Informativo Agroservice

Autor:
Wagner de Paula Gusmão dos Anjos
Coordenador de Serviços Agronômicos KWS Sementes

SEMEANDO
O FUTURO
DESDE 1856

KWS

Como estimar o potencial produtivo de uma lavoura de milho antes da colheita?

A estimativa da produtividade permite que o produtor tenha em mente qual será o rendimento aproximado da sua lavoura após a colheita, possibilitando melhor planejamento e organização das atividades em pré-colheita como manutenção da colhedora, transporte, armazenamento, manejos, operações e adubações de manutenção e correção para cultura posterior, além de amenizar as perdas por pontualidade que decorrem a partir da maturação fisiológica do grão.

Quando a colheita é realizada logo após a maturação fisiológica, o rendimento de grãos e a qualidade das sementes são potencialmente maiores (Araújo *et al.*, 2006; Marques *et al.*, 2011; Galvão *et al.*, 2014). No entanto, quando os grãos de milho são armazenados a campo e colhidos com umidade inferior a 20% podem ocorrer perdas de massa devido ao processo de respiração (Kayaa *et al.*, 2005; Lauren *et al.*, 2007).

Método 1 - Prático de Campo

1. Quantificar a população de plantas do talhão através da contagem em pontos aleatórios dentro da lavoura, sendo sugerido que cada ponto tenha uma área mínima de 2 linhas por 10 metros;

2. Coletar de 3 a 5 espigas na área da amostragem que representem a realidade da lavoura;

3. Contar o número de fileiras e grãos por fileira das espigas coletadas, quantificando o número total de grãos por espiga;

4. Debulhar as espigas e pesar o número total de grãos por espiga;

5. Retirar a umidade dos grãos das espigas debulhadas e anotar, para entendimento da variabilidade e uniformidade da perda de umidade;

6. Com o valor médio do número e peso total de grãos por espiga podemos estimar o componente de rendimento Massa de Mil Grãos (MMG), por meio da regra de 3, conforme o exemplo abaixo:

Nº Médio Total Grãos/Espiga: 535
Peso Médio Total Grãos/Espiga: 183 g

535 grãos ---------- 183 g
1.000 grãos ---------- X

X: 342 g ou 0,342 kg

> **Quanto maior for o número de espigas coletadas e avaliadas, menor será a margem de erro da estimativa da produtividade em relação à real, no momento da colheita."**

7. Após ter estimado o peso médio de grãos por espiga, basta multiplicar pela população de plantas quantificada por ha-¹, conforme o exemplo a seguir:

Peso Médio Total Grãos/Espiga: 183 g ou 0,183 kg

População de Plantas (ha-¹): 55.000

0,183 kg x 55.000

X: 10.065 kg/ha-¹

8. Também podemos estimar a produtividade de colheita descontando a umidade da massa de grãos registrada no momento da colheita em relação massa seca desejada de armazenamento e comercialização dos grãos, sendo de 12 a 14%U estipulada pelo Mapa (Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento), através da fórmula:

Puc: Pc x (100-Uc) / (100-Ud). Em que:

Puc: Produtividade (kg/ha-¹) com umidade corrigida

Pc: Produtividade (kg/ha-¹) momento da colheita

Uc: Umidade dos grãos colheita (24%U)

Ud: Umidade desejada (13%U/Comercialização)

Puc: 10.065 x (100-24) / (100-13)

Puc: 10.065 x (76 / 87)

Puc: 10.065 x 0,87 (Fator correção umidade)

Puc: 8.756

Desconto por umidade -1.309 kg/ha-¹

> **No recebimento além do desconto da umidade, podem ocorrem descontos de impurezas, secagem e avariados para tipificação do produto na comercialização.**

Método 2 - Corn Yield Calculator

Esse método foi desenvolvido pela Universidade-Americana de Illinois, nos Estados Unidos, por Reetz, em 1987 e estabelece uma regra a partir de uma tabela, que baseada no espaçamento entrelinhas conhecido, traça-se um comprimento para se obter 4 m² de área útil para coleta das espigas:

Espaçamento entre linhas (cm)	Comprimento para se obter 4 m²
50	8 m
60	6,6 m
70	5,7 m
80	5 m
90	4,4 m
100	4 m

Fonte: Tiago Hauagge em Pioneer Sementes (adaptado)

Após a coleta de todas as espigas em 4 m², selecionar 4 espigas para contagem do número de fileiras e grãos por fileira, quantificando o total de grãos por espiga. Retirar os grãos das extremidades que sejam menores que o tamanho normal dos demais grãos da espiga.

Em seguida, estima-se a produtividade através de cada uma das espigas, da seguinte maneira:

Prod.Kg/ha com 15,5% de umidade =
(Nº de espigas em 4m²) x (Nº de fileiras de grãos) x (Nº de grãos por fileira) x 0,70*.

***Fator de correção do método e transformação de bushels/acre para kg/ha.**

Repetir a amostragem de espigas nos 4m² em pontos aleatórios do talhão, para expressar ao máximo a variabilidade existente e diluir a margem de erros na estimativa da produtividade final.

Considerações

- Não existe um método correto ou errado, mas sim a aplicação dos embasamentos teórico e prático de acordo com a realidade técnica de cada produtor;
- O método de Reetz precisa ser adaptado a grupos de híbridos com características semelhantes. Aplicar no resultado a fórmula da umidade para correção de 15,5% para 12 a 14% conforme o MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento);
- A falta de umidade, temperatura, estresse por pragas e doenças são variáveis que comprometem os componentes de rendimento das plantas, subestimando os resultados;

- O posicionamento de produtos e os manejos adotados são fatores que podem impactar tanto positivamente como negativamente no potencial produtivo de uma lavoura desde a escolha do híbrido ou cultivar, forma de cultivo (sequeiro ou irrigado); forma de adubação, nível de investimento, época de plantio, espaçamento, altitude etc.;
- É importante frisar que quanto maior o número de amostragens, maior será assertividade e mais preciso é o cálculo;
- Quantificar com antecedência o potencial produtivo de uma lavoura pode evitar surpresas e evitar prejuízos por falhas no planejamento, sendo um diferencial para sair na frente dos concorrentes no mercado.

Referências

REETZ, H. Here's how to estimate yields for corn and soybeans before harvest. Better Crops With Plant Food, Atlanta, v. 71, p. 18-19, 1987.

ARAUJO, E. F.; ARAUJO, R.F.; SOFIATTI, V.; SILVA, R.F. Qualidade fisiológica de sementes de milho doce colhidas em diferentes épocas. Bragantia, v.65, p.687- 692, 2006.

MARQUES, O.J.; DALPASQUALE, V.A.; VIDIGAL FILHO, P.S.; SCAPIM, C.A.; RECHE, D.L. Danos mecânicos em grãos de híbridos comerciais de milho em função da umidade de colheita. Semina, Ciências Agrárias, v.32, n.2, p.565-576, 2011.

GALVÃO, J.C.C.; CONCEIÇÃO, P.M.; ARAÚJO, E.F.; KARSTEIN, J.; FINGER, F.L. Alterações fisiológicas e enzimáticas em sementes de milho submetidas a diferentes épocas de colheita e métodos de debulha. Revista Brasileira de Milho e Sorgo, v. 13, p.14-23, 2014.

KAAYA, A.N.; WARREN, H.L.; KYAMANYWA, S.; KYAMUHANGIRE, W. The effect of delayed harvest on moisture content, insect damage, moulds and aflatoxin contamination of maize in Mayuge district of Uganda. Journal of the Science of Food and Agriculture, v.85, p.2595--2599, 2005.

LAUREN, D. R.; SMITH, W.A.; DI MENNA, M. Influence of harvest date and hybrid on the mycotoxin content of maize (*Zea mays*) grain grown in New Zealand. New Zeland Journal of Crop and Horticultural Science, v. 35, p.331- 340, 2007.

PLANTE HÍBRIDOS KWS E COLHA ALTA PRODUTIVIDADE

Autor: Wagner de Paula Gusmão dos Anjos
Coord. Serviços Agronômicos KWS Sementes

Edição: Departamento de Marketing KWS Sementes

KWS SEMENTES
Patos de Minas | MG
NAC (34) 3818.2009
sac@kws.com
kws-sementes.com.br
@kwsbrasil