

PRODUTIVIDADE CULTIVARES DE CEVADA EM DIFERENTES POPULAÇÕES DE PLANTAS EM CASCAVEL/PR

MATOS, Viviane Ferreira
BORSOI, Augustinho

RESUMO

O objetivo desta pesquisa foi avaliar a influência da densidade de plantas e cultivares na produtividade de cultivares de cevada em Cascavel, PR. O experimento foi realizado na Fazenda Escola do Centro Universitário FAG, no município de Cascavel/PR. A semeadura foi realizada no dia 29/04/23, utilizando delineamento em blocos casualizados em esquema fatorial (5 x 2), sendo cinco cultivares de cevada (C1, C2, C3, C4 e Irina) e duas densidades de plantas (250 e 350 pl m⁻²), com 4 repetições. Não foi observado diferença significativa entre as densidades estudadas, obtendo média de 1306,40 kg ha⁻¹. Já para as cultivares a C3 obteve médias de 2794,57 e 3095,41 kg ha⁻¹, nas densidades de 250 e 350 pl m⁻², respectivamente. Nas condições em que o experimento foi conduzido conclui-se a produtividade não foi influenciada pelas densidades de semeadura e a cultivar experimental C3 com ciclo precoce obteve maior produtividade, independente da densidade de semeadura utilizada.

PALAVRAS-CHAVE: *Hordeum vulgare*. Cereal. Cerveja. Culturas de inverno.

1. INTRODUÇÃO

A cevada (*Hordeum vulgare*), um cereal de inverno com relevância na indústria cervejeira e produção de alimentos para animais, é cultivada predominantemente na Região Sul do Brasil, devido às condições climáticas favoráveis. A variação em suas características e produtividade, influenciada por diversos fatores, destaca a importância de investigar como diferentes cultivares e densidades de plantas afetam a cevada em diferentes regiões (EMBRAPA, 2019)..

Ainda de acordo com a Embrapa (2019), fatores como clima, genética das plantas e práticas de manejo desempenham um papel crucial na obtenção de cevada com os padrões de qualidade necessários para a malteação. Isso inclui características como capacidade de germinação das sementes, tamanho dos grãos, teor de proteína e estado de saúde dos grãos.

Para Gouvêa e Maia (2014) a escolha das variedades de cevada adequadas desempenha um papel crucial na qualidade do malte e, por consequência, na qualidade da cerveja final. Portanto, entender e controlar essas variáveis no processo de malteação e realizar análises da matéria-prima, como o teor de nitrogênio e proteína, são passos importantes para garantir a produção de um malte de alta qualidade, que é essencial na produção de cerveja.

Segundo FERREIRA (2015) outro fator importante para um bom desenvolvimento da cultura é a correta densidade de plantas na área, sendo que a densidade ideal está entre 250 a 300 plantas por m², para alcançar maior potencial de produtividade das cultivares, usando espaçamento entre linhas de 12 a 20 cm.

Neste sentido, o objetivo desta pesquisa foi avaliar a influência da densidade de plantas e cultivares na produtividade de cultivares de cevada em Cascavel, PR.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na Fazenda Escola do Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz, situada na região de Cascavel, Paraná, durante um período que abrangeu os meses de abril a setembro de 2023. A região em questão apresenta um clima classificado como Cfa-subtropical, caracterizado por sua ausência de uma estação seca definida, conforme dados climáticos registrados (NITSCHKE et al., 2019) e a altitude média é de 781 m.

O solo predominantemente é classificado como LATOSSOLO VERMELHO Distroférico típico, exibindo uma textura bastante argilosa (EMBRAPA, 2019). A cultura anterior na área foi soja, sendo esta cultivada por meio do sistema de plantio direto.

O delineamento experimental adotado consistiu em blocos casualizados, seguindo um esquema fatorial 5 x 2. Essa configuração contemplou cinco diferentes cultivares de cevada (C1, C2, C3, C4 e Irina) e duas densidades de semeadura (250 e 350 pl m⁻²), com quatro repetições, totalizando, portanto, 40 unidades experimentais.

A semeadura das parcelas experimentais foi efetuada empregando o sistema de plantio direto. Cada parcela consistiu em seis linhas, espaçadas a cada 20 centímetros, o que resultou em uma largura de 1,20 m. As parcelas tinham um comprimento de 5 metros, abarcando, dessa forma, uma área de 6 metros quadrados cada. A área total alocada para o experimento compreendeu 351,9 metros quadrados.

A colheita das amostras foi realizada manualmente, sem a utilização de dessecantes. A colheita foi realizada sem dessecação e manualmente, colhendo a área total da parcela. As plantas foram trilhadas em trilhadora de parcelas e acondicionado em sacos de papel e devidamente identificados, pesadas em laboratório e a produtividade corrigida para 13 %.

Os dados coletados durante o experimento foram submetidos à análise de variância por meio do teste F. Posteriormente, as médias dos tratamentos foram comparadas entre si utilizando o teste de Tukey. O nível de significância adotado foi de 5 % de probabilidade de erro. Para a realização das análises estatísticas, foi empregado o software GENES (CRUZ, 2016).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O ano de 2023 foi muito problemático para os cereais de inverno na região oeste do Paraná, ocasionando alta incidência de doenças na cevada como a *mancha-em-rede-da-cevada* tem

como agente causal o fungo *Drechslera teres* e no final do ciclo alta ocorrência de giberela (*Giberella zeae*), prejudicando a produtividade da cultura. A temperatura média registrada na estação meteorológica próximo da área de cultivo foi de em média 18,7 °C e altas precipitações somando 872,8 mm entre maio e final de setembro. O excesso de umidade e ventos também ocasionaram acamamento das parcelas.

Na Tabela 1 estão apresentados os dados do resumo da análise de variância e médias para produtividade de grãos da cevada, onde observa-se que, a interação cultivares x densidade foi significativa, assim como para o fator cultivares de forma isolada. Já para as densidades não houve efeito significativo na produtividade.

Tabela 1 – Resumo da análise de variância e médias de produtividade de grãos da cevada em função de diferentes cultivares e densidades de plantas. Cascavel/PR, 2023.

| Quadrado médio | |
|----------------------|--|
| Fontes de variação | Produtividade de grãos (kg ha ⁻¹) |
| Blocos | 200470,51 |
| Cultivares (C) | 922810,73 * |
| Densidades (D) | 7205519,16 ns |
| C x D | 112444,54 * |
| Média geral | 1306,41 |
| CV (%) | 43,52 |
| Comparação de médias | |
| Cultivares | Produtividade (kg ha ⁻¹) |
| 1 | 927,52 b |
| 2 | 570,26 b |
| 3 | 2944,99 a |
| 4 | 1262,91 b |
| 5 | 826,35 b |
| Média | 1306,41 |
| Densidades | |
| 1 | 1154,51 a |
| 2 | 1458,29 a |
| Média | 1306,40 |

*, ns: significativo e não significativo pelo teste F a 5% de probabilidade de erro. Médias seguidas de mesma letra minúsculas na coluna não diferem estatisticamente pelo teste de Tukey a 5 % de probabilidade de erro.

A cultivar mais produtiva nas condições estudadas foi a C3, devido ao seu ciclo precoce, foi colhida 15 dias antes das demais, resultando em menor altura das plantas e menor incidência de doenças foliares e na espiga e acamamento, obtendo assim maior produtividade.

Já para as densidades não foi observado diferença significativa entre 250 e 350 pl m⁻². Mas observou-se acamamento principalmente das cultivares de ciclo normal, podendo ser realizados mais estudos com diferentes ajustes de densidade de plantas.

Na Tabela 2 estão apresentados os dados do desdobramento da interação cultivares x densidades de plantas, onde verifica-se que a cultivar C3 obteve maior produtividade de grãos nas densidades de 250 e 350 pl m⁻². Esse resultado para cultivar C3 deve-se ao seu ciclo mais precoce, sofrendo menos influencia do clima, pois as outras cultivares foram muito afetadas pelo acamamento e doenças foliares e de espiga.

Tabela 2 – Desdobramento da interação cultivares x densidade de sementeira para umidade, produtividade, peso hectolitro (PH) e número de espigas da cevada.

| Produtividade | Cultivares | | | | |
|---------------------------------|------------------------|-----------|------------|------------|------------|
| | (kg ha ⁻¹) | | | | |
| Densidade (pl m ⁻²) | 1 | 2 | 3 | 4 | Irina |
| 250 | 763,91 Ba | 380,71 Ba | 2794,57 Aa | 1298,55 Ba | 534,84 Ba |
| 350 | 1091,14 Ba | 759,81 Ba | 3095,41 Aa | 1227,25 Ba | 1117,86 Ba |

5. CONCLUSÕES

Nas condições em que o experimento foi conduzido conclui-se a produtividade não foi influenciada pelas densidades de sementeira.

A cultivar experimental 3 com ciclo precoce obteve maior produtividade, independente da densidade de sementeira utilizada.

REFERÊNCIAS

BERTI, M.; ZAGONEL, J.; CUÉLLAR FERNANDES, E. Produtividade de cultivares de trigo em função do trinexapacetyl e doses de nitrogênio. *Scientia Agrária*, v. 8, n. 2, p. 127-134. 2007.

CRUZ, C. D. Genes Software – extended and integrated with the R, Matlab and Selegen. *Acta Scientiarum*, v. 38, n. 4, p. 547-552, 2016.

EMBRAPA - EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Ministério da agricultura, pecuária e abastecimento. **Indicações Técnicas para a Produção de Cevada Cervejeira nas Safras 2019 e 2020**. Passo Fundo: Embrapa, 2019.

NITSCHKE, P.; CARAMORI, P. H.; RICCE, W. S.; PINTO, L. F. D. **Atlas Climático do Estado do Paraná**. Londrina, PR: IAPAR, 2019.

SILVA, J. A. G.; CARVALHO, F. I. F.; HARTWIG, I., OLIVEIRA, A. C.; BERTAN, I.; CAETANO, V. DA R.; SCHMIDT, D. A. M.; VALÉRIO, I. P.; RIBEIRO, G.; BUSATO, C. C. Caráter stay-green e produtividade de grãos em trigo. **Bragantia**, v. 67, n. 1, p. 161–167, 2008.

VASCONCELLOS, J. P. R.; REIS, R. B.; REZENDE, R. M.; REZENDE, R. A. L. S.; CARVALHO, A. F. S. Influência da velocidade de semeadura na produtividade do trigo. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, v. 16, n. 3, 2018.