

13

**Colheita, manuseio pós-colheita e qualidade mercadológica
de uvas de mesa**

Mohammad Menhazuddin Choudhury¹

¹*Biólogo, Ph.D., Embrapa Semi-Árido, Cx. Postal 23, 56300-970 Petrolina-PE.
e-mail: mohammad@cpatsa.embrapa.br*

13.1. INTRODUÇÃO

O Brasil produz, anualmente, cerca de 430 mil toneladas de uvas de mesa, ficando na quinta posição mundial (Cerdan et. al., 1997). No mercado mundial de uvas de mesa, os Estados Unidos participam com 907 mil toneladas, constituindo, atualmente, o maior mercado, seguido pela Turquia, com 833 mil toneladas (Tinlot & Rousseau, 1996).

Apesar dessa grande produção, a exportação brasileira de uvas de mesa alcançou apenas 4,5 mil toneladas em 1996, com uma queda de 33,0% em relação ao ano de 1995. Esta queda da exportação diz respeito, entre outros fatores, à falta de qualidade mercadológica competitiva, que contribuiu como um fator decisivo para aumentar a competitividade desse produto nos mercados globalizados, tais como: Mercosul, NAFTA, CEE e Mercado Comum Asiático (Cavalcanti, 1997).

No entanto, o Brasil apresenta a vantagem de poder produzir uvas de mesa e abastecer os exigentes mercados do Hemisfério Norte, justamente na entressafra de seus maiores fornecedores que estão localizados em regiões de condições climáticas similares, tais como México, América Central e Sudeste Asiático (Brasil, 1997).

O pólo frutícola da região do Submédio São Francisco, no Nordeste do Brasil, é um dos mais dinâmicos mercados de frutas do país, destacando-se as uvas de mesa, que representam 80% da produção nacional, com uma área plantada de, aproximadamente, 5.000 ha (Choudhury & Oliveira, 1997).

Ênfase deve ser dada aos principais fatores determinantes do sucesso dos negócios frutícolas tropicais, como os seguintes: (1) qualidade mercadológica competitiva; (2) tipo varietal de uva desejado pelos mercados consumidores; (3) sazonalidade da colheita direcionada às demandas dos mercados consumidores; (4) produtividade elevada; (5) canais eficazes de distribuição e comercialização; (6) custo competitivo de produção, manuseio pós-colheita, distribuição e comercialização, e (7) programa de promoção e marketing.

Os produtores e empresários rurais da indústria frutícola não têm conseguido exportar significativamente, devido à falta de qualidade mercadológica da uva com sementes e por falta de variedades sem sementes.

Os atributos das uvas relacionados à aparência, coloração, tamanho e sabor são fatores muito importantes por determinarem o valor de sua comercialização. Além desses atributos de qualidade mercadológica, a segurança alimentar é um dos atributos mais desejáveis na alimentação humana.

A fim de adquirir uvas de mesa com a garantia de qualidade (ISO 9000) e livres de resíduos de agrotóxicos (ISO 14000), para satisfazer às exigências dos mercados competitivos, é necessário desenvolver um manejo integrado de alta qualidade mercadológica da uva, infra-estrutura adequada para o manuseio pós-colheita e comercialização e qualidade dinâmica de gerenciamento tecnológico, visando o agronegócio, como, também, minimizar o impacto ambiental.

13.2. ANTES DA COLHEITA

Ao aproximar-se o período da colheita, as características gerais do cacho da uva devem ser monitoradas para determinar o ponto ideal de colheita e atender às exigências de comercialização.

Dentre essas características, deve-se determinar o diâmetro transversal das bagas do cacho, observando-se as exigências estabelecidas pelos mercados-alvo (Figura 1), bem como o teor de sólidos solúveis totais (SST), que deve ser superior a 15° Brix.

Dependendo da textura do solo onde o parreiral está instalado e do sistema de irrigação adotado, deve-se realizar o manejo da água em conformidade com as recomendações do Capítulo 8 - Irrigação da cultura da videira. O excesso de água reduz a qualidade da uva, diminuindo a sua vida útil pós-colheita.

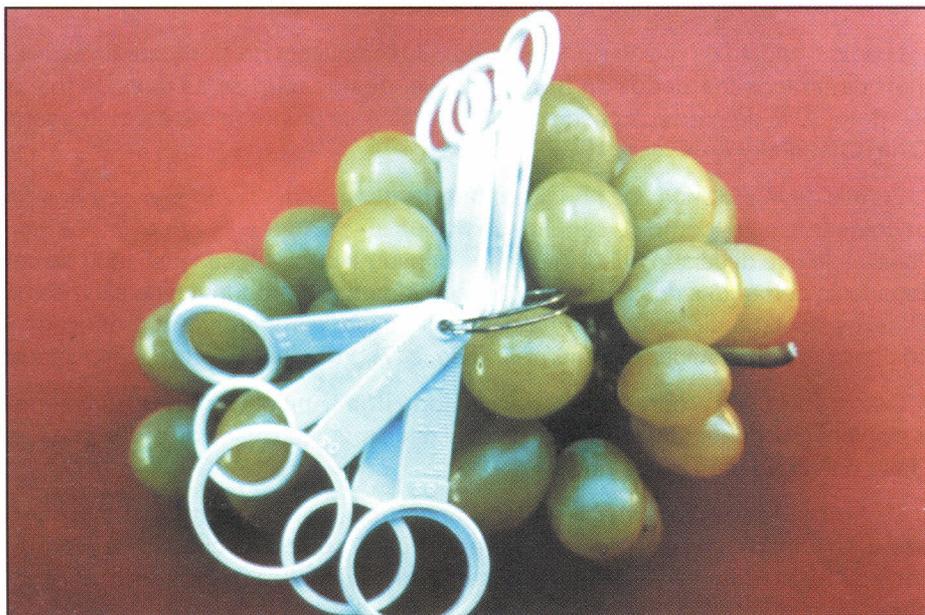


Fig. 1. Jogo de calibres para medida do diâmetro transversal das bagas.

O "packing house" deve ser preparado para receber os recipientes plásticos com os cachos de uva colhidos. Os equipamentos, mesas, caixas e embalagens, dentre outros, devem ser colocados em ordem no "packing house", de modo a facilitar o fluxo contínuo de embalagem, nas várias fases que terão que passar para seu acondicionamento, evitando interrupção na operação.

As ruas para o transporte interno (do parreiral ao "packing house") devem ser umedecidas para evitar a poeira depositada no produto, durante o processo de transporte interno.

13.3. PONTO DE MATURAÇÃO DA UVA PARA COLHEITA

A qualidade pós-colheita da uva depende de vários fatores que ocorrem, tanto antes como após a colheita. Características varietais, condições edafoclimáticas, tratamentos culturais, dentre outros, têm grande influência na obtenção de produto de qualidade elevada. Como a uva de mesa pertence ao grupo de frutas não climatéricas, isto é, não amadurecem após a colheita, sua colheita deve ser feita somente após alcançar o estágio adequado de maturação. A uva deve ser colhida no ponto aceitável para os mercados-alvo, devendo-se obedecer os seguintes critérios:

13.3.1. Critério fenológico

O período do florescimento até a maturação é uma característica varietal. Na maioria das variedades exploradas nas áreas irrigadas do Submédio São Francisco, como as variedades Itália, Piratininga, Benitaka, Red Globe e Patrícia, o período compreendido entre o florescimento e a colheita é, geralmente, de 90 dias e de 117 a 125 dias, respectivamente, entre a poda e a colheita.

13.3.2. Critérios visuais

Deve-se observar a aparência das bagas e do engaço. A coloração das bagas é um dos atributos de qualidade mais atrativos para os consumidores, sendo bastante influenciada pelas condições climáticas da região produtora. As uvas de cores fortes e brilhantes, com o avanço da maturação, passam da coloração verde para rosada, vermelha ou preta e tornam-se mais brilhantes. Já as de coloração verde, a exemplo da variedade Itália, tornam-se amareladas. A base do engaço torna-se lenhosa, indicando a maturação.

13.3.3. Critérios físicos

A baga, inicialmente dura, torna-se macia e a base do engaço apresenta-se relativamente menos flexível. Algumas variedades tendem a perder menos água e, conseqüentemente, o murchamento dos frutos é retardado.

13.3.4. Critérios químicos

A maturação da uva deve ser determinada pelo teor de sólidos solúveis totais (SST), acidez total titulável (ATT) e pela relação SST/ATT. As leituras do SST são expressas em grau Brix ($^{\circ}$ Brix) e efetuadas com o auxílio de refratômetro (Figura 2).

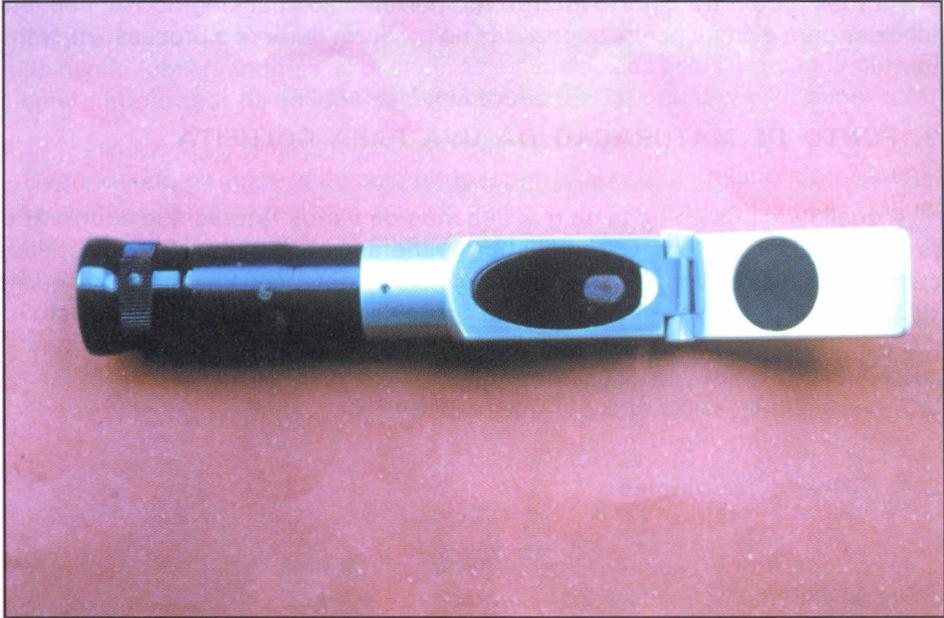


Fig. 2. Refratômetro de bolso

A ATT é determinada por titulação com hidróxido de sódio (NaOH) a 0,1 N, sendo expressa em ácido tartárico, predominante em uva. Para determinar o ponto de maturação das uvas, em regiões tropicais, a relação SST/ATT é a mais recomendada.

A relação SST/ATT determina o sabor e o paladar da uva. Quando os valores obtidos são iguais ou maiores que vinte (20), as exigências gustativas de grande parte dos consumidores são atendidas.

Na região do Submédio São Francisco, as variedades Piratininga, Red Globe, Benitaka, Itália e Patrícia devem ser colhidas com o teor de SST igual ou superior a 15 $^{\circ}$ Brix e ATT menor que 0,75, o que corresponde a uma relação SST/ATT maior ou igual a 20 (CODEVASF, 1994 e Gorgatti et. al., 1993).

Esse critério é, também, usado para padronização das uvas provenientes de várias regiões produtoras e entre produtores de uma mesma região.

13.4. COLHEITA

A colheita, dependendo do estágio de maturação da uva, pode ser realizada de uma só vez ou parceladamente. É aconselhável que esta seja feita durante o período do dia, com temperatura mais amena, pois os horários de temperaturas superiores a 25°C provocam perdas pós-colheita das bagas.

Os cachos selecionados devem ser colhidos manualmente com o auxílio de uma tesoura apropriada. Eles devem ser retirados com o talo (pedúnculo) longo, cortado logo abaixo de sua inserção no ramo. A colheita deve ser feita com luvas de tecido flanelado, evitando-se o contato das mãos com as bagas, para não retirar a pruína que protege as mesmas. Antes de colocar os cachos nos contentores revestidos com espuma de isopropeno, os restos de folhas, gavinhas, ramos secos e bagas danificadas ou defeituosas devem ser eliminados. Após a primeira "toalete" dos cachos, eles devem ser acondicionados nos contentores em apenas uma camada, posicionando-se os talos para cima (Souza, 1996).

Os recipientes com os cachos devem ser colocados cuidadosamente no meio de transporte apropriado e protegidos com uma cobertura de lona leve e clara, para evitar exposição à poeira. O manuseio e a operação de transporte do pomar ao "packing house" devem ser cuidadosos para evitar os danos mecânicos que favorecem à atividade microbiana causadora da deterioração pós-colheita das bagas.

13.5. EMBALAGEM NO "PACKING HOUSE"

Imediatamente após a chegada da uva ao "packing house", deve-se realizar a segunda "toalete", a fim de eliminar as bagas verdes, doentes e com lesões. Em seguida, os cachos são classificados conforme o tamanho, qualidade e cor. As operações de limpeza e embalagem devem ser sempre realizadas com luvas.

As caixas de embalagem podem ser de papelão ondulado (Figura 3), sendo de 4,5 kg e 6 kg, respectivamente, para o mercado externo e interno, ou de madeira, de 7 kg, para o mercado interno. Os cachos podem ser embalados nas caixas a granel ou em saquinhos individuais de polietileno ou papel glassine perfurado. Os saquinhos com cachos são colocados na caixa de papelão ondulado, que contém uma folha de polietileno grande e perfurada, que ocupa toda a caixa. Os cachos são embalados de modo a apresentar um melhor aspecto visual da uva.

Envelopes contendo sais de metabissulfito de sódio (6 envelopes de 1g/4kg de uva) são embrulhados com uma folha de papel glassine e colocados sobre os cachos. O metabissulfito, quando em contato com a umidade do ar, libera o anidrido sulfuroso (SO₂) que tem ação fungistática no controle de podridão da uva (Mustonen, 1992; Nelson, 1985). Em seguida, a folha grande e perfurada de polietileno é fechada, dobrando-se a sua parte superior excedente, de maneira a evitar a perda do anidrido sulfuroso. As caixas de embalagem são tampadas, marcadas e empilhadas sobre estrados.



Fig. 3. Cachos embalados em caixas de papelão ondulado

13.6. PRÉ-RESFRIAMENTO E CONSERVAÇÃO PÓS-COLHEITA

Após o processo de embalagem e paletização, a uva é transportada para uma sala de pré-resfriamento, visando a rápida eliminação do calor de campo, antes que seja armazenada ou transportada a longas distâncias. Esse processo pode ser feito pelo resfriamento por ar forçado, através de túneis, ou em câmara frigorífica adaptada a um sistema de circulação de ar. O processo é levado a efeito até que a temperatura de 3 a 4°C seja alcançada, durante um período de 8 a 10 horas. Quanto mais rápido for feito o pré-resfriamento, melhor será a conservação pós-colheita da uva.

A temperatura adequada para conservação pós-colheita da uva depende da variedade e do período durante o qual se pretende conservá-la. Quando as etapas do sistema de produção da videira são seguidas de maneira correta, a uva é colhida no ponto de maturação ideal, armazenada sob condições de temperatura na faixa de segurança de 1 a 3°C e de umidade relativa do ar de 90%, ela pode ser conservada durante um período mínimo de 60 dias.

Considerando que a região do Submédio São Francisco apresenta temperaturas médias que variam de 25 a 28°C, a colheita da uva, comumente, é realizada no período mais quente, onde as bagas acumulam o calor proveniente da radiação solar, quer quando ligadas à planta-mãe, quer depois da colheita, quando de sua permanência nos parreirais antes do transporte para o "packing house". Nestas condições, recomenda-se o pré-resfriamento da uva, visando o aumento da sua vida útil de prateleira.

13.7. ATRIBUTOS DE QUALIDADE MERCADOLÓGICA

Os atributos de qualidade mercadológica pós-colheita dizem respeito à aparência, textura, sabor, aroma, valor nutritivo e segurança alimentar das uvas de mesa (Eaver, 1976; Sucess, 1994; Webb, 1981). Os atributos físicos e a composição química das bagas variam de acordo com as variedades, condições edafoclimáticas dos locais de cultivo, adubação, manejo de água, tratamentos culturais, tratamentos fitossanitários, dentre outros. Associado a estes fatores, as condições de colheita e manuseio pós-colheita afetam a qualidade e conservação pós-colheita da uva.

A aparência da uva é um dos fatores de qualidade que tem grande importância na determinação do seu valor de comercialização, devendo ser uniforme quanto ao tamanho, cor, forma e maturação, de acordo com os seguintes itens:

13.7.1. Atributos físicos

a) Diâmetro de bagas

A baga é avaliada pelo seu diâmetro transversal, que pode variar de 18 mm a 26 mm ou mais, dependendo da variedade.

b) Tamanho e peso de cachos

Variam de acordo com as características das variedades e dos locais onde são produzidas. O comprimento dos cachos varia de 10 a 20 cm e o peso pode variar de 150 a 500 g.

c) Formato dos cachos

A operação de raleio do cacho deve ser executada por mão-de-obra habilitada e treinada, a fim de se obter cachos uniformes e com formatos característicos de cada variedade.

De um modo geral, os cachos defeituosos podem se enquadrar em:

- Cachos mal formados: são cachos volumosos com bagas desuniformes quanto ao tamanho ou deformadas, não sendo enquadrados em nenhuma das classes de comercialização de uva. Em alguns casos, a correção desse defeito pode ser feita por meio de corte de uma parte do cacho.

- Cachos ralos: são obtidos com a retirada de muitas bagas podres ou pequenas (Figura 4).



Fig. 4. Cacho ralo

• Cachos compactos: por falta de cuidados no processo de raleio do cacho, as bagas não se distribuem de modo uniforme, resultando em bagas compactadas e mal formadas. Devido à sua estrutura compacta, de difícil acomodação durante o processo de embalagem, esse tipo de cacho está sujeito a danos mecânicos que favorecem a deterioração pós-colheita (Figura 5).



Fig. 5. Cacho compacto

d) Cachos com pedicelos sem bagas (toquinhos)

A existência de pedicelos sem bagas num cacho de uva significa que o trabalho no raleio e de "toalete" no "packing house" foi de má qualidade. Sua presença nos cachos, após o embalagem, provoca danos mecânicos, ocasionando perfurações nas bagas e favorecendo o desenvolvimento de microorganismos pós-colheita (Figura 6).



Fig. 6. Cachos com pedicelos sem bagas (toquinhos).

e) Danos no Engaço

As lesões no engaço do cacho, provocadas por fitopatógenos, por pragas e por danos mecânicos e fisiológicos, contribuem para reduzir a vida útil pós-colheita das uvas (Figura 7).



Fig. 7. Engaço com dano causado por fitopatógenos.

Os cachos de uvas provenientes de parreirais com desequilíbrio nutricional ou com excesso de carga, possuem um engaço fino e frágil que pode secar rapidamente após a colheita. Para diminuir a desidratação, os cachos de uvas devem ser colhidos, embalados e pré-resfriados no mesmo dia (Figura 8).

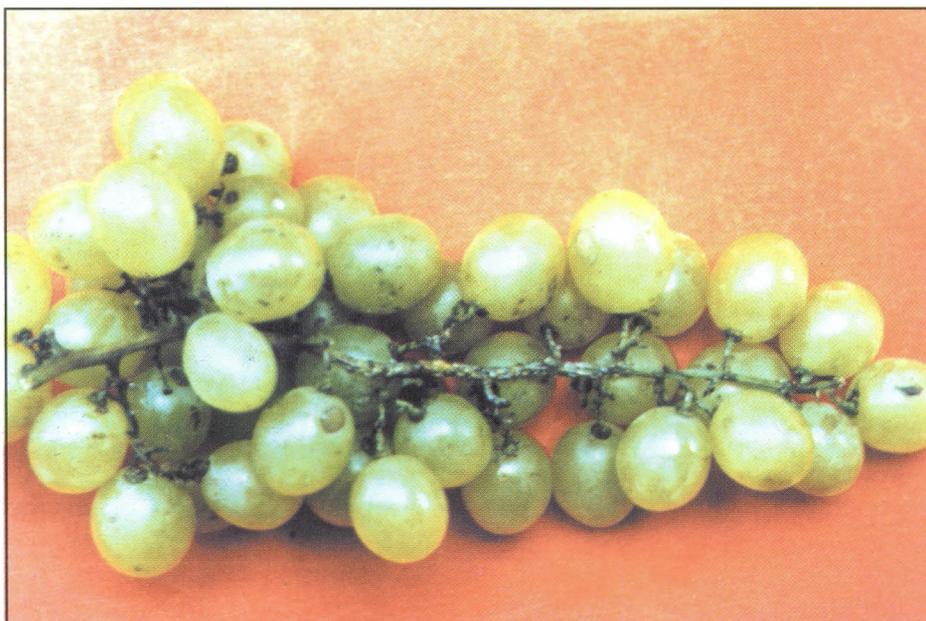


Fig. 8. Engaço desidratado.

f) Coloração dos cachos

A cor das bagas é influenciada pela insolação, poda verde e pelo seu estágio de maturação. Quando os cachos de uvas amadurecem, as bagas apresentam a cor característica da cultivar nas regiões específicas (Figura 9). Para as variedades Itália, adota-se o padrão de cachos de cor amarela e cachos de cor verde. Para as variedades rosadas e pretas, os padrões ainda não foram bem definidos na região do Submédio São Francisco. Porém, as empresas de comercialização desta região vêm empregando os critérios contidos na Tabela 1 para classificar as variedades Piratininga, Red Globe, Benitaka, Brasil e Patrícia.



Fig. 9. Coloração dos cachos.

Tabela 1. Critérios usados pelas empresas de comercialização para classificação de uvas quanto à cor característica das variedades rosadas e pretas produzidas no Submédio São Francisco.

Classe	Coloração	% Coloração de bagas
Extra AA	Vermelha ou preta intensa	90 - 100
Extra A	Vermelha ou preta intensa	70 - 100
Extra	Vermelha ou preta	50 - 100
Especial	Vermelha misturada com verde ou preta misturada com verde	30 - 100

Fonte: AIRGELA, 1996.

13.7.2. Defeitos de Bagas

13.7.2.1. Defeitos Leves

a) Bagas com cicatrizes

As bagas com ferimentos já cicatrizados, ocasionados por tesouras, arames e insetos, ocorridos, geralmente, durante o período de desenvolvimento das bagas, devem ser eliminadas durante o processo de "toailete".

b) Bagas com manchas

As bagas com manchas provocadas por insetos, folhas e poeira, deixam as bagas defeituosas, devendo ser eliminadas no processo de toailete. Para detectar outros tipos de manchas nas bagas, deve-se observá-las a uma distância aproximada de 30 cm, e uma vez identificadas, devem ser eliminadas, pois elas depreciam o valor comercial das uvas.

c) Danos mecânicos

A uva de mesa é muito suscetível aos danos mecânicos que podem ocorrer durante a produção, colheita e manuseio pós-colheita, tanto no "packing house", quanto no transporte para os locais de armazenamento e para os mercados. Esses danos são conhecidos como: amassados, abrasões e cortes. Essas injúrias mecânicas enfraquecem ou destroem as defesas naturais das bagas, propiciando condições que favorecem o ataque de microorganismos de pós-colheita.

d) Desgrana

São bagas não danificadas, mas que se destacam no ponto de inserção com o pedicelo, em decorrência da fragilidade do mesmo ou de embalagem inadequada. De um modo geral, a tolerância da desgrana é de duas bagas por caixa. No caso de a desgrana ocorrer acima do limite de tolerância, esta categoria de uva não deve ser embalada para os mercados distantes.

e) Bagas duras

As bagas duras e ácidas, geralmente, são menores que as bagas de tamanho normal, facilmente identificadas por ocasião do estágio final de maturação ou da colheita, e devem ser eliminadas durante a primeira toailete do cacho no parreiral.

f) Mancha de pó

Durante a produção, a colheita e o transporte até o "packing house", os cachos devem ser protegidos da poeira para evitar a ocorrência de manchas de pó que prejudicam a aparência do produto. Para minimizar essas manchas de pó, é recomendável instalar barreiras vivas de quebra-vento ou barreiras com sombrite, além da irrigação frequente das estradas que interligam o parreiral ao "packing house".

13.7.2.2. Defeitos Graves

a) Bagas feridas/com rachaduras

As bagas perfuradas por pedicelos sem bagas, ou por tesouras, favorecem a deterioração patológica pós-colheita da uva. Por ocasião da embalagem, as bagas que excedem as bordas da caixa podem sofrer abrasões, cortes ou amassaduras quando do fechamento ou empilhamento das caixas.

b) Bagas aquosas

As bagas aquosas, geralmente, são moles e/ou ácidas, devendo ser eliminadas durante o processo de "toalete" no parreiral ou no "packing house".

c) Bagas com manchas de oídio ou míldio

A falta de um manejo fitossanitário adequado nos parreirais pode favorecer a incidência do oídio e/ou míldio, causando as manchas e/ou lesões que tornam a uva menos atrativa e, portanto, menos comercializável, como também, mais suscetíveis às podridões pós-colheita (Figura 10).

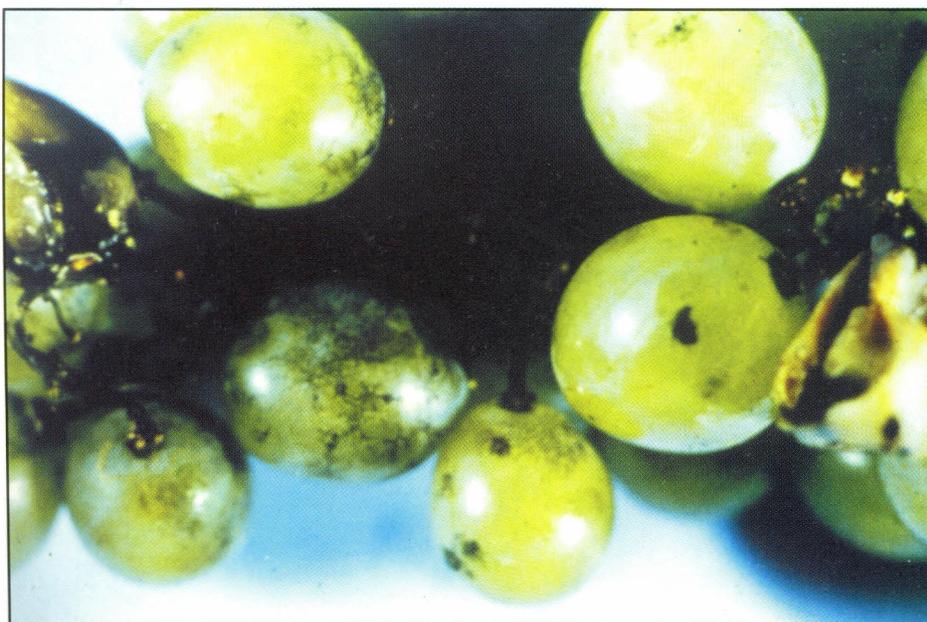


Fig. 10. Manchas causadas por oídio.

d) Bagas desidratadas e murchas

A baga de uva é muito suscetível à perda de água, principalmente quando ocorrem problemas no engaçó, tais como: ataque patológico, infestação de insetos e fermentos de tesouras, o que condiciona a perda de turgidez, desidratação e murcha. Essas bagas devem ser eliminadas na "toailete" no "packing house".

e) Bagas com danos por insetos

As bagas atacadas por insetos, tais como mariposas e moscas das frutas, são altamente suscetíveis à deterioração patológica pós-colheita. Os insetos provocam aberturas nas bagas, o que ocasiona a saída da exsudação da polpa, manchando outras bagas. Posteriormente, as bagas danificadas favorecem o aparecimento de microorganismos causadores das podridões pós-colheita. Essas bagas devem ser eliminadas durante o processo de limpeza no parreiral.

f) Manchas de Agrotóxicos

A presença de manchas de agrotóxicos (Figura 11) apresenta um grave problema na comercialização, especialmente para os mercados consumidores exigentes, pois essas manchas causam uma aparência negativa à uva. Devem ser respeitados o receituário agrônômico, relacionado aos agrotóxicos, como também, o período de carência dos produtos.



Fig. 11. Manchas causadas por agrotóxicos.

g) Podridões pós-colheita

Devido à falta de manejo adequado no sistema de produção e no manuseio pós-colheita, as podridões pós-colheita das uvas podem alcançar uma percentagem de 25% ou mais (Choudhury, 1995). Os fatores que interagem e propiciam o desenvolvimento das deteriorações pós-colheita são provenientes de causas físicas, fisiológicas e patológicas (Chitarra & Chitarra, 1990). Diversos fungos podem atacar as uvas e provocar as podridões pós-colheita. Segundo Choudhury (1989, 1998), na uva de mesa produzida nas áreas irrigadas do Submédio São Francisco, os gêneros de fungos mais frequentes associados às deteriorações patológicas pós-colheita são: *Cladosporium*, *Alternaria*, *Aspergillus*, *Penicillium* e *Rhizopus* (Figura 12).

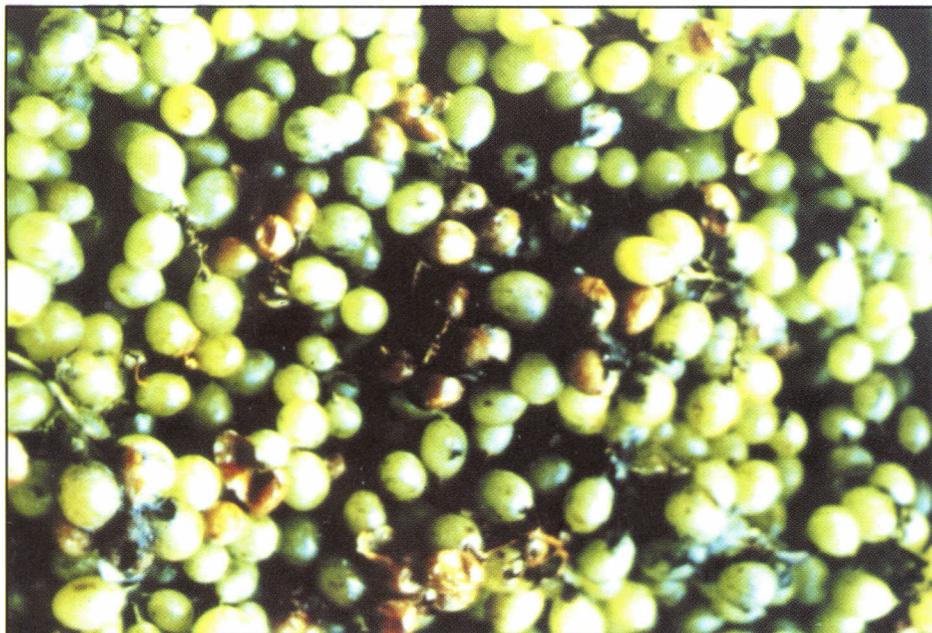


Fig. 12. Podridões pós-colheita causadas por fungos.

13.8. CLASSIFICAÇÃO

Nas regiões produtoras e nos principais centros consumidores de uva, esforços estão sendo feitos para padronizar a sua qualidade, classificando-a para atender às exigências dos mercados consumidores.

A Embrapa Semi-Árido, por meio do Laboratório de Qualidade Mercadológica de Frutas Tropicais, vem realizando pesquisas junto aos viticultores, compradores, distribuidores e empresas agrícolas e de comercialização, a fim de oferecer uma classificação para as uvas de mesa. Com relação aos dados já obtidos e analisados, foi elaborada uma classificação para a variedade Itália, com a primeira aproximação conforme Tabela 2. Esta será validada pelos diferentes segmentos da cadeia produtiva da uva.

Na região do Submédio São Francisco, as Associações de Produtores de Uva desenvolveram junto aos seus associados, suas classificações para o mercado interno. Baseado nestas informações, elaborou-se uma tabela para a classificação de uva de cor (Tabela 3).

Tabela 2. Classificação da uva de mesa variedade Itália, para a região do Submédio São Francisco. 1ª Aproximação

CLASSIFICAÇÃO	PESO DO CACHO (g)	TAMANHO DO CACHO (cm)	APARÊNCIA/ DEFEITOS ¹	BAGAS Ø (mm)	SST (°Brix)	SST/ATT (Relação °Brix/Acidez)
EXTRA AA - 1ª Classe	≥ 400	≥ 20	1,0 - 1,2	≥ 24,1	≥ 15,0	≥ 25,0
EXTRA A - 2ª Classe	≥ 300	≥ 18	> 1,2 - 2,0	22,1 - 24,0	≥ 15,0	≥ 22,0
EXTRA - 3ª Classe	≥ 250	≥ 15	> 2,0 - 3,0	20,1 - 22,0	≥ 15,0	≥ 20,0
ESPECIAL - 4ª Classe	≥ 200	≥ 12	> 3,0 - 4,0	18,0 - 20,0	≥ 15,0	≥ 19,0
ESPECIAL FRACA - 5ª Classe	≥ 150	≥ 10	> 4,0 - 5,0	18,0 - 20,0	≥ 14,0	≥ 18,0

¹Tabela de mensurações para Aparência/Defeitos relacionados à Qualidade Mercadológica

- 1 = Totalmente perfeita, mantendo as características da variedade de uva de mesa - 1ª CLASSE;
 2 = Não totalmente perfeita, com variações percentuais de defeitos $\geq 0,1$ e $\leq 3,0\%$, mas não afetando a aparência da qualidade mercadológica - 2ª CLASSE;
 3 = Levemente defeituosa, com variações percentuais de defeitos $\geq 3,1$ e $\leq 10,0\%$ - 3ª CLASSE;
 4 = Moderadamente defeituosa, com variações percentuais de defeitos $\geq 10,1$ e $\leq 25,0\%$ - 4ª CLASSE;
 5 = Defeituosa, com variações percentuais de $\geq 25,1$ e $\leq 50,0\%$ - 5ª CLASSE;
 6 = Fortemente defeituosa, com variações percentuais de $\geq 50,1$ e $\leq 100,0\%$ - Não aceitável nos principais mercados-alvo.

Fonte: Elaborada pelo autor.

Tabela 3. Classificação da uva de mesa, para as variedades Piratininga, Red Globe e Benitaka produzidas no Submédio São Francisco.

Cultivares Piratininga, Red Globe e Benitaka			
Classe	Diâmetro de Baga (mm)	Peso de Cachos (g)	SST (°Brix)
Extra AA	≥ 24	≥ 350	15
Extra A	≥ 22	≥ 300	15
Extra	≥ 20	≥ 250	15

Fonte: Elaborada pelo autor.

13.9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AIRGELA LTDA (Petrolina, PE). Padrão de qualidade da AIRGELA para uva (mercado interno): normas e procedimentos. Petrolina-PE, 1996. Não paginado.
- ASSIS, D. Vale do São Francisco pede socorro. **Manchete Rural**, Rio de Janeiro, v.7, n.86, p.10-12, jul. 1994.
- BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Secretaria Executiva. **Programa de Apoio e Desenvolvimento da Fruticultura Irrigada do Nordeste**: documento básico. Brasília: EMBRAPA-SPI, 1997. 148p.il.
- CAVALCANTI, J.S.B. Frutas para o mercado global. **Estudos Avançados**, São Paulo, v.11, n.29, p.79-93, 1997.
- CERDAN, C.; SAUTTER, D.; BENTZEN, M da C.P.; BARRETO, M.C.; CHOUDHURY, M.M.; SOUZA LEÃO, P.C. de; SILVA, P.C.G. da. **O agronegócio da uva no Submédio São Francisco**: relatório de pesquisa. Petrolina: EMBRAPA-CPATSA, 1997. 64p.
- CHITARRA, M.I.F.; CHITARRA, A.B. **Pós-colheita de frutos e hortaliças**: fisiologia e manuseio. Lavras: ESAL/FAEPE, 1990. 320p.
- CHOUDHURY, M.M. Doenças pós-colheita de frutas tropicais e subtropicais e seu controle. **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, v.14, n.1, p.108, abr. 1989. Resumo.
- CHOUDHURY, M.M.; Fungos causadores de deteriorações pós-colheita de uva cv. Itália produzida no perímetro irrigado de Bebedouro, Petrolina-PE. **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, v.23, p.234, ago. 1998. Suplemento.
- CHOUDHURY, M.M. Perdas de frutas e hortaliças na pós-colheita. **Informe CPATSA**, Petrolina, v.2, n.20, mar. 1995.
- CHOUDHURY, M.M.; OLIVEIRA, R.E.R. Doenças pós-colheita de uva de mesa cv. Itália produzida no Submédio São Francisco durante o período chuvoso. **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, v.22, p.344, ago. 1997. Suplemento.
- CODEVASF (Brasília, DF). Tecnologia de manejo pré e pós-colheita de uva de mesa. In: CODEVASF (Brasília, DF). **Recomendações para o manejo de colheita e pós-colheita de banana, manga e uva**. Brasília, 1994. p.149-189. il.
- EAVER, R.J. Techniques to improve grape quality. In WEAVER, R.J. **Grape Growing**. New York: J.Wiley, 1976. Cap. 13, p.209-222.
- GORGATTI NETTO, A.; GAYET, J.P.; BLEINROTH, E.W.; MATALLO, M.; GARCIA, E.; GARCIA A.E.; ARDITO E.F.G.; GORDIN M. **Uva para exportação**: procedimentos de colheita e pós-colheita. Brasília: EMBRAPA-SPI/FRUPEX, 1993. 40p. (FRUPEX. Publicações Técnicas, 2).

- MUSTONEN, H.M. The efficacy of a range of sulfur dioxide generating pats against *Botrytis cinerea* infection and on out quality of Calmeria table grapes. **Australian Journal Experimental Agriculture**, Melbourne, v.32, p.389-393, 1992.
- NELSON, K.E. Harvesting and handlings California table grapes for market. 2.ed. Oakland: University of California, Agricultural Experiment Station, 1985. 72p. il. (ANR. Bulletin, 1913).
- SOUZA, J.S.I. de. Uvas para o Brasil. 2.ed. rev. atual. Piracicaba: FEALQ, 1996. 171p. il. (Biblioteca de Ciências Agrárias Luiz de Queiroz, 1).
- SUCCESS related to quality. **International Fruits World**, Basel, v.52, n.3, p.85-86, 1994.
- TINLOT, R.; ROUSSEAU, M. Situation et statistiques du secteur vitivinicole mondial em 1995. **Bulletin de L'O.I.V.** Paris, n.789/790, p.1035-1114, 1996.
- WEBB, A.D. Quality factors in California grapes. In: TERANISHI, R.; BARRERA-BENITEZ, H., ed. **Quality os selectd fruits and vegetables of Nort America**. Washington: America Chemical Society, 1981. p.1-9. (ACS Symposium Series, 170).