

SENSIBILIDADE INICIAL DE ACESSOS DE BATATA-DOCE AO HERBICIDA CLOMAZONE

SOUSA JR., A.S. (UFVJM, Diamantina/MG - aderjunior.agro@gmail.com), SANTOS, E.A. (UFVJM, Diamantina/MG - edsonapsant@yahoo.com.br), VIANA, D.J.S. (UFVJM, Diamantina/MG - daniel.silva@ufvjm.edu.br), FIALHO, C.M.T. (UFVJM, Diamantina/MG - cintiamfialho@yahoo.com.br), SANTOS, A.A. (UFVJM, Diamantina/MG - albert.ap.santos@hotmail.com), FERREIRA, E.A. (UFVJM, Diamantina/MG - evanderlves@gmail.com), ANDRADE JR., V.C. (UFVJM, Diamantina/MG - valterjr@ufvjm.edu.br)

RESUMO: Objetivou-se com o trabalho avaliar o efeito do herbicida clomazone, no desenvolvimento inicial de mudas de 23 acessos de batata-doce. O experimento foi montado em campo e delineado em blocos com três repetições. Foram plantados acessos pertencentes ao banco de germoplasma da UFVJM, em solo arado, gradeado, modelado em leiras e previamente tratado (um dia antes) com o clomazone na dose de 720 g ha⁻¹. Aos sete e 21 dias após o plantio, foram avaliados os sintomas de intoxicação visual das mudas. Como resultados, foi observado que após sete dias o material denominado Tomba carro 1 foi o mais sensível ao herbicida, porém a intoxicação regrediu duas semanas após. Por outro lado, os sintomas de intoxicação aumentaram nos acessos UFVJM 30 e UFVJM 31. Adicionalmente, pode-se considerar que a batata-doce tolera o clomazone em função dos baixos índices de intoxicação observados.

Palavras-chave: *Ipomoea batatas* (L.) Lam.; intoxicação visual; herbicida

INTRODUÇÃO

A batata-doce é a quarta olerícola em importância no Brasil. É uma convolvulacea cultivada em todos os Estados com produtividade média de 12 t ha⁻¹. Suas raízes são utilizadas para alimentação humana, com destaque para alta qualidade nutricional. Além disso, servem de matéria-prima para indústrias na produção de doces, tecidos, papel, glucose etc., sendo a cultura muito relacionada à agricultura familiar (Gonçalves Neto et al., 2011).

Devido à sua alta capacidade e velocidade de acúmulo de amido nas raízes, a batata-doce tem sido apontada como alternativa viável para produção de energia, pois pode apresentar produtividade de etanol até duas vezes maior que a cana-de-açúcar (Silveira, 2008; Ferrari et al., 2013). Adicionalmente, outro uso de destaque da planta é a possibilidade de utilização das ramas e raízes para alimentação animal: estratégia

interessante quando se busca a integração ou substituição de fontes de alimentos (Gonçalves Neto et al., 2011).

Apesar do grande número de vantagens no cultivo de batata-doce no Brasil, pouca tecnologia é investida. Por esse motivo, a produtividade nacional é baixa e dentre os principais problemas técnicos estão as plantas daninhas, que afetam a produtividade quando interferem diretamente nas plantas, ou indiretamente quando hospedam pragas e doenças. Adicionalmente, quando se realiza o controle mecânico, as raízes de batata-doce são prejudicadas. Dessa forma, a adequação do controle químico de plantas daninhas pode ser considerada uma alternativa interessante, principalmente quando se visa à produção em larga escala para incrementar a alimentação animal ou a oferta de matéria-prima para produção de etanol.

Dentre as diversas opções de herbicidas, o clomazone possui como vantagens a manutenção de controle por até três meses e a seletividade à batata-doce, a depender do acesso e de condições ambientais (Lugo-Torres&Díaz, 2007). Porém, diante do grande número de acessos cultivados no Brasil e da variabilidade genética entre eles, novos testes possibilitarão classificar os materiais em função da seletividade ao clomazone e subsidiar a adequação do controle químico à cultura.

Dessa forma, objetivou-se com o trabalho avaliar a sensibilidade inicial de 23 acessos de batata-doce ao herbicida clomazone aplicado em pré-emergência.

MATERIAL E MÉTODOS

Como trabalhos preliminares, ramos de 23 acessos de batata-doce, em pleno crescimento vegetativo, pertencentes ao banco de germoplasma da UFVJM, foram seguidas e formadas estacas contendo de seis a oito gemas, que foram plantadas em substrato comercial, utilizando-se de bandejas de isopor com 72 células. O material foi mantido em casa de vegetação por 30 dias para enraizamento. Os materiais são denominados: UFVJM (01, 05, 06, 07, 08, 10, 14, 21, 23, 25, 26, 30, 31, 35, 42, 43, 46, 48, 49), Cariru-vermelha, Brazlândia-branca, Princesa e Tomba-carro 1.

Em campo, o experimento foi montado em abril de 2014, na fazenda Forquilha, a 30 km de Diamantina, MG. O solo, classificado como neossolo quartizárênico, foi preparado com aração e gradagem, seguidas de sulcagem para formação de leiras com 1,0 metro de largura e 0,4 metros de altura, adicionalmente, foram mantidos 0,3 metros para separação entre as leiras. As características físico-químicas do solo são apresentadas na Tabela 1.

Após formação das leiras, área foi irrigada e foi realizada a aplicação do herbicida clomazone (Gami[®]) na dosagem de 720 g ha⁻¹, utilizando-se de pulverizador costal, com pressão mantida por CO₂ comprimido e manômetro de linha. Foram utilizados 150 L ha⁻¹

como volume de calda e barra contendo uma ponta de pulverização Teejet XR8004, trabalhando em pressão de 1,0 bar.

Tabela 1. Caracterização do solo da Fazenda Forquilha antes da implantação do experimento. Diamantina, MG.

pH	Ca	Mg	Al	H+Al	SB	t	T
6,3	----- $cmolc\ dm^{-3}$ -----						
	4,2	0,9	0,1	2,7	6,0	6,1	8,7
P	K	m	V	MO	Areia	Silte	Argila
----- $mg\ dm^{-3}$ -----		----- % -----		----- $dag\ kg^{-1}$ -----			
152,5	277,0	2	69	2,4	70	21	9

Um dia após a aplicação do herbicida, foi realizado o plantio. Cada parcela experimental foi composta por 10 mudas, espaçadas em 0,3 metros, e entre cada parcela foi mantida distância de 0,6 metros. O experimento foi delineado em blocos, com três repetições. Aos sete e 21 dias após o plantio, foi realizada a avaliação de intoxicação visual (EWRC, 1964) e os resultados foram avaliados utilizando-se de análise de variância, por meio de teste F, e comparação das médias pelo teste de Tukey, adotando-se 5% de probabilidade para significância.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após comparação dos resultados de intoxicação visual entre os materiais tratados com o clomazone, foi observado aos sete dias após o plantio a formação de três grupos de acordo com os valores médios: os acessos UFVJM (01, 05, 06, 07, 08, 10, 14, 25, 26, 31, 35, 43 e 48), Cariru-vermelha, Brazlândia-branca e Princesa foram menos afetados que os demais. Em um grupo intermediário estão UFVJM (21, 23, 30, 42, 46 e 49) que apresentaram média de intoxicação visual próxima a 7,5%. Finalmente, o acesso Tomba-carro 1 se destacou por apresentar intoxicação visual acima de 13% (Tabela 2).

Para boa parte dos acessos, os valores de intoxicação visual se mantiveram baixos aos 21 dias após o plantio, inclusive nos materiais UFVJM (21, 23 e 49) e Tomba-carro 1, a intoxicação diminuiu. Por outro lado, os efeitos negativos do clomazone aumentaram nos acessos UFVJM 30 e UFVJM 31 (Tabela 2). Destaca-se que todos os materiais apresentaram certa tolerância ao produto, o que pode não provocar efeitos negativos na produção de raízes, ramos ou nos atributos qualitativos do material vegetal.

No Brasil, o clomazone é um importante herbicida para manejo de plantas daninhas, em pré-emergência, nas culturas de algodão, arroz, batata, cana-de-açúcar, fumo, mandioca, milho, pimentão e soja. Por outro lado, para utilização em batata-doce o produto não é registrado. Nos Estados Unidos, Harrison e Jackson (2011) destacam que apesar do

registro, a variabilidade entre os clones de batata-doce faz com que o produto não seja indicado para todos os materiais. No mesmo sentido, Lugo-Torres e Díaz (2007) destacam que apesar de injúrias nas folhas, alguns materiais não têm a produtividade de raízes afetada após aplicação em pré ou pós-emergência do clomazone. Os autores ainda destacam que as condições ambientais afetam a suscetibilidade de determinados acessos ao herbicida e que o mesmo é bem promissor quanto ao uso na cultura.

Tabela 2. Intoxicação visual de mudas de 23 acessos de batata-doce após plantio em área tratada com clomazone e avaliações em duas épocas. Diamantina, MG.

Acesso	Intoxicação visual (%)	
	7 DAP ¹	21 DAP
UFVJM-01	1,7 c A	3,3 b A
UFVJM-05	3,0 c A	4,3 b A
UFVJM-06	3,0 c A	3,7 b A
UFVJM-07	1,7 c A	3,7 b A
UFVJM-08	2,3 c A	5,3 b A
Cariru vermelha	4,3 c A	3,3 b A
UFVJM-10	3,0 c A	1,7 b A
UFVJM-14	0,7 c A	1,0 b A
UFVJM-21	8,7 b A	4,3 b B
UFVJM-23	6,7 b A	0,0 b B
UFVJM-25	1,3 c A	2,0 b A
UFVJM-26	2,7 c A	1,0 b A
UFVJM-30	6,7 b B	13,0 a A
UFVJM-31	3,3 c B	13,0 a A
UFVJM-35	1,7 c A	3,7 b A
UFVJM-42	7,3 b A	6,7 b A
UFVJM-43	3,3 c A	2,0 b A
Brazlândia branca	2,3 c A	3,3 b A
UFVJM-46	8,7 b A	10,0 a A
Princesa	3,3 c A	2,7 b A
Tomba carro 1	13,3 a A	3,0 b B
UFVJM-48	1,3 c A	2,7 b A
UFVJM-49	7,0 b A	1,0 b B
CV (%)	60,06	

Médias seguidas por mesma letra minúscula, na coluna, e maiúscula, na linha, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5 % de probabilidade. ¹ Dias Após o Plantio

CONCLUSÕES

Os acessos UFVJM (01, 05, 06, 07, 08, 10, 14, 25, 26, 31, 35, 43 e 48), Cariru-vermelha, Brazlândia-branca e Princesa foram menos afetados pelo clomazone com relação a UFVJM (21, 23, 30, 42, 46 e 49) e Tomba-carro 1. Além disso, para quatro dos 23 acessos

avaliados, a intoxicação aumentou na segunda semana de avaliação. Finalmente, todos os materiais apresentaram baixa suscetibilidade ao clomazone.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à CAPES e à FAPEMIG pelo apoio na realização e publicação do trabalho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FERRARI, M.D. et al., Energy consumption evaluation of fuel bioethanol production from sweet potato. **Bioresource Technology**, v. 136, n. 4, p. 377–384, 2013

GONÇALVES NETO, A.C. et al. Aptidões de genótipos de batata-doce para consumo humano, produção de etanol e alimentação animal. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.46, n.11, p.1513-1520, 2011

HARRISON JR. H. F.; JACKSON, D.M. Differences in Clomazone Tolerance among Sweetpotato Varieties. **Weed Science Society of America Meeting Proceedings**. Abstract: #48. Disponível em: http://www.ars.usda.gov/research/publications/publications.htm?seq_no_115=233179. Acesso em: 11/06/2014

LUGO-TORRES, M.L.L; DÍAZ, M. Weed control in sweet potato [*Ipomoea batatas*(L.) Lam.]. **The Journal of Agriculture of the University of Puerto Rico**, v. 91, n. 3-4, p. 1-11, 2007.

MONTEIRO, A.B. Silagens de cultivares e clones de batata-doce para alimentação animal visando sustentabilidade da produção agrícola familiar. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v.2, n.2, p.978-981, 2007.

SILVEIRA, M.A. Batata-doce: uma nova alternativa para a produção de etanol. In: INSTITUTO EUVALDO LODI. **Álcool Combustível**. Brasília: IEL, 2008. p.109-122.