



# Resultados de pesquisas

Uso eficiente de **Nitrogênio no Milho**,  
aspectos Nutricionais e Fisiológicos.

Nº 37 - Abril/2023





## 1. Introdução



Em todo mundo a cultura do milho apresenta elevada importância econômica e social, no Brasil a cultura é a segunda cultura agrícola com maior área plantada, porém quando comparado com outros países, como os Estados Unidos, o Brasil apresenta baixa produtividade média. Dentre os fatores que influenciam diretamente o rendimento da cultura pode-se destacar o manejo do nitrogênio (N) (BERTASELLO, 2020).

O N possui papel fundamental no metabolismo vegetal, pois participa diretamente da biossíntese de proteínas e da clorofila. Entretanto, é um nutriente cuja disponibilidade à planta é insuficiente em grande parte dos solos brasileiros, além disso, a cultura do milho extrai grandes quantidades de N dos solos. Sendo assim, a adubação nitrogenada para completar as quantidades fornecidas pelos solos é fundamental (Coelho, 2008; Kappes et al., 2013).

O Manejo do N é uma tarefa desafiadora e complexa. Diversos métodos individualmente ou em combinação são usados para aumentar a eficiência de seu uso (Sharma & Bali, 2018). De forma geral, as estratégias adotadas para melhorar a eficiência de uso do N consistem em maximizar o acesso da planta ao N aplicado e, por consequência, aumentar a absorção do nutriente, reduzindo as perdas para o ambiente, resultando em sustentabilidade ambiental e benefícios econômicos aos produtores (Sharma & Bali, 2018).

Neste sentido, a tecnologia **Polyblen®** que contém N revestido com polímeros e enxofre elementar, proporcionando uma liberação gradual e reduzindo as perdas por volatilização e lixiviação aumenta a eficiência no uso deste nutriente. Fornecendo o nutriente no momento que a planta necessita, promovendo maior desenvolvimento do sistema radicular e maior tolerância aos estresses.



Uso eficiente de **Nitrogênio no Milho**, aspectos Nutricionais e Fisiológicos.



O Mo participa de diversas reações no metabolismo vegetal como cofator nas enzimas nitrogenase, redutase do nitrato, oxidase de aldeído, oxidase do sulfato e oxidase da xantina, atuando no transporte de elétrons durante as reações bioquímicas (Malavolta, 2006). Sendo muito importante na assimilação do N.

**Tônus®**, além de Mo, possui nutrientes e promotores hormonais que auxiliam os mecanismos de combate a radicais livres causados por estresses bióticos e abióticos. Fornece energia e auxilia no melhor balanço hormonal na planta.



## 2. Material e Métodos

- Pesquisa desenvolvida em parceria entre GAPE e Agrobelts.



O experimento foi instalado em Uberlândia, no milho em condição de segunda safra em 2022, com plantio em 13 de fevereiro. O experimento foi realizado em blocos casualizados, com 5 repetições em condições de campo, em área experimental (18°58'25"S, 48°07'23" O, 937m) com clima do tipo Aw segundo a classificação de Köppen, com estações bem definidas (inverno seco e verão chuvoso), variação de temperatura média entre 18 e 22°C, precipitação média anual de 1584 milímetros.

**Tabela 1.** Tratamentos, doses e produtos utilizados no ensaio

Tratamentos	Dose de Nitrogênio Kg ha <sup>-1</sup>
1	0
2	65 kg (Polyblen® N-Time)
3	130 kg (Polyblen® N-Time)
4	65 kg (Polyblen® N-Time) + CoMo (65 g ha <sup>-1</sup> fonte molibdato de sódio)
5	65 kg (Polyblen® N-Time) + Tônus® (65 g ha <sup>-1</sup> de molibdênio fonte Tônus®)



### 3. Resultados

Tabela 2. Resultados em função das doses de Nitrogênio

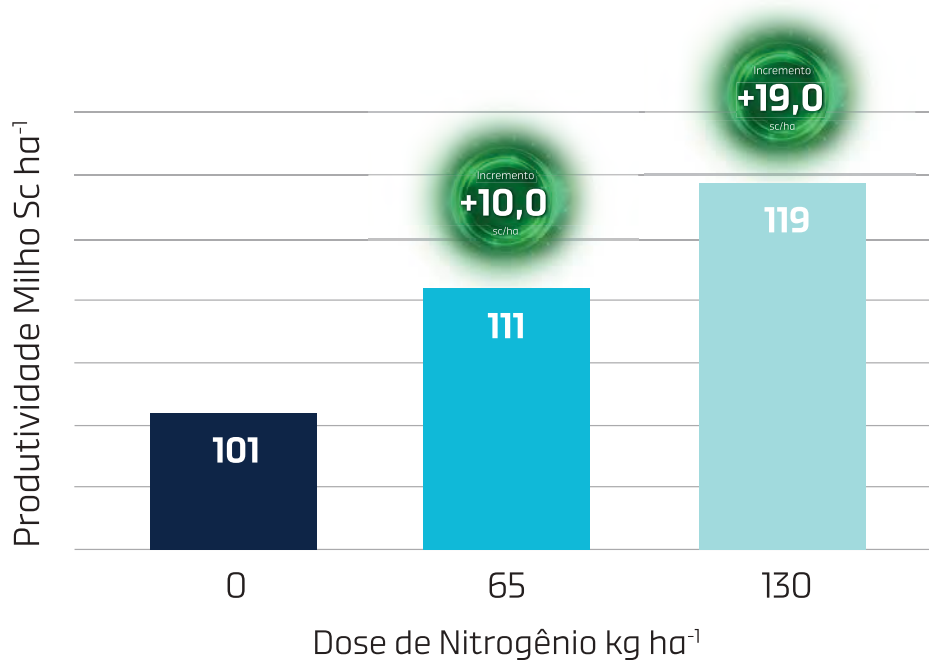
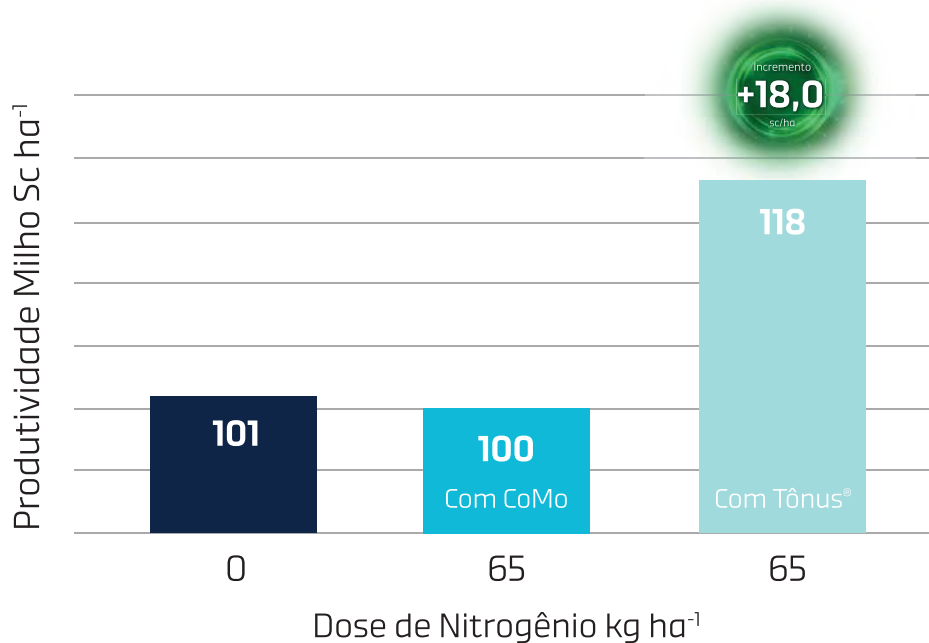


Tabela 3. Resultados em função do uso de Tonus®





## 4. Conclusão

A dose de 130 kg ha<sup>-1</sup> nitrogênio via solo tem se mostrado a que melhor permite expressar o potencial produtivo do milho safrinha na região de Uberlândia.

O uso de **Tônus**<sup>®</sup> como fonte de molibdênio levou a substancial aumento na produtividade de grãos (18 sacas ha<sup>-1</sup>), acredita-se que isso foi devido ao produto ser fonte de outros nutrientes e precursores hormonais orgânicos, o que podem favorecer à melhor performance metabólica da planta.

## 5. Referências Bibliográficas

BERTASELLO, L. E. T.; COELHO, A. P.; MÔRO, G. V. **Divergência genética de genótipos de milho cultivados sob adubação nitrogenada e inoculação com *Azospirillum brasilense***. Revista Agroecossistemas, v. 12, n. 2, p. 69, 9 fev. 2021

KAPPES, C. et al. **Inoculação de sementes com bactéria diazotrófica e aplicação de nitrogênio em cobertura e foliar em milho**. Semina: Ciências Agrárias, v. 34, n. 2, p. 527–538, 17 maio 2013.

MALAVOLTA, E. **Manual de nutrição mineral de plantas**. São Paulo, Ed. Agronômica Ceres. 638p., 2006

SHARMA, L. K., & BALI, S. K. **A review of methods to improve nitrogen use efficiency in agriculture**. *Sustainability*, 10(1), 5, 2018.









Impacto para um futuro sustentável

**Suporte ao cliente:**

Av. Paulista, 1754 - 3º andar  
CEP 01310-920 - São Paulo - SP  
Fone: (11) 3016-9600 (São Paulo)  
0800 702 5656 (demais localidades)  
[www.iclamericadosul.com](http://www.iclamericadosul.com)

Sistema Certificado:

