

Projeto de Pesquisa

Dados do Projeto Pesquisa	
Código:	PI05855-2023
Título do Projeto:	Manejo da adubação em sistemas de produção de grãos
Tipo do Projeto:	SEM Financiamento (Projeto Novo)
Categoria do Projeto:	Pesquisa Científica
Situação do Projeto:	EM ANDAMENTO
Unidade de lotação:	INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS (15.19)
Unidade(s) do projeto:	INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS (15.19)
Palavra-Chave:	Fertilizantes, Macronutrientes, Micronutrientes
E-mail:	c_hideo@ufj.edu.br
Período do Projeto:	19/06/2023 a 31/12/2030
Áreas de Conhecimento, Grupo e Linha de Pesquisa	
Áreas de Conhecimento:	Ciências Agrárias - Agronomia - Ciência do Solo - Fertilidade do Solo e Adubação (Área de Avaliação)
Possui Cooperação Internacional:	Não
Resumo	
<p>Desenvolver pesquisas que envolvam o manejo da adubação nas culturas do milho, soja, sorgo, trigo e feijão no Sudoeste Goiano, cujos os resultados possam auxiliar os produtores em tomadas de decisão que proporcionem, de forma sustentável, a obtenção de maior retorno econômico em suas lavouras. Os trabalhos serão desenvolvidos nas próximas sete safras agrícolas nas áreas experimentais da Universidade Federal de Jataí, bem como em produtores referência da região. Os delineamentos estatísticos serão de acordo com as especificidades de cada experimento. Os dados serão submetidos a análise prévia de normalidade antes de serem submetidos a análise de variância, e se necessário, a depender do caso, será dado continuidade com testes de média, agrupamentos, análises de regressão, entre outras. As culturas serão semeadas de acordo com as recomendações para a região. Com este projeto espera-se: obter informações que possam auxiliar os produtores em tomadas de decisão que proporcionem, de forma sustentável, a obtenção de maior retorno econômico em suas lavouras; gerar informações que permitirão definir estratégias para uso mais eficiente de insumos agrícolas, objetivando sempre a conservação dos recursos do meio, com maior economia para o produtor; capacitar e/ou aprimorar alunos nas atividades de pesquisas científicas; publicação de artigos científicos em revistas qualificadas.</p>	
Introdução/Justificativa	
<p>(incluindo os benefícios esperados no processo ensino-aprendizagem e o retorno para os cursos e para os professores da UFJ em geral)</p> <p>Nos últimos anos, observou-se no Brasil aumento significativo nas áreas plantadas de (<i>Glycine max</i> (L.) Merrill), milho (<i>Zea mays</i>), feijão (<i>Phaseolus vulgaris</i>), sorgo (<i>Sorghum bicolor</i>), trigo (<i>Triticum aestivum</i>), no qual as duas primeiras tornaram-se principais commodity agrícola brasileira. Em Goiás, o cultivo destas espécies destaca-se como uma das atividades econômicas mais importantes uma vez que gera divisas para o estado por meio de suas exportações, com destaque para os complexos soja e milho. Conforme levantamento do PIB Municipal, a agropecuária é a principal atividade econômica em 87 dos 246 municípios goianos (IMB, 2018). Segundo levantamento divulgado pela Companhia Nacional de Abastecimento, o Estado de Goiás deve colher 31,0 milhões de toneladas de grãos na safra 2022/2023, número 7,4% superior à safra anterior (2021/2022) (CONAB, 2023).</p> <p>Esse aumento se deve à demanda cada vez mais crescente pelo grão, pois a cultura serve de matéria prima para diversos setores, sendo usado na alimentação humana, animal, produtos industriais, entre outros fins. Além da importância econômica, outros fatores foram primordiais para esta expansão, principalmente nas áreas de bioma de Cerrado, como a época de semeadura, a escolha da cultivar, o espaçamento e o manejo adequado da adubação, são fatores que modificam o rendimento das culturas (HEIFFIG, 2006; MAUD et al., 2010; DUARTE, et al., 2016; CRUZ et al., 2018; SOARES et al., 2018).</p> <p>A fertilidade do solo nessas regiões, em sua grande maioria, apresenta baixa disponibilidade de nutrientes, sendo a adubação imprescindível para alcançar elevadas produtividades. Dentre os nutrientes, o fósforo é que apresenta maior interação com os solos tropicais, o que reduz a eficiência do fertilizante fosfatado, requerendo grandes quantidades (SOUSA et al., 2016). O fósforo é essencial para o pleno desenvolvimento das culturas, na qual sua função predominante é o fornecimento de energia para as reações biossintética e metabolismo vegetal, sendo, responsável pela maioria das respostas significativas no rendimento da cultura, implicando assim no aumento da produção (MARCOLAN, 2006). A adubação fosfatada se torna uma das mais importantes, pois além da sua baixa eficiência e importância no desenvolvimento das culturas, a sua resposta vai depender de fatores como a fonte do fertilizante utilizado, a disponibilidade de P no solo, da disponibilidade de outros nutrientes, da espécie e variedade vegetal cultivada e das condições climáticas (SOUSA et al., 2004).</p> <p>Outros nutrientes também são fundamentais no desenvolvimento das plantas, sendo necessário conhecer a interação desses nutrientes nos solos para que possamos buscar tecnologias que possam melhorar a qualidade dos solos, visando uma produção mais sustentável. Porém, a grande quantidade de informações tem dificultado os agricultores na escolha das tecnologias que realmente contribuam para melhoria dos processos que envolvem o cultivo de grãos. Sendo assim, as instituições de pesquisas assumem papel fundamental uma vez que, são elas as principais responsáveis por validar ou não estas novas tecnologias e por repassar aos produtores, por meios diversos de comunicação, qual o melhor pacote tecnológico para cada condição específica.</p>	
Objetivos	
<p>Objetivo Geral: Desenvolver pesquisas de campo e em casa de vegetação que envolvam o manejo da adubação nas culturas do milho, soja, sorgo, trigo e feijão no Sudoeste Goiano, cujos os resultados possam auxiliar os produtores em tomadas de decisão que proporcionem, de forma sustentável, a obtenção de maior retorno econômico em suas lavouras.</p> <p>Objetivos específicos: a) Estudar a eficiência de novos fertilizantes assim como os melhores métodos de aplicação com foco nas reduções das perdas e contaminação do meio ambiente; b) Determinar a curva de calibração para a adubação para os diferentes nutrientes. c) Determinar a marcha de absorção de nutrientes das diferentes espécies.</p>	
Metodologia	
Local de experimentação e caracterização	

Os trabalhos de pesquisa serão desenvolvidos nas áreas experimentais e casas de vegetação da Universidade Federal de Jataí, no município de Jataí, situado na micro-região do Sudoeste Goiano, com 17°53' S e 52°43' W e 680 m de altitude, bem como em produtores referencia na micro-região do Sudoeste Goiano. O solo das áreas experimentais da Universidade Federal de Jataí é classificado como LATOSSOLO VERMELHO Distroférrico, textura média.

Será efetuado um levantamento da fertilidade e granulometria do solo antes da instalação dos experimentos, utilizando-se metodologia proposta por Rajj et al. (2001), na profundidade de 0 a 0,20 m.

Delineamento estatístico e Análises

Serão adotados os delineamentos estatísticos de acordo com cada experimento agrícola. Para os trabalhos de campo serão consideradas parcelas de 5 a 10 linhas espaçadas de 0,5 metros com 5 a 10 metros de comprimento. Como área útil serão consideradas as linhas centrais, excluindo 1 m de cada extremidade.

Os dados serão sempre submetidos a análise prévia de normalidade antes de serem submetidos a análise de variância, e se necessário, a depender do caso, será dado continuidade com testes de média, agrupamentos, análises de regressão, entre outras. Para estas análises será utilizado o programa estatístico SISVAR.

Semeadura das culturas

A culturas serão semeadas de acordo com as recomendações técnicas para a região, tanto para cultivares, espaçamento, densidade de plantio e o manejo fitossanitário.

Avaliações na cultura

Será coletado no florescimento das culturas, em aproximadamente 30 plantas por parcela, a folha diagnose para determinação dos teores nutricionais (N, P, K, Ca, Mg, S, B, Cu, Fe, Mn e Zn) conforme metodologia descrita em Malavolta et al. (1997). Para tanto, as folhas serão submetidas à secagem em estufa de ventilação forçada à temperatura média de 65°C até atingir massa constante, e posteriormente moídas em moinho tipo Wiley para determinação dos teores nutricionais.

No momento da colheita das culturas serão determinados os componentes da produção e produtividade de grãos da cultura. Para tanto, serão coletadas todas as plantas contidas área útil das parcelas, determinando-se o estande final de plantas, pela contagem de todas as plantas na área útil de cada parcela, extrapolando os valores para 1 ha. Serão avaliadas ainda, dez plantas ou espigas aleatoriamente por unidade experimental para determinação da altura de plantas, altura de inserção da primeira vagem/espiga, o número total de vagens/espigas por planta, de grãos por planta/espiga, o número médio de grãos por vagem e a massa de 100 grãos (13% de base úmida). Será determinada a produtividade de grãos, colhendo-se todas as plantas da área útil da parcela experimental, as quais foram trilhadas mecanicamente e posteriormente à pesagem dos grãos, os valores foram expressos em kg ha⁻¹ (13% de umidade).

Análise estatística

Os dados serão submetidos a análise prévia de normalidade antes de serem submetidos a análise de variância, e se necessário, a depender do caso, será dado continuidade com testes de média, agrupamentos, análises de regressão, entre outras.

Resultados Esperados

Gerar informações que permitirão definir estratégias para uso mais eficiente de insumos agrícolas, objetivando sempre a conservação dos recursos do meio, com maior economia para o produtor;

Capacitar e/ou aprimorar alunos nas atividades de pesquisas científicas.

Referências

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (CONAB). Acompanhamento da safra brasileira de grãos. Grãos, safra 2022/23, 9o levantamento, 2023. Disponível em: <www.conab.gov.br>. Acesso em: 13 de junho 2023.
CRUZ, S. C. S.; MOURA, A. G. DE; MACHADO, C. G.; SENA JÚNIOR, D. G.; CRUZ, S. J. S. Adubação nitrogenada foliar na cultura da soja. Revista Agrotecnologia, Ipameri, v.9, n.1, p.54-64, 2018.

Duarte, T. C.; Cruz, S. C. S.; Soares, G. F.; Sena Júnior, D. G.; Machado, C. G. Spatial arrangements and fertilizer doses on soybean yield and its componentes. Revista Brasileira Engenharia Agrícola e Ambiental, v.20, n.11, p.960-964, 2016.

HEIFFIG, L. S.; CÂMARA, G. M. de S.; MARQUES, L. A.; PEDROSO, D. B.; PIEDADE, S. M. de S. Fechamento e índice de área foliar da cultura da soja em diferentes arranjos espaciais. Bragantia, v. 65, p. 285295, 2006.

Instituto Mauro Borges de Estatística de Estatística e Estudos Socioeconômicos - IMB. Agronegócio Goiano. Informe Técnico, n 03, 2018.

MARCOLAN, A.L. Suprimento e absorção de fósforo em solos submetidos a diferentes sistemas de preparo. 2006. 124p. Tese (doutorado)

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

MAUAD, M.; SILVA, T. L. B.; NETO, A. I. A.; ABREU, V. G. Influência da densidade de semeadura sobre características agrônômicas na cultura da soja. Agrarian, v. 3, p. 175181, 2010.

SOARES, G. F.; CRUZ, S. C. S.; DUARTE, T. G.; MACHADO, C. G.; SENA JÚNIOR, D. G. Gypsum and phosphorus in improving biometric and nutritional attributes of soybean/second season on success. Revista Caatinga, Mossoró, v. 31, n. 2, p. 326-335, 2018.

RAIJ, B. van; ANDRADE, J. C.; CANTARELLA, H.; QUAGGIO, J. A. Análise química para avaliação da fertilidade de solos tropicais. Campinas: Instituto Agronômico, 2001. 285 p.

SOUSA, D.M.G., NUNES, R.S., REIN, T.A.; SANTOS JUNIOR, J.D.G. dos. Manejo do fósforo na região do cerrado. In: FLORES, R.A.; CUNHA, P.P. da (Ed.). Práticas de manejo do solo para adequada nutrição de plantas no cerrado. Goiânia: UFG, 2016. p.291-358.

SOUSA, D.M.G.; LOBATO, E.T.A. Cerrado: correção do solo e adubação. Brasília: Embrapa informação tecnológica, 2004. 416p.

Membros do Projeto

CPF	Nome	Categoria	CH Dedicada	Tipo de Participação
339.769.738-74	CLAUDIO HIDEO MARTINS DA COSTA	DOCENTE	8	Coordenador
047.492.524-25	SIMERIO CARLOS SILVA CRUZ	DOCENTE	4	Colaborador
031.076.166-21	IGNACIO LINDOLFO HOLDEFER	SERVIDOR	4	Colaborador
698.383.801-72	MARCOS HUMBERTO SILVA DE ASSIS	SERVIDOR	4	Colaborador
704.305.951-82	MATEUS MORAES DIAS	DISCENTE	4	Colaborador
709.569.561-06	ANA LAURA GOULART CARVALHO	DISCENTE	4	Colaborador
054.339.561-80	ARTUR ALEXANDRE MARTINS LIMA	DISCENTE	4	Colaborador
710.036.591-01	BRUNO MORAIS CARVALHO	DISCENTE	4	Colaborador
703.266.751-16	LETÍCIA TONIAZZO GOBBI	DISCENTE	4	Colaborador
705.343.101-09	LÚCIO VARANDAS PANCRACIO	DISCENTE	4	Colaborador
046.692.941-21	LUIZ ANTÔNIO FRANCESCHET MARTINS PEREIRA	DISCENTE	4	Colaborador
702.319.101-18	LUIZ FELIPE BARROS SOUZA	DISCENTE	4	Colaborador
702.489.061-43	PEDRO MAIA RECK	DISCENTE	4	Colaborador

2023

Atividades	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
REVISÃO BIBLIOGRÁFICA							
SEMEADURA							

COLHEITA													
AVALIAÇÕES													
ANÁLISE DOS DADOS													
REDAÇÃO DE RELATÓRIOS													
REDAÇÃO DE ARTIGOS													
2030													
Atividades	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
REVISÃO BIBLIOGRÁFICA													
SEMEADURA													
TRATOS CULTURAIS													
COLHEITA													
AVALIAÇÕES													
ANÁLISE DOS DADOS													
REDAÇÃO DE RELATÓRIOS													
REDAÇÃO DE ARTIGOS													

Histórico do Projeto		
Data	Situação	Usuário
13/06/2023	SUBMETIDO À COORDENADORIA DE PESQUISA	CLAUDIO HIDEO MARTINS DA COSTA / c_hideo
14/06/2023	SUBMETIDO À DIREÇÃO	DEIVID LOPES MACHADO / deivid.machado
14/07/2023	SUBMETIDO PRPI	ALEXANDRE RODRIGO CHOUPINA ANDRADE SILVA / choupina
14/07/2023	EM ANDAMENTO	DANIELLE FABIOLA PEREIRA DA SILVA / daniellefpsilva

Relatório Emitido por: CLAUDIO HIDEO MARTINS DA COSTA