

Alocação de fitomassa e índice de colheita de amendoim em diferentes épocas e densidades de semeadura.

¹Patrícia Souza da Silveira, ²Clovis Pereira Peixoto, ³Carlos Alberto da Silva Ledo, ⁴Valmir Pereira de Lima, ⁴Astrogildo Peixoto S. Santos, ¹João Nakagawa

¹Universidade Estadual Paulista, Rodovia Alcides Soares, Km 3, Caixa Postal 237, CEP 18610-307, Botucatu, SP, Brasil. E-mails: patyagrovida@yahoo.com.br, secdamv@fca.unesp.br

² Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Centro de Ciências Agrárias Ambientais e Biológicas, Rua Ruy Barbosa, s/n, Centro, Campus Universitário de Cruz das Almas, CEP 44380-000, Cruz das Almas, BA, Brasil. E-mail: cppeixot@ufrb.edu.br;

³ Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, Rua Embrapa s/n, CEP 44380-000, Cruz das Almas, BA, Brasil. E-mail: ledo@cnpmf.embrapa.br;

⁴ Empresa Baiana de Desenvolvimento Agrícola S.A, Pc Gerald Mayer Suerdieck, 1, Bairro Centro, CEP 44.380-000. Cruz das Almas, BA, Brasil. E-mails: vlima07@yahoo.com.br, astrogildopeixoto@yahoo.com.br

Resumo: Este trabalho avaliou a alocação de fitomassa e o índice de colheita, de duas cultivares de amendoim (*Arachis hypogaea* L.). O estudo foi realizado na área experimental da Empresa Baiana de Desenvolvimento Agrícola [EBDA], em Conceição do Almeida, BA e foi estabelecido em desenho experimental blocos ao acaso, em esquema fatorial 2 X 2 X 4. Os cultivares de amendoim Vagem Lisa e BRS Havana foram avaliados em duas épocas de semeadura julho-outubro e abril-julho em quatro densidades de plantas, 10, 13, 20 e 30 plantas m⁻², com quatro repetições. A partir do vigésimo primeiro dia após a emergência até o final do ciclo foram realizadas coletas quinzenais de cinco plantas por parcela para a avaliação das características: fitomassa seca das folhas, das hastes, das raízes, das vagens e do total (g m⁻²), bem como a produtividade (kg ha⁻¹) e o índice de colheita (%). A época de semeadura, a densidade de semeadura e a cultivar influenciam na produção da fitomassa produzida de plantas de amendoim; a densidade de planta influencia de forma diferenciada o acúmulo de fitomassa seca total, destacando-se a densidade de 10 plantas por metro quadrado. Plantas semeadas em abril foram mais produtivas e com menor índice de colheita de vagens.

Palavras chave: *Arachis hypogaea* L., Massa seca, Época de plantio.

Biomass partitioning and peanut harvest index at different times and seeding rates.

Abstract: This study evaluated the allocation of biomass and harvest index of two cultivars of peanut (*Arachis hypogaea* L.). The study was conducted in the experimental area of the Bahian Agricultural Development [EBDA] in Conceição do Almeida-BA and was established in randomized block design in a 2 X 2 X 4 factorial scheme. Peanut cultivars Pod Lisa and BRS Havana were evaluated in two sowing dates from July to October and April to July in four plant densities, 10, 13, 20 and 30 plants m⁻², with four replications. From the twenty-first day after emergence to the end of the cycle, five plants per plot were sampled fortnightly for: dry mass of leaves, stems, roots, pods and total (g m⁻²) and productivity (kg ha⁻¹) and harvest index (%) evaluation. Sowing period, planting density and cultivar influenced peanut biomass production; the plant density influenced differently the cultivar total biomass accumulation, highlighting the 10 plants m⁻² density. Plants sown in April were the most productive and presented lower pod harvest index.

Key words: *Arachis hypogaea* L., Dry matter, Sowing time.

Introdução

A cultura do amendoim permite ampla faixa de cultivo, para tanto é necessária uma estação quente e úmida, suficiente para permitir a vegetação da planta. Também considerada resistente à seca, por apresentar desenvolvimento do sistema radicular a grandes profundidades permitindo maior exploração da umidade do solo pela cultura. Por outro lado, a cultura não é indicada para regiões de estação úmida muito prolongada, favorecendo a incidência de doenças, prejudicando a colheita e a qualidade do produto (Santos et al., 2006).

A espécie de amendoim apresenta três tipos botânicos, no Brasil os tipos Valência e Virgínia, são mais comercialmente cultivados. O grupo Spanish tem pouca expressão econômica no país. O grupo Valência apresenta porte ereto, ciclo curto, sementes de tamanho médio, tegumento de coloração vermelha e 3 a 5 sementes por vagem (Santos et al., 1997). Já as plantas do grupo Virgínia podem apresentar porte ereto ('bunch') ou rasteiro ('runner'), ciclo longo, vagens geralmente com duas sementes grandes, coloração bege, presença de dormência e ausência de flores na haste principal (Godoy et al., 2005).

Para a região Nordeste, devido ao período seco, é semeado em março e colhido em junho, para comercialização de vagem fresca, ou seja, antes da maturidade fisiológica, no qual os grãos já estão completamente formados, contudo com alta umidade (Gonçalves, 2004). A época de semeadura pode influenciar o índice de colheita, o acúmulo de matéria seca da parte aérea e a massa de vagens, o número de vagens por planta e a qualidade do amendoim (Peixoto et al., 2008).

A fixação de uma população de plantas em amendoim pode variar em função da cultivar, solo, condições climáticas, principalmente temperatura (Câmara et al., 1983 & Santos et al., 1997) tais fatores aliado a região de cultivo (Gonçalves, 2004). Além disso, outros fatores que podem influenciar na determinação dessas recomendações são a época de semeadura, a adubação, o sistema de colheita que deverá ser utilizado (Tasso et al., 2004).

Monteith (1994) sintetiza a produção de matéria seca de uma cultura, como produto de três termos: 1) disponibilidade do recurso por unidade de área cultivada; 2) eficiência de captura do recurso pela cultura; e 3) taxa de produção de matéria seca por unidade de recurso

capturado (fator de conversão). Segundo Coombs e Hall (1989), Peixoto (1998) e Cruz (2008), o produto fotossintético total produzido pode ser chamado de rendimento biológico, o qual difere do usual ou econômico, de magnitude menor. Assim, a fração utilizada é conhecida como índice de colheita (IC). A eficiência de conversão de produtos sintetizados em material de importância econômica pode ser avaliada por meio do IC, que relaciona a massa da matéria seca da fração econômica da cultura (produto comercial), com a fitomassa seca total colhida.

Portanto, este trabalho teve como objetivo avaliar a alocação de fitomassa e índice de colheita de amendoim cultivado em diferentes épocas de semeadura e densidades de plantas, nas condições do Recôncavo Sul Baiano.

Material e métodos

O trabalho foi realizado na área experimental da Empresa Baiana de Desenvolvimento Agrícola S.A. [EBDA] no município de Conceição do Almeida-BA, situado no Recôncavo Baiano, a 12°46'46" de latitude Sul e 39°10'12" de longitude Oeste de Greenwich, tendo 216 m de altitude. O clima é tropical seco a subúmido e pluviosidade média anual de 1117 mm, com temperatura média de 24,5 °C e umidade relativa de 80% (Almeida, 1999). O solo é classificado como Latossolo Amarelo álico coeso, "A" moderado, textura franco argiloso-arenoso e relevo plano (Rezende, 2000).

As cultivares utilizadas foram do grupo Valência, a Vagem Lisa ("land race") recomendado para região Nordeste do Brasil e bastante cultivado no Recôncavo Baiano e a BRS Havana desenvolvida pela Embrapa Algodão, de película clara e recomendada para produtores que vivem do agronegócio familiar, nas regiões de Zona da Mata, Agreste e Sertão nordestino (Santos et al., 2006).

O delineamento experimental foi em blocos casualizados, em esquema fatorial 2 (cultivares) x 4 (tratamentos ou densidades), com quatro repetições, cujos tratamentos foram: 13 plantas m⁻² (0,25 m x 0,30 m entre covas); 10 plantas m⁻² (0,20 m x 0,50 m entre linhas); 20 plantas m⁻² (0,10 m x 0,50 m entre linhas); e 30 plantas m⁻² (0,07 m x 0,50 m entre linhas). Cada unidade experimental foi constituída por oito linhas de 5 m de comprimento cada e espaçamento de 0,50 m nas entrelinhas. Duas linhas foram utilizadas para

retirada das amostras destrutivas (análise de crescimento) e três para colheita final (produtividade), descontando-se 0,5 m de cada extremidade, sendo as demais utilizadas como bordadura.

Foram estudadas duas épocas de semeadura (Ep). A instalação do primeiro experimento ocorreu no mês de julho de 2008 época semeadura (Ep1), período de final das chuvas. A segunda época de semeadura foi em abril de 2009 (Ep2), período da estação chuvosa naquele ano agrícola. A adubação de base foi fundamentada na interpretação da análise

química do solo (Tabela 1). A calagem foi realizada somente para segunda época (abril 2009) aos sessenta dias antes do plantio na dose de 500 kg de calcário dolomítico com PRNT de 80%, aplicada a lanço e incorporada com uma aração de 25 cm de profundidade, sendo posteriormente, realizada uma gradagem. Foi realizado o desbaste com 15 dias após o plantio para obtenção do número de plantas por m e os tratos culturais foram feitos de acordo com a recomendação para a cultura e o controle das ervas daninhas foi realizado mensalmente através de capina manual.

Tabela 1- Resultados da análise química do solo da área do experimento na profundidade de 0-20 cm da área experimental da EBDA em Conceição do Almeida-BA, nas duas épocas de semeadura.

pH	P	K	Ca+Mg	Ca	Mg	Al	H+Al	Na	S	CTC	V	M.O
H ₂ O	mg dm ⁻³ Mehlich		Cmol _c dm ⁻³								%	g dm ⁻³
Ep1 (Julho/2008)												
5,40	18	54	2,80	1,60	1,20	0,10	1,56	0,10	3,03	4,59	66,01	11,40
Ep2 (Abril/2009)												
5,28	10	47	2,00	1,10	0,90	0,20	2,60	0,16	2,28	4,88	46,72	10,40

Fonte: LAFSMA - Laboratório de análise de fertilizantes, solo e monitoramento ambiental, Cruz das Almas, BA.

Foram coletadas amostras destrutivas de 5 plantas por parcela, com intervalos de 15 dias, durante todo o ciclo da cultura. A primeira coleta foi realizada aos 21 dias após a emergência (DAE). Para determinação da fitomassa seca (g m⁻²), dos diferentes órgãos da planta (folhas, hastes, raiz e vagens), amostras frescas foram secadas em estufa de ventilação forçada (65° ± 5 °C), e atingirem massa constante (Brandelero et al., 2002).

Após a colheita, as vagens ficaram 15 dias expostas à sombra para secagem à temperatura e umidade ambiente. Os rendimentos de vagens e de grãos secos, de cada repetição, foram aferidos e os valores obtidos (g m⁻²), transformado posteriormente para rendimento (kg ha⁻¹). O índice de colheita (IC) foi determinado pela relação entre a produtividade de vagem ou produtividade econômica (PE) e a fitomassa seca acumulada ou produtividade biológica (PB) da última coleta, ou seja, IC = PE / PB (Peixoto, 1998).

Os dados coletados das diferentes variáveis foram submetidos à análise de variância, e os efeitos significativos foram comparados pelo teste de Tukey (p≤0,01 e p≤0,05) visando à distinção entre as médias dos tratamentos para cada época de semeadura, aliado a uma comparação entre as medias das épocas de semeadura para produtividade de vagens, grãos e o índice de colheita. Os ajustes polinomiais foram baseados em médias amostrais de cada coleta, utilizando o programa estatístico SISVAR (Ferreira, 2003).

Resultados e discussão

Na Tabela 2 são apresentados os valores médios da fitomassa seca dos diferentes órgãos da planta (folhas, hastes, raiz, vagens e total) de duas cultivares de amendoim, cultivadas sob diferentes densidades e épocas de semeadura. Em relação às densidades avaliadas, a menor

densidade de plantas (10 plantas m⁻²) foi a que proporcionou uma maior massa seca de folhas, em ambas às épocas de semeadura, deferindo estatisticamente das demais densidades. Provavelmente, devido a um maior espaçamento entre plantas e menor competição pelos fatores

abióticos, os quais favoreceram maior emissão de folhas e massa final de folhas por planta. Esses resultados são semelhantes aos obtidos por Gonçalves et al. (2004) na pesquisa com diferentes arranjos espaciais de amendoim Vagem lisa no Recôncavo Baiano.

Tabela 2- Valores médios finais da fitomassa seca das folhas (MSF), das hastes (MSH), das raízes (MSR), das vagens (MSV), e do total (MST) de plantas de amendoim, submetidas a diferentes densidades em diferentes épocas de semeadura no Município de Conceição do Almeida, BA.

Época 1 (Julho/2008)					
VAR	MSF (g m ⁻²)	MSH (g m ⁻²)	MSR (g m ⁻²)	MSV (g m ⁻²)	MST (g m ⁻²)
Densidades					
D1 (13 plantas m ²)	3,867 ab	4,559 a	0,452 a	2,968 b	12,509 ab
D2 (10 plantas m ²)	4,313 a	4,714 a	0,522 a	3,965 a	14,119 a
D3 (20 plantas m ²)	3,161 b	3,826 a	0,433 a	2,562 b	10,664 b
D4 (30 plantas m ²)	3,490 ab	4,254 a	0,432 a	2,875 b	11,473 ab
Cultivares					
Vagem Lisa	3,591 a	4,022 b	0,451 a	5,015 a	11,517 a
BRS Havana	3,824 a	4,655 a	0,468 a	4,171b	12,866 a
MÉDIA	3,708**	4,338 *	0,460 ^{Ns}	3,093**	12,192*
CV(%)	28,48	29,60	28,21	39,92	26,27
Época 2 (Abril/2009)					
VAR	MSF(g m ⁻²)	MSH (g m ⁻²)	MSR (g m ⁻²)	MSV (g m ⁻²)	MST (g m ⁻²)
Densidades					
D1 (13 plantas m ²)	3,360 ab	6,220 a	0,470 a	7,798 a	14,676 ab
D2 (10 plantas m ²)	4,310 a	7,003 a	0,462 a	7,826 a	16,472 a
D3 (20 plantas m ²)	3,030 b	5,443 a	0,390 ab	6,035 a	12,490 ab
D4 (30 plantas m ²)	2,403 b	5,193 a	0,374 b	5,015 a	10,978 b
Cultivares					
Vagem Lisa	3,540 a	5,600 a	0,418 a	6,912 a	13,713 a
BRS Havana	3,000 a	6,320 a	0,431 a	6,377 a	13,595 a
MÉDIA	3,276**	5,966 ^{Ns}	0,424*	6,645 ^{Ns}	13,654*
CV (%)	46,53	46,87	30,90	40,19	39,18

Médias seguidas da mesma letra Minúscula na vertical (coluna) não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey (* p ≤ 0,05 e ** p ≤ 0,01), ^{Ns} não significativo.

Ainda pode-se constatar que à medida que aumentou a densidade de plantas diminuiu-se a massa seca das folhas, porém numericamente

para Ep1 a densidade de 20 plantas m² foi inferior (3,161 g m²) quando comparado com a densidade de 10 plantas m² (4,313 g m²) e na Ep2 foi

observado o contrário para essas densidades (4,310 e 3,030 g m⁻²) respectivamente, contudo ambas épocas não diferem estatisticamente.

Na Figura 1, observa-se a variação da matéria seca de folhas (g planta⁻¹) em função dos dias após emergência (DAE) de duas cultivares de amendoim nas condições agroclimáticas do Recôncavo Baiano, na qual a cultivar BRS Havana aos 66 DAE teve o máximo de fitomassa de folhas (7,026 g pl⁻¹), diferindo da Vagem Lisa, no mesmo período (5,534 g pl⁻¹), estatisticamente significativa apenas na primeira época de semeadura.

Para a fitomassa seca de haste, a densidade de cultivo não se apresentou como um fator preponderante, não diferiu estatisticamente entre si, independente das épocas de semeadura avaliadas (Tabela 2). No entanto, na Ep1 as cultivares diferiram estatisticamente entre si, demonstrado pelo comportamento diferente, na qual a cultivar BRS Havana, ao longo do ciclo, foi superior, no acúmulo de fitomassa na haste, que a cultivar Vagem Lisa, com máximo acumulado aos 96 DAE (final do ciclo), para ambas cultivares (Figura 2).

Figura 1- Fitomassa seca de folhas (MSF) de plantas de amendoim (VL: vagem lisa; BRS: cultivar BRS Havana) ao longo do tempo (DAE), submetidas a diferentes densidades de plantas na época semeadura (Ep1) cultivadas no Município de Conceição do Almeida – Bahia no ano agrícola de 2008.

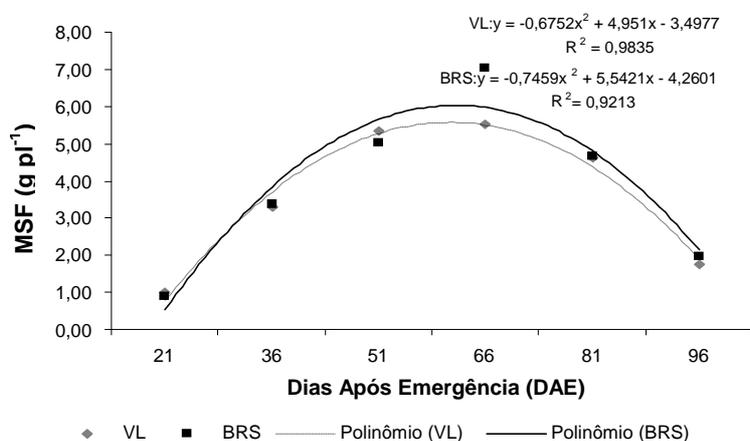
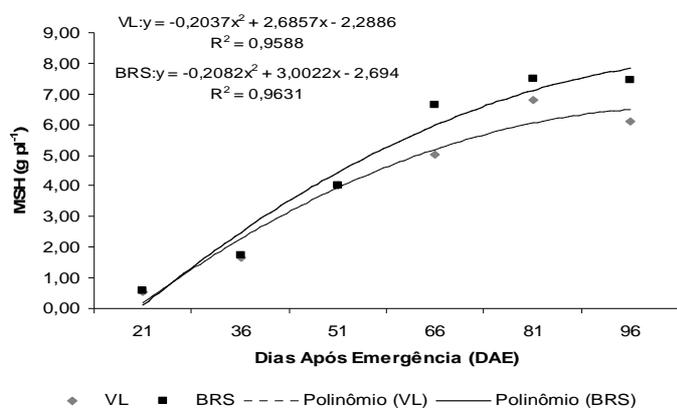


Figura 2- Fitomassa seca de hastes (MSH) de plantas de amendoim (VL: vagem lisa; BRS: cultivar BRS Havana) ao longo do tempo (DAE), submetidas a diferentes densidades de plantas na época semeadura (Ep1) cultivadas no Município de Conceição do Almeida, BA no ano agrícola de 2008.



Segundo Peixoto (1998) e Benincasa (2003) não recomendam amostragens de raízes

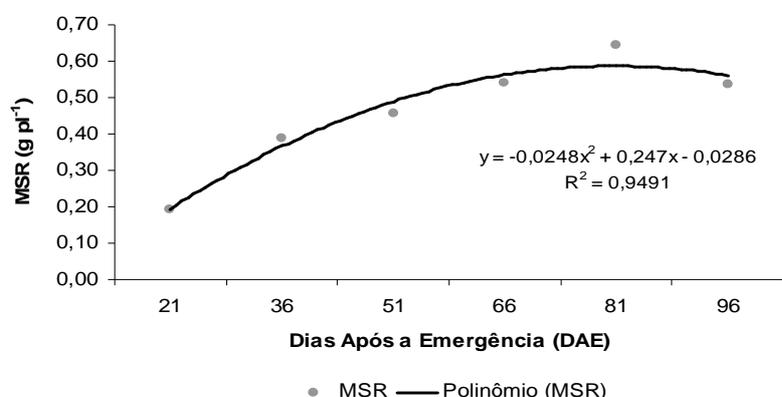
em campo, devido às imprecisões nas medidas; assim, no intuito de verificar a alocação da

fitomassa e sua variação ao longo e no final do ciclo de maturação da cultura preferiu-se coletar as raízes com torrões, seguindo de lavagem em água corrente com auxílio de peneira para evitar perdas, e posteriormente estimou-se a fitomassa seca das plantas coletadas. Assim, para esse parâmetro as plantas avaliadas não diferiram estatisticamente entre cultivares, no entanto na Ep2 a maior densidade apresentou massa inferior ($0,374 \text{ g pl}^{-1}$) em relação as demais densidades de plantas avaliadas. Portanto, a maior

competição entre plantas desfavoreceu o desenvolvimento das raízes, resultando em menor fitomassa, fato também observado na fitomassa de folhas.

A variação da fitomassa seca da raiz ao longo do ciclo foi estatisticamente significativo ($p \leq 0,05$) independente da época de semeadura, das cultivares e das densidades avaliadas (Figura 3), crescendo ao longo do ciclo com leve queda no final, demonstrando uma provável senescência da mesma.

Figura 3- Fitomassa seca de raiz (MSR) de plantas de amendoim cultivadas no Município de Conceição do Almeida, BA ao longo do tempo (DAE) no ano agrícola de 2008 independentes da cultivar, densidade de plantas e época de semeadura.



No desdobramento da análise de variância, para o rendimento em grãos, houve a interação densidade vs cultivar, na segunda época de semeadura, sendo a densidade de 13 plantas m^2 foi superior (quantitativamente) às demais densidades avaliadas, com valor máximo de $1445,58 \text{ kg ha}^{-1}$ para a Vagem Lisa e $1147,97 \text{ kg ha}^{-1}$ para a BRS Havana, entretanto estatisticamente não diferem (Tabela 3). Por outro lado, esse valor foi superior ao rendimento de $133.300 \text{ plantas ha}^{-1}$, equivalente a $1303,6 \text{ kg de grãos ha}^{-1}$, encontrado por Gonçalves (2004), para cultivar Vagem Lisa em diferentes épocas de semeadura no Recôncavo Baiano, sendo porém superior também ao observado por Bulgarelli (2008), com rendimento de $1175,9 \text{ kg ha}^{-1}$, quando avaliou a densidade de $12 \text{ plantas m}^{-1}$

($133.333 \text{ plantas ha}^{-1}$), no município de Jaboticabal/SP, com a cultivar IAC Tatu.

Peixoto et al. (2008) avaliaram a produtividade do amendoim vagem lisa na região do Recôncavo Sul Baiano concluindo que dependendo da época de semeadura, existe um arranjo que resulta em maior valor de produtividade de vagens e grãos, sendo a combinação $10 \text{ plantas m}^{-1} \times 0,50 \text{ m}$ melhor na época de semeadura em julho e $15 \text{ plantas m}^{-1} \times 0,50 \text{ m}$, na época de semeadura em março. Desta forma, o agricultor dispõe de dois arranjos espaciais distintos em conformidade à época de semeadura que escolher, refletindo na comercialização final em vagens ou grãos de acordo com a demanda da região.

Tabela 3- Desdobramento dos valores médios do rendimento de grão (kg ha^{-1}) observados na época de semeadura (abril/2009) de plantas de amendoim submetidas a diferentes densidades de plantas cultivadas no Município de Conceição do Almeida, BA.

Tratamentos	Vagem Lisa	BRS Havana
D1 (13 plantas m^{-2})	1445,58 Aa	1147,97 Aa
D2 (10 plantas m^{-2})	1243,78 Aab	832,21 Bb
D3 (20 plantas m^{-2})	1122,62 Ab	1091,50 Ba
D4 (30 plantas m^{-2})	1274,79 Aab	840,29 Bb

Médias seguidas da mesma letra maiúscula na horizontal e minúscula na vertical não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey a 1% de probabilidade.

Para produtividade de vagens, os fatores densidade e cultivar não diferiram significativamente. Esses resultados diferem dos apresentados por Silva e Beltrão (2000), Gonçalves (2004), Peixoto et al. (2008) e Bulgarelli (2008), em cujos estudos maiores produtividades foram obtidas nas maiores

populações de plantas a campo em época de semeadura recomendada para a cultura de acordo com o local avaliado. Entretanto, quando avaliado as medias de produtividade entre as épocas de semeadura foi significativa ($p \leq 0,05$), tendo a Ep2 apresentado um rendimento superior ($1862,36 \text{ kg ha}^{-1}$) em relação à primeira época (Tabela 4).

Tabela 4- Valores médios finais da produtividade de vagens, grãos e índice de colheita de plantas de amendoim submetidas a diferentes densidades e épocas de semeadura no Município de Conceição do Almeida, BA.

Época de semeadura	PROV (kg ha^{-1})	PROG (kg ha^{-1})	ICV (%)
Ep1(julho/2008)	1253,03 b	842,6 b	0,71 a
Ep2 (abril/2009)	1862,36 a	1124,84 a	0,57 b
Média	1559,69**	983,75**	0,64*
CV (%)	23,20	16,18	13,84

Médias seguidas da mesma letra minúscula na vertical não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey (* $p \leq 0,05$ e ** $p \leq 0,01$), ^{NS} não significativo.

Os valores de produtividade de grãos em relação às épocas de semeadura também diferiram estatisticamente, em consequência da produção de vagens. Esses resultados são inferiores aos encontrados por Peixoto et al. (2008), que, na época de semeadura, em março de 2004, obtiveram um rendimento médio de $1.859,16 \text{ kg ha}^{-1}$ em vagens e de $1.303,61 \text{ kg ha}^{-1}$ em grãos para a variedade Vagem Lisa, na população de $133.300 \text{ plantas ha}^{-1}$, cultivada no Recôncavo baiano em diferentes épocas de semeadura (julho e março). Pluviosidades baixas

constituem um fator negativo que influencia diretamente a produção de flores, diminuindo sensivelmente o número de vagens por planta, uma vez que há redução na produção de fotoassimilados (Crusciol et al., 2000 & Rao et al., 1988). Isso pode justificar a maior produtividade tanto de vagens quanto de grãos na Ep2 (abril), visto que a média pluviométrica nesse período foi de $147,87 \text{ mm}$, maior do que a da Ep1 (julho), com $79,72 \text{ mm}$. Estas condições para os respectivos períodos avaliados neste trabalho podem ter interferido no desenvolvimento das

plantas com reflexos nas diferentes fases fenológicas das plantas, influenciando a produtividade.

De acordo com Nakagawa e Rosolem (2011) a máxima necessidade de água na cultura do amendoim ocorre nas fases florescimento e frutificação, por coincidir com o período de rápido crescimento das partes vegetativas, diferenciação de novos órgãos e crescimento de flores, carpóforos e frutos. A importância da umidade do solo ainda está em função da necessidade do crescimento e penetração do carpóforo no interior do solo a uma profundidade adequada para a frutificação. Aliado a isto, a umidade do solo quando baixa ainda provoca a diminuição da absorção de Ca pelas vagens, o que induz a deficiência do elemento e efeito negativo na produção.

Com relação à partição de assimilados, configurada no coeficiente de migração ou índice de colheita, pode-se observar na Tabela 2 que a relações percentuais ponderais entre drenos úteis e não úteis do ponto de vista econômico variou consideravelmente entre as épocas de semeadura, denotando-se maior índice de colheita efetivo (vagens), 71% na primeira época de semeadura. Na verdade, com menor disponibilidade de água, as plantas investiram mais na produção de vagens visando à sobrevivência, embora a produção de vagens foi menor na primeira época, contudo, com maior qualidade de vagens cheias e grãos de maior tamanho e peso.

Conclusão

A época de semeadura, as densidades e a cultivar influenciam diretamente na produção de fitomassa de plantas de amendoim cultivadas nas condições do Recôncavo Sul Baiano, destacando a menor densidade de plantas. A segunda época de semeadura é a mais produtiva e com menor porcentagem no índice de colheita em vagens.

Agradecimentos

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior [CAPES] pela concessão da bolsa de Mestrado, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa Algodão pelo fornecimento das Sementes de BRS Havana, a EBDA pela doação da área

experimental e colaboração Engr^o Agrônomo e Mestre Valmir Pereira Lima, Engr^o Agrônomo Astrogildo Peixoto Silva. Ao prof. Dr. João Nakagawa da Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrônomicas [UNESP-FCA] Campus Botucatu, pelas contribuições científicas no desenvolvimento deste artigo.

Referências

- Almeida, O. A. (1999). *Informações meteorológicas do CNP: Mandioca e Fruticultura Tropical*. (N. 34, Documentos, 35p.). Cruz das Almas, BA: EMBRAPA-CNPMPF.
- Bulgarelli, E. M. B. (2008) *Caracterização de variedades de amendoim cultivados em diferentes populações*. (47f). Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Jaboticabal, SP.
- Benincasa, M. M. P. (2003) *Análise de Crescimento de Plantas (noções básicas)*. (2.ed., 41p.) Jaboticabal: FUNEP.
- Brandelero E., Peixoto, C. P., Santos, J. M. B., Moraes, J. C. C., Peixoto, M. F. S. P. & Silva, V. (2002). Índices fisiológicos e rendimento de cultivares de soja no Recôncavo Baiano. 2.ed. Bahia. *Magistra*, 14, p 77-88.
- Câmara, G. M. S., Godoy, O. P., Marcos Filho, J. & Fonseca, H. (1983). *Amendoim: produção, pré-processamento e transformação agro-industrial* (Série Extensão Agroindustrial, 83p.)
- Coombs, J., & Hall, D. O. (1989). *Técnicas de bioprodutividade e fotossíntese*. (190p.) Fortaleza: Universidade Federal do Ceará.
- Crusciol, C. A. C., Lazarini, E., Golfeto, A. R., & Sá, M. E. (2000). Produtividade e componentes de produção do amendoim da seca em razão da época de semeadura e da aplicação de cálcio. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, 35 (8), 1549-1558.
- Cruz, T. V. (2008). *Crescimento e produtividade de cultivares de soja em diferentes épocas de semeadura no Oeste da Bahia*. (99f). Dissertação

de Mestrado, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Centro de Ciências Agrárias e Ambientais, Cruz das Almas, BA.

Ferreira, D. F. (2003). *Sisvar versão 4.2*. Lavras, MG: DEX/UFLA.

Godoy, I. J., Moraes, S. A., Zanotto, M. D., & Santos, R. C. Melhoria do amendoim. In: Borém, A. (2005). *Melhoramento de espécies cultivadas*. (pp.54-95), Viçosa: UFV.

Gonçalves, J. A., Peixoto, C. P., Ledo, C. A. S., Peixoto, M. F. S. P., Sampaio, H. S. V., Sampaio, L. S. V., & Almeida, N. S. (2004). Componentes de produção e rendimento de amendoim em diferentes arranjos espaciais no Recôncavo Baiano. *Revista Brasileira Oleaginosas e Fibras*, Campina Grande, 8 (2/3), 801-812.

Gonçalves, J. A. (2004). *Arranjo espacial no crescimento e rendimento de amendoim em duas épocas de semeadura no Recôncavo Baiano*. (97f.). Dissertação de Mestrado, Universidade Federal da Bahia, Centro de Ciências Agrárias e Ambientais.

Monteith, J. L. (1994). Validity of the correlation between intercepted radiation and biomass. *Agriculture and Forest Meteorology*, 68 (3-4), 220-231.

Nakagawa, J., & Rosolem, C. (2011). *O amendoim: tecnologia de produção*. (325p.). Botucatu: FEPAF.

Peixoto, C. P. (1998). *Análise de crescimento e rendimento de três cultivares de soja em três épocas de semeadura e três densidades de plantas*. (151f). Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo, Piracicaba Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz".

Peixoto, C. P. Gonçalves, J. A., Peixoto, M. F. S. P., & Carmo, D. O. (2008). Características agrônomicas e produtividade de amendoim em diferentes espaçamentos e épocas semeadura no Recôncavo Baiano. *Bragantia*, Campinas, 67 (3), 563-568.

Rao, R. C. N., Williams, J. H., Sivakumar, M. V. K., & Wadia, K. D. R. (1988). Effect of water deficit at different growth phases of peanut. II. Response to drought during preflowering phase. *Agronomy Journal*, Madison, 80, 431-438.

Rezende, J. O. (2000). *Solos coesos dos tabuleiros costeiros: limitações agrícolas e manejo*. (Série Estudos Agrícolas, 117p.) Salvador: SEAGRI-SPA.

Santos, R. C., Melo Filho, P. A., Brito, S. F., & Moraes, J. S. (1997). Fenologia de genótipos de amendoim dos tipos botânicos Valência e Virgínia. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, DF, 32 (6), 607-612.

Santos, R. C., Rego, G. M., Santos, C. A. F., Pérciles, A. M. F., Silva, A. P. G., Gondim, M. S. & Suassuna, T. F. (2006) *Recomendações técnicas para o cultivo do amendoim em pequenas propriedades agrícolas do nordeste brasileiro*. (Circular Técnica, n.102, 7p.), Campina Grande: Embrapa Algodão.

Silva, M. B., & Beltrão, N. E. M. (2000). Níveis populacionais e configurações de semeadura na cultura do amendoim, em regime de sequeiro na Mesorregião do agreste da Borborema do Estado da Paraíba. *Revista de Oleaginosas e Fibras*, Campina Grande, 4 (1), 23-34.

Tasso Jr., L. C., Marques, M. O., & Nogueira, G. A. (2004). *A Cultura do amendoim*. Jaboticabal: FUNEP.

Recebido em: 21/09/2012
Aceito em: 11/02/2015