

PÓS-COLHEITA DE CULTIVARES DE BANANAS TIPO PRATA EM NÍVEIS DE ADUBAÇÃO NITROGENADA E POTÁSSICA

EDSON SHIGUEAKI NOMURA¹; FRANCINE LORENA CUQUEL²; ERVAL RAFAEL DAMATTO JUNIOR¹; DANIELA PEIXOTO BEZERRA³; ANA LÚCIA BORGES⁴

INTRODUÇÃO

As principais cultivares no Brasil são Nanica, Nanicão, Grande Naine, Prata-anã, Ouro, Pacovan e Maçã, porém há preferência de consumo das bananas do tipo Prata e Nanica. Dentre as bananas do tipo Prata, a cv. Prata-Anã (AAB) se destaca, com uma das maiores áreas de produção e mercado no Brasil. No entanto esta cultivar não apresenta resistência a Sigatoka-negra (*Mycosphaerella fijiensis* Morelet) e a Fusariose da bananeira (*Fusarium oxysporum* f.sp. *cubense*). No entanto, a EMBRAPA - Mandioca e Fruticultura desenvolveu diversas cultivares de bananeiras, dos quais se destacaram a BRS Platina (PA42-44) e a PA94-01, ambas híbridas tetraploides (AAAB) da Prata-Anã. A primeira apresenta resistência somente a Fusariose da bananeira e a segunda também apresenta resistência a Sigatoka-negra, sendo que ambas têm alta produção e frutos semelhantes aos da 'Prata-Anã'.

As propriedades físico-químicas dos frutos de banana podem variar de acordo com a cultivar e os tratos culturais adotados para o seu cultivo, principalmente relacionados à nutrição, pois as doses de fertilizantes aplicadas na pré-colheita afetam diretamente a qualidade das bananas. Diante disso, objetivou-se avaliar as características pós-colheita de frutos das cultivares de bananeiras do tipo Prata em diferentes doses de N e K nas condições edafoclimáticas da região do Vale do Ribeira, SP.

MATERIAL E MÉTODOS

O bananal foi implantado na fazenda da Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios, APTA Regional Vale do Ribeira, localizada no município de Pariquera-Açu, SP, que apresenta as seguintes coordenadas geográficas: 24° 36' 31" latitude Sul; 47°53'48" longitude Oeste e 25 m s.n.m.

As cultivares do tipo Prata foram a BRS Platina (PA42-44), PA94-01 e Prata-anã (testemunha), avaliadas durante três ciclos de produção (2013-2015). Os níveis de adubação com N

¹Pesquisadores científicos do Polo Regional de Desenvolvimento Sustentável do Agronegócios – APTA-Polo Regional Vale do Ribeira. e-mail: edsonnomura@apta.sp.gov.br; erval@apta.sp.gov.br. ²Pesquisadora da Universidade Federal do Paraná (UFPR), Curitiba, PR. e-mail: francine@ufpr.br. ³Graduada do curso de Agronomia – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – Câmpus de Registro, Registro, SP. e-mail: danielapeixotob@gmail.com. ⁴Pesquisadora da EMBRAPA – Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, BA. e-mail: ana.borges@embrapa.br. Apoio: FAPESP - Projeto: 2012/50820-1

e K foram 0, 50, 100 e 150% da recomendação, sendo que adubação padrão (100%) foi calculada de acordo com o resultado da análise química do solo, para uma produtividade esperada de 40 a 50 t ha⁻¹, com a aplicação de 350 kg ha⁻¹ de N e 570 kg ha⁻¹ ano⁻¹ de K₂O (Teixeira et al., 2014). As fontes de N e K foram a ureia e o cloreto de potássio, respectivamente.

O delineamento experimental foi em blocos casualizados em esquema fatorial 3 x 4 (cultivares x níveis de adubação) com parcelas subdivididas no tempo (ciclos). As mudas, oriundas de micropropagação em laboratório e devidamente aclimatadas, foram plantadas nos espaçamentos de 2,0 m x 3,0 m. As cvs. Prata-anã e BRS Platina receberam aplicações preventivas com fungicidas para o controle da Sigatoka-negra por serem suscetíveis a esta doença.

Para cada repetição foram utilizados dois cachos e de cada cacho foram utilizados apenas os frutos da 2^a penca, as quais foram divididas em buquês com quatro a seis frutos. Os buquês foram pesados e acondicionados em câmara de climatização hermeticamente fechada de 15,6 m³ onde se aplicou a dose de 12,8 ml m⁻³ do líquido concentrado Etil® inseridos no gerador de gás etileno, num período total de exposição ao gás de 36 horas, na temperatura de 18°C ±1 e umidade relativa do ar variando entre 80 a 95%. O manejo realizado durante a climatização foi aeração, com abertura da porta da câmara de 12 em 12 horas durante 15 minutos e, posterior, recarga do produto, a fim de proporcionar o amadurecimento dos frutos. Após a climatização, os buquês foram mantidos sobre bancada à temperatura ambiente para o amadurecimento das bananas.

As avaliações dos frutos foram realizadas após quatro dias da saída da câmara de climatização, quando a maioria das cultivares apresentavam no estágio 6 de coloração, de acordo com a escala de Von Loesecke (PBMH & PIF, 2006). Foram avaliados os seguintes caracteres: perda de massa (%); firmeza (N); teor de sólidos solúveis (°Brix); pH; acidez titulável (AT) e ratio (SS/AT).

Os dados foram submetidos à análise de variância por meio do teste F, e quando significativos as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade através do pacote estatístico SISVAR.

RESULTADO E DISCUSSÃO

Na análise de variância, não houve significância para a variável quantitativa (níveis de adubação), porém ocorreram diferenças na média das cultivares e dos ciclos de produção. A cv. PA94-01 apresentou menor porcentagem de perda de massa, independentemente do nível de adubação e ciclo de produção (Tabela 1). Em estudo conduzido por Castricini et al., 2015, observaram a redução da massa fresca de 6,7% na ‘Prata-Anã’ e de 18,3% na ‘BRS Platina’, no mesmo estágio de maturação, valores estes diferentes aos encontrados neste trabalho, possivelmente devido as diferenças nas condições ambientais de cultivo e estágio de maturação dos frutos no momento da colheita.

Tabela 1. Médias dos caracteres físicos e químicos das bananeiras ‘Prata-Anã’, ‘BRS Platina’ e ‘PA94-01’ com doses crescente de N e K (50%: 175 N + 285 K₂O; 100%: 350 N + 570 K₂O e 150%: 525 N + 855 K₂O, em kg ha⁻¹ ano⁻¹) em três ciclos de produção, Pariquera-Açu, SP, 2016.

Perda em massa (%)					Sólidos solúveis - SS (° Brix)				
Cultivares	Ciclos			Médias	Cultivares	Ciclos			Médias
	1°	2°	3°			1°	2°	3°	
PA94-01	8,4	7,5 a	8,4	8,1 a	PA94-01	23,4 b	22,4 c	22,4 b	23 c
Prata Anã	11,5	10,3 ab	9,3	10,4 b	Prata Anã	29,0 a A	28,1 a AB	27,0 a B	28 a
BRS Platina	9,9	13,0 b	8,9	10,6 b	BRS Platina	24,3 b A	24,6 b A	22,7 b B	24 b
Médias	9,9	10,3	8,9		Médias	25,6 A	25,0 A	24,1 B	
C.V. 1 (%)					C.V. 1 (%)	3,8			
C.V. 2 (%)	14,0				C.V. 2 (%)	4,6			
Firmeza (N)					Acidez titulável - AT (% ácido málico)				
Cultivares	Ciclos			Médias	Cultivares	Ciclos			Médias
	1°	2°	3°			1°	2°	3°	
PA94-01	4,2 a A	4,3 A	5,2 a B	4,5 a	PA94-01	0,61 a AB	0,66 a A	0,58 a B	0,62 a
Prata Anã	5,0 b B	4,2 A	5,8 b C	5,0 b	Prata Anã	0,44 b	0,45 b	0,48 b	0,46 b
BRS Platina	3,9 a A	4,1 A	4,9 a B	4,3 a	BRS Platina	0,43 b B	0,47 b AB	0,49 b A	0,46 b
Médias	4,3 A	4,2 A	5,3 B		Médias	0,49 A	0,53 A	0,52 A	
C.V. 1 (%)	11,2				C.V. 1 (%)	15,5			
C.V. 2 (%)	12,3				C.V. 2 (%)	11,8			
pH					Ratio (SS/AT)				
Cultivares	Ciclos			Médias	Cultivares	Ciclos			Médias
	1°	2°	3°			1°	2°	3°	
PA94-01	4,1 b A	4,0 b A	3,8 b B	4,0 b	PA94-01	39 c	34 c	39 c	37 c
Prata Anã	4,5 a A	4,4 a AB	4,3 a B	4,4 a	Prata Anã	66 a A	64 a AB	58 a B	63 a
BRS Platina	4,6 a A	4,5 a A	4,3 a B	4,5 a	BRS Platina	58 b A	54 b A	47 b B	53 b
Médias	4,4 A	4,3 B	4,1 C		Médias	54,4 A	50,7 AB	48,1 B	
C.V. 1 (%)	4,2				C.V. 1 (%)	14,0			
C.V. 2 (%)	3,9				C.V. 2 (%)	13,2			

Médias seguidas por letras diferentes, minúsculas entre cultivares (colunas) e maiúsculas entre níveis de adubação e ciclos de produção (linhas), diferem pelo Teste de Tukey ($p < 0,05$).

Quanto a firmeza da polpa, observou-se neste trabalho que ocorreu diferenças entre as médias das cultivares e dos ciclos de produção, na qual a cv. Prata-Anã apresentou maior firmeza que as demais (5,0 N), independente do nível de adubação e ciclos de produção, coincidindo com as obtidas de Oliveira et al. (2013), que observaram que as ‘BRS Platina’ apresentaram menor firmeza da polpa em comparação com a ‘Prata-Anã’, sendo uma característica intrínseca da cultivar e dependente do estágio de maturação da fruta.

Não houve efeito significativo dos níveis de adubação em todas as características químicas de pós-colheita nas cultivares de bananeiras. Somente observou-se diferenças entre as cultivares e entre ciclos de produção para as características químicas. A cv. Prata-Anã apresentou maiores teores de SS e menores valores de AT que as demais cultivares (Tabela 1), independentemente dos níveis

de adubação e ciclos de produção, refletindo no maior valor do ratio. A ‘PA94-01’ apresentou menores valores de SS e pH, conseqüentemente maior valor de AT, conferindo menor ratio que as demais cultivares. Estas diferenças entre cultivares podem estar relacionadas ao maior ou a menor teor de amido acumulado nos frutos, pois as características químicas da polpa da banana variaram de acordo com as transformações que o amido sofreu durante o processo de amadurecimento nas diferentes cultivares (JESUS et al., 2004).

A cv. BRS Platina se apresentou com menor teor de SS quando comparado com a ‘Prata-Anã’, e conseqüentemente, menor valor do ratio (Tabela 1). Oliveira et al. (2013) avaliaram o nível de aceitação de cultivares de banana do tipo Prata e constataram que a cv. BRS Platina, apesar de ser híbrida da ‘Prata-Anã’, apresenta características sensoriais que remetem às Nánicas no final do processo de amadurecimento, conforme observações feitas por alguns produtores.

CONCLUSÕES

As doses de N e K adotados neste trabalho não influenciaram os caracteres físicos e químicos da pós-colheita nas cultivares Prata-Anã, BRS Platina e PA94-01. As cultivares de bananeiras Prata-Anã, BRS Platina e PA94-01 apresentaram diferenças entre si nos caracteres físicos e químicos de pós-colheita. Os ciclos de produção não influenciaram os caracteres físicos, mas diferiram nos químicos da pós-colheita nas cultivares de bananeira Prata-Anã, BRS Platina e PA94-01.

REFERÊNCIAS

- CASTRICINI, A.; SANTOS, L.O.; DELIZA, R.; COELHO, E.F.; RODRIGUES, M.G.V. Caracterização pós-colheita e sensorial de genótipos de bananeiras tipo Prata. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.37, n.1, p.027-037, 2015.
- JESUS, S.C. de; FOLEGATTI, M.I. da S.; MATSUURA, F.C.A.U.; CARDOSO, R.L. Caracterização física e química de frutos de diferentes genótipos de bananeira. **Bragantia**, Campinas, v.63, n.3, p.315-323, 2004.
- OLIVEIRA, C.G de; DONATO, S.L.R.; MIZOBUTSI, G.P.; DA SILVA, J.M. da; MIZOBUTSI, É.H. Características pós-colheita de bananas ‘Prata-Anã’ e ‘BRS Platina’ armazenadas sob refrigeração. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.35, n.3, p.891-897, 2013.
- PBMH & PIF - **Programa Brasileiro para a Modernização da Horticultura & Produção Integrada de Frutas**. Normas de classificação de banana. São Paulo: CEAGESP, 2006. (Documentos, 29).
- TEIXEIRA, L.A.J.; NOMURA, E.S.; DAMATTO JUNIOR, E.R.; FUZITANI, E.J. Banana. In: AGUIAR, A.T.E.; GONÇALVES, C.; PATERNIANI, M.E.A.G.; TUCCI, M.G.S.; CASTRO, C.E.F (Eds.). **Instruções Agrícolas para as principais culturas econômicas**. 7º. ed. rev. Campinas: Instituto Agrônômico, 2014. p. 46-51. (Boletim Técnico, 200).