

DESENVOLVIMENTO DE RABANETE COM USO DE REGULADORES VEGETAIS AUXINICOS

Gustavo Ravazzoli Fernandes¹, Maria Fernanda Oliveira dos Reis¹, Reginaldo Aparecido Trevisan Junior¹, Vinicius Advente Ribeiro¹.

RESUMO

O objetivo desse trabalho foi avaliar o desenvolvimento da cultura do rabanete com o efeito dos reguladores vegetais, ácido 2,4 diclorofenoxiacético (2,4-D) e ácido indolil-3-butírico (AIB), onde foi avaliado o peso da parte aérea em gramas, o número de plantas e a altura média das plantas em centímetros. O trabalho foi realizado no município de Nova Aurora, Paraná, entre os meses de março de 2021 a maio de 2021. Utilizamos o delineamento inteiramente casualizado (DIC) com cinco tratamentos e quatro repetições, totalizando 20 unidades experimentais. Os tratamentos foram dispostos em vasos plásticos circulares, plantadas 20 sementes por vaso e realizando o raleio depois da emergência das sementes. Foram dispostos os tratamentos em cinco diferentes, sendo o tratamento um a testemunha, o tratamento 2 AIB em concentração de 10⁻¹ ppm, o tratamento três AIB em concentração de 10¹ ppm, o tratamento quatro 2,4-D em concentração de 10⁻¹ ppm, e o tratamento cinco 2,4-D em concentração de 10¹ ppm. A análise estatística utilizada no trabalho foi a análise de variância (ANOVA) e, quando significativos, as médias comparadas pelo teste de Tukey ao nível de 5% de significância, com o auxílio do programa SISVAR. Conclui-se que o uso de AIB em aplicação aérea nas doses testadas nesse trabalho não apresentou resultados significativos, de acordo com os fatores avaliados, no desenvolvimento da cultura. Com o uso de 2,4-D não era esperado que em aplicação aérea nas doses testadas apresentasse efeitos negativos no desenvolvimento da cultura, acarretando a morte das plantas no tratamento que foi utilizaram o 2,4-D.

PALAVRAS-CHAVE: ácido 2,4 diclorofenoxiacético; ácido indolil-3-butírico; crescimento vegetativo.

1. INTRODUÇÃO

O rabanete com seu pequeno porte, busca aumentar a gama de produtos comercializados, uma das principais vantagens de se cultivar a espécie, é a possibilidade de obter alguma renda durante o tempo entre duas culturas que apresenta um ciclo mais longo, por ser uma planta rústica, apresenta um ciclo curto de apenas 30 dias. O rabanete (*Raphanus satibus L.*) é sensível a aleloquímicos, no qual possui uma rápida germinação e um grau de sensibilidade representando resultados a baixas concentrações. Alguns fatores influenciam negativamente a produção das hortaliças tuberosas, como a desuniformidade na emergência em campo, buscando resolver esse problema o uso de reguladores vegetais como as auxinas, facilitam alguns fatores, como acelerar o processo germinativo e proporcionar um maior desenvolvimento das raízes (CAVALCANTE, 2014).

A auxina é mais abundante na forma de Ácido indolacético (AIA), que varia conforme a espécie, idade da planta, estação do ano e das condições que a planta se desenvolve, outras auxinas naturais podem ser encontradas na planta como o ácido indolil-3-butírico (AIB), com isso temos as auxinas sintéticas, ou seja, as auxinas que são sintetizadas em laboratórios que causam muitas respostas fisiológicas comuns ao AIA e AIB, citamos o exemplo do 2,4-diclorofenoxiacético (2,4-D), (KERBAUY, 2004).

O ácido 2,4 diclorofenoxiacético (2,4-D), é apresentada como citado acima como uma auxina sintética que foi produzida durante o programa da guerra química e biológica no período da segunda guerra mundial (1939-1945), que em concentrações elevadas apresenta-se com atividade de herbicida sendo amplamente usada nesse contexto, já em baixa concentração ela induz o crescimento e desenvolvimento de plantas, (CAMPOS *et al.*, 2004).

Sendo assim, o objetivo desse trabalho foi avaliar o desenvolvimento da cultura do rabanete com o efeito dos reguladores vegetais, ácido 2,4 diclorofenoxiacético (2,4-D) e ácido indolil-3-butírico (AIB), onde foi avaliado o peso da parte aérea em gramas, o número de plantas e a altura média das plantas em centímetros.

¹Discente de Agronomia no Centro Universitário Assis Gurgacz. E-mail: grfernandes@minha.fag.edu.br

²Discente de Agronomia no Centro Universitário Assis Gurgacz. E-mail: mmoreis@minha.fag.edu.br

³Discente de Agronomia no Centro Universitário Assis Gurgacz. E-mail: ratrevisan@minha.fag.edu.br

⁴Discente de Agronomia no Centro Universitário Assis Gurgacz. E-mail: varibeiro@minha.fag.edu.br

2. MATERIAL E MÉTODOS

Os testes foram conduzidos na cidade de Nova Aurora – PR, no dia 27 de março de 2021 em ambiente aberto disposto sem nenhum efeito de controle local, Segundo o Sistema brasileiro de classificação dos solos (SiBICS), o solo presente no município de Nova Aurora – PR é o Latossolo vermelho distroférico típico, e clima subtropical (SANTOS, 2018).

O experimento foi realizado em vasos de plásticos circulares de cinco litros, onde foram plantadas 20 sementes por vaso e após a emergência das plantas de rabanete foi realizado o raleio das plantas para que fique dez plantas por vaso.

Na montagem dos vasos foi misturado substrato de casca de arroz queimado e Latossolo vermelho distroférico típico, onde foi misturado três partes de terra para uma de substrato, após os vasos montados foram plantadas as sementes de rabanete.

Foi utilizado o delineamento inteiramente casualizado (DIC) com cinco tratamentos e quatro repetições, totalizando 20 unidades experimentais. Os tratamentos foram, T1-testemunha, T2-AIB em concentração de 10^{-1} ppm, T3-AIB em concentração de 10^1 ppm, T4-2,4-D em concentração de 10^{-1} ppm, e o T5-2,4-D em concentração de 10^1 ppm, sendo feito aplicações aéreas dos tratamentos 15 dias após emergência (DAE) das plântulas de rabanete.

Os dados obtidos foram coletados 15 dias após a aplicação dos tratamentos e submetidos a análise de variância (ANOVA) e, quando significativos, as médias comparadas pelo teste de Tukey ao nível de 5% de significância, com o auxílio do programa SISVAR (FERREIRA, 2010).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como pode ser observado na Tabela 1, apresenta os dados das comparações de medias coletados 15 dias após a aplicação dos tratamentos.

Tabela 1 – Resultado da análise de variância para o peso médio da parte aérea (em g), números de plantas e altura média das plantas (em cm)

Tratamento	Peso médio da parte aérea (g)	Número de plantas (unidade)	Altura média das plantas (cm)
Testemunha	1,1737 a	0,8596 a	0,7909 a
AIB 10^{-1}	1,0636 a	0,8741 a	0,8121 a
AIB 10^1	1,1107 a	0,9499 a	0,8070 a
2,4-D 10^{-1}	0 b	0 b	0 b
2,4-D 10^1	0 b	0 b	0 b
P. valor	0,62	0,06	0,61
DMS	0,31	0,1	0,07
CV (%)	13,93	5,52	4,04

* Os valores referentes ao peso médio da parte aérea foram transformados utilizando a transformação logarítmica.

*Médias seguidas de mesma letra não se diferenciam estatisticamente pelo teste de Tukey ao nível de significância de 5%. Dms: diferença média significativa. CV: coeficiente de variação.

Observou-se na tabela 1, que as doses de AIB 10^{-1} , AIB 10^1 e a testemunha apresentaram semelhança à 5% de significância no teste de Tukey em todas as variáveis analisadas, ou seja, estatisticamente se comportaram de maneira semelhante. Sendo a testemunha aquela que não recebeu nenhuma aplicação foliar de hormônio é possível observar que

a aplicação de AIB nas duas dosagens em aplicação aérea testadas no experimento não apresentaram incremento nas variáveis analisadas, na cultura do rabanete.

Segundo Cavalcante (2014), em seu estudo sobre tratamentos hormonais em sementes de hortaliças tuberosas, onde em um de seus tratamentos ele utilizou o AIB em rabanete nos tratamentos das sementes antes da semeadura, foi observado maior taxa de germinação em dose de 1,5 mg/l, mas no desenvolvimento das raízes houve semelhança entre os tratamentos.

Comparando com os resultados obtidos nos testes, o desenvolvimento vegetativo nos tratamentos T1, T2 e T3 são semelhantes entre si segundo os dados obtidos na análise de variância, ou seja, corrobora com os resultados obtidos com o estudo de Cavalcante (2014), já os tratamentos T4 e T5, não apresentaram semelhança aos tratamentos T1, T2 e T3, se diferenciando do estudo de Cavalcante (2014).

Os tratamentos que receberam aplicação de 2,4D nas dosagens de 10^{-1} e 10^1 em aplicação aérea apresentaram semelhança à 5% de significância entre as doses e apresentaram diferença em relação aos tratamentos com AIB e com a testemunha. Os tratamentos com 2,4D provocaram a morte das plantas quando utilizado na dosagem 10^1 e na dosagem 10^{-1} foi possível observar efeito de fitotoxicidade que é caracterizado pela deformação dos ramos, encarquilhamento e murcha das folhas, clorose e necrose nas folhas, ocorreu também a redução do crescimento da planta e com isso não houve a produção de raiz.

Nogueira *et al.* (2016) observou efeitos similares em seu estudo para observar a sensibilidade de plantas olerícolas à subdoses do herbicida 2,4-D, em que umas das plantas olerícolas que ele analisou foi o rabanete, em seu estudo ele realizou aplicações aérea com subdoses de 2,4-D para simular efeitos de deriva do herbicida e constatou os sintomas de fitotoxicidade que é caracterizado pela deformação dos ramos, encarquilhamento e murcha das folhas, clorose e necrose nas folhas, ocorreu também a redução do crescimento da planta e com isso não houve a produção de raiz.

4. CONCLUSÃO

O uso de AIB em aplicação aérea nas doses testadas nesse trabalho não apresentou resultados significativos, de acordo com os fatores avaliados, no desenvolvimento da cultura.

Com o uso de 2,4-D não era esperado que em aplicação aérea nas doses testadas apresentasse efeitos negativos no desenvolvimento da cultura, acarretando a morte das plantas no tratamento que foi utilizado o 2,4-D.

5. REFERÊNCIAS

CAMPOS, S. X.; SANCHES, S. M.; FALONE, S. Z.; VIEIRA, E. M. Influência da taxa de dose na degradação do herbicida ácido diclorofenóxiacético (2,4-d) por meio da radiação gama do cobalto-60. **Eclética Química**, v. 29, n. 1, p. 41-46, 2004.

CAVALCANTE, J. A. **Tratamentos hormonais em sementes de hortaliças tuberosas** [dissertação]. Bacharel em Agronomia. Pombal: Universidade Federal de Campina Grande. 2014.

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

KERBAUY, G. B. **Fisiologia Vegetal**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2004. 470 p.



NOGUEIRA, M. M.; PEREIRA, S. N.; REZENDE, L. V.; CAMARGO, E. R.; AVILA, L. A. Sensibilidade de plantas olerícolas à subdoses do herbicida 2,4-D. **XVIII encontro de pós-graduação da universidade federal de pelotas**. 2016.

SANTOS, H. G.; JACOMINE, P. K. T.; ANJOS, L. H. C.; OLIVEIRA V. A.; LUMBRERAS, J. F.; COELHO, M. R.; ALMEIDA, J. A.; FILHO, J. C. A.; OLIVEIRA J. B.; CUNHA T. J. F. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. 5. ed. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica. 2018. 356 p.