

Evento: XXV Seminário de Iniciação Científica

AVALIAÇÃO DO ESPAÇAMENTO DE SEMEADURA: CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS E PRODUTIVIDADE DE UM HÍBRIDO DE MILHO¹
EVALUATION OF SOWING SPACING: MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS AND PRODUCTIVITY OF A CORN HYBRID.

Cassiano Peixoto Rosa², Douglas Wegner Kunz³, Andersson Daniel Steffler⁴, Jonas Felipe Leite⁵, Divanilde Guerra⁶

¹ O presente trabalho é de iniciação científica, dentro da área das exatas, buscando trazer informações relevantes para o desenvolvimento da agricultura da região.

² Aluno do curso de bacharelado em agronomia e bolsista de iniciação científica FAPERGS.

³ Aluno do curso de bacharelado em agronomia e bolsista de iniciação científica CNPq.

⁴ Aluno do curso de bacharelado em agronomia e bolsista de iniciação científica INICIE - UERGS.

⁵ Aluno do curso de bacharelado em agronomia e bolsista de iniciação científica INICIE - UERGS.

⁶ Professora orientadora da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul - UERGS.

INTRODUÇÃO

O milho (*Zea mays* L.) foi uma das primeiras culturas agrícolas utilizadas como alimento e atualmente apresenta elevada importância na alimentação humana e animal. Este, além de ser uma importante fonte para a produção de grãos, se destaca por ser uma das espécies forrageiras mais utilizadas para a produção de silagem em função do seu alto teor de energia, facilidade de mecanização no processo de ensilagem e alta produção de matéria seca (MS) por unidade de área, sendo, dentro da família das poáceas, (antiga família das gramíneas) a espécie que apresenta a melhor silagem, sem a necessidade de aditivos (EVANGELISTA e LIMA, 2000).

Para a produção de silagem o milho se destaca, por apresentar grande produtividade de matéria verde e seca, bom valor nutritivo e boa digestibilidade. Além disso, sua composição bromatológica preenche os requisitos para confecção de uma boa silagem como: teor de matéria seca (MS) entre 30% a 35%, e no mínimo de 3% de carboidratos solúveis na matéria original, baixo poder tampão e por proporcionar uma boa fermentação microbiana (GOMES et al., 2002).

Atualmente, para a implantação desta cultura as técnicas de manejo empregadas para se obter grande produção são diversas, tais como diferentes tipos de fertilizantes e dosagens, densidades e espaçamentos de semeadura entre linhas, entre outros. Com relação a espaçamentos de semeadura, esta técnica de manejo está em um processo de transição, pois era tradicionalmente plantada no Brasil com espaçamentos entre linhas de 0,80 e 0,90 metros, porém a tendência atual é a redução dos espaçamentos, de forma a modificar o comportamento da planta e interferir na eficácia de utilização dos recursos do meio e ter uma maior produção (MATTOSO et al., 2006).

A Região Noroeste do Rio Grande Sul possui as atividades agrícolas baseadas em culturas como a soja, milho e trigo, enquanto a pecuária é alavancada pela produção de suínos, frangos e bovinocultura, com destaque para a produção de leite (CASTRO, 2001). Conforme Trennepohl e Paiva (2012) esta região, apresenta forte presença de estruturas fundiárias de pequenas unidades

Evento: XXV Seminário de Iniciação Científica

de produção familiar, onde merece destaque a produção leiteira, a qual, é a principal fonte de renda da região. Diante disto surge à necessidade do desenvolvimento de estudos sobre novas técnicas de manejo das culturas, como a do milho, no tocante ao espaçamento de semeadura, objetivando maior produção por área, para que essas propriedades consigam aumentar sua produção e conseqüentemente seu lucro. Desta forma o objetivo deste trabalho foi avaliar a influência de espaçamentos entre linhas em características morfológicas e a produção de massa verde e seca de um híbrido de milho na Região Noroeste do Rio Grande do Sul.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi estabelecido na área experimental da Escola Técnica Estadual Celeiro - ETEC, localizada no município de Bom Progresso, Rio Grande do Sul. Esta situa-se na latitude 27°33'49'' e longitude 53°51'30''. O clima da região corresponde, segundo a classificação de Köppen, ao tipo Cfa, temperado úmido e com verão quente. O município apresenta uma média anual pluviométrica de 1822 mm de chuvas distribuídas uniformemente durante os doze meses. Conforme informações do Instituto Nacional de Meteorologia (INPE, 2014) a temperatura média anual é de 19,4 °C. O relevo em geral é relativamente plano, com declividade normalmente inferior a 4%; o solo do local foi classificado como um Latossolo Vermelho Distrófico Típico (EMBRAPA, 2013).

O experimento foi implantado no dia 11 de outubro de 2016, numa área composta por um total de oito parcelas, divididas em dois tratamentos, que se diferenciavam entre si, pelo espaçamento de semeadura entre linhas, sendo: T1: espaçamento de 45 cm, e T2: espaçamento de 90 cm, sendo composto por quatro repetições. O híbrido utilizado na avaliação foi o Agroceres 8011, de ciclo precoce e com densidade de população de 65.000 sementes por hectare. A adubação utilizada na semeadura e cobertura, seguiu as recomendações para a cultura com base na análise de solo, sendo adicionado ao solo 400 kg por hectare de 10-20-20 na forma de Nitrogênio, Fósforo e Potássio (NPK) na semeadura com subsequente aplicação de uma dosagem de nitrogênio em cobertura no valor de 300 kg de ureia por hectare.

As parcelas foram constituídas por 5,4 m de comprimento e por 2,5 m de largura, totalizando uma área de 13,5 m². Para o manejo de controle das plantas invasoras utilizou-se o herbicida ATRAZINA, através da aplicação de dosagem conforme a recomendação do produto, ou seja, seis litros por hectare, o qual foi aplicado no dia 22 de outubro em dosagem única.

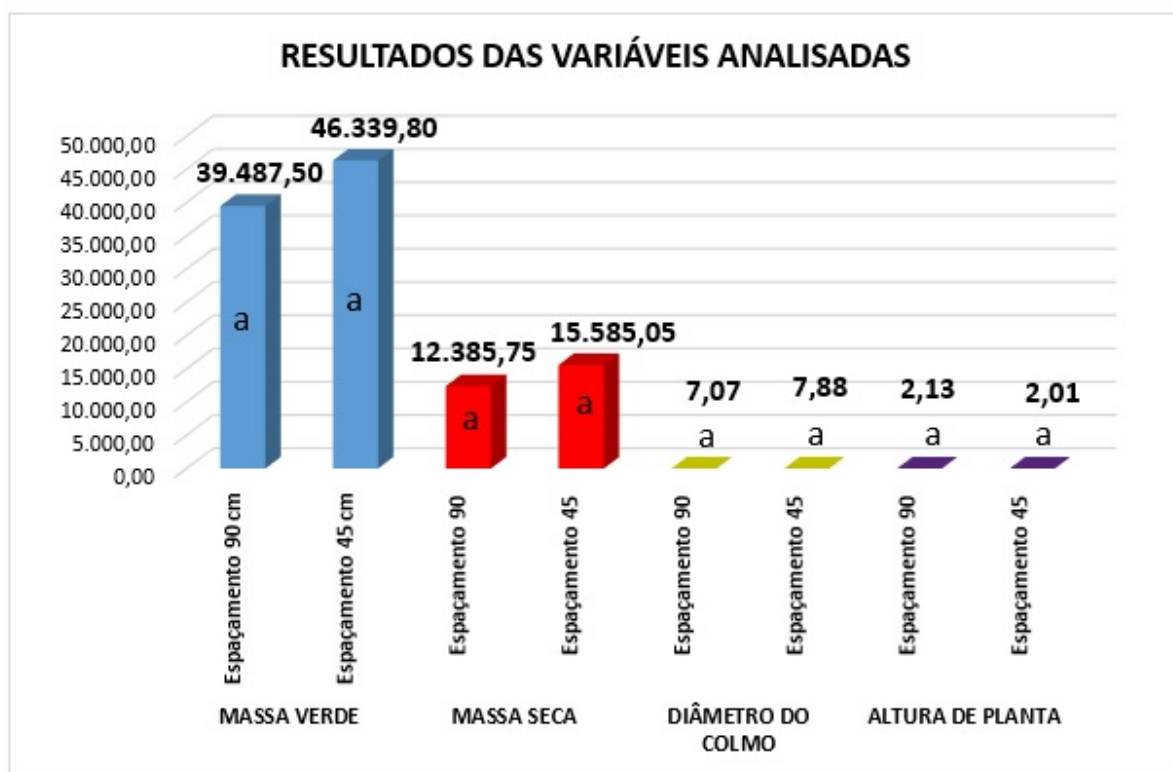
Os resultados obtidos foram avaliados com a auxílio do programa estatístico SAS, e comparados entre si através do teste de Tukey a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Como resultado observou-se que o espaçamento de 45 cm teve como diâmetro de colmo 7,88 cm e 7,07 cm para o espaçamento de 90 cm; a altura de planta foi de 2,01 cm e 2,13; a massa verde foi de 46.339,8 toneladas por hectare e 39.487,5; e a massa seca foi de 15.585 toneladas por hectare e 12.385,7; respectivamente, os quais não diferiram estatisticamente. (Figura 1).

Evento: XXV Seminário de Iniciação Científica

Figura 1. Resultados da análise de características morfológicas e de produtividade de matéria de um híbrido de milho conduzido com diferentes espaçamentos de semeadura.



Os resultados obtidos no presente estudo (Figura 1) permitem verificar que em termos de massa verde, massa seca e diâmetro do colmo, o tratamento de 45 cm obteve maior produção por área em números, porém não se sobressaiu estatisticamente em relação ao tratamento de 90 cm. Já na avaliação da altura de planta o espaçamento de 90 cm se sobressaiu ao de 45 cm, porém este também não diferiu estatisticamente. Estes resultados estão de acordo com Neto, (2013) que ao avaliar o comportamento de um híbrido de milho observou que as plantas apresentaram maior altura quando submetidas a menores espaçamentos, na comparação de 0,40 e 0,80 m entre linhas. Segundo o autor, o menor espaçamento propicia menor competição intra-específica por água e nutrientes. Portanto, pode-se inferir que possivelmente seja este o fator que influenciou os resultados obtidos no presente trabalho.

Neste estudo o diâmetro do colmo foi superior no menor espaçamento (7,88cm) quando comparado ao maior espaçamento (7,07), embora não tenham diferido estatisticamente. Estes dados estão de acordo com os obtidos por Neto (2013) onde este observou que o diâmetro de colmo aumentou com a redução do espaçamento. Uma das explicações é que se tem uma maior distribuição de plantas por área possibilitando um maior desenvolvimento de planta.

Os resultados obtidos neste trabalho (Figura 1) apresentaram superioridade nos parâmetros

Evento: XXV Seminário de Iniciação Científica

massa verde e massa seca no tratamento com espaçamento de semeadura menor. Essa redução de espaçamentos tem como vantagens uma maior distribuição na área possibilitando a redução da competição entre as plantas por água, por luz e nutrientes (PORTER et al., 1997; ALVAREZ et al., 2006). Desta forma a distribuição espacial de plantas na área é de grande importância, tendo grande influência para se obter maiores produtividades (ALMEIDA et al., 2000).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Não foram observadas diferenças estatísticas significativas para os parâmetros massa verde, massa seca, diâmetro do colmo e altura de plantas nos dois tratamentos estudados de 45 e 90cm.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, M.L.; SANGOI, L.; ENDER, M. Incremento na densidade de plantas: uma alternativa para aumentar o rendimento de grãos de milho em regiões de curta estação estival de crescimento. **Ciência Rural**, v.30, p.23-29, 2000. Acesso em 09 de junho de 2017.

ALVAREZ, C.G.D.; PINHO, R.G.; BORGES, I.D. Avaliação de características agrônômicas e de produção de forragens e grãos de milho em diferentes densidades de semeadura e espaçamentos entre linhas. **Ciência e Agrotecnologia**, v.30, p.402-408, 2006. Acesso em 09 de junho de 2017.

CASTRO, A. C. Q. **Impactos regionais de mudanças tecnológicas na agropecuária: Região Ceileiro do Rio Grande do Sul**. 2001. 194p. Dissertação (Mestrado em Economia Rural). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Acesso em 09 de junho de 2017.

DEMÉTRIO, Claudia Sousa et al. Desempenho de híbridos de milho submetidos a diferentes espaçamentos e densidades populacionais. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, p. 1691-1697, 2008. Acesso em 04 de maio de 2017.

EMBRAPA - **Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro Nacional de pesquisa de Solos. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. 3.ed. Rio de Janeiro: Embrapa Produção de Informação, 2013. 353p. Acessado em 07 de abril de 2017.

EVANGELISTA, A. R.; LIMA, J. A. Silagens: do cultivo ao silo. Lavras: UFLA, 2000. 200 p. Acesso em 04 de maio de 2017

FANCELLI, A. L; DOURADO NETO, D. **Produção de milho. Guaíba: Agropecuária**, 2000. 360 p. Acesso em 09 de junho de 2017.

GOMES, M. S.; PINHO, R.G. Von; OLIVEIRA, J. S.; RAMALHO, M. A. P.; VIANA, A. C. Adaptabilidade e estabilidade de cultivares de milho para produtividade de matéria seca e degradabilidade ruminal de silagem. **Revista Brasileira de Milho e Sorgo**, Sete Lagoas, v. 1, n. 2, p. 83-90, 2002. Acesso em 09 de junho de 2017.

Evento: XXV Seminário de Iniciação Científica

INPE. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. **Dados climáticos para cidades mundiais.** Disponível para visualização em: <http://pt.climate-data.org/location/313129/>. Acessado em 08 de abril de 2017. Acesso em 09 de junho de 2017.

MATTOSO, M.J.; GARCIA, L.C.; DUARTE, J.O.; CRUZ, J.C. Aspectos de produção e mercado do milho. **Informe Agropecuário**, v.27, p.95-104, 2006. Acesso em 09 de junho de 2017.

NETO, D.D.; et al. **EFEITO DA POPULAÇÃO DE PLANTAS DO ESPAÇAMENTOS SOBRE A PRODUTIVIDADE DE MILHO.** Revista brasileira de Milho e Sorgo, v.2, n 3, p.63-77, 2003. Acesso em 13 de junho de 2017.

NUSSIO, Luiz Gustavo; CAMPOS, FP de; DIAS, Francisco Nogueira. Importância da qualidade da porção vegetativa no valor alimentício da silagem de milho. **Simpósio sobre produção e utilização de forragens conservadas**, v. 1, p. 127-145, 2001. Acesso em 25 de abril de 2017.

PORTER, P.M.; HICKS, D.R.; LUISCHEN, W.E.; FOND, J.H.; WARNES, D.D.; HOVERSTAD, T.R. Corn response to row width and plant population in the northern corn belt. **Journal of Production Agriculture**, v.10, p.293-300, 1997. Acesso em 09 de junho de 2017.

TRENNEPOHL, D.; PAIVA, C. A. N. Contribuição potencial de atividades agropecuárias selecionadas para o desenvolvimento regional do Noroeste gaúcho. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**. • G&DR • v.8, n.1, p.232-268, 2012, Taubaté, SP, Brasil. Acesso em 09 de junho de 2017.