



## ALTERAÇÕES FISIOLÓGICAS E MOLECULARES ENVOLVIDAS NO ACAMAMENTO DA SOJA APÓS EXPOSIÇÃO A REGULADORES DE CRESCIMENTO COM ÊNFASE NA PRODUTIVIDADE

Débora Alice Moreira SILVA<sup>1</sup>; Cleberson RIBEIRO<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Bolsita IC/CNPq - debora.alice@ufv.br ; <sup>2</sup>Professor Orientador - DBG/UFV

Ciências Agrárias; Ciências Biológicas; Trabalho de Pesquisa.

Regulação, Acamamento, Paclobutrazol

### Introdução

O acamamento (deslocamento permanente do caule) é uma problemática na produtividade relacionada à morfologia e organização estrutural de plantas. A cultivar de soja UFVS 86B10 possui crescimento indeterminado, sendo afetada pelo acamamento durante o cultivo. Visando minimizar o efeito do acamamento, o uso de reguladores de crescimento vêm sendo utilizados na agricultura.

### Objetivos

O paclobutrazol (PAC) é um regulador que atua na inibição da biossíntese de giberelinas (GAs) alterando o desenvolvimento da parte aérea, raiz e divisão celular da planta. Assim, o objetivo do trabalho foi entender como a modulação dos níveis de GAs por meio da aplicação de PAC e ácido giberélico (GA<sub>3</sub>) modula a expressão de genes relacionados à biossíntese da parede celular, a arquitetura da cultivar de soja UFVS 86B10 e a produtividade.

### Material e Métodos

Sementes de soja (*Glycine max* L.) do genótipo UFVS 86B10 foram adquiridas a partir do Banco de Sementes do Programa de Melhoramento da Qualidade da Soja do Bioagro/UFV. Durante o estágio vegetativo V3, as plantas foram submetidas a quatro tratamentos: controle, PAC, GA<sub>3</sub>, PAC + GA<sub>3</sub>. Após os tratamentos, foi avaliado o padrão de crescimento morfológico, medidas de trocas gasosas e fluorescência da clorofila *a*, análise da expressão relativa do gene Gm4CL e produtividade.



### Resultados e Discussão

Os resultados revelaram que a aplicação de PAC promoveu a redução do porte caulinar e a alocação de biomassa no órgão, enquanto a aplicação de GA<sub>3</sub> induziu efeito contrário. Além disso, induziu o aumento na assimilação líquida de CO<sub>2</sub>, da fluorescência da clorofila *a*, aumento na concentração de clorofilas totais e rearranjo da anatomia foliar. Adicionalmente, a regulação dos níveis de GAs por PAC reduziu a produção de vagens em 62%, e grãos em 73%. As alterações morfológicas e fisiológicas induzidas pelo PAC foram favoráveis para controlar o acamamento como redução no comprimento do caule e acúmulo de celulose na composição da parede celular. A regulação de GAs proporcionou além da redução do porte, plantas com anatomia foliar, caulinar e da raiz diferenciadas, que resultou em melhorias na eficiência fotossintética.

### Conclusões

A partir da aplicação de PAC neste estudo é possível sugerir a utilização do regulador de crescimento para obtenção de características fenotípicas de interesse, como a redução do comprimento do caule, incremento das taxas fotossintéticas e regulação na utilização dos metabólitos primários, além do aumento no número de tecidos lignificados como esclerênquima e tecidos condutores. Por outro lado, os resultados mostraram uma menor produção de vagens e grãos nas plantas tratadas com PAC em relação ao controle.

### Bibliografia

- HEDDEN, P.; SPONSEL, V. A century of Gibberellin Research. *Journal of Plant Growth Regulation*, v. 34, n. 4, p. 740-760, 2015.
- KAMRAN, M. et al. Application of paclobutrazol: a strategy for inducing lodging resistance of wheat through mediation of plant height, stem physical strength, and lignina biosynthesis. *Environmental Science and Pollution Research*, v. 25, n. 29, p. 29366- 29378, 2018 (b).
- ACHARD P., Genschik P. (2009). Releasing the brakes of plant growth: how GAs shutdown DELLA proteins. *J. Exp. Bot.* 60, 1085-1092.

### Apoio Financeiro



### Agradecimentos

