



EPAMIG

Moranga Híbrida

**Orientações técnicas
para cultivo**



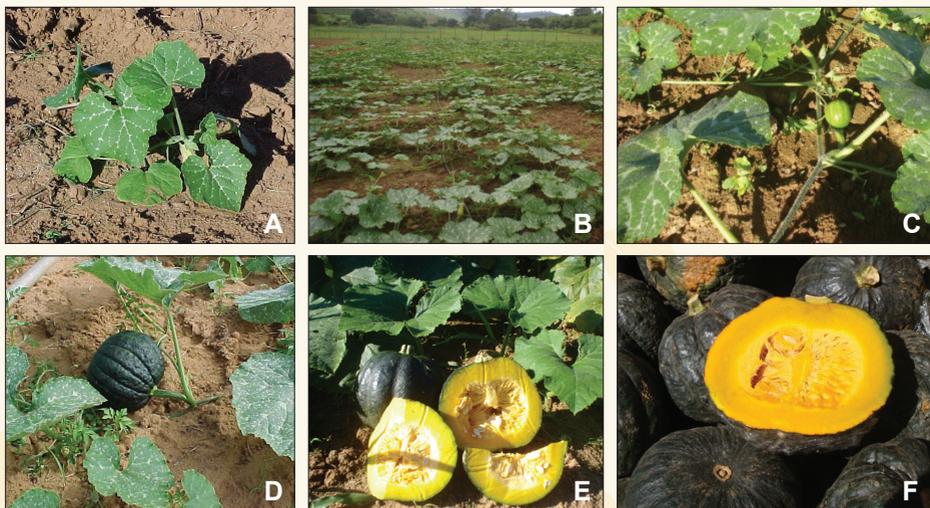
Orientações técnicas para o cultivo da Moranga Híbrida

Curcubita maxima Duch. X *Curcubita moschata* Duch. - Família Cucurbitaceae

Introdução

A família Cucurbitaceae, na qual se incluem a abóbora e a moranga, é uma das mais antigas espécies cultivadas. A moranga híbrida é resultado do cruzamento da moranga *Curcubita maxima* Duchesne (progenitor feminino) com a abóbora *Curcubita moschata* Duch. (progenitor masculino), em que foram reunidas as boas características das duas espécies em um híbrido de primeira geração. Os híbridos interespecíficos foram originalmente produzidos no Japão, de onde vem a maior parte das sementes híbridas utilizadas no Brasil, como o tipo Tetsukabuto (Fig.1), popularmente conhecido como abóbora ou moranga japonesa. A qualidade da polpa é superior à de outras abóboras e morangas, o que resulta em grande aceitação desse híbrido, especialmente pela precocidade e uniformidade, resistência à broca, ao transporte e ao armazenamento, qualidades nutricionais e valor comercial. Da planta, aproveitam-se folhas, brotos, flores, frutos e sementes. As folhas e brotos, boa fonte de minerais, podem ser consumidos refogados e em sopas; as polpas dos frutos, ricas em betacaroteno (pró-vitamina A), vitamina C e minerais, como cálcio (Ca), ferro (Fe) e fósforo (P), podem ser usadas no preparo de diferentes pratos salgados e doces (bolos, nhoques, pães, sopas, purês, suflês, etc.) ou no trato de animais; as sementes são consideradas suplementos proteicos, muito apreciados em algumas regiões, são energéticas e fornecem fibras importantes para o bom funcionamento do intestino e, ainda, contêm gordura do tipo insaturada, o que as tornam mais saudáveis. Às sementes da abóbora, têm-se atribuído poderes medicinais, como vermífugos, diuréticos, tratamento de infecções do trato urinário e desordens da próstata.

Figura 1 - Plantas de moranga híbrida Tetsukabuto - Campo Experimental Vale do Piranga - EPAMIG Sudeste – Oratórios, MG



Fotos: Sanzio Mollica Vidigal

Nota: A - Moranga híbrida aos 28 dias de idade; B - Área experimental de moranga híbrida; C - Planta com fruto na fase inicial de desenvolvimento; D - Planta com fruto na fase inicial de maturação; E - Frutos no ponto de colheita; F- Frutos na gôndola de supermercado.

Clima e Época de plantio

As plantas da moranga híbrida, bem como das demais abóboras e morangas, são típicas de clima tropical. Temperaturas inferiores a 10 °C afetam a germinação das sementes e o crescimento das plantas. O calor excessivo também é prejudicial, podendo causar queimadura nos frutos.

A faixa de temperatura indicada para a cultura da moranga híbrida está entre 15 °C e 35 °C. Em região tropical e de baixa altitude, o plantio pode ser feito em qualquer época do ano. Na região Sudeste, o plantio é normalmente feito na primavera/verão, podendo ocorrer também no outono/inverno com a utilização de irrigação. Entretanto, nas regiões sujeitas a geadas, o plantio deve ficar limitado ao período de agosto a fevereiro. Temperaturas amenas e dias curtos estimulam o desenvolvimento de maior número de flores femininas, que vão gerar maior número de frutos.

Híbridos

O teste de vários genótipos nas condições de cada local é recomendado. Embora os híbridos disponíveis no mercado sejam semelhantes, quanto ao aspecto vegetativo e tipo de frutos, a diferença de produtividade existe, de acordo com o Sistema de Produção, a aplicação de fitormônios e o uso de cultivar polinizadora.

O híbrido mais conhecido e tradicionalmente comercializado por várias empresas é a “Moranga Híbrida Tetsukabuto”. Suas sementes são importadas, de custo elevado para aquisição e alto potencial de produção. Por serem híbridos, há constante dependência na aquisição de sementes, para manter as características produtivas. A disponibilidade, as características e as exigências das cultivares e híbridos podem ser obtidas nos catálogos e/ou sites das empresas produtoras e distribuidoras de sementes de hortaliças.

Preparo do solo, Calagem e Adubação

A área de plantio deve ser adequada à mecanização, de fácil acesso, bem ensolarada, principalmente pela manhã para secar mais rápido o orvalho das plantas, e ter disponibilidade de água para a irrigação.

Escolhida a área, é necessária uma amostragem do solo para análise química, e para que o resultado desta análise seja representativo, a área amostrada precisa ser homogênea, isto é, representar um só tipo de solo, quanto a topografia, vegetação existente, características como cor, textura, drenagem etc., além do histórico da área. Na área ou gleba, coletam-se 20 amostras simples de solo, na camada de 0 a 20 cm de profundidade. Estas amostras são uniformemente misturadas para a retirada da amostra composta, que é devidamente identificada e encaminhada ao laboratório para análise. Recomenda-se que esta prática seja realizada 3 a 4 meses antes do

plantio; e para a interpretação precisa dos resultados da análise química, deve-se consultar um engenheiro-agrônomo.

A moranga híbrida desenvolve-se bem em solos com pH entre 5,6 e 6,7. Pode ser cultivada, preferencialmente, em solos argilo-arenosos, profundos, bem drenados e com boa quantidade de matéria orgânica (MO), entre 2,5% e 3%. O preparo do solo geralmente envolve calagem, quando necessária, aração e gradagem. Uma aração à profundidade de 25 cm permite o revolvimento do solo e a melhoria de sua estrutura, tornando-o mais solto e permeável. Na gradagem, deve-se evitar o destorroamento excessivo do solo, para que as gavinhas possam-se fixar e para que haja redução da área de contato do fruto com o solo, o que evita podridões e formação de manchas nos frutos.

A calagem pode ser realizada em duas etapas: 2/3 do calcário aplicados antes da aração e 1/3 antes da gradagem, o que permite melhor distribuição do calcário no solo à profundidade de 25 cm. A aplicação do calcário deve ocorrer, pelo menos, 60 dias antes do plantio. Além da correção da acidez, o calcário também fornece Ca e magnésio (Mg). Outro benefício da calagem é o aumento da eficiência do uso dos macronutrientes. O cálculo da quantidade de calcário a ser aplicada pode ser realizado pela elevação da porcentagem de saturação de bases para 70%.

A quantidade de nutrientes recomendada é calculada de acordo com a análise do solo e a exigência da cultura, sendo estes aplicados nas épocas de maior demanda. Para isso, são realizadas adubações de plantio e cobertura. No plantio, recomendam-se adubações orgânica e mineral associadas. A adubação de plantio é realizada até cinco dias antes e misturada ao solo nos sulcos ou covas.

As hortaliças pertencem ao grupo de culturas que mais respondem à adubação orgânica, tanto em produtividade quanto em qualidade do produto colhido. Os efeitos benéficos da adição de resíduos orgânicos ao solo

ocorrem desde o início do crescimento das plantas, com a melhoria das condições físicas e o aumento da atividade microbiana; além disso, servem como reserva de macro e micronutrientes, os quais são liberados durante a mineralização, aumentando a fertilidade do solo. Sempre que possível, recomenda-se aplicar 5 t/ha de esterco de galinha ou 10 t/ha de esterco curtido de bovino ou composto orgânico nas covas ou sulcos. Deve-se aplicar com antecedência mínima de cinco dias do plantio, o esterco ou composto bem curtido, ou após 20 dias do plantio, dependendo do grau de curtimento destes.

Além da adubação orgânica, são aplicados na sua totalidade, recomendada pela análise de solo, os macronutrientes P, Ca, Mg e enxofre (S) e os micronutrientes, boro (B), zinco (Zn) e cobre (Cu). A aplicação de nitrogênio (N) e potássio (K) é realizada de forma parcelada: 1/4 da dose total recomendada, no plantio, e o restante dividido em três coberturas, que serão aplicadas no início da emissão da rama principal, no início da floração e na fase de desenvolvimento dos frutos, o que ocorre, respectivamente, em torno dos 35-40, 50 e 65 dias após a semeadura, ou dos 10-15, 25-30 e 35-40 dias após o transplante das mudas. Neste caso, o N e o K podem ser aplicados somente em cobertura, uma vez que no período de produção das mudas a necessidade destes nutrientes já foi suprida. O P deve ser aplicado em até cinco dias antes do plantio, preferencialmente por meio de fontes mais solúveis: superfosfato simples, superfosfato triplo, fosfato diamônico (DAP) e fosfato monoamônico (MAP). A recomendação é de 120 kg/ha de N, e para P e K, com base na disponibilidade no solo: muito baixa; baixa; média; boa e alta; aplicar respectivamente, 300; 240; 180; 120 e 60 kg/ha de P_2O_5 e 240; 200; 160; 120 e 80 kg/ha de K_2O . Recomenda-se, ainda, no plantio, a aplicação de 15 kg/ha de bórax; em solos com teores de Zn abaixo de $0,5 \text{ mg/dm}^3$, deve ser aplicado $3,0 \text{ kg/ha}$ de Zn; e em solos com teores de cobre abaixo de $1,0 \text{ mg/dm}^3$, deve-se aplicar $4,0 \text{ kg/ha}$ de Cu.

Sistema de cultivo

O plantio pode ser feito em sulcos (abertos com sulcadores) ou em covas (abertas com enxadas), com 30 a 40 cm de diâmetro e 25 cm de profundidade. No caso de plantio em sulcos, estes devem ser abertos em nível, distanciados de 2 a 3 m entre si e com profundidade de 20 a 30 cm. Sempre que possível, dar preferência para o plantio em sulcos, onde as raízes possam explorar maior volume de solo. Os sulcos ou as covas devem ser preenchidos com terra raspada da superfície do solo e misturada ao adubo orgânico, posteriormente, aplicam-se os adubos minerais.

O espaçamento mais utilizado na cultura da moranga híbrida varia de 1 a 3 m entre fileiras e 1 a 2 m entre plantas. Normalmente, os menores espaçamentos são destinados aos plantios realizados no inverno, épocas mais secas, pelo fato de as plantas crescerem menos. Espaçamentos maiores devem ser utilizados nos plantios realizados em épocas quentes e chuvosas, para melhorar a aeração e reduzir a condensação de água na superfície das folhas e frutos. O gasto de sementes por hectare está diretamente relacionado com o espaçamento. Existem basicamente dois tipos de plantio: a semeadura direta e o plantio por meio de mudas.

- a) Semeadura direta: Neste sistema a semeadura pode ser feita diretamente em covas ou sulcos. Semear 2 a 3 sementes separadas umas das outras, cobertas com 1 a 2 cm de solo. Após a semeadura pode-se cobrir o sulco ou a cova com uma fina camada de material vegetal seco e isento de sementes (casca de arroz ou café, capim, etc.), para melhorar a germinação e a emergência das plantas. Se germinarem as duas ou as três sementes, deixar apenas duas plantas por cova, dependendo do espaçamento utilizado.
- b) Plantio por meio de mudas: as mudas podem ser produzidas em bandejas de isopor com 72 ou 128 células ou adquiridas de viveiristas. As mudas devem ser transplantadas quando apresentarem de

duas a três folhas definitivas e no mínimo 6 cm de altura, o que normalmente ocorre com 12 a 15 dias de idade. A utilização de mudas é mais vantajosa, pelos seguintes motivos: economia de sementes, seleção previa das mudas, redução do custo de irrigação, controle mais eficiente de pragas, doenças e plantas invasoras na fase inicial da cultura, além disso, reduz o tempo de ocupação da área.

Figura 2 - Mudanças de moranga híbrida Tetsukabuto



Nota: A - Mudanças no ponto de plantio; B - Muda com torrão de substrato; C - Mudanças em bandejas de isopor.

Polinização

Os híbridos tipo Tetsukabuto apresentam flores masculinas em número reduzido e são machos estéreis, ficando a frutificação dependente primordialmente da eficiência do processo de florescimento e fecundação. O processo de frutificação da moranga híbrida pode ocorrer de três maneiras, duas por via sexuada (polinização natural e manual) e uma por via assexuada (partenocarpia).

Na polinização natural é necessário que se intercalem ao plantio da moranga híbrida plantas de outra espécie de abóbora ou mesmo de moranga, para o fornecimento de grãos de pólen viáveis, necessários à frutificação. Estas outras espécies são plantadas em 10% a 20% da área, duas a quatro semanas antes da moranga híbrida (para coincidir o florescimento). A polinização é realizada por insetos que transportam o grão de pólen das flores masculinas da polinizadora para a flor feminina da moranga híbrida

(Fig. 3A). Como planta fornecedora do grão de pólen, podem-se utilizar as cultivares Coroa, Exposição, Canhão ou a abóbora comum. No caso de ser utilizada a abobrinha-italiana, esta deve ser plantada 15 dias após o plantio da moranga híbrida. O potencial de frutificação da cultura depende não só da produção de flores femininas do híbrido, mas também do processo de fecundação destas. Daí a importância das abelhas como agente polinizador, para o vingamento dos frutos.

A polinização manual (artificial) é realizada por mão de obra devidamente treinada (Fig. 3B). O procedimento consiste em arrancar a flor masculina já aberta da planta polinizadora e encostá-la na flor feminina da moranga híbrida, deixando-se o grão de pólen. A polinização manual só é viável para os híbridos, tipo Tetsukabuto, quando houver ausência de abelhas e deficiência de grãos de pólen, pois é muito trabalhosa. Neste procedimento, as plantas fornecedoras de grão de pólen não precisam, necessariamente, estar intercaladas às morangas híbridas. Cada flor masculina pode ser utilizada na polinização de até sete flores femininas. A polinização artificial pode aumentar em até 50% a produtividade da lavoura, principalmente nos lugares onde há pouca ocorrência de insetos polinizadores.

Frutificação induzida (partenocarpia), formação de frutos partenocárpicos, sem a necessidade de polinização, é possível via aplicação exógena (Fig. 3C) de hormônio sintético: ácido indolacético (AIA), alfa-naftaleno acetato de sódio (ANA) ou outro produto com características da auxina, tal como o 2,4-D (ácido 2,4-diclorofenoxiacético). O 2,4-D, quando aplicado em concentrações baixas, atua como hormônio de crescimento à semelhança da auxina ou AIA.

A viabilidade econômica da polinização induzida deve ser considerada. Esta técnica permite não só dispensar o cultivo da polinizadora, que ocupa de 10% a 20% da área e produz frutos de menor valor comercial, como também aumenta o plantio do híbrido. Entretanto, deve-se considerar o custo da mão

Figura 3 - Polinização e processo de frutificação da moranga híbrida



Fotos: Sanzio Mollica Vieigal

Nota: A - Polinização natural ou entomófila; B - Polinização manual; C - Aplicação de hormônio na flor feminina da moranga híbrida Tetsukabuto.

de obra, pois para cada hectare de moranga híbrida gastam-se 12 a 15 serviços na aplicação do fitormônio, durante todo o período de florescimento.

A aplicação de 2 mL da solução de 2,4-D (amina) no interior da flor feminina recém-aberta (Fig. 3C), diariamente, no período das 6 às 11 horas da manhã, uma vez que o tempo de antese (abertura da flor) é de apenas um dia, no período da manhã. Se não ocorrer a polinização, as flores se fecham, havendo posteriormente a abscisão destas. Isso é suficiente para promover o desenvolvimento do fruto sem a fecundação prévia dos óvulos, não havendo, portanto, sementes, ou sendo estas estéreis (partenocarpia).

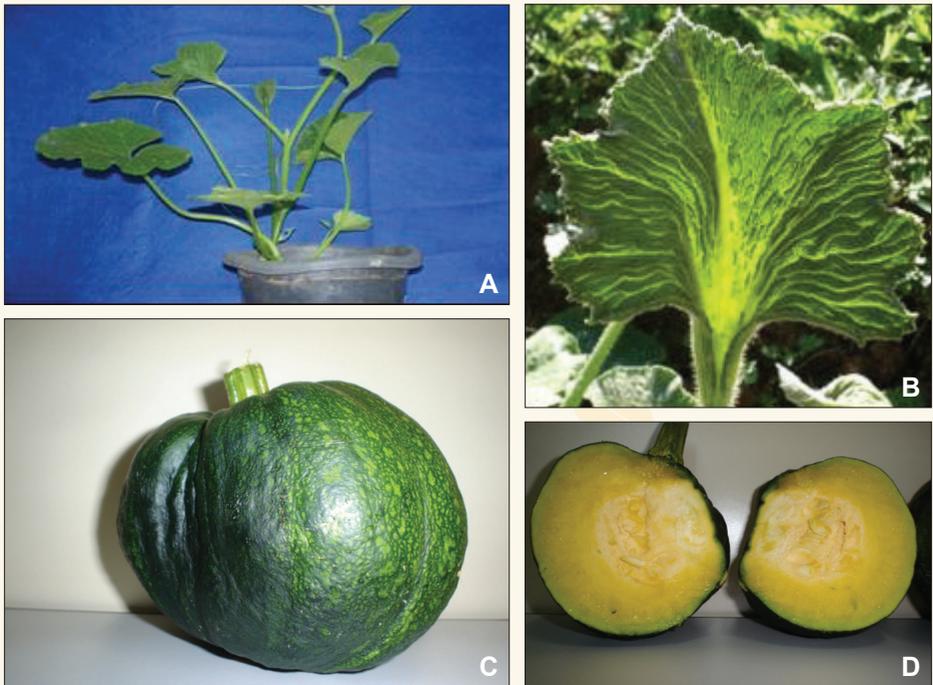
A concentração recomendada é de 200 a 250 ppm, ou seja, 200 a 250 mL do produto comercial, na formulação 670 g/L de 2,4-D* amina, em 1.000 L de água. Na prática, utiliza-se uma solução preparada com a mistura de 1 mL de 2,4-D* em 5 L de água. A solução preparada deve ser armazenada em lugar fresco e sombreado e pode ser utilizada até, no máximo, uma semana após o preparo.

O cálculo correto da concentração de 2,4-D é muito importante, visto que as plantas submetidas a doses excessivas cessam o crescimento, mostrando sintomas de ramas enroladas e contorcidas, e estreitamento do limbo foliar, denominado epinastia, prejudicando assim a fotossíntese e o crescimento das plantas (Fig. 4A e 4B), além de causar a queda de flores e frutos.

A frutificação assexuada obtida pelo uso de fitormônio, normalmente, é maior que a frutificação sexuada, realizada por meio da polinização entomófila (abelhas), principalmente, quando as condições não são favoráveis aos insetos, ou quando a população de abelhas não é adequada. Contudo, em lavouras muito grandes, acima de 5 ha, esta técnica é muito onerosa, principalmente, pelo gasto de mão de obra. Neste caso, recomenda-se a sincronização do florescimento e a polinização natural por abelhas, em razão da dificuldade de se fazer as pulverizações com fitormônios e a polinização manual.

A produtividade comercial está diretamente ligada ao processo de polinização. Problema na polinização pode causar maior ocorrência de frutos defeituosos, com má-formação (Fig. 4C e 4D).

Figura 4 - Folhas e frutos de moranga híbrida Tetsukabuto com sintomas de deformação



Nota: A e B - Folhas apresentando sintomas de toxidez ao 2,4D; C e D - Frutos apresentando deformação, possivelmente, originada de deficiência na polinização.

O produtor deve estar atento ao período de florescimento das plantas, para efetuar uma boa polinização, ou fazer aplicação de auxinas sintéticas nas flores, para obter maior produção de frutos na cultura. Normalmente, o florescimento da moranga híbrida inicia-se 40 dias após semeadura (DAS) e estende-se até 80 DAS, com maior concentração de flores femininas a partir de 50 DAS.

Irrigação

As mudas devem ser irrigadas logo após o transplante, principalmente, em regiões muito quentes e sem previsão da ocorrência de chuvas. Na fase inicial do desenvolvimento da cultura, recomenda-se irrigação localizada nas covas com o objetivo de reduzir o consumo de água e evitar o desenvolvimento de plantas invasoras nas entrelinhas. É importante manter as covas bem irrigadas nos primeiros 30 a 50 dias após o transplante das mudas no campo.

Com o desenvolvimento das ramas e das folhas o terreno ficará coberto, ocorrendo menor evaporação da água, tornando-se assim mais fácil manter a umidade do solo. As irrigações poderão ser feitas via aspersão, uma a duas vezes por semana, dependendo do regime de chuvas na época de plantio. Irrigações por aspersão devem ser evitadas na parte da manhã, para não prejudicar a polinização das flores e o pegamento de frutos, e também ao entardecer, evitando a presença de água livre na superfície foliar por muito tempo, o que favorece o desenvolvimento de fungos. Tanto a pluviosidade quanto as irrigações excessivas são prejudiciais às morangas híbridas, em virtude da maior incidência de doenças fúngicas.

Plantas espontâneas

A cultura deve ser mantida no limpo enquanto estiver ocorrendo floração. Todavia deve-se evitar a movimentação das ramas para não causar danos, principalmente, queda de frutos. Quando os frutos entram em matu-

ração não é mais necessário o controle de plantas invasoras. As capinas podem ser realizadas com cultivo mecânico entre fileiras e com enxada entre plantas. As mudas devem ser coroadas, mantendo-se uma faixa de aproximadamente um metro ao longo da linha de plantio. Quando a infestação de mato nas entrelinhas for grande, pode-se utilizar a capina mecanizada com microtratores ou com cultivadores tracionados por animais.

Pragas e Doenças

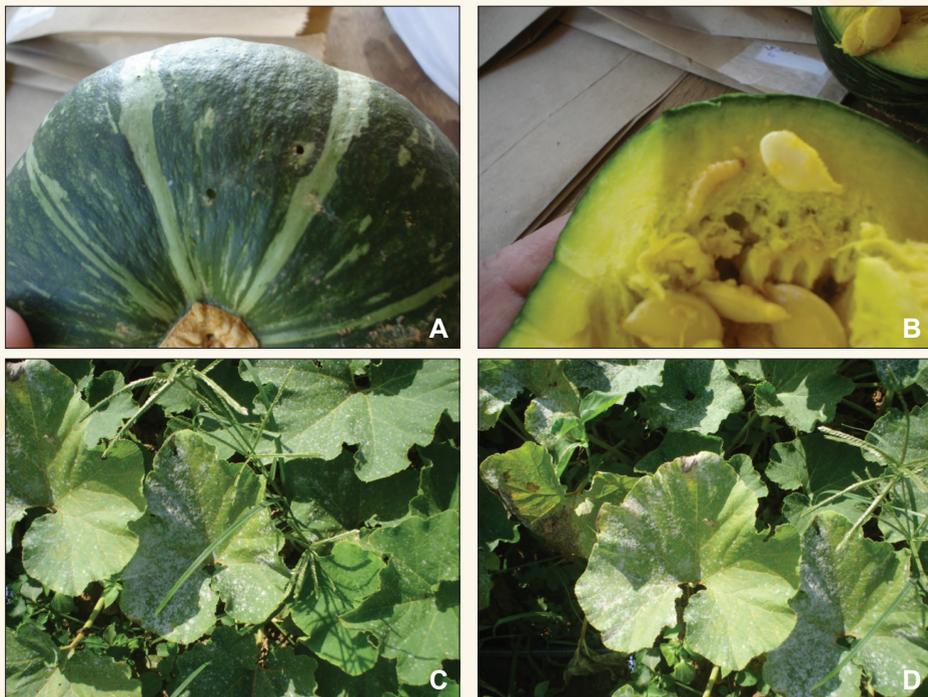
As principais pragas da moranga são: lagarta-rosca (*Agrotis ipsilon*) e vaquinha (*Diabrotica spp.*), no estágio de plântulas, ácaro-rajado (*Tetranychus urticae*), broca-dos- frutos (*Diaphania nitidalis*) (Fig. 5A e 5B), broca-grande-do-fruto (*Helicoverpa zea*), mosca-das-frutas (*Anastrepha grandis*), percevejo-escuro (*Leptoglossus gonagra*) e pulgão-das-inflorescências (*Aphis gossypii*). Dentre as pragas mais relevantes, a broca-dos- frutos tem-se destacado em algumas regiões.

As principais doenças da moranga híbrida são causadas por fungos como a antracnose (*Colletotrichum orbiculare*), mancha-zonada (*Leandria momordicae*), míldio (*Pseudoperonospora cubensis*), oídio (*Sphaerotheca fuliginea*) (Fig. 5C e 5D), crestamento gomoso do caule, mosaico, sarna (*Cladosporium cucumerinum*) e podridão dos frutos, em que vários fungos podem estar associados.

Além dos fungos, diversos vírus estão associados com doenças em cucurbitáceas, tais como o vírus do mosaico do pepino (*Cucumber mosaic virus*, CMV) e vírus do mosaico da abóbora (*Squash mosaic virus*, SqMV). Para evitar a disseminação de viroses, deve-se fazer o controle de afídeos vetores (pulgões e vaquinhas) presentes na cultura e, sempre que possível, usar cultivares resistentes e sementes livres de patógenos.

A podridão estilar ou apical é uma anomalia que ocorre nos frutos e tem sido relacionada com a deficiência de Ca, essencial na composição das

Figura 5 - Frutos de moranga híbrida com sintomas de ataque de broca-dos-frutos (*Diaphania nitidalis*) e folhas com sintomas de ataque de oídio (*Sphaerotheca fuliginea*).



Fotos: Sanzio Mollica Vidigal

Nota: A - Fruto com furos na casca; B - Larva da broca-dos-frutos na polpa do fruto de moranga híbrida; C e D - Folhas cobertas por uma massa branca pulverulenta.

células do fruto. Esta anomalia é influenciada por fatores relacionados com a disponibilidade, absorção e translocação de Ca pelas plantas e não com uma simples escassez deste mineral no solo. O controle deve ser feito com a aplicação de Ca diretamente nos frutos, por meio de pulverizações dirigidas, utilizando-se o nitrato de cálcio a 0,25% ou a solução CaB2, a partir do início do florescimento das plantas.

Para evitar o ataque de pragas e doenças deve-se usar medidas preventivas, como, por exemplo, evitar o plantio sucessivo de plantas da mesma família (pepino, maxixe, melão, melancia e abóboras), que aumentaria a in-

cidência de pragas na lavoura. O controle químico deve ser realizado com o uso de inseticidas e fungicidas registrados no Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA) para cada cultura.

Colheita, Classificação e Embalagem

A colheita dos frutos inicia-se entre os 90-120 DAS, devendo ser considerada a coloração, a firmeza e a textura da casca, para que o fruto não seja retirado da planta sem estar maduro. O amarelecimento dos talos é a principal característica do amadurecimento do fruto. A separação do fruto com a planta deve ser realizada com o auxílio de uma tesoura de poda ou serrote, deixando-se de 1 a 2 cm de talo, de modo que o pedúnculo deixado não provoque ferimentos nos outros frutos, prática importante para aumentar a conservação destes.

A partir da colheita, os frutos que não forem comercializados podem ser armazenados por dois a três meses, de preferência em local seco, sombreado e bem ventilado, livre de água de chuva e de luz solar direta. Os frutos sadios deverão ser dispostos em camadas alternadas com palhas secas, sobre o piso ou em prateleiras. Durante o armazenamento, devem-se fazer inspeções periódicas, para eliminar os frutos que apresentarem sinais de deterioração ou apodrecimento.

Não existe uma classificação oficial para os frutos de moranga híbrida. Entretanto, para obter melhores preços, recomenda-se a classificação dos frutos por peso, separando-os em três classes: frutos com peso superior a 2,5 kg; frutos com peso entre 1,7 a 2,5 kg e frutos com peso entre 1,0 a 1,7 kg.

Devem-se eliminar os frutos danificados, podres, queimados pelo sol e com peso inferior a 1 kg. A moranga híbrida é embalada em sacos telados ou de rafia, limpos e com capacidade para 18 a 20 kg de frutos.

Cartilha, Moranga Híbrida: orientações técnicas para cultivo, 2023

Autores

Sanzio Mollica Vidigal
Engenheiro-agrônomo, D.Sc., Pesq. EPAMIG Sudeste, Viçosa, MG,
sanziomv@epamig.br

Marinalva Woods Pedrosa
Engenheira-agrônoma, D.Sc., Pesq. EPAMIG Centro-Oeste - CESR,
Prudente de Morais, MG,
marinalva@epamig.br

Marialva Alvarenga Moreira
Engenheira-agrônoma, D.Sc., Bolsista BDCTI-I, EPAMIG Centro-Oeste - CESR,
Prudente de Morais, MG,
marialvamoreira@yahoo.com.br

Produção

Departamento de Informação Tecnológica
Vânia Lúcia Alves Lacerda

Divisão de Produção Editorial
Fabriciano Chaves Amaral

Revisão

Rosely A. Ribeiro Battista Pereira
Maria Luiza Almeida Dias Trotta

Projeto gráfico e diagramação

Débora Silva Nigri



AGRICULTURA,
PECUÁRIA E
ABASTECIMENTO



**MINAS
GERAIS**

GOVERNO
DIFERENTE.
ESTADO
EFICIENTE.

EPAMIG Sudeste

Vila Gianetti, casa 46 e 47, Campus UFV
36571-000 - Viçosa, Minas Gerais
(31) 3891 2646 / (31) 3899 5223 - ctzm@epamig.br