

Comportamento de Seleções IAC e de Cultivares Comerciais de Quiabo no Sistema Orgânico de Produção.

Francisco A. Passos¹; Arlete M. Tavares de Melo¹; Joaquim A. de Azevedo Filho²

¹ IAC/APTA - Centro de Horticultura, C. Postal 28, 13001-970, Campinas - SP; E-mail: fapassos@iac.sp.gov.br;

² APTA – DDD/APTA - Pólo de Desenvolvimento Tecnológico do Agronegócio do Leste Paulista.

RESUMO

Seis seleções promissoras de quiabo desenvolvidas no IAC (quinadas: IAC 8.1, IAC 20.1.2 e IAC 47.1; roliças: IAC 13.1.1, IAC 13.1.2 e IAC 20.1R) foram avaliadas juntamente com as cultivares Santa Cruz 47 e Colhe Bem, no sistema orgânico, em Monte Alegre do Sul, SP. O experimento foi instalado em blocos ao acaso, com 5 repetições, e parcela de 14 plantas. A semeadura foi realizada em 29/11/2002 e o período de colheitas foi de 30/01 a 27/05/2003. Os frutos foram classificados e pesados, e a altura das plantas medida ao término das colheitas. Os frutos não-comerciáveis devido a deformações, representaram uma perda relativamente pequena (2,6 a 7,0%), apesar do não uso de agrotóxicos. Foram obtidas as seguintes conclusões: a) as seleções IAC foram competitivas com as cultivares comerciais; b) as seleções IAC de frutos quinados apresentaram maior produção precoce e plantas mais baixas que as cultivares; c) as seleções 20.1R e 20.1.2 produziram frutos de coloração verde mais intensa; d) a produtividade no sistema orgânico assemelhou-se às estimativas do sistema convencional.

Palavras-chave: *Abelmoschus esculentus* Moench., *seleções elite*, *caracterização*.

ABSTRACT

Performance of okra IAC selections and cultivars under organic production system.

Six selections bred at IAC, (angular pod: IAC 8.1, IAC 20.1.2 and IAC 47.1; round pod: IAC 13.1.1, IAC 13.1.2 and IAC 20.1R), and two cultivars (Santa Cruz 47 and Colhe Bem) were evaluated under the organic production system, in Monte Alegre do Sul, SP, from December, 2002 to May 2003. The experimental design used was a randomized block with five replications. The pods were classified, weighed and plant height evaluated soon after the last harvest. Despite the use of no pesticide, the unmarketable yields were low (2.6 to 7.0%). The following conclusions were drawn: a) IAC selections were competitive; b) angular pod IAC selections yielded earlier and were shorter than the cultivars; c) IAC 20.1R and IAC 20.1.2 pods were greener than the others; d) the yield under the organic system was somewhat similar to the current conventional system estimative.

Keywords: *Abelmoschus esculentus* Moench., *advanced generation lines*, *characterization*.

O quiabo, hortaliça tropical e subtropical, de baixo custo de produção, é bastante cultivado no Brasil, especialmente pela agricultura familiar. Em São Paulo, as estimativas de área cultivada e de produção em 2003 foram, respectivamente, de 1.938,2 ha e 23.242 t (IEA, 2003). O quiabo produzido no país destina-se quase que exclusivamente ao mercado interno, devido ao seu aspecto morfológico roliço. O crescimento das exportações exige disponibilidade de cultivares de frutos quinados, adaptadas às nossas condições. Com esse objetivo, foi desenvolvida, no IAC, uma população com variabilidade genética principalmente para aspecto do fruto, porte da planta, produtividade e resistência ao vírus do mosaico do quiabeiro (*Okra yellow vein mosaic virus*) (Nagai, 1993). A partir dessa população, foram extraídas progênies, selecionadas até a estabilização dos caracteres desejáveis, obtendo-se seis seleções, consideradas elite (Passos *et al.*, 2003). Para fins de registro no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, as seis seleções estão em fase de caracterização agrônômica e de obtenção do valor de cultivo e uso em diversos ambientes (Brasil, 2004).

Segundo Nascimento (2004), o segmento de produtos orgânicos está em franco crescimento no país (cerca de 120 milhões de dólares/ano). De acordo com o autor, o Instituto Biodinâmico estimou que há 3.000 produtores em cerca de 300.000 ha certificados, para cultivo de hortaliças, café, cana, citros, etc., no Brasil. Para disciplinar a atividade, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, considera que o sistema orgânico de produção tem por objetivo a auto-sustentação no tempo e no espaço, a maximização dos benefícios sociais, a minimização da dependência de energias não-renováveis e a eliminação do emprego de insumos artificiais. Souza (1999) relatou, que a cultura do quiabo apresenta bom desempenho vegetativo e produtivo no sistema orgânico, alcançando níveis adequados às exigências do mercado. Tavares (1999) constatou, para o quiabo, a superioridade do método de cultivo, denominado de agricultura natural, que foi 57% mais produtivo que o convencional.

O presente trabalho teve por objetivo avaliar o desempenho de seis seleções elite de quiabo, em conjunto com cultivares comerciais, no sistema orgânico de produção.

MATERIAL E MÉTODOS

Seis seleções de quiabo desenvolvidas no IAC (quinadas: IAC 8.1, IAC 20.1.2 e IAC 47.1; roliças: IAC 13.1.1, IAC 13.1.2 e IAC 20.1R) foram avaliadas juntamente com as cultivares Santa Cruz 47 (Agrocerees e Agroflora) e Colhe Bem (Agroflora). O delineamento utilizado foi o de blocos ao acaso, com cinco repetições e parcela experimental de 2,8 m², com 14 plantas.

O experimento foi conduzido no Pólo de Desenvolvimento Tecnológico do Agronegócio do Leste Paulista, em Monte Alegre do Sul, SP, no sistema orgânico. Foram feitas aração, gradagem, abertura de sulco, adubação em cobertura aos 70 dias após o plantio (1 kg de composto vegetal/metro linear), capinas e irrigação por aspersão (cerca de 3 vezes/semana). Não foram usados agrotóxicos. A semeadura foi realizada em 29/11/2002, no espaçamento de 1,0 x 0,2 m. O início da emergência das plântulas se deu em 05/12/2002. Um mês após fez-se o desbaste deixando-se uma planta por cova. As colheitas foram realizadas geralmente de duas a três vezes por semana, de 30/01 a 27/05/2003. Foram avaliadas as características: (a) qualidade do fruto – os frutos foram classificados em comerciáveis e deformados; os comerciáveis foram classificados de acordo com as seguintes classes de comprimento: < 8,0 cm – Classe I; 8,0-11,9 cm – Classe II; 12,0-14,0 cm – Classe III; > 14,0 cm – Classe IV; (b) diâmetro do fruto – obtido da região mediana, com base em 30 frutos de cada uma das classes de maior valor comercial (II e III), das colheitas realizadas em março; (c) altura da planta – medida entre o colo e o ápice do caule), baseando-se na média de duas plantas representativas de cada parcela, ao término das colheitas; (d) produção – a produção comercial foi avaliada por períodos de colheita (fevereiro; fevereiro+março; fevereiro+março+abril; fevereiro+março+abril+maio) e o potencial produtivo foi obtido pela soma das produções comercial e não-comercial. A produção obtida na parcela foi transformada para t.ha⁻¹.

Os dados de produtividade e altura das plantas foram submetidos à análise de variância e as médias dos tratamentos comparadas pelo teste de Duncan (5% P). As médias do diâmetro dos frutos foram comparadas pelo intervalo de confiança (teste t, 5% P).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As seleções quinadas (IAC 8.1, IAC 20.1.2 e IAC 47.1) apresentaram diâmetros estatisticamente maiores que as roliças. Nas classes II e III foram obtidos, respectivamente, os seguintes valores: a) 'Santa Cruz 47'-Agroflora: 14,1 e 15,2 mm; b) 'Colhe Bem': 14,1 e 15,1 mm; c) 'Santa Cruz 47'-Agrocerees: 14,2 e 14,9 mm; d) Seleção IAC 13.1.1: 14,1 e 15,5

mm; e) Seleção IAC 13.1.2: 13,8 e 15,0 mm; f) Seleção IAC 20.1R: 14,4 e 15,7 mm; g) Seleção IAC 8.1: 16,0 e 17,1 mm; h) Seleção IAC 20.1.2: 16,3 e 18,0 mm; i) Seleção IAC 47.1: 15,6 e 17,1 m. As seleções IAC 20.1.2 e IAC 20.1R apresentaram frutos de coloração verde mais intensa que as demais.

As comparações de produtividade e altura das plantas são apresentadas na Tabela 1. As seleções IAC 8.1, IAC 20.1.2, IAC 20.1R e IAC 47.1 apresentaram maior produção precoce (janeiro) que 'Santa Cruz 47', cultivar padrão para São Paulo. As seleções quinadas, IAC 8.1, IAC 20.1.2 e IAC 47.1, também superaram 'Colhe Bem', sendo que a produção representou cerca de 25% da produção comerciável. Na produção dos dois primeiros meses, IAC 8.1 foi numericamente a melhor, sem diferir estatisticamente de IAC 13.1.1, IAC 20.1.2, IAC 20.1R, 'Colhe Bem' e 'Santa Cruz 47'-Agroflora. A produção de IAC 8.1 nesse período representou 85% da sua produção comerciável. Na produção dos três primeiros meses, IAC 8.1 e 'Santa Cruz 47'-Agroflora foram numericamente as melhores, diferindo apenas de IAC 47.1. Nesse período, todas as cultivares e seleções produziram acima de 90% da produção comerciável. A discriminação desse período coincidiu com a do período total, devido à pequena produção do mês de maio. Quanto ao potencial produtivo (produção comercial + não-comercial), apenas IAC 47.1 não se mostrou competitiva com 'Santa Cruz 47'. A produtividade comercial obtida neste experimento (10 a 16 t.ha⁻¹), situou-se próxima da estimativa paulista para o sistema convencional (12,0 t.ha⁻¹) (IEA, 2003). Assemelhou-se, também ao obtido por Tavares (1999) no Espírito Santo (8,9 t.ha⁻¹, no cultivo convencional e 14,0 t.ha⁻¹, na agricultura natural) e por Costa *et al.* (1996), no Rio de Janeiro (17,5 t.ha⁻¹, para a cultivar 'Santa Cruz 47'). O alto coeficiente de variação da produção de frutos comerciais no mês de fevereiro, época de início das colheitas, foi devida à irregularidade de produção e à desuniformidade do terreno, apesar da aplicação do delineamento em blocos visando um melhor controle local.

No tocante à altura das plantas, as seleções IAC quinadas apresentaram-se estatisticamente com porte menor que as cultivares comerciais, representando essa característica uma vantagem na operação de colheita.

As Figuras 1 e 2 ilustram o aspecto do frutos roliços e quinados das seleções IAC avaliadas neste experimento. A Figura 3 mostra um campo com plantas representativas das seleções e cultivares estudadas.

As conclusões obtidas foram as seguintes: a) as seleções IAC apresentaram-se competitivas com as cultivares comerciais; b) as seleções quinadas IAC propiciaram maior produção precoce e plantas mais baixas que as cultivares comerciais; c) As seleções IAC 20.1R e IAC 20.1.2 produziram frutos de coloração verde mais intensa; d) a produtividade de quiabo no sistema orgânico assemelhou-se às estimativas do sistema convencional.

Tabela 1. Médias das produções acumuladas de frutos comerciáveis, do potencial de produção e da altura da planta ao término das colheitas, obtidas em ensaio de avaliação de seleções IAC e cultivares de quiabo no sistema orgânico. Monte Alegre do Sul, SP, APTA, 2003.

Cultivares e Seleções	Produção comerciável (t.ha ⁻¹)				Potencial produtivo ¹ (t.ha ⁻¹)	Altura da planta (m)
	Fevereiro	Fevereiro e Março	Fevereiro a Abril	Fevereiro a Maio		
IAC 8.1	3,7 a	12,7 a	14,7 a	14,9 a	15,4 ab	1,5 d
IAC 20.1.2	3,4 ab	11,2 ab	13,2 ab	13,3 ab	13,7 bc	1,5 d
IAC 47.1	2,4 bc	7,8 b	9,5 b	9,9 b	10,3 d	1,3 e
IAC 20.1R	2,1 cd	10,1 ab	12,8 ab	13,1 ab	13,6 bc	1,6 cd
IAC 13.1.1	1,5 cde	9,3 ab	12,8 ab	13,9 ab	14,7 abc	1,7 bcd
IAC 13.1.2	1,1 cde	8,6 b	11,4 ab	12,1 ab	12,5 cd	1,7 bcd
Colhe Bem	0,9 de	9,9 ab	13,8 ab	14,7 ab	15,5 ab	1,8 ab
S. Cruz-Agroflora	0,5 e	10,3 ab	14,7 a	15,9 a	17,0 a	1,9 a
S. Cruz-Horticeres	0,4 e	8,4 b	12,7 ab	13,5 ab	14,5 abc	1,7 bc
CV (%)	52,5	25,2	24,5	24,7	13,6	7,8

Médias com a mesma letra na coluna não diferem pelo teste de Duncan (5% P).

¹Corresponde à soma das produções comerciável e não-comerciável.



Figura 1. Aparência do fruto das seleções IAC de quiabo roliço.

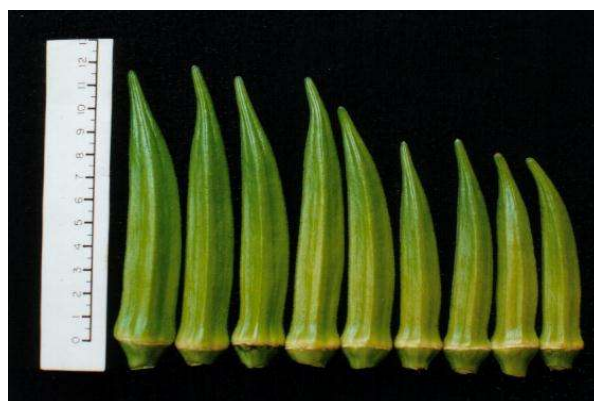


Figura 2. Aparência do fruto das seleções IAC de quiabo quinado.



Figura 3. Vista geral representativa das seleções e cultivares estudadas.

LITERATURA CITADA

BRASIL. Ato Nº 1, de 26 de janeiro de 2004. Instruções para execução dos ensaios de distinguibilidade, homogeneidade e estabilidade de cultivares de quiabo (*Abelmoschus esculentus* (L) Moench). *Diário Oficial [República Federativa do Brasil]*, Brasil, n.23, p.9-10, 3 de fevereiro de 2004. Seção 1.

COSTA, R.A.; LEAL, N.R.; ARAÚJO, M.L. de. Comportamento do quiabeiro nas condições de Campos dos Goytacazes. *Horticultura Brasileira*, Brasília, DF, v.14, n.1, maio 1996. (Resumo).

IEA. Banco de dados IEA. São Paulo, 2003. Disponível em <http://www.iea.sp.gov.br> Acesso em 27/04/2004.

NAGAI, H. Quiabo. In: FURLANI, A.M.C.; VIÉGAS, G.C. (Eds.) *O melhoramento de plantas no Instituto agrônomo*. Campinas: Instituto Agrônomo, 1993, p.295-300.

NASCIMENTO, W.M. Sementes orgânicas de hortaliças constituem novo nicho de mercado. *Seed News*, v.8, n.1, p.26-27, Jan./Fev. 2004.

PASSOS, F.A.; MELO, A.M.T.; AZEVEDO FILHO, J.A.; RIBEIRO, I.J.A.; FOLTRAN, D.E. Novas seleções IAC de quiabo para o mercado interno e exportação. In: ENCONTRO SOBRE TEMAS DE GENÉTICA E MELHORAMENTO, 20., 2003, Piracicaba. *Anais ... Piracicaba: ESALQ/USP*, 2003, p.141.

SOUZA, J.L. de. Estudos de métodos de nutrição orgânica do quiabeiro (*Abelmoschus esculentus*). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE OLERICULTURA, 39., 1999, Tubarão. *Resumos ... Tubarão: SOB*, 1999. (Resumo 375).

TAVARES, N.S. *Manejo agrícola e ecológico de quiabo (Hibiscus esculentus L.) em um ecossistema tropical*. 1999. 67p. Monografia (Especialização em Ecologia e Recursos Naturais). Univ. Federal do Espírito Santo, Vitória, ES.