

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
MESTRADO EM PRODUÇÃO VEGETAL
DISCIPLINA DE MANEJO DE ESPÉCIES FRUTÍFERA DE CLIMA
TEMPERADO

MANEJO DA CULTURA DE VIDEIRAS FINAS

Prof. Dr. Luiz Antonio Biasi

Ronei Luiz Andretta

2011

SUMARIO

1- INTRODUÇÃO

2- MANEJO DA CULTURA DE VIDEIRAS FINAS

2.1 - SELEÇÃO DE PORTA-ENXERTOS E CULTIVARES

2.2 - IMPLANTAÇÃO DE POMARES

2.3 - SISTEMAS DE CONDUÇÃO

2.4 - SISTEMAS DE PODA DA VIDEIRA E QUEBRA DE DORMÊNCIA

2.5 - SISTEMAS DE IRRIGAÇÃO

2.6 - RALEIO, USO DE REGULADORES E HORMONIOS VEGETAIS

2.7 - CULTIVO EM AMBIENTE PROTEGIDO

2.8 - COLHEITA E COMERCIALIZAÇÃO

3 - REFERÊNCIAS

1 INTRODUÇÃO

A produção de uvas no Brasil é dividida em dois grupos: um formado pelas uvas européias (*Vitis vinifera*), chamadas de uvas finas; e outro formado pelas uvas americanas ou rústicas (*Vitis labrusca* ou híbridas). Estes grupos têm características diferentes quanto à produtividade, resistência a pragas e doenças, e destino da produção. As uvas finas são utilizadas para elaboração de vinhos finos (Cabernet Sauvignon, Cabernet Franc, Merlot, Tannat, etc.) ou para mesa (Itália, Rubi, Benitaka, Brasil, Red Globe, etc.), e em geral têm menor resistência a doenças (EMBRAPA UVA E VINHO, 2007)

A viticultura no Brasil ocupa uma área aproximada de 71 mil hectares, estando distribuída desde a latitude 30° 56' 15" até regiões próximas ao equador com latitude 5° 11' 15". Devido à diversidade climática, existem diferentes pólos: viticultura: temperada, com período de repouso hibernar e um ciclo de produção anual; pólos sub-tropicais, onde a videira é cultivada com até dois ciclos anuais, em áreas com riscos de geada; e pólos tropicais, onde é possível a realização de podas sucessivas, com até três ciclos produtivos por ano (PROTAS *et al.*, 2006).

A produção de uva é da ordem de 1,2 milhões de toneladas, das quais 45% são destinados ao processamento e 55% é destinada a consumo in natura. Do total de uvas destinadas ao processamento 10% são de vinhos de uvas finas, elaborado com cultivares de *Vitis vinifera* (PROTAS *et al.*, 2006).

O Paraná situa-se na zona subtropical, com um grande pólo destinado a produção de uvas finas para consumo *in natura*, situado no norte do estado, na latitude 23° S, longitude 51° W e altitude entre 250 e 800m, com precipitação anual próxima a 1.600 mm, temperatura média de 20,7 °C e umidade relativa média de 73%. A temperatura média nos meses mais frios é de 16,7 °C, com risco de geada. Produzindo uvas finas de mesa, principalmente a cultivar Itália e suas mutações coloridas (Rubi, Benitaka e Brasil), esse pólo possui implantada uma área aproximada de 4.300 ha, conduzidas basicamente em propriedades familiares, em ambiente protegido por coberturas plásticas (PROTAS *et al.*, 2006; SANTOS *et al.*, 2007).

Por outro lado, uvas finas destinadas a fabricação de vinho têm sido testadas nas condições paranaenses, principalmente com o aumento de

consumo ocorrido nos últimos anos, mas as informações quanto ao volume produzido não são precisas, visto que muitas vinícolas adquirem o produto em outros estados, principalmente Rio Grande do Sul e Santa Catarina (SANTOS *et al.*, 2007).

No sul do Paraná, devido a condição de alta umidade do ar, é mais comum a fabricação de vinhos de mesa com uvas rústicas (*Vitis labrusca*, *Vitis rupestris* e híbridos). No município de Campo Largo está instalada a maior fábrica de vinhos de mesa do Brasil na atualidade, a Vinícola Campo Largo, cujo parque de engarrafamento possibilita o envasamento de 37.500 garrafas/hora (PRADO & SILVA, 2008).

Porém, segundo VIOTI (2010), começam a aparecer vinhedos de uvas finas ao redor das cidades de Maringá, Toledo e Campo Largo.

2 MANEJO DA CULTURA DE VIDEIRAS FINAS

2.1 SELEÇÃO DE PORTA-ENXERTOS E CULTIVARES

As uvas finas são enxertadas sobre estacas de cultivares americanas ou híbridas, principalmente para conferir resistência à filoxera, praga de raiz. Além disso, a EMBRAPA UVA E VINHO (2007) destaca o maior desenvolvimento inicial das plantas, com maiores colheitas nos primeiros anos de produção; maior vigor geral das plantas, com maior produtividade; e produção de bagas de maior tamanho.

As mudas podem ser enxertadas diretamente no local de implantação do vinhedo, ou serem produzidas em viveiro e posteriormente transplantadas. Podem ser utilizadas as técnicas de “garfagem simples” ou “inglês complicado”.

A enxertia pode ser realizada no final do inverno, utilizando ramos maduros, lignificados, onde a cultivar de uva fina é enxertada sobre o porta-enxerto que foi plantado um ano antes; ou ser realizada no verão, chamada de enxertia verde, com ramos não lignificados. Após a enxertia, as estacas são amarradas com filme de PVC, ficando somente a gema enxertada descoberta.

Os porta-enxertos, segundo REGINA *et al.* (2006), são indicados dependendo das características químicas de solo, profundidade, resistência a

seca, tolerância ao excesso de umidade no solo, resistência a nematóides e a pragas de raiz (filoxera e pérola da terra). Destacam-se os porta-enxertos IAC 766 Campinas e IAC-572 Jales, próprios para solos neutros e levemente ácidos, que permitiram a expansão da viticultura em regiões tropicais, atualmente os porta-enxertos mais utilizados no norte do Paraná (SATO A.J. & ROBERTO S.R., 2004); e o porta-enxerto VR 043-43, que é tolerante à pérola da terra, utilizado em áreas com antecedentes dessa praga, como a região metropolitana de Curitiba (REGINA *et al.*, 2006).

Já, as cultivares finas enxertadas são escolhidas segundo a finalidade da produção: mesa ou industrialização. As uvas destinadas à vinificação são enxertadas sobre porta-enxertos que conferem menor vigor à planta, pois a finalidade última é a qualidade e não o alto rendimento. Já em solos pobres utiliza-se porta-enxertos que conferem grande vigor; e em solos férteis, ao contrário, utiliza-se porta-enxertos que conferem menor vigor às videiras (REGINA *et al.*, 2006).

Quando da aquisição de mudas prontas, é imprescindível que seja de viveiro com boa sanidade e correta identificação das cultivares; as mudas devem ser de raiz nua (Figura 1), com comprimento mínimo de 20 cm.; e o calo de soldadura do enxerto deve ser bem formado, sem feridas ou engrossamentos (EMBRAPA UVA E VINHO, 2007).



Figura 1 – Mudas prontas para plantio, com raízes nuas. Fonte: EMBRAPA UVA E VINHO (2007).

BERND *et al.* (2007) testaram com sucesso a micropropagação como forma de multiplicar porta-enxertos de híbridos interespecíficos entre *Vitis rotundifolia* ($2n=40$) e videiras comerciais ($2n=38$), que possuem dificuldade de enraizar a partir do método convencional por estaquia, mesmo com tratamento com auxinas exógenas. A grande vantagem do porta-enxerto a partir de material genético de *Vitis rotundifolia* é a resistência a pérola-da-terra (*Eurhizococcus brasiliensis* Hempel, Hemiptera: Margarodidae), à filoxera e a nematóides vetores virais, entre outros fitopatógenos (Figura 2).

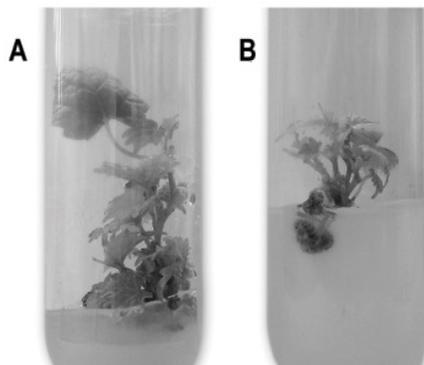


FIGURA 2 - Multibrotações após 120 dias de cultivo em tratamento T1 (Galzy com $3\mu\text{M}$ de BAP): "A" multibrotações do híbrido 1, e "B" multibrotações do híbrido 2. Bento Gonçalves-RS, 2006.

Com relação a resistência das videiras de uvas finas viníferas a doenças, ANGELOTTI *et al.* (2008), em experimento testando a resistência a ferrugem da videira, causada pelo fungo *Phakopsora euvitis* Ono, concluíram que as cultivares Cabernet Sauvignon, Marcelan e Moscato Canelli apresentam maior nível de resistência à doença.

2.2 IMPLANTAÇÃO DE POMARES

A videira adapta-se a maioria dos solos, mas apresenta todo seu potencial produtivo em solos profundos, não muito argilosos e bem drenados, com pH variando de 5 a 6,5 e com bom teor de matéria orgânica.

Na instalação do vinhedo é que se tem a melhor oportunidade de preparo e correção do solo, viabilizando um bom desenvolvimento radicular que resultara em maiores produtividades (REGINA *et al.*, 2006).

A topografia influencia na drenagem e na temperatura. Solos planos e argilosos tendem a ter acúmulo de água, causando problemas com doenças de raízes. A exposição do vinhedo para norte ou noroeste permite que as plantas recebam os raios solares por mais tempo, e ainda fiquem protegidas dos ventos frios do sul, auxiliando na redução de ocorrência de doenças. (EMBRAPA UVA E VINHO, 2007).

Realiza-se amostragem de solo em duas profundidades (0-20 cm e 20-40 cm) para melhor diagnóstico da fertilidade do perfil do solo. Se a análise mostrar excessivo teor de matéria orgânica, acima de 50 g/kg de solo, se a finalidade do parreiral for produção de vinho, recomenda-se o cultivo de espécie anual (milho, feijão, etc.) para evitar o excesso de nitrogênio, que prejudica a boa fermentação e equilíbrio do vinho (REGINA et al., 2006).

Do preparo da área, podem fazer parte operações de roçada, destoca, lavração, gradagem, abertura de covas ou sulcamento, variando conforme a necessidade. Em solos muito úmidos e argilosos é recomendada também a construção de camalhões na linha de plantio, para evitar acúmulo de água (EMBRAPA UVA E VINHO, 2007).

Se a área apresentar camada compactada, pela utilização anterior com outras culturas, subsolagem ou aração acima de 30 cm é recomendada para melhorar as condições físicas do solo e facilita a distribuição de calcário e fertilizantes (REGINA et al., 2006).

A calagem é calculada para neutralização do Al, fornecimento de Ca e Mg, com a distribuição do calcário com as operações recomendadas por REGINA et al. (2006) de subsolagem cruzada, distribuição do calcário, gradagem superficial, aração profunda e gradagem final.

Três meses após é realizada a correção da fertilidade com fósforo (P), potássio (K) e boro (B), baseada na análise de solo. O Boro é importante para a floração e fecundação da videira.

2.3 SISTEMAS DE CONDUÇÃO

Segundo a (EMBRAPA UVA E VINHO, 2007), a escolha do sistema de condução depende dos seguintes fatores: o objetivo da produção (quantidade

ou qualidade); a cultivar, especialmente no que se relaciona com o hábito de frutificação, a qual pode exigir poda em cordão esporonado ou mista; tamanho do cacho; vigor da planta; condições de solo e clima; topografia do terreno; método de colheita, manual ou mecânico; custo de instalação e manutenção; e tradição.

Entre números sistemas utilizados, os mais indicados são:

O sistema de latada (Figura 3) ,também conhecido como pégola ou caramanchão, é bastante utilizado na serra gaúcha e no vale do Rio do Peixe - SC e na região de Maringá - PR, e permite um dossel vegetativo horizontal, com poda mista ou em cordão esporonado.

As varas são atadas a uma rede de fios de arame sustentados por um sistema de postes. As fileiras são alinhadas em distância de 2 a 3 m, com 1,5 a 2 m entre plantas (EMBRAPA, 2011).

É mais indicado para regiões quentes e secas, porque proporciona o sombreamento dos cachos, evitando o aquecimento excessivos da bagas. É muito utilizado para uvas para consumo *in natura* e para uvas rústicas para suco (REGINA et al., 2006).

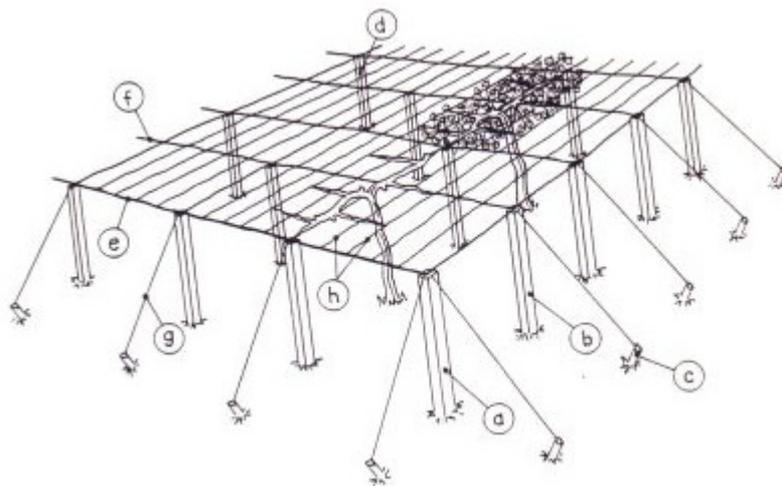


Figura 3 – Sistema de condução da videira em latada: A – cantoneira; B – poste externo; C – rabicho; D – poste interno; E – cordão primário; F – cordão secundário; G – cordão-rabicho; H – fio simples. Fonte: EMBRAPA (2011).

O sistema de condução em espaldeira (figura 4) permite que o dossel vegetativo permaneça na vertical, com as varas atadas horizontalmente aos

arames de sustentação. A distância entre as fileiras é de 2 a 2,5 m e distância entre plantas é de 1,5 a 2 m (EMBRAPA, 2011).

Permite maior aeração e insolação direta sobre folhas e cachos, evitando um microclima favorável a disseminação de fungos sobre as folhas e cachos (REGINA et al., 2006), sendo um dos sistemas indicados para uvas finas destinadas a produção de vinhos, devido à sua maior suscetibilidade a doenças.

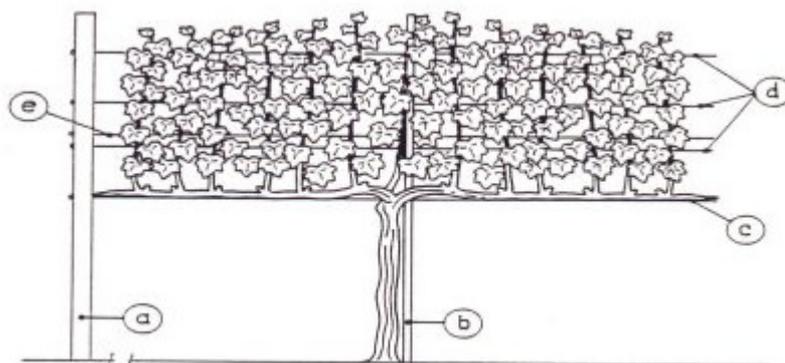


Figura 4 – Sistema de condução de videira em espaldeira com poda mista: A – poste externo; B – poste interno; C – fio da produção; D e E – fios de produção vegetativa.

O sistema GDC (Geneva Double Curtain), baseia-se na premissa de que o sombreamento no interior do dossel vegetativo limita a qualidade da uva, e foi desenvolvido, inicialmente para a cultivar Concord, uva rústica para sucos (figuras 5 e 6). Mais tarde, entretanto, pesquisas em várias regiões do mundo confirmam que as viníferas também podem obter bons resultados com este sistema. As fileiras são distanciadas em 2,70 m e as plantas 1,80 m, conforme a cultivar e seu vigor, e caracteriza-se por apresentar duas cortinas verticais paralelas, com as bases na parte superior e os ramos posicionados para baixo, pretendendo aumentar a produtividade, quando comparada com espaldeira, melhorar a qualidade do fruto e permitir a colheita mecânica (EMBRAPA, 2011).

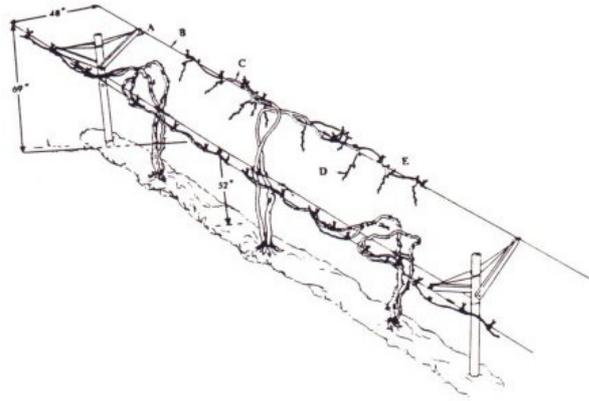


Figura 5 – Sistema de condução GDC: A – travessa fixa; B – fio da produção; C – cordão esporonado; D – vara de produção; E – esporão de renovação. Fonte: EMBRAPA, 2001.

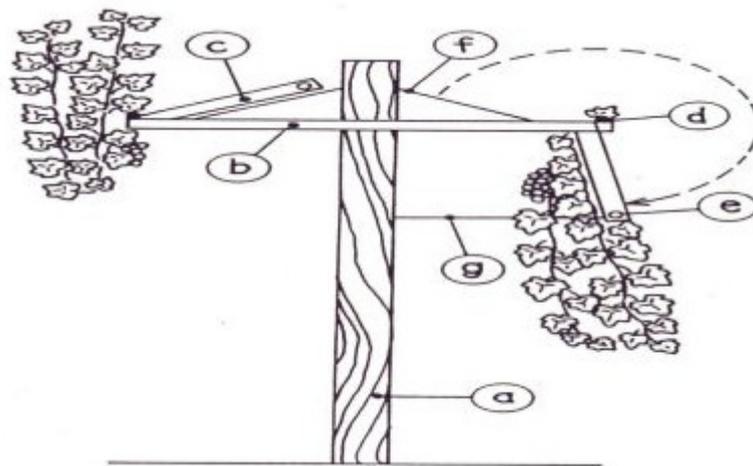


Figura 6 – Sistema GDC, com uma travessa móvel posicionada para baixo: a) poste externo; b) travessa fixa; c) travessa móvel; d) fio da produção; e) fio do dossel vegetativo; e) fio fixo do dossel vegetativo; f) fio de sustentação; g) fio-gancho. Fonte: EMBRAPA, 2011.

Finalmente, o sistema de condução em lira (figura 7) foi desenvolvido em Bordeaux, França, e é composto de duas cortinas levemente inclinadas para o lado de fora, com duas zonas de produção. As bases das cortinas são afastadas de, no mínimo, de 0,90 m uma da outra. Na parte superior elas são distanciadas 1 a 1,20 m (EMBRAPA, 2011), formando um ângulo interno de 30°.

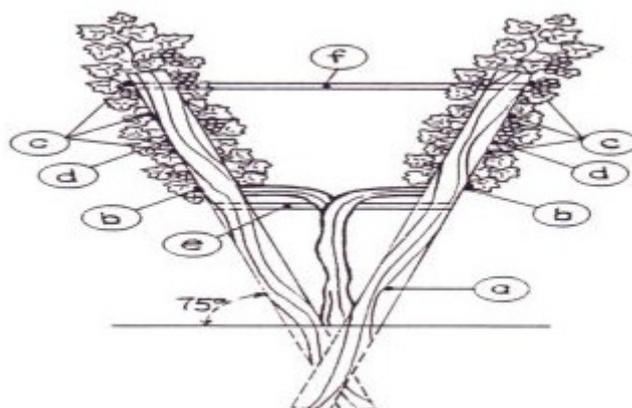


Figura 7 – Sistema de condução da videira em lira: A – poste externo; B – fio da produção; C – fio fixo do dossel vegetativo; D – fio móvel do dossel vegetativo; E – travessa inferior; F – travessa superior.

Abaixo, na tabela 1, um quadro comparativo entre as características, vantagens e desvantagens de cada sistema de condução de videiras, apresentado por REGINA *et al.* (2006).

Tabela 1 – Características gerais de diferentes sistemas de condução para videiras. Fonte: REGINA *et al.* (2006).

Sistema de Condução	Orientação da vegetação	Superfície Foliar Exposta (SFE)	Custo de Implantação	Dificuldade de Operações	Indicação
Espaldeira	Plano vertical	Média	Médio	Baixa	Zonas temperadas
Lira	Planos oblíquos	Elevada	Alto	Alta	Zonas temperadas
Latada	Plano horizontal	Média a elevada	Alto	Alta	Zonas tropicais
GDC	Vertical prostrado	Baixa	Baixo	Baixa	Zonas tropicais

2.4 SISTEMAS DE PODA DA VIDEIRA E QUEBRA DE DORMÊNCIA

Na videira são realizadas podas com finalidade de formação, frutificação e renovação, realizada em função da idade da planta (EMBRAPA – UVA E VINHO, 2007).

A época da poda depende de vários fatores, com: cultivar, tamanho do vinhedo, topografia, risco de geadas tardias, disponibilidade de mão-de-obra, umidade do solo e objetivo da produção - indústria ou mesa (EMBRAPA, 2011).

Na condução em latada, utilizada na produção de uvas finas de mesa no norte do Paraná, a formação das videiras é realizada de diversas maneiras, no entanto o sistema em “espinha de peixe” tem-se revelado o mais promissor sendo adotado na formação dos vinhedos mais recentes. Conduzida em tronco único até a parte superior, é dividida em dois ramos opostos, onde desenvolvem-se os braços, nos quais, por sua vez, prendem-se os ramos produtivos (ROBERTO & SATO, 2008).

No norte do Paraná adota-se práticas de podas, controle de agentes climáticos com cultivo em ambiente protegido e técnicas de controle fitossanitário que permitem produzir várias safras no ano.

Para a produção precoce, antecipa-se o período da poda de inverno, deixando-se 6 a 10 gemas aplicando-se cianamida hidrogenada para quebra de dormência das gemas.

Para a obtenção de dupla produção temporã, pelo menos um mês após a colheita é feita uma poda longa (8-12 gemas) estimulando-se a brotação somente das duas gemas apicais com cianamida hidrogenada. Depois desta safra, poda-se o mesmo ramo anterior, eliminando-se os ramos que já produziram, deixando-se as 6 a 10 gemas basais restantes, que então são estimuladas com cianamida hidrogenada (ROBERTO S.R. & SATO A.J., 2004).

MURAKAMI et. al. (2002) testaram várias épocas de poda em uva cultivar Itália, no município de Cardoso Moreira, estado do Rio de Janeiro, e registraram ciclos de 138; 151; 150 e 157 dias para podas realizadas nos meses de abril, maio, junho e julho, respectivamente.

Nas cultivares viníferas, comumente implantadas no sistema de espaldeira, se produz uma safra por ano. Após a poda de formação com o ramo principal chegando ao primeiro arame e dividindo-se em dois ramos, o mais comum é realizar nos anos seguintes podas de frutificação mistas, deixando varas e esporões (EMBRAPA, 2011), ou podas curtas deixando só esporões com duas gemas (REGINA et. al. 2006).

A poda seca é feita durante o período de repouso da planta, no final do inverno. Nas regiões expostas a geadas tardias poda-se tarde; podam-se tarde

as videiras vigorosas e cedo as fracas. Podas excessivamente precoces ou demasiadamente tardias debilitam a videira e retardam a brotação.

A poda tardia geralmente apresenta as vantagens de ter uma brotação mais uniforme, menor incidência de antracnose, menor probabilidade de danos por geadas, propicia maior produtividade ao vinhedo, a temperatura é mais adequada para o desenvolvimento da videira (EMBRAPA, 2011).

Na primavera e no verão realizam-se podas verdes, com despontes, desfolha, raleio de cachos e desbrotas, visando favorecer a qualidade da produção e controlar o crescimento excessivo, mantendo-se 20 a 26 cachos, produzindo 3 a 4 kg por planta no sistema de espaldeira (REGINA *et. al.*, 2006).

2.5 SISTEMAS DE IRRIGAÇÃO

A irrigação nos parreirais destinados a produção de vinhos deve ser manejada visando equilibrar o desenvolvimento vegetativo e reprodutivo, uma vez que o excesso de vigor dos ramos pode ter um impacto negativo sobre o desenvolvimento e composição da uva. Colheitas com alta qualidade são obtidas em condições hídricas sub-ótimas durante certos estádios fenológicos (REGINA *et. al.*, 2006).

São adotados métodos de irrigação com déficit hídrico controlado, restringindo-se a irrigação após o pegamento dos frutos, visando controlar o crescimento dos ramos e reduzir o tamanho das bagas, concentrado polifenóis, antocianinas e aromas, além de proporcionar cachos mais soltos, aerados e sadios (REGINA *et. al.*, 2006).

Já para as uvas de mesa, a irrigação é manejada com a finalidade de repor 100% da água evapotranspirada, pois o objetivo não é acumular açúcar, e sim desenvolver ao máximo o tamanho das bagas, com a irrigação sendo suspensa apenas pouco antes da colheita.

Para cálculo da água a aplicar, são utilizados os seguintes valores de coeficientes de cultura (K_c): da poda ao florescimento $K_c = 0,4$ a $0,6$; do florescimento à maturação $K_c = 0,8$ a $1,0$; e da maturação à colheita $K_c = 0,6$ a $0,8$. Em ambientes protegidos com tela plástica o K_c pode ser reduzido em 20% (EMBRAPA, 2011).

2.6 RALEIO, USO DE REGULADORES E HORMONIOS VEGETAIS

Nas uvas finas de mesa, produzindo no sistema de latada, os cachos normalmente são raleados por meios mecânicos, com pentes plásticos passados até duas vezes, ainda na época de inflorescência, eliminando-se 60 a 70% dos botões florais (EMBRAPA, 2011).

O excesso de vigor das videiras de mesa está relacionado com a baixa fertilidade das gemas, que muitas vezes diferenciam-se para gavinhas em vez de inflorescências. BOTELHO et. al. (2004) estudaram o efeito na cultivar Itália da aplicação do cycocel, também conhecido como CCC, que é um retardador de crescimento, cuja ação está relacionada com a inibição de síntese de giberelina endógena. Concluíram que a aplicação do cycocel, 60 dias após a poda, aumentaram a porcentagem de gemas férteis de forma linear até a concentração de 2500 mg.L⁻¹.

O ácido giberélico, por sua vez, é o regulador vegetal mais utilizado na viticultura fina para mesa, visando principalmente o aumento do tamanho de bagas, mas BOTELHO et. al. (2004) observaram na cultivar Rubi, em Palmeira D'Oeste – SP, redução da porcentagem de gemas férteis e aumento de gemas necrosadas, apesar de ocorrer aumento do comprimento dos ramos, quando aplicado 22 dias após a poda de formação.

BOTELHO et. al. (2002) testaram a aplicação de thidiazuron, que é uma citocinina sintética utilizada para o aumento do tamanho e pegamento dos frutos; e do ácido giberélico, principal regulador de crescimento utilizado para aumentar o tamanho dos bagos, sendo ambos aplicados na cultivar Rubi, por imersão dos cachos após 14 dias após o florescimento. Concluiu que a dose de 5 mg.L⁻¹ de thidiazuron foi suficiente para obtenção de bagos e cachos de tamanhos adequados. À comercialização, sendo uma alternativa ao ácido giberélico, uma vez que este último causa efeitos indesejáveis, como a diminuição da fertilidades de gema e degrana de cachos pós-colheita.

RODRIGUES et. al (2010) testaram a aplicação de ethephon em uvas Rubi na localidade de Porto Feliz – SP, por imersão dos cachos no início da mudança de coloração dos cachos, em concentrações variando de 120 a 960 mg.L⁻¹. O produto é um agente liberador de etileno, que acentua a coloração da uva, sendo utilizada em locais onde o desenvolvimento natural da coloração

é reduzido. Concluíram que, em todas as concentrações testadas, o ethephon melhorou a coloração dos cachos, sem afetar a qualidade da polpa.

Já, estudando o efeito de sub-doses de 2-4D (uma auxina), em Maringá – PR, OLIVEIRA JÚNIOR et. al. (2007) observaram fitotoxicidade imediatamente após a aplicação, realizada 30 dias após a poda, mesmo com as menores doses (6 equivalente-ácido / ha), indicando a extrema sensibilidade das parreiras a esse herbicida e o perigo potencial da deriva do produto provinda de culturas anuais na região.

Nas uvas para vinho, os cachos são raleados retirando-se inflorescências inteiras, diminuindo o número de cachos, e não o número de bagas por cacho (REGINA et. al., 2006).

2.7 CULTIVO EM AMBIENTE PROTEGIDO

O cultivo de uvas em ambiente protegido tem a finalidade de proteger os frutos contra doenças e pragas, bem como aumentar a qualidade do produto, seja para industrialização, ou para consumo *in natura*.

A forma mais simples, porém trabalhosa, é a proteção individual de cachos, pelo ensacamento.

PEDRO JÚNIOR et. al. (2006) testaram na região de judiai – SP, na cultivar de mesa Romana, proteções com saco plástico transparente com fundo aberto; saco de papel impermeável com fundo aberto; e papel impermeável translúcido na forma de chapéu chinês. Concluíram que o saco de papel impermeável e o chapéu chinês foram eficientes no controle de podridões e no aumento da qualidade dos cachos, com diminuição da umidade próximas ao cacho.

A segunda forma de proteção é com cobertura em forma de arco sobre as linhas de videira.

LULU et. al. (2005) testaram a cobertura em arco sobre linhas duplas de uva de mesa cultivar Romana em Jundiaí – SP, com filme de polietileno de baixa densidade, de 150 µm de espessura. Observaram que a prática melhorou a qualidade dos frutos, principalmente por reduzir significativamente a incidência de podridões nos cachos, importante problema que afeta esta cultivar, tornado viável seu cultivo.

Já para cultivares viníferas, DETONI et. al. (2007) testaram a cobertura com tecido de polietileno com 170 µm, com coloração natural e 80% de passagem de luz, sobre as filas de uvas Cabernet Sauvignon, plantadas em espaldeira e com sistema de produção orgânico, no município de Toledo – PR. As cultivares viníferas são mais sensíveis à ocorrência de doenças, sendo necessário o desenvolvimento de práticas culturais para a diminuição das mesmas.

Nas plantas protegidas a produção foi maior (1.769 g por planta) que nas plantas sem proteção (492 g por planta), que apresentaram elevado índice de doenças. Concluíram que a cobertura plástica viabiliza o cultivo de uva Cabernet Sauvignon no sistema de produção orgânico, nas condições ambientais do oeste paranaense testadas (Figura 8).



Figura 8 – Cultivo protegido de uva Cabernet Sauvignon em Toledo –PR.
Fonte: DETONI et. al. (2007).

A terceira forma de cultivo protegido é em área total, como nos vinhedos de uvas finas de mesa no norte do Paraná, com a utilização telados plásticos (sombrite ou clarite) com 18 a 20% de sombreamento. Embora de custo inicial elevado, este sistema de proteção permanente tem-se mostrado economicamente viável, principalmente por sua durabilidade que é superior a 10 anos. Devido à garantia oferecida contra chuvas de granizo, danos causados por chuvas severas, ventos causadores de manchas nas bagas e ataque de pássaros e de insetos, tem tornado praticamente imprescindível sua

utilização nos vinhedos de elevado nível de tecnificação (SATO & ROBERTO, 2008).

2.8 COLHEITA E COMERCIALIZAÇÃO

CARRE & ALVES (2011), pesquisando a causa das perdas de uvas finas de mesa no estado do Paraná, diagnosticaram que no atacado, os motivos são: baixa qualidade da fruta; excesso de oferta; transporte; clima; doenças na fruta; e renda do consumidor. No varejo, as maiores causas diagnosticadas são: manuseio do consumidor; tempo de exposição; baixa qualidade da fruta; clima e perecibilidade da uva.

Para reduzir as perdas pós-colheita de uvas finas de mesa, ALBERTINI et. al (2007) testaram três sanificantes aplicados aos cachos de uva Itália por imersão: álcool etílico (15%); dicloroisocianurato (200 ppm); e hipoclorito de sódio (200 ppm). Concluíram que os sanificantes utilizados não causaram diferenças significativas sobre as características físico-químicas da uva (pH, perda de peso, degrana, coloração, firmeza, sólidos solúveis e acidez titulável). Apenas as bagas tratadas com dicloroisocianurato apresentaram-se mais escuras e mais amareladas.

Já para uvas finas viníferas, MOTA et. al. (2006) relatam que o ponto de colheita é determinado sob diversos critérios, em função do país, da região de produção, do tipo do vinho a ser elaborado, e das condições climáticas de cada safra. São levados em conta índices de maturação externos (cor da baga, desprendimento do pedúnculo, sabor, aroma, etc.), índices de maturação físicos (peso do cacho, firmeza da polpa, densidade do mosto), índices químicos (concentração de açúcares constantes e acidez titulável em declínio), índices fisiológicos (sementes formadas, teor máximo de açúcar, etc.).

O critério mais utilizado para a determinação do ponto de colheita da uva fina vinífera é o teor de açúcar. Isto porque o vinho é o resultado da transformação do açúcar em álcool.

Sabe-se que, para obtenção de 1º GL de álcool, são necessários 18 g/L de açúcar de uva. A legislação brasileira determina que o vinho deve ter de 10 a 13º GL de álcool e proíbe qualquer adição de álcool. No caso de colheita de uva com baixo teor de açúcar é permitida a adição de sacarose (açúcar cristal),

operação chamada chaptalização, em quantidade suficiente para gerar no máximo 3° GL.

O grau glucométrico da uva é medido em escala de graus Babo, que representa a quantidade de açúcar, em peso, existente em 100g de mosto, ou em escala de graus Brix, que representa o teor de sólidos solúveis na amostra em % do volume do mosto. A nível de campo são utilizados refratrômetros portáteis que rapidamente analisam o teor de sólidos (EMBRAPA UVA E VILHO, 2011).

3 REFERÊNCIAS

ALBERTINI, S.; MIGUEL, A.C.A.; SPOTO, M.H.F. Influência dos sanificantes nas características físicas e químicas da uva Itália. **Revista de Ciências de Tecnologia de Alimentos**, Campinas, vol.29, n.3, p.504-507, 2009.

BERND, R.B.; TRIVILIN, A.P.; CAMARGO, U.A.; CZERMAINSKI, B.C. Micropropagação de porta-enxertos híbridos de *Vitis labrusca* x *Vitis rotundifolia* com resistência à perola-da-terra (*Eurhizococcus brasiliensis* Hempel, Hemiptera: Margarodidae). **Revista Brasileira de Fruticultura**. vol.29, n.2, 2007.

BOTELHO, R.V.; PIRES, E.J.P.; TERRA, M.M. **Influência do ácido giberélico na fertilidade de gemas e no crescimento dos ramos de videiras cultivadas Rubi**. Revista Brasileira de Agrociências, v.10, p.439-443, 2004.

BOTELHO, R.V.; PIRES, E.J.P.; TERRA, M.M. Efeito do Cycocel na fertilidade de gemas e no crescimento dos ramos de videiras cultivadas Itália (*Vitis vinifera* L.). **Revista Brasileira de Fruticultura**, v.26, n.1, p.78-81, 2004.

BOTELHO, R.V.; PIRES, E.J.P.; TERRA, M.M.; CATO, S.C. Efeito do Thidiazuron e do ácido Giberélico nas características dos cachos de uva de mesa cultivada Rubi, na região da Nova Alta Paulista. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v.24, n.2, p.243-245, 2002.

CARRER, M.J.; ALVES, A.F. Estudo das perdas na comercialização de uvas finas de mesa com semente nas principais cidades do interior do Paraná – Lonrina, Maringá, Cascavel e Foz do Iguaçu. **Informações Econômicas - SP**, v.41, n.4, 2011.

DETONI, E.M.; CLEMENTE, E.; FORNARI, C. **Produtividade e qualidade da uva Cabernet Sauvignon produzida sob cobertura de plástico em cultivo orgânico**. Revista Brasileira de Fruticultura, v.29, n.3, p.530-534, 2007.

EMBRAPA. **Recomendações para produção de videiras em sistemas de base ecológica**. Embrapa Uva e Vinho, 68 p, 2007.

EMBRAPA. **Sistemas de produção de uvas viníferas**. Disponível na internet em <http://www.cnpuv.embrapa.br/publica/sprod/viticultura/gdc.html>. Acessado em 30/11/2011.

LULU, J.; CASTRO, J.V.; PEDRO JÚNIOR, M.J. Efeito do microclima na qualidade da uva de mesa Romana cultivada sob cobertura plástica. **Revista Brasileira de Fruticultura**. v.27, n.3, p.422-425, 2005.

MURAKAMI, K.R.N.; CARVALHO A.J.C.; CEREJA, B.S.; BARROS, J.C.S.M.; MARINHO, C.S. **Caracterização fenológica da videira cv. Itália sob diferentes épocas de poda na região norte do estado do Rio de Janeiro**. Revista Brasileira de Fruticultura, v.24, n.3, p.615-617, 2002.

OLIVEIRA JÚNIOR, R.S.; CONSTANTIN, J.; BRANDÃO FILHO, J.U.T.; CALEGARI, °; PGLIARI, P.H.; CAVALIERI, S.D.; FRAMESQUI, V.P.; CARREIRA, S.A.M.; ROSO, A.C. Efeitos de sub-doses de 2,4-D na produtividade de uva Itália e suscetibilidade da cultura em função de seu estágio de desenvolvimento. **Revista de Engenharia Agrícola**, vol. 27, n. spe, 2007.

PEDRO JÚNIOR, M.J.; PEZZOPANE, J.M.; HERNANDES, J.L.; LULU, J.; CASTRO, J.V. Avaliação microclimática e das características de qualidade da uva de mesa Romana com proteção individual dos cachos. **Bragantia**, v.66, n.1, p.165-171, 2007.

PROTAS, J.F.S.; CAMARGO, U.A.; MELLO, L.M.R. Viticultura brasileira: regiões e pólos emergentes. In: **Informe Agropecuário. Vinhos finos: rumo à qualidade**. EPAMIG, p.7-15, 2006.

REGINA, M.A.; FRÁGUAS, J.C.; ALVARENGA, A.A.; SOUZA, C.R.; AMORIM, D.A.; FÁVERO, R.V.M.A.C. Implantação e manejo do vinhedo para produção de vinhos de qualidade. In: **Informe Agropecuário. Vinhos finos: rumo à qualidade**. EPAMIG, p.16-31, 2006.

RODRIGUES, A.; GIRARDI, E.A.; SCARPE FILHO, J.A.; Aplicação de ethephon e qualidade da uva Rubi em Porto Feliz – SP. **Revista Brasileira de Fruticultura**. v.32 n.3, 2010.

SATO, A.J.; ROBERTO,S.R. **A viticultura no Paraná**. Universidade Estadual de Londrina, 2004.

VIOTI, E. **Coleção mundo do vinho – Brasil e Uruguai**. São Paulo: Moderna, v.8, p.37, 2010