

AVALIAÇÃO DE RENDIMENTO DE GRÃOS DE VARIEDADES DE MILHO EM TRÊS SAFRAS AGRÍCOLAS

AIRTON ROSA DA SILVA¹; JEDER ROCHA²; LILIAN MOREIRA BARROS ²;
DAIANE PROCHNOW ²; ANTONIO COSTA DE OLIVEIRA²; LUCIANO CARLOS
DA MAIA³

¹Universidade Federal de Pelotas – rosaairton@hotmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – jederrocha@outlook.com

³Universidade Federal de Pelotas – lucianoc.maia@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

O milho é uma planta de origem americana, possuindo uma grande importância econômica por sua diversificação de uso que vai desde a alimentação animal e humana, sendo um dos cereais mais cultivados no Brasil.

O rendimento da lavoura é influenciado por vários fatores como, umidade do solo, variação da temperatura durante o ciclo e disponibilidade hídrica. Sendo assim a temperatura é um dos fatores ambientais que mais compromete a produção, ocasionando problemas na duração e na taxa de acúmulo de massa seca pelos grãos, ocorrendo um efeito diretamente no rendimento final da planta (ROMANO, 2005). Temperaturas abaixo do ideal para o desenvolvimento do milho ocasionam um alongamento do ciclo, aumentando o estágio vegetativo, reduzindo a duração do estágio reprodutivo, consequentemente reduzindo o período entre a formação dos grãos e a colheita. Já temperaturas mais elevadas causam uma redução no ciclo, ocorrendo uma redução no período para acúmulo de fotoassimilados, influenciando indiretamente na produção dos grãos.

O déficit hídrico na cultura do milho pode causar danos em todas as fases. No período de crescimento vegetativo pode ocasionar um menor alongamento celular e redução da massa vegetativa, causando redução na taxa fotossintética, que por consequência reduzirá o enchimento de grãos (EMBRAPA, 2017).

O presente trabalho teve como objetivo avaliar a influência do ambiente na massa de grãos na espiga de diferentes variedades de milho ao longo de três safras agrícolas no município de Capão do Leão, RS.

2. METODOLOGIA

Os experimentos foram conduzidos em solo do tipo Argissolo Vermelho Amarelo Distrófico (SANTOS et al., 2006), na Fazenda Agropecuária da Palma, no município de Capão do Leão – RS, em clima subtropical (ALVARES et al., 2013) em três safras agrícolas, 2014/2015, 2015/2016 e 2016/2017.

Foram utilizadas três variedades de milho, sendo duas crioulas (Argentino Amarelo e Taquarão) e uma sintética melhorada (BRS473) oriundas da Cooperativa Unaic – União das Associações Comunitárias do Interior de Canguçu – RS.

Foi utilizado o esquema fatorial 3x3, contendo três variedades e três safras agrícolas. Para ambas as safras, em cada variedade, a semeadura foi realizada manualmente em duas linhas de cinco metros, com espaçamento entre linhas de 0,70 metros e 0,25 metros entre plantas, contendo 20 plantas por linha, com três repetições. Foram avaliadas 10 plantas selecionadas aleatoriamente em cada repetição, totalizando 30 plantas por variedade.

A variável avaliada foi massa de grãos na espiga (MGE), expressa em gramas, obtida por meio de pesagem em balança digital.

Os dados foram submetidos à análise da variância ao nível de 5% de probabilidade de erro pelo teste F ($p \leq 0,05$). Para a verificação da diferença estatística entre os anos e variedades se procedeu ao teste de médias. Os procedimentos estatísticos foram realizados no software SAS (2000).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme a análise da variância (Tab.1), os fatores ano e variedades apresentaram interação para a variável massa de grãos na espiga (MGE). Conforme a classificação proposta por Gomes (1985), o coeficiente de variação para a variável analisada apresentou um valor médio.

Tabela 1. Resumo da análise da variância para o caractere massa de grãos na espiga (MGE) de três variedades de milho em três safras agrícolas. Capão do Leão, RS, 2017.

Fonte de variação	GL	QM Massa de grãos na espiga (MGE)
Ano	2	4985,5813*
Variedades	2	1653,6623*
Ano X Variedades	4	7473,1332*
Resíduo	16	246,98628
Média		112,59
CV%		13,96

* Significativo ao nível de 5% de probabilidade de erro pelo teste F.

As variedades Taquarão e BRS 473 na safra 14/15 apresentaram as melhores medias de massa de grão na espiga. Já na safra 15/16 a variedade Argentino amarelo destacou-se em relação às demais variedades cultivadas que apresentaram valores semelhantes. Na safra 16/17 todas as variedades se diferenciaram estatisticamente, com destaque para BRS 473, seguida da variedade Taquarão (Tabela 2).

Tabela 2. Médias de variedades de milho em três safras agrícolas para o caractere massa de grãos na espiga (MGE) em gramas. Capão do Leão, RS, 2017.

VARIEDADES	SAFRAS								
	2014/15			2015/16			2016/17		
Argentino Amarelo	70,77	b	B	147,30	a	A	86,14	c	B
Taquarão	112,07	a	A	89,81	b	B	124,28	b	A
BRS473	97,37	ab	B	79,48	b	B	206,15	a	A

Médias seguidas de mesma letra minúscula não diferem estatisticamente na coluna. Médias seguidas de mesma letra maiúsculas não diferem estatisticamente na linha.

Em relação ao ambiente de cultivo, a safra 16/17 demonstrou os melhores valores médios de massa de grãos na espiga (MGE) para as variedades BRS 473 e Taquarão, já para a Argentino Amarelo apresentou menor rendimento de grãos em relação à safra 15/16 onde se observou a melhor média de massa de grãos na espiga. Também pode-se perceber que quando semeadas em dezembro, as

variedades apresentaram uma redução na massa de grãos na espiga (Tab. 2). Didonet et al. (2000) observaram valores similares avaliando o acúmulo de massa seca de grãos, concluindo que a semeadura realizada em dezembro acarretou em diminuição desta variável em relação a semeadura realizada em outubro.

Conforme pode-se observar na figura 1, na safra 14/15 e 15/16 a temperatura do ar apresentou uma variação entre 7,7 °C e 35.9 °C durante todo o ciclo da cultura. As temperaturas máximas e mínimas ultrapassam os limites críticos para obter o maior rendimento de grãos no período da emergência à floração, sendo que a temperatura ideal para o desenvolvimento da cultura é aproximadamente entre 24°C e 30°C (EMBRAPA, 2005). A precipitação em todas as safras apresentou uma boa distribuição durante o ciclo. Na safra 16/17 a temperatura do ar ficou dentro do indicado para a cultura (Figura 1).

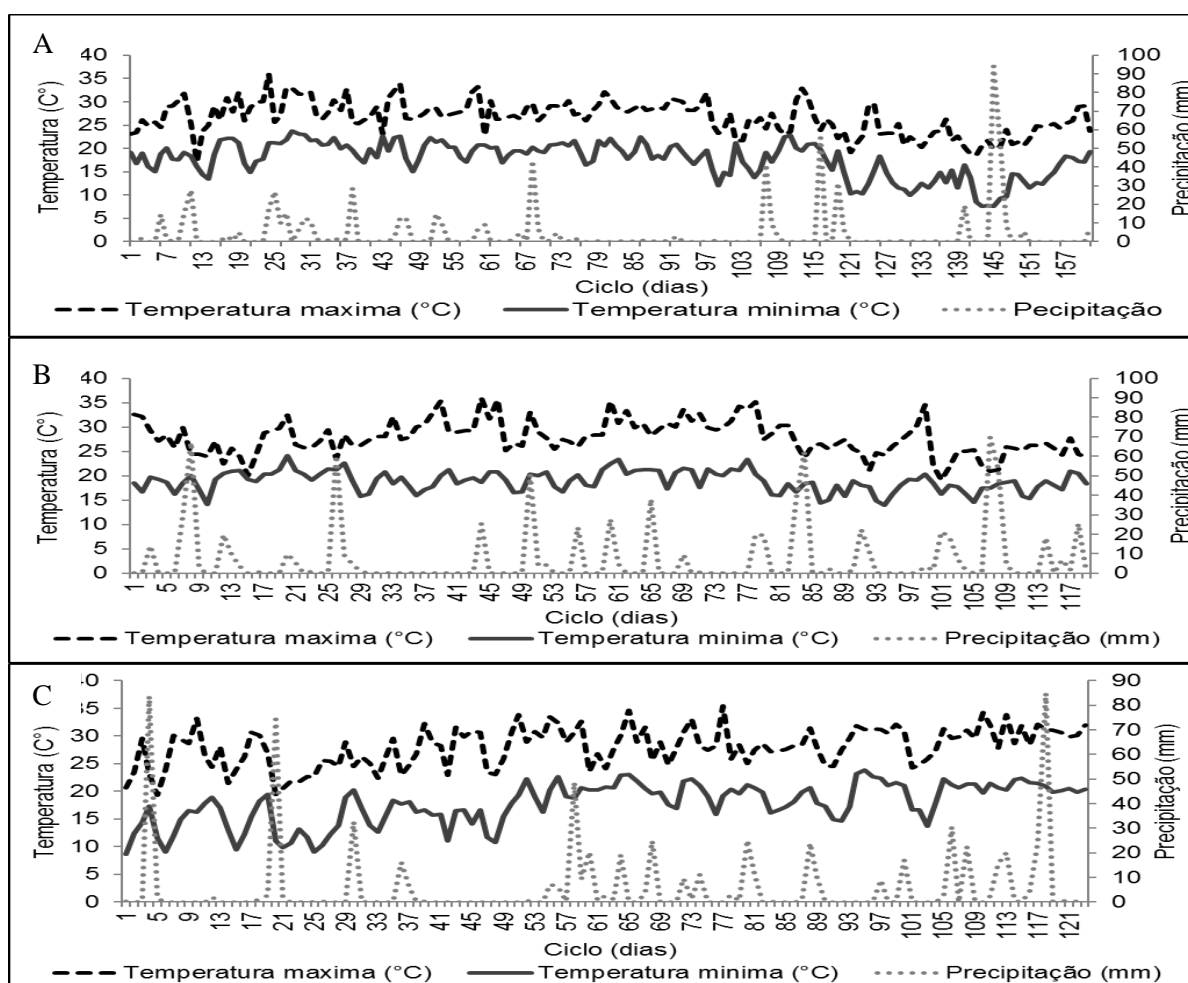


Figura 1: Temperaturas máxima e mínima (°C) e precipitação (mm) durante o ciclo das variedades em três safras agrícolas 2014/2015 (A), 2015/2016 (B) e 2016/2017 (C). Capão do Leão, RS, 2017.

De acordo com os dados meteorológicos (Fig. 1), a amplitude térmica média dos períodos de cultivo foi de 6,9°C, 8,19°C e 10,3°C, respectivamente, indicando que a safra 2016/2017 apresentou melhores condições para o desenvolvimento da cultura, uma vez que temperaturas diurnas relativamente elevadas favorecem altas taxas fotossintéticas, enquanto temperaturas noturnas amenas contribuem para o prolongamento do período de crescimento, ocasionando aumento na produtividade (ALVES et al., 2011).

4. CONCLUSÕES

O ambiente de cultivo interfere no desenvolvimento da cultura e por consequência, no aumento da massa de grãos por espiga.

As variedades respondem de maneira independente às variações ambientais, sendo a BRS 473 a mais instável perante as condições meteorológicas.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVARES, C.A.; STAPE, J.L.; SENTELHAS, P. C.; MORARES GONÇALVES, J. L. De.; SPAROROVEK, G. Köppen's Climate classification map for Brazil. **Meteorologische Zeitschrift**, v. 22, n. 6, p. 711-728, 2013.

ALVES, M. E. B; ANDRADE, C. de. L. T.; AMARAL, T. A.; SILVA, D. F.. Influência da temperatura do ar no comprimento do ciclo e Produtividade do milho irrigado. In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROMETEOROLOGIA**, 7., Guarapari, 2011. XVII Congresso Brasileiro de Agrometeorologia, Guarapari, 2011. <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/38597/1/Influencia-temperatura.pdf>

AGUIAR, A.C.; MOURA, E.G.; Crescimento e produtividade de duas cultivares de milho de alta qualidade proteica em solo de baixa fertilidade. **Scientific Electronic Library Online**. Bragantia, Campinas, V. 62, n.3, p.429-435, 2003.

DIDONET, D.A.; RODRIGUES, O.; MARIO, J.L.; IDE, F.; TISSOT, D.; Crescimento e desenvolvimento de milho: acúmulo de massa seca do grão. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**. Brasília, v. 36, n.3, p.447-456, mar. 2001.

EMBRAPA. **Árvore do conhecimento milho**. Agência Embrapa de informação Tecnológica, 02 de outubro de 2017. Acessado em 02 de outubro de 2017 Online. Disponível em: http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/milho/arvore/CONTAG01_17_168200511157.html

GOMES, F.P.; **Curso de estatística experimental**. Piracicaba, SP. Livraria Nobel S.A., 1990.

SANTOS, H. G.; JACOMINE, P. K. T.; ANJOS, L. H. C.; OLIVEIRA, V. A.; OLIVEIRA, J. B.; COELHO, M. R.; LUMBRERAS, J. F.; CUNHA, T. J. F. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. Rio de Janeiro, RJ, 2006. 306p. (Embrapa Solos).

SAS LEARNING EDITION. **Sas Program. Getting startes with the SAS Learning Editon**. North Carolina: Cary, SAS Publishing, 2002. 200 p.