



<http://conferencia.uergs.edu.br/index.php/SIEPEX/visiepex>

ISSN do Livro de Resumos: 2448-0010

PRODUTIVIDADE DE MILHO CRIOULO EM LATOSSOLO NO NOROESTE DO RIO GRANDE DO SUL

Renan BIANCHETTO¹; Daniel Erison FONTANIVE²; Júlio Cesar Grasel CEZIMBRA³; Ângelo Munaretto KRYNSKI⁴; Maiara Figueiredo RAMIRES⁵; Zaida Inês ANTONIOLLI⁶; Eduardo Lorensi de SOUZA⁷

¹ Estudante do Curso de Agronomia, Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, rua Cipriano Barata, 47, Érico Veríssimo, Três passos-RS, 98600000; ² Estudante do Curso de Agronomia, Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, rua Cipriano Barata, 47, Érico Veríssimo, Três passos-RS, 98600000; ³ Estudante do Curso de Agronomia, Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, rua Cipriano Barata, 47, Érico Veríssimo, Três passos-RS, 98600000; ⁴ Estudante do Curso de Agronomia, Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, rua Cipriano Barata, 47, Érico Veríssimo, Três passos-RS, 98600000; ⁵ Estudante de doutorado, Universidade Federal de Santa Maria, Av. Roraima, 1000, Camobi, Santa Maria-RS, 97105900; ⁶ Professora Dra., Universidade Federal de Santa Maria, Av. Roraima, 1000, Camobi, Santa Maria-RS, 97105900; ⁷ Professor Dr., Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, rua Cipriano Barata, 47, Érico Veríssimo, Três passos-RS, 98600000.

E-mails: renan.bianchetto@hotmail.com; danielfontanive76@gmail.com; juliocezimbra@yahoo.com.br;

munarettoangelo@hotmail.com; maiara_agroin13@yahoo.com.br; zantonioilli@gmail.com; eduardo-souza@uergs.edu.br.

BIANCHETTO, R.; FONTANIVE, D.; CEZIMBRA, J.; KRYNSKI, Â.; RAMIRES, M.; ANTONIOLLI, Z.; SOUZA, E.. PRODUTIVIDADE DE MILHO CRIOULO EM LATOSSOLO NO NOROESTE DO RIO GRANDE DO SUL. VI Salão Integrado Ensino, Pesquisa e Extensão, II Jornada de Pós-Graduação, I Seminário Estadual sobre Territorialidade, Brasil, set. 2016. Disponível em: <<http://conferencia.uergs.edu.br/index.php/SIEPEX/visiepex/paper/view/1491>>. Data de acesso: 25 Nov. 2016.

Resumo

O presente trabalho teve como objetivo avaliar o potencial produtivo de variedades de milho (*Zeamays.*) crioulo na Região Noroeste do Rio Grande do Sul. O experimento foi instalado no campo, avaliando-se uma cultivar híbrida comercial e duas variedades de milho crioulo, ambos com e sem adubação mineral. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso (DBC) em plantio direto, com quatro repetições, totalizando seis tratamentos. Os tratamentos foram uma combinação entre variedade de milho e adubação. As parcelas foram delimitadas com tamanho de 3,2 x 2 m e espaçamento de 0,80 m entre linhas. Nesse estudo foi avaliada a produtividade de grãos. Não houve diferença significativa entre os contrastes analisados. Nas condições experimentais do presente trabalho as variedades de milho crioulo são alternativas viáveis se comparado a cultivar híbrida, podendo se igualar ou superar a produtividade de grãos da variedade híbrida.

Palavras-chave: produção orgânica, sustentabilidade, agroecologia, *zeamays*.

INTRODUÇÃO

O crescimento acelerado da população mundial, sobretudo nas últimas décadas, vem impondo sobre a agricultura o desafio e a necessidade de aumentar a produção de alimentos de forma sustentável (MIOLA, 2014). A cadeia produtiva do milho é uma das mais importantes do agronegócio brasileiro, o qual, considerando apenas a produção primária, responde por 37% da produção nacional de grãos. A demanda crescente, tanto interna como externa, reforça o grande potencial do setor. Junto com a soja, o milho é insumo básico para a avicultura e a suinocultura, dois mercados extremamente competitivos internacionalmente e geradores de receita para o Brasil (CALDARELLI & BACCHI, 2012).

Apesar de não ter uma participação expressiva no uso de milho em grão, a alimentação humana com derivados de milho constitui fator importante de uso desse cereal em regiões com baixa

renda(DUARTE, 2006). Em alguns locais o milho constitui a ração diária de alimentação. Um exemplo é a região Nordeste do Brasil, onde o milho é a fonte de energia para muitas pessoas que vivem no semi-árido; outro exemplo está na população mexicana, que tem no milho o ingrediente básico para sua culinária (DUARTE, 2006).

Dessa forma, alternativas de produção de milho devem ser estudadas para a garantia da soberania alimentar desses povos, especialmente quando nos reportamos à agricultura familiar e pequenos agricultores, normalmente descapitalizados e com baixo potencial tecnológico. Os plantios de variedades de milho híbrido, mesmo na agricultura de subsistência, ameaçam o que resta das populações “crioulas” (ZAGO, 2002).

Uma das alternativas que poderiam ser utilizadas para manter a autonomia da agricultura familiar, em relação ao cultivo do milho, seria inserir as populações “crioulas” em um contexto amplo de desenvolvimento sustentável (ZAGO, 2002; SANGALETTI, 2007). Assim, o resgate e a manutenção das populações “crioulas” beneficiaria financeiramente o agricultor familiar e possibilitaria manter certa independência de insumos externos necessários à produção do milho híbrido, diminuindo os custos de produção na propriedade rural (MARCONet al., 2009). Além disso, poderia ter outras vantagens relacionadas à sustentabilidade da produção como resistência a pragas e doenças e desequilíbrios climáticos (CARPENTIERI-PÍPOLOet al., 2010).

Tradicionalmente a cultura do milho é um dos segmentos da agricultura em que mais se notam insatisfações por parte dos agricultores, principalmente quanto à lucratividade. A relação lucro/custo do milho cereal, historicamente, não foi das mais altas e tende a diminuir com a dependência dos modelos produtivos convencionais à aquisição dos pacotes tecnológicos. Uma das soluções para o problema talvez seja o cultivo de plantas rústicas e de baixo custo, que suportam baixo nível de investimento em insumos (SANDRI & TOFANELLI, 2008). Nesse contexto, o objetivo deste trabalho foi avaliar o potencial produtivo de variedades de milho crioulo na Região Noroeste do Rio Grande do Sul.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado na safra 2015/2016 pela Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (UERGS), na Unidade em Três Passos - RS, na área experimental junto à Escola Técnica Estadual Celeiro (ETEC) em Bom Progresso - RS, conforme as coordenadas: latitude - 27.563509, longitude -53.859015 e altitude média de 413 metros. O clima do tipo Cfa, com temperatura média anual em torno de 19°C e precipitação entre 1.800 e 2.000mm (SILVA et al., 2014) O solo da área experimental é classificado como Latossolo Vermelho (Santos, 2013).

O delineamento utilizado foi em blocos ao acaso (DBC), com quatro repetições. As parcelas de cada tratamento foram delimitadas com tamanho de 3,2 x 2,0 m (6,4m²) com quatro linhas e espaçamento de 0,80 m entre linha. A semeadura foi realizada em setembro de 2015, com densidade de cinco sementes por metro linear, totalizando aproximadamente uma população de 62.500 plantas por hectare.

Os tratamentos foram constituídos de uma cultivar de milho híbrida comercial (Agroeste AS-1551) e duas variedades de milho crioulo (milho roxo e milho bico de ouro), ambas com e sem adubação mineral, compondo os seguintes tratamentos: T1: Milho híbrido sem adubação, T2:

Milho híbrido com adubação (Testemunha), T3: Milho roxo sem adubação, T4: Milho roxo com adubação, T5: Milho bico de ouro sem adubação, T6: Milho bico de ouro com adubação.

As doses de fertilizantes fosfatados, potássicos e de nitrogênio em cobertura foram estabelecidas e ajustadas conforme as recomendações do Manual de Adubação e Calagem para os Estados do RS e de SC (CQFS - RS/SC, 2004), para a cultura do milho. O controle de plantas daninhas foi feito em forma manual.

O parâmetro avaliado nesse estudo foi a produtividade de grãos, sendo realizada no momento de maturação fisiológica da cultura do milho. Para essa avaliação, foram colhidas duas linhas centrais de plantas de milho de cada parcela, com dois segmentos de 1 m cada, totalizando 1,6 x 1,0 m (1,6 m²). Após, os grãos colhidos foram secos e pesados e a produtividade foi calculada e corrigida para 13% de umidade, para a obtenção da produtividade final.

Os dados obtidos foram submetidos à análise estatística utilizando os procedimentos disponíveis no pacote estatístico Silvar (FERREIRA, 2011), através do teste de Scheffé para contrastes entre os tratamentos. Os contrastes utilizados para a comparação das médias de produtividade entre os tratamentos foram os seguintes: (T2 vs. T1, T3, T4, T5 e T6), (T2 vs. T4 e T6), (T1 vs. T3 e T5), (T4 vs. T6), (T3 vs. T5).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A produtividade média entre os tratamentos variou entre 5.882 e 7.179 kg.ha⁻¹, para os tratamentos T6 e T2, respectivamente. Para a variável produtividade não houve diferença significativa (P>0,05) nos contrastes testados.

Tabela 1: Produtividade de uma cultivar de milho híbrido e duas variedades de milho crioulo com e sem adubação mineral cultivados no Noroeste do Rio Grande do Sul.

Variedade	Adubação	Produtividade (kg.ha ⁻¹)	Contrastes				
			1 ⁽¹⁾	2	3	4	5
Híbrido	Sem Adubação	7.009	1	0	-2	0	0
Híbrido	Com Adubação	7.179	-5	-2	0	0	0
Roxo	Sem Adubação	6.468	1	0	1	0	-1
Roxo	Com Adubação	6.256	1	1	0	-1	0
Bico de Ouro	Sem Adubação	6.021	1	0	1	0	1
Bico de Ouro	Com Adubação	5.882	1	1	0	1	0
CV(%)		19,87					

⁽¹⁾Contrastes para comparação das médias dos tratamentos (T2 vs. T1, T3, T4, T5 e T6), (T2 vs. T4 e T6), (T1 vs. T3 e T5), (T4 vs. T6), (T3 vs. T5).

Os valores de produtividade obtidos nesse estudo foram superiores quando comparados à média estadual do Rio Grande do Sul de produtividade de milho, que no ano de 2013 foi de 5.398 kg.ha⁻¹ (IBGE, 2013). Testando variedades de milho crioulo em sistema orgânico de produção na região semiárida do estado do Rio Grande do Norte, Araújo Junior et al. (2015) observaram



<http://conferencia.uergs.edu.br/index.php/SIEPEX/visiepeX>

ISSN do Livro de Resumos: 2448-0010

que as mesmas apresentaram resultados semelhantes aos obtidos na cultivar híbrida para a produção de grãos, corroborando com os resultados obtidos no presente estudo.

A produtividade do milhopode ser influenciada por fatores bióticos e abióticos, atribuem-se o aumento de produção as condições de manejo cultural, melhoramento genético e fatores climáticos (TOLLENAAR & WU, 1999). Além disso, as variedades crioulas por serem genótipos de base genética ampla, são capazes de responder melhor aos estresses abióticos e bióticos (EICHOLZ et al., 2013), podendo apresentar potencial produtivo para se igualar ou superar a produção de cultivares híbridas, assim tornando-se alternativas para uma produção sustentável reduzindo os custos de produção com insumos, minimizando o uso de pacotes tecnológicos.

Os resultados obtidos nesse estudo demonstraram ser possível obter produtividades estatisticamente semelhantes entre cultivares crioulas e híbridas, sob condições de adubação diferenciadas. Isso pode ser uma vantagem para o agricultor familiar do ponto de vista técnico, de custos de produção e de nível de tecnologia adotada na propriedade rural, que pode beneficiar as famílias rurais, mantendo a segurança e soberania alimentar através da produção de alimentos e domínio das sementes para utilização na próxima safra.

CONCLUSÃO

As variedades de milho crioulo apresentaram produtividades satisfatórias em relação a cultivar híbrida tradicionalmente produzida, mostrando-se uma opção alternativa de renda e produção de alimento para o agricultor familiar.

AGRADECIMENTOS: à FAPERGS pela cota de bolsa PROBIC/FAPERGS concedida.

REFERÊNCIAS

- MIOLA, E. C. C. *Estratégias para reduzir as emissões gasosas e melhorar o aproveitamento do nitrogênio de dejetos de suínos pelo milho plantado direto*. (Tese de doutorado-UFSM), 2014, 114 p.
- CALDARELLI, C. E. & BACCHI, M. R. P. Fatores de influência no preço do milho no Brasil. *Revista Nova economia*, Belo Horizonte, MG, v. 22, p. 141-164, 2012.
- DUARTE, J. O. *Importância econômica*. Disponível em: <http://www.cnpmis.embrapa.br/publicacoes/milho/importancia.htm>. Acesso em 03/07/2016.
- FERREIRA, D. F. Sivar: A computer statistical analysis system. *Ciência e Agrotecnologia*, Lavras, v.35, n.6, p.1039-1042, nov./dez. 2011.
- ZAGO, N. J. *Caracterização sócio-cultural dos agricultores e avaliação de populações locais e milho "crioulo" no Alto Vale do Itajaí*. 79 f. Dissertação (Mestrado em Agroecossistemas) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.
- SANGALETTI, V. *Resgate da produção e do uso de sementes de milho crioulo*. In: Congresso Brasileiro de Agroecologia, 2, 2004, Porto Alegre. Revista Brasileira de Agroecologia, Porto Alegre, v. 2, n. 1, fev. 2007. Anais do Congresso Brasileiro de Agroecologia, 2, 2004.
- MARCON et al. Levantamento de Populações "Crioulas" de Milho no Planalto Serrano Catarinense. *Revista Brasileira de Agroecologia*, v. 4, n. 2, 2009.
- CARPENTIERI-PIPOLO et al. Avaliação de cultivares de milho crioulo em sistema de baixo nível tecnológico. *Acta Scientiarum Agronomy* Maringá, v. 32, n. 2, p. 229-233, 2010.
- COFS-RS-SC. COMISSÃO DE QUÍMICA E FERTILIDADE DO SOLO - RS/SC. *Manual de adubação e calagem para os Estados do Sul e Santa Catarina*. Porto Alegre: SBRS-NRS, 2004, 400 p.
- SANDRI, C. A. & TOFANELLI, M. B. D. *Milho crioulo: uma alternativa para rentabilidade no campo*. Pesquisa Agropecuária Tropical, ISSN 1517-6398 v. 38, n. 1, p. 59-61, mar. 2008.
- TOLLENAAR, M., WU, J. *Yield improvement in temperate maize is attributable to greater stress tolerance*. Crop Science, v.39, p.1597-1604, 1999.
- ARAÚJO JUNIOR et al. Avaliação de variedades crioulas de milho para produção orgânica no semiárido potiguar. *Holos*, Ano 31, v. 3, p.102-108, 2015.
- EICHOLZ et al. *Avaliação agrônoma de variedades de milho no sul do RS*. Reunião técnica anual do milho, 58. Pelotas-RS. Pelotas-RS, 2013.
- Santos HG. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos, 3 ed. rev. ampl. Brasília, DF: Embrapa, 2013.
- SILVA, R. F. et al. Doses de dejetos líquido de suínos na comunidade da fauna edáfica em sistema plantio direto e cultivo mínimo. *Ciência Rural*, Santa Maria, v.44, n.3, p.418-424, 2014.
- miã Solidária. São Paulo: Editora Fundação Perseu Abramo, 2002.