

INDUÇÃO DE BROTAÇÃO DE GEMAS DE MANDIOCA UTILIZANDO ÁCIDO GIBERELICO

Karuline Kelle do Bonfim Holdefer¹
Tiago Theodoro¹
Ana Paula Oliveira Dias¹
John Fagner da Silva Amorim
Cid Tacaoca Muraishi²

RESUMO

A mandioca é uma das principais fontes de alimentação em muitos países pelo mundo, principalmente nas comunidades mais carentes. Visando a melhoria da brotação das gemas de mandioca, este trabalho teve por objetivo avaliar a indução da brotação de gemas de mandioca, com a utilização do ácido giberélico, sob diferentes tempos de submersão das gemas. O Trabalho foi desenvolvido no laboratório de sementes da Faculdade Católica do Tocantins. Foi utilizado o ácido giberélico com concentração de 2000 ppm, como estimulador do enraizamento e brotação nas gemas de mandioca. O delineamento experimental foi um delineamento inteiramente casualizado, com quatro tratamentos e cinco repetições. Os tratamentos foram: 0 minuto; 2 minutos; 4 minutos e 6 minutos, correspondendo ao tempo em que as gemas permaneceram submersas no ácido. Foram retirada 100 gemas a campo utilizando o bisturi, após a retirada do material este foi acondicionado em um Baker com água destilada ainda a campo para evitar a desidratação das gemas. Em seguida, foram levadas para laboratório, onde utilizou-se o ácido giberélico 2000 ppm. para tratar as gemas. Após as gemas ficarem em repouso no ácido, foram retiradas e acondicionadas nas caixas gerbox com papel germinador no seu interior umedecido com água destilada. As caixas foram tampadas e deixadas em temperatura ambiente, para posterior avaliação. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Com a análise dos dados pode-se concluir que o ácido giberélico na concentração, e nos tempos utilizados, não influenciou na brotação ou germinação das gemas de mandioca.

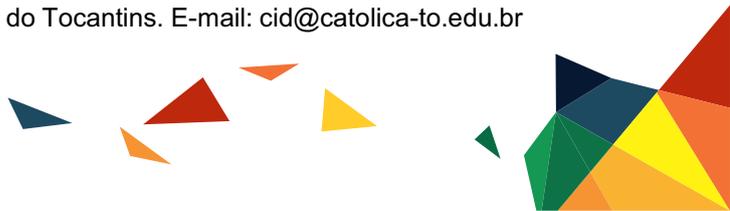
Palavras-chave: *Manihot sculenta*; Brotação, Giberilina.

ABSTRACT

Cassava is one of the main power supplies in many countries around the world, especially in poor communities. Aiming to improve the sprouting of cassava gems, this study aimed to evaluate the induction of sprouting cassava gems, with the use of gibberellic acid under different submergence times of gems. The work was developed in the seed laboratory of the Catholic Faculty of Tocantins. It was used gibberellic acid concentration of 2000 ppm, as stimulator rooting and sprouting in cassava gems. The experimental design was a completely randomized design with four treatments and five replications. The treatments were: 0 minutes; 2 minutes; 4 minutes and 6 minutes in, corresponding to the time when egg yolks remained submerged in the acid. 100 were picked gems field using a scalpel after removal of the material that was placed in a Baker with distilled water still field to prevent dehydration of gems. They were then taken to the laboratory where it was used gibberellic acid 2,000 ppm. to treat the gems. After the yolks remain at rest in acid, were removed and put in boxes gerbox germinator

¹ Graduandos do Curso de Agronomia da Faculdade Católica do Tocantins. E-mail: karol.agronomia@hotmail.com

² Professor do Curso de Agronomia da Faculdade Católica do Tocantins. E-mail: cid@catolica-to.edu.br



with moistened paper in its interior with distilled water. The boxes were covered and left at room temperature for further evaluation. The data were submitted to analysis of variance and the means compared by Tukey test at 5% probability. With the data analysis can be concluded that the gibberellic acid concentration, and used times, did not influence the sprouting or germination of cassava gems.

Keywords: *Manihot sculenta*; Sprouting, Giberilina.

INTRODUÇÃO

A mandioca (*Manihot esculenta* Crantz), é uma planta perene, arbustiva, pertencente à família das Euforbiáceas. A parte mais importante da planta é a raiz que é rica em fécula e que são utilizadas na alimentação humana e animal ou como matéria prima para diversas indústrias. Originária do continente americano, provavelmente do Brasil, a mandioca já era cultivada pelos índios.

É uma planta cultivada em todo o território brasileiro, de extrema importância alimentar, e de grande valor econômico e social em muitas regiões, sobretudo nas localidades mais carentes (AVELAR *et al.*2011).

É uma planta que se desenvolve bem em clima tropical, com temperatura média de 25° C, e chuvas bem distribuídas. É uma planta tolerante à seca que possui ampla adaptação às mais variadas condições de clima e solo. Os solos mais recomendados são os profundos com textura média de boa drenagem. Deve-se evitar solos muito arenosos e os permanentemente alagados, pois podem afetar as raízes causando apodrecimento das mesmas.

O Ácido giberélico, GA₃, é um hormônio vegetal, que tem a função de regular no crescimento das plantas, desencadeando a germinação das sementes. Produto eficaz, auxilia na quebra de dormência de inúmeras espécies, auxiliando no vingamento dos frutos, procedendo como melhor e mais eficaz fertilizante para plantas e garantindo a colheita.

Este trabalho teve por objetivo avaliar a indução da brotação de gemas de mandioca, com a utilização do ácido giberélico, sob diferentes tempos de submersão das gemas.

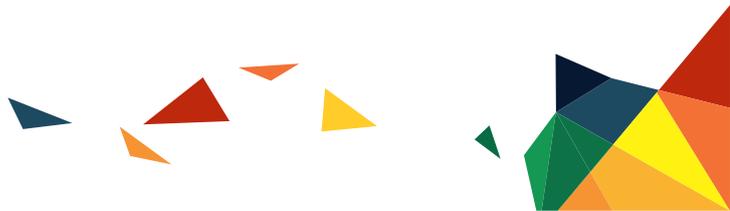
METODOLOGIA

O trabalho foi desenvolvido no Laboratório de Sementes da Faculdade Católica do Tocantins, Campus de Ciências Agrárias e Ambientais, localizada no loteamento Coqueirinho, na Rodovia TO 050, Palmas, TO.

O delineamento experimental foi em (DIC) Delineamento Inteiramente Casualizado, com quatro tratamentos e cinco repetições. O ácido utilizado para induzir a brotação foi o giberélico, concentração de 2000 ppm. Os tratamentos foram 0 minuto; 2 minutos; 4 minutos e 6 minutos, os minutos correspondem ao tempo que as gemas permaneceram submersas no ácido giberélico. Para cada tratamento utilizou-se de 25 gemas de mandioca.

As gemas utilizadas no experimento foram retidas do mandiococal presente na faculdade. Para a retirada das mesmas utilizou-se um bisturi, as gemas retiradas foram acondicionadas em um bquer contendo água destilada para que não houvesse a desidratação das mesmas.

As gemas foram levadas para laboratório, onde utilizou-se o ácido giberélico 2000ppm para tratar as gemas. Após ficarem em repouso no ácido, as gemas foram retiradas e acondicionadas nas caixas gerbox com papel germinador no seu interior



umedecido com água destilada. As gerbox foram tampadas e dispostas em uma bancada, em temperatura ambiente, para posterior avaliação. Para fins de resultado foi avaliado o número de gemas que lançaram brotações e quantos dias levaram para este resultado, onde se teve acompanhamento diário do experimento. As avaliações consistiram na contagem das gemas germinadas ou brotadas, a avaliação ocorreu ao sexto dia de incubação. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela 1 são apresentados os dados de brotação das gemas e a respectiva análise resumida da variância do experimento que estudou o efeito da imersão de gemas de mandioca, em diferentes tempos utilizados. A avaliação ocorreu com seis dias de incubadas, pois somente no sexto dia ocorreu o desenvolvimento de algumas gemas.

Com base na tabela 1, verifica-se que, não houve diferenças significativas entre os tratamentos, provavelmente devido ao curto período de imersão das gemas no ácido giberélico. Porém o desenvolvimento das gemas foi adiantado para seis dias, já que no solo, esse desenvolvimento acontece por volta de 10 dias, com até 20 dias para a brotação depois do plantio no solo.

Tabela 1. Indução da brotação de gemas de mandioca imersas em ácido giberélico, sob diferentes tempos.

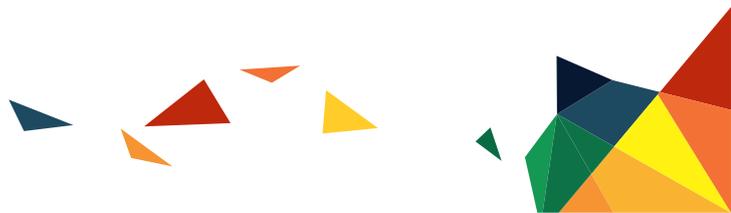
FV	GL	Quadrado Médio
		BROTAÇÃO DE GEMAS
TEMPOS	3	0,6000 ^{ns}
RESÍDUO	16	0,2500
Média		1,9000
CV (%)		26,32

De modo geral, não há influência do ácido giberélico na brotação das gemas, isso indica a necessidade de estudos mais profundos e detalhados nessa área de pesquisa, envolvendo, principalmente, o tempo de imersão utilizado e uma série maior de produtos químicos reguladores do crescimento para uma melhoria na produção e aceleração de mudas de mandioca.

Trabalhos utilizando fito reguladores na produção de mandioca vêm sendo estudados há anos, porém sem mostrar resultados expressivos na produção, Rodrigues *et al.* (1997) mostraram que não houve diferenças significativas com aplicação de fito reguladores, dentre eles o ácido giberélico, na melhoria na qualidade da mandioca produzida com e sem o uso de fito reguladores.

CONCLUSÕES

Com base na análise dos dados obtidos pode-se concluir que o ácido giberélico utilizado, na concentração de 2000ppm, e nos tempos de 0 minuto; 2 minutos, 4



minutos e 6 minutos não influenciou na brotação ou germinação das gemas de mandioca.

REFERÊNCIAS

ALVES, J. M. A; ARRUDA, K. R; RODRIGUES, G.S; UCHÔA, S. C. P; ALBUQUERQUE, J. A. A. **Brotação de manivas para a propagação rápida da mandioca**. XIII Congresso Brasileiro de Mandioca. 2009.

ANVISA, 2014. **A04 - Ácido Giberélico**. Resolução RE n. 1.390 de 28/03/12 (DOU de 29/03/12). Disponível:

<<http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/ad593e004745886d9211d63fbc4c6735/Microsoft+Word++A04++%C3%81cido+Giber%C3%A9lico.pdf?MOD=AJPERES>>.

Acesso em: 25 nov.2014.

AVELAR, D. O; LEITE, M. L. **A propagação rápida da mandioca como alternativa técnica de ganho de rendimento em comunidades tradicionais do Maranhão**. VI Congresso de Pesquisa e Inovação da Rede Norte e Nordeste de Educação Tecnológica Natal- RN. 2011.

RODRIGUES, S. D; RODRIGUES, D. J; ONO, E. O; PEDRAS, J. F. **Fitorreguladores e o acúmulo de reservas e sais na mandioca** (*Manihot esculenta Crantz* cv Branca de Santa Catarina). Biotemas. UFSC, Florianópolis, SC, Brasil, ISSN 2175-7925. Portal de Periódicos UFSC. 1998.

