

# EFEITO DO ESPAÇAMENTO ENTRE FILEIRAS DE AMENDOIM RASTEIRO NA INTERFERÊNCIA DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA<sup>1</sup>

*Effect of Peanut Crop Row Spacing on Weed Interference in the Culture*

DIAS, T.C.S.<sup>2</sup>, ALVES, P.L.C.A.<sup>3</sup>, PAVANI, M.C.M.D.<sup>3</sup> e NEPOMUCENO, M.<sup>4</sup>

RESUMO - Objetivou-se com este trabalho avaliar o efeito da redução do espaçamento entre fileiras nos períodos de interferência e na produtividade do amendoim rasteiro (*Arachis hypogaea*). O experimento foi instalado no município de Jaboticabal-SP. Os tratamentos constaram de dois espaçamentos entre fileiras (80 e 90 cm), divididos em dois grupos. No primeiro, as plantas daninhas foram controladas desde a emergência até 0 (interferência constante), 30, 45, 60, 82, 97 e 112 dias depois. No segundo, as plantas daninhas conviveram com a cultura pelos mesmos períodos do grupo anterior. O delineamento experimental adotado foi o de blocos casualizados, em arranjo de parcelas subdivididas, com quatro repetições. As principais plantas daninhas presentes na área foram *Digitaria* sp., *Xanthium strumarium*, *Acanthospermum hispidum* e *Cenchrus echinatus*. Para uma perda tolerável de 5% de produtividade, o período crítico de prevenção à interferência foi dos 27 aos 76 e dos 35 aos 96 dias após a emergência para os espaçamentos de 80 e 90 cm, respectivamente; a queda de produtividade das parcelas mantidas com interferência de plantas daninhas em relação àquelas no limpo foi superior a 80%, independentemente do espaçamento.

**Palavras-chave:** *Arachis hypogaea*, competição, período crítico de prevenção à interferência.

**ABSTRACT** - The aim of this research was to evaluate the effect of reducing the spacing between rows in periods of weed interference and peanut (*Arachis hypogaea*) yield. The experiment was carried out in Jaboticabal, Brazil. Treatments consisted of two row spacings (80 to 90 cm), divided into two groups. In the first group, the weeds were controlled since emergence up to 0 (constant interference), 30, 45, 60, 82, 97 and 112 days. In the second group, the weeds were allowed to grow with the peanut culture during the same periods. The experiment was arranged in a randomized block design with treatments in split-plots, with four repetitions. The main weeds in the area were *Digitaria* sp., *Xanthium strumarium*, *Acanthospermum hispidum* and *Cenchrus echinatus*. To an acceptable yield loss of 5%, the critical period of interference control was from 27 to 76 and from 35 to 96 days after emergence for spacing rows of 80 and 90 cm, respectively; yield reduction at the non-controlled weed plots compared to the interference-free plots was more than 80%, regardless of row spacing.

**Keywords:** *Arachis hypogaea*, competition, critical period of competition.

## INTRODUÇÃO

No Brasil, o cultivo de amendoim ocorre sobretudo em áreas de reforma de canaviais, principalmente no Estado de São Paulo, maior produtor nacional de cana-de-açúcar. Esse fato

coloca o País entre os maiores produtores mundiais de amendoim. Nos últimos sete anos, a produtividade aumentou de 1.835 para 2.330 kg ha<sup>-1</sup>, o que representa acréscimo de 22,2% (FNP, 2006). Esse aumento de produtividade foi resultado de grande avanço

<sup>1</sup> Recebido para publicação em 25.8.2008 e na forma revisada em 5.6.2009.

<sup>2</sup> Eng<sup>a</sup>-Agr<sup>a</sup>, M.Sc. Carol, <sup>3</sup> Professor Assistente, Dr., Dep. de Biologia Aplicada à Agropecuária, FCAV-UNESP, Via de acesso Prof. Paulo Donato Castellane, s/n, 14884-900 Jaboticabal-SP, Bolsista PQ CNPq, <plalves@fcav.unesp.br>. <sup>4</sup> Eng<sup>a</sup>-Agr<sup>a</sup>, M.Sc., Doutoranda em Produção Vegetal pela FCAV-UNESP.



tecnológico, destacando-se a utilização de novos cultivares e a mecanização de todo o processo produtivo.

Recentemente, foram introduzidos no Brasil os cultivares de hábito rasteiro, do grupo Virgínia, principalmente. Devido à sua boa aceitação no mercado externo (grãos maiores e de coloração castanho-clara), bem como por suas vantagens agronômicas (dormência das sementes, maior resistência à aflatoxina e maior produtividade), foram amplamente adotados pelos agricultores. Como consequência da adoção desses novos cultivares, houve a necessidade da mecanização do processo produtivo, particularmente a colheita. O amendoim passou a ser semeado em espaçamento maior (90 cm entre fileiras), o que pode acarretar maior infestação e interferência de plantas daninhas, devido ao fechamento mais tardio do dossel entre fileiras, com consequente perda na produtividade.

Os fatores que afetam o grau de interferência entre as culturas agrícolas e a comunidade infestante podem ser ligados à cultura (espécie, cultivar, espaçamento e densidade de plantio), à comunidade infestante (composição florística, densidade, distribuição e época de emergência em relação à cultura) e ao ambiente (Bleasdale, 1960). As relações de interferência mútua entre culturas e plantas daninhas também dependem da época e extensão do período de convivência (Pitelli, 1985). Entre esses fatores, deve-se destacar a importância do espaçamento, já que este atua sobre a precocidade e intensidade de sombreamento da cultura sobre as plantas daninhas.

O período crítico de controle das plantas daninhas é o intervalo durante o ciclo da cultura em que ela deve ser mantida no limpo para que não ocorra perda de produção. Esse período é o resultado de dois outros: (a) período anterior à interferência (PAI), ou seja, período a partir da emergência da cultura em que ela pode conviver com as plantas daninhas sem que haja perda de produtividade; e (b) período total de prevenção à interferência das plantas daninhas (PTPI), que é o período a partir da emergência da cultura em que ela deve ser mantida no limpo para que possa manifestar plenamente seu potencial produtivo. O período que coincide com o limite

superior do PAI e PTPI é o período crítico de prevenção à interferência das plantas daninhas (PCPI), que é o período em que efetivamente estas plantas devem ser controladas (Pitelli, 2002).

Pesquisadores indicam grande variação nos períodos de interferência das plantas daninhas na cultura do amendoim, tanto o de porte rasteiro como o ereto, confirmando assim a necessidade da realização desse tipo de trabalho nas mais diferentes situações, reforçando e confirmando algumas informações já disponíveis ou então gerando novas informações, que em um futuro próximo poderão ser utilizadas em estudos de modelagem.

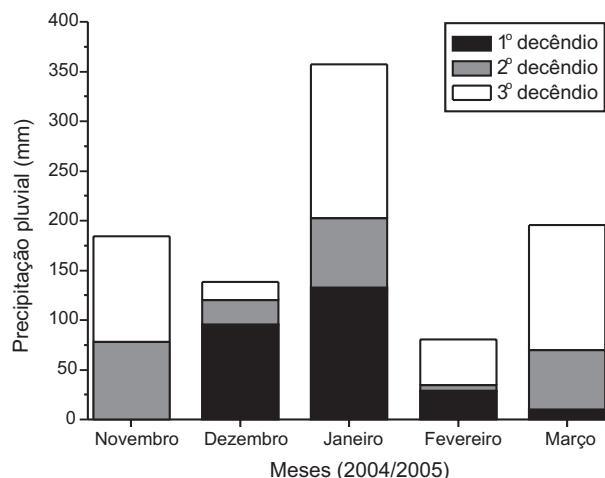
Uma forma de aumentar a competitividade da cultura é a redução de espaçamento, de forma que a cultura feche o dossel nas entre fileiras mais rapidamente e sombreie as plantas daninhas. Contudo, para a cultura do amendoim, poucos estudos foram realizados com esse objetivo, além do fato de que os cultivares utilizados nesses trabalhos (Hauser et al., 1975; Buchanan et al., 1976; Martins & Pitelli, 1994) eram de hábito de crescimento ereto.

Nesse contexto, objetivou-se avaliar o efeito da redução do espaçamento entre fileiras de amendoim rasteiro sobre os períodos de interferência de plantas daninhas e sobre a produtividade da cultura.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi instalado no município de Jaboticabal-SP (latitude de 21°15'22" sul e longitude de 48°18'58" oeste). Segundo a classificação de Köppen, o clima da região é do tipo Cwa, em que na época das águas predominam as chuvas de verão, com inverno seco. A temperatura média do mês mais quente é superior a 22 °C e a do mês mais frio, inferior a 18 °C, com precipitação média anual de 1.440 mm. Os dados de precipitação pluvial estão apresentados na Figura 1.

O amendoim, cultivar Runner IAC 886, foi semeado em um Latossolo Vermelho de textura média com as seguintes características químicas: pH em CaCl<sub>2</sub> de 5,5; 15 g dm<sup>-3</sup> de matéria orgânica; 49 mg dm<sup>-3</sup> de P (resina); 1,2, 22, 15, 16, 38,2 e 54,2 mmol<sub>c</sub> dm<sup>-3</sup> de K,



**Figura 1** - Precipitação pluviométrica acumulada durante o período experimental. Jaboticabal-SP (2004/2005).

Ca, Mg, H+Al, SB e CTC, respectivamente; e V% de 70. O sistema de preparo do solo foi o convencional, sendo realizado por meio de uma gradagem pesada seguida de duas gradagens niveladoras.

Na operação de semeadura foram gastos 125 kg ha<sup>-1</sup> de sementes, adequando a quantidade de sementes por metro em cada espaçamento, obtendo-se assim população final de 190 mil plantas ha<sup>-1</sup>. A adubação da cultura foi realizada por ocasião de sua semeadura, sendo gastos 200 kg ha<sup>-1</sup> do adubo formulado 2-20-20.

Para cada espaçamento, foram instalados dois grupos de tratamentos: controle (no limpo) e convivência com as plantas daninhas (sob interferência de plantas daninhas). No primeiro, as plantas daninhas foram controladas nos períodos de 0 (interferência constante), 30, 45, 60, 82, 97 e 112 dias após a emergência. Após esses períodos, as plantas daninhas que germinaram permaneceram na área. No segundo, as plantas daninhas conviveram com a cultura pelos mesmos períodos do grupo anterior; após cada período, elas foram removidas das parcelas com capina manual, sendo mantidas limpas até o final do ciclo da cultura.

O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados, em esquema de parcelas subdivididas, com quatro repetições. As parcelas foram constituídas de espaçamentos entre fileiras (80 e 90 cm), e nas subparcelas foram alocados os períodos de convivência e

ausência de plantas daninhas, totalizando 28 tratamentos. As subparcelas foram representadas por quatro linhas de plantio, com 6 m de comprimento. Como área útil de cada subparcela foram consideradas as duas linhas centrais. O menor espaçamento utilizado foi de 80 cm, devido à impossibilidade de colheita mecânica em espaçamentos menores.

Com o intuito de caracterizar a comunidade infestante, nos tratamentos em que a cultura permaneceu sob interferência, foram lançados ao acaso, por parcela, dois quadros amostrais de 0,25 m<sup>2</sup>; logo após, foram realizadas as capinas. As plantas daninhas presentes nos quadros foram coletadas, identificadas, contadas e, depois de secas em estufa com circulação de ar a 70 °C, pesadas. Os dados de densidade e a massa seca acumulada pela parte aérea da comunidade infestante foram extrapolados para número de plantas e gramas de massa seca por m<sup>2</sup>, respectivamente.

Aos 140 dias após a semeadura do amendoim, foi realizado o arranque e a inversão das plantas da área experimental, sendo eles realizados mecanicamente, com um arrancador e enleirador Santal de duas linhas. Após o arranque e inversão, as plantas de amendoim foram deixadas no campo para secar, antes de serem colhidas manualmente. Para se estimar a produção, o amendoim colhido da área útil foi pesado com casca (vagem).

Os resultados de produção foram processados separadamente dentro de cada grupo, sendo submetidos à análise de regressão (programa estatístico Microcal Origin 6.1) segundo o modelo sigmoidal de Boltzmann, conforme procedimento utilizado por Kuva et al. (2001). Os limites dos períodos de interferência foram determinados tolerando-se perdas máximas de produção de 2,5, 5,0 e 10% em relação àquela obtida nas parcelas mantidas no limpo durante todo o ciclo. Os resultados tiveram ainda suas médias comparadas por erro-padrão.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A comunidade infestante foi composta pelas seguintes famílias e espécies: *Amaranthaceae*: *Alternanthera tenella* (apaga-fogo) ALRTE e *Amaranthus viridis* (caruru-de-mancha) AMAVI; *Asteraceae*: *Acanthospermum hispidum*



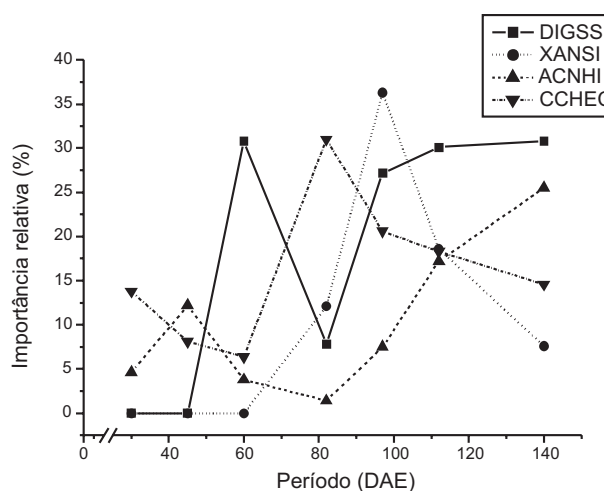
(carrapicho-de-carneiro) ACNHI, *Bidens pilosa* (picão-preto) BIDPI, *Blainvillea rhomboidea* (erva-palha) BLARH, *Emilia fosbergii* (falsaserralha) EMISO e *Xanthium strumarium* (carrapichão) XANSI; Commelinaceae: *Commelina benghalensis* (trapoeraba) COMBE; Convulvaceae: *Ipomoea triloba* (corda-de-viola) IPOTR; Cyperaceae: *Cyperus rotundus* (tiririca) CYPRO; Malvaceae: *Sida* sp. (guanxuma) SIDSP; Poaceae: *Cenchrus echinatus* (capim-carrapicho) CCHEC, *Digitaria* sp. (capim-colchão) DIGSS, *Eleusine indica* (capim-pé-de-galinha) ELEIN e *Panicum maximum* (capim-colônião) PANMA; Portulacaceae: *Portulaca oleracea* (beldroega) POROL; e Solanaceae: *Solanum americanum* (maria-pretinha) SOLAM.

De acordo com critérios estabelecidos por Grime (1979), a maioria dessas espécies é considerada ruderal. Isso pode ser explicado pelo fato de que nos anos anteriores a área foi cultivada com milho e soja em sucessão, além do cultivo de *Crotalaria juncea* no inverno. Esse tipo de manejo propicia um ambiente com alto distúrbio e baixo estresse. Entre essas espécies, as que se destacaram em importância relativa (Figura 2) foram capim-colchão, carrapichão, carrapicho-de-carneiro e capim-carrapicho.

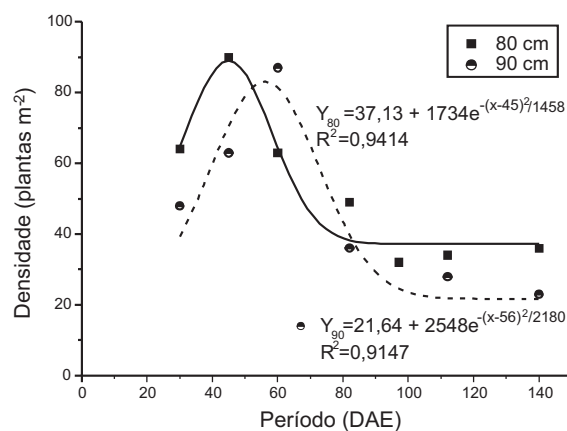
A densidade da comunidade infestante apresentou comportamento semelhante nos dois espaçamentos (Figura 3). No espaçamento de 80 cm, foi crescente dos 30 até os 45 DAE, quando atingiu seu máximo de indivíduos (90 plantas m<sup>-2</sup>). Dos 45 até os 90 dias, houve grande queda nessa densidade; aos 90 dias, a comunidade de plantas daninhas apresentava número três vezes menor do que aos 45 DAE. Dos 90 até os 140 dias a comunidade se estabilizou ao redor de 35 plantas m<sup>-2</sup>. No espaçamento de 90 cm, a densidade máxima das plantas daninhas foi verificada próximo aos 60 DAE, com aproximadamente 80 plantas m<sup>-2</sup>, decrescendo acentuadamente depois; dos 112 aos 140 DAE, ela permaneceu constante em 21 plantas m<sup>-2</sup>. Dessa forma, com o aumento do espaçamento entrelinhas para 90 cm, constatou-se uma defasagem de 15 dias para que a comunidade infestante atingisse sua densidade máxima, mas esta, ao final, por ocasião da colheita, foi cerca de 40% menor que a do espaçamento de 80 cm. Agostinho et al. (2006) encontraram as maiores densidades de

plantas daninhas aos 30 DAE. À medida que aumentam a densidade e o desenvolvimento das plantas daninhas, especialmente daquelas que germinam e emergem no início do ciclo de uma cultura, intensifica-se a competição inter e intraespecífica, de modo que as plantas daninhas mais altas e mais desenvolvidas tornam-se dominantes, ao passo que as menores são suprimidas ou morrem (Radosevich & Holt, 1984).

A massa seca total das plantas daninhas também se comportou de forma semelhante nos dois espaçamentos (Figura 4). Para ambos,

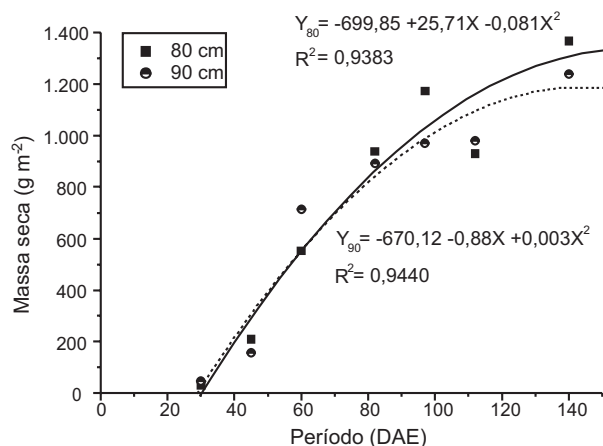


**Figura 2** - Importância relativa do capim-colchão (DIGSS), carrapichão (XANSI), carrapicho-de-carneiro (ACNHI) e capim-carrapicho (CCHEC) em função dos períodos após a emergência do amendoim. Jaboticabal-SP (2004/2005).



**Figura 3** - Densidade total de plantas daninhas em função dos períodos de convivência. Jaboticabal-SP, 2004/2005.





**Figura 4** - Massa seca total das plantas daninhas em função dos períodos de convivência. Jaboticabal-SP, 2004/2005.

ela foi crescente até a ocasião da colheita, aos 140 DAE, mas no espaçamento de 90 cm a comunidade infestante acumulou cerca de 1.190 g m<sup>-2</sup>, e no de 80 cm, próximo a 1.300 g m<sup>-2</sup> – uma diferença próxima a 10%.

A representação gráfica e os parâmetros da equação sigmoide de Boltzmann obtidos com a análise de regressão dos dados de produtividade, em função dos períodos de convivência e controle das plantas daninhas, encontram-se na Tabela 1 e nas Figuras 5 e 6, para os espaçamentos de 80 e 90 cm, respectivamente.

Quando o amendoim foi semeado em espaçamento de 80 cm, os tratamentos em que houve convivência entre a comunidade infestante e a cultura, desde a emergência até 30 e 45 dias, e aqueles em que a comunidade infestante foi controlada desde a emergência até os 82, 112 e 140 dias propiciaram as maiores produtividades, não diferindo

**Tabela 1** - Parâmetros da equação sigmoide de Boltzmann obtidos com a análise dos dados de produção do amendoim com casca. Jaboticabal-SP, 2005

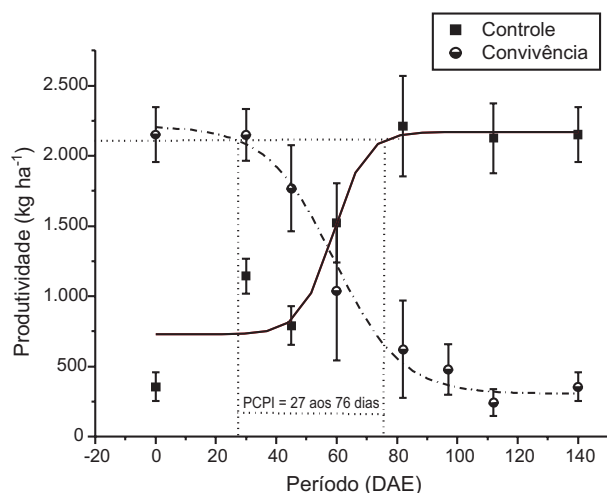
Parâmetro	80 cm		90 cm	
	Convivência	Controle	Convivência	Controle
A <sub>1</sub>	2.054	337	1.820	191
A <sub>2</sub>	341	2.014	82	1.843
X <sub>0</sub>	55	54	54	86
Dx	8,42	8,22	6,30	2,80
R <sup>2</sup>	0,99	0,98	0,99	0,99



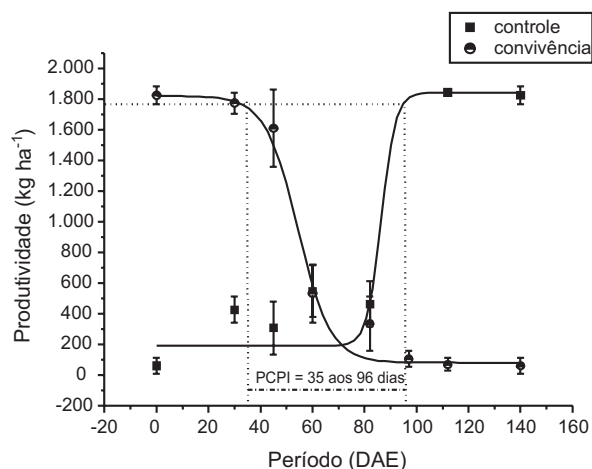
significativamente entre si. Analisando a equação obtida pelo modelo de Boltzmann, verificou-se redução na produtividade, de 2.054 para 341 kg ha<sup>-1</sup>, em decorrência da interferência exercida pelas plantas daninhas, ou seja, 83% de perda de produtividade.

No espaçamento de 90 cm, as produtividades das plantas de amendoim que conviveram com as plantas daninhas desde a emergência até os 30 e 45 dias, além daquelas em que as plantas foram controladas desde a emergência até os 112 e 140 dias, não diferiram significativamente entre si. No restante dos tratamentos, todas as produtividades foram inferiores. Nesse espaçamento, a convivência de 140 dias entre as plantas daninhas e a cultura resultou em queda de produção de 1.820 para 82 kg ha<sup>-1</sup>, ou seja, redução de 95%. Essa redução mais acentuada na produtividade no espaçamento de 90 cm deve-se, provavelmente, à época de ocorrência da densidade máxima das plantas daninhas, que foi 15 dias mais tardia quando comparada à do espaçamento de 80 cm, uma vez que a densidade e a matéria seca das plantas daninhas obtidas no espaçamento de 90 cm, por ocasião da colheita, foram 40 e 10% menores, respectivamente, quando comparadas às do espaçamento de 80 cm.

Comparando as perdas de produtividade obtidas nos dois espaçamentos com as obtidas em trabalhos anteriores, verificou-se que elas foram muito altas, já que em outras ocasiões não ultrapassaram 63%, mesmo em condições de baixa disponibilidade hídrica (Pacheco, 1980; Pitelli et al., 1981, 1984, 2002; Martins & Pitelli, 1994; Kasai et al., 1997); é importante ressaltar que nesses trabalhos os cultivares utilizados foram de porte ereto. Trabalhos realizados recentemente com cultivares de porte rasteiro evidenciaram perdas de produtividade que variam de 80 a 90% (Agostinho et al., 2006; Nepomuceno et al., 2007). Isso pode indicar maior suscetibilidade desses cultivares às plantas daninhas. Feakim (1973) concluiu que os cultivares de porte ereto são mais tolerantes à interferência com as plantas daninhas que os cultivares de crescimento prostrado, pela formação de uma parte aérea mais compacta e com maior poder de sombreamento das entre fileiras. Agostinho et al. (2006), trabalhando com cultivares de



**Figura 5** - Produtividade do amendoim com casca, no espaçamento de 80 cm, em função dos períodos de convivência com plantas daninhas. Jaboticabal-SP, 2004/2005.



**Figura 6** - Produtividade de amendoim com casca, no espaçamento de 90 cm, em função dos períodos de convivência. Jaboticabal-SP, 2004/2005.

porte ereto e rasteiro, verificaram que os cultivares de porte rasteiro foram mais sensíveis à interferência das plantas daninhas. Além disso, o espaçamento de semeadura também pode ter sido responsável por essas diferenças, já que em ambos os trabalhos o espaçamento entre fileiras utilizado foi de 90 cm. Já nos trabalhos com os cultivares de porte ereto, o espaçamento foi de 60 cm.

Admitindo uma perda de 5% de produtividade, no espaçamento de 80 cm, o período anterior à interferência foi até os 27 DAE; o período total de prevenção à interferência, até os 76 DAE; e o período crítico de prevenção à interferência, dos 27 aos 76 dias. Dessa forma, qualquer método de controle que seja realizado antes dos 27 dias e que dure até, pelo menos, 76 dias seria suficiente para garantir rendimento acima de 95%, desde que não cause injúrias à cultura e garanta total controle das plantas daninhas. Esses períodos podem variar em função da perda tolerável. Caso as perdas toleráveis sejam de 2,5 ou 10%, o PCPI seria dos 19 aos 80 ou dos 37 aos 70 DAE, respectivamente (Tabela 2). Isso significa que, para este espaçamento, há grande variação no período de interferência em função da perda tolerável, 2,5 ou 10%, sendo de 18 dias para o PAI e 10 dias para o PTPI, respectivamente.

A perda tolerável causada pela interferência das plantas daninhas na produtividade da cultura varia de acordo com alguns fatores, como custo de controle e perdas na colheita, sendo, portanto, variável para cada situação.

Já no espaçamento de 90 cm, para uma perda tolerável de 5%, o PAI foi de 35 dias; o PTPI, de 94 dias; e, conseqüentemente, o PCPI, dos 35 aos 94 dias (Tabela 2). Para perdas toleráveis de 2,5 e 10%, o PCPI foi dos 32 aos 96

**Tabela 2** - Variação do período anterior à interferência e do período total de prevenção à interferência no amendoim Runner IAC 886, em função da perda de produção tolerada, no espaçamento de 80 cm. Jaboticabal-SP, 2005

Período	80 cm			90 cm		
	2,5%	5%	10%	2,5%	5%	10%
Período anterior à interferência (DAE)	19	27	37	32	35	40
Período total de prevenção à interferência (DAE)	80	76	70	96	94	93

e dos 40 aos 93 DAE (Tabela 2). Isso evidencia que neste espaçamento, variando a perda tolerável de 2,5 para 10%, houve variação de oito dias no PAI e de apenas três no PTPI, constatando-se que um curto intervalo de tempo foi altamente crítico à cultura. Luvezuti et al. (2006), avaliando a eficiência no controle de plantas daninhas e seletividade de herbicidas na cultura do amendoim (IAC Runner 886) semeado no espaçamento de 90 cm entre fileiras, constataram que a aplicação dos herbicidas aos 30 DAE da cultura foi suficiente para garantir produção significativamente igual à da testemunha capinada, desde que o controle fosse acima de 90% até o final do ciclo do amendoim.

Nepomuceno et al. (2007), que também trabalharam na determinação do PCPI para o amendoim rasteiro por dois anos consecutivos, obtiveram no primeiro ano um PCPI dos 23 aos 102 DAE e, no segundo ano, dos 27 aos 91 DAE.

Agostinho et al. (2006) determinaram o PCPI das plantas daninhas sobre os amendoins Runner Têgua e IAC Caiapó (ambos rasteiros) dos 6 aos 37 DAE e 14 aos 57 DAE, respectivamente, para os dois cultivares. Esses resultados mostram valores curtos de PAI e PTPI, ou seja, a interferência começou cedo, mas também terminou cedo. Tanto para o espaçamento de 80 como para o de 90 cm os PAIs e os PTPIs foram mais longos. Isso pode ter ocorrido pela baixa infestação inicial de plantas daninhas na área; contudo, com a normalização das chuvas, elas passaram a ter grande desenvolvimento, principalmente o carrapichão. Esta é uma planta que chega a atingir 160 cm de altura (Lorenzi, 2000), sendo, assim, grande competidora por luz. Além da competição por luz, a deficiência hídrica que ocorreu no mês de fevereiro pode ter acentuado a competição por água entre as plantas daninhas e a cultura. Isso explicaria valores de PTPI acima de 70 dias.

Quando o limite superior do PTPI é muito maior que o do PAI, são necessárias medidas de controle de plantas daninhas capazes de proporcionar extensos períodos residuais. Por outro lado, quando o limite superior do PTPI for igual ou menor que o PAI, qualquer medida de controle, mesmo que desprovida de longos períodos residuais, é suficiente (Pitelli, 1985).

Comparando os períodos obtidos nos dois espaçamentos, verificou-se que, tolerando-se uma perda de 5 a 10% na produtividade da cultura, os valores de PAI foram próximos. Isso indica que, independentemente da medida de controle, tanto para o espaçamento de 80 como para o de 90 cm entre fileiras, ela deve ser realizada por volta dos 20 aos 30 dias após a emergência. Contudo, para o espaçamento de 90 cm o residual deve ser maior (até por volta de 95 DAE); mesmo com a maior densidade e massa de plantas daninhas no espaçamento de 80 cm, o período de interferência delas sobre a cultura foi menor. No entanto, quando se aumenta o rigor, ou seja, tolerando-se apenas uma perda de 2,5% da produtividade, o PAI obtido para o espaçamento de 80 cm foi 13 dias menor do que o observado para 90 dias; para 80 cm, o controle deve ser realizado em torno dos 20 DAE, e para 90 cm, ao redor dos 30.

Entretanto, ficou evidenciado neste trabalho que uma redução de 90 para 80 cm entre fileiras no espaçamento do amendoim não diminuiu a infestação de plantas daninhas da área. Martins & Pitelli (1994), comparando o efeito dos espaçamentos entre fileiras de 40 e 60 cm sobre a interferência das plantas daninhas nos cultivares Tatu e Tatuí, verificaram que apenas *Richardia brasiliensis* teve sua matéria seca afetada pelos espaçamentos. Segundo esses autores, como essa planta é de hábito de crescimento prostrado e o amendoim, no caso dos dois cultivares, de crescimento ereto, a planta daninha sofreu os efeitos da competição por luz. No caso de *Pennisetum setosum*, que apresenta crescimento ereto, a diminuição do espaçamento não afetou seu desenvolvimento. A importância da redução no espaçamento, em parte, está na precocidade do sombreamento promovido pela cultura (Pitelli, 1985). No caso deste trabalho, o fechamento das entre fileiras, independentemente do espaçamento, pode ter ocorrido após o estabelecimento total das plantas daninhas na área, além do fato de que o cultivar IAC Runner 886 tem hábito de crescimento rasteiro, apresentando baixa competitividade por luz.

Diante do relatado, para uma área com predominância de *Xanthium strumarium*, *Cenchrus echinatus*, *Acanthospermum hispidum* e *Digitaria* sp., pode-se concluir que: para uma perda tolerável de 5% na produtividade do



amendoim Runner IAC 886, os períodos críticos de prevenção à interferência (PCPI) vão dos 27 aos 76 e dos 35 aos 94 dias após a emergência, nos espaçamentos de 80 e 90 cm, respectivamente; e as plantas daninhas causam perdas de produtividade acima de 80%, independentemente do espaçamento entre fileiras.

## LITERATURA CITADA

- AGOSTINHO, F. H. et al. Critical periods of weed control in peanuts. **Peanut Sci**, v. 25, p. 259-265, 2006.
- FNP. Consultoria e Agroinformativos **AGRIANUAL**: Anuário da agricultura brasileira. São Paulo: 2006. p. 177-200.
- BLEASDALE, J. K. A. Studies on plant competition. In: HARPER, J. L. (Ed.) **The biology of weeds**. Oxford: Blackweel Scientific, 1960. p. 133-142.
- BUCHANAN, G. A. et al. Competition of Florida beggarweed and sicklepod with peanut II. Effects of cultivation, weeds and SADH. **Weed Sci**, v. 24, n. 1, p. 29-39, 1976.
- FEAKIM, S. D. **Pest control in groundnuts**. 3.ed. London: Center for Overseas Pest Research, 1973. 197 p.
- GRIME, J. P. **Estrategias de adaptación de las plantas y procesos que controlan la vegetación**. Mexico, D.F.: Noriega, 1979. p. 79-87.
- HAUSER, E. W.; BUCHANAN, G. A.; ETHREDGE, W. J. Competition of Florida beggarweed and Sicklepod with peanuts. I. Effects of periods of weed-free maintenance or weed competition. **Weed Sci**, v. 23, n. 5, p. 368-372, 1975.
- KASAI, F. S. et al. Efeitos dos períodos de competição do mato na cultura do amendoim: I. Safra da seca de 1988. **Bragantia**, v. 56, n. 2, p. 323-331, 1997.
- KUVA, M. A. et al. Períodos de interferência das plantas daninhas na cultura da cana-de-açúcar. II – Capim-braquiária (*Brachiaria decumbens*). **Planta Daninha**, v. 19, n. 3, p. 323-330, 2001.
- LORENZI, H. **Plantas daninhas do Brasil**: terrestres, aquáticas, parasitas e tóxicas. 3.ed. Nova Odessa: Plantarum, 2000. 608 p.
- LUVEZUTI, R. A. Eficiência agrônômica de alguns herbicidas aplicados em pré e pós emergência na cultura do amendoim. In: CONGRESSO BRASILEIRO DA CIÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS, 25., 2006, Brasília. **Resumos...** Brasília: Sociedade Brasileira da Ciência das Plantas Daninhas, 2006. p. 411.
- MARTINS, D. M.; PITELLI, R. A. Interferência das plantas daninhas na cultura do amendoim das águas: efeitos de espaçamentos, variedades e períodos de convivência. **Planta Daninha**, v. 12, n. 1, p. 87-92, 1994.
- NEPOMUCENO, M. et al. Efeito da época de semeadura nas relações de interferência entre uma comunidade infestante e a cultura do amendoim. **Planta Daninha**, v. 25, n. 3, p. 481-488, 2007.
- PACHECO, R. P. B. Duração do período de competição de plantas daninhas na cultura do amendoim-da-seca (*Arachis hypogaea* L.). **Vegetalia**, v. 3, n. 1, p. 1-11, 1980.
- PITELLI, R. A. Interferência das plantas daninhas nas culturas agrícolas. **Inf. Agropec.**, v. 11, n. 29, p. 16-27, 1985.
- PITELLI, R. A.; FERRAZ, E. C.; MARINIS, G. Efeito do período de matocompetição sobre a produtividade do amendoim (*Arachis hypogaea* L.). **Planta Daninha**, v. 4, n. 2, p. 110-119, 1981.
- PITELLI, R. A. et al. Efeito de período de controle de plantas daninhas na cultura de amendoim. **Planta Daninha**, v. 20, n. 3, p. 389-397, 2002.
- RADOSEVICH, S. R.; HOLT, J. S. **Weed ecology**: implications for vegetation management. Nova York: John Wiley & Sons, 1984. 263 p.

