

## CARACTERÍSTICAS AGRONÔMICAS DE TRÊS CULTIVARES DE MILHO SOB QUATRO POPULAÇÕES DE PLANTAS

FIGUEIREDO, Eliseu

ASCENCIO, Fabiana

SAVIO, Guilherme Montenegro

Acadêmicos do Curso de Agronomia da Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal / FAEF – Garça – SP

PINOTTI, Elvio Brasil

Docente da Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal/FAEF – Garça SP

### RESUMO

O objetivo do trabalho foi avaliar alterações de plantas acamadas e produção de grãos, devido a variação de populações de plantas da cultura do milho, com espaçamento de 0,45 metros. O experimento foi realizado no ano agrícola 2003/2004, no município de Pompéia – SP. Foram causas de variação entre os tratamentos, as populações de plantas (30.000, 60.000, 75.000 e 90.000 plantas/ha) e os cultivares (Cati Al 30, AG 6016, AG 9010), sendo que o delineamento experimental foi em esquema fatorial 4X3, em blocos ao acaso, com quatro repetições. Os parâmetros avaliados foram: diâmetro de colmo e produção de grãos. Pode-se concluir que diferentes populações implicam em diferentes diâmetros de colmos e resultam em diferentes produtividades.

**Palavras-chave:** *Zea mays* L., cultivares de milho, espaçamento reduzido.

### ABSTRACT

The objective of this work was evaluating alterations on the number of plants fallen down, and in the grains production, due the variation of populations of the corn culture, implanted in row width, 0,45 meters. The experiment was laid out on the agricultural year 2003/2004, on Pompéia –SP. The plant populations (30.000, 60.000, 75.000, 90.000 plants/ha) and genetic's composition of cultivars (Cati Al30, AG 6016, AG 9010) utilized were cause of variations between the treatments, and the experiment was laid out in a randomized complete blocks design with the four replicates, obeying the



factorial model 4X3. It were appraise the following parameters: number of the plants fallen down and grains production. It could be concluded that, different plant populations, implicate in different diameter of estalk and it result in different productivities.

**Keywords:** *Zea mays* L, genotype of corn, row width reduced.

## 1. INTRODUÇÃO

O milho (*Zea mays* L.), cuja produção no Brasil está centralizada nas regiões Sudeste e Sul, é um grão de grande importância sócio-econômica devido aos diversos usos, destacando-se a alimentação de animais, alimentação humana e obtenção de bioenergia, sendo cultivado em praticamente todo o território nacional e em diversos níveis de tecnologia (Palhares, 2003). A média da primeira safra esta em torno de 3,4 t/ha, porém é o único país que consegue produzir duas safras no mesmo ano, apresentando assim perspectivas para aumentos substanciais na produtividade, devido principalmente a melhoria nos aspectos de produção, tais como: uso de sementes melhores adaptadas, densidades de semeaduras adequadas, tratos culturais adequados.

A melhor exploração do potencial produtivo, através do aumento da densidade populacional pode ser enfatizada pelo desenvolvimento de cultivares com menor porte, folhas menores e mais eretas, fazendo com que a cultura tenha melhores condições de apresentar uma produtividade satisfatória, mesmo em condições de elevada densidade populacional (Almeida, et al. 2000).

O melhor aproveitamento do ambiente é potencializado pelo arranjo equidistante entre as plantas, onde a diminuição da competição intra-específica favorece individualmente a absorção de luz, água e nutrientes pelas plantas de uma comunidade (Sangoi 1993).

O objetivo do trabalho foi avaliar alterações de plantas acamadas e produção de grãos, devido a variação de populações de plantas da cultura do milho, com espaçamento de 0,45 metros.

## 2. MATERIAIS E MÉTODOS



O experimento foi conduzido em Pompéia-SP, no ano agrícola 2003/2004. Os cultivares utilizados foram Cati al 30 (variedade), AG 6016 (híbrido Triplo), AG 9010 (híbrido simples modificado), sendo as parcelas submetidas a 12 tratamentos variando à população de plantas entre 30.000, 60.000, 75.000, 90.000 plantas/ha.

As parcelas foram compostas por cinco linhas de doze metros espaçadas de 0,45 m. As determinações efetuadas foram: medições do diâmetro do colmo, em milímetros, com auxílio de paquímetro, em cinco plantas escolhidas não acaso nas duas ruas centrais, nas quatro repetições, produção de grãos, através da colheita das duas ruas centrais, onde também foi efetuada a determinação da umidade dos grãos e posterior correção dos dados em Kg/ha, para 13% de umidade. Os dados foram submetidos a análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a safra 2003/2004, as condições meteorológicas foram favoráveis durante a fase vegetativa e reprodutiva, não havendo nenhum fator que comprometa o desenvolvimento das plantas e o rendimento dos grãos.

Em ambientes onde ocorre intensa competição entre as plantas de milho, o diâmetro do colmo é diminuído (Sangoi, 1993). No presente trabalho, o número de plantas por hectare, influenciou de maneira significativa o diâmetro do colmo, sendo que as menores populações apresentaram os maiores diâmetros de colmo, embora não tenha havido diferença significativa entre os cultivares, para o parâmetro avaliado (Tabela 01).

**Tabela 01.** Análise de variância e teste de Tukey, para diâmetro do colmo (mm).

| Fonte de variação    | Graus de liberdade | Quadrado médio | F       |
|----------------------|--------------------|----------------|---------|
| Cultivar             | 2                  | 3.6908         | 2.75 ns |
| População            | 3                  | 46.9608        | 35.03 * |
| Cultivar X População | 6                  | 0.3897         | 0.29 ns |
| Blocos               | 3                  | 4.2174         |         |



Resíduo 33 1.3405

Coeficiente de variação = 6.29 %

Média final = 18.40

**Médias comparadas pelo teste de Tukey**

| <b>Cultivares</b> | <b>Diâmetro do colmo (mm)</b> |
|-------------------|-------------------------------|
| Cati Al 30        | 18.9 a                        |
| Ag 6016           | 18.0 a                        |
| AG 9010           | 18.3 a                        |

  

| <b>População (plantas/ha)</b> | <b>Diâmetro do colmo (mm)</b> |
|-------------------------------|-------------------------------|
| 30.000                        | 21.1 a                        |
| 60.000                        | 18.3 b                        |
| 75.000                        | 17.9 c                        |
| 90.000                        | 16.3 d                        |

ns = não significativo

\* = significativo ao nível de 5% de probabilidade pelo teste de F.

Médias seguidas pelas mesmas letras não diferem entre si, pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

A Tabela 02 mostra a análise de variância para o parâmetro produção de grãos.

**Tabela 02.** Análise de variância, para produção de grãos (Kg/ha).

| Fonte de variação    | Graus de liberdade | Quadrado médio | F        |
|----------------------|--------------------|----------------|----------|
| Cultivar             | 2                  | 2860080.0208   | 8.36 *   |
| População            | 3                  | 45207648.4653  | 132.30 * |
| Cultivar X População | 6                  | 1325617.9653   | 3.38 *   |
| Blocos               | 3                  | 205274.2986    | 3.88 ns  |
| Resíduo              | 33                 | 341956.6471    |          |

Coeficiente de variação = 7.17 %

Média final = 8156.60

ns = não significativo

\* = significativo ao nível de 5% de probabilidade pelo teste de F.



Na interação entre cultivares dentro de cada população, os cultivares não diferiram entre si, quando o estande foi baixo, ou seja, nas populações de 30.000 e 60.000 plantas/ha. Enquanto que para populações mais altas, 75.000 e 90.000 plantas/ha, os híbridos AG 6016 e AG 9010 foram superiores ao milho variedade Cati Al 30 (Tabela 03).

**Tabela 03.** Desdobramento da interação para estudo dos cultivares de milho dentro das densidades de semeadura e cultivares de milho sobre produção de grãos (Kg/ha).

| Cultivares | -----População de plantas (plantas/ha)----- |           |            |             | Teste F |
|------------|---|-----------|------------|-------------|---------|
|            | 30.000                                      | 60.0000   | 75.000     | 90.000      |         |
| Cati Al 30 | 5559.8 Ab                                   | 8455.0 Aa | 8667.0 Ba  | 8326.3 Ba   | 25.32 * |
| AG 6016    | 5639.8 Ac                                   | 8467.3 Ab | 10246.3 Aa | 10.028.8 Aa | 52.76 * |
| AG 9010    | 4727.5 Ab                                   | 8862.0 Aa | 9836.0 Aa  | 9063.8 ABa  | 61.98 * |
| Teste F    | 2.99ns                                      | 0.63 ns   | 7.85 *     | 8.53 *      |         |

ns = não significativo

\* = significativo ao nível de 5% de probabilidade pelo teste de F.

Médias seguidas pelas mesmas letras não diferem entre si, pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade, na vertical, letra maiúsculas compara cultivares dentro de cada população, na horizontal letras minúsculas, compara população dentro de cada cultivar.

A população de 30.000 plantas/ha implica em redução significativa na produtividade para os materiais testados. Sendo que a população de 75.000 plantas/ha possibilitou as maiores produções por área, embora não difira significativamente para nenhum dos materiais na população de 90.000 plantas/ha, porém para esta população de plantas ocorre maior número de plantas acamadas, principalmente em genótipos com arquitetura foliar mais aberta e com maiores alturas de plantas, além disso, ocorre maior gasto com sementes.

Os resultados indicam haver um ponto de inflexão nas quantidades produzidas por área numa população que varia entre 75.000 e 90.000 plantas/ha, no espaçamento de 0,45 m para a cultura do milho.



#### 4. CONCLUSÕES

Observou-se que independente do cultivar, o aumento do número de plantas por hectare, implicou em menores diâmetros de colmo.

A produtividade deve ser considerada como expressão de todas as interações havidas durante o ciclo, observa-se que, quando da utilização de espaçamento reduzido é possível e recomendável o incremento no estande. Para as condições edafoclimáticas do presente trabalho, infere-se que a população de plantas por hectare, no espaçamento entre fileiras de 0,45 metros, situa-se entre 75.000 e 90.000 plantas, se considerarmos o índice de acamamento, com a produtividade, a população a ser indicada para o cultivar Cati AI 30 seria 60.000 a 75.000 plantas/ha, para o cultivar AG 6016 seria 75.000 e para o AG 9010, o mínimo de plantas seria de 75.000 e não mais que 90.000 plantas/ha.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, M. L. et al. Incremento na densidade de Plantas: uma alternativa para aumentar o rendimento de grãos de milho em regiões de curta estação estival de crescimento. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 30, n. 1. p. 23- 29, 2000.

PALHARES, M. **Distribuição e população de plantas e produtividade de grãos de milho**. 2003. 90 f. Dissertação (Mestrado em Agronomia/Fitotecnia) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queirós”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2003.

SANGOI, L. Aptidão dos campos de Lages (SC), para produção de milho em diferentes épocas de semeadura. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 28, n. 1, p. 51-63, 1993.

