

Características agronômicas de genótipos de bananeira em três ciclos de produção em Rio Branco, AC

Tadário Kamel de Oliveira⁽¹⁾, Lauro Saraiva Lessa⁽¹⁾, Sebastião de Oliveira e Silva⁽²⁾, Janiffe Peres de Oliveira⁽¹⁾

⁽¹⁾Embrapa Acre, Caixa Postal 321, CEP 69908-970 Rio Branco, AC. E-mail: tadario@cpafac.embrapa.br, laurolessa@yahoo.com.br, skarlethy_jpo@hotmail.com ⁽²⁾Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, Rua da Embrapa, s/nº, CEP 44380-000 Cruz das Almas, BA. E-mail: ssilva@cnpmf.embrapa.br

Resumo – O objetivo deste trabalho foi avaliar características agronômicas de genótipos de bananeira, em três ciclos de produção. O experimento foi realizado em blocos ao acaso, com parcelas subdivididas e cinco repetições, em Rio Branco, AC. Os genótipos Preciosa, Japira, Pacovan Ken, Pacovan, PA42-44, Prata-anã, ST12-31, FHIA 02, Nanicão, Grande Naine, Calipso, Ambrósia e Bucaneiro foram avaliados quanto aos caracteres: altura da planta; diâmetro do pseudocaule; número de folhas vivas na floração e na colheita; ciclo de formação do cacho da floração à colheita; número de pencas por cacho; massa do fruto e do cacho; e produtividade. As cultivares Preciosa e Pacovan Ken apresentaram as maiores alturas, e os híbridos PA42-44 e FHIA 02, e as cultivares Prata-anã, Nanicão e Grande Naine, o porte mais baixo. As cultivares Nanicão, Ambrósia, Bucaneiro, Pacovan, Prata-anã e Grande Naine e o híbrido ST12-31 apresentaram os menores números de folhas vivas na colheita. A cultivar Preciosa e o híbrido FHIA 02 foram os mais produtivos. Os híbridos PA42-44 e FHIA 02 apresentam características agronômicas promissoras e podem ser incorporados ao sistema produtivo, assim como os híbridos de Pacovan, já adaptados e recomendados para o cultivo no Estado do Acre.

Termos para indexação: *Musa* spp., características agronômicas, tetraplóides, triploides.

Agronomic traits of banana genotypes in three cycles of production in Rio Branco, AC, Brazil

Abstract – This work aimed to evaluate agronomic traits of banana genotypes, in three production cycles. The experimental design was a complete randomized block in split plot arrangement, with five replicates, in Rio Branco, AC, Brazil. The genotypes Preciosa, Japira, Pacovan Ken, Pacovan, PA42-44, Prata-anã, ST12-31, FHIA 02, Nanicão, Grande Naine, Calipso, Ambrosia, and Bucaneiro were evaluated regarding the characters: plant height; pseudostem diameter; number of green leaves at flowering and at harvesting; bunch development period from flowering to harvesting; number of hands per bunch; mean fruit weight; bunch weight; and yield. The cultivars Preciosa and Pacovan Ken were the tallest ones; and the hybrids PA42-44 and FHIA 02, and the cultivars Prata-anã, Nanicão and Grande Naine were the shortest ones. The cultivars Nanicão, Ambrosia, Bucaneiro, Pacovan, Prata-anã and Grande Naine and the hybrid ST12-31 had the smallest numbers of green leaves at harvesting. The cultivar Preciosa and the hybrid FHIA 02 were the most productive. The hybrids PA42-44 and FHIA 02 show promising agronomic traits and can be incorporated to the productive system, as well as the Pacovan hybrids, already adapted and recommended for cultivation in Acre State.

Index terms: *Musa* spp., agronomic characters, tetraploids, triploids.

Introdução

A cultura da bananeira assume importância social e econômica em mais de 80 países, principalmente em pequenas propriedades (Silva et al., 2002). O Brasil é o segundo maior produtor mundial de bananas, com 11,7 milhões de toneladas em 2007 e área cultivada de 504,074 mil hectares. Em termos de produção, o Brasil perde apenas para a Índia (Agrianual, 2008).

No Acre, onde 15% da área total apresentam condições edafoclimáticas ideais ao cultivo da bananeira (Gondim et al., 2001), a bananicultura movimenta a economia do Estado e região e gera empregos diretos e indiretos, além de representar importante fonte de renda aos agricultores menos capitalizados.

Entre as cultivares mais plantadas em âmbito nacional destacam-se: a Maçã, Mysore, cultivares do subgrupo Prata (Prata, Pacovan e Prata-anã), Terra (Terra e

D'Angola) e Cavendish (Nanica, Nanicão e Grande Naine), e o tipo Prata representa 60% da área cultivada com banana. No entanto, apesar da representatividade e importância destes genótipos, todos são suscetíveis às principais pragas e doenças da bananeira, que podem ocasionar perdas na produção de até 100%, a depender das práticas culturais realizadas e das condições ambientais (Silva et al., 2006). Assim como em outras regiões produtoras, os bananeiros acrianos vêm tendo prejuízos em decorrência de tais problemas fitossanitários, com destaque para a sigatoka-negra (*Mycosphaerella fijiensis* Morelet.), atualmente considerada a doença mais devastadora da bananeira.

Os danos ocasionados pela incidência da sigatoka-negra têm sido evidentes e, de certa forma, preocupantes para a bananicultura acreana, pois houve redução de 42% da área cultivada no Estado em 2001, o que repercutiu em impactos negativos nos diversos segmentos da cadeia produtiva. No Município de Acrelândia, por exemplo, maior produtor de banana do Acre, houve decréscimo de 64% na produção, e os cachos foram impedidos de serem vendidos para outros estados, onde conseguiriam melhores preços, em razão da presença de sigatoka-negra (Cavalcante et al., 2003).

A sigatoka-negra é uma doença de difícil controle, e sua prevenção vem sendo feita com a obtenção de mudas sadias de variedades resistentes; as boas condições fitossanitárias e a resistência varietal são imprescindíveis para o sucesso do sistema de produção da cultura (Cordeiro et al., 2005a).

Assim, uma das estratégias para solucionar este problema é a seleção de novos genótipos, resistentes à doença e que apresentem boas características agrônômicas, o que tem sido alcançado em programas de melhoramento da bananeira (Silva et al., 1998, 2000), com genótipos resistentes como Japira, FHIA 02, Preciosa, Pacovan Ken, Maravilha e Thap Maeo, entre outros (Gasparotto et al., 2006; Siviero et al., 2006). A etapa final desse processo consiste na avaliação dos novos genótipos, durante ciclos sucessivos de produção em diferentes ecossistemas. Assim, evita-se a recomendação de cultivares indesejáveis do ponto de vista produtivo.

O objetivo deste trabalho foi avaliar características agrônômicas de genótipos de bananeira, em três ciclos de produção.

Material e Métodos

O trabalho foi conduzido na Embrapa Acre, em Rio Branco, AC, entre 2003 e 2006. O Município está a 10°1'S e 67°42'W, à altitude de 160 m. O clima é do tipo AWI (quente e úmido), conforme a classificação de Köppen, com temperatura máxima de 30,92°C, temperatura mínima de 20,84°C, precipitação anual de 1.648,94 mm e umidade relativa de 83% (Agridempo, 2008).

O solo da área do experimento foi classificado como Argissolo Vermelho-Amarelo distrófico, de textura média e bem drenado, que apresenta na camada de 0 a 20 cm os seguintes atributos químicos: pH 5,5; P, 1,4 mg dm⁻³; K, 0,10 cmol_c dm⁻³; Ca, 2,30 cmol_c dm⁻³; Mg, 0,99 cmol_c dm⁻³; H+Al, 5,91 cmol_c dm⁻³; S, 3,39 cmol_c dm⁻³; CTC, 9,30 cmol_c dm⁻³; C_{org}, 0,8 dag dm⁻³; e V, 36,4%.

Os genótipos avaliados foram: Preciosa, Japira, Pacovan Ken, Pacovan, PA42-44, Prata-anã, ST12-31, Nanicão, Grande Naine, Calipso, Ambrósia, Bucaneiro e FHIA 02 (Tabela 1). O material vegetal usado no plantio consistiu de mudas micropropagadas. O plantio foi conduzido sem irrigação, com os tratamentos culturais recomendados para a cultura da bananeira (Alves & Oliveira, 1999), e as adubações foram feitas com base na análise de solo (Borges et al., 1999).

As características agrônômicas avaliadas foram: altura de plantas (m); diâmetro do pseudocaule (cm); número de folhas vivas na floração e na colheita; ciclo de formação do cacho (floração à colheita, em dias); número de pencas por cacho; massa do fruto (g) e do cacho com engajo (kg); e produtividade (t ha⁻¹), esta última baseada na produção de 1.500 cachos por hectare.

O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso, com parcelas subdivididas no tempo, com cinco repetições. Os tratamentos das parcelas foram 13 genótipos de bananeira, e as das subparcelas três ciclos de produção. Cada parcela foi representada por 20 plantas, das quais seis úteis, no espaçamento de 2x3 m. Como bordadura, foi utilizada a cultivar Grande Naine. Os dados foram submetidos à análise de variância, e a variável número de folhas vivas na colheita foi transformada em x^{0,5}. As médias dos genótipos e dos ciclos foram submetidas ao teste de Scott & Knott (1974) e Tukey, respectivamente, a 5% de probabilidade, pelo SISVAR (Ferreira, 2000). Quando a interação foi significativa, procedeu-se aos desdobramentos necessários.

Resultados e Discussão

As plantas mais altas foram observadas nas cultivares: Preciosa e Pacovan Ken e no híbrido ST12-31, pertencentes ao mesmo grupo genômico, durante o primeiro ciclo de produção (Tabela 2). No segundo ciclo, além dessas, as cultivares Japira (3,49 m) e Pacovan (3,34 m), também apresentaram maiores alturas e formaram um grupo distinto com os genótipos anteriores. No terceiro ciclo, as maiores alturas foram constatadas apenas nas cultivares Preciosa (4,09 m) e Pacovan Ken (4,08 m). Independentemente dos genótipos avaliados, no primeiro ciclo observaram-se as menores médias em altura. Este resultado concorda Silva et al. (2002), que afirmam haver um aumento na altura de plantas do primeiro para o segundo ciclo de produção em bananeira.

Os híbridos de Pacovan (Preciosa, Japira e Pacovan Ken) apresentaram alturas superiores à planta-mãe, no terceiro ciclo, nas condições da região de Rio Branco, AC; o híbrido de Prata-anã (PA42-44) apresentou, nos três ciclos, altura semelhante à da planta-mãe (Tabela 2), o que representa um resultado promissor quanto à manutenção do porte baixo das plantas.

Observou-se, ainda, que as cultivares Prata-anã, Nanicão, Bucaneiro e Grande Naine, e os híbridos PA42-44 e FHIA 02 apresentaram estabilidade para altura a partir do segundo ciclo de produção (Tabela 2). Para alguns autores (Soto Ballester, 1992; Silva et al., 2002), o primeiro ciclo não é o apropriado para se analisar o porte de plantas, pois a estabilidade em altura de plantas é atingida posteriormente.

Em relação ao diâmetro do pseudocaule, não houve interação significativa. Observou-se que as cultivares

Preciosa, Pacovan Ken, Ambrósia e o híbrido ST12-31 apresentaram os maiores diâmetros de pseudocaule e formaram um grupo distinto dos demais (Tabela 2). O maior diâmetro ocorreu no terceiro ciclo; de acordo com Silva et al. (2003), esta característica assume importância no melhoramento genético da bananeira, uma vez que está relacionada ao vigor da planta, além de refletir a capacidade de sustentação do cacho e a suscetibilidade ao tombamento.

As cultivares oriundas do cruzamento de Pacovan e do diplóide M53 (Preciosa, Japira e Pacovan Ken) apresentaram médias de diâmetro do pseudocaule superiores à da planta-mãe, o que caracteriza o maior vigor dos genótipos.

Quanto ao número de folhas vivas na floração, verificou-se que no primeiro ciclo as maiores médias ocorreram nas cultivares Preciosa, Japira, Pacovan Ken e Prata-anã e no híbrido FHIA 02 (Tabela 2). No segundo ciclo, o maior número de folhas foi verificado nos genótipos Preciosa, Japira e Pacovan Ken e nos híbridos ST12-31 e PA42-44. No terceiro ciclo, apenas o híbrido PA42-44 obteve a maior média para o número de folhas vivas na floração, seguido dos híbridos da Pacovan e da FHIA 02.

Quanto aos ciclos para o caráter número de folhas vivas na floração, observou-se tendência à estabilização, a partir do segundo ciclo, nas cultivares Preciosa, Pacovan Ken e Prata-anã. Pacovan, ST12-31, Nanicão, Calipso, Ambrósia e Bucaneiro apresentaram tendência à estabilização, a partir do primeiro ciclo.

Os híbridos de Pacovan com o diplóide M53 (Preciosa, Japira e Pacovan Ken) apresentaram número de folhas vivas superiores à sua genitora

Tabela 1. Características dos genótipos de bananeira avaliados em Rio Branco, AC.

Genótipo	Grupo	Subgrupo	Características
Preciosa	AAAB	Prata	PV42-85, híbrido (Pacovan x diplóide M53)
Japira	AAAB	-	PV42-142, híbrido (Pacovan x diplóide M53)
Pacovan Ken	AAAB	-	PV42-68, híbrido (Pacovan x diplóide M53)
Pacovan	AAB	-	Cultivar mutante da Prata comum, de porte alto
PA42-44	AAAB	-	Híbrido (Prata-anã x diplóide M53)
Prata-anã	AAB	-	Cultivar de frutos tipo Prata, de porte baixo
ST12-31	AAAB	-	Híbrido (Prata São Tomé x Lidi), porte alto
FHIA 02 ⁽¹⁾	AAAB	Cavendish	Híbrido (Williams x diplóide SH33-93), de porte baixo
Nanicão	AAA	-	Mutante da Nanica, de porte médio
Grande Naine	AAA	-	Mutante da Nanica, de porte médio a baixo
Calipso	AAAA	Gros Michel	Híbrido tipo Gros Michel, de porte médio a alto
Ambrósia	AAAA	-	Híbrido tipo Gros Michel, de porte médio a alto
Bucaneiro	AAAA	-	Híbrido tipo Gros Michel, de porte médio a alto

⁽¹⁾Híbrido selecionado pela Fundacion Hondureña de Investigación Agrícola.

nos três ciclos. Em relação ao híbrido de Prata-anã (PA42-44), no primeiro ciclo, a média foi inferior à de sua genitora, porém, nos demais ciclos, o genótipo PA42-44 apresentou mais folhas (Tabela 2).

O caráter número de folhas na floração é um descritor importante na avaliação de cultivares, uma vez que tem influência direta no desenvolvimento do cacho (Soto Ballester, 1992). Esta característica também pode indicar o grau de resistência de uma cultivar à sigatoka. Plantas de bananeira Cavendish necessitam, no mínimo, de oito folhas para a boa formação do cacho. A FHIA 02 (Cavendish) e cultivares do subgrupo Prata (Preciosa, Japira, Pacovan Ken, ST12-31, PA42-44 e Prata-anã) apresentaram número de folhas superior a oito (Tabela 2).

O maior ou menor número de folhas vivas na colheita pode indicar maior vida útil da folha ou resistência dos genótipos a doenças foliares, como as sigatokas negra e amarela (Oliveira et al., 2007). Assim, pode-se observar que, no primeiro ciclo, as cultivares Pacovan, Prata-anã e Calipso não apresentaram folhas vivas na colheita, e nos demais ciclos obtiveram as menores médias (Tabela 3), indicativo para a não recomendação. Juntamente com o ST12-31, Nanicão, Ambrósia, Bucaneiro e Grande Naine, esses genótipos foram caracterizados por sua suscetibilidade à sigatoka-negra por Cordeiro & Matos

(2000), Pereira et al. (2002), Cordeiro et al. (2005b) e Gasparotto et al. (2006).

No primeiro ciclo, os híbridos PA42-44 e FHIA 02 obtiveram os maiores números de folhas vivas na colheita, seguidos da Preciosa, Japira e Pacovan Ken. No segundo ciclo, as maiores médias de folhas na colheita foram das cultivares Preciosa, Japira, Pacovan Ken e as dos híbridos PA42-44 e FHIA 02. No terceiro ciclo, os híbridos PA42-44 e FHIA 02 obtiveram as maiores médias, seguidos dos híbridos de Pacovan com o diplóide M53 (Preciosa, Japira e Pacovan Ken) e do ST12-31 (Tabela 3).

Observando-se os ciclos quanto ao caráter número de folhas vivas na colheita, nota-se que os genótipos Japira e FHIA 02 apresentaram tendência à estabilização a partir do primeiro ciclo. As cultivares Preciosa, Pacovan Ken e Japira obtiveram número de folhas superiores ao da Pacovan. O mesmo fato ocorreu com o híbrido PA42-44, que apresentou maior retenção de folhas do que a Prata-anã, durante os três ciclos, o que confirma os dados de Donato et al. (2006a).

Quanto ao ciclo de formação do cacho, observa-se que no primeiro ciclo houve formação de dois grupos, um composto por ST12-31, Nanicão, Calipso, Ambrósia, Bucaneiro e Grande Naine, e outro pelas bananeiras Prata, com período maior que 120 dias (Tabela 3).

Tabela 2. Altura da planta (m), diâmetro do pseudocaule (cm) e número de folhas vivas na floração, em genótipos de bananeira, durante três ciclos de produção⁽¹⁾.

Genótipos	Altura de plantas			Diâmetro do pseudocaule				Número de folhas vivas na floração		
	1º ciclo	2º ciclo	3º ciclo	1º ciclo	2º ciclo	3º ciclo	Média	1º ciclo	2º ciclo	3º ciclo
Preciosa	3,15aC	3,54aB	4,09aA	19,10	24,36	25,95	23,14a	12,54aA	9,83aB	9,96bB
Japira	2,92bC	3,49aB	3,88bA	17,55	22,81	24,50	21,62b	11,05aA	8,83aB	10,93bA
Pacovan Ken	3,18aC	3,57aB	4,08aA	19,59	23,28	25,08	22,62a	12,03aA	10,22aB	9,79bB
Pacovan	2,81bC	3,34aB	3,58cA	16,66	20,83	22,61	20,03c	9,33bA	7,83bA	8,23cAB
ST12-31 ⁽²⁾	3,13aC	3,44aB	3,83bA	19,30	24,80	26,17	23,40a	8,03cA	9,06aA	8,39cA
PA42-44 ⁽²⁾	2,18dB	2,71bA	2,73eA	16,48	21,42	22,19	20,04c	10,01bB	9,10aB	12,32aA
Prata-anã	2,15dB	2,61bA	2,71eA	17,02	23,18	23,83	21,34b	11,13aA	8,29bB	9,19cB
FHIA 02 ⁽³⁾	2,06dB	2,65bA	2,70eA	16,40	21,93	21,80	20,04c	11,69aA	8,26bB	10,89bA
Nanicão	1,89eB	2,30cA	2,32fA	15,50	19,96	19,31	18,26d	7,39cA	7,49bA	6,91dA
Calipso	2,33cB	2,64bA	2,76eA	18,14	21,92	22,05	20,70c	6,49cA	7,73bA	7,50dA
Ambrosia	2,52cB	2,82bB	3,11dA	19,87	23,49	24,61	22,65a	7,27cA	8,10bA	7,73dA
Bucaneiro	2,48cB	2,81bA	2,92dA	20,06	23,92	24,78	21,55b	7,18cA	8,17bA	8,16cA
Grande Naine	1,76eB	1,83dAB	1,97gA	16,03	20,06	19,24	18,45d	4,86dB	8,00bA	6,99dA
Média	2,50	2,90	3,13	17,82C	22,14B	23,23A	-	9,15	8,53	9,00
CV (%)		4,32			9,39				10,18	

⁽¹⁾Médias seguidas de letras iguais, minúsculas na coluna e maiúsculas na linha, não diferem entre si pelos testes de Scott & Knott e Tukey, respectivamente, a 5% de probabilidade. ⁽²⁾Os dois primeiros caracteres referem-se ao genitor feminino, os dois outros, ao genitor masculino, e os dois últimos, ao número de seleção; PA: Prata-anã; 42: diplóide M53; ST: Prata São Tomé; 12: Lidi. ⁽³⁾Híbrido selecionado pela FHIA (Fundacion Hondureña de Investigación Agrícola).

Essa tendência se repetiu nos demais ciclos. Nota-se que as cultivares Japira, Pacovan Ken, Prata-anã, Calipso, Bucaneiro e Grande Naine e os híbridos ST12-31, PA42-44 e FHIA 02 apresentaram estabilização quanto a este caráter, a partir do primeiro ciclo.

Segundo Moreira (1999) e Donato (2003), o caráter ciclo do cacho, da floração à colheita, é dependente das condições climáticas da região como temperatura, umidade e precipitação, para o bom desenvolvimento da planta. Assim, observou-se que Preciosa, Japira e Pacovan Ken apresentaram, no segundo e terceiro ciclos respectivamente, número de dias de formação do cacho mais tardio do que a cultivar Pacovan (planta-mãe). O mesmo fato ocorreu com o híbrido PA42-44 (híbrido de Prata-anã), no segundo ciclo, o que confirma os dados de Donato et al. (2006a). O simples aumento da ploidia, que passou de triploide para tetraploide ou a característica comum destes genótipos de ter como genitor o híbrido diplóide M53, grupo AA, pode ter influenciado no retardamento da colheita.

Apesar de o ciclo menor na formação do cacho ser indicativo de precocidade, registra-se que os genótipos Nanicão, Calipso, Ambrósia, Bucaneiro, Grande Naine e ST12-31 apresentaram menores valores médios de número de folhas vivas na colheita e não permitiram a formação completa do cacho, o que implicou na produção de frutos sem padrão comercial.

Quanto ao número de pencas, não se observou interação significativa entre genótipos e ciclos. O híbrido

FHIA 02 obteve a maior média e diferiu estatisticamente dos demais genótipos (Tabela 3). Flores (2000), Silva et al. (2006) e Lessa (2007) ressaltam o caráter número de pencas como de grande interesse para o produtor e fundamental para o melhoramento genético da bananeira, uma vez que a penca constitui-se na unidade comercial.

A massa dos frutos no primeiro e segundo ciclos foi maior nas cultivares Preciosa e Pacovan Ken. No terceiro ciclo, distinguiu-se somente a cultivar Preciosa, que apresentou as bananas maiores e mais pesadas (Tabela 4). Exceto para as Calipso e Bucaneiro, houve tendência de aumento na massa dos frutos do primeiro para o terceiro ciclo, na maioria dos genótipos.

Observou-se, ainda, que as cultivares Preciosa, Japira e Pacovan Ken apresentaram frutos mais pesados, superiores aos observados para o genitor Pacovan, nos três ciclos de avaliação. O mesmo fato ocorreu em relação aos cachos do híbrido PA42-44, que apresentou massa do cacho superior à da Prata-anã. Silva et al. (2002) afirmaram que o peso médio dos frutos em híbridos é sempre superior ao genitor.

A massa dos frutos, observada nas diferentes cultivares, foi inferior ao de outros trabalhos (Silva et al., 2002, 2006; Lima et al., 2005; Donato et al., 2006a), o que pode ser atribuído às condições ambientais (Soto Ballester, 1992).

A massa dos cachos foi superior nas cultivares Preciosa, Japira, Pacovan Ken e Grande Naine e no

Tabela 3. Número de folhas vivas na colheita, ciclo de formação do cacho (dias) e número de pencas por cacho, em genótipos de bananeira, durante três ciclos de produção⁽¹⁾.

Genótipo	Número de folhas vivas na colheita			Ciclo de formação do cacho			Número sergioade pencas por cacho			
	1º ciclo	2º ciclo	3º ciclo	1º ciclo	2º ciclo	3º ciclo	1º ciclo	2º ciclo	3º ciclo	Média
Preciosa	0,92bC	4,58aA	2,40bB	131,57aB	149,27aA	135,25aAB	5,50	6,08	6,65	6,07d
Japira	1,32bA	2,96aA	2,19bA	130,09aA	140,08aA	125,42aA	5,70	5,92	5,46	5,70e
Pacovan Ken	1,25bB	4,16aA	1,59bB	132,33aA	135,30bA	120,39aA	5,16	5,38	5,97	5,50e
Pacovan	- ⁽²⁾	0,20cA	0,02cA	129,20aA	120,20bAB	108,13bB	5,73	6,10	6,82	6,22d
ST12-31 ⁽³⁾	0,08cB	0,97bA	0,95bA	104,46bA	101,78cA	106,98bA	5,58	5,28	5,55	5,47e
PA42-44 ⁽³⁾	2,37aB	2,46aB	4,97aA	128,40aA	144,06aA	135,12aA	5,72	6,66	6,56	6,31d
Prata-anã	-	0,92bA	0,08cB	134,73aA	130,84bA	124,64aA	6,96	7,66	8,24	7,62b
FHIA 02 ⁽⁴⁾	4,12aA	2,89aA	4,20aA	122,06aA	129,91bA	113,57bA	7,64	8,66	8,60	8,31a
Nanicão	0,04cA	0,49bA	0,03cA	109,08bA	95,80cAB	90,41cB	6,84	7,12	7,08	7,00c
Calipso	-	0,20cA	0,02cA	106,36bA	95,22cA	100,58cA	5,71	5,92	6,37	6,00d
Ambrósia	0,08cA	0,08cA	0,16cA	118,33bA	92,01cB	114,82bA	6,27	6,62	7,62	6,83c
Bucaneiro	0,16cA	0,21cA	0,02cA	111,36bA	97,88cA	106,73bA	6,57	6,80	6,76	6,70c
Grande Naine	0,08cA	0,91bA	0,14cAB	105,03bA	91,83cA	93,91cA	7,12	7,12	7,08	7,10c
Média	1,04	1,62	1,29	120,23	117,24	113,53	6,19B	6,55A	6,83A	-
CV (%)		44,79			9,65			10,33		

⁽¹⁾Médias seguidas de letras iguais, minúsculas na coluna e maiúsculas na linha, não diferem entre si pelo teste de Scott & Knott e Tukey, respectivamente, a 5% de probabilidade. ⁽²⁾Genótipos sem número de folhas na colheita. ⁽³⁾Os dois primeiros caracteres referem-se ao genitor feminino, os dois outros, ao genitor masculino, e os dois últimos, ao número de seleção; PA: Prata-anã; 42: diplóide M53; ST: Prata São Tomé; 12: Lidi. ⁽⁴⁾Híbrido selecionado pela FHIA (Fundacion Hondureña de Investigación Agrícola).

híbrido FHIA 02 e diferiu estatisticamente dos demais genótipos (Tabela 4). No segundo ciclo, foram obtidos cachos mais pesados do genótipo FHIA 02, seguido dos híbridos da Pacovan. No terceiro ciclo, além do FHIA 02 destacou-se, ainda, a cultivar Preciosa quanto à massa do cacho em relação aos demais. Em todos os ciclos, as cultivares Preciosa, Japira e Pacovan Ken apresentaram massa de cacho superior à Pacovan. O híbrido PA42-44 apresentou massa de cacho superior à de sua genitora (Prata-anã), somente no segundo e terceiro ciclos. Os genótipos Pacovan Ken, Calipso e Bucaneiro apresentaram estabilidade quanto à massa do cacho, a partir do primeiro ciclo, embora este não seja o momento oportuno para se verificar a massa do cacho, uma vez que o caráter pode aumentar de um ciclo para outro (Jaramillo, 1982). Observou-se, ainda, grande variação da massa do cacho nos diferentes ciclos. Segundo Leite et al. (2003), normalmente há aumento de produção do primeiro para o segundo ciclo, deste para o terceiro e, em alguns casos, do terceiro para o quarto ciclo, quando a produção chega ao máximo e se estabiliza. Não havendo problema de doenças e mantendo-se o bananal devidamente conduzido, esta situação permanece por seis a oito anos.

Ao se comparar a massa dos cachos observada neste trabalho com os dados de outros autores (Silva et al., 2002; Leite et al., 2003; Donato et al., 2006a), observou-se a ocorrência de valores menores, o que pode ser explicado, em parte, pela diferença de ambientes e pela

presença da sigatoka-negra na região. Além disso, a massa do cacho expressa a capacidade produtiva do genótipo, porém não pode ser considerado isoladamente na escolha de uma variedade, pois outros caracteres como adaptação, peso e comprimento do fruto, sabor, resistência a doenças e ao despencamento também influenciam o processo de seleção (Silva et al., 2002). A densidade de plantio e os tratos culturais são fatores que também influenciam na expressão do potencial do genótipo.

No primeiro ciclo, os genótipos Preciosa, Japira, Pacovan Ken, FHIA 02 e Grande Naine obtiveram as maiores médias de produtividade (Tabela 4). No segundo ciclo, apenas o FHIA 02 apresentou o maior rendimento, seguido dos híbridos de Pacovan. A cultivar Preciosa e o híbrido FHIA 02 apresentaram as maiores médias de produtividade no terceiro ciclo e não diferiram entre si, com 23,64 Mg ha⁻¹ e 24,53 Mg ha⁻¹, respectivamente. Observaram-se, ainda, grandes variações entre os ciclos quanto à produtividade, em que as cultivares Pacovan Ken, Calipso e Ambrósia apresentaram tendência à estabilização a partir do primeiro ciclo.

Os genótipos Preciosa, Japira e Pacovan Ken superaram em mais de 30% o rendimento da Pacovan (genitora), no primeiro e segundo ciclos. No terceiro ciclo a cultivar Pacovan Ken obteve média de produtividade igual à de sua genitora (Tabela 4), o que confirma os resultados encontrados por Donato et al.

Tabela 4. Massa do fruto e do cacho e produtividade, em genótipos de bananeira, durante três ciclos de produção⁽¹⁾.

Genótipo	Massa do fruto (g)			Massa do cacho com engaço (kg)			Produtividade (Mg ha ⁻¹)		
	1º ciclo	2º ciclo	3º ciclo	1º ciclo	2º ciclo	3º ciclo	1º ciclo	2º ciclo	3º ciclo
Preciosa	144,41aB	116,68aC	175,52aA	10,73aB	10,02bB	15,76aA	16,10aB	15,03bB	23,64aA
Japira	117,87bB	93,80bC	148,30bA	9,09aB	8,74bB	13,32bA	13,63aB	13,12bB	19,98bA
Pacovan Ken	135,93aA	115,68aB	136,23bA	10,04aA	9,83bA	10,76cA	15,06aA	14,75bA	16,14cA
Pacovan	79,30cB	59,43cC	105,78cA	5,61bB	5,88dB	10,26dA	8,42bB	8,81dB	15,39cA
ST12-31 ⁽²⁾	74,32cB	76,52cB	122,41bA	6,59bB	6,88cAB	9,02cA	9,89bB	10,31cAB	13,53dA
PA42-44 ⁽²⁾	89,14cB	65,64cC	134,75bA	6,54bB	7,00cB	11,73cA	9,81bB	10,50cB	17,59cA
Prata-anã	53,20dB	36,62dB	76,44dA	5,85bB	5,00dB	8,34dA	8,77bB	7,50dB	12,50dA
FHIA 02 ⁽³⁾	87,21cB	93,72bB	125,53bA	11,21aB	13,36aB	16,24aA	16,82aB	20,04aB	24,35aA
Nanicão	74,37cB	79,04cB	98,09cA	7,47bB	8,36cAB	9,84cA	11,21bB	12,53cAB	14,76cA
Calipso	61,30dA	54,16dA	64,65dA	6,30bA	5,16dA	6,61dA	9,45bA	7,73dA	9,92dA
Ambrósia	60,50dAB	46,38dB	72,53dA	6,03bB	5,81dB	8,93dA	9,04bB	8,71dB	13,39dA
Bucaneiro	73,37cA	60,69cA	71,00dA	7,80bA	7,36cA	7,66dA	11,70bA	11,04cA	11,49dA
Grande Naine	76,60cB	67,69cB	101,75cA	8,62aAB	7,71cB	10,72cA	12,94aAB	11,57cB	16,08cA
Média	86,73	74,31	110,23	7,84	7,78	10,71	11,75	11,66	16,05
CV (%)		13,67			16,41			16,42	

⁽¹⁾Médias seguidas de letras iguais, minúsculas na coluna e maiúsculas na linha, não diferem entre si pelos testes de Scott & Knott e Tukey, respectivamente, a 5% de probabilidade. ⁽²⁾Os dois primeiros caracteres referem-se ao genitor feminino, os dois outros, ao genitor masculino, e os dois últimos, ao número de seleção; PA: Prata-anã; 42: diplóide M53; ST: Prata São Tomé; 12: Lidi. ⁽³⁾Híbrido selecionado pela FHIA (Fundacion Hondureña de Investigación Agrícola).

(2006b). O híbrido PA42-44, à exceção no primeiro ciclo, obteve média de produção superior à de sua genitora (Prata-anã).

Conclusões

1. As cultivares Preciosa, Japira e Pacovan Ken e os híbridos PA42-44 e FHIA 02 apresentam características agrônômicas promissoras para o cultivo, no sistema produtivo de bananas do Estado do Acre.

2. As cultivares Pacovan, Prata-anã, Nanicão, Calipso, Ambrósia, Bucaneiro e Grande Naine e o híbrido ST12-31 apresentam baixo desempenho agrônômico, nas condições de Rio Branco, AC.

Agradecimentos

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, pelo o apoio financeiro; à Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, pela concessão do material vegetal.

Referências

- AGRIANUAL. **Anuário da agricultura brasileira**. São Paulo: Instituto FNP, 2008. 552p.
- AGRITEMPO. Sistema de monitoramento agrometeorológico. **Dados meteorológicos**: Acre. Disponível em: <<http://www.agritempo.gov.br/agroclima/sumario?uf=AC>>. Acesso em: 3 mar. 2008.
- ALVES, E.J.; OLIVEIRA, M.A. Práticas culturais. In: ALVES, E.J. (Org.). **A cultura da banana**: aspectos técnicos, socioeconômicos e agroindustriais. 2.ed. rev. Brasília: Embrapa-SPI; Cruz das Almas: Embrapa-CNPMPF, 1999. p.335-352.
- BORGES, A.L.; OLIVEIRA, A.M.G.; SOUZA, L.S. Solos, nutrição e adubação. In: ALVES, E.J. (Org.). **A cultura da banana**: aspectos técnicos, socioeconômicos e agroindustriais. 2.ed. rev. Brasília: Embrapa-SPI; Embrapa-CNPMPF, 1999. p.197-260.
- CAVALCANTE, M.J.B.; OLIVEIRA, T.K.; SÁ, C.P.; CORDEIRO, Z.J.M.; SILVA, S. de O. e; MATOS, A.P. **Novas cultivares de banana resistentes à sigatoka-negra no Acre**. Rio Branco: Embrapa Acre, 2003. 4p. (Comunicado Técnico, 159).
- CORDEIRO, Z.J.M.; CAVALCANTE, M.J.B.; MATOS, A.P.; SILVA, S.O. 'Preciosa': variedade de banana resistente à sigatoka-negra, sigatoka-amarela e mal-do-panamá. **Fitopatologia Brasileira**, v.30, p.316, 2005a.
- CORDEIRO, Z.J.M.; MATOS, A.P. de. Doenças fúngicas e bacterianas. In: CORDEIRO, Z.J.M. (Org.). **Banana**: fitossanidade. Brasília: Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia, 2000. p.36-64.
- CORDEIRO, Z.J.M.; MATOS, A.P.; KIMATI, H. Doenças da bananeira (*Musa spp.*). In: KIMATI, H.; AMORIM, L.; REZENDE, J.A.M.; BERGAMIN FILHO, A.; CAMARGO, L.E.A. (Org.). **Manual de fitopatologia**. 4.ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 2005b. v.2. p.99-117.
- DONATO, S.L.R.; SILVA, S. de O. e; LUCCA FILHO, O.A.; LIMA, M.B.; DOMINGUES, H.; ALVES, J.S. Comportamento de variedades e híbridos de bananeira (*Musa spp.*), em dois ciclos de produção no Sudoeste da Bahia. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v.28, p.139-144, 2006a.
- DONATO, S.L.R.; SILVA, S. de O. e; LUCCA FILHO, O.A.; LIMA, M.B.; DOMINGUES, H.; ALVES, J.S. Correlação entre caracteres da planta e do cacho em bananeira (*Musa spp.*). **Ciência e Agrotecnologia**, v.30, p.21-30, 2006b.
- DONATO, S.L.R.; SILVA, S. de O. e; PASSOS, A.R.; LIMA NETO, F.P.; LIMA, M.B. Avaliação de variedades e híbridos de bananeira sob irrigação. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v.25, p.348-351, 2003.
- FERREIRA, D.F. Análises estatísticas por meio do SISVAR para Windows versão 4.0. In: REUNIÃO ANUAL DA REGIÃO BRASILEIRA DA SOCIEDADE INTERNACIONAL DE BIOMETRIA, 45., 2000, São Carlos. **Programas e resumos**. São Carlos: Ufscar, 2000. p.255-258.
- FLORES, J.C. de O. **Avaliação de cultivares e híbridos de bananeira (*Musa spp.*) em quatro ciclos de produção em Cruz das Almas-BA**. 2000. 109p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal da Bahia, Cruz das Almas.
- GASPAROTTO, L.; PEREIRA, J.C.R.; HANADA, R.E.; MONTARROYOS, A.V.V. **Sigatoka-negra da bananeira**. Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2006. 177p.
- GONDIM, T.M. de S.; AMARAL, E.F. do; ARAÚJO, E.A. de; SILVEIRA, M.M. da. **Aptidão natural para o cultivo da bananeira no Estado do Acre**. Rio Branco: Embrapa Acre, 2001. 13p.
- JARAMILLO, R.C. **Las principales características morfológicas del fruto de banana, variedad Cavendish Gigante (*Musa AAA*) em Costa Rica**. Panama: Upeb-Impretex, 1982. 42p.
- LEITE, J.B.V.; SILVA, S.O.; ALVES, E.J.; LINS, R.D.; JESUS, O.N. Caracteres da planta e do cacho de genótipos de bananeira, em quatro ciclos de produção, em Belmonte, Bahia. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v.25, p.443-447, 2003.
- LESSA, L.S. **Avaliação agrônômica, seleção simultânea de caracteres múltiplos em híbridos diplóides (AA) e desempenho fisiológico de cultivares de bananeira**. 2007. 83p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas.
- LIMA, M.B.; SILVA, S.O.; JESUS, O.N.; OLIVEIRA, W.S.J.; GARRIDO, M.S.; AZEVEDO, R.L. Avaliação de cultivares e híbridos de bananeira no Recôncavo Baiano. **Ciência e Agrotecnologia**, v.29, p.515-520, 2005.
- MOREIRA, R.S. **Banana**: teoria e prática de cultivo. 2.ed. São Paulo: Fundação Cargill, 1999. (CD-ROM).
- OLIVEIRA, C.A.P. de; PEIXOTO, C.P.; SILVA, S. de O. e; LEDO, C.A. da S.; SALOMÃO, L.C.C. Genótipos de bananeira em três ciclos na Zona da Mata mineira. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.42, p.173-181, 2007.
- PEREIRA, M.C.N.; GASPAROTTO, L.; PEREIRA, J.C.R.; D'ÁVILA LOPES, C.M. **Manejo da cultura da bananeira no Estado do Amazonas**. Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2002. 14p. (Embrapa Amazônia Ocidental. Circular Técnica, 10)

- SCOTT, A.J.; KNOTT, M.A. A cluster analysis method for grouping means in analysis of variance. **Biometrics**, v.30, p.507-512, 1974.
- SILVA, E.A.; BOLIANI, A.C.; CORRÊA, L.S. Avaliação de cultivares de bananeira (*Musa* sp.) na região de Selvíria-MS. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v.28, p.101-103, 2006.
- SILVA, S. de O. e; FLORES, J.C.O.; LIMA NETO, F.P. Avaliação de cultivares e híbridos de bananeira em quatro ciclos de produção. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.37, p.1567-1574, 2002.
- SILVA, S. de O. e; MATOS, A.P.; ALVES, E.J. Melhoramento genético da bananeira. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.33, p.693-703, 1998.
- SILVA, S. de O. e; PASSOS, A.R.; DONATO, S.L.R.; SALOMÃO, L.C.C.; PEREIRA, L.V.; RODRIGUES, M.G.V.; LIMA NETO, F.P.; LIMA, M.B. Avaliação de genótipos de bananeira em diferentes ambientes. **Ciência e Agrotecnologia**, v.24, p.737-748, 2003.
- SILVA, S. de O. e; PIRES, E.T.; PESTANA, R.K.N.; ALVES, J.S.; SILVEIRA, D.C. Avaliação de clones de banana Cavendish. **Ciência e Agrotecnologia**, v.30, p.832-837, 2006.
- SILVA, S. de O. e; ROCHA, S.A.; ALVES, E.J.; CREDICO, M.; PASSOS, A.R. Caracterização morfológica e avaliação de cultivares e híbridos de bananeira. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v.22, p.161-169, 2000.
- SIVIERO, A.; OLIVEIRA, T.K. de; PEREIRA, J.E.S.; SÁ, C.P. de; SILVA, S. de O. **Cultivares de banana resistentes à sigatoka-negra recomendadas para o Acre**. Rio Branco: Embrapa Acre, 2006. 8p. (Embrapa Acre. Circular Técnica, 49).
- SOTO BALLESTERO, M. **Bananos: cultivo y comercialización**. 2.ed. San José: Litografía e Imprenta Lil, 1992. 674p.

Recebido em 17 de março de 2008 e aprovado em 30 de junho de 2008