



EFEITO DA ADUBAÇÃO FOSFATADA SOBRE A PRODUTIVIDADE DA “SAFRINHA” DO URUCUM

Felipe Salvarani Rosina¹, Henrique Atilio Quintilhano², Artur Urbano Alberton², Gustavo Lehn Manini², Keila de Souza Silva³, Marcelo Alessandro Araújo⁴

¹Acadêmica do Curso de Agronomia da UEM, Campus Sede, Universidade Estadual de Maringá - UEM. Bolsista Itaipu Binacional. felipesalvaranirosina@gmail.com

²Acadêmica do Curso de Agronomia da UEM, Campus sede, Universidade Estadual de Maringá - UEM. urbanoalbertonartur@gmail.com

³Doutora, Docente no Curso de Engenharia de Alimentos, UEM, Campus Sede. kssilva@uem.br

⁴Orientador, Doutor, Docente no Curso de Agronomia, Campus Sede, UEM. maaraujo2@uem.br

RESUMO

O uso do urucum como corante natural contribui para a preservação do meio ambiente, pois é uma fonte renovável e biodegradável. Em resumo, o corante natural de urucum é uma alternativa valiosa aos corantes artificiais, oferecendo benefícios para a saúde, ganhos na indústria e contribuindo para a sustentabilidade. O urucuzeiro é uma planta perene nativa da América Tropical, que pode apresentar produtividades médias variando de 300 a 2.000 kg ha⁻¹. É uma planta geralmente cultivada em pequenas propriedades e que possui na mão de obra familiar sua principal fonte de operacionalização. No Brasil as principais regiões produtoras são: Sudeste, Norte, Nordeste, Centro-Oeste e Sul, sendo o estado do Paraná o principal produtor da região Sul, possuindo índices de produtividade comparáveis aos encontrados nas principais regiões produtoras. Porém, mesmo tendo boas produtividades, não existe nenhuma indicação oficial de recomendação de adubação do urucuzeiro para o Paraná. Neste sentido, o presente trabalho teve como objetivo avaliar o efeito de diferentes doses de adubação fosfatada sobre a produtividade da “safrinha” de plantas adultas de urucum, da variedade Piave anã. O delineamento foi em blocos ao acaso com cinco tratamentos e quatro repetições. As doses de fósforo foram 0, 25, 50, 100 e 200% da dose padrão geralmente utilizadas pelos produtores. Os resultados indicaram a ausência de diferença significativa entre os tratamentos. Tal comportamento pode estar relacionado aos teores elevados de fósforo encontrados na área experimental antes da implantação do estudo.

PALAVRAS-CHAVE: Adubação; Bixa orellana L.; Produtividade.

1 INTRODUÇÃO

O principal produto extraído do urucuzeiro (*Bixa orellana* L.) é a bixina, substância que dá coloração vermelha a semente e se encontra aderida ao pericarpo (camada que recobre as sementes). De maneira geral o teor de bixina pode variar de 1% a 6% no arilo da semente, esta variação nos teores irá depender da cultivar utilizada, das condições climáticas e do solo da região em que a cultura estiver implantada.

Quando se trata de cultivos comerciais é recomendado a seleção de cultivares que apresentem no mínimo 2,5 a 3% de bixina, pois, caso contrário, pode ocorrer restrições quanto a aceitação das sementes pelas empresas compradoras (Embrapa, 2001, Ferreira Filho, 2018).

No Brasil o cultivo do urucuzeiro, por se tratar de planta nativa, ainda é feito, em muitas regiões, de maneira arcaica e artesanal, fato que torna a produtividade muito variável. A depender da região produtora pode-se encontrar produtividade médias muito baixas, na casa de 300 kg ha⁻¹ até produtividades bem mais elevadas, da ordem de 2.000 kg ha⁻¹ (Embrapa, 2001, 2009). As menores produtividades geralmente se devem a ausência de investimentos em variedades mais produtivas, controle de pragas e doenças e também a ausência de manejo adequado da fertilidade do solo.

De acordo com dados do IBGE, as principais regiões produtoras de urucum são: Sudeste (41,30%), Norte (30,20%), Nordeste (15,20%), Centro-Oeste (8,50%) e Sul (4,80%) (Carvalho, 2020). Apesar da região Sul ser a que apresenta menor expressão em



termos de área de cultivo, quando levamos em consideração a produtividade, a região Sul passa da última para a segunda posição no ranking nacional, ficando atrás somente da região Sudeste.

Na região Sul do Brasil o estado do Paraná se destaca como o grande produtor de urucum, sobretudo nas regiões mais quentes do estado (Noroeste), local onde a planta encontrou condições adequadas para seu cultivo. Exemplo disso são os municípios de Paranacity e Cruzeiro do Sul, no Noroeste do Paraná, que são os maiores produtores de urucum do estado, somando-se as áreas plantadas nos dois municípios tem-se cerca de 600 hectares de urucum. As duas cidades formam a terceira maior região produtora de urucum do Brasil. A produção local é conhecida pela alta qualidade do fruto, com maior teor de bixina (corante) em comparação com outras regiões. Essa qualidade é atribuída a fatores climáticos, de solo e de manejo. Porém, mesmo com boas produtividades o Paraná não possui nenhuma recomendação oficial para adubação adequada do urucuzeiro.

De maneira geral, é consenso entre os produtores e técnicos que a adubação é uma das peças fundamentais para se alcançar elevadas produtividades de sementes de urucum. Entretanto, são escassos os dados de literatura que apresentam informações mais detalhadas sobre as adubações do urucum. Além disso, os poucos trabalhos que se referem a adubação do urucuzeiro foram majoritariamente realizados nas regiões Norte, Nordeste e Sudeste, praticamente inexistindo trabalhos voltados para a região Sul.

No Paraná as principais variedades de urucum cultivadas são a Piave e Piave anã, sendo que nos últimos anos a variedade Piave anã vem ganhando espaço, principalmente pelo seu menor porte, atributo que facilita o manejo e colheita. Esta variedade possui como característica apresentar dois ciclos de colheita durante o ano, o primeiro ciclo, com produtividade menor (cerca de 30 a 40% da produtividade total), ocorre no início do ano (geralmente entre fevereiro a março) e é chamado pelos agricultores de “safrinha”, já o segundo ciclo de colheita abrange o maior volume de produção e ocorre geralmente nos meses de junho e julho, podendo se estender até agosto.

Com base no exposto, este trabalho teve como objetivo avaliar o efeito da aplicação de doses crescentes de fósforo sobre a produtividade de sementes de urucum, colhidas na primeira safra (safrinha – mês de fevereiro de 2025), na região noroeste do Paraná.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em uma propriedade rural, localizada no município de Paranacity – PR, que apresenta altitude média de aproximadamente 460 metros. A precipitação média anual na região varia em torno de 1.500 mm a 1700 mm, com um clima caracterizado por verões quentes e úmidos e invernos mais secos e amenos. A temperatura média anual gira em torno de 20°C, com médias mensais mais altas no verão (próximas a 25°C) e mais baixas no inverno (próximas a 15°C) e, segundo a classificação de Köppen o clima é classificado como Cfa (Clima subtropical, com verão quente).

O solo da área experimental, foi classificado como Latossolo Vermelho Distrófico, com textura superficial arenosa. A análise química do solo na camada de 0 – 0,20 m de profundidade apresentou, antes da instalação do experimento, os seguintes valores: matéria orgânica (MO) = 0,96%, pH em CaCl₂ = 4,9, P (Mehlich 1) = 25 mg dm⁻³, K = 0,09 cmol_c dm⁻³, Ca = 1,28 cmol_c dm⁻³, Mg = 0,49 cmol_c dm⁻³, Al trocável = 0,00 cmol_c dm⁻³, Soma de bases (SB) = 1,86 cmol_c dm⁻³, CTC pH7,0 = 4,13 cmol_c dm⁻³ e Saturação por bases (V%) = 45,04%.

Os dados da análise de solo mostram que o teor de fósforo previamente encontrado na área do experimento apresenta valores considerados muito altos para o elemento (SB/CS/NEPAR, 2017). Os resultados da análise de solo também indicaram a necessidade da realização de calagem, que foi feita utilizando-se de calcário dolomítico, afim de elevar



a saturação por bases (V%) para 70%. Para tanto, a dose utilizada foi de 0,90 toneladas por hectare.

Devido à escassez de informações na literatura a respeito da nutrição do urucuzeiro, o ajuste das doses de fósforo utilizadas neste estudo foi baseado em dados de recomendações para a região Norte do país (Embrapa, 2021), e também em doses utilizadas pelos produtores mais tecnificados da região de Paranacity - PR. Desta forma, a dose padrão (100% da dose) de P_2O_5 , para plantas adultas em plena produção, foi de 120 kg ha^{-1} . Assim, para efeito de tratamentos foram utilizadas as doses de 0, 30, 60, 120 e 240 kg ha^{-1} de P_2O_5 , correspondendo a 0%, 25%, 50%, 100% e 200% da dose, respectivamente. A fonte de fósforo utilizada foi o superfosfato triplo (46% de P_2O_5). Em relação as doses de nitrogênio e potássio, afim de haver variação somente nas doses de fósforo, essas foram fixadas no padrão utilizada para cultura na região (160 kg ha^{-1} de N e 240 kg ha^{-1} de K_2O).

Portanto, o estudo constituiu-se da aplicação de doses variáveis de P_2O_5 (0, 25, 50, 100 e 200% da dose padrão de P_2O_5) que formaram os tratamentos, os quais foram repetidos quatros vezes. Desta maneira, o experimento foi em blocos inteiramente casualizados com cinco tratamentos e quatro repetições, totalizando vinte unidades experimentais. As adubações foram realizadas à lanço, em dose única, no início de novembro de 2024, na projeção da copa das plantas de urucum conforme recomendação da Embrapa (2021). A colheita da “safrinha” do urucum foi realizada no final do mês de fevereiro de 2025.



Figura 1: Aplicação dos fertilizantes na projeção da copa das plantas de urucum.

O estudo foi conduzido em área com plantas já adultas (com aproximadamente oito anos de idade), que foram cultivadas no espaçamento de 3 metros entre plantas e 5 metros entre linhas. Cada unidade experimental foi constituída de quatro plantas, das quais, para fins de avaliação experimental, foram utilizadas as duas plantas centrais, deixando-se as duas plantas das extremidades (laterais) como bordadura. Este arranjo experimental seguiu os critérios de outras pesquisas com urucum e culturas perenes, conforme Embrapa (2017, 2021).

O processo de colheita consistiu na coleta das cachopas (Figura 2 A) que são deixadas secando ao sol nas entrelinhas da cultura (Figura 2 B) e posteriormente, cerca de dez dias depois, são levadas para uma trilhadora mecânica para realizar a separação dos grãos, que posteriormente foram pesados.



A



B

Figura 2: Cachopas com as sementes de urucum (A) e cachopas colhidas deixadas na entrelinha da cultura (B).

Após a colheita e separação dos grãos (por trilhadora mecânica), foi realizada a pesagem de cada tratamento e repetição para obtenção dos dados de produtividade. Os dados foram submetidos a análise estatística utilizando o programa SISVAR (Ferreira, 2011).

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os dados de produtividade de urucum em função das doses de fósforo foram submetidos a análise de variância (Anova) e em seguida submetidos ao teste de Tukey pelo programa SISVAR. Os resultados mostraram não haver diferença significativa, ao nível de 5% de probabilidade. Ou seja, as diferentes doses de fósforo não proporcionaram ganho significativo de produtividade (Gráfico 1).

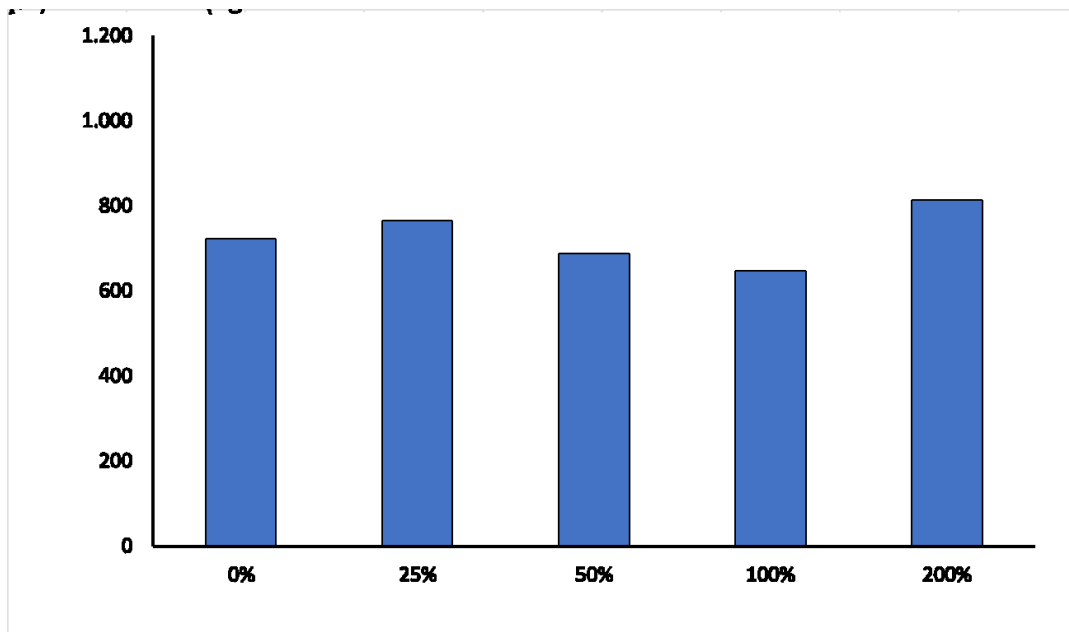


Gráfico 1: Efeitos de diferentes doses de fósforo sobre a produtividade de sementes de urucum, colhidas no período da “safrinha” (fevereiro de 2025).

Fonte: Dados da pesquisa



4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos indicam que, para as condições de solo e plantas avaliados no presente estudo, mesmo em doses muito elevadas de fósforo (200%), não foi constatada diferença significativa entre os tratamentos. Estes resultados divergem daqueles encontrados no trabalho da Embrapa (2021), que obteve diferença entre os tratamentos em função das doses de fósforo. No entanto, no estudo da Embrapa o solo, no início do experimento, estava com somente 2,0 mg dm⁻³ de fósforo, nível considerado muito baixo.

A explicação para a ausência de diferenças significativas entre os tratamentos aqui encontrados, reside no fato de que, no presente estudo, os níveis iniciais de fósforo do solo estavam em 25 mg dm⁻³, valores considerados muito altos e que provavelmente foi o fator limitante a resposta da cultura a adubação fosfatada.

Apesar da ausência de diferenças significativas entre os tratamentos, não se deve deixar de considerar que os resultados aqui apresentados são preliminares, uma vez que, trata-se de avaliação inicial (safrinha do urucum). Para que o comportamento seja totalmente validado será necessário que essa tendência se mantenha, quando da juntada destes aos dados de produtividade da safra de urucum (safrinha + safra), este processo constituirá a segunda etapa avaliativa do trabalho.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, P. R. N. **Produção de sementes de urucum (*Bixa orellana* L.) de 1990 a 2019 segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE.** In:

www.ourucum.com.br. Novembro de 2020. Disponível em:

<http://www.ourucum.com.br/single-post/produ%C3%A7%C3%A3o-de-sementes-de-urucum-bixa-orellana-l-de-1990-a-2019-segundo-o-ibge> – Acessado em 20/08/2023.

EMBRAPA. **A cultura do urucum.** Embrapa Amazônia Oriental. - 2. ed. rev. ampl. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica. (Coleção Plantar, 64), 61p.: il. 2009.

EMBRAPA. **Novas Cultivares de Urucum: Embrapa 36 e Embrapa 37.** Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, Circular Técnica, 22. 2001. 21p.

EMBRAPA. **Orientações para instalação, condução e avaliação de experimentos de campo.** Documentos 177. Fortaleza, CE: Embrapa Agroindústria Tropical, 85 p.: il. 2017.

EMBRAPA. **Resposta do urucuzeiro à fertilização com nitrogênio, fósforo e potássio.** Boletim de pesquisa e desenvolvimento. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 13 p.: il. 2021.

FERREIRA, D. F. Sisvar: a computer statistical analysis system. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 35, n. 6, p. 1039-1042, 2011. DOI 10.1590/S1413-70542011000600001.

FERREIRA FILHO, G. S. **Cultivo de urucum: Sistema de Produção.** Porto Velho, RO: EMATER-RO, 2018. 30p. (Boletim Técnico).

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIÊNCIA DO SOLO. Núcleo Estadual Paraná. **Manual de adubação e calagem para o estado do Paraná.** Curitiba: SBSC/NEPAR, 2017. 482 p.: il.