

MATÉRIA SECA E RENDIMENTO DE GRÃOS DE CULTIVARES DE SOJA EM TRÊS DENSIDADES POPULACIONAIS NO RECÔNCAVO BAIANO¹

Valéria Peixoto Borges²

Clovis Pereira Peixoto, Maria de Fátima da Silva Pinto Peixoto,
Heraldo Soares de Vasconcelos Sampaio e Luciano Soares de Vasconcelos Sampaio³

1. INTRODUÇÃO

A soja vem constituindo-se em matéria-prima para impulsionar diversos complexos agroindustriais, com relevante papel sócio-econômico, em virtude da crescente necessidade mundial por óleo e proteína. Numerosos problemas agrônômicos têm surgido em relação a sua produção. Estes problemas têm merecido a atenção de pesquisadores que procuram as melhores soluções, utilizando diversas práticas culturais, tal como a época de semeadura e a densidade de plantas, visando ao aumento da produtividade, qualidade do produto e estabilidade da produção (PEIXOTO, 1999; BRANDELERO *et al.*, 2002).

Em resposta à demanda do setor produtivo, novos cultivares estão mais disponíveis, tornando-se necessário estudá-los quanto ao seu desempenho vegetativo e produtivo, quando submetidos a diferentes épocas de cultivo e níveis populacionais, pois alguns têm apresentado excelente desempenho em populações abaixo da ideal recomendada, enquanto outros parecem necessitar de maior nível populacional para atingirem uma produtividade economicamente viável (EMBRAPA, 1996; CÂMARA, 1998).

O objetivo deste trabalho foi avaliar o rendimento de três cultivares de soja recomendados para a Região Oeste da Bahia, pertencentes a diferentes ciclos de maturação, instalados em três níveis populacionais nas condições agroecológicas do recôncavo Baiano.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada no campo experimental da Escola de Agronomia da Universidade Federal da Bahia (AGRUFBA), no município de Cruz das Almas - BA. Foram utilizados os três cultivares: o MGBR-46 (conquista), MTBRS-52 (curió) e MGBRS-66 (Liderança). Adotou-se o espaçamento fixo de 0,50 m nas entrelinhas de soja, nas densidades de 15, 20 e 25 plantas por metro, resultando nas populações equivalentes a 300, 400 e 500 mil plantas ha⁻¹, respectivamente.

O delineamento experimental foi blocos inteiramente casualizados em esquema fatorial 3 x 3 (três cultivares: MGBRS-46 (conquista), MTBRS-52 (curió) e MGBRS-66 (liderança), e três densidades de plantas: 15, 20 e 25 plantas m⁻¹) com três repetições. A unidade experimental foi constituída de 08 linhas com 5m cada. Para obtenção dos valores de rendimento utilizou-se as linhas 1, 2 e 3, descontando-se 0,50 m de cada extremidade. As linhas de número 4 e 5 constituíram a área útil para a retirada de amostras destrutivas que foram utilizadas para estudo da análise de crescimento, também se descontando 0,50 m de bordadura nas extremidades. As demais linhas constituíram as bordaduras.

Avaliou-se o acúmulo de matéria seca a partir dos 21 dias da emergência (21 DAE) das plantas em intervalos regulares de 15 dias ao longo do ciclo, além de características agrônômicas

¹ Trabalho de pesquisa em andamento (Iniciação científica), sob as orientações dos Professores Clovis Pereira Peixoto, Maria de Fátima da Silva Pinto Peixoto, Heraldo Soares de Vasconcelos Sampaio e Luciano Soares de Vasconcelos Sampaio.

² Acadêmica do Curso de Engenharia Agrônômica da Universidade Federal da Bahia – UFBA e Bolsista de Iniciação Científica PIBIC-CNPq.

³ Professores do Departamento de Fitotecnia da Escola de Agronomia da Universidade Federal da Bahia – UFBA.

(altura de plantas, diâmetro da haste principal, dentre outras) e os componentes de produção da planta, além do rendimento de grãos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 apresenta valores médios para a massa de matéria seca total acumulada por planta (g) e por unidade de área (g m^{-2}), rendimento de grãos (g m^{-2}) e índice de colheita para três cultivares de soja em três densidades de plantas nas condições agroecológicas do município de Cruz das Almas – BA. Atentando-se para a produtividade individual, nota-se uma diminuição proporcional ao aumento de densidade de plantas na linha, indicando o efeito competitivo, provocando transformações morfológicas e fisiológicas nas plantas de tal forma que refletem no seu rendimento. Este poderia ser considerado o efeito biológico da população de plantas sobre o rendimento destas.

Para a maioria das culturas, a produtividade por área é fator determinante do rendimento econômico (PEIXOTO et al., 2000). Essa produtividade é resultante do produto do número de plantas existente por área pela produtividade por planta. A produtividade individual depende do arranjo das plantas no campo e da sua capacidade de adaptar-se e produzir sob diferentes densidades de semeadura. Para a maioria das espécies a produtividade por planta é reduzida quando aumenta a presença de outras ao seu redor, mostrando haver uma relação negativa entre o número de plantas por área e o rendimento individual destas.

Esse fato é perfeitamente comprovado quando se observa o resultado apresentado na Tabela 1, onde o efeito de densidade se faz notar, em todos os cultivares estudados, com redução na produtividade individual das plantas, quando se compara a menor com a maior densidade de plantas na linha.

Tabela 1. Valores médios para massa de matéria seca total acumulada por planta (g) e por unidade de área (g m^{-2}), rendimento de grãos (g m^{-2}) e índice de colheita (IC) para três cultivares de soja em três densidades de plantas.

Cultivar	Densidade (plantas m^{-1})	MS total		Rendimento	
		(g planta $^{-1}$)	(g m^{-2})	(g m^{-2})	IC (%)
Conquista	15	78	840	168	21
	20	69	860	186	21
	25	61	1125	242	21
Curió	15	108	1050	244	23
	20	93	1520	205	14
	25	81	1400	237	17
Liderança	15	98	1470	264	18
	20	59	1180	287	24
	25	77	1925	213	11

Quando se trata de resposta ao tratamento agrônômico, ou seja, ao aumento da densidade de plantas por área, os cultivares, quase sempre, respondem ao aumento da população, em produtividade biológica, em termos de matéria seca por área. Embora os cultivares estudados, conquista, curió e liderança apresentem essa tendência, se observa uma exceção no cultivar liderança, na densidade de 20 plantas m^{-1} . Nota-se, também, uma superioridade do cultivar curió sobre os demais em todas densidades estudadas, comparando a produtividade biológica.

A variação dos índices de colheita (Tabela 1), tomada com base na produção de vagens no estágio reprodutivo R8, por ocasião da colheita, ocorreu de forma coerente entre os cultivares uma vez que mostraram um padrão de proximidade entre eles, variando nas densidades, apresentando

valores extremos entre 11 e 24%, considerado baixos, demonstrando que os cultivares, nas condições em que se desenvolveram, não otimizaram a conversão de matéria seca em grãos, que é o produto econômico da planta de soja.

Para o rendimento de grãos, apresentado na Figura 1, observa-se que o cultivar liderança, quando é submetido às densidades de 15 e 20 plantas m^{-1} , mostra-se superior aos cultivares curió e conquista. No entanto, há uma redução acentuada, quando o mesmo é semeado na densidade de 25 plantas por metro na linha, constituindo uma população de 500.000 plantas ha^{-1} . Por outro lado, nesta densidade, o cultivar conquista apresentou maior rendimento de grãos, tendo o cultivar curió apresentado produtividade intermediária.

Comparando-se os cultivares dentro de densidade, verifica-se que o conquista tem menor rendimento quando submetido à densidade populacional de 15 e 20 plantas m^{-1} , constituindo 300 e 400.000 plantas por hectare, com um aumento acentuado na densidade de 25 plantas m^{-1} , totalizando 1450 kg de grãos. Por sua vez, o cultivar curió promoveu maiores rendimentos nas densidades de 15 e 25 plantas m^{-1} , tendo menor desempenho, na densidade intermediária. Por outro lado, o cultivar liderança produziu 1726 kg de grão ha^{-1} , na densidade de 20 plantas m^{-1} , apresentando maior potencial produtivo na população de 400.000 plantas por hectare.

De modo geral, verificou-se que os cultivares, nas condições em que se desenvolveu o experimento, não renderam o esperado, ficando sua maior produtividade abaixo da média nacional, que é de 2400 kg ha^{-1} , nas regiões tradicionais de cultivo da soja. Entretanto, o estudo mostrou-se interessante, uma vez que se verificou efeito de densidade, além de gerar outras informações importantes, com relação às características agrônomicas desses cultivares, em relação às que apresentam nas regiões onde o cultivo da soja já é consolidado.

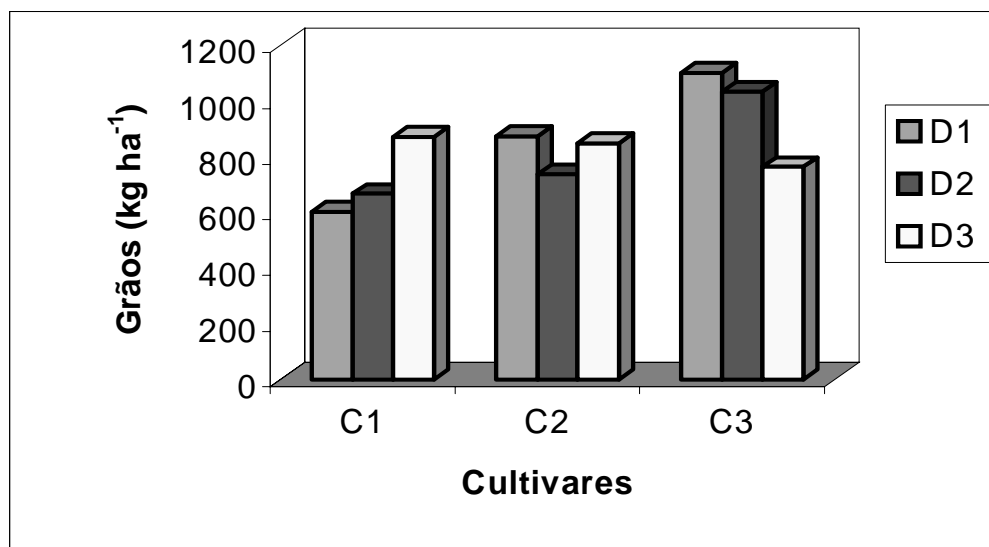


Figura 1. Valores médios para rendimento de grãos ($kg h^{-1}$) nos cultivares de soja conquista (C1), Curió (C2) e Liderança (C3), manejados sob três densidades de plantas (D1, D2 e D3), nas condições agroecológicas do município de Cruz das Almas - BA.

4. CONCLUSÕES

- O maior acúmulo de matéria seca ocorreu na densidade de 25 plantas m^{-1} , mostrando haver uma relação negativa entre o número de plantas por área e o rendimento individual destas.
- Os cultivares, nas condições em que se desenvolveram, não otimizaram a conversão de matéria seca em grãos, que é o produto econômico da planta de soja.

c) O cultivar liderança apresentou maior desempenho para rendimento de grãos, independente da densidade estudada.

5. REFERÊNCIAS

BRANDELERO, E. M.; PEIXOTO C. P.; SANTOS, J. M. B.; MORAES, J. C. C. de; SILVA, V. Índices fisiológicos e rendimento de cultivares de soja no município de Cruz das Almas – BA. *Magiastra*, v.14, 2, jul./dez., pp. 77-88. 2002.

CÂMARA, G. M. S. Ecofisiologia da soja e rendimento. In: CÂMARA, G. M. S. (Ed.). **Soja: tecnologia da produção**. Piracicaba: ESALQ, Depto. de Agricultura, 1998a. pp. 256 – 275.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Centro Nacional de Pesquisa de Soja. **Recomendações técnicas para a cultura da soja na Região Central do Brasil 1996/97**. Londrina, 1996. 149p. (EMBRAPA. CNPSo. Documentos, 88).

PEIXOTO, C. P. Análise de crescimento e rendimento de três cultivares de soja em três épocas de semeadura e três densidades de plantas. (Tese de Doutorado) Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Piracicaba, Universidade de São Paulo, 1999. 151p.

PEIXOTO, C. P.; CÂMARA, G. M. S.; MARTINS, M. C. MARCHIORI, L. F. S. et al. Épocas de semeadura e densidade de plantas: I. Componentes da produção e rendimento de grãos. *Scientia Agricola*, v. 57, 1, jan./mar., pp. 89-96. 2000.