

Recomendações técnicas para o cultivo de abóbora híbrida do tipo japonesa

137

Circular
Técnica

Brasília, DF
Outubro, 2014

Fotos: Geovani B. Amaro



Lavoura e frutos de abóbora japonesa em mercado de Paracatu-MG.

Autores

Geovani Bernardo Amaro
Pesquisador
Embrapa Hortaliças
Brasília, DF

Jadir Borges Pinheiro
Pesquisador
Embrapa Hortaliças
Brasília, DF

José Flávio Lopes
Pesquisador
Embrapa Hortaliças
Brasília, DF

**Agnaldo Donizete
Ferreira de Carvalho**
Pesquisador
Embrapa Hortaliças
Brasília, DF

Miguel Michereff Filho
Pesquisador
Embrapa Hortaliças
Brasília, DF

Nirlene Junqueira Vilela
Pesquisadora
Embrapa Hortaliças
Brasília, DF

Introdução

A abóbora ou moranga japonesa conhecida como 'Tetsukabuto' ou 'Cabotiá', é um híbrido interespecífico, resultado do cruzamento entre linhagens selecionadas de moranga (*Cucurbita máxima* Duch.), utilizadas como genitores femininos, e linhagens de abóbora (*C. moschata* Duch.), utilizadas como genitores masculinos. Devido à boa adaptação às condições locais, esses híbridos, têm grande importância econômica no Brasil. O Estado de Minas Gerais é considerado o maior produtor de abóbora Tetsukabuto, com aproximadamente 36 mil toneladas por ano e produtividade média de 15 t/ha. Consequentemente, o Brasil é um grande importador de sementes destes híbridos.

As abóboras e as morangas ocupam o 7º lugar em volume entre as hortaliças mais cultivadas no país, considerando uma significativa expansão no cultivo da abóbora híbrida tipo japonesa nos últimos anos. São importantes fontes de sais minerais, principalmente ferro, cálcio, magnésio e potássio, e vitaminas, em especial β -caroteno (pró-vitamina A), B, C e E.

O sucesso da abóbora japonesa no Brasil deve-se às suas qualidades agrônomicas como rusticidade, precocidade, uniformidade, elevado potencial produtivo, qualidade organoléptica, incluindo textura, sabor, reduzido tempo de cozimento e prolongada conservação pós-colheita quando comparada com cultivares locais de polinização aberta. Os frutos apresentam casca de coloração verde escura brilhante e rugosa, com formato globular, ou seja, são redondos e levemente achatados com gomos suaves e pesam em média 2 kg, podendo

chegar a 3,0 kg. A polpa dos frutos é amarelo-alaranjada, com espessura média de 2,7 cm. A planta possui hábito de crescimento prostrado, indeterminado e vigoroso, apresentando ramas médias, com boa cobertura de flores femininas. Seu florescimento inicia-se, em geral, 35 dias após o plantio, estendendo-se por mais 35 dias.

Outra característica peculiar da abóbora híbrida Tetsukabuto é sua expressão sexual monoica, ou seja, produz flores femininas e masculinas na mesma planta, mas são consideradas machos estéreis, assim para frutificação da planta é necessário o plantio sincronizado de outras abóboras ou morangas que servirão como fornecedoras de pólen para a polinização cruzada entomófila ou mesmo o uso de técnicas indutoras de partenocarpia via aplicação de reguladores de crescimento.

Cultivares

As cultivares híbridas do tipo japonesa ocupam grande parte da área plantada com abóbora e moranga no Brasil, aliado a isso, o maior nível tecnológico adotado pelos agricultores e o alto potencial produtivo desses híbridos, faz com que a participação dessas abóboras seja muito superior ao volume comercializado com abóboras maduras de variedades comuns em grandes mercados das regiões Sul, Sudeste e Centro-oeste. As abóboras e morangas de variedades locais e cultivares comerciais de polinização livre prevalecem geralmente em feiras regionais das regiões Norte e Nordeste.

Diversos híbridos de abóbora do tipo japonesa estão disponíveis no mercado de sementes do Brasil (Tabela 1). Apesar dos híbridos possuírem um padrão bem definido, podemos encontrar algumas variações de formato, coloração da casca e desempenho. Informações específicas sobre esses híbridos podem ser obtidas no site dessas empresas.

Outros híbridos são também citados em trabalhos técnicos e científicos com abóbora japonesa no Brasil, como: Lavras 1, Lavras 2, AG 90, Samanta e Suprema, dentre outros. Contudo, merece destaque a cultivar Jabras, desenvolvida pela Embrapa Hortaliças no final da década de 90 (Figura 1).

Tabela 1. Principais cultivares de abóboras híbridas tipo japonesa disponíveis no mercado brasileiro.

Cultivares	Empresa
Tetsukabuto BeA F1	Feltrin
Tetsukabuto Kyoto	
Tetsukabuto Kyoto F1	
Jabras	Hortec
Divina	Hortivale
Tetsukabuto F1	Isla
Tetsukabuto Kobayashi	
Tetsukabuto Chikara	
Tetsukabuto N°12	Sakata
Tetsukabuto N°13	
Tetsukabuto SK	
Fortuna	Seminis
Tetsukabuto B8-A	Takii
Tetsukabuto Takii	
Atakama	Tecnoseed
Tetsukabuto Kanda	
Tetsukabuto K2	
Tetsukabuto Takayama	Topseed
Triunfo F1	

Esse híbrido possui um bom desempenho e tem sido recomendado para os Estados da BA, ES, GO, MG, SP e DF, todavia a sua utilização pelos agricultores ainda é pequena em relação à utilização das sementes dos híbridos importados.

As cultivares de abóboras tipo japonesa são híbridos interespecíficos, em geral machos estéreis. As



Foto: Ricardo Borges Pereira

Figura 1. Cultivar Jabras, desenvolvida pela Embrapa Hortaliças e comercializada no Brasil pela empresa de sementes Hortec.

flores masculinas não produzem pólen viável, são funcionalmente ginóicas. Consequentemente esses híbridos necessitam de plantas de outras abóboras ou morangas para funcionarem como polinizadoras, ou de indução artificial por meio de fitormônios, visando à frutificação.

No caso do uso das plantas polinizadoras, essas devem ocupar de 15 a 20% da lavoura e devem ser distribuídas uniformemente em toda a área cultivada. Para a polinização natural ou frutificação com pólen (sexuada), deve-se fazer o plantio intercalado de uma fileira da cultivar polinizadora para quatro fileiras do híbrido. Outras opções podem também ser utilizadas em função da área, mercado e espécies ou cultivares utilizadas, como uma cova para quatro covas, ou misturas de sementes na proporção de 4 para 1. Mas para que ocorra coincidência de floração entre elas, se a polinizadora for moranga das cultivares Coroa ou Exposição (*C. maxima*) esta deve ser semeada sete dias antes da Tetsukabuto; se for abóbora das cultivares Menina Brasileira, Canhão, Caravela, Jacarezinho ou Baianinha (*C. moschata*) esta deve ser semeada de 15 a 21 dias antes da Tetsukabuto. Algumas cultivares de abóboras e morangas precoces, como a cultivar Ebisu, podem ser semeadas no mesmo dia dos híbridos Tetsukabuto; e se for abobrinha italiana (*C. pepo*) deve ser semeada de 10 a 15 dias após a Tetsukabuto. A vantagem de se usar uma abóbora ou moranga precoce é o plantio do polinizador na mesma linha e no mesmo dia de plantio da abóbora híbrida japonesa, facilitando assim os tratamentos culturais. Contudo, deve-se resguardar uma proporção de 4 partes de abóbora japonesa para 1 parte da polinizadora e uma mistura homogênea dessas sementes. Apesar das diversas alternativas apresentadas, a escolha geralmente é realizada também em função do mercado, uma vez que o volume de abóboras colhidas nos polinizadores, que é 20% da área total, é significativo. Um polinizador muito utilizado é a moranga Exposição, semeada até no mesmo dia que o híbrido Tetsukabuto. Entretanto, faz-se a complementação com o uso de fitormônios ou similares visando à indução da frutificação assexuada.

Para que ocorra a frutificação sexuada é necessária a presença de insetos, em especial as abelhas (*Apis mellifera*), para a polinização das flores femininas da Tetsukabuto. Assim, para uma eficiente polinização

alguns agricultores instalam apiários próximos às lavouras de abóbora híbrida japonesa na proporção de três caixas de abelha por hectare plantado. A utilização inadequada de inseticidas pode prejudicar severamente a polinização por abelhas. Na ausência de insetos é necessário a polinização manual ou o uso dos fitormônios para produção de frutos partenocárpicos.

No caso de polinização manual o procedimento consiste em arrancar a flor masculina recém-aberta da cultivar polinizadora, retirar suas pétalas e encostar seus estames cobertos de pólen no estigma da flor feminina da Tetsukabuto. Apesar da abundância de pólen, recomenda-se utilizar uma flor masculina para polinizar até sete flores femininas.

No caso dos fitormônios ou similares, os mais utilizados são os fitorreguladores de crescimento a base de 2,4-D (Aminamar, Aminol, Capri, DMA, U-46, 2,4-D Amina, dentre outros), na concentração de 1,0 mL de 2,4-D, para cinco litros de água, pulverizado um jato rápido, cerca de 2,0 mL, no interior das flores femininas abertas durante a manhã. Os fitorreguladores possuem efeitos semelhantes aos fitormônios auxinas ou ácido indolacético. Os produtos comerciais possuem diferentes concentrações de 2,4-D, assim deve-se acompanhar o pegamento dos frutos para ajustes na concentração da solução dos fitos reguladores ou calibragem da dose de aplicação por flor. Não deve-se utilizar formulados comerciais de 2,4-D misturados com outros princípios ativos como Picloram ou Propanil (Dontor, Tordon, Mannejo, Herbanil, dentre outros). As soluções podem ser preparadas e utilizadas durante no máximo uma semana, mas devem ser armazenadas em locais sombreados, secos e frescos.

A polinização natural, manual ou aplicação de fitormônios será eficiente somente quando realizada pela manhã, entre as 6 e 11 h no dia da abertura da flor feminina, quando seu estigma está receptivo ao cruzamento. As flores masculinas, femininas são apresentadas na Figura 2. As flores femininas das abóboras e morangas se diferenciam facilmente das flores masculinas por apresentarem um pequeno fruto na sua base. Assim, não se recomenda a irrigação por aspersão pela manhã durante a fase de frutificação porque pode atrapalhar as polinizações e cruzamentos.



A. Flor masculina da moranga polinizadora.



B. Interior da flor masculina.



C. Vespa coletando pólen da flor masculina.



D. Flor feminina da abóbora japonesa.



E. Interior da flor feminina.

Figura 2. A, B e C: Flores masculinas das morangas e abóboras polinizadora, D e E: flores femininas da abóbora japonesa.

Preparo do solo e adubação

Atualmente propõe-se um preparo mais racional do solo para o plantio de abóboras e morangas, já que grande parte do solo permanece exposta durante a maior parte do ciclo da cultura. Em muitos casos o cultivo mínimo ou o plantio direto pode ser uma boa alternativa, porém, predomina-se o cultivo convencional, que consiste na limpeza da área, seguida de aração, gradagem, coveamento ou sulcamento.

Primeiramente procede-se à limpeza com a retirada de pedaços de madeira, pedras, vidros, plásticos e outros materiais ou obstáculos que dificultam o preparo do solo. Antes de começar o preparo do terreno é importante realizar a coleta de amostras do solo para análise de fertilidade. Para cada área homogênea (gleba) de até 1 a 2 ha, coleta-se de 10 a 20 porções iguais de solo na camada até 20 cm de profundidade com o auxílio de enxadão, pá de corte ou trado. Essas porções são denominadas amostras simples que devem ser coletadas percorrendo a área em zig-zag, porém evitando locais em que foram depositados adubos, calcários, esterco e formigueiros. Também, deve-se tomar o cuidado de se utilizar para a coleta das amostras simples um balde de plástico limpo. O local de cada coleta deve ser limpo superficialmente para evitar a coleta de excesso de restos vegetais. Essas amostras são misturadas até o volume ficar bem homogêneo e retira-se 250 cm³ (1/4 de litro) que constituirá a amostra composta. Essa amostra deve ser embalada em saco plástico com a identificação da gleba, proprietário e endereço para resposta. As recomendações de calagem e adubações serão feitas em função do resultado da análise do solo. Para isto, é importante consultar um engenheiro agrônomo ou técnico em agricultura.

A correção do solo ou calagem consiste na aplicação do calcário em função do resultado da análise do solo e pode não ser necessária em diversos casos. A calagem deve elevar o índice de saturação em bases para 70% sempre que seu valor for inferior a 60% e o teor de magnésio do solo a um mínimo de 1,0 cmol_c/dm³. O calcário deve ser distribuído em toda área e incorporado ao solo pela aração e gradagem na profundidade de 20 cm, preferencialmente de 60 a 90 dias antes do plantio. Caso não chova neste período, é necessária a irrigação periódica para promover a reação do calcário com o solo. A calagem serve para elevar

o pH do solo, ou seja, reduz a sua acidez, além de fornecer cálcio e magnésio. As abóboras e morangas preferem um pH ideal do solo próximo a 6,5. Mas esse valor é relativo principalmente em função do tipo de solo e teor de matéria orgânica, assim o pH pode variar entre 5,5 a 6,8. Mas deve haver cautela, a aplicação de calcário em um solo com pH elevado, dificulta a absorção de alguns nutrientes pelas plantas e pode torná-lo alcalino, salino e impróprio para o cultivo, por isso existe sempre a necessidade de se fazer a análise química da fertilidade do solo. Em grande parte do Estado de Minas Gerais e do Brasil Central, a necessidade de calcário pode ser estimada pela seguinte fórmula:

$$NC = \frac{T (V2-V1)}{PRNT}$$

Onde:

NC = Necessidade de calagem em toneladas por hectare (t/ha);

T = soma dos íons trocáveis Ca + Mg + K + (H + Al), em meq/100 cm³ de solo;

V2 = 70%, saturação de bases recomendada para a abóbora japonesa;

V1 = saturação de bases existentes no solo (análise do solo).

PRNT = Poder relativo de neutralização total do calcário a ser aplicado.

Próximo ao plantio completa-se o preparo do solo com a segunda gradagem para eliminar as plantas invasoras já estabelecidas, e em seguida faz-se a abertura de sulcos ou covas para a distribuição do adubo orgânico e mineral. As covas devem ter dimensões aproximadas de 40 cm de comprimento, 30 cm de largura e 25 cm de profundidade, já os sulcos devem ter cerca de 30 cm de largura e 25 de profundidade. A opção de plantio em sulco possibilita uma maior operacionalização do cultivo e uma melhor distribuição e incorporação dos adubos, sendo a mais viável para grandes áreas.

Informações que ajudam interpretar a fertilidade do solo podem ser encontradas na Tabela 2. Essas informações são da 5ª Aproximação, indicadas para o Estado de Minas Gerais e podem ser extrapoladas para boa parte das Regiões Sudeste e Centro-Oeste, mas devem ser usadas com restrições para as Regiões Sul, Norte e Nordeste.

Tabela 2. Classes de interpretação de fertilidade do solo em função dos níveis de Fósforo e Potássio para hortaliças (abóboras, morangas e abobrinhas).

Característica	Muito baixo	Baixo	Médio	Bom	Muito bom
Argila (%)	Fósforo disponível^{1/} (mg/dm³)^{2/}				
60-100	< 10,0	10,1 – 21,0	21,1–32,0 ^{3/}	32,1 – 48,0	> 48,0
35-60	< 16,0	16,1 – 32,0	32,1 – 48,0	48,1 – 72,0	> 72,0
15-35	< 26,0	26,1 – 48,0	48,1 – 80,0	80,1–120,0	> 120,0
0-15	< 40,0	48,1 – 80,0	80,1–120,0	120,1-180,0	> 180,0
P-rem (mg/L)	Fósforo disponível^{1/} (mg/dm³)^{2/}				
0-4	< 12,0	12,1 – 17,2	17,3–24,0 ^{3/}	24,1 – 36,0	> 36,0
4-10	< 16,0	16,1 – 24,0	24,1-33,2	33,3-50,0	> 50,0
10-19	< 24,0	24,1 – 33,2	33,3-45,6	45,7-70,0	> 70,0
19-30	< 32,0	32,1 – 45,6	45,7-63,2	63,3-96,0	> 96,0
30-44	< 44,0	44,1 – 63,2	63,3-87,2	87,3-132,0	> 132,0
44-60	< 60,0	60,1 – 87,2	87,3-120,0	120,1-180,0	> 180,0
	Potássio disponível^{1/} (mg/dm³)^{2/}				
	< 20,0	21-50	51-90 ^{4/}	91-140	> 140

^{1/}: Método Mehlich-1. ^{2/}: mg/dm³ = ppm (m/v). ^{3/}: Nesta classe, apresentam-se os níveis críticos para fósforo de acordo com o teor de argila ou do valor do P-rem. ^{4/}: O limite superior desta classe indica o nível crítico.

Fonte: Fontes, 1999.

Em função dos níveis de fertilidade apresentado pelo solo a estimativa da adubação de plantio de nitrogênio, fósforo e potássio pode ser com base na Tabela 3.

Tabela 3. Doses recomendadas a base de fósforo (P₂O₅), potássio (K₂O) e nitrogênio (N) para adubação da híbrida japonesa em função da fertilidade do solo.

Disponibilidade de P ou de K	Dose total a ser aplicada (kg/ha)		
	P ₂ O ₅	K ₂ O	N
Baixa	80	50	60
Média	60	40	60
Boa	40	30	60
Muito boa	0	0	60

Produtividade esperada: 12.000 kg/ha (480 sacos)

Espaçamento: Entre fileiras 2,0 m e entre covas 2,0 m

Fonte: Casali, 1999.

Recomenda-se a aplicação e incorporação de esterco bovino curtido ou composto orgânico duas semanas antes do plantio, nas covas ou sulcos, na quantidade de 5 t/ha para abóbora japonesa. No caso do uso de cama de frango ou esterco de aves recomenda-se a utilização de 1/3 das quantidades

recomendadas acima ou a décima parte de torta de mamona fermentada. O peso do esterco ou composto orgânico está em função principalmente de sua origem e porcentagem de umidade, mas em média 1 kg corresponde a aproximadamente 2 litros. Outros adubos orgânicos podem ser utilizados e informações sobre eles podem ser encontradas na Tabela 4. Todo o adubo mineral a base de fósforo, mais a metade do potássio e 1/3 do nitrogênio deve ser aplicado antes do plantio, juntamente com o adubo orgânico. O restante do nitrogênio e potássio pode ser parcelado em duas ou três aplicações, na tentativa de maximizar a utilização de mão de obra recomenda-se duas aplicações, a primeira aos 20 dias após a germinação e a segunda aos 40 dias após a germinação. Tanto o esterco quanto o adubo mineral devem ser muito bem incorporados ao solo antes do plantio no fechamento das covas ou sulcos, para favorecer seu aproveitamento e evitar a queima das raízes das plantas recém-germinadas ou mudas transplantadas.

Assim, a adubação básica antes do plantio nas covas ou sulcos está em função da fertilidade e textura do solo, e do espaçamento adotado. Porém, em solos com fertilidade média, a adubação básica por cova ou nos sulcos da abóbora híbrida

japonesa, pode ser feita pela incorporação de 2 kg de esterco bovino curtido ou composto orgânico, juntamente com 100 a 150 g do adubo mineral NPK com formulação 4-14-08, ou 50 a 75 g da formulação 4-30-16. A adubação de cobertura pode ser feita por meio de duas doses de 30 a 45 g/cova da formulação 20-0-20, aos 20 e 40 dias após a germinação. A quantidade exata pode ser obtida pela divisão da quantidade total pelo número de covas de um hectare.

Ainda há de se considerar que muitas áreas de produção de abóboras são estabelecidas em hortas com solos férteis, onde se cultivou outras hortaliças mais exigentes como tomate, pimentão, batata, cenoura, alface, repolho e brócolis, dentre outras, assim elas aproveitam bem os adubos residuais, necessitando geralmente apenas de complementação com adubos nitrogenados.

Não se recomenda a utilização de material orgânico de difícil decomposição como adubo, tais como serragem ou pó-de-serra. Esses materiais, em vez de enriquecer o solo, inicialmente indisponibilizam nutrientes, pois os microrganismos que realizam a sua decomposição competem na sua assimilação, e são mais eficientes que as abóboras. Assim, levam muito tempo para se decompor e só trazem benefícios a longo prazo, mas podem ser usados na produção de compostos orgânicos.

Uma alternativa econômica para aumentar o teor de matéria orgânica do solo é a utilização de adubos verdes. Muitas plantas possuem a capacidade de

Tabela 4. Porcentagem média de matéria orgânica (MO), nitrogênio (N), fósforo (P_2O_5) e potássio (K_2O) na composição, com base na matéria seca, de adubos orgânicos utilizados na produção de abóboras e morangas.

Adubo orgânico	MO (%)	N (%)	P_2O_5 (%)	K_2O (%)
Esterco de bovinos	57	1,7	0,9	1,4
Esterco de equinos	46	1,4	0,5	1,7
Esterco de suínos	53	1,9	0,7	0,4
Esterco de ovinos	65	1,4	1,0	2,0
Esterco de aves	50	3,0	3,0	2,0
Composto orgânico	31	1,4	1,4	0,8

Fonte: Ribeiro et al., 1999.

aumentar a fertilidade pela fixação do nitrogênio atmosférico e o teor de matéria orgânica do solo. Essas plantas são cultivadas e incorporadas no solo ainda verdes, geralmente no período da floração, antes da instalação dos cultivos. Além de servirem como adubo verde no fornecimento de matéria orgânica e nutrientes, promovem a proteção do solo e melhora a sua estrutura física. Grande parte dessas plantas são leguminosas, plantas que produzem frutos tipo vagem, semelhante ao feijão. As leguminosas são ricas em nitrogênio. Em suas raízes são encontrados nódulos de bactérias do gênero *Rhizobium*, que possuem a capacidade de assimilar o nitrogênio atmosférico, e em processo de simbiose, fornecê-lo às plantas e posteriormente incorporá-lo ao solo. Como adubos verdes podem ser utilizadas as espécies: *Crotalaria juncea*, *Crotalaria spectabilis*, mucuna preta, mucuna anã, mucuna cinza, lab-lab, feijão de porco, feijão guandú, dentre outros.

As gramíneas, também são usadas como adubo verde. Elas possuem desenvolvimento rápido e produzem grande quantidade de material orgânico. Algumas podem apresentar associações micorrízicas com fungos que fertilizam o solo. São exemplos de gramíneas utilizadas o milho, milheto, sorgo, dentre outras. A mistura de gramíneas e leguminosas em “coquetéis” de adubo verde também é uma excelente forma de melhorar as características do solo.

Para o controle da erosão e conservação do solo, em áreas com declive acima de 5% recomenda-se a construção de terraços e o plantio em nível. Em áreas reservadas para o plantio de abóboras e morangas pode-se formar uma palhada com milheto ou outras gramíneas que podem ser roçadas ou dessecadas com herbicidas não seletivos como Glifosato ou Paraquat, seguido da abertura de sulcos e plantio.

Plantio

Época de plantio

A época de plantio pode depender da região onde a abóbora será cultivada e das condições climáticas prevalentes. Três fatores climáticos são muito importantes para a produção de abóboras e morangas: a temperatura, a umidade e a luminosidade. Estes fatores influenciam no ciclo, qualidade e produtividade.

A abóbora japonesa se adapta melhor em regiões de clima tropical, sendo muito sensível a frios intensos e prolongados, não toleram geadas. Temperaturas abaixo de 10° C comprometem a germinação das sementes e o desenvolvimento das plantas. A faixa de temperatura recomendada para a sua produção varia entre 15 e 35° C, sendo a faixa ideal entre 20 e 27° C. O excesso de umidade e calor podem comprometer a sua produção, e a qualidade dos frutos, devido a doenças e queimaduras pelo sol. Temperaturas amenas e dias curtos estimulam o desenvolvimento de maior número de flores femininas. Todavia, o Brasil possui uma grande diversidade climática quando se considera todas as suas regiões, possibilitando assim, a produção das abóboras japonesas de qualidade durante todo o ano.

Parte da região Sul possui um regime pluviométrico satisfatório, chove durante quase todo o ano, o verão é quente e o inverno rigoroso, com ocorrências de geadas. Assim, o plantio é realizado de outubro a janeiro.

Em grande parte do Nordeste as temperaturas são elevadas durante quase todo o ano, mas com chuvas concentradas em poucos meses. Em áreas sem irrigação o plantio é realizado no início do período chuvoso, porém quando se usa irrigação é possível o cultivo durante quase todo o ano.

A região Norte possui altas temperaturas e um maior período chuvoso. Assim, o cultivo da abóbora japonesa é possível nos meses com menor precipitação.

Na maior parte da região Sudeste e Centro-Oeste, o clima se caracteriza por um período quente e úmido e outro período ameno e seco. A maior produção ocorre em plantios de agosto a outubro ou fevereiro a maio, porém em municípios onde o inverno é menos rigoroso é possível produzir abóboras japonesa durante todo ano, desde que se faça as irrigações necessárias para a cultura.

Modo de plantio

O plantio de abóbora japonesa pode ser realizado pelo semeio direto nas covas ou sulcos, ou utilizando transplântio de mudas. As sementes destes híbridos possuem alto poder germinativo, geralmente próximo de 95 %, mas isso depende de outros fatores como solo, água e temperatura.

Assim é recomendado colocar no máximo duas sementes por cova ou uma semente por metro linear a cerca de 2 cm de profundidade, dispensando, desse modo, o desbaste com economia de mão de obra e sementes, sendo as falhas compensadas pelas plantas circunvizinhas. Quando se utiliza um maior espaçamento recomenda-se deixar 2 plantas por cova.

A utilização de mudas de abóboras e morangas possibilita o melhor estabelecimento da lavoura, melhor controle de plantas invasoras e maior aproveitamento da água de irrigação. Pelas vantagens desse processo o cultivo pelo transplântio de mudas vem se tornando comum entre pequenos e médios produtores, haja vista, que entre as vantagens abordadas, ainda há a economia de sementes que é onerosa para os produtores. As mudas podem ser desenvolvidas em copinhos de papel ou plástico, ou em bandejas de isopor ou plásticas (Figura 3). Os copinhos devem ter 7 a 8 cm de diâmetro e 8 a 10 cm de altura. Para encher os copinhos há a necessidade de preparar uma mistura com terra, esterco e adubo mineral. A proporção utilizada em volume pode ser de duas a três partes de terra para cada uma de esterco de curral bem curtido mais adubo mineral na proporção de 1 kg de NPK 4-14-8 para cada 100 kg desta mistura. As bandejas plásticas ou de isopor mais recomendadas são de 72 células, mas é possível também a utilização das bandejas com 128 células quando se tem menos espaço no viveiro e uma maior área para plantio. Para o enchimento das células das bandejas pode-se usar uma mistura de vermiculita, solo e casca de arroz carbonizada ou



Foto: Nuno Rodrigo Madeira

Figura 3. Mudas produzidas em bandejas de isopor de 128 células.

substrato orgânico mineral comercial. As bandejas devem ser colocadas sobre bancadas suspensas, construídas com arame esticado, nunca em contato com o solo e, se possível, sob coberturas com plástico transparente. Mudanças de qualidade dão origem a plantas vigorosas. Geralmente com 14 dias após o semeio as mudas já estão prontas para o transplântio. Se passar muitos dias após o semeio pode promover o envelhecimento das raízes das mudas, o que compromete muito o desenvolvimento das plantas após o transplântio e a produção de frutos.

As mudas devem ser produzidas em viveiros protegidos com telas para evitar contaminação com viroses e distantes das lavouras contaminadas com pragas e doenças.

As abóboras possuem mudas sensíveis ao calor principalmente nos primeiros dias após o transplântio e costumam murchar com facilidade. Este murchamento temporário é comum, mas se prolongado pode causar prejuízos irreversíveis. Assim o transplântio das mudas deve ser realizado nas horas mais frescas do dia seguido de uma leve irrigação. Para o bom estabelecimento das mudas, dependendo das condições climáticas e tipo de solo recomenda-se irrigação diárias ou a cada dois dias nas duas primeiras semanas após o transplântio. Após este período utiliza-se o turno de regas semelhante às áreas de semeio direto.

No transplântio deve-se furar uma pequena cova com dimensões semelhantes ao torrão que acompanhará as raízes das mudas. Para um bom desenvolvimento as mudas devem ser colocadas nestas covas seguindo o nível do solo e o colete das plantas complementando os espaços com o solo retirado e levemente acomodado. As mudas não devem ficar com as raízes expostas nem afundadas nas covas.

Escolha do local

O local ideal para a implantação da lavoura deve ser de fácil acesso, bem ensolarado e próximo a uma fonte de água de boa qualidade para a irrigação. O solo deve ser plano ou levemente inclinado, profundo, de textura média (areno-argiloso ou argilo-arenoso), arejado, bem drenado, porém com uma razoável capacidade de retenção de água, e se possível rico em matéria orgânica.

Espaçamento e gasto de sementes

Os espaçamentos mais utilizados são 2 a 3 m entre linhas e 1 a 2 m entre plantas na linha. Atualmente o espaçamento de 3 m entre linhas e 1 a 1,5 m entre plantas é mais utilizado. Os maiores espaçamentos são recomendados em plantios nas estações da primavera e verão em solos com boa fertilidade porque as plantas desenvolvem muito e possuem maior potencial produtivo.

O gasto com sementes está em função do seu poder germinativo, do espaçamento adotado e do modo de plantio utilizado, se por muda ou semeio direto nas covas ou sulcos. Em média são cinco sementes por grama, assim o gasto de sementes híbridas da abóbora japonesa varia de 300 a 600 g/ha mais 100 a 150 g/ha de sementes do polinizador. O plantio por meio de mudas pode reduzir o gasto de sementes híbridas da abóbora japonesa para 300 g/ha, enquanto o semeio de duas sementes em covas pode elevar o gasto para aproximadamente 600 g/ha.

Tratos culturais

Controle de plantas invasoras

A cultura da abóbora japonesa deve ser mantida limpa na fase inicial de estabelecimento por meio de capinas manuais ou mecânicas. Depois da frutificação as plantas de abóboras cobrem rapidamente boa parte da área cultivada e algumas plantas espontâneas geralmente não prejudicam a cultura e até auxiliam no final do ciclo na proteção dos frutos contra a queima do sol ou escaldadura.

Irrigação

A utilização racional da irrigação combinada com outras tecnologias de adubação e polinização artificial pode aumentar significativamente a produção e qualidade dos frutos de abóbora japonesa. Na ausência de chuvas regulares são necessárias irrigações complementares. As irrigações dependem das condições climáticas, tipo de solo e fase do ciclo da cultura. As irrigações devem ser mais frequentes e com menor volume nas fases iniciais do ciclo, e com menor frequência e maior volume no início da frutificação até ao início da maturação dos frutos, ou seja, de duas a três semanas antes da colheita. Solos mais arenosos

exigem irrigações mais frequentes com menor volume de água e solos mais argilosos necessitam de irrigações menos frequentes com maior volume em cada aplicação. Em sequência de dias mais quentes e ensolarados deve-se fazer irrigações mais frequentes. O sistema de irrigação mais recomendado está em função da área plantada, tipo de solo, disponibilidade de água e de outros equipamentos de irrigação. Em lavouras menores é utilizado regadores, mangueira ou irrigação por sulcos, se a área permitir. Em lavouras médias é recomendado irrigação por gotejamento ou aspersão convencional (Figura 4). Em maiores áreas é muito comum aproveitar o pivô-central utilizado também para outras culturas. Mas a tendência é utilizar sistemas de irrigação mais eficientes para maximizar o uso da água, como gotejamento, aumentando a produtividade e economizando mão de obra e energia. Irrigações por aspersão na parte da manhã prejudicam a atividade das abelhas e outros insetos polinizadores.

neste caso deve-se deixar somente uma ou duas plantas por cova, eliminando as demais na fase de uma ou duas folhas verdadeiras, a fim de obter três ramos produtivas por cova. Com o objetivo de obter frutos com tamanho satisfatório para alguns mercados recomenda-se arrancar o excesso de frutos a partir do terceiro ou quarto fruto de cada planta. No caso de polinização artificial esse controle é realizado com a suspensão da polinização após a terceira ou quarta flor feminina.

Capação

Consiste no corte da rama principal após a emissão da terceira folha, cerca de 35 dias após a semeadura, com o objetivo de induzir o menor crescimento e a maior ramificação da planta. Porém, é uma prática que raramente se justifica, pois não são observados ganhos em produtividade e qualidade dos frutos.

Doenças e pragas

Doenças

As principais doenças de ocorrência na cultura são provocadas por fungos, vírus e nematoides e raras provocadas por bactérias. Dentre elas destacam-se:

– Tombamento – ocorre nas mudas no viveiro ou em plântulas na fase inicial da cultura e pode ser causado por diversos patógenos com destaque para *Phytophthora* spp., *Fusarium* spp., *Pythium* spp., *Rhizoctonia solani* e *Thielaviopsis basicola*. O principal sintoma é o escurecimento e amolecimento da base da planta, muitas vezes resultando em constrição dos tecidos atacados. Normalmente, esta constrição faz com que o caule não suporte o peso da planta, ocasionando seu tombamento.

– Podridão dos frutos – diversos patógenos podem estar associados, como *Phytophthora* spp., *Botrytis cinerea*, *Choanephora cucurbitarum*, *Diplodia nitidalis*, *Fusarium roseum*, *Penicillium digitatum*, *Pythium* spp., *Rhizoctonia solani*, *Sclerotium rolfsii* e a bactéria *Acidovorax avenae*, dentre outros. A podridão causada por *Phytophthora* spp. se caracteriza pela formação de uma massa micelial cottonosa branca sobre a superfície dos frutos. Esta doença está se tornando comum em condições de verão chuvoso com alta temperatura e umidade nas principais regiões de cultivo da abóbora japonesa (Figura 5).



Figura 4. Lavoura de abóbora japonesa utilizando irrigação por gotejamento.

Em condições experimentais irrigações favoreceram maior produtividade de frutos administrando uma lâmina d'água total de 384 mm em tensões máximas de água entre 20 a 30 kPa, em Latossolo Vermelho com textura argilosa, combinadas com diferentes doses de adubação nitrogenada.

Desbaste

Quando se faz o semeio direto em covas com mais de duas sementes pode ser necessário realizar o desbaste ou raleamento das plantas em excesso,

Foto: Geovani Bernardo Amaro



Figura 5. Frutos de abóbora japonesa com sintomas de podridão causada por *Phytophthora* spp.

– Oídio – causado pelo fungo *Podosphaera xanthii*. Esta doença pode ocorrer em diversas condições, mas é comum principalmente em condições de baixa umidade do ar, pouca insolação, alta temperatura e final de ciclo da cultura. Os primeiros sintomas da doença são observados em folhas, pecíolos e hastes jovens na forma de manchas de cor amarelo-palha. Essas manchas crescem e ficam cobertas por uma massa branca pulverulenta formada na superfície superior das folhas pelo desenvolvimento de estruturas do fungo. Posteriormente as manchas tornam-se necróticas.

– Míldio – causado por *Pseudoperonospora cubensis*. Os sintomas são visíveis nas folhas infectadas onde aparecem manchas amarelo-claras, irregulares e limitadas pelas nervuras foliares. Essas manchas crescem, tornam-se mais amarronzadas e destroem os tecidos foliares. A doença é favorecida pela alta umidade.

– Viroses – vários vírus podem ocorrer na cultura, como: *Papaya ringspot virus – type watermelon* (PRSV-W), *Watermelon mosaic virus-II* (WMV-II), *Zucchini yellow mosaic virus* (ZYMV), *Squash mosaic virus* (SqMV) e *Cucumber mosaic virus* (CMV). Em geral as plantas infectadas com a maioria destes vírus primeiramente apresentam amarelecimento entre as nervuras foliares, sintoma conhecido como mosaico (Figura 6). Os sintomas são observados geralmente nas folhas novas. Em seguida, as folhas ficam deformadas e o tecido próximo à nervura principal fica enrugado. As folhas



Figura 6. Planta de abóbora com sintomas de viroses conhecido como mosaico.

novas ficam deformadas e aparecem variações de cores entre verde e amarelo. A planta reduz o seu desenvolvimento e produz frutos pequenos e deformados.

– Podridão-do-caule ou podridão de esclerotínia – causada pelo fungo *Sclerotinia sclerotiorum* que ataca um grande número de plantas cultivadas e possui estruturas de resistência que favorecem sua sobrevivência por longos períodos na lavoura e facilita sua disseminação por meio de mudas, solo ou implementos agrícolas contaminados. O sintoma típico é a murcha e morte das plantas, em períodos com alta umidade relativa, as plantas atacadas podem apresentar crescimento esbranquiçado do fungo e a formação de escleródios, uma estrutura escura, pequena, de formato irregular, que se assemelham a fezes de rato.

– Nematoides – algumas espécies de nematoides que ocorrem na cultura são: *Meloidogyne arenaria*, *M. incognita*, *M. javanica* e *M. hapla*. Estes formam galhas semelhantes a calos nas raízes das plantas prejudicando a absorção de água e nutrientes.

Outras doenças que podem ocorrer são: antracnose (*Colletotrichum gloeosporioides*), sarna (*Cladosporium cucumerinum*), mancha-de-alternária (*Alternaria cucumirina*), mancha angular (*Pseudomonas syringae*), mancha zonada ou mancha-das-folhas (*Leandria momordicae*), mancha de cercóspora (*Cercospora citrulina*), murcha-de-fusário (*Fusarium* sp.) e crestamento gomoso (*Didymella bryoniae*).

Foto: Geovani Bernardo Amaro

Algumas anomalias podem ser confundidas com doenças, tais como polinização deficiente que promove a formação de frutos pequenos, tortos e defeituosos; a deficiência de cálcio que forma uma mancha preta com podridão na ponta do fruto; fitotoxidez por defensivos agrícolas, principalmente herbicidas em que as cucurbitáceas são muito sensíveis e pode ser confundido com viroses.

Pragas

As principais pragas da cultura da abóbora japonesa são:

– Broca-das-cucurbitáceas (*Diaphania nitidalis* e *D. hyalinata*). Causam perfurações e galerias dentro dos frutos, inviabilizando-os para o comércio e consumo humano (Figura 7). Quando não se toma medidas de controle adequado e ocorre infestação, as perdas podem chegar próximo a 100% da lavoura.



Figura 7. Frutos de abóbora japonesa atacados por broca-das-cucurbitáceas.

– Mosca-branca (*Bemisia tabaci*). Atacam em grande número, elas sugam a seiva das plantas infestadas e injetam toxinas, causando o prateamento das folhas, promovem a queda da produção e redução da qualidade dos frutos.

– Pulgões (*Aphis gossypii* e *Myzus persicae*). Vivem em colônias nas partes novas das plantas. Sugam a seiva das plantas e podem transmitir viroses promovendo a redução da produção e da qualidade dos frutos.

– Prateamento das folhas causado por toxinas da mosca branca.

Outras pragas comuns em algumas lavouras são: broca-grande-do-fruto (*Helicoverpa zea*), mosca-das-frutas (*Anastrepha grandis*), lagarta-rosca (*Agrotis ipsilon*), vaquinha (*Diabrotica speciosa*), minador de folhas (*Liriomyza huidobelenensis*), ácaro rajado (*Tetranychus urticae*), percevejo escuro (*Leptoglossus gonagra*) e tripes (*Frankliniella zucchini*) que também é transmissor de uma virose. Em determinadas ocasiões podem ocorrer também o ataque de paquinhos e grilos. O ataque destas pragas pode estar vinculadas ao manejo adotado, época de plantio, clima, regiões, questões ambientais e agroecológicas.

Manejo fitossanitário

A seguir, são mencionadas algumas medidas gerais, ou seja, valem para as demais hortaliças, para evitar o aparecimento de pragas e doenças ou reduzir seu efeito:

- a. Inspeccionar a lavoura com frequência para identificar possíveis focos de doença, ainda em seu início para tomar as providências necessárias. As plantas infectadas com viroses devem ser eliminadas da lavoura o mais rápido possível, principalmente no início do ciclo, para evitar que sirva como fonte de inóculo para plantas sadias.
- b. Utilização de sementes certificadas e produção de mudas em viveiros protegidos com tela anti-afídeos e distantes de áreas de cultivo em final de ciclo e contaminadas com pragas e doenças.
- c. Escolher para instalação da cultura uma área com boa insolação, bem drenada e arejada.
- d. Realizar as pulverizações de preferência de forma preventiva, quando as condições climáticas forem favoráveis a uma determinada doença. Após o seu estabelecimento, a maioria das doenças não pode mais ser controlada.
- e. Evitar ao máximo o trânsito de pessoas e de máquinas que podem levar estruturas de patógenos de uma área para outra.
- f. Destruir os restos culturais, que normalmente hospedam populações de patógenos e insetos. Esta destruição pode ser feita por enterrio profundo ou queima controlada.

- g. Realizar rotação de culturas, de preferência com gramíneas, como o milho ou outros cereais e hortaliças folhosas. Evitar outras cucurbitáceas, pimentas e pimentão na proximidade da área cultivada ou como rotação.
- h. Fazer uma adubação balanceada, baseada em análise do solo. Falta ou excesso de nutrientes são causas frequentes de distúrbios fisiológicos graves.
- i. O uso de mudas em vez de plantio direto na cova pode auxiliar na prevenção de doenças, por manter as mudas em locais protegidos e de mais fácil cuidado, na fase do ciclo em que as plantas são mais sensíveis.
- j. Evitar o excesso de água na irrigação, pois este é o fator que mais afeta o desenvolvimento de doenças, em especial aquelas associadas ao solo.
- l. Usar água de irrigação de boa qualidade, que não tenha sofrido contaminação antes de chegar à propriedade.
- m. Controlar os insetos que são vetores de viroses, como pulgões e tripses, e que provocam ferimentos nas plantas.
- n. Evitar ferimentos à planta durante as operações de capinas, irrigação ou outros tratos culturais.
- o. Estabelecer antes do plantio as barreiras ou quebra ventos com faixas de milho, cana ou capim elefante.

Para o controle de oídio a medida curativa adotada é a aplicação de fungicidas. Mas isso se justifica somente quando a doença está começando e a cultura está no início da fase produtiva, porém quando a doença já está bem instalada, as condições climáticas são favoráveis à doença e no final de ciclo da cultura, não justifica medidas curativas. No caso de *Phytophthora capsici*, viroses, nematoides e até mesmo o míldio em condições favoráveis à doença, não se tem medidas curativas eficientes, quando aparecem, a melhor medida é colher os frutos saudáveis e eliminar as plantas atacadas.

O manejo preventivo é mais que necessário, pois além de favorecer uma maior produtividade, sem ele as medidas de controle perdem sua eficiência, e para muitas doenças e pragas não existe

meios curativos economicamente eficientes e ecologicamente corretos.

Quando as condições ecológicas estão equilibradas e as ambientais são favoráveis à cultura da abóbora japonesa, pode-se prevenir a ocorrência de pragas e doenças, caso contrário, tornam-se problemas sérios e de difícil resolução.

Em pequenas produções existem inseticidas naturais como óleo de nim, extrato de fumo, óleo mineral, sabões, dentre outros, que são utilizados para o controle de pragas. Na prevenção de doenças existe a calda bordalesa, utilizada como fungicida, e a solução de leite cru (5%), utilizada no controle do oídio, já que as abóboras são sensíveis a caldas a base de enxofre, como a sulfocálcica.

Entre as doenças que afetam cucurbitáceas, aquelas causadas por vírus podem ser bastante destrutivas. No Brasil, as viroses estão entre os principais problemas fitossanitários que afetam essas culturas, podendo causar redução na qualidade dos frutos e perdas significativas na produção. Mais de trinta vírus já foram relatados no país, infectando cucurbitáceas. A incidência e a severidade destas doenças podem variar segundo a interação patógeno, hospedeiro, vetor e meio ambiente.

Não existem métodos curativos para o controle de viroses e, considerando-se que uma vez as plantas infectadas, não há como reverter a situação, assim, as medidas a serem recomendadas devem ser de caráter preventivo, visando evitar a ocorrência da infecção ou reduzir a incidência destas doenças na área e conseqüentemente, minimizar o seu efeito na produtividade e na qualidade dos frutos. Dessa maneira, a forma mais eficiente e econômica seria a utilização de resistência genética, porém a maioria das cultivares de abóbora japonesa disponíveis no mercado apresentam suscetibilidade às principais viroses da cultura. Outras medidas preventivas seria o controle de vetores e focos da doença, como eliminação de lavouras velhas contaminadas.

É importante observar que o uso de inseticidas após o início da floração pode prejudicar a polinização, assim nesse período, a sua aplicação não deve ser realizada pela manhã, quando as abelhas e vespas estão em intensa atividade.

A utilização de agrotóxicos deve ser feita por recomendação e orientação de um técnico ou engenheiro agrônomo responsável, em função da possibilidade de surgimento das doenças e multiplicação das pragas. Na Tabela 5 constam os fungicidas registrados no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), para o controle das principais doenças na cultura da abóbora japonesa, e na Tabela 6 constam os inseticidas registrados no MAPA, para o controle das principais pragas da cultura. Nota-se que não existem produtos registrados que controlem doenças de solo, em especial *Phytophthora* spp., nem para

algumas pragas que eventualmente podem causar grandes prejuízos como a lagarta-rosca (*A. ipsilon*), o percevejo escuro (*L. gonagra*) e as formigas cortadeiras (*Atta* spp. e *Acromyrmex* spp.). Também não há registro de produtos em formulações para tratamento de sementes e para aplicação no solo/cova de plantio, visando o controle de pragas que atacam a cultura após a semeadura e logo após o estabelecimento das mudas (lagarta-rosca, larvas de vaquinha e insetos sugadores). Portanto, estas práticas não são recomendáveis, devendo-se investir no manejo do ambiente de cultivo para o controle das pragas em questão.

Tabela 5. Fungicidas registrados no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento para o controle das principais doenças da cultura da abóbora japonesa.

Doença	Produto comercial	Ingrediente ativo (Grupo químico)	Intervalo de segurança (dias)
Antracnose e sarna	Cupravit Azul BR	oxicloreto de cobre (inorgânico)	7
Antracnose, mancha zonada e oídio	Cercobin 700 WP Metiltiofan Topsin 700 Viper 500 SC Viper 700	tiofanato-metílico [benzimidazol (precursor de)]	13
Antracnose e míldio	Dithane NT Mancozeb Sipcam Manzate 800	mancozebe [alquilenobis (ditiocarbamato)]	21
Antracnose, míldio e sarna	Cuprozeb	mancozebe [alquilenobis (ditiocarbamato)] + oxicloreto de cobre (inorgânico)	21
Míldio	Revus	mandipropamid (éter mandelamida)	1
Oídio	Domark 100 EC Folicur PM Tacora 250 EW	tetraconazol (triazol)	7
	Rubigan 120 EC	fenarimol (pirimidinil carbinol)	4
	Cover DF Kumulus DF Kumulus DF-AG Sulficamp	enxofre (inorgânico)	-
	Bayfidan EC	triadimenol (triazol)	15

Fonte: MAPA (BRASIL, 2013).

Tabela 6. Inseticidas registrados no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento para o controle das principais pragas da cultura da abóbora japonesa.

Praga	Produto comercial	Ingrediente ativo (Grupo químico)	Intervalo de segurança (dias)
<i>Aphis gossypii</i> <i>Bemisia tabaci</i> biótipo B	Evidence 700 WG	Imidacloprido (Neonicotinóide)	40
<i>Diaphania nitidalis</i> <i>D. hyalinata</i>	Bac-Control WP Dipel WP	<i>Bacillus thuringiensis</i> (Biológico)	-
	Sevin 480C	Carbaril (Metilcarbamato de naftila)	3

Fonte: MAPA (BRASIL, 2013).

Colheita e comercialização

A colheita inicia-se quando os frutos amadurecem, ou seja, quando as gavinhas das ramas secam, os pedúnculos dos frutos começam a secar e tornam-se corticosos. As abóboras japonesas do tipo Tetsukabuto apresentam boa uniformidade de concentração de maturação, sendo a colheita realizada entre 85 a 100 dias após o plantio. Considerando a produção média de três frutos de 2,5 kg por planta, utilizando o espaçamento de 3,00 x 1,00 m a produtividade pode ultrapassar 20 t/ha, além da produção da moranga polinizadora. Porém, a produtividade normal varia entre 12 a 16 t/ha de frutos comerciais. Essa produtividade varia de acordo com a época e local de plantio, com o híbrido e o espaçamento, utilizado e o nível tecnológico adotado.

Geralmente realiza-se somente uma colheita. Os frutos podem ser colhidos e transportados da lavoura em trator com carretas para o galpão de classificação e embalagem. Após a colheita os frutos são lavados, selecionados e classificados por tamanho. A comercialização geralmente é realizada em sacos com 20 a 25 kg (Figura 8).

As abóboras híbridas do tipo japonesa maduras possuem longo período de conservação pós-colheita e alguns frutos podem ser armazenados por mais de 3 meses em ambientes secos e sombreados. Mas de maneira geral são colhidos e imediatamente comercializados pois perdem umidade, podendo ultrapassar 8% de seu peso em 30 dias de armazenamento.



Foto: Geovani Bernardo Amaro

Figura 8. Comercialização de abóboras japonesas em sacos na CEASA-DF.

Os frutos são comercializados a varejo inteiros, mas é comum a exposição e comercialização de frutos grandes partidos porque assim os consumidores observam a espessura e cor da polpa, além de levar uma quantidade mais proporcional ao tamanho das atuais famílias brasileiras (Figura 9). Frutos minimamente processados, descascados, cortados e embalados, são também encontrados em supermercados, devido à praticidade ou a dificuldade que alguns consumidores possuem para cortar e descascar os frutos de abóbora japonesa do tipo Tetsukabuto, como o próprio termo em japonês indica “capacete de ferro” (Figura 10). Esse mercado deve ser considerado porque essa comodidade é de interesse mútuo e agrega um significativo valor ao produto.

Foto: Geovani Bernardo Amaro



Figura 9. Venda a varejo de abóboras japonesas inteiras e partidas.

Foto: Geovani Bernardo Amaro



Figura 10. Venda a varejo de abóboras japonesas minimamente processadas.

Em média o custo de produção de 1 ha de abóbora japonesa gira em torno de R\$6.300,00. Considerando um preço médio de R\$ 11,00/saca e uma produtividade de 800 sacas por ha, é possível um rendimento total de R\$ 8.800,00 e um lucro líquido de R\$ 2.500,00, ou seja, um rendimento de quase 40% em menos de 4 meses de investimento.

Referências

AMARO, G. B.; RESENDE, F. V.; CARVALHO, A. D. F. de; LOPES, J. F.; LIMA, M. F.; MICHEREFF FILHO, M. Desempenho de cultivares de abóbora do tipo japonesa no cultivo orgânico. *Horticultura Brasileira*, Brasília, DF, v. 30, n. 2, p. S5518-S5523, jul. 2012. **Resumos...** Suplemento. Trabalho apresentado no 52º Congresso Brasileiro de Olericultura, Salvador, 2012.

BOTREL, N.; AMARO, G. B.; CARVALHO, A. D. F. de; LOPES, J. F. Qualidade pós-colheita de abóboras híbridas tipo japonesa, produzidas em sistema orgânico. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MELHORAMENTO DE PLANTAS, 7., 2013, Uberlândia. **Varietade melhorada: a força da nossa agricultura: anais.** Viçosa, MG: SBMP, 2013. p. 711-714.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. AGROFIT – Sistema de Agrotóxicos Fitossanitários. Brasília, DF, 2003. Disponível em: <http://agrofit.agricultura.gov.br/agrofit_cons/principal_agrofit_cons>. Acesso em: 27 dez. 2013.

CASALI, V.W.D. Moranga Híbrida. In: RIBEIRO, A. C.; GUIMARÃES, P. T. G.; ALVAREZ V., V. H. **Recomendação para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais: 5ª aproximação.** Viçosa, MG: Comissão de Fertilidade do Solo do Estado de Minas Gerais, 1999. p. 197.

EMATER-DF. **Custo de produção:** abóbora japonesa. Disponível em: <http://www.emater.f.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=75&Itemid=87> Acessado em: 26 dez. 2013.

FERREIRA, M. A. J. da F. **Abóboras e morangas.** In: BARBIERI, R. L.; STUMPF, E. R. T. (Ed.). *Origem e evolução de plantas cultivadas.* Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica; Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2008. p. 61-88. il. Color.

FILGUEIRA, F. A. R. **Novo Manual de Olericultura**. 2ª ed. Viçosa, MG: UFV, 412 p. 2005.

FONTES, P. C. R. Sugestões de Adubação para Hortaliças, p. 171-174. In: RIBEIRO, A. C.; GUIMARÃES, P. T. G.; ALVAREZ, V. H. V. **Recomendação para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais: 5ª aproximação**. Viçosa, MG: Comissão de Fertilidade do Solo do Estado de Minas Gerais, 1999. p. 171-174..

LIMA, M. F. **Viroses de cucurbitáceas**. Brasília, DF, Embrapa Hortaliças, 2011. 7 p. (Embrapa Hortaliças. Circular Técnica, 95).

LOPES, C. A.; HENZ, G. P. Doenças e métodos de controle. In: RIBEIRO, C. S. da C.; LOPES, C. A.; CARVALHO, S. I. C. de; HENZ, G. P.; REIFSCHNEIDER, F. J. B. (Ed.). **Pimentas Capsicum**. Brasília, DF: Embrapa Hortaliças, 2008. 200 p. 109-125. il. color.

LOPES, J. F.; TASAKI, S.; NASCIMENTO, W. M.; LIMA, D. de B.; MENDONÇA, J. L de; PEREIRA, W. **Jabras**. 2004. Disponível em: <http://www.cnph.embrapa.br/paginas/produtos/cultivares/abobora_jabras.htm> Acesso em: 09 jan. 2015.

MARQUELLI, W. A.; PEREIRA, W.; SILVA, H. R.; SILVA, W. L. C.; SOUZA, A. F. **Resposta da abobora híbrida tipo Tetsukabuto a diferentes lâminas de água e doses de nitrogênio**. Brasília, DF: EMBRAPA-CNPH, 1999. 7 p. (EMBRAPA-CNPH. Pesquisa em Andamento da Embrapa Hortaliças, 26).

MICHEREFF FILHO, M.; MOURA, A. P. de; GUIMARAES, J. A.; REYES, C. P.; CARVALHO, A. D. F. de; AMARO, G. B.; LOPES, J. F. **Recomendações técnicas para o controle de pragas do pepino**. Brasília, DF: Embrapa, 2012. 15 p. (Embrapa Hortaliças. Circular técnica, 109). Disponível em: http://www.cnph.embrapa.br/paginas/serie_documentos/publicacoes2012/ct_109.pdf

MIRANDA, F. F. R. **Efeito da frutificação induzida por 2,4-D em características agrônômicas dos frutos de abóbora 'Tetsukabuto'**. 2012. 63 f. (Dissertação de mestrado). Universidade Federal do Tocantins. Gurupi..

PEREIRA, W. **Recomendacoes para a frutificacao da abobora hibrida tipo Tetsukabuto: uso de polinizadores e reguladores de crescimento de plantas**. Brasília, DF: Embrapa Hortaliças, 1999. 7p. (Embrapa Hortaliças. Comunicado Técnico, 12).

RIBEIRO, A. C.; GUIMARÃES, P. T. G.; ALVAREZ, V. H. V. **Recomendação para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais: 5ª aproximação**. Viçosa, MG: Comissão de Fertilidade do Solo do Estado de Minas Gerais, 1999. 359 p.

SEDIYAMA, M. A. N.; VIDIGAL, S. M.; SANTOS, M. R. dos; MASCARENHAS, M. H. T. **Cultura da moranga híbrida ou abóbora Tetsukabuto**. Belo Horizonte: EPAMIG, 2009. 58 p. (EPAMIG. Boletim técnico, 92).

ZITTER, T. A.; HOPKINS, D. L.; THOMAS, C. E. (Ed.). **Compendium of cucurbit diseases**. St. Paul: APS Press, 1996. 87p

**Circular
Técnica, 137**

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na
Embrapa Hortaliças
Rodovia BR-060, trecho Brasília-Anápolis, km 9
C. Postal 218, CEP 70.351.970 – Brasília-DF
Fone: (61) 3385.9000
Fax: (61) 3556.5744
E-mail: sac@embrapa.br

1ª edição
1ª impressão (2014): 1.000 exemplares

**Comitê de
Publicações**

Presidente: Warley Marcos Nascimento
Editor Técnico: Ricardo Borges Pereira
Supervisor Editorial: George James
Secretária: Gislaíne Costa Neves
Membros: Mariane Carvalho Vidal, Jadir Borges
Pinheiro, Fábio Akiyoshi Suinaga, Ítalo
Moraes Rocha Guedes, Carlos Eduardo
Pacheco Lima, Marcelo Mikio Hanashiro,
Caroline Pinheiro Reyes, Daniel Basílio
Zandonadi

Expediente

Normalização bibliográfica: Antonia Veras
Editoração eletrônica: André L. Garcia