

AVALIAÇÃO DA MASSA DE MIL GRÃOS DE MILHO SUBMETIDO À DIFERENTES NÍVEIS DE ADUBAÇÃO

ISABELA DA ROSA BERSCH¹; LETÍCIA BARÃO MEDEIROS²; VITOR MATEUS KOLESNY³; VINÍCIUS DIEI⁴; TIAGO PEDÓ⁵

¹Universidade federal de Pelotas – UFPel: isa1_rosa@yahoo.com.br

²Universidade federal de Pelotas – UFPel: lele-medeiros@hotmail.com

³Universidade federal de Pelotas – UFPel: vitorcolesny20@outlook.com

⁴Universidade federal de Pelotas – UFPel: vinicius_diel@hotmail.com

⁵Universidade federal de Pelotas – UFPel: tiago.pedo@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

O milho (*Zea mays*) é um dos principais cereais cultivados a nível mundial, devido às grandes quantidades de produtos amplamente utilizados na alimentação humana, animal e matérias-primas para a indústria (Dourado Neto e Fancelli, 2000). De acordo com os dados estatísticos da Abrasem (2020), a produção de sementes da cultura atingiu 348.975 toneladas, e a área plantada de grãos foi 18.505.000 hectares, com uma taxa de utilização de sementes supra ótima, atingindo 91%.

A cultura do milho possui alto potencial de rendimento, mas, existe uma linha tênue entre sua capacidade de produção e disponibilidade de nitrogênio, para que a cultura possa expressar seu máximo potencial produtivo deve-se ter níveis adequados do mesmo (LIMA, 2018). Logo, é importante que esse nutriente esteja prontamente disponível para a cultura e/ou que os fertilizantes utilizados sejam aplicados no momento e dose ideal. O nitrogênio determina o desenvolvimento das plantas, pois com o aumento na área foliar e produção de massa de matéria seca, obtemos maior rendimento de grãos (HOEFT, 2003) evidenciado pela relação fonte-dreno.

Entre os parâmetros que expressam rendimento de grãos está a massa de mil, informação que dá idéia do tamanho dos grãos e sementes, assim como de seu estado de maturidade e de sanidade, sendo utilizada para calcular a densidade de semeadura, número de sementes por embalagem e o peso da amostra de trabalho para análise de pureza quando refere-se à semente (BRASIL, 2009).

Sendo assim, o objetivo com este estudo foi avaliar o rendimento de híbridos de milho para variável massa de mil grãos, submetidos a diferentes formulações e doses de adubação nitrogenada de cobertura.

2. METODOLOGIA

O experimento foi conduzido durante a safra 2020/21 na área experimental e didática de Plantas de Lavoura da Palma, pertencente à Universidade Federal de Pelotas, localizada no município de Capão do Leão – RS, com clima que se caracteriza por ser temperado, com chuvas bem distribuídas e verão quente, sendo do tipo Cfa pela classificação de Köppen.

O experimento foi disposto no campo conforme delineamento em blocos casualizados, com quatro tratamentos e aplicação de N em cobertura em diferentes doses e formulações: T1 – testemunha; T2 – 250kg/ha Ureia 45:0:0; T3 – 350kg/ha UCS33:5:5; T4 – 350kg/ha 50% Ureia 45:0:0 + 50% UCS33:5:5 (33% nitrogênio, 5% cálcio e 5% enxofre na forma de Sulfato); sendo cada tratamento dividido em 4 subparcelas, compostas por diferentes híbridos de milho.

Quando os materiais de milho atingiram teor de umidade média de grãos de aproximadamente 22%, realizou-se a colheita manual para dar continuidade as avaliações de rendimento. Após o beneficiamento, através do método de estufa a 105°C por 24h, o teor de água foi aferido, atingindo 12%. Cada repetição foi coletada em uma linha de três metros lineares de comprimento, contabilizando todas as plantas da parcela, e os valores extrapolados para hectares (plantas ha⁻¹). Na sequência, foram coletadas cinco espigas ao acaso para compor cada repetição das parcelas experimentais que posteriormente foram debulhadas e misturadas para compor cada amostra e submetida à seguinte avaliação:

Massa de mil grãos: A contagem das repetições se deu ao acaso, compostas por oito subamostras de 100 sementes cada. Em seguida as sementes de cada repetição foram pesadas e os dados expressos em gramas e então calculado a variância, o desvio padrão e o coeficiente de variação dos valores obtidos. O resultado da determinação é calculado multiplicando-se por 10 o peso médio obtido das repetições de 100 sementes, e o resultado final expresso em gramas com o número de casas decimais correspondentes às utilizadas nas pesagens menos uma, fazendo-se a devida aproximação no final (BRASIL, 2009).

A análise estatística foi realizada com auxílio do pacote estatístico WinStat, e o delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, em esquema fatorial 4x4 (híbridos X doses) com 4 repetições por tratamento. Os níveis quantitativos (doses) foram submetidos à regressão polinomial.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através dos resultados obtidos pela análise da variância, observou-se que houve efeito significativo para as variáveis avaliadas em função das fontes e doses de nitrogênio, entre híbridos e entre tratamentos (Tabela 1) bem como para variável massa de mil grãos e interação entre os fatores, como podemos visualizar na Figura 1, que apresenta os gráficos da regressão polinomial.

Tabela 1. Resumo da análise de variância com quadrado medio da massa de mil grãos. Equações de regressão referente à massa de mil grãos de diferentes híbridos sob diferentes fontes e doses de adubação nitrogenada.

		Quadrado Médio
Fontes	GL	<i>Massa de mil</i>
Doses	3	29,91*
Híbrido	3	46,75*
Rep	3	1,69

Resíduo	45	0,52
CV (%)		2,54

Médias seguidas por “**” são significativas em nível de 5% de probabilidade do erro através da análise de regressão.

No caso dos híbridos 1 e 2, podemos observar pelos gráficos de regressão polinomial dispostos na Figura 1, que o menor valor foi apresentado pelo tratamento 1 (testemunha), com 233,5g (H1) e 242,8g (H2), enquanto o maior valor foi obtido pelo tratamento 4 (Ureia 45:0:0 + UCS 33:5:5) com média de 289,8g e 334,85, respectivamente. No entanto, para os híbridos 3 e 4 observamos variações quando comparados aos híbridos 1 e 2 e entre si, obtendo o híbrido 3 a maior média para o tratamento 2, (Ureia 45:0:0 na dose de 250kg.ha⁻¹), e o híbrido 4 para o tratamento 1 (testemunha). Okumura, Mariano e Zaccheo (2011) ressaltam que entre os fatores de relevância que podem afetar a eficiência da adubação nitrogenada estão as diferenças genéticas dos materiais e os fatores abióticos.

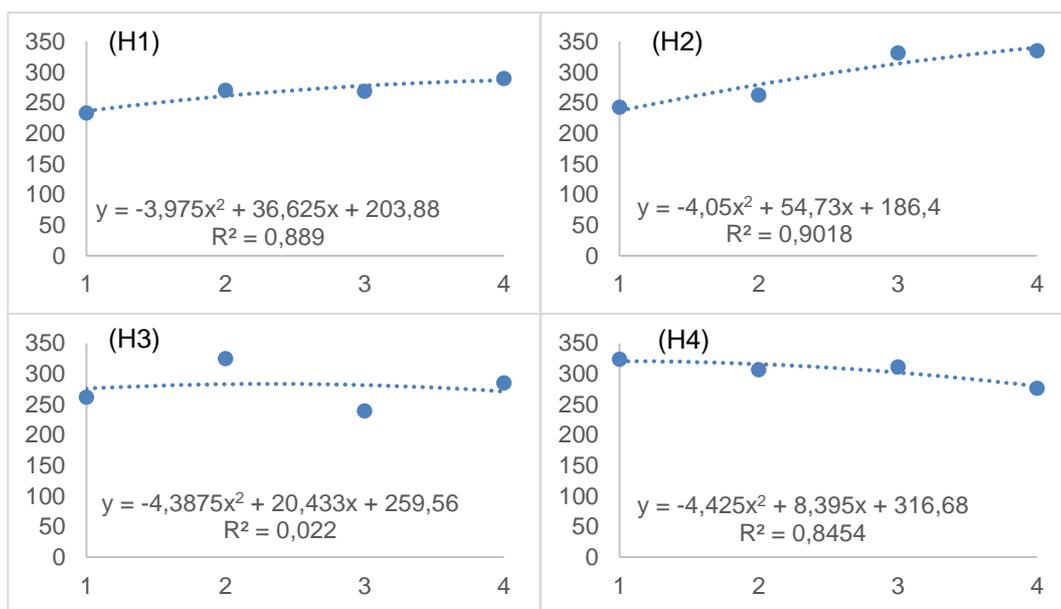


Figura 1. Massa de mil grãos em resposta a diferentes doses de aplicação de adubação nitrogenada.

Observamos visualmente o encharcamento do solo em pontos específicos da área experimental, não visíveis anteriormente à semeadura, descartando sua correlação com possíveis desníveis não aferidos da área, mas sim com a compactação do solo somada à alta precipitação durante os estádios vegetativos da cultura. Nesse caso, o encharcamento do solo, decorrente da ocorrência de grandes volumes de precipitação em um curto espaço de tempo, apresenta efeito deletério à cultura, havendo a condição de hipóxia, que se caracteriza pela baixa concentração de oxigênio. O oxigênio no solo é um elemento imprescindível no processo de respiração nas raízes para absorção de água e nutrientes, podendo comprometer o desenvolvimento da planta e a produção de grãos (GALON et al.,

2010). Logo, esses pontos de encharcamento abrangem a parcela destinada ao híbrido 3 para o tratamento 3 (UCS 33:5:5 na dose de 350kg.ha⁻¹), e ao híbrido 4 para o tratamento 4 (Ureia 45:0:0 + UCS 33:5:5), coincidindo com a redução da massa de mil grãos de ambos os híbridos e seus tratamentos.

4. CONCLUSÕES

A aplicação da adubação nitrogenada com a mistura de 50% Ureia 45:0:0 e 50% UCS33:5:5 na dose de 350kg.ha⁻¹ se mostrou eficiente no desempenho produtivo da cultura do milho para variável massa de mil grãos para os híbridos que não sofreram estresse hídrico.

A aplicação de cobertura de adubos nitrogenados implicou, de modo geral, em maiores médias do parâmetro avaliado, independentemente da formulação e suas doses.

O encharcamento do solo, conseqüente da ocorrência de grandes volumes de precipitação em um curto espaço de tempo somado à compactação do solo, apresenta efeito sobre o desenvolvimento da cultura e suas respostas à adubação.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRASEM – Associação Brasileira de Sementes e Mudanças. Estatísticas – 2020. Disponível em: <<http://www.abrasem.com.br/estatisticasq>>. Acesso em: 03/09/2020.

Brasil. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para análise de sementes** / Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. – Brasília : Mapa/ACS, 2009. 399 p.

FANCELLI, Antônio Luiz; DOURADO NETO, Durval. Produção de milho. **Guaíba: Agropecuária**, v. 1, p. 360, 2000.

GALON, L.; TIRONI, S. P.; ROCHA, A. A.; SOARES, E. R.; COCENÇO, G.; ALBERTO, A. M. Influência dos fatores abióticos na produtividade da cultura do milho. *Revista Trópica: Ciências Agrárias e Biológicas*, Chapadinho, v. 4, N. 3, p. 18, 2010.

KÖPPEN, W.; GEIGER, R. *Klimate der Erde*. Gotha: Verlag Justus Perthes. 1928. Wall-map 150cmx200cm.

LIMA, A. C. de. **Avaliação dos componentes de rendimentos do milho em função de estratégias de adubação em sistemas integrados de produção**. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

OKUMURA, R. S.; DE CINQUE MARIANO, D.; ZACCHEO, P. V. C. Use of nitrogen fertilizer in corn: Uso de fertilizante nitrogenado na cultura do milho: uma revisão. **Pesquisa Aplicada & Agrotecnologia**, 2011.

HOEFT, R.G. Desafios para a obtenção de altas produtividades de milho e de soja nos EUA. Piracicaba: Potafos, 2003. p.1-4. (Informações Agronômicas, 104).