

FISIOLOGIA VEGETAL - HORMÔNIO GIBERELINA

Celso Guilherme LAVAGNINI¹
Cintia Aparecida Vieira DI CARNE¹
Fabio CORREA¹
Fernando HENRIQUE¹
Leandro Esteves TOKUMO¹
Maria Helena SILVA¹
Paulo Cesar Silva SANTOS¹

RESUMO - A Giberelina é um hormônio vegetal, descoberto em 1926 pelo cientista Japonês Kurosawa que na época estudava sobre uma doença do arroz conhecida por “plantinhas loucas”. Kurosawa descobriu que o que causava o crescimento excessivo das plantas sem produção de sementes, era a presença do fungo *Gibberella fujikuroi*. Essa toxina pode ser encontrada nas raízes, folhas jovens, caule, sementes em germinação e nos frutos acelerando seu desenvolvimento. O objetivo deste trabalho é apresentar as características e as funções desse hormônio no vegetal e o seu resultado na produção. Palavras-chave: Fungo, Giberelina, Hormônio e Toxina.

ABSTRACT - Giberelina is a vegetable hormone, discovered in 1926 for the Japanese scientist Kurosawa that at that time studied on a disease of the rice known by "crazy plants". Kurosawa discovered that what caused the excessive growth of the plants without production of seeds, it was the presence of the mushroom *Gibberella fujikuroi*. That toxin can be found in the roots, young leaves, stem, seeds in germination and in the fruits accelerating his/her development. The objective of this work is to present the characteristics and the functions of that hormone in the vegetable and his/her result in the production. Keywords: I weep, Giberelina, Hormone and Toxin.

1. INTRODUÇÃO

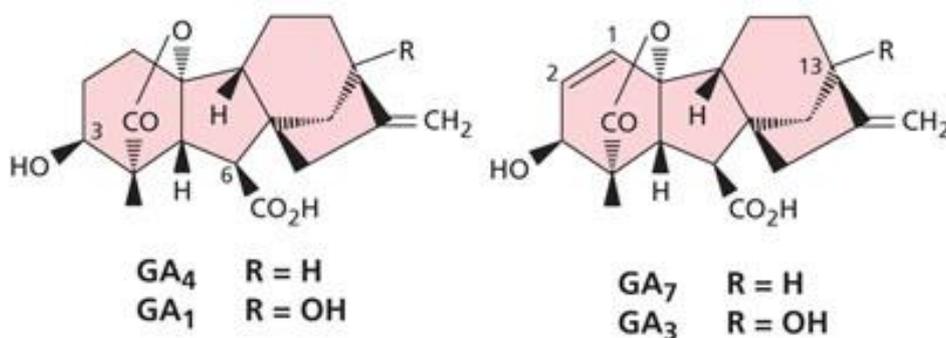
A Giberelina é um hormônio vegetal podendo ser encontrado nas raízes das plantas, nas folhas jovens, nas sementes em fase de germinação e nos frutos. Esse hormônio foi descoberto em 1926 pelo cientista japonês Kurosawa que estudava uma doença do arroz (*Oryza sativa*) denominada de doenças das “plantinhas loucas” onde as plantas de arroz cresciam rapidamente, mas sem produzir sementes. Essas plantas eram altas com coloração pálida e adoentada, com tendência a cair. Em suas buscas o

¹ Acadêmicos do curso de Agronomia da FAEF – Garça/SP - Brasil. E-mail: guihermelavagnini@gmail.com; cynthia.vieira9@gmail.com; fabiocorreasilvaterra.com.br; le.tokumo@hotmail.com; mariaagrosilva@gmail.com; ice.cesar@hotmail.com

cientista descobriu que o crescimento das plantas era provocado por uma toxina produzida pelo fungo chamado *Gibberella fujikuroi*. (mundoeducação.com/giberelinas/)

Kurosawa deu a essa substância o nome de Giberelina e mais de 78 giberelinas já foram isoladas e identificadas quimicamente. De todas as GAs descobertas, uma pequena fração possui atividade biológica e entre essas podemos citar a GA₁, GA₃, GA₄ E GA₇. A GA₁ é a bioativa mais comum nas plantas e o grupo mais bem estudado é o GA₃, também conhecido por ácido giberélico, sendo produzido pelo mesmo fungo, *Gibberella fujikuroi*. Todas as outras GAs são consideradas precursores ou intermediários na biossíntese, podendo ainda se constituírem em compostos inativos. (AMARAL, L. I. V.;

Imagem 1



Estrutura química GA1, GA3, GA4, GA7.

O hormônio tem atuação no crescimento do caule e das folhas dos vegetais regulando a altura, também atua no desenvolvimento dos frutos, na floração e no retardamento do envelhecimento dos tecidos vegetais, isso também acontece com outra substância conhecida por Auxina. Apesar da produção ocorrer no mesmo local, o transporte da Giberelina é o inverso da auxina, ele é apolar, ou seja, ocorre sem a polarização, o transporte é feito pelo xilema e floema, do ápice até a base. Tem importância durante a germinação das sementes, ou seja, quando a semente dá início ao processo e começa a absorver água para a germinação, ela induz o embrião a produzir Giberelina provocando a germinação e seu crescimento. (mundoeducação.com/giberelinas/)

Assim como as Auxinas, as giberelinas também são aplicadas nos ovários das plantas induzindo a formação partenocárpica dos frutos, que é uma formação em que o

óvulo não é fecundado (fruto sem semente). (mundoeducaçao.com/giberelinas/)

O objetivo deste trabalho é apresentar as características e as funções desse hormônio vegetal conhecido por Giberelina.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 GIBERELINAS E AS SEMENTES

Em algumas espécies como alface, tabaco e aveia selvagem, as giberelinas quebram a dormência das sementes, provocando o crescimento do embrião e a emergência da plântula. Na verdade as giberelinas estimulam o alongamento celular, fazendo com que a radícula rompa o tegumento da semente. (AMARAL, L. I. V.;

2.2 APLICAÇÕES PRÁTICAS DAS GIBERELINAS

Podem ser usadas na quebra de dormência de sementes de muitas espécies vegetais, acelerando a germinação uniforme de plantações. Em sementes de cevada e outras gramíneas, a giberelina produzida pelo embrião acelera a digestão em reservas nutritivas contidas no endosperma, pois estimula a produção de enzimas hidrolíticas. Também podem ser usadas para antecipar a produção de sementes em plantas bienais. Juntamente com as citocininas, as giberelinas desempenham o papel no processo de germinação de sementes. Para finalizar estimula o florescimento das plantas de dias longos (PDL) e bienais. (AMARAL, L. I. V.;

2.3 NA AGRICULTURA

Entre as diversas giberelinas existentes, o ácido giberélico (AG3) é sem dúvida o que a maior utilização em fruticultura. Essa substância pode ser aplicada a 60 mg L⁻¹ na pré-colheita em citros, servindo para manter a coloração verde da casca das frutas. Em viticultura, o AG3 é empregado para melhorar a porcentagem de germinação de sementes em concentrações que variam de 10 a 8000 mg L⁻¹, dependendo do uso ou não da estratificação pelo uso do frio; para melhorar a brotação de gemas em concentrações de 100 a 300 mg L⁻¹; para a descompactação do cacho, nas concentrações de 2,5 a 10 mg L⁻¹ em pré-florescimento ou florescimento; para indução de bagas sem sementes, por imersão dos cachos nas concentrações de até 200mg L⁻¹, no

início da frutificação; aumento das dimensões das bagas. Em bananas e caquis a aplicação de 100 mg L⁻¹ na fruta, provoca o **atraso na maturação**. (FACHINELLO, J. C.; KERSTEN, E., 2014)O conjunto de auxinas e giberelinas, se pulverizadas nas culturas provocam floração simultânea de plantações de abacaxi, evitam a queda prematura das laranjas e permitem a formação de uvas sem sementes. Aumentam o tempo de armazenamento de batatas, impedindo o brotamento de suas gemas. (AMARAL, L. I. V.;)

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A GIBERELINA não somente se mostrou importante como essencial para o desenvolvimento e sobrevivência de um vegetal. Ela trabalha toda parte de desenvolvimento, desde a sua quebra de dormência quando a semente germina, depois ajuda com o desenvolvimento do caule e das folhas para que o vegetal se desenvolva por completo. E por final ajuda na formação dos órgãos reprodutivos e também na formação do fruto.

A GIBERELINA tem sido muito usada também para o desenvolvimento do fruto, foi desenvolvido uma maneira de usa-la para manter a coloração verde da casca e assim deixar o fruto mais apresentável até a chegada ao consumidor. Em algumas culturas também ela tem o efeito de retarda a maturação do fruto, isso da tempo ao produtor para vender seu produto em uma época melhor ou ate mesmo tempo para que chegue saudável a mesa do consumidor.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMARAL, L. I. V.; Os Hormônios Vegetais.

BASTOS, D.C.; ANGELOTTI, F.; VIEIRA, R. A.; LIMA, M. A. C.; Efeito da Giberelina nas características dos cachos de uva. XX Congresso Brasileiro de Fruticultura; Vitória-ES; 2008.

CASTRO, P. C.; BERCEMANN, E. C.; Efeitos de Giberelinas na Morfologia; Produtividade do Feijoeiro; v.XXX; Departamento de Botânica, E.S.A., Luiz de Queiros; U.S.P; 1973.

FACHINELLO, J. C.; KERSTEN, E.; Giberelinas-Hormônios; disponível em: <http://www.cpact.embrapa.br>. Acessado em 8 de maio de 2014.

GIBERELINAS; disponível em:

<http://www.sobiologia.com/giberelina/hormônio>. Acessado em 08 de maio de 2014.

Giberelinas, um dos Hormônios vegetais. Disponível em:
<http://www.mundoeducação.com/giberelinas>. Acessado em 08 de maio de 2014.

Hormônios e Reguladores de Crescimento; Unidade IX; Parte II Principais Classes de Hormônios; Giberelinas, Reguladores de altura das plantas; disponível em:
<http://www.fisiologiavegetal.ufc.br>. Acessado em 09 de maio de 2014.

RIBAS, K. C. Z.; Giberelinas; Grupo de estudo e Pesquisa em Estaquia; Universidade Federal do Paraná. Disponível em:
<http://www.gepe.ufpr.br>. Acessado em 09 de maio de 2014.