INFLUÊNCIA DA POPULAÇÃO DE PLANTAS NO ACAMAMENTO DE HÍBRIDOS DE MILHO.

Felipe Ruan Marinheiro Silva¹; Lenin Pereira Barros¹; Helber Moreira dos Reis ¹; Igor Oliveira Pontelo¹.

¹Universidade Federal de Viçosa-MG, Centro de Ciências Agrárias, Departamento de Fitotecnia. Av. P.H. Rolfs, Campus Universitário, CEP 36570-900 – Viçosa, MG – Brasil.
[*felipe94.marinheiro@gmail.com](mailto:felipe94.marinheiro@gmail.com)

As recentes modificações nos genótipos de milho justificam a necessidade de reavaliação das recomendações da densidade populacional. Deste modo, o objetivo deste trabalho foi avaliar a resposta produtiva de 10 híbridos de milho à diferentes populações de plantas. Os 10 híbridos comerciais de milho foram avaliados em 3 Experimentos. O Experimento 1 foi realizado na safra de 2017/2018, na Estação Experimental do Aeroporto, em Viçosa-MG (UEPE – Aeroporto; 20° 45' 17" S, 42° 52' 57" W; altitude 663 m). Os Experimentos 2 e 3, foram realizados na Estação Experimental de Coimbra, em Coimbra-MG (UEPE – Coimbra; 20° 50' 30" S, 42° 48' 30" W; altitude de 720 m) nas safras 2017/2018 e 2018/2019, respectivamente. Cada experimento foi realizado sob o delineamento em blocos casualizados com 3 repetições em esquema de parcelas subdivididas. Cada parcela foi constituída de 4 linhas de 4 metros de comprimento, espaçadas em 0,80 m. Para exclusão do efeito de borda e garantia do efeito da população de plantas utilizada em cada subparcela, foram considerados apenas 2 metros das duas linhas centrais, de modo a obter área útil de 3,2 m². As parcelas foram constituídas pelos híbridos (P4285YHR, BM915PRO2, DKB390PRO3, BG7049YH, P1680VYH, BM709PRO2, BG7061YHR, MG711PW, DKB230PRO3, 2B210PW), em que três são classificados como super precoces, dois como hiper precoces e cinco como precoces. E as subparcelas foram constituídas das populações de plantas (50.000, 60.000, 70.000, 80.000, 90.000 ou 100.000 plantas ha⁻¹). Nos 3 Experimentos, a semeadura foi feita na primeira quinzena de novembro dos respectivos anos agrícolas, e foi realizada com a utilização de matracas e com auxílio de régua feitas de bambu demarcadas (uma para cada população de plantas), sendo utilizadas duas sementes por cova e o excedente foi desbastado manualmente para se chegar na população de plantas desejada. O caractere avaliado foi diâmetro de colmo (DC, mm) e altura de planta e de inserção da primeira espiga (AP e AE, cm). A adubação de plantio foi realizada conforme as recomendações técnicas para a cultura do milho e com base na análise química do solo. No Experimento 1 aplicou-se 450 kg ha⁻¹ do formulado 4-14-08, no Experimento 2, 400 kg ha⁻¹ do formulado 08-28-16 e no Experimento 3 aplicou-se 250 kg ha⁻¹ do formulado 04-30-16. Já adubação de cobertura foi realizada no estádio V4 e a dosagem foi definida com base na produtividade de grãos esperada. No Experimento 1 e 2 aplicou-se 116,6 kg ha⁻¹ de N em cobertura e no Experimento 3 aplicou-se 51,21 kg ha⁻¹ de N em cobertura. Os demais tratamentos culturais foram realizados de acordo com as recomendações técnicas para a cultura do milho. As análises foram feitas utilizando o software R. Nos 3 Experimentos, os dados avaliados foram submetidos a uma análise de variância (ANOVA). A análise de variância foi realizada com emprego do software R através do pacote ExpDes.pt a 5% de significância. Para os híbridos foi realizado um teste

de agrupamento de médias de Scott-Knott. Para as populações de plantas foi usado o modelo de regressão que mais explicou as variações encontradas, cujos coeficientes foram testados pelo teste T de Student. Os dados foram submetidos à análise de variância de acordo com o seguinte modelo estatístico: $y_{ijk} = \mu + \gamma_k + \alpha_i + \beta_j + \alpha\beta_{ij} + \epsilon_{ijk}$ em que: μ : média geral; γ_k : efeito de bloco ($k = 1, 2$ e 3); α_i : efeito de híbrido ($i = 1, 2, \dots, 10$); β_j : efeito da população de plantas ($j = 50, 60, \dots, 100.000$ plantas ha^{-1}); $\alpha\beta_{ij}$: efeito da interação do i -ésimo híbrido com a j -ésima população de plantas; ϵ_{ijk} : erro experimental aleatório associado ao valor observado y_{ijk} , isto é, $\epsilon_{ijk} \sim N(\sigma; \sigma^2)$. O coeficiente de variação experimental foi de 2,99 a 17,89%, o que indica que houve boa precisão experimental. Para DC, nos Experimentos 1 e 3 não foi observada a interação híbridos x população de plantas. Os híbridos MG711PW e BM709PRO2 obtiveram as maiores médias nos Experimentos 1 e 3, respectivamente. No Experimento 1 não foi ajustado uma equação com sentido biológico que descrevesse a relação dos efeitos populacionais nos híbridos estudados. Entretanto no Experimento 3 observa-se a tendência de diminuição na média com uso de maiores populações de plantas. No Experimento 2 foi observada a interação híbridos x populações de plantas para DC. Em que o híbrido BG7049YH apresentou ponto de máximo em 70.000 plantas ha^{-1} , o híbrido DKB230PRO3 obteve a maior média em 50.000 plantas ha^{-1} e apresentou ponto de mínimo. Os híbridos P1680VYH, P4285YHR, DKB390PRO3, MG711PW e BM915PRO2 apresentaram as maiores médias em 50.000 plantas ha^{-1} e diminuíram as médias de DC à medida que se aumentou o adensamento da população de plantas. Para AP e AE, não foram observadas interações entre híbridos x populações de plantas em nenhum dos 3 experimentos. No Experimento 1, 2 e 3, para ambas variáveis respostas, o híbrido BM709PRO2 obteve as maiores médias. Já o efeito de maiores populações de plantas foi significativo somente para AE no Experimento 3, com o efeito de aumento de médias. Além disso, pode-se observar maiores médias de AP e AE em híbridos menos precoces. O que é explicado pelo maior tempo de acúmulo de fotoassimilados e crescimento celular. A susceptibilidade ao acamamento e quebramento de plantas de milho é de extrema importância para o cultivo. Haja vista que as plantas de milho podem proporcionar armazenamento dos grãos a campo, pelo motivo da proteção das espigas pela palhada. Plantas de porte mais baixo e colmo mais grosso são capazes de suportar maiores velocidades de vento após a senescência e/ou a maturação fisiológica dos grãos, de modo a permitir o produtor rural maior flexibilidade no planejamento da colheita. É explicado que o acamamento é relacionado com menores DC e maiores AP e AE, através do aumento da relação AE/AP, que ocorre devido a maior expressão da dominância apical. Essas respostas são comumente observadas em experimentos de altas populações de plantas em híbridos de milho. Dado o exposto, conclui-se que com o aumento das populações é aumentado as taxas de acamamento. Portanto cabe ao engenheiro agrônomo, ao fazer recomendações sobre a população de plantas, levar em conta o aumento das taxas de acamamento e encontrar a população ótima de plantas.

Palavras-chave: *Zea mays* L.; densidade populacional; híbridos.

Apoio: Os autores agradecem o apoio financeiro a CAPES, FAPEMIG e CNPq; ao suporte da UFV e aos funcionários da “Estação Experimental de Coimbra” pela contribuição prestada nas atividades de campo.