

CULTIVO DO RAMBOTÃ¹

CÉLIO KERSUL DO SACRAMENTO² & RENATA APARECIDA ANDRADE³

RESUMO – O cultivo da rambuteira (*Nephelium lappaceum* L.) é uma atividade recente no Brasil, e muitas das recomendações técnicas são extrapoladas de outros países produtores. No Brasil, os plantios comerciais de rambotã estão restritos aos Estados da Bahia, Pará e São Paulo, e são formados por mudas propagadas sexuadamente, apresentando, portanto, grande variabilidade genética. Essa variabilidade de rambuteiras tem permitido a seleção de genótipos que produzem frutos com as características requeridas para exportação. Algumas pragas e doenças têm sido relatadas em rambuteiras no Brasil. A produção é comercializada no mercado interno, na forma de frutos *in natura*.

Termos para indexação: produção, qualidade, propagação.

FARMING RAMBUTAN

ABSTRACT- The cultivation of rambutan (*Nephelium lappaceum* L.) is a recent activity in Brazil and many of the technical recommendations are extrapolated from other producing countries. In Brazil, the commercial plantation of rambutan, are restricted to the states of Bahia, Pará and São Paulo and are formed by plants propagated sexually, and so presents a high genetic variability. This variability rambuteiras has allowed the selection of genotypes that produce fruit with the features required for export. Some pests and diseases have been reported in rambuteiras in Brazil. The production is sold domestically as fresh fruit.

Index terms: production, quality, propagation.

INTRODUÇÃO

A rambuteira (*Nephelium lappaceum* L.) é uma espécie frutífera originária do Arquipélago Malaio e cultivada na Tailândia, Indonésia, Malásia, Vietnã do Sul, Índia, Filipinas, Austrália, África do Sul, México e Brasil. O fruto, conhecido como rambotã, possui aparência atrativa e excelente sabor, sendo consumido, predominantemente, como fruta fresca. Entretanto, pode ser utilizado para confecção de compota ou cristalizado. Outra forma de industrialização da fruta envolve a conservação da parte comestível em solução de sacarose ou em suco de abacaxi (SACRAMENTO et al., 2009).

No Brasil, a rambuteira foi introduzida em meados da década de 1970 no Estado do Pará; no entanto, o cultivo da espécie só despertou a atenção de agricultores paraenses após as introduções via sementes, efetuadas em 1982 e 1985. Em 2000, foi introduzido o clone malaio R-162, com mudas enxertadas provenientes do Havaí e importadas por um produtor do Estado de São Paulo, que cedeu duas mudas para a Embrapa Amazônia Oriental. Na Bahia, também houve introdução de rambotã

através de sementes, provenientes da Indonésia, a partir de 1985, sendo as mudas plantadas em diversas propriedades do município de Ituberá e, posteriormente, em Ilhéus, onde as áreas totalizam aproximadamente 20 ha. No Estado do Pará, o rambotã é cultivado nos municípios de Benevides, Marituba, Santa Isabel do Pará e Tomé-Açu. Alguns pomares estão estabelecidos em associação com outras espécies frutíferas, particularmente com o mangostão (*Garcinia mangostana* L.). O município de Marituba é o maior produtor do Estado, respondendo por cerca de 45% da produção paraense.

Taxonomia

A rambuteira (*Nephelium lappaceum* var. *lappaceum* L.) pertence à família Sapindaceae, que engloba outras frutíferas conhecidas: lichia (*Litchi chinensis* Sonn.); longan (*Dimocarpus longan* Lour.); pulasan (*Nephelium mutabile* Bl.), akee (*Blighia sapida* Koenig) e o guaraná (*Paullinia cupana* var. *sobilis* H.B.K.) (SACRAMENTO et al., 2009).

A planta pode alcançar de 12 a 20 m de altura, e o diâmetro da copa corresponde a aproximadamente

¹(Trabalho 448-13). Recebido em: 20-09-2013. Aceito para publicação em: 15-12-2013. Palestra II Simpósio Internacional de Fruticultura- Frutas Exóticas, 21 a 25 de outubro de 2013. Jaboticabal-SP.

²Engº Agrônomo, DSc. Prof. Pleno da Universidade Estadual Santa Cruz, Ilhéus-BA. E-mail: celiokersul@gmail.com

³Engª Agrônoma, Profª Adjunta, Universidade Estadual Julio Mesquita, Jaboticabal-SP. E-mail: reandrade_botuk@hotmail.com

dois terços da altura; mas, quando propagadas vegetativamente, as árvores são menores, atingindo de 4 a 12 m de altura e diâmetro do tronco de 40 a 60 cm. A rambuteira oriunda de semente apresenta o tronco principal com crescimento ereto e copa densa, enquanto as cultivares propagadas assexuadamente podem apresentar hábito ereto ou aberto, e a altura é menor, raramente ultrapassando 5 metros.

As folhas são pecioladas, alternas com dois a quatro pares de folíolos dispostos alternadamente na raque foliar. Os folíolos são ovalados ou elípticos e coriáceos, medindo de 5 a 28 cm de comprimento e de 2 a 10,5 cm de largura.

As inflorescências são formadas nas extremidades dos ramos e, de acordo com as características das flores, podem ser classificadas em três grupos (Figura 1):

a) Árvores masculinas, produzindo somente flores estaminadas, constituindo usualmente 50% de uma população de plantas propagadas por sementes (Figura 1 A).

b) Árvores que produzem flores hermafroditas, as quais são funcionalmente femininas (Figura 1 B), sendo esse o tipo preferido para cultivo.

c) Árvores que produzem flores hermafroditas, algumas das quais são funcionalmente femininas e outras funcionalmente masculinas (Figura 1 C).

As flores masculinas são agrupadas em panículas de até 30 cm de comprimento, são desprovidas de ovário funcional e possuem de 5 a 7 estames. Cada flor mede 5 mm de diâmetro e 2 mm de altura quando plenamente aberta. As flores hermafroditas nascem em panículas semelhantes às das plantas masculinas, e cada panícula possui 200 a 800 flores, podendo abrir até 100 flores por dia. As flores são amarelo-esverdeadas, sendo que as predominantemente femininas têm um ovário bilocular com estigma bifendido no topo. Flores com ovário unilocular ou trilocular, com o correspondente número de estigmas lobados, são ocasionalmente produzidas nas flores femininas. Nas flores femininas, seis estames bem desenvolvidos surgem da base do ovário, mas estes estames não são deiscentes. Cada flor possui aproximadamente 5 mm de comprimento e 4 mm de largura (TINDALL, 1994)

Os frutos, em número de 10 a 13 em cada cacho, são classificados como drupa, apresentam formato globoso a ovoide com tamanho variando de 3,0 a 8,0 cm de comprimento e de 2,5 a 5,0 cm de largura. A casca ou pericarpo apresenta coloração em vários matizes, variando de vermelho ao amarelo, com 0,2 a 0,4 mm de espessura, sendo coberto com espículas coloridas de tamanho variável. O peso do fruto varia de 20 a 60 g, sendo 30 a 58% de arilo,

40 a 60% de pericarpo (casca) e 4 a 9% de semente. O arilo é translúcido, branco a amarelo-claro, com espessura entre 8 e 15 mm, cujo sabor pode variar de muito doce a distintamente ácido, sendo também variáveis o conteúdo e a textura. O arilo adere ao tegumento o qual pode ou não se separar facilmente dele. A semente é oblonga ou elíptica, achatada, com 2,0 a 3,5 cm de comprimento e 1,2 a 2,2 cm de largura (TINDALL, 1994).

Clima e solos

O rambotã é encontrado entre os paralelos 0 e 18°, sendo mais comum próximo ao paralelo 12. Próximo ao paralelo 8, a planta pode produzir satisfatoriamente em altitudes acima de 500 m. A rambuteira é bem adaptada ao clima quente e úmido, com temperaturas entre 22°C e 35°C, sendo que, nos países que cultivam essa espécie, a temperatura média situa-se entre 22°C e 25°C (TINDALL, 1994). A rambuteira é sensível às baixas temperaturas, sendo que abaixo de 22°C ocorre redução dos lançamentos vegetativos e aumento do período de desenvolvimento dos frutos, chegando a paralisar o crescimento abaixo de 10°C. A temperatura máxima, limite para o crescimento, situa-se em torno de 40°C. Nas principais regiões produtoras, têm sido registrados índices pluviométricos de 1.800 a 3.000 mm bem distribuídos e a umidade relativa acima de 80%. Baixa umidade relativa e ventos durante a frutificação podem causar excessiva perda de umidade das espículas dos frutos, prejudicando sua aparência.

No Brasil, de acordo com Sacramento et al. (2009), a rambuteira é cultivada no município de Ituberá, sul da Bahia (latitude 15° 17' S e longitude 39° 4' W, 100 m acima do nível do mar.), onde ocorrem temperaturas médias de 23,6°C, média das máximas de 28,3°C e média das mínimas de 20,3°C, com umidade relativa do ar de 85,1% e precipitação anual de 1.800 mm, bem distribuída. No Pará, as áreas produtoras situam-se nos municípios de Benevides e Santa Isabel do Pará (latitude 1° 17' S e longitude 48° 9' W), onde a temperatura média é de 25,9°C e a precipitação anual é de 2.761mm, com período seco entre setembro e novembro.

Os solos recomendáveis para o cultivo do rambotã devem ser, preferivelmente, de textura média, profundos, bem drenados, férteis e ricos em matéria orgânica. O pH deve ser corrigido para valores entre 5,5 e 6,5.

Cultivares

Quando propagadas por sementes, as rambuteiras apresentam grande variabilidade genética, incluindo tipo (hermafroditas femininas, hermafroditas masculinas, masculinas) e arquitetura da planta, características dos frutos (peso, formato, coloração da casca, rendimento de arilo, teor de sólidos solúveis e de acidez, textura e aderência ou não do arilo à testa da semente), além da coloração e do tamanho de folha, tipo de flor, número de flores por panícula.

Na seleção de progênes de rambuteiras, as principais características de frutos a serem observadas são: coloração (vermelho-clara a vermelha), peso (acima de 30 g), rendimento de arilo (acima de 35%) e teor de sólidos solúveis (acima de 16 °Brix). O rendimento de polpa não é citado como item de qualidade em frutos para exportação; entretanto, a aderência do arilo à testa da semente é vista como aspecto negativo em alguns países.

Em países produtores de rambotã, como Malásia, Tailândia e Austrália, há diversas cultivares de rambotã. No Brasil, houve a introdução das cultivares Rongrien e Jit Lee, as quais estão sendo clonadas para plantio na Bahia e no Pará; entretanto, trabalhos de seleção têm sido conduzidos no sentido de identificar progênes cujos frutos atendam às exigências do mercado. Sacramento et al. (2013) avaliaram 105 genótipos de rambuteira na Bahia e verificaram que 59% apresentavam frutos com a casca de cor vermelha, 21% vermelho-amarelo; 16% cor vermelho-escura e 4% vermelho-clara. Comercialmente, rambotãs de coloração variando entre o vermelho-claro e o vermelho-escuro apresentam melhor aceitação por parte dos consumidores e melhor aparência na pós-colheita, sendo os frutos de coloração vermelha e vermelho-escuro os mais preferidos comercialmente. O peso médio dos frutos variou de 33,2 g (30,2 a 39,4 g), o rendimento do arilo de 42,3% (35,1 a 50,2%), os sólidos solúveis de 17,6 °Brix (15,8 a 19,7 °Brix) e a acidez titulável de 0,44% (0,19 a 0,86%). Referente à suculência do arilo, 67% dos genótipos avaliados produziram frutos caracterizados como suculentos, 28% de suculência média e 5% com pouca suculência. Andrade et al. (2008) encontraram variação de 19,5 a 40,6 g em rambotãs produzidos em Jaboticabal-SP, mas somente 8 dos 18 genótipos avaliados produziram frutos com peso superior a 30 g.

Formação de mudas

A formação de mudas de rambuteira através de sementes resulta em diversos inconvenientes: variabilidade genética, longo período vegetativo e plantas masculinas ou hermafroditas masculinas, as quais não são recomendáveis num plantio comercial. Além disso, pomares instalados com mudas oriundas de sementes possuem altura bem maior que plantas propagadas por via assexuada, o que dificulta bastante a colheita dos frutos. Alguns agricultores, para contornar o problema da presença de elevada proporção de plantas masculinas no pomar, efetuam o plantio de duas ou três mudas, com pequena distância na linha de plantio e, por ocasião da primeira floração, eliminam as plantas masculinas, deixando apenas uma planta por cova. Desse modo, recomenda-se a utilização de mudas propagadas por enxertia, pois a estaquia ainda não é um método bem estabelecido para a propagação da rambuteira.

Na propagação por enxertia, a primeira etapa consiste na formação do porta-enxerto, obtido a partir da semente. As sementes, após a remoção do arilo, devem ser lavadas em água corrente e semeadas imediatamente. Na impossibilidade de semeadura imediata, devem ser estratificadas em substrato umedecido com água. A estratificação pode ser efetuada em vermiculita, pó de serragem esterilizado em água fervente ou fibra de coco (*Cocos nucifera* L.) triturada. O período de estratificação não pode ultrapassar a sete dias, para que não haja riscos de germinação dentro das embalagens em que estão estratificadas. Esses procedimentos são necessários devido ao fato de que as sementes de rambotã apresentam comportamento recalcitrante no armazenamento (SACRAMENTO et al., 2009).

A semeadura pode ser efetuada em sementeiras ou diretamente em sacos de plástico com dimensões mínimas de 18 cm de largura, 35 cm de altura e espessura de 20 µ d. No caso da semeadura em sementeiras, a repicagem para os sacos de plástico deve ser efetuada logo após a emergência da plântula, para que não haja danos no sistema radicular. O substrato da semeadura deve ser leve e friável para facilitar a remoção das plântulas. A mistura de areia e pó de serragem curtido (1:1) constitui um bom substrato para essa finalidade (SACRAMENTO et al., 2009).

A germinação da semente de rambotã é rápida e uniforme, iniciando-se a emergência das plântulas nove dias após a semeadura e prolongando-se por até 30 dias, ocasião em que a porcentagem de sementes germinadas atinge valor próximo a 100%.

As mudas estarão prontas para ser enxertadas

quando apresentarem 1,0 cm de diâmetro na região da enxertia, o que deve acontecer entre 12 e 15 meses após a emergência das plântulas.

A rambuteira pode ser enxertada pelos métodos de borbulhia em T, em placa, Forket modificado ou por encostia. As gemas a serem enxertadas devem ser coletadas em plantas produtivas e de boa qualidade de frutos. Conforme Tindall (1994), os ramos selecionados para coleta de garfos devem ser providos de gemas dormentes. Essas gemas devem ser retiradas em ramos, três a quatro meses após uma colheita, uma vez que, nessa ocasião, a casca destaca-se facilmente do lenho. As gemas mais recomendáveis são aquelas provenientes de ramos de um ano, com 1,5 a 2,0 cm de diâmetro. Considerando que os ramos de rambuteira retêm suas folhas, recomenda-se cortar previamente os folíolos da parte dos ramos selecionados para induzir a abscisão natural dos pecíolos. Após serem destacados das plantas, os ramos devem ser mantidos em local sombreado, com sua parte basal mergulhada em água, até o momento da enxertia.

A propagação por estacas de ramos envolve a utilização de substâncias indutoras do enraizamento e manutenção das estacas em propagador com sistema de nebulização intermitente. Na Embrapa Amazônia Oriental, resultados satisfatórios têm sido obtidos tratando a base das estacas com solução de ácido-3-indolbutírico (AIB) na concentração de 250 mg.L⁻¹, durante 24 horas. Dependendo do genótipo, obtêm-se porcentagem de enraizamento entre 30% e 70%, 90 a 120 dias após a colocação das estacas no substrato de enraizamento (SACRAMENTO et al., 2009).

Mudas obtidas a partir de estacas estão aptas para serem plantadas no local definitivo, 6 a 8 meses após o enraizamento.

Implantação do pomar

O rambotã possui a superfície coberta por inúmeras espículas, tornando-o de difícil limpeza; desse modo, para não comprometer a qualidade do fruto, recomenda-se que, na escolha da área, os pomares sejam localizados distantes de locais sujeitos à poeira.

Outro aspecto a ser considerado, na implantação do pomar, é sua localização em relação aos mercados dos grandes centros consumidores e a proximidade de outros pomares, visando à associação de produtores para formação de volume para comercialização.

O preparo do solo é semelhante ao executado para o plantio de outras frutíferas, constando de limpeza e coleta de amostras de solo e correção da

acidez para pH entre 5,5 e 6,5. Caso seja necessário, o calcário deve ser aplicado na cova ou a lanço dois a três meses antes do plantio.

Com relação ao espaçamento, considerando-se o porte das rambuteiras quando adultas, nos diversos países produtores, têm sido recomendados os espaçamentos de 10 x 10 m ou 10 x 12 m, resultando em uma densidade de 100 a 80 plantas/ha, respectivamente, ou em quincôncio com a eliminação da planta central após o oitavo ano. Entretanto, com a utilização de plantas propagadas assexuadamente, as quais apresentam menor vigor, é possível utilizar espaçamentos de 6 x 6 m. Como essa frutífera não necessita de sombreamento inicial, pode-se consorciá-la com mamoeiro, maracujazeiro, abacaxizeiro, feijão, milho ou outras espécies anuais ou semiperenes, que possam proporcionar algum retorno econômico durante a fase juvenil da rambuteira, no caso de plantas em pé-franco.

Plantio

A rambuteira enxertada pode ser plantada tão logo possua folhas maduras originadas do enxerto e a muda em pé-franco quando tiver 30 a 40 cm de altura. O plantio pode ser efetuado em qualquer época, em locais onde haja boa distribuição de chuvas ou com possibilidade de irrigação, devendo-se preferir, entretanto, os dias nublados. Recomenda-se a aclimação das mudas antes do plantio, raleando-se gradativamente o sombreamento do viveiro. A colocação de cobertura morta ao redor da planta ajuda a manter a umidade do solo. Alguns produtores do sul da Bahia plantam três mudas por cova, as quais são conduzidas até o início de floração e, após a identificação do tipo de flor, deixam apenas uma planta (tipo com flores femininas ou flores hermafroditas) por cova (SACRAMENTO et al., 2009).

Tratos culturais

Alguns clones de rambuteira apresentam a tendência de formar copa central densa caso não forem podadas, mas em geral, quando adultas, raramente requerem podas drásticas. Nos estágios iniciais de crescimento, é essencial assegurar a formação de ramos que possam proporcionar ótima produção (TINDALL, 1994).

Para obter essa arquitetura, a poda de formação deve ser feita no sentido de manter lançamentos laterais com ângulos mais abertos e bem distribuídos, e espaçados ao redor do tronco. Tindall (1994) relata que, na Tailândia e Malásia,

o sistema mais utilizado consiste na poda do ramo principal e dos ramos laterais durante os estágios iniciais de crescimento, tendo como resultado uma copa compacta e de baixa altura.

Após o plantio, recomenda-se manter as plantas livres de plantas invasoras, através de roçagem e aplicação de herbicidas.

A rambuteira apresenta requerimentos nutricionais semelhantes às diversas frutíferas tropicais, particularmente aos da lichieira (*Litchi chinensis* Sonn.), também da família Sapindaceae. De acordo com estudos efetuados no nordeste da Austrália, Lim e Diczbalis (2012) relatam que a rambuteira requer os seguintes macronutrientes em ordem decrescente: N>K>Ca>Mg>P, e recomendam a aplicação de 1,0 e 1,5 kg de NPK (10:4,5:8), parcelados em seis vezes durante o primeiro e segundo ano, respectivamente. Para árvores que estão frutificando, recomendam 2,0 kg de NPK (10 : 5 : 9), livre de cloreto, parcelados de 4 a 6 vezes, e aumento de 0,5 kg a cada ano. Reportam que as épocas críticas para a aplicação são: final da colheita, durante o mês de março, um mês antes da floração e durante a fixação e o desenvolvimento dos frutos. As rambuteiras apresentam comumente deficiências de zinco, ferro, boro e, algumas vezes, de manganês. Essas deficiências são corrigidas com aplicações foliares, adubações em cobertura ou fertirrigação, por ocasião de novos fluxos vegetativos. O cálcio e o magnésio devem ser aplicados em quantidades adequadas durante os meses de janeiro, em anos alternados, sugerindo-se 250 a 500 g/planta.

No Havai, de acordo com Zee (1995), para plantas em desenvolvimento, recomenda-se a aplicação de 200 g de nitrogênio, 25 g de fósforo e 100 g de potássio por árvore, por ano. Nos primeiros quatro anos, os fertilizantes devem ser aplicados em cobertura, em quatro parcelas trimestrais. Enquanto na fase de produção, recomendam-se 200 g de N, 25 g de P e 130 g de K por ano de idade, estabilizando a quantidade aos 12 anos, sendo 1/4 da quantidade anual aplicada quatro semanas após a fixação dos frutos, metade aplicada imediatamente após a colheita e o restante nove semanas após a colheita. Adicionalmente, recomenda-se a aplicação de 400 g de calcário por árvore por ano, estabilizando a quantidade aplicada a partir do décimo ano.

Pragas e doenças

Sendo uma planta exótica, a maioria das pragas e doenças ocorre, com maior frequência, no centro de origem de plantas. Nos países produtores da Ásia, são citadas pragas como tripses (*Thrips*

spp), broca-do-fruto (*Conopomorpha camellella*), mosca-branca (*Aleurodicus cocois*), lagarta-das-folhas (*Oxyodes scrobiculata*), percevejo do rambotã (*Tessarotoma javanica*) gorgulho-verde (*Hypomeces suamosus*) e pulgões. Na região sul da Bahia, tem sido registrada a ocorrência de broca-do-fruto (*Gymnadrosoma aurantianum*), também conhecida como bicho-furão-dos-citros.

Nos países produtores da Ásia, são citadas enfermidades como mildio pulverulento (*Oidium nepheli*), podridão-do-fruto (*Phytophthora nicotianae* var. *parasitica* Dastur) e *Phytophthora botryosa*, antracnose (*Colletotrichum* sp.), mildio-negro (*Meliola nephelii*), podridão-do-fruto (*Gliocephalotrichum bulbilium*) e queima das folhas e frutos (*Pestalotiopsis* sp.), sendo essas sem registro de ocorrência no Brasil, para a rambuteira. Entretanto, nos pomares da Bahia e Pará, tem sido registrada a ocorrência do cancro-do-tronco, causado por *Dolabra nepheliae* (SACRAMENTO et al., 2009). Essa doença tem sido verificada na maioria dos países produtores; entretanto, em alguns países, é considerada uma enfermidade de menor importância. O fungo ataca o tronco e os ramos mais sombreados de plantas adultas, formando protuberâncias escuras e causando uma crosta escura no córtex. Não existe controle efetivo para essa doença, mas como medida para reduzir sua incidência recomenda-se a poda para facilitar a penetração de luz e eliminação dos ramos de menor diâmetro que apresentarem os sintomas da doença.

Época de produção, colheita e rendimento

As rambuteiras propagadas por sementes iniciam a produção aos 5 ou 6 anos, enquanto as enxertadas já apresentam boa produção a partir do terceiro ano de plantio. A época de colheita varia de acordo com as condições climáticas, e os frutos levam de 90 a 130 dias para alcançar a maturação, a partir da fecundação. No Pará, a época de produção estende-se de dezembro a abril e, na Bahia, de maio a agosto (SACRAMENTO et al., 2009), em São Paulo de x a y.

O rambotã é um fruto não climatérico e por isso deve ser colhido somente após a maturação. A colheita deve ser feita duas a três semanas após a mudança de cor ou quando os sólidos solúveis totais alcançarem valores de 18 a 20° Brix. O período de colheita de uma árvore pode variar de 30 a 50 dias e, desse modo, diversas colheitas são efetuadas em intervalos de três a sete dias. O tipo de colheita depende do mercado de destino, podendo ser panículas inteiras ou frutos individuais. Geralmente o cacho inteiro é colhido, usando-se uma faca e

uma cesta presa em uma vara, devendo-se evitar sua queda no chão. Se os frutos forem colhidos individualmente, deve-se manter um pedaço do pedúnculo para evitar danos à casca. De qualquer forma, recomenda-se que as colheitas sejam feitas na parte da manhã ou à tarde, quando as temperaturas são mais amenas (LIM; DICZBALIS, 2003).

Em pomares de rambotã bem manejados, a primeira produção gira em torno de 1 t/ha e pode alcançar acima de 20 t/ha no 10º ano de plantio; entretanto, a média de produção varia entre 12 e 16 t/ha.

Seleção, armazenamento e embalagem

Após a colheita, os frutos devem ser transportados imediatamente para um galpão onde são resfriados com pulverização de água fria para dissipar o calor de campo. Posteriormente, os frutos devem ser destacados das panículas com tesouras de poda, mantendo-se 0,5 cm do pedúnculo no fruto. No processo de seleção, devem ser descartados os frutos pequenos, danificados durante a colheita ou por insetos ou doenças e também os de coloração desuniforme.

O armazenamento dos frutos em local refrigerado deve ser o mais rápido possível, pois, assim, poderão ser mantidos por mais tempo, após a colheita. As condições ótimas para o armazenamento de rambotãs são de 10°C a 12 °C, com 85% a 95% de umidade relativa.

Dependendo do requerimento do mercado, os frutos são embalados em caixas de papelão, em camadas duplas ou múltiplas, com diversos envoltórios de polietileno e mantidos refrigerados em 8°C a 10°C.

Os envoltórios são necessários para reduzir a perda de umidade dos frutos e aumentar o tempo de prateleira por diversas semanas pelo sistema de atmosfera modificada. As caixas mais comuns utilizadas apresentam as dimensões de 40 x 20 x 9 cm e 30 x 20 x 9 cm, onde os frutos são arrumados em duas camadas, apresentando um peso total de 2 a 4 kg. Os frutos devem ser transportados em caminhões refrigerados (SACRAMENTO et al., 2009).

Comercialização

Nos países produtores da Ásia, o rambotã é comercializado como fruta fresca e, em menor escala, enlatado. Pequenos produtores colhem e comercializam os frutos em cachos amarrados com barbante tipo buquê. Entretanto, nos pomares maiores, os frutos produzidos são destacados do cacho, classificados e comercializados individualmente, enquanto na Tailândia são utilizados ambos os processos. No Brasil, os frutos são todos comercializados *in natura*. Após a seleção, os frutos são classificados e embalados em caixas de papelão (10 kg) para venda aos atacadistas e varejistas ou em caixas de plástico transparente para supermercados dos grandes centros. Os feiras os frutos são vendidos a granel em feiras de hortigranjeiros e comerciantes ambulantes.

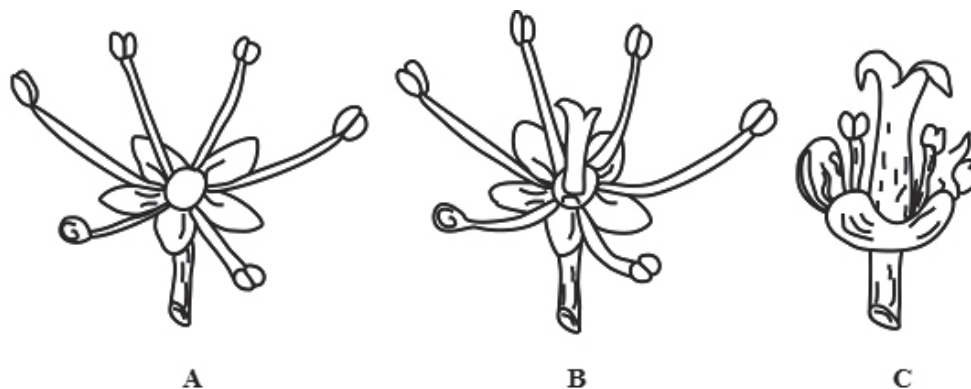


FIGURA 1 – Tipos de flores da rambuteira: flor estaminada de planta masculina (A); flor hermafrodita e funcionalmente masculina (B); flor hermafrodita e funcionalmente feminina (C) (Adaptado de CORONEL, citado por TINDALL, 1994).

REFERÊNCIAS

ANDRADE, R.A.; LEMOS, E.G.M.; MARTINS, A.B.G.; PAULA, R.C.; PITTA JUNIOR, J.L. Caracterização morfológica e química de frutos de rambutan. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 34, n. 4, p. 958-963, 2008.

LIM, T.K.; DICZBALIS, Y. **Rambutan**. Kingston: The New Rural Industrie. 2003. Disponível em: <<http://www.rirdc.gov.au/pub/handbook/rambutan.pdf>>. Acesso em: 12 mar. 2013.

SACRAMENTO, C.K.; LUNA, J.V.U.; MULLER, C.H.; CARVALHO, J. E. U. NASCIMENTO, W.M.O. Rambotã. In: SANTOS-SEREJO, J.A. et al. (Org.). **Fruticultura tropical: espécies nativas e exóticas**. Brasília: EMBRAPA, 2009. p. 403-421

SACRAMENTO, C.K.; BARRETTO, W.S.; GATTWARD, J.S.; OLIVEIRA, J.R.O.; AHNERT, D. Avaliação da diversidade fenotípica em rambuteiras (*Nephelium lappaceum*) com base na qualidade dos frutos. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.35, n.1, p.32-39, 2013

TINDALL, H.D. **Rambutan cultivation**. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 1994. 163 p.

ZEE, F.T. **Rambutan: new crop fact sheet**. West Lafayette: Purdue University, Center for New Crops and Plant Products. 1995. Disponível em: <<http://www.hortpurdue.edu/newcrop/cropfactsheets/Rambutan.html>>. Acesso em: 12 mar. 2013.