

Eficiência de herbicidas no controle de plantas daninhas no cultivo do amendoim (*Arachis hypogaea* L.)

Eduardo Vieira Rodrigues¹, Anderson Carlos de Melo Gonçalves¹, Leossávio César de Souza⁴, Dácio Jerônimo de Almeida³, Sidney Saymon Cândido Barreto¹, Marcela de Oliveira Silva²

¹Mestrando em Agronomia, PPGA/UFPB, Areia, PB, rodrigues_1410@hotmail.com;

²Mestranda em Produção animal, PPGZ/UFPB, Areia, PB

³Doutorando em Ciência do Solo, PPGCS/UFPB, Areia, PB, almeida_dacio@hotmail.com

⁴Professor Dr. do CCA/UFPB, Areia, PB

E-mail autor correspondente: leossavio@cca.ufpb.br

Artigo enviado em 11/04/2017, aceito em 27/02/2018.

Resumo: O amendoim (*Arachis hypogaea* L.) é uma Leguminosa que apresenta grande papel econômico na região Nordeste e no agronegócio nacional, estando entre as oleaginosas mais cultivadas do mundo. Objetivou-se avaliar a eficiência de duas moléculas no controle das plantas daninhas no amendoim cultivar BR-1. O experimento foi conduzido na área experimental da Universidade Federal da Paraíba, Areia, PB, no período de maio a setembro de 2015. O delineamento utilizado foi em blocos casualizados, com oito tratamentos e três repetições. Foram realizadas duas aplicações, uma com dosagens isoladas e outra com dosagens recombinadas, aos 15 e 30 dias após o plantio. Na testemunha, não foi adotado nenhuma prática de controle. No tratamento 2, capinas mecânicas foram realizadas para controle das plantas invasoras. Os dados foram analisados pelo teste F e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Resultados mostraram efeito significativo para produtividade, quando comparado a testemunha vs capina e 150% Bentazon vs 150% Fenoxaprop-P-ethyl. O controle mecânico revelou maiores valores para peso de 100 vagens (147,93g) e produtividade (2352,1 kg ha⁻¹), seguida da dose de 150% Fenoxaprop-P-ethyl (2258,3 kg ha⁻¹), apresentando também as maiores médias para peso de 1000 sementes (470,09g). A dosagem de 100% Bentazon obteve maior valor para percentagem de sementes perfeitas (86,06%). A interferência das plantas daninhas no tratamento testemunha provoca perdas na produtividade do amendoim cultivar BR-1.

Palavras-chave: Bentazon, Fenoxaprop-P-ethyl, Leguminosa.

Herbicide efficiency in weed control on peanut crop (*Arachis hypogaea* L.)

Abstract: Peanut (*Arachis hypogaea* L.) is a Leguminous that presents great economic role in the Northeast region and in the Brazilian agribusiness, being among the most cultivated oilseeds in the world. The objective was to evaluate the efficiency of two molecules in weed control in peanut cultivar BR-1. The experiment was conducted in the experimental area of the Federal University of Paraíba, Areia, PB, in the period from May to September 2015. The experiment was conducted in a randomized block, with eight treatments and three replications. Two applications were carried out, one with isolated dosages and the other with recombined dosages, at 15 and 30 days after planting. In the

witness, no control practice was adopted. In the treatment 2, mechanical management were carried out to control invasive plants. The data were analyzed by F test and the means were compared by Tukey test at 5% probability. The results showed significant effect for productivity when compared to witness vs weeding and 150% Bentazon vs 150% Fenoxaprop-P-ethyl. The weed treatment showed higher values for 100 pods (147.93g) and productivity (2352.1 kg ha⁻¹), followed by the dose of 150% Fenoxaprop-P-ethyl (2258.3 kg ha⁻¹), presenting also the highest averages for weight of 1000 seeds (470.09g). The dosage of 100% Bentazon obtained the highest value for percentage of perfect seeds (86.06%). The weed interference in the control treatment causes losses in the productivity of peanut cultivar BR-1.

Keywords: Bentazon, Fenoxaprop-P-ethyl, Leguminous.

Introdução

O amendoim (*Arachis hypogaea* L.) é uma leguminosa de origem sul-americana, sendo uma cultura registrada a quase 3.000 a.C. no Peru (MACÊDO, 2007). Atualmente é uma das culturas oleaginosas que mais se destaca na alimentação humana, apresentando relevância na economia do agronegócio, destacando-se nas pesquisas e tecnologias voltadas para o desenvolvimento agrícola, sendo a quarta oleaginosa mais cultivada, permanecendo abaixo apenas da soja, algodão e canola (SILVA et al., 2017).

De acordo com a estimativa do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA), os países que mais produzem o amendoim no mundo são China, Índia e Estados Unidos, com uma produção de 17,5; 6,5 e 3,3 bilhões de toneladas, respectivamente, na safra de 2017/18. O levantamento apresentou o Brasil como décimo segundo no ranking mundial, produzindo em média 460 mil toneladas em área plantada de 130 mil hectares (USDA, 2018). Crusciol e Soratto (2007) afirmam que a maior parte da produção de amendoim do Brasil provém da região Sudeste, onde a cultura é utilizada na rotação de cultivo com a cana-de-açúcar (*Saccharum officinarum*).

A região Nordeste possui baixas produções decorrentes da falta de investimentos e tecnologias implantadas no cultivo, sendo responsável por menos de 1% na produção nacional de amendoim. O estado da Paraíba produz em média 300 toneladas em uma área de 400 hectares (CONAB, 2018). De acordo com Bolonhezi et al. (2013), maior parte da produção de amendoim no Nordeste é proveniente das áreas de regime sequeiro, colhidas através da mão de obra familiar em monocultivo ou em consórcio com outras culturas. Para essas condições, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária lançou a cultivar BR-1, sendo utilizada principalmente no Nordeste desde a década de 90, pela adaptação edafoclimática em função de suas características agrônômicas, gerando maior rentabilidade ao produtor (SANTOS et al., 2011).

Devido à interferência das plantas invasoras no cultivo do amendoim, sérios problemas são desencadeados durante seu ciclo de produção e desenvolvimento, além de dificultar a colheita e depreciar a qualidade do grão (NEPOMUCENO et al., 2005; SOUZA JUNIOR et al., 2010). Nesse período crítico de competição, fatores abióticos (nutrientes, água, luminosidade e espaço) necessários para que a cultura do amendoim se estabeleça podem ser comprometidos (MARSCHNER, 1995;

VIEIRA et al., 2015). Essa interferência negativa nesses fatores pode reduzir drasticamente a produtividade e desenvolvimento da cultura do amendoim (DIAS et al., 2009).

No decorrer desse processo, maiores circunstâncias acabam direcionando cada vez mais os produtores a buscar um manejo eficiente e prático no controle das invasoras, em função de atingir resultados significativos e conseqüentemente aumentar sua produção, tornando-se assim necessário a utilização de produtos fitossanitários (LUVEZUTI et al., 2014; RODRIGUES e ALMEIDA, 2005). O manejo de determinadas espécies de plantas com a utilização de herbicidas vem aumentando em decorrência da maior disponibilidade de produtos e de sua viabilidade nos custos (INOUE e OLIVEIRA JÚNIOR, 2011; COBUCCI et al., 2004).

Dentre algumas moléculas, destaca-se o Bentazon, um princípio ativo seletivo de ação não-sistêmico, indicado para a cultura da soja, feijão, entre outras. Algumas espécies de ciperáceas são suscetíveis a esse composto químico, assim como plantas de classe monocotiledônea e dicotiledôneas. Quando absorvida, esse princípio ativo interfere na fotossíntese do vegetal, com efeito local na superfície foliar atingida, ocorrendo uma pausa na síntese de carboidratos podendo levar à morte da planta (BASF S/A, 2009).

Outro composto químico muito referenciado no combate das monocotiledôneas está o Fenoxa-prop-P-ethyl, uma molécula registrada no Brasil para as culturas do feijão, arroz, soja, cebola, batata, ervilha, cenoura, e alface nas épocas de pós-emergência. O mecanismo de ação é inibidor da enzima Acetil-coA (ACCase), responsável pela síntese de ácidos graxos, atuando nas

áreas de crescimento das plantas daninhas na primeira semana após aplicação, paralisando-as em duas a três semanas (RODRIGUES e ALMEIDA, 1998). Nesse contexto, esse trabalho teve como objetivo avaliar a eficiência das moléculas Bentazon e Fenoxaprop-P-ethyl no controle de plantas daninhas em pós-emergência na cultura do amendoim cultivar BR-1.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido no período de maio a setembro de 2015, em condições de campo, na fazenda experimental Chã do jardim, pertencente ao Centro de Ciências Agrárias (CCA), Campus II da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), localizado no Município de Areia, PB, na microrregião do Brejo Paraibano, sob as coordenadas geográficas 6° 58' 12" S e 35° 42' 15" W.

Segundo a classificação de Köppen, o clima é tropical As' (quente e úmido), com chuvas de outono-inverno e pluviosidade média anual de 1300 mm, onde mais de 75% dessa quantidade é precipita entre os meses de janeiro a agosto, apresentando temperatura média anual que oscila entre 20 a 26 °C (ALVARES et al. 2013). Segundo a classificação da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, o ensaio experimental foi conduzido em Latossolo Amarelo (EMBRAPA, 2006).

O experimento foi instalado utilizando o delineamento em blocos casualizados, com oito tratamentos e três repetições, totalizando 24 unidades experimentais. As unidades foram constituídas de três linhas de 4m, com espaçamento de 0,5 m entre as linhas e 0,10 m entre plantas, totalizando 6 m² por unidade experimental, e área total de 168 m². As sementes de amendoim cultivar BR1 foram fornecidas pelo

Centro Nacional de Pesquisa agropecuária (CNPq), Campina Grande, PB e, após o preparo da área, foram semeadas manualmente, na profundidade de três centímetros.

Inicialmente o experimento foi conduzido sob irrigação 1 hora por dia, durante um período de 15 dias, e em seguida submetido a regime sequeiro durante todo ciclo da cultura. Durante o período inicial do plantio, foi realizado um levantamento das plantas daninhas presentes na área experimental.

Os tratamentos com herbicidas foram realizados com aplicações isoladas de cada uma das moléculas com suas respectivas dosagens, correspondentes a 50%, 100% e 150%. As descrições dos tratamentos são descritos na Tabela 1.

Tabela 1. Descrição dos tratamentos utilizados no experimento

Tratamentos	Descrição
T1	Testemunha
T2	Com Capina
T3	Bentazon ¹ 0,6 L ha ⁻¹ (50%)
T4	Bentazon 1,2 L ha ⁻¹ (100%)
T5	Bentazon 1,8 L ha ⁻¹ (150%)
T6	Fenoxaprop-P-ethyl ² 0,375 L ha ⁻¹ (50%)
T7	Fenoxaprop-P-ethyl 0,750 L ha ⁻¹ (100%)
T8	Fenoxaprop-P-ethyl 1,125 L ha ⁻¹ (150%)

¹BASAGRAN® 600; ²PODIUM EW®.

As aplicações dos herbicidas foram feitas manualmente com pulverizador costal segundo recomendações de Rodrigues e Almeida (1998). Para efetuar a aplicação no alvo desejado, foi usado bico específico de pulverização tipo leque, marca Teejet 110.02 de cor amarela. O volume de calda (250 L ha⁻¹) foi estimado de acordo com a regulação e calibração do equipamento para as demais unidades experimentais. Durante toda a condução do experimento foram realizadas capinas mecânica, com o objetivo de evitar a competição imposta pelas plantas daninhas no tratamento capinado (T2). O tratamento testemunha T1 ficou livre de qualquer tipo de controle.

Em função da baixa resposta do controle das plantas daninhas com aplicações das moléculas isoladamente nas dosagens constantes na Tabela 1,

quinze dias após a primeira aplicação, foi realizada uma reaplicação dos produtos, utilizando as mesmas dosagens anteriores de cada molécula (Tabela 1) combinadas com as dosagens correspondentes a 100%, 200% e 300% (Tabela 2).

Tabela 2. Combinação das moléculas utilizadas na segunda aplicação do experimento

Tratamento	Descrição
T1	Testemunha
T2	Com Capina
T3	Bentazon ¹ 0,6 L ha ⁻¹ (50%) + Fenoxaprop-P-ethyl ² 0,750 L ha ⁻¹ (100%)
T4	Bentazon 1,2 L ha ⁻¹ (100%)+ Fenoxaprop-P-ethyl 1,5 L ha ⁻¹ (200%)
T5	Bentazon 1,8 L ha ⁻¹ (150%) + Fenoxaprop-P-ethyl 2,250 L ha ⁻¹ (300%)
T6	Bentazon 1,2 L ha ⁻¹ (100%) + Fenoxaprop-P-ethyl 0,375 L ha ⁻¹ (50%)
T7	Bentazon 2,4 L ha ⁻¹ (200%) + Fenoxaprop-P-ethyl 0,750 L ha ⁻¹ (100%)
T8	Bentazon 3,6 L ha ⁻¹ (300%) + Fenoxaprop-P-ethyl 1,125 L ha ⁻¹ (150%)

¹BASAGRAN ® 600; ²PODIUM EW®.

Para a análise dos componentes de produção, foram utilizadas quatro plantas por parcela, selecionadas aleatoriamente. As variáveis analisadas foram: peso de 100 vagens (obtido multiplicando-se o peso médio das vagens por planta por 100 e dividindo-se, posteriormente, este valor pelo número de vagens normais, com seus valores expressos em gramas); percentagem de vagens chochas (obtido multiplicando-se o número de vagens chochas por 100 e dividindo-se, em seguida, este valor pelo número de vagens normais, com seus valores expressos em percentagem); percentagem de sementes perfeitas (obtido multiplicando-se o número médio de sementes perfeitas por 100 e dividindo-se, posteriormente, este valor pelo número total de sementes, com seus valores expressos em percentagem); peso de 1000 sementes (obtido multiplicando-se o peso médio de sementes perfeitas por 1000 e dividindo-se, em seguida, este valor pelo número de sementes perfeitas, com seus valores expressos em gramas) e produtividade (obtida pelo peso total das vagens da linha útil de cada parcela,

e os valores transformados em quilograma por hectare).

Os dados foram submetidos à análise de variância, utilizando-se o teste F e as médias dos tratamentos foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade, através do programa estatístico Statistical Analysis System (SAS, 2001).

Resultados e discussão

As principais espécies de plantas daninhas que ocorreram na área experimental foram: *Euphorbia heterophilla* (Amendoim-bravo), *Commelina benghalensis* (Trapoeiraba), *Acanthospermum hispidum* (Carrapicho-de-carneiro), *Galinsoga quadriradiata* (Picão-branco), *Cyperus rotundus* (Tiririca), *Chamaesyce hyssopifolia* (Erva-andorinha), *Cenchrus echinatus* (Capim-carrapicho), *Portulaca oleracea* (Bredo), *Centrosema virginianum* (Centrosema), *Amaranthus deflexus* (Caruru), *Mollugo verticillata* (Molugo). Algumas dessas espécies coincidiram com as encontradas por Kasai e Deuber (2011) e Martins e Pitelli (1994) em seus levantamentos florísticos,

constatando a importância dessas espécies em cultivo de amendoim.

De acordo com os resultados da análise de variância (Tabela 3) observou-se que ocorreu efeito significativo a 5% de probabilidade pelo

teste F somente para produtividade nos contrastes C1 (Testemunha vs Tratamento capinado) e C4 (150% da dosagem recomendada do Bentazon vs 150% da DR do Fenoxaprop-P-ethyl).

Tabela 3. Resumo da análise de variância do Peso de 100 vagens (PCV - g), Percentagem de vagens chochas (PVC - %), Percentagem de Sementes Perfeitas (PSP - %), Peso de 1000 sementes (PMS - g) e Produtividade (PDT - kg. ha⁻¹) em função dos tratamentos

FV	GL	QM				
		PCV	PVC	PSP	PMS	PDT
Blocos	2	1033,51	120,33	540,50	1839,60	1555074,02
Tratamento	7	681,57	58,50	179,16	2768,15	2685767,35
C1 - 1 vs 2	1	111,46	24,00	0,77	112,49	1322065,10*
C2 - 3 vs 6	1	9,08	16,66	2,09	53,63	73870,51
C3 - 4 vs 7	1	203,93	2,66	147,52	575,07	90712,51
C4 - 5 vs 8	1	16,27	2,66	1,43	1421,47	922728,95*
Resíduo	14	79,817	23,78	38,88	544,80	157888,99
CV%		6,3	28,82	7,62	5,17	22,39

¹C1 - Comparou a testemunha (1) com o tratamento capinado (2); C2 - Comparou a aplicação de 50% da dosagem recomendada (DR) do Bentazon (3) com 50% da DR do Fenoxaprop-P-ethyl (6); C3 - Comparou 100 % da DR do Bentazon (4) com 100% da DR do Fenoxaprop-P-ethyl (7); C4 - Comparou 150% da DR do Bentazon (5) com 150% da DR do Fenoxaprop-P-ethyl (8).

Avaliando o peso de 100 vagens (PCV - g), observou-se que apesar de não ter ocorrido diferença significativa a 5% de probabilidade pelo teste de Tukey (Tabela 4), em valores absolutos, o tratamento capinado (T2) foi o que obteve a maior média para esta característica, apresentando um peso de 147,93g. Avaliando o peso de 100 vagens no amendoim BR-1, em diferentes configurações de plantio, Lucena Neto (2014) verificou resultados médios de 127g no espaçamento de 0,10m x 0,50m (2 semente/cova), revelando um valor inferior a todos os tratamentos aplicados nesse trabalho, inclusive o testemunha (T1).

No primeiro experimento de Nakagawa et al. (1993), avaliando o efeito da adubação com diferentes fontes de fósforo no estado de São Paulo, cultivo das águas, observou-se dados médios de 137,4g nessa característica,

evidenciando resultados inferiores ao obtido no tratamento capinado (T2) e próximos aos obtidos no tratamento testemunha (T1) e com aplicação de 50% da DR do Bentazon (T3).

Para percentagem de vagens chochas (PVC - %), observou-se que não ocorreu diferença significativa entre os tratamentos a 5% de probabilidade pelo teste de Tukey (Tabela 4). Com base nos dados obtidos, verificou-se que ocorreu uma diminuição da percentagem das vagens chochas no tratamento capinado (T2). Isso está diretamente ligado a não interferência das invasoras nesse tratamento durante todo o ciclo da cultura, que apesar de não se mostrar estatisticamente significativo, obteve uma redução de 4% em relação ao tratamento testemunha (T1), enfatizando a interferência negativa das plantas daninhas sob a cultura do amendoim.

Tabela 4. Resultados médios do Peso de 100 vagens (PCV – g); Percentagem de vagens chochas (PVC – %); percentagem de sementes perfeitas (PSP – %); Peso de 1000 sementes (PMS – g) e produtividade (PDT – kg ha⁻¹) em função dos tratamentos

TRATAMENTOS	PCV	PVC	PSP	PMS	PDT
T1	139,31 a	18,00 a	83,04 a	442,40 a	1413,3 a
T2	147,93 a	14,00 a	83,76 a	451,06 a	2352,1 a
T3	139,25 a	15,33 a	79,99 a	442,42 a	1508,7 a
T4	141,04 a	17,33 a	86,06 a	466,93 a	1852,9 a
T5	143,37 a	18,67 a	81,50 a	439,31 a	1474,0 a
T6	141,71 a	18,67 a	81,17 a	448,40 a	1730,6 a
T7	129,38 a	16,00 a	76,15 a	447,35 a	1607,0 a
T8	146,67 a	17,34 a	82,48 a	470,09 a	2258,3 a

Médias seguidas da mesma letra não diferem estatisticamente pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Os tratamentos com 150% da DR do Bentazon (T5) e 50% da DR do Fenoxaprop-P-ethyl (T6), apresentaram maiores valores de PVC – %, com cerca de 18,67%. Santos et al., (2009) ao utilizar o espaçamento de 0,10m x 0,70m (1 semente/cova), revelou um resultado médio em PVC de 12%, comprovando um valor inferior a todos os tratamentos utilizados nesse trabalho. Lucena Neto (2014), observou resultados superiores de PVC – % (acima de 26%) utilizando o espaçamento de 0,50m x 0,10m (1 semente/cova).

Analisando a percentagem de sementes perfeitas, os resultados médios novamente não expressaram diferença significativa entre os demais, quando analisados a 5% de probabilidade pelo teste de Tukey (Tabela 4), entretanto, em valores absolutos, no tratamento com 100 % da DR do Bentazon (T4) foi constatado o maior valor para esta variável, correspondendo a 86,06%.

O tratamento com 100% da DR do Fenoxaprop-P-ethyl (T7) revelou um menor resultado médio de 76,15% nessa característica avaliada. Esse resultado totalizou uma perda de 9,92% em

relação ao tratamento de melhor média (T4). Possivelmente, esse valor inferior de PSP – % ocorreu devido a uma maior ocorrência de espécies de gramíneas, já que no tratamento 4 foi reaplicado uma dosagem mais elevada da molécula graminicida Fenoxaprop-P-ethyl (1,5 L. ha⁻¹) em relação ao tratamento 7, que aplicou 0,750 L. ha⁻¹ (Tabela 2).

Segundo os dados médios obtidos pela Embrapa (2009), na percentagem de sementes perfeitas em amendoim cultivar BR-1, verificou-se um resultado médio de 84%. Esse valor apresentou um decréscimo de 2,06% em relação ao tratamento de maior PSP – % (T4), mais se mostrou superior se comparado aos demais tratamentos. Nos resultados de Lucena Neto (2014), utilizando diferentes configurações de espaçamento e densidade, também observou valores médios (%) inferiores aos resultados revelados no tratamento 4 (Tabela 4).

Observando os resultados médios do peso de 1000 sementes, nenhum dos tratamentos apresentou diferenças estatísticas, quando analisados a 5% de probabilidade pelo teste de Tukey (Tabela 4), no entanto, no tratamento que foi aplicado 150% da DR do

Fenoxaprop-P-ethyl (T8) foi revelada uma média superior aos demais, apresentando uma média de 470,09g em valores absolutos. Esse resultado pode está ligado ao controle de espécies eudicotiledôneas com a reaplicação de uma dosagem superior de Bentazon (300% da DR) nesse tratamento (Tabela 2). Esse resultado foi superior aos valores encontrados por Nakagawa et al., (1993), onde avaliando o efeito de diferentes fontes de fósforo no primeiro experimento de amendoim, adubados no cultivo das águas, constatou-se uma média de 360,6g estimada em PMS – g.

Avaliando o efeito de fertilizantes à base de ferro e nitrogênio no rendimento e produção do amendoim,

Gohari e Niyaki (2010) verificaram uma média estimada de 510,5g para a característica de peso de 1000 sementes. Os resultados médios dos autores apresentaram um incremento absoluto de 40,4g em relação ao tratamento mais eficaz desse trabalho (T8) para essa variável (Tabela4).

De acordo com os resultados médios obtidos para produtividade, verificou-se que ocorreu diferença significativa pelo teste F a 5% de probabilidade nos contrastes C1 (Testemunha vs Capinado) e C4 (150% da DR do Bentazon vs 150% da DR do Fenoxaprop-P-ethyl) expressos na Tabela 5.

Tabela 5. Médias e estimativas dos contrastes do Peso de 100 vagens (PCV – g); Percentagem de vagens chochas (PVC – %); percentagem de sementes perfeitas (PSP – %); Peso de 1000 sementes (PMS – g) e produtividade (PDT – kg ha⁻¹) em função dos tratamentos

Contrastes ¹	Ŷ PCV	Ŷ PVC	Ŷ PSP	Ŷ PMS	Ŷ PDT
C1 – T1 vs T2	- 8,62	4,00	- 0,72	- 8,66	- 938,82*
C2 – T3 vs T6	- 2,46	- 3,33	- 1,18	- 5,98	- 221,92
C3 – T4 vs T7	11,66	1,33	9,92	19,58	- 245,91
C4 – T5 vs T8	- 3,29	1,33	- 0,97	- 30,78	-784,32*

¹C1 – Comparou a testemunha (T1) com o tratamento capinado (T2); C2 – Comparou a aplicação de 50% da dosagem recomendada (DR) do Bentazon (T3) com 50% da DR do Fenoxaprop-P-ethyl (T6); C3 – Comparou 100 % da DR do Bentazon (T4) com 100% da DR do Fenoxaprop-P-ethyl (T7); C4 – Comparou 150% da DR do Bentazon (T5) com 150% da DR do Fenoxaprop-P-ethyl (T8). * significativo a 5% de probabilidade pelo teste F.

Essa média apresentou-se significativa (C1) talvez pela ocorrência de altos níveis de competição entre espécies de plantas daninhas com a cultura do amendoim no tratamento testemunha (T1). O tratamento capinado (T2) revelou um incremento de 938,82 kg ha⁻¹ (66,4%) a mais (Tabela 5), sendo assim uma medida de controle satisfatória em pequenas áreas de cultivo do amendoim cultivar BR-1.

O aumento da dosagem do Bentazon (T8) na segunda aplicação (Tabela 2) revelou uma significância

estatística, e proporcionou um incremento de 784,32 kg ha⁻¹ (53,2%) na produtividade da cultura (Tabela 5), mostrando-se eficaz para algumas espécies de plantas invasoras, principalmente eudicotiledôneas, em relação ao tratamento 5.

Em resultados médios absolutos, os tratamentos que revelaram maiores valores em produtividade foram o T2 (Capinado) com cerca de 2352,1 kg ha⁻¹ e o T8 (150% de Fenoxaprop-P-ethyl) com 2258,3 kg ha⁻¹, porém não diferiram estatisticamente entre os tratamentos a

5% de probabilidade pelo teste de Tukey (Tabela 4).

Conduzindo ensaios em algumas das principais regiões produtoras de amendoim no Nordeste, cultivo das águas, Santos et al. (2009) observaram que a cultivar BR-1 produziu em média 1700 kg ha⁻¹ em casca, apresentando um valor médio inferior em relação aos resultados encontrados nesse trabalho, respectivamente nos tratamentos T2 e T8 (tabela 4).

De acordo com os dados da Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB, 2015), esses tratamentos (T2 e T8) expressaram resultados superiores aos dados estimados para a região Nordeste (996 kg ha⁻¹) e para o estado da Paraíba (800 kg ha⁻¹). Provavelmente, os tratamentos T2 e T8 expressaram maiores valores pelo fato de que o experimento foi conduzido em região de brejo paraibano e possuir alto índice pluviométrico, já que as médias da Companhia Nacional são agrupadas por todo um território heterogêneo. Outro fator é que inicialmente, o experimento recebeu algumas irrigações para melhor desenvolvimento inicial da cultura, caracterizando uma condição diferente da observada por Santos et al. (2009), que verificou um valor médio sob regime sequeiro no período das águas.

Bulgarelli (2008), trabalhando com algumas cultivares de amendoim em diferentes populações, revelou valores superiores aos obtidos nesse trabalho, com produtividade média de 2716,40 kg ha⁻¹ para a cultivar Runner IAC 886 (12 plantas/m), apesar de não ocorrer diferença estatística entre os demais tratamentos pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade, para essa cultivar avaliada.

Em pesquisas recentes, Luvezuti et al. (2014), utilizando Imazapic + Pendimetalina (0,098 e 1,25 kg ou L ha⁻¹ i. a.), obteve 4.750 kg ha⁻¹ de amendoim

Runner IAC 886 em casca. Os resultados obtidos no tratamento com 150% da DR do Fenoxaprop-P-ethyl (T8) vão de encontro aos de Grichar (1997), que verificou produtividade de 2.220 kg ha⁻¹ utilizando Imazapic em pós-emergência inicial a 70g ha⁻¹ i.a.

Conclusão

A interferência das plantas daninhas no tratamento testemunha ocasiona perdas na produtividade do amendoim (*A. hypogaea*) cultivar BR-1;

A reaplicação de 150% Fenoxaprop-P-ethyl + 300% Bentazon é o tratamento químico mais eficaz no controle das espécies de plantas daninhas citadas.

Agradecimentos

Agradecemos à Universidade Federal da Paraíba, ao Professor Leossávio César de Souza e a todos os funcionários do Centro de Ciências Agrárias e da fazenda experimental Chã do jardim.

Referências

ALVARES, C.A.; STAPE, J.L.; SENTELHAS, P.C.; MORAES, G.; LEONARDO, J.; SPAROVEK, G. Köppen's climate classification map for Brazil. *Meteorologische Zeitschrift*, v. 22, n. 6, p. 711-728, 2013.

BASF. Site construído e mantido pela Basf S/A. 2010. Disponível em: < <http://www.agro.basf.com.br> > Acesso em 15 abr 2016.

BOLONHEZI, D.; GODOY, I.J.; SANTOS, R.C. **Manejo cultural do amendoim**. In: SANTOS, R.C.; FREIRE, R.M.M.; LIMA, L.M. O Agronegócio do Amendoim no Brasil. Embrapa Algodão, p. 81-113, 2013.

BULGARELLI, E.M.B. **Caracterização de variedades de amendoim cultivadas em diferentes populações.** Monografia (Trabalho de Graduação em Agrônoma) – Jaboticabal, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, p. 61, 2008.

COBUCCI, T.; PORTELA, C.M.O.; SILVA, W.; NETO MONTEIRO, A. Efeito residual de herbicidas em pré-plantio do feijoeiro, em dois sistemas de aplicação em plantio direto e sua viabilidade econômica. **Planta Daninha**, v. 22, n. 4, p. 583-590, 2004.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (CONAB). **Acompanhamento da safra brasileira de grãos.** v. 5, n. 5 - Safra 2017/18 - Quinto levantamento, Brasília, p. 1-140 fevereiro 2018. Disponível em: < <http://www.conab.gov.br> >. Acesso em: 04 fev 2018.

CRUSCIOL, C.A.C.; SORATTO, R.P. Nutrição e produtividade do amendoim em sucessão ao cultivo de plantas de cobertura no sistema plantio direto. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 42, n. 11, p. 1553-1560, 2007.

DIAS, T.C.S.; ALVES, P.L.C.A.; PAVANI, M.C.M.D.; NEPOMUCENO, M.P. Effect of peanut crop row spacing on weed interference in the culture. **Planta Daninha**, v. 27, n. 2, p. 221-228, 2009.

EMBRAPA – Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Sistema brasileiro de classificação de solos.** 2. ed. Rio de Janeiro: EMBRAPA-SPI, p. 306, 2006.

SANTOS, R.C.; MOREIRA, J.A.N.; VALLE, L.V.; FREIRE, R.M.M.; ALMEIDA, R.P.; ARAÚJO, J.M.; SILVA, L.C. **Amendoim BR-1: informações para**

seu cultivo. Campina Grande, 2009. (EMBRAPA-CNPA, Folder).

GOHARI, A.A.; NIYAKI, A.N. Effects of iron and nitrogen fertilizers on yield and yield components of peanut (*Arachis hypogaea* L.) in Astaneh Ashrafiyeh, Iran. **American-Eurasian J. Agric. & Environ. Sci**, v. 9, n. 3, p. 256-262, 2010.

GRICHAR, W.J. Control of palmer amaranth (*Amaranthus palmeri*) in peanut (*Arachis hypogaea* L.) with postemergence herbicides. **Weed Technology**, v. 11, n. 4, p. 739-743, 1997.

INOUE, M. H.; OLIVEIRA JR, R. S. de. Resistência de Plantas Daninhas a Herbicidas. Biologia e manejo de plantas daninhas. **Omnipax**, p. 193-214, 2011.

KASAI, F. S.; DEUBER, R. **Manejo de plantas daninhas na cultura do amendoim.** Campinas, n. 207, p. 6, 2011. (Boletim Técnico IAC).

LUCENA NETO, A. **Componentes de produção de amendoim, cultivar BR-1, em diferentes configurações de plantio.** Monografia (Trabalho de Graduação em Agronomia) – Areia, Universidade Federal da Paraíba, p. 23, 2014.

LUVEZUTI, R.A.; BACHA, A.L.; ALVES, P.L.C.A.; PAVANI, M.C.M.D.; NEPOMUCENO, M.P. Eficácia de herbicidas no controle de plantas daninhas e seletividade na cultura do amendoim runner IAC 886. **Revista Brasileira de Herbicidas**, v. 13, n. 3, p. 207-215, 2014.

MACÊDO, M.H.G. **Amendoim.** 2007. Disponível em: < <http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/83e31b69fc4c1f45a1ce5eb53797f41.pdf> >. Acesso em: 21 maio 2017.

MARSCHNER, H. **Ion uptake mechanisms of individual cells and roots: short-distance transport.** Mineral nutrition of higher plants. 2ed, Academic Press, p. 6-78, 1995.

MARTINS, D.; 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. 2, p. 87-92, 1994.

NEPOMUCENO, M.P.; DIAS, T.C.S.; ALVES, P.L.C.A.; LUVEZUTI, R.A. **Interferência das plantas daninhas na cultura do amendoim rasteiro.** In: Encontro sobre a cultura do amendoim. 2, 2005.

NAKAGAWA, J.; NAKAGAWA, J.; IMAIZUMI, I.; ROSSETTO, C. A. Efeitos de fontes de fósforo e da calagem na produção de amendoim. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 28 n. 4, p. 421-431, 1993.

RODRIGUES, B.N.; ALMEIDA, F.L.S. **Guia de herbicidas.** 4 ed. Londrina: ed. dos autores, 1998. 648p.

RODRIGUES, B.N.; ALMEIDA, F.L.S. **Guia de herbicidas.** Londrina: IAPAR/GTL, 2005. 591p.

SANTOS, R.C.; MOREIRA, J.A.N.; VALE, L.V.; FREIRE, R.M.M.; ALMEIDA, R.P.; ARAÚJO, J.M. **Amendoim BR-1: Informações para seu cultivo.** Campina Grande – PB, 2009. (Embrapa Algodão, Informação técnica).

SANTOS, R.C.; SUASSUNA, T.M.F.; CARTAXO, W.V.; SILVA, O.R.R.F.; CARDOSO, G.D. **Amendoim: Cultivares da Embrapa para geração de emprego e renda na agricultura familiar.**

Campina Grande – PB, 2011. (Embrapa Algodão, Informação técnica).

STATISTICAL ANALYSIS SYSTEM (SAS). **SAS user's guide: statistic.** 5. ed. Cary: 956p. 2001.

SILVA, E.D.B.; FERREIRA, E.A.; PEREIRA, G.A.M.; SILVA, D.V.; OLIVEIRA, A.J.M. Peanut plant nutrient absorption and growth. **Revista Caatinga**, v. 30, n. 3, p. 653-661, 2017.

SOUZA JUNIOR, N.L.; PAREIRA, M.C.; AGUIAR, P.L.C. Plantas daninhas na cultura do amendoim em função do espaçamento e densidade de plantas. **Agronomia Tropical**, v. 60, n. 4, p. 341-354, 2010.

UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE (USDA). **World Agricultural Production.** Foreign Agricultural Service/USDA, Circular Series WAP 2-18, 2018. Disponível em: <<http://usda.mannlib.cornell.edu/usda/current/worldag-production/worldag-production-02-08-2018.pdf>>. Acesso em: 04 fev 2018.

VIEIRA, C.; SILVA, J.F.; CARDOSO, A.A. Efeitos da competição com plantas daninhas sobre a cultura do feijão (*Phaseolus vulgaris* L.). **Ceres**, v. 37, n. 212, p. 43, 2015.