EFEITO DE DOSES DO FERTILIZANTE BLACK GOLD (P E K) SOBRE O CRESCIMENTO E PRODUTIVIDADE DA SOJA: PROPOSTA EXPERIMENTAL ALINHADA AOS ODS

Autores: Nicolly Macedo Soares de Moura[1*]; Karina Petri dos Santos[2]; Vitor Teixeira[2;]
Ludhanna Marinho Veras[2]; Denis William Johansem de Campos[2]

[1]Discente do Curso de Engenharia Agronômica da FACULDADES ITES (Instituto Taquaritinguense de Ensino Superior), Praça Dr. Horácio Ramalho, 159- Centro - CEP: 15.900-047 – Taquaritinga, SP. Contato: +55 16 98856-2087
[1]Docente do Curso de Engenharia Agronômica da FACULDADES ITES (Instituto Taquaritinguense de Ensino Superior), Praça Dr. Horácio Ramalho, 159- Centro - CEP: 15.900-047 – Taquaritinga, SP.

* E-mail: nicollymoura@ites.com.br

RESUMO: Este estudo propõe avaliar os efeitos de diferentes doses do produto Black Gold (fósforo e potássio) no crescimento vegetativo, rendimento e conteúdo nutricional da soja em experimento com delineamento inteiramente casualizado no campus da faculdade, a ser conduzido em setembro/outubro de 2025. Espera-se comparar testemunha e três níveis de dose (50 %, 100 % e 150 % da recomendação técnica) quanto a altura, número de folhas, matéria seca, produção de grãos e teores foliares de P e K. A análise estatística usará ANOVA e teste de Tukey (5 %). A revisão de literatura indica que o fósforo frequentemente controla nodulação e produtividade da soja e que a interação P–K pode melhorar eficiência de uso de nutrientes e rentabilidade.

Palavras-chave: Eficiência nutricional, fósforo; potássio; soja.

INTRODUÇÃO

A soja (*Glycine max* L.) é uma das culturas com maior relevância global, tanto como fonte de proteína quanto como componente estratégico em sistemas agrícolas. A nutrição mineral, especialmente com fósforo (P) e potássio (K), exerce papel determinante no crescimento vegetal, nodulação, fixação de nitrogênio e formação de grãos. Estudos de revisão apontam que o uso equilibrado de P pode aumentar rendimento, embora doses excessivas possam ter efeito adverso (Khan et al., 2020).

Além disso, em muitos solos tropicais, como os do Brasil, a disponibilidade de P e K costuma ser restrita, exigindo adubações corretivas com manejo eficiente. Por fim, a pesquisa agronômica contemporânea demanda que o uso de fertilizantes esteja alinhado a metas de sustentabilidade, integrando princípios de eficiência nutricional e menor degradação ambiental, objetivos diretamente associados aos ODS.

DESENVOLVIMENTO

O experimento será conduzido no campus da faculdade entre setembro e outubro de 2025. O delineamento será inteiramente casualizado (DIC) com quatro tratamentos e quatro repetições, totalizando 16 unidades experimentais. Os tratamentos consistem em T0 (testemunha sem aplicação de P e K), T1 (50 % da dose recomendada), T2 (100 % da dose) e T3 (150 % da dose) de Black Gold (P e K). A dose padrão será aquela indicada tecnicamente para soja pelo fabricante.

A cultivar escolhida será uma variedade adaptada regionalmente e amplamente utilizada na zona de estudo, visando garantir relevância prática ao experimento. As plantas serão cultivadas em vasos de plástico de capacidade apropriada (ex: 3 L), com solo coletado e caracterizado previamente, corrigido conforme recomendações basais para elementos exceto P e K. Três sementes serão semeadas por vaso, com desbaste posterior para manter uma planta por vaso. A irrigação será controlada de modo a manter o solo próximo da capacidade de campo.

As variáveis vegetativas a cada 15 dias após emergência incluirão altura da planta, número de folhas e diâmetro do caule. Na colheita, serão avaliadas matéria seca da parte aérea e da raiz, comprimento da raiz principal. Nos componentes de produtividade serão medidos número de vagens por planta, grãos por vagem, peso de 100 grãos e produção total por planta. Se viável, será feita análise laboratorial de teores de P e K na folha.

Os dados obtidos serão submetidos à análise de variância (ANOVA). Sempre que as F-testes indicarem diferença significativa, as médias serão comparadas pelo teste de Tukey a 5 % de probabilidade, utilizando software estatístico adequado. Espera-se observar respostas às diferentes doses do fertilizante em termos de crescimento, rendimento e acúmulo de nutrientes.

A literatura aponta que a resposta da soja ao fertilizante de P pode ser significativa quando o solo é deficiente, promovendo melhor formação de raízes e produtividade (Khan et al., 2020). Por outro lado, a interação entre P e K pode trazer sinergias, mas exige doses bem ajustadas para evitar desperdício ou efeitos negativos (Moreira et al., 2015).

O experimento com doses do fertilizante Black Gold (P e K) oferece clara conexão com ODS 2 – Fome Zero e Agricultura Sustentável, pois busca melhorar a produtividade da soja sob diferentes níveis de nutrientes, promovendo práticas agrícolas mais eficientes que podem contribuir para dobrar a produtividade e garantir segurança alimentar (ONU, 2015).

Ao otimizar a utilização de fósforo e potássio no solo (especialmente em solos tropicais com limitação desses nutrientes), o estudo dialoga também com ODS 12 – Consumo e Produção Responsáveis, visto que doses adequadas reduzem desperdício de insumos, minimizam impactos

ambientais (por exemplo, lixiviação, contaminação hídrica) e promovem uso racional de recursos. Além disso, esse projeto pode contribuir com ODS 13 – Ação contra a Mudança Global do Clima, na medida em que práticas de adubação mais eficientes e uso otimizado de fertilizantes reduzem emissões associadas à produção, transporte e aplicação de insumos, bem como perdas ambientais que contribuem à emissão de gases de efeito estufa (ONU, 2015).

Também há relevância para ODS 15 – Vida Terrestre, pois o uso equilibrado de nutrientes protege a saúde do solo, evita sua degradação, promove a biodiversidade microbiana e mantém funções ecológicas do ecossistema do solo. Finalmente, em nível socioeconômico, ao gerar dados que podem levar a recomendações técnicas mais eficientes, o projeto pode fortalecer produtores, reduzir custos de insumos, aumentar rendimento por área ou por planta, contribuindo para ODS 8 – Trabalho Decente e Crescimento Econômico, especialmente para agricultores ou técnicos que aplicam essas técnicas

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este projeto experimental pretende gerar dados sobre a resposta da soja a doses do fertilizante Black Gold (P e K), permitindo avaliar crescimento, produtividade e nutrição. Os achados poderão orientar recomendações mais sustentáveis e eficientes. Adicionalmente, ao inserir o estudo no contexto dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, espera-se que os resultados subsidiem práticas agrícolas mais responsáveis, contribuindo à segurança alimentar e à preservação dos ecossistemas terrestres.

REFERÊNCIAS

KHAN, B. A.; HUSSAIN, A.; ELAHI, A.; ADNAN, M.; AMIN, M. M.; TOOR, M. D.; AHMAD, R. Effect of phosphorus on growth, yield and quality of soybean (Glycine max L.): A review. *Ijar*, [S.l.], v. 6, n. 7, p. 540-545, 2020.

MOREIRA, A.; MORAES, L. A. C.; FAGERIA, N. K. Variability on yield, nutritional status, soil fertility, and potassium-use efficiency by soybean cultivar in acidic soil. *Communications in Soil Science and Plant Analysis*, Philadelphia, v. 46, n. 19, p. 2490-2508, 2015.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). *Transformando nosso mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável*. Nova Iorque: ONU, 2015. Disponível em: https://sdgs.un.org/2030agenda. Acesso em: 6 out. 2025.