

DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA POPULAÇÃO INICIAL E ALTURA DE PLANTAS EM ÁREA DE PRODUÇÃO DE SEMENTES DE SOJA

RAFAEL DE OLIVEIRA VERGARA¹; ALEXANDRE GAZOLLA-NETO²;
MARCIABELA FERNANDES CORREA³; BRUNA CHRISTOFARI CEOLIN⁴; GIZELE
INGRID GADOTTI⁵; FRANCISCO AMARAL VILLELA⁶.

¹Universidade Federal de Pelotas - agrorafaelvergara@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas - agazolla@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas - marciabelafc@yahoo.com.br

⁴Universidade Federal de Pelotas - brunacceolin@gmail.com

⁵Universidade Federal de Pelotas - gizeleingrid@gmail.com

⁶Universidade Federal de Pelotas - francisco.villela@ufpel.edu.br

1. INTRODUÇÃO

A agricultura de precisão é um sistema de gestão e gerenciamento da produção agrícola composto de tecnologias e procedimentos utilizados para a monitoramento de campos de cultivo e sistemas de produção. Destina-se a utilizar os recursos de produção eficientes, minimização de efeitos indesejáveis ao meio ambiente e aumentar a produtividade, tendo como elemento chave o gerenciamento da variabilidade espacial da produção e dos fatores relacionados.

A variabilidade da produtividade pode ser inerente ao solo, clima ou ainda induzida pela administração de colheita interagindo com o genótipo da planta. Entre as alterações nas propriedades físicas, químicas e biológicas do solo, causadas por práticas de gestão são: compactação do solo pelo tráfego de máquinas agrícolas, a variação do estande de plantas no campo, e os teores de nutrientes no solo, distribuição não uniforme das sementes, adubos ou corretivos (Runge and Hons, 1998; Plant et al., 1999).

A população inicial e a altura da planta de soja apresentam estreita relação com a produção, controle de plantas daninhas, acamamento e eficiência na colheita mecânica. Fatores como temperatura, umidade, fertilidade do solo, época de semeadura e densidade de plantas podem afetar a altura de planta, o grau de acamamento e a produtividade (SEDIYAMA et al., 1996).

O objetivo deste trabalho foi avaliar a altura de plantas e o população inicial de plantas em uma área de produção de sementes de soja.

2. METODOLOGIA

O trabalho foi conduzido num campo de produção de sementes no município de São Gabriel - RS (latitude 30° 19' 55" S, longitude 54° 11' 06" W) numa área de 32 ha, com produção de sementes de soja na safra 2012/2013. As avaliações de qualidade foram realizadas no Laboratório de Análise de Sementes, do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Sementes, da Universidade Federal de Pelotas, situada na latitude 31° 52' S, longitude 52° 21' W e altitude 13 m.

Com base no mapa de contorno da área, foram distribuídos os pontos de monitoramento espacializados de 100 x 100 metros, caracterizando um ponto amostral central por hectare com quatro sub-pontos distribuídos em um raio de 15 m a partir do ponto central, com um ângulo entre si de 90°. Os pontos amostrais

centrais foram definidos de forma aleatória, dentro de uma rota de caminhada pré-definida e com base no contorno do campo de produção.

A semeadura foi realizada no sistema de semeadura direta na palha, entre os dias 04 e 05 de novembro de 2012, utilizando semeadora equipada com sulcador do tipo facão e sistema de distribuição de sementes do tipo disco perfurado. A máquina foi regulada para distribuir 15 sementes por metro linear e um espaçamento entre linhas de 0,45 m. A adubação de base consistiu numa taxa fixa de 160 kg ha⁻¹ de adubo NPK, na formulação 2-20-20.

A variedade utilizada foi a TEC 5936 IPRO, que possui como principais características, ciclo precoce e grupo de maturação 5.9, estatura alta e crescimento indeterminado. A variedade possui a tecnologia INTACTA RR2 PRO™ que confere controle contra as principais lagartas que atacam a cultura da soja - lagarta da soja (*Anticarsia gemmatalis*), lagarta falsa medideira (*Chrysodeixis includens* e *Rachiplusia nu*), broca das axilas (*Crociosema aporema*), lagarta das maçãs (*Heliothis virescens*) e supressão à lagarta elasmó (*Elasmopalpus lignosellus*) e às lagartas do gênero *Helicoverpa* (*Helicoverpa zea* e *Helicoverpa armigera*).

A avaliação da população inicial de plantas por m² dentro da área de produção foi realizada aos 21 dias após a semeadura, sendo realizada a contagem de 5 m² por hectare, respeitando os pontos de monitoramento, conforme descrito anteriormente.

A altura de plantas foi determinada aos 30, 60 e 90 dias após a semeadura, avaliando a altura compreendida entre o nível do solo e topo do dossel vegetativo. A altura de caule no momento da colheita foi determinada pela avaliação da altura compreendida entre o nível do solo e topo do dossel. Para determinação da altura de plantas e altura de caule utilizou-se de trena milimétrica. As avaliações foram realizadas em 5 m² por hectare, nos pontos de monitoramento central e seus respectivos subpontos amostrais.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir dos resultados obtidos é possível afirmar que existe uma acentuada faixa de variabilidade espacial na população inicial de plantas dentro da área de produção (Figura 1).

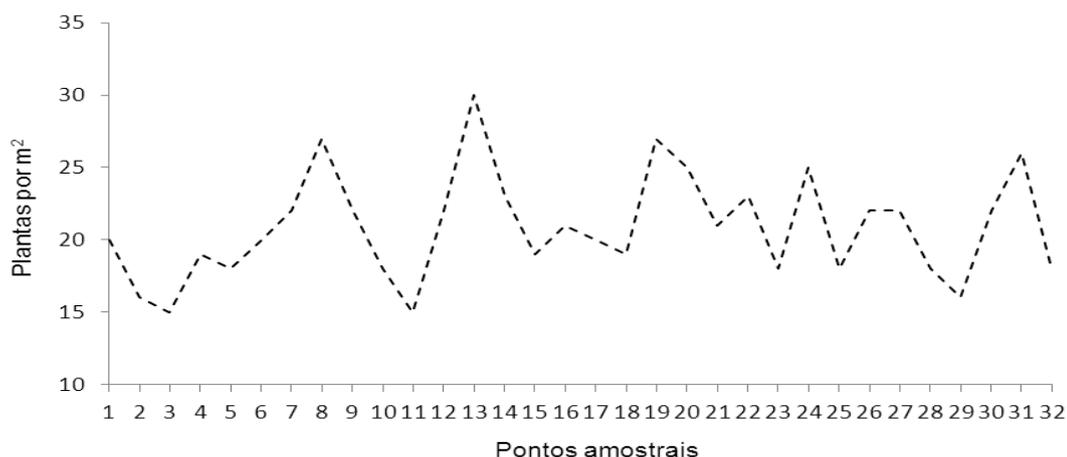


Figura 1. População inicial de plantas aos 21 dias após a semeadura do campo de produção de sementes de soja (*Glycine max* L.), São Gabriel/RS.

O número de plantas por unidade de área, juntamente com o número de vagens por planta, número de sementes por vagem e massa média de sementes são os principais componentes da produtividade em área de produção de soja (POTAFOS, 1997). Neste sentido a distribuição não homogênea desta variável em área de produção de sementes de soja afeta a arquitetura das plantas, produtividade e a qualidade fisiológica e sanitária das sementes.

Para altura de plantas, ao longo do ciclo de cultivo foi obtido expressiva variabilidade entre os pontos amostrais dentro da área de produção, variação que se manteve entre os estádios de desenvolvimento da cultura nas diferentes épocas de avaliação (Figura 2). Plantas com menor altura mantiveram esta característica ao longo do ciclo vegetativo, fator que pode estar relacionado a uma característica restivada em termos de fertilidade ou mesmo de compactação do solo.

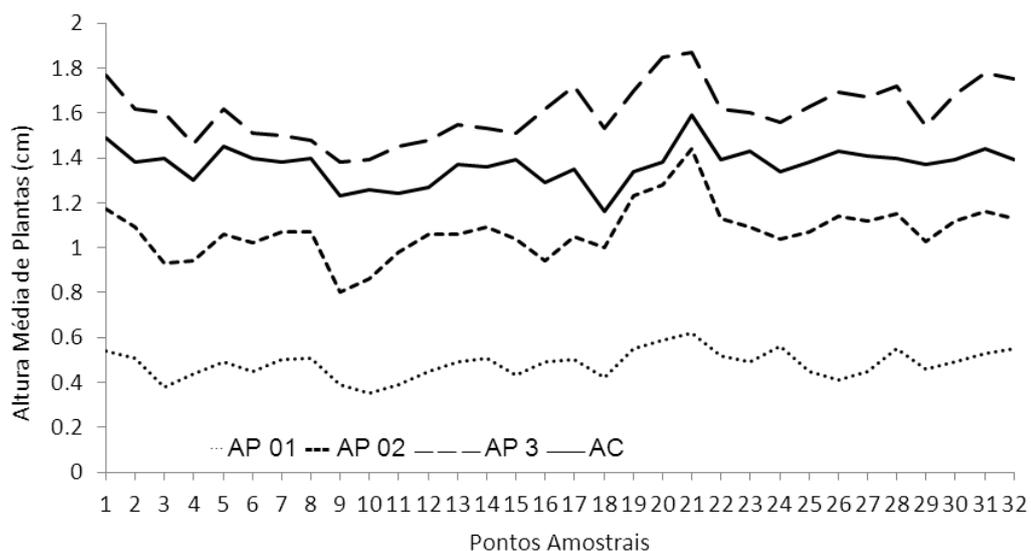


Figura 2. Altura média de plantas aos 30, 60 e 90 dias após a semeadura e altura de caule no momento da colheita em campo de produção de sementes de soja (*Glycine max* L.), São Gabriel/RS.

O método tradicional de manejo pode expor à cultura a ambientes, muitas vezes, não favoráveis ao longo do seu desenvolvimento em determinados pontos da área de produção. O solo pode apresentar características físico-químicas distintas, portanto, utilizar a média como parâmetro para adubação pode submeter a cultura a extremos, configurando desta forma, faixas com deficiência nutricional e outras com excesso de adubação.

Em pesquisa sobre densidade de plantas, MARTINS et al. (1999) concluíram que quanto maior a densidade de plantas, maior a altura final e menor o diâmetro da haste principal. Os autores atribuem a esses fatores a causa da ocorrência de maiores índices de acamamento nas altas populações de plantas de soja estudadas.

Segundo CÂMARA (1998), ao se alterar a densidade de semeadura, modifica-se a densidade de plantas na linha, de maneira que, por meio do manejo populacional se afeta a altura da planta.

A utilização de mapas de distribuição espacial das características do solo se configura como uma importante ferramenta na avaliação da variabilidade de ambiente que as plantas podem encontrar numa lavoura. Esta avaliação permite a utilização de sistemas de adubação com taxa variável, contemplando os diferentes ambientes dentro de uma área de produção.

4. CONCLUSÕES

A população inicial, altura de plantas e de caule na cultura da soja apresentam desuniformidade num campo de produção de sementes.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CÂMARA, G.M.S.; HEIFFIG, L.S. Fisiologia, ambiente e rendimento da cultura da soja. In: CÂMARA, G.M.S. (Eds.). **Soja: tecnologia da produção II**. Piracicaba: ESALQ, 2000. p.81-119.

RUNGE, E.C.A.; HONS, F.M. Precision agriculture - development of a hierarchy of variables influencing crop yields. In: **INTERNATIONAL CONFERENCE ON PRECISION AGRICULTURE**, 4. 1998, St Paul. Proceedings...St Paul, ASA; CSSA; SSSA, 1998, p.143-158. 1CD-ROM.

SEDIYAMA, T. et al. **Cultura da Soja - I Parte**. 3º Reimpressão. Viçosa: UFV, 1996, 96p.

MARTINS, M.C. **Desempenho produtivo de três cultivares de soja em duas épocas de semeadura e em cinco densidades de plantas**. 1999. 84 f. Dissertação (Mestrado em Agronomia). Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba, 1999.

POTAFOS. **Como a planta de soja se desenvolve**. Piracicaba: Potafos, 1997. 21p. (Arquivo do Agrônomo, nº11).

PLANT, R.E.; MERMER, A.; PETTYGROVE, G.S.; VAYSSIERES, M.P.; YOUNG, J.A.; MILLER, R.O.; JACKSON, L.F.; DENISON, R.F.; PHELPS, K. **Factors underlying grains yield spatial variability in three irrigated wheat fields**. Transactions of the ASAE, v.42, n.5, p.1187-1202, 1999. <http://cat.inist.fr/?aModele=afficheN&cpsidt=1355171>