguinalis* (L.) Scop.) being only 10% composed of alexandergrass (*Brachiaria plantaginea* (Link) Hitch), beggarticks (*Bidens pilosa* L.), red tasselflower (*Emilia sonchifolia* DC.), Mexican clover (*Richardia brasiliensis* Gomez) and *Borreria alata* (Aubl.) DC. The results showed that the height of rice plants was not affected by the presence of weeds but the number of panicles per m² and grain yield were reduced. The competition period was from 40 days after seedling emergency.

Index terms: *Oryza sativa*, Dark Red Latosol soil, competition.

INTRODUÇÃO

Estima-se que 75% da área de plantio de arroz no Estado de Minas Gerais seja feito em condições de sequeiro, sendo os 25% restantes em condições de baixadas e várzes úmidas (A cultura . . . 1979).

Embora pareça um paradoxo, a pesquisa, em todo o mundo, tem concentrado a maioria de seus estudos sobre o sistema de cultivo em regime de irrigação. Isto ocorre, talvez, segundo Zimdahl (1980) citando Clements, por ser a água um dos fatores que mais limita a produção, embora a luz e os nutrientes sejam também fatores de ordem primária, tornando a cultura de sequeiro altamente

dependente das condições de precipitações que ocorrem a cada ano.

As plantas daninhas são agentes que, pela sua rusticidade, agressividade e capacidade reprodutiva, competem em todos os fatores do meio imprescindíveis ao desenvolvimento satisfatório das plantas cultivadas. Além disso, a maior ou menor produção está relacionada com o tempo em que as plantas daninhas permanecem concorrendo com as culturas (Blanco 1972). Torna-se necessário, então, conhecer o período de competição das plantas daninhas com as plantas cultivadas, o que facilita sobremaneira os tratamentos culturais. Segundo Kasasian & Seeyave (1969), o período de competição situa-se nos primeiros 25% a 33% do ciclo vegetativo das culturas. No arroz, na região de Kerala (Índia), este período ocorre entre 21 a 40 dias; nas Filipinas, vai até aos 40 dias da emergência; e na Coreia, situa-se entre 50 e 60 dias (Zimdahl 1980). Smith Junior (1974), trabalhando com cultivares de 145,

¹ Aceito para publicação em 9 de abril de 1985.

² Eng. - Agr., Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG), Caixa Postal 176, CEP 37200 Lavras, MG.

³ Eng. - Agr., M.Sc., Escola Superior de Agricultura de Lavras - ESAL, Caixa Postal 37, CEP 37200 Lavras, MG.

135 e 125 dias, determinou o período crítico entre 40 e 60 dias.

No Brasil, os resultados também variam. Burga & Tozani (1980) e Ishiy & Lovato (1974), determinaram, respectivamente, que o período crítico situa-se entre 30-50 dias, e 15-30 dias.

A variabilidade dos dados decorre de fatores como clima, solo, cultivar, espécies invasoras etc. (Blanco 1972). Como no Estado de Minas Gerais não foi executado trabalho dessa natureza, com arroz, procurou-se, aqui, efetuar uma contribuição ao conhecimento do período de competição das plantas daninhas com o arroz de sequeiro.

MATERIAL E MÉTODOS

O ensaio foi instalado em 30 de outubro de 1981, no Campus da Escola Superior de Agricultura de Lavras, MG, em um latossolo vermelho, cujos resultados das análises químicas e granulométricas encontram-se na Tabela 1.

Os dados de precipitação pluviométrica, durante o período de permanência do experimento no campo, são mostrados na Fig. 1, bem como as normais pluviométricas.

A cultivar empregada foi a IAC 47, numa densidade de plantio de 50 kg de sementes/ha.

A adubação utilizada, de acordo com a análise química no plantio, foi de 50 kg de sulfato de amônia, 200 kg de superfosfato simples e 100 kg de cloreto de potássio por hectare, e, em cobertura, com 150 kg de sulfato de amônia por hectare.

O delineamento foi o de blocos ao acaso, quatro repetições e 14 tratamentos. As parcelas eram constituídas de cinco fileiras de 5 m, espaçadas de 0,5 m, tendo uma área útil de 6 m².

Os tratamentos foram os seguintes: livre de plantas daninhas até 10, 20, 30, 40, 50 e 60 dias após a emergência e durante o ciclo; e com plantas daninhas até 10, 20, 30, 40, 50 e 60 dias após a emergência e durante todo o ciclo.

A colheita foi realizada em 01.04.82, anotando-se os seguintes dados:

- altura das plantas no final do ciclo;
- número de panículas por m²;
- produção de grãos por parcela útil, dados estes transformados posteriormente para kg/ha.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das plantas infestantes, o capim-colchão (*Digitaria sanguinalis* (L.) Scop.) representou 90% do total e os demais 10% foram de capim-marmelada

TABELA 1. Análises químicas, físicas e classificação textural do solo utilizado*.

Características	Níveis**
pH em água (1:2,5)	5,6 M
Al trocável	0,1 B
Fósforo (P) ppm	4,0 B
Potássio (K) ppm	72,0 A
Ca + Mg (meq/100 cm ³)	2,9 M
Matéria orgânica (%)	3,2 A
Areia (%)	16,0
Limo (%)	8,0
Argila (%)	76,0
Classe textural (***)	Argiloso

* Análise realizada no Instituto de Química "John H. Wheelock", do Departamento de Ciências do Solo da ESAL.

** Na coluna, as letras A, M e B indicam os níveis alto, médio e baixo para cada característica determinada.

*** Segundo a Comissão de Fertilidade do Solo do Estado de Minas Gerais (1978).

(*Brachiaria plantaginea* (Link) Hitch.), poaia (*Borrieria alata* (Aubl.) DC.), poaia-branca (*Richardia brasiliensis* Gomez), picão-preto (*Bidens pilosa* L.) e falsa-serralha (*Emilia sonchifolia* DC.), as quais recobriram uniformemente toda a área cultivada.

Observa-se, pela Tabela 2, que a altura das plantas de arroz não foi afetada pelas invasoras. Entretanto, ocorreu redução no número de panículas por m², quando a cultura se desenvolveu 50 dias ou mais após a emergência, na presença das ervas. Nos tratamentos onde a cultura se desenvolveu livre de concorrência das plantas daninhas, num período igual ou maior que 40 dias, não se observou redução no número de panículas, quando comparado à testemunha capinada. Estes resultados concordam com os obtidos por Burga & Tozani (1980), tanto no que tange à altura de plantas, quanto na redução do número de panículas.

A produção de grãos apresentou uma redução de 96% quando se comparou a testemunha capinada e sem capina durante todo o ciclo. Entretanto, esta redução tornou-se evidente quando a presença das ervas se prolongou além dos 30 dias, notoriamente a partir dos 40 dias. A produção das parcelas mantidas no limpo por período igual ou superior a 40 dias foi idêntica à testemunha capinada.

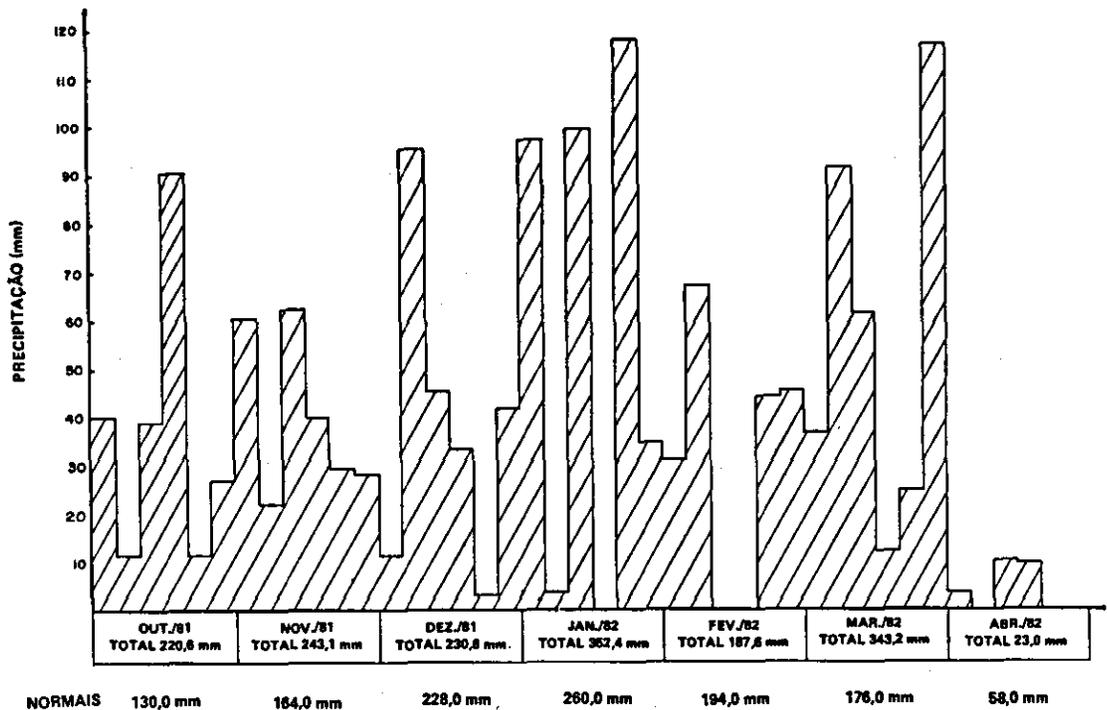


FIG. 1. Precipitação em milímetros, por espaço de 5 dias, em comparação com as normais pluviométricas do local de ensaio. Lavras, MG.

TABELA 2. Médias de altura de plantas, número de panículas/m² e produção de arroz em kg/ha. Lavras, 1981/82.

	Altura de plantas	Número de panícula por m ²	Produção de arroz kg/ha
01. Livre de plantas daninhas até 10 dias após emergência	93 a*	26 abc	283 cd
02. Livre de plantas daninhas até 20 dias após emergência	93 a	38 abc	486 bcd
03. Livre de plantas daninhas até 30 dias após emergência	92 a	40 abc	717 bcd
04. Livre de plantas daninhas até 40 dias após emergência	91 a	64 ab	1.563 ab
05. Livre de plantas daninhas até 50 dias após emergência	93 a	61 ab	1.335 abc
06. Livre de plantas daninhas até 60 dias após emergência	93 a	88 a	1.971 a
07. Livre de plantas daninhas durante todo o ciclo	92 a	66 ab	1.449 ab*
08. Com plantas daninhas até 10 dias após emergência	92 a	63 ab	1.531 ab
09. Com plantas daninhas até 20 dias após emergência	91 a	77 ab	1.283 abc
10. Com plantas daninhas até 30 dias após emergência	90 a	64 ab	1.378 abc
11. Com plantas daninhas até 40 dias após emergência	94 a	57 ab	1.045 abcd
12. Com plantas daninhas até 50 dias após emergência	93 a	24 abc	326 cd
13. Com plantas daninhas até 60 dias após emergência	93 a	17 bc	259 cd
14. Com plantas daninhas durante todo o ciclo	90 a	6 c	58 d

* As médias seguidas pelas mesmas letras não diferem entre si pelo teste Tukey a 5%.

Dados semelhantes já foram obtidos, porém com alguma variação, que se deve a fatores ligados a cada ensaio. Burga & Tozani (1980) obtiveram uma redução de 95%, causada pela presença das plantas daninhas. Com respeito ao período de competição, Ishiy & Lovato (1974) concluíram que a concorrência ocorre desde a germinação até cerca de 75 dias. Burga & Tozani (1980), Ishiy & Lovato (1974) e Smith Junior (1974) encontram, respectivamente, que o período crítico de competição vai de 30-50 dias, 15-30 dias e 40-60 dias.

Constata-se, pois, que o resultado obtido no presente trabalho, ou seja, período de competição de 40 dias (Fig. 2), assemelha-se aos dos trabalhos já realizados, sendo que esse período situa-se na faixa de 25% a 33% do ciclo da cultura, conforme postulam Kasasian & Seeeyave (1969).

Convém ressaltar que a precipitação ocorrida durante a permanência do ensaio no campo foi plenamente satisfatória ao desenvolvimento da cultura (Fig. 1).

Fica evidente, também, a necessidade de outros

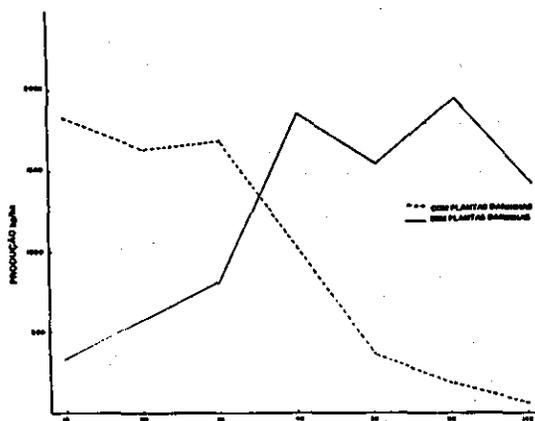


FIG. 2. Período de competição de plantas daninhas com o arroz de sequeiro (*Oryza sativa* L.). Lavras, MG. 1981/82.

trabalhos nas diversas regiões de cultivo de arroz de sequeiro do Estado, envolvendo as outras cultivares recomendadas, como IAC 25, IAC 164 e IAC 165.

CONCLUSÕES

1. O período de competição de uma infestação de mato com predomínio de *Digitaria sanguinalis* (L.) Scop. é de 40 dias a contar da emergência do arroz, pois reinfestações posteriores a esse período não provocam perdas à produção, por competição.

2. O período máximo permitido à presença de infestação inicial de mato na área cultivada, sem haver decréscimos na produção, é de 30 dias.

AGRADECIMENTO

Ao técnico agrícola Janir Guedes de Carvalho na condução do ensaio.

REFERÊNCIAS

- BLANCO, H.G. A importância dos estudos ecológicos nos programas de controle das plantas daninhas. *O Biológico*, São Paulo, 38: 343-50, 1972.
- BURGA, C.A. & TOZANI, R. Competição de plantas daninhas com a cultura de arroz de sequeiro (*Oryza sativa* L.). *Agronomia*, 33: 23-32, 1980.
- COMISSÃO DE FERTILIDADE DO SOLO DO ESTADO DE MINAS GERAIS, Lavras, MG. Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais; 3ª aproximação. Belo Horizonte, EPAMIG, 1978. 80p.
- A CULTURA do arroz em Minas Gerais. *Inf. agropec.*, Belo Horizonte, 5(55):9, 1979.
- ISHIY, T. & LOVATO, L.A. Influência das ervas daninhas na produção de arroz. *Lav. arroz.*, 27(278): 48-50, 1974.
- KASASIAN, L. & SEEYAVE, J. Critical periods for weed competition. *PANS*, 15(2): 208-12, 1969.
- SMITH JUNIOR, R.J. Competition of barnyard grass with rice cultivars. *Weed Sci.*, 22(5): 423-6, 1974.
- ZIMDAHL, R.L. Weed crop competition; a review. Corvallis, Oregon State Univ., 1980. 197p.