Anais da Semana do Curso de Zootecnia – SEZUS
Universidade Estadual de Goiás
São Luís de Montes Belos/GO, 13 a 15 de maio de 2013
Zootecnia: Inovações e desafios para a produção animal

Perdas por amassamento causadas por operações mecanizadas na cultura do sorgo granífero

Jorge Alves de Almeida[1]; Carlos André Silva Sobrinho[2]; Alessandro José Marques Santos[3]; Clarice Backes[3]

[1]Discente do curso de Graduação em Zootecnia – UEG. e-mail: jorge627@gmail.com
[2]Engenheiro Agrícola pela UEG-UnU Santa Helena de Goiás
[3]Docentes do curso de Zootecnia da UEG. e-mail: alessandro.santos@ueg.br ; clarice.backes@ueg.br

Resumo: A cultura do sorgo no Brasil é bem utilizada devido a sua tolerância ao déficit hídrico, menor exigência do solo, boa produtividade e menor custo de produção. Porém, durante a pulverização ocorrem algumas perdas por amassamento. Objetivou-se com este trabalho estimar o número de plantas amassadas e a produtividade de acordo com os modos de caminhamento do conjunto trator-pulverizador, que foram sentidos, 0º (mesmo sentido de plantio-Ms) 90º (perpendicular ao sentido de plantio-Ps), 45º (quarenta e cinco graus ao sentido de plantio-Qcg). O número de plantas amassadas foram: 486 (Ms), 5.249 (Ps), 13.149 (Qcg). Produtividade 3.197 kg ha^{-1} (Ms), 2.983 kg ha^{-1} (Ps), 2.794 kg ha^{-1} (Qcg). As maiores perdas foram encontradas no sentido de caminhamento em 45°. As variações menores encontradas quanto à produtividade demonstram característica de recuperação da cultura do sorgo em relação ao amassamento. Apesar do caminhamento no mesmo sentido apresentar riscos de sobreposição de produtos e faixas sem aplicações, é o sentido que menos se perde plantas por amassamento requerendo maior cuidado nesse sentido de pulverização.

Palavras–chave: produtividade, pulverização, defensivos

Introdução

O sorgo ocupa cada vez mais o seu espaço entre as grandes culturas cultivadas no Brasil. Além de se destacar por sua produtividade e rusticidade ao déficit hídrico, podendo ser utilizado na safrinha e se adaptar a solos com baixa fertilidade, facilitando sua disseminação na agricultura do cerrado, possui também tolerância a insetos e um porte que favorece a colheita, reduzindo os riscos de produção. Sua genética possui importante característica de precocidade no período compreendido entre a semeadura até a floração e enchimento dos grãos, quando comparado com o milho. Com perfeita adaptação climática na região do centro-oeste brasileiro, onde há altos índices de chuvas no inicio da formação dessa safra, e um clima seco no final coincidem com a maturação e secagem da cultura (EMBRAPA, 2000).

A maior utilização do sorgo é na alimentação animal devido seu grande potencial produtivo. O sorgo granífero pode substituir parcialmente o milho nas rações para aves e suínos e totalmente, para ruminantes, com uma vantagem comparativa de menor custo de produção e valor de comercialização menor que o milho (RODRIGUES et al., 2009). Porém para sua utilização deve-se atentar aos níveis de tanino, já que ele pode afetar palatabilidade e digestibilidade.

No Brasil o grão atua como substituto do milho em granjas e confinamentos. Para bovinocultura além da produção do grão a planta é utilizada como silagem, ou até mesmo para pastejo, levando em conta que há variedades apropriadas para cada aplicação.

O controle de plantas daninhas na cultura é realizado através de aplicações de defensivos, e geralmente por via terrestre (trator + pulverizador). Este manejo de aplicação de defensivos utilizando o pulverizador pode resultar no amassamento das plantas nas linhas devido ao deslocamento do trator sobre a cultura já estabelecida. Com o surgimento de novas pragas, o número de aplicações tende a aumentar, e consequentemente o amassamento causado pelos rodados do trator, podendo ser ainda maior quando utilizado o pulverizador de arrasto.

Objetivou-se com o trabalho quantificar as perdas por amassamento na cultura do sorgo granífero em função dos modos de caminhamento do conjunto trator-pulverizador.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido em área pertencente à Fazenda Cabeceira Limpa, situada no centro oeste goiano no município de Paraúna-GO, em um solo de textura média. O experimento foi instalado em área mantida

sob plantio direto em esquema de sucessão de culturas, sendo cultivada, predominantemente com soja no verão e, em determinados anos, eventualmente a cultura do milho.

Foi utilizado o híbrido da Agromen 50A10 semeado com semeadora-adubadora Semeato modelo (PSM 102) com quatro metros de largura e oito linhas de distribuição com capacidade de aproximadamente 1.000 kg de adubo e 240 kg de semente, apropriada para plantio direto.

O trator utilizado foi um Ford modelo 6630 4x2 com pneu Firestone modelo: 13.4x38 de 2 m de largura e altura do eixo dianteiro 0,5 m e traseiro 0,7 m potência igual a 90 cv acoplado a um pulverizador de arrasto Jacto tendo um tanque com capacidade de 2000 litros de calda, uma barra de 18m de largura e 36 bicos distribuídos a cada 0,5 m.

A densidade de semeadura foi de 12 sementes por metro, a uma profundidade média de três centímetros e 200 kg ha^{-1} de fertilizante com as seguintes concentrações 4% de nitrogênio, 20% de fósforo, 18% de potássio a uma profundidade média entre 10-15 cm.

O delineamento estatístico utilizado foi inteiramente casualizado com 3 tratamentos e sete repetições. Os tratamentos foram constituídos por três modos de caminhamento do conjunto trator-pulverizador: 0º (mesmo sentido de plantio-Ms) 90º (perpendicular ao sentido de plantio-Ps), 45º (quarenta e cinco graus ao sentido de plantio-Qcg). As parcelas experimentais foram de 290 m^2.

Os parâmetros avaliados foram: número de plantas amassadas e perda de produtividade. A primeira coleta de dados (número de plantas amassadas) foi realizada aos 62 dias após o plantio (D.A.P), a segunda aos 115 (D.A.P).

Nas áreas amostradas foram inicialmente inseridas estacas no caminhamento do conjunto tratorizado paralelamente ao caminhamento do conjunto com uma equidistância de um metro, a largura foi determinada em função da área de amassamento. Posteriormente foi quantificado o número de plantas amassadas, esse procedimento foi realizado a cada 10 metros nos respectivos tratamentos, determinando-se a área total amassada pelo conjunto. No tratamento onde o conjunto (trator + pulverizador) entrou no mesmo sentido de plantio o número de plantas amassadas foi quantificado através de uma haste de 80 cm de altura obedecendo à condição de que se a panícula estivesse abaixo da altura da haste (80 cm) considerava como planta amassada.

A produtividade foi avaliada colhendo-se as parcelas e pesando a produção de cada parcela com uma balança eletrônica posicionada sob os pneus de uma carreta graneleira com mecanismos de descarga.

Para comparação das médias, os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste F e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade, auxiliado pelo programa estatístico "SISVAR", versão 4.2.

Resultados e Discussão

Observa-se na Figura 1 que o número de plantas amassadas em função da pulverização, aos 62 (D.A.P), foi de 486 para o mesmo sentido, 5.249 para perpendicular ao sentido e 13.149 para caminhamento a quarenta e cinco graus. De 0 para 90º ocorreu um acréscimo de mais de nove vezes o número de plantas amassadas e de 0 para 45º este incremento foi de 27 vezes o número de plantas amassadas, demonstrando que para a cultura sorgo a modificação no caminhamento pode ser desvantajosa.

Verifica-se na Figura 2 que a produtividade foi reduzida em mais de 6,5% quando a aplicação foi efetuada no mesmo sentido, comparando-se ao deslocamento no sentido perpendicular, e mais de 12% entre o caminhamento no mesmo sentido em relação ao de quarenta e cinco graus.

Se compararmos as Figuras 1 e 2, verifica-se que essa redução foi menos acentuada que o número de plantas amassadas. Matthews (2000), trabalhando com soja e feijão verificou que nas plantas das laterais dos rastos deixados pela passagem das rodas do trator, podem surgir engalhamentos laterais, e consequentemente mais grãos por plantas, o que compensa a redução da população de plantas pela pulverização. Semelhantemente o trabalho estudado teve uma recuperação parcial deixando de ser proporcional ao número de plantas amassadas. No sorgo isso pode ter acontecido pelo falta de concorrência por água, nutrientes e principalmente uma melhor aeração, aumentando o número de grãos por planta, e o possível ganho de peso dos grãos.

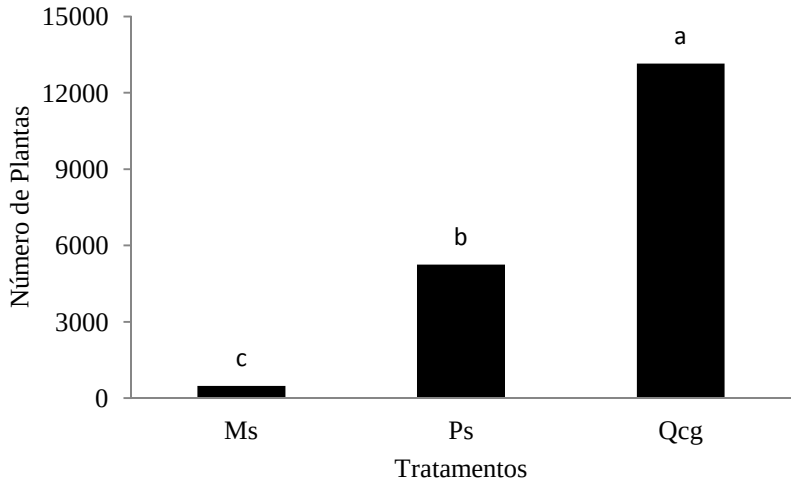

Figura 1 - Número de plantas amassadas por hectare, no mesmo sentido (Ms), perpendicular ao sentido das linhas de plantio (Ps), e quarenta e cinco graus ao sentido de plantio Qcg. Letras iguais não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

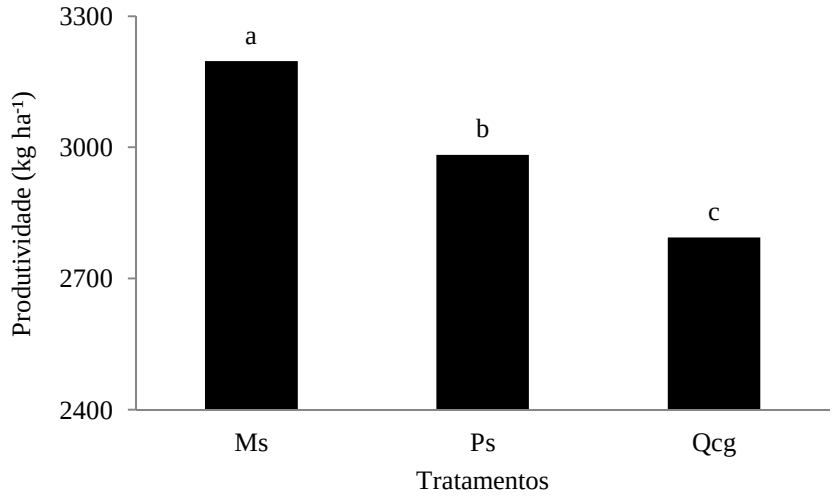

Figura 2 - Produtividade de cada parcela em kg ha^{-1}, no mesmo sentido (Ms), perpendicular ao sentido das linhas de plantio (Ps), e quarenta e cinco graus ao sentido de plantio Qcg. Letras iguais não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Conclusões

O melhor direcionamento das operações tratorizadas nas aplicações foi no mesmo sentido do plantio.

As maiores perdas foram encontradas no sentido de caminhamento de 45° em relação a linha de plantio.

As menores variações encontradas quanto à produtividade demonstram característica de recuperação da cultura do sorgo em relação ao amassamento.

Literatura citada

EMBRAPA (Brasil). **Cultivo do sorgo.** Online. Disponível em:< http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Sorgo/CultivodoSorgo/index.htm>.Acesso em: 1 mai. 2013.

MATTHEWS, G.A. **Pesticide application methods.** 3rd ed. London: Blackwell Science, 2000.432 p.

RODRIGUES, L.R.; GUADAGNIN, J.P.; PORTO, M.P. **Indicações técnicas para o cultivo de milho e de sorgo no Rio Grande do Sul safras 2009/2010 e 2010/2011.** Veranópolis: FEPAGRO-Serra, RS, 2009, 179 p.