

**ELABORAÇÃO DO RENDIMENTO EM SOJA (*Glycine max.*):
EFEITO DA RADIAÇÃO FOTOSSINTETICAMENTE ATIVA
INTERCEPTADA APÓS O FLORESCIMENTO SOBRE O NÚMERO DE
VAGENS**

Artur Gustavo Müller¹, Juliano Viecili Fiorin²

¹ Doutor, Pesquisador EMBRAPA CPAC – Planaltina – DF, fone: 0**6133889824

² Engenheiro Agrônomo, recém formado.

Apresentado no XV Congresso Brasileiro de Agrometeorologia – 2 a 5 de julho de 2007
– Aracajú - SE

RESUMO: Foi realizado um experimento em parcelas subdivididas com quatro datas de semeadura na parcela e três níveis de desfolhamento, no início do florescimento, na subparcela. O objetivo foi de utilizar as variações nos componentes do rendimento da soja produzidos nos diferentes tratamentos para identificar a relação potencial entre estes, principalmente em relação ao potencial de vagens formadas. Foi concluído que o uso de diferentes datas de semeadura para identificar as curvas potenciais entre os componentes do rendimento é eficiente. Foram obtidas relações lineares entre o número de nós florais e o número de vagens e entre o número de vagens e o número de grãos.

PALAVRAS-CHAVE: Época de semeadura, desfolha, soja.

ABSTRAT: An experiment in split-plot was accomplished with four sowing date in the plots and three levels of defoliation, at the beginning of the flowering in the subplots. The objective was to describe the potential relationship among soybean yield components using their variations, mainly in relation to the potential of pods produced. It was concluded that the use of different sowing dates to identify the potential curves among yield components is efficient. There were obtained linear relationships between the number of floral knots and the number of pods, and also among the number of pods and the number of grains.

KEYWORDS: sowing date, defoliation, soybean.

INTRODUÇÃO

Segundo Picard (1994) sendo as pesquisas em agrofisiologia conduzidas com o objetivo de compreender o funcionamento da população vegetal cultivada e estruturada de maneira a explicar a elaboração do rendimento produzido e os fatores que o influenciaram, obteremos modelos de ajuda a tomada de decisão para os agricultores.

Fleury (1990) formalizou uma proposta de entendimento da relação dos fatores e condições do meio com a população de plantas ao afirmar que a construção do rendimento da cultura resulta da integração de duas atividades ao longo de todo o ciclo da cultura. A primeira é a morfogênese dos órgãos, que é a origem das demandas da cultura. A segunda atividade é a produção de assimilados para satisfazer as necessidades de crescimento dos órgãos produzidos, sendo este a oferta da cultura.

Assim como as outras culturas, a soja apresenta sua produção afetada pelas condições ambientais. Cada condição ambiental apresenta limitações de recursos irá produzir uma redução na produtividade da cultura. Esta redução da produtividade é proporcional ao nível de deficiência da disponibilidade do recurso limitante sendo o

coeficiente de proporcionalidade um indicador da sensibilidade da cultura ao tipo de limitação em determinado estágio de desenvolvimento.

Este trabalho visa identificar os efeitos da data de plantio e níveis de desfolha no início do florescimento e utilizá-los na identificação da relação potencial entre os componentes do rendimento da soja, principalmente durante a formação das vagens.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido a campo durante o ano agrícola de 2005/2006, no Instituto Regional de Desenvolvimento Rural – IRDeR, localizado no município de Augusto Pestana, no Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul.

O clima da região pertence à variedade específica Cfa da classificação climática de Köppen, ou seja, subtropical úmido com verão quente, sendo o clima predominante no estado do Rio Grande do Sul e na Região Sul do Brasil. O solo da área experimental é classificado como um Latossolo Vermelho Distroférico típico, tal solo é derivado do basalto da formação Serra Geral, este apresenta textura muito argilosa.

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso com parcelas subdivididas, com três repetições. O fator colocado nas parcelas foi a data de plantio tendo quatro níveis (semeadura em 12/12, 31/12, 13/01 e 31/01) e o fator nas subparcelas foi o desfolhamento por ocasião da soja no estágio R1 sendo realizado em três níveis (0, 33 e 66%).

Acompanhou-se o desenvolvimento fenológico da soja em cada época de semeadura, seguindo-se a Escala Fenológica de Fehr & Caviness sendo observando os estádios fenológicos em amostras constituídas de 12 plantas por parcela.

No estágio R1 (florescimento) foi feita a desfolha de 66%, 33% em cada época. A desfolha 33 % correspondeu à retirada de um folíolo de cada trifólio e a desfolha 66 % à retirada de dois folíolos de cada trifólio.

Na colheita foram determinados os componentes do rendimento da cultura (n° nós m^{-2} , n° vagens $nó^{-1}$, n° grão vagem $^{-1}$, peso de grão) e o rendimento final ($kg\ ha^{-1}$).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os coeficientes de determinação do índice de área foliar, apresentados na tabela 3, são elevados aumentando o risco de erro de conclusão do tipo 2, nas amostragens em V6, R1 e R7. A amostragem em R5 teve menor coeficiente de variação, tendo a data de semeadura 1 (12/12/05) apresenta desempenho superior para variável Índice de Área Foliar, no estágio fenológico R5, na cultura da soja, pelo teste de tukey a 5 % de significância, e as demais datas de semeadura tiveram menor Índice de Área Foliar.

Tabela 03

Índice de Área Foliar em quatro Estádios fenológico na cultura da soja, na cultivar IAS 5, em três datas de semeadura. IRDeR, 2005/2006, Augusto Pestana, RS.

<i>Datas</i>	<i>V6</i>		<i>R1</i>		<i>R5</i>		<i>R7</i>	
1(12/12/05)	1.686	a	5.110	a	7.013	a	4.416	a
2(26/12/05)	2.016	a	5.333	a	5.093	b	3.423	a b
3(13/01/06)	2.113	a	2.860	a	4.013	b	2.706	a b
4(31/01/06)	1.150	a	4.506	a	4.623	b	1.073	b
CV (%)	23.04 %		22.58 %		10.85 %		34.67 %	

Obs.: a) Médias na coluna seguidas de letras minúsculas idênticas não se diferem significativamente entre si, pelo teste de Tukey ao nível de significância de 5%.

b) V – estágio vegetativo; R – estágio reprodutivo; V6 – quinta folha trifoliolada completamente desenvolvida; R1 – início do florescimento; R5 – início do enchimento do grão; R7 – início da maturação;

A figura 1 apresenta a relação entre número de nós florais m^{-2} e o número de vagens m^{-2} . Esta figura avalia a relação da oferta e demanda durante o período de florescimento e formação das vagens, quando ocorre o abortamento de flores e vagens.

As plantas com maior número de nós florais, têm maior potencial de flores e de vagens, isto é verdadeiro quando as condições ambientais no período de florescimento são favoráveis. O coeficiente de inclinação da reta obtido estabelece que com o aumento de um nó floral ocorre o aumento de 2,2 vagens.

Segundo Sedyama et al. (1985), em razão do aumento do tamanho dos drenos nas épocas de florescimento e durante a formação das vagens, ocorrem picos de atividades fotossintéticas, indicando maior necessidade das plantas em produzirem assimilados nesses períodos. Assim, as desfolhas resultaram em queda no número de vagens, face à redução na atividade fotossintética da planta e, conseqüentemente, de assimilados para as vagens. Contudo, neste experimento, a proporcionalidade entre a massa seca aérea total com o número de vagens foi mantida, indicando que os níveis de área foliar remanescentes foram suficientes para manter os níveis de fotoassimilação necessários.

FIGURA 1: VAGENS POR VÁGUELO.

Figura 1: Relação entre número de vagens e de nós florais, observados em diferentes datas de semeadura e níveis de desfolha, da cultivar de soja IAS 5. IRDeR, 2005/2006 – Augusto Pestana – RS

o período de alongamento da vagem é avaliado pela relação entre o número de número de nós florais m^{-2} e o número de vagens m^{-2} , apresentada na figura 2, sendo que quanto maior for o número de vagens alongadas, maior será o número de nós florais m^{-2} . A equação obtida para esta relação em condições ambientais adequadas durante a alongação da vagem, foi de 17,7 grãos a cada 10 vagens produzidas. Este resultado difere da obtida por Parcianello (2002) que verificou o decréscimo do número de legumes à medida que os níveis de nós florais m^{-2} aumentaram.

FIGURA 2: VAGENS POR VÁGUELO.

Figura 2: Relação entre número de vagens m^{-2} e o de grãos m^{-2} , da cultivar de soja IAS 5, em diferentes datas de semeadura e níveis de desfolhamento. IRDeR, 2005/2006 – Augusto Pestana – RS

o desempenho da cultura durante o período de enchimento de grãos é avaliada pela relação entre o número de grãos m^{-2} e peso de grão. Para esta relação potencial esperada em valores de menor número de grãos por área, o potencial genético de peso de grão seja atendido sendo o peso médio de grão constante, porém, quando o número de grãos formados for superior ao possível de ser sustentado pela radiação interceptada, ocorre a redução do peso médio de grãos.

Este comportamento não foi encontrado (figura 3), provavelmente pela reduzida radiação solar incidente no período de enchimento de grãos nas duas últimas datas de semeadura. Os resultados são semelhantes aos encontrados por Carvalho et al. (2002), que concluiu que a época de semeadura influencia o rendimento.

Número de vagens m^{-2}

5. VALORES DOS VALORES.

Figura 3: Relação entre número de grãos m^{-2} e o peso de grão, da cultivar de soja IAS 5, em diferentes datas de semeadura e níveis de desfolhamento. IRDeR, 2005/2006 – Augusto Pestana – RS

CONCLUSÃO

Compor e diferentes datas de semeadura para identificar as curvas potenciais entre o rendimento é eficiente.
Compor de diferentes níveis de desfolhamentos no início da floração deve ser maior $\geq 66\%$ para auxiliar na identificação das curvas potenciais entre os do rendimento.
Número relações entre número de nós florais com número de vagens e a relação entre número vagens com número de grãos são lineares.
período duas últimas datas de semeadura tiveram limitação de recursos por ocasião do enchimento dos grãos.

Número de grãos m^{-2}

BIBLIOGRAFIA

- CARVALHO, C.G.P. et al. Correlações e análise de trilha em linhagens de soja semeadas em diferentes épocas. *Pesq. agropec. Bras.*, Brasília, v.37, n.3, p.311-320, mar.2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/pab/v37n3/9005.pdf>> Acesso em: 03 jun.2006.
- FONTOURA, Tatiana B. Influência do desfolhamento e do espaçamento sobre o rendimento de grãos e características agronômicas da soja. 2005. Tese (como parte das exigências para a obtenção do título de Mestre em Ciências) - Programa de Pós-Graduação em Agronomia, Área de Concentração em Produção Vegetal, UFP, CURITIBA. Disponível em: <<http://dspace.c3sl.ufpr.br/dspace/bitstream/1884/1571/1/Disserta%3F%3Fo+Final.pdf>> Acesso em: 03 jun. 2006.
- PARCIANELLO, G. Tolerância da soja ao desfolhamento em função da redução do espaçamento entre fileiras. 2002. 80f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós - Graduação em Fitotecnia, Faculdade de Agronomia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2002.
- WELLS, R. Dynamics of soybean growth in variable planting patterns. *Agronomy Journal*, v.1, n.81, p.44 – 48, 1993.
- FLEURY, A. Metodologie de l'analyse de l'elaboration du rendement. In: PICARD D. *Physiologie et production du maïs*. Paris. INRA. 1990. p.279-90.
- PICARD, D. Intruduction. In: COMBE, L. & PICARD, D. (Coord.) *Élaboration du rendement des principales cultures annuelles*. Paris. Difusion. 1994. p.5-6.
- SEDIYAMA, T.; PEREIRA, M.G.; SEDIYAMA, C.S.; GOMES, J.L.L. *Cultura da soja*, parte 1. Viçosa, MG, UFV., 1985. 96p(Boletim 211).