Aumento da força dreno e produtividade de frutos de banana BRS Platina tratados com cinetina.

Weslley A. Valadão[1] (IC)*, Felipe O. Silva[1] (IC), Gabriel S. Parreira[1] (IC), Gabriel Henrique F. Lima[1](IC), Millena R. dos Santos[1] (IC), Camila L. Amaro[2] (PG), Igor Alberto S. Freitas[3] (PG), Fábio S. Matos[4] (PQ). E-mail: weslleyayres@hotmail.com

1-Graduando em Agronomia, Universidade Estadual de Goiás – Campus Ipameri, Rodovia GO-330, Km 241 Anel Viário. Cep: 75780-000. Ipameri (GO), Brasil.
2-Engenheira Florestal, Mestre em Produção Vegetal, Universidade Estadual de Goiás – Campus Ipameri, Rodovia GO-330, Km 241 Anel Viário. Cep: 75780-000. Ipameri (GO), Brasil.
3-Engenheiro Florestal, Mestrando em Produção Vegetal, Universidade Estadual de Goiás – Campus Ipameri, Rodovia GO-330, Km 241 Anel Viário. Cep: 75780-000. Ipameri (GO), Brasil.
4-Engenheiro Agrônomo, Dr. Professor do Curso de Agronomia e Engenharia Florestal, Universidade Estadual de Goiás – Campus Ipameri, Rodovia GO-330, Km 241 Anel Viário. Cep: 75780-000. Ipameri (GO), Brasil.

Resumo: O presente trabalho teve como objetivo identificar através da avaliação de variáveis fisiológicas e produtivas o efeito da cinetina na relação fonte-dreno de frutos de bananas cv BRS Platina, que é um híbrido tetraploide (AAAB) desenvolvido pela Embrapa. Foram conduzidas em sistema de sequeiro com transplante de mudas na época chuvosa na região sudeste goiana. No espaçamento de 2,0 x 2,5 m em DBC com seis tratamentos sendo cinco aplicações de doses de cinetina (0, 100, 200, 300 e 400 mg L^{-1}) dirigida nos cachos conduzidos sem desbaste de pencas e um tratamento com desbaste da última penca, sendo em cinco repetições e parcela útil de quatro plantas. A fim de recomendar as aplicações como nova medida de manejo para homogeneização da colheita e evitar o desbaste da última penca, assim elevando a produtividade. Como se seguiu em sequeiro as plantas entraram em severo déficit hídrico como foi acompanhado com as análises fisiológicas e teores de água no solo, não diferindo estatisticamente pelos testes realizados, ANOVA, Newman-Keuls 5%, e tabela expressando os valores máximos, e mínimos e p (normal), referentes ao tratamento com doses de cinetina, sem hormônio e sem hormônio com desbaste da última penca.

Palavras-chave: Reguladores de crescimento. Fruticultura. Híbrido tetraploide. Cultivo em sequeiro. *Musa* spp.

Introdução

A bananeira é a segunda fruta mais consumida no mundo e a mais apreciada no Brasil. De acordo com o levantamento da Faostat, (2016) a banana possui produção anual superior a 113 milhões de toneladas e o Brasil é o quarto produtor mundial com produção de 6,9 milhões de toneladas com destaque para os estados de São Paulo e Bahia que juntos respondem por 31% da produção nacional. A região Centro Oeste do Brasil é a de menor expressão na produção de banana, no entanto, apresenta razoável consumo e o estado de Goiás responde por 70% da produção regional.

A bananicultura goiana sofre vários problemas como reduzido nível de tecnificação, resultando em baixa produtividade e qualidade dos frutos. O desbaste de pencas de banana nos estádios iniciais da frutificação é prática rotineira para obtenção de frutos uniformes de qualidade superior para atender exigências dos mercados interno e externo (SALOMÃO e SIQUEIRA, 2015).

A intensa competição por nutrientes e assimilados entre frutos possivelmente limita o enchimento de todas as pencas. O desenvolvimento de tecnologias que elevem a força dreno dos frutos a evitar o desbaste certamente alavancará a produtividade e a renda do produtor rural. A manipulação do balanço hormonal pode desencadear uma série de fatores fisiológicos, como intensificar o descarregamento de assimilados, influenciar diretamente o balanço da fotossíntese, que por consequência, resulta em maior produção de carga e maximiza o enchimento dos frutos podendo elevar a produtividade (MATOS et al., 2013; AMARO et al., 2018).

O presente estudo tem como objetivo identificar através da avaliação de uma gama de variáveis fisiológicas o efeito da cinetina na relação fonte-dreno e produtividade de plantas de bananeira.

Material e Métodos

O trabalho foi conduzido no campo experimental da Universidade Estadual de Goiás, Câmpus Ipameri. Clima Aw (Köppen) com duas estações bem definidas: a

chuvosa, que vai de outubro a março e a seca que vai de abril a setembro. O solo é classificado como Latossolo vermelho-amarelo. Adubou-se com 70% da exigência da variedade Prata-Anã de acordo com as recomendações técnicas da Embrapa (2017), por não existir dessa variedade, e o preparo do solo ocorreu em setembro de 2016. O transplante das mudas de bananeira da variedade BRS Platina ocorreu em início de outubro e no espaçamento de 2,0 x 2,5 m e conduzidas sem irrigação.

O experimento foi montado em plantas de primeiro ciclo seguindo o delineamento em blocos casualizados com seis tratamentos, cinco repetições e parcela de quatro plantas úteis, sendo cinco doses de cinetina (0, 100, 200, 300 e 400 mg L-1) aplicadas nos cachos de banana sem desbaste de pencas e um tratamento sem aplicação de cinetina e o cacho conduzido com desbaste da última penca, este é feito quando a possível diferenciação da “penca falsa”, que a partir daí os frutos são abortados. Foram feitas duas aplicações de cinetina com pulverizador manual iniciadas aos sete dias após a retirada da ráquis e outra aos dez dias. Entre agosto e setembro de 2017 realizou-se as seguintes análises: altura de planta, diâmetro do pseudocaule, número de folhas e área foliar. A colheita dos frutos foi realizada analisando-se número de pencas e de frutos; massa de cada penca, comprimento, diâmetro e massa de três bananas medianas de cada penca e produtividade, esta em toneladas por hectare considerando a massa da penca sem o engaço. As diferenças entre as médias dos tratamentos foram analisadas pelo teste de Newman-Keuls a 5% de probabilidade utilizando o software R (R CORE TEAM, 2018).

Resultados e Discussão

A análise descritiva é mostrada na Tabela 1. O número de folhas e área foliar apresentaram razoáveis variações e muito possivelmente esta diferença esteve atrelada aos baixos valores de potencial hídrico do solo nas profundidades de 0 a 40 cm. A água é fator indispensável para o crescimento vegetal por interferir decisivamente na expansão celular e índice plastocrônico e filocrônico determinantes no número de folhas iniciadas e desenvolvidas. Segundo Matos et al.

(2018) o déficit hídrico severo pode causar danos irreversíveis aos crescimento e/ou produtividade.

Tabela 1. Análise descritiva: desvio padrão (DV), coeficiente de variação (CV), valores mínimos, máximos e médios de altura de planta (AP), diâmetro do pseudocaule (DP), número de folhas (NF), área foliar (AF) e potencial hídrico do solo (PHS) de bananeiras BRS Platina tratadas com doses de cinetina (0, 100, 200, 300 e 400 mg L^{-1}) sem desbaste das pencas e tratamento sem cinetina com desbaste.

Variáveis	DV	CV (%)	Mínimo	Máximo	Média
AP (m)	0,107	4,1	2,33	2,82	2,57
DP (m)	0,15	18,97	0,59	0,87	0,78
NF	1,32	11,9	8	14	10,79
AF (m^2)	0,96	16,06	3,39	8,10	5,41
PHS 0-20 (MPa)	0,22	14	-1,83	-1,02	-1,47
PHS 20-40 (MPa)	0,23	20	-1,48	-0,74	-1,14

O resumo da análise de variância e regressão para as variáveis produtiva são mostradas na Tabela 2. Não houve ajuste de regressão para nenhuma das variáveis analisadas e, dessa forma, na ausência de significância das doses de cinetina, foram processados os dados médios de todas as doses de cinetina e comparadas qualitativamente com os tratamentos sem hormônio na ausência de desbaste e presença de desbaste. A produtividade foi 20% superior nas plantas que receberam desbaste da última penca em relação à média dos demais tratamentos.

Tabela 2. Análise de variância e teste de média para massa de pencas (MP), número de frutos por penca (NFP), comprimento do fruto (CF), diâmetro do fruto (DF), massa do fruto (MF) e produtividade (Prod).

Fonte de Variação	**GL**	**Quadrados Médios**					
		MP (g)	**NFP (un)**	**CF (cm)**	**DF (cm)**	**MF (g)**	**Prod (t/ha)**
Trat	2	118460,8	1,38	0,91	0,82	115,38	4,12
Erro	33	24664,5	0,24	1,31	3,69	215,18	0,84
CV (%)		17,65	4,07	8,48	17,20	20,36	12,4
Tratamentos		**Médias**					
0		830,53a	12,17a	13,57a	10,5a	73,78a	10,55a
Desb		1068,83a	12,67a	13,54a	11,1a	76,97a	12,88a
Cinet		836,36a	12,92a	13,38a	11,2a	70,38a	10,16a
Linear		ns	ns	ns	ns	ns	ns
Quadrática		ns	ns	ns	ns	ns	ns

Médias seguidas por uma mesma letra minúscula dentro da coluna não diferem entre si a 5% de probabilidade pelo teste de Newman-Keuls; *significativo P<0.05; ^{ns} não significativo.

Junior et al (2013) avaliando híbrido de Prata Anã (Fhia-18) sob lâminas de irrigação, alcançou produtividade até 33% superior. Resultado este esperado na

condição de sequeiro, pelo sistema radicular possuir dificuldade de adaptação ao reduzido potencial hídrico do solo, tendendo a reduzir o número de frutos e o não enchimento por completo (SAMPAIO, 2010). Para cultivo de primeiro ano doze frutos por penca se consolida como bom resultado como comparado por Castricini et al (2012). Porém, Lima et al (2015) ao tratar com hormônios cachos de bananas obteve resultados superiores para número de frutos, comprimento de frutos, diâmetro do fruto e massa.

Considerações Finais

A cinetina não interferiu nas variáveis produtivas de plantas de bananeira BRS Platina. O desbaste incrementa a produtividade dos frutos remanescentes pela maior disponibilidade de assimilados para tal.

Agradecimentos

À Universidade Estadual de Goiás (UEG), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica PIBIC/CNPq e ao Grupo de Pesquisa Fisiologia da Produção.

Referências

ALVES, A. A. C.; SILVA JÚNIOR, J. F.; COELHO, E. F. Estimation of banana leaf área by simple and non-destructive methods. In: **Congresso Brasileiro de Fisiologia Vegetal,** 7, 2001, Ilhéus. Anais… Ilhéus: Sociedade Brasileira de Fisiologia Vegetal, 2001, v.1, CD Rom.

AMARO, C. L.; OLIVEIRA, D. B.; SILVEIRA, P. S.; SILVA, F. C. M.; MONTEIRO, C. L.; CUSTODIO, J. P. C.; MATOS, F. S. Growth and yield of capsicum frutescens plants grown in dryland with different kinetina doses. **Australian Journal of Crop science,** v.12, p. 260-264, 2018.

CASTRICINI, A.; COELHO, E. F.; RODRIGUES, M. G. V.; COUTINHO, R. C. Caracterização pós- colheita de frutos de bananeira “BRS Platina” de primeiro ciclo, sob regulação do déficit de irrigação. **Rev. Bras. Fruticultura,** v. 34, n. 4, p. 1013-1021, 2012.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA- **EMBRAPA** . Disponível em:< HTTPS://www.spo.cnptia.embrapa.br.> Acesso em 14 de março de 2017.

FAOSTAT. **Bananas Crops World.** Food And Agriculture Organization of the United Nations, 2016. Disponível em:< http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC>. Acesso em 06 de Julho de 2018.

GUIMARÃES, M. J. M.; COELHO FILHO, M. A.; PEIXOTO, C. P.; GOMES JUNIOR, F. A.; & VICTOR OLIVEIRA, V. V. M. Estimation of leaf área índex of banana

orchards using the method LAI-LUX. **Water Resources and irrigation Management,** v. 2, n. 2, p. 71-76, 2013.

JUNIOR, B. S. D.; GOMES, E. R.; SOUSA, V. F.; SOUSA, A. P. Necessidade hídrica e lâminas de irrigação da bananeira cv. FHIA-18 na região semiárida do Piauí. **Irriga,** v.18, n.4, p.756-767, 2013.

LIMA, J. D.; ROSA, K. S.; MORAES, W. S.; SILVA, S. H. M.; ROZANE, D. E.; GOMES, E. N, Período de formação do cacho e biorreguladores na produção e qualidade da banana “Grand Naine”. **Ciência Rural,** v. 45, n.8, p. 1451-1454, 2015.

MATOS, F.S.; FREITAS, I. A. S.; SOUZA, B. R.; LOPES, V. A.; ROSA, V. R. Crescimento de plantas de *Tectona grandis* sob restrição hídrica. **Revista Agrarian,** v.11, n. 39, p. 14-21, 2018.

MATOS, F. S.; RIBEIRO, R. P.; BORGES, L. P.; NEVES, T. G.; CRUVINEL, C. K .L.; FREITAS, R. G. Aplicação de Benziladenina em plantas de pinhão manso. **Revista Agrotecnologia,** v. 4, n. 2, p. 57-67, 2013.

R CORE TEAM, R: A language and environment for statistical computing, **R Foundation for Statistical Computing**, Vienna, Austria. Disponível em :< http://www.R-project.org/>. Acesso em: 30 de junho de 2018.

SALOMÃO, L. C. C.; SIQUEIRA, D. L. **Cultivo da Bananeira.** Editora UFV, 2015. 109 p.

SAMPAIO, A.H.R.; COELHO FILHO, M.A.; COELHO, E.F.; DANIEL, R.; MACHADO, V.V.; CARVALHO, G.C.; SANTANA JUNIOR, E.B. Deficit hídrico e secamento parcial do sistema radicular em pomar de lima ácida. Pesquisa Agropecuária Brasileira, v.45, n.10, p.1141-1148, 2010.