

AValiação DO POTENCIAL DO RENDIMENTO DE POPULAÇÕES DE SOJA (*Glycine max* L.) NO NOROESTE DO RIO GRANDE DO SUL¹

Artur Gustavo Müller², Clériston Fidelis Marchesan³

ABSTRACT - The objective of this study was to identify the potential curves that indicate the relationship between the resource availability and soybean demand in each period of the crop cycle. A two factor experiment was installed: plant density (20, 30, 40, and 50 plants.m⁻²), and inter row distance (20 and 40 cm), during three growth seasons (2001/02, 2002/03 e 2004/04). The yield components of each treatment were determined. The annual environmental variations produced differences in the yield components that allowed the identification of a segment of the potential curves.

INTRODUÇÃO

A variação do rendimento regional é determinada pelas condições do meio durante o ciclo da cultura. Estas condições são alteradas pelas técnicas culturais, com eficácia dependente das condições climáticas e características do meio por ocasião da aplicação da técnica.

As alterações nas relações de oferta e demanda entre o meio e a população vegetal em cada estágio de desenvolvimento da cultura tem efeito sobre o componente do rendimento que está sendo formada e, conseqüentemente, sobre o rendimento final.

A elaboração do rendimento é uma abordagem que avalia o efeito dos fatores limitantes, durante determinado estágio de desenvolvimento da cultura, sobre a queda de potencial do componente que está sendo formado e sobre o rendimento final.

Segundo FLEURY (1990), a análise da elaboração do rendimento baseada na fisiologia das culturas serve de auxílio às decisões dos agricultores, possibilitando o diagnóstico dos fatores que provocam a perda de rendimento.

Com base nestes trabalhos é que podemos estabelecer modelos que permitam uma estimativa do desempenho potencial da soja em uma determinada parcela de campo servindo de ferramenta ao diagnóstico regional das causas da variação do rendimento desta cultura.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram instalados três experimentos, nos anos de 2001/02, 2002/03 e 2003/2004, em blocos ao acaso com dois fatores, densidade de plantas com quatro níveis (20, 30, 40 e 50 plantas.m⁻²) e espaçamento entre as linhas com dois níveis (20 e 40 cm), tendo sido excluído a combinação da densidade de 50 plantas m⁻² com o espaçamento de 40 cm no último ano. A área experimental, de 16m X 35m, situou-se no primeiro ano na Sociedade Educacional Três de Maio – SETREM,

no município de Três de Maio e, nos demais anos, no Instituto Regional de Desenvolvimento Rural - IRDeR, no município de Augusto Pestana, ambos no noroeste do estado do Rio Grande do Sul.

A semeadura foi efetuada no início de dezembro, sendo utilizada a variedade é a IAS 5. A adubação foi realizada com base na análise de solo retirada da área, segundo as recomendações da ROLAS para a cultura.

O potencial de rendimento de grãos será estimado pelo modelo de elaboração do rendimento que, incluindo as considerações de Pedersen e Lauer (2004), pode ser expresso por:

$$rend = pl.m^{-2}.nófloral.pl^{-1}.vagens.nófloral^{-1}.gr.vagens^{-1}.\bar{p}gr.10 \quad [1]$$

sendo *rend* o rendimento de grãos estimado em kg.ha⁻¹; *pl.m⁻²* o número de plantas por metro quadrado de superfície; *nófloral.pl⁻¹* o número de nós florais por planta; *vagens.nófloral⁻¹* o número de vagens por nó floral; *gr.vagens⁻¹* o número de grãos por vagem; $\bar{p}gr$ o peso médio dos grãos, e 10 o fator de conversão do rendimento, de g.m⁻² para Kg.ha⁻¹.

A relação entre cada componente do rendimento em formação e o componente formado anteriormente é estimador da relação planta-meio do período em que o componente é formado (FLERY, 1990). Estas relações potenciais, que representam o desempenho máximo da cultura em cada etapa de desenvolvimento da cultura, foram estimadas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No presente trabalho procurou-se dar a condição ideal durante todo o período experimental, o que provoca uma condição de pequena variação entre os tratamentos e conseqüente aglomeração de pontos e dificuldade na obtenção das curvas potenciais. Contudo as variações entre os anos experimentais provocam uma dispersão de pontos que são úteis na construção destas curvas.

Na relação entre o peso de grãos e o número de grãos observa-se que houve uma redução do peso médio de grãos no ano de 2003/04. Este pode ter sido afetado pelo alto número de grãos por metro quadrado, pois aumenta a demanda de fluxo de fotoassimilados para os legumes e que pode estar acima do potencial de produção do dossel da cultura nos níveis de radiação ocorridos. Porém a estabilidade do peso médio de grãos entre 2000 grãos.m⁻² e 2950 grãos.m⁻² põe em dúvida esta afirmativa (Figura 1).

¹ Trabalho parcialmente financiado pela Secretaria de Ciência e Tecnologia do estado do RS.

² Professor do DEAg da UNIJUÍ, Ijuí, RS, Brasil

³ Estudante de Agronomia bolsista iniciação científica do PIBIC-UNIJUI.

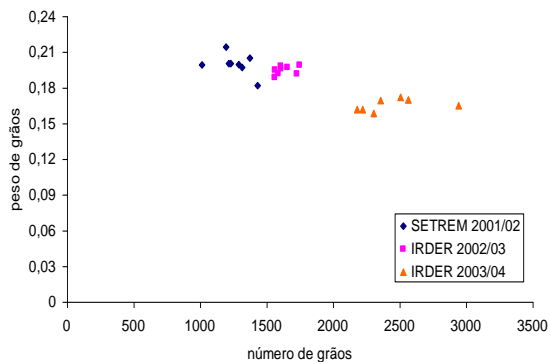


Figura 1. Média por tratamento do peso de grãos e do número de grãos por metro quadrado, para nos experimentos realizados nos anos de 2001/02, em Três de Maio, e 2002/03 e 2003/04 em Augusto Pestana.

O número de vagens por metro quadrado, produzidos no experimento de 2002/03, foi restringido pelo número de nós por metro quadrado, esta afirmativa baseia-se na relação linear positiva existente entre as variáveis no experimento deste ano, figura 2.

Nos demais experimentos as variações no número de nós florais não teve relação com as variações no número de vagens por metro quadrado, porém estas pequenas núvens de pontos, formadas nestes experimentos, estão situadas bem próximas dos pontos extremos da relação produzida no experimento de 2002/03, reforçando a possibilidade que a relação estabelecida neste ano entre estas variáveis seja o potencial da cultura para a região.

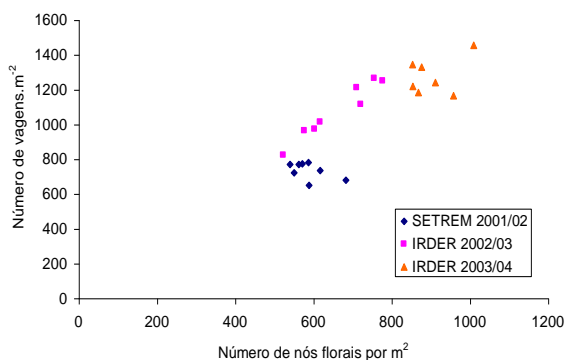


Figura 2. Média por tratamento do número de vagens e de nós florais por metro quadrado para nos experimentos realizados nos anos de 2001/02, em Três de Maio, e 2002/03 e 2003/04 em Augusto Pestana.

O valor médio de número de grãos por vagens obtido no experimento conduzido em 2003/04 foi de 1,91. Considerando que neste ano foram obtidos os maiores e mais homogêneos valores de número de grãos por vagens e que este valor também está próximo dos maiores valores atingidos nos anos anteriores (Figura 3), aceitamos este valor como potencial de número de grãos para o sistema de cultivo e variedades adotadas.

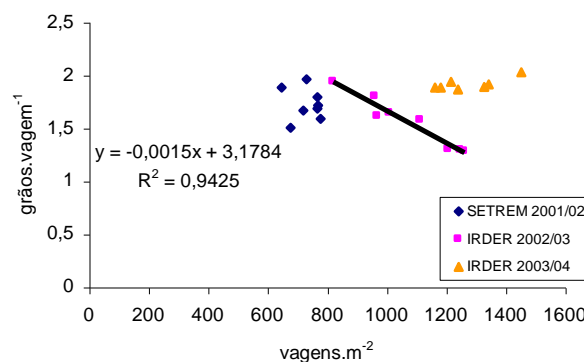


Figura 3. Média por tratamento do número de grãos por vagem e do número de vagens por metro quadrado para nos experimentos realizados nos anos de 2001/02, em Três de Maio, e 2002/03 e 2003/04 em Augusto Pestana, bem como a regressão linear que relaciona estas variáveis para o ano de 2002/2003.

No ano de 2002/03 os valores médios de número de grãos por vagem ajustou-se a uma regressão linear negativa com o número de vagens por metro quadrado, indicando que houve abortamento de grãos e que este abortamento foi inversamente proporcional ao número de vagens formadas por metro quadrado. Contudo este segmento de reta não faz parte da relação potencial, pois excluiria todos os valores acima da reta e que foram obtidos em 2003/04, logo algum fator do meio provocou uma limitação na taxa de entrada de fotoassimilados nas vagens no experimento deste ano, reduzindo o desempenho da população de plantas em relação ao potencial.

REFERÊNCIAS

- 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.
- Pedersen, P., Lauer J. G. Response of Soybean Yield Components to Management System and Planting Date. Agron. J. 96:1372-1381 (2004).