

TRATOS CULTURAIS

Patrícia Coelho de Souza Leão

Poda de formação

É realizada com o objetivo de promover uma forma adequada à planta, de acordo com o sistema de condução utilizado. Em condições tropicais como as do Vale do São Francisco, efetua-se a poda de formação cerca de um ano após o plantio das mudas. Este período pode ser menor, quando se realiza a enxertia no campo ou de acordo com as práticas de manejo. No Brasil, a formação da parte aérea da videira utiliza o sistema conhecido como "espinha de peixe", com um braço primário no mesmo sentido das linhas de plantio e os braços secundários distribuídos uniforme e simetricamente ao longo do braço primários, perpendiculares às linhas de plantio. A formação da parte aérea da planta tem início quando o broto principal ultrapassa o arame do sistema de condução. Tem-se então, duas opções a seguir:

- 1) **Formação de braço único:** o broto é conduzido sobre o arame primário da latada no mesmo sentido dos ventos dominantes. O desponte no ápice do broto será realizado apenas quando este atingir a planta seguinte.
- 2) **Formação de dois braços:** o broto principal será despontado cerca de 10 cm acima ou abaixo do arame do sistema de condução, eliminando-se a dominância apical e forçando-se a brotação das gemas mais próximas. Os brotos das duas últimas gemas mais próximas ao arame serão conduzidas uma para cada lado, no sentido da linha de plantio. Quando estes brotos atingirem a metade do espaçamento entre plantas, deve sofrer um desponte para forçar a brotação das gemas laterais e a formação dos braços secundários.

Após a condução do broto principal até o espaçamento devido, devem ser mantidos os brotos laterais em intervalos de aproximadamente 20-30 cm, conduzidos simetricamente um para cada lado do braço primário, isto é, perpendicular a linha de plantio. Quando a planta apresentar o braço primário e os ramos secundários maduros ou lenhosos pode-se realizar a poda de formação, cortando-se os ramos secundários com duas a três gemas, formando esporões, que devem estar distribuídos uniformemente ao longo de toda a extensão do braço primário (Figura 1A).

Poda de produção

Em condições tropicais, pode-se realizar a poda em qualquer época do ano após a colheita dos frutos da safra anterior, quando a maior parte dos ramos da planta já se encontra maduros. Entretanto, é muito importante que exista um intervalo de tempo entre a colheita de um ciclo e a poda do ciclo seguinte. Este período é denominado de repouso variando geralmente entre 30 a 60 dias. A redução da lâmina de irrigação é imprescindível para estimular o repouso das plantas.

A poda de produção consistirá na eliminação do excesso de ramos, retirando-se aqueles fracos, imaturos, doentes, com entrenós curtos ou achatados ou ainda mal posicionados. Selecionam-se então de cada esporão deixado na poda de formação, o ramo situado mais próximo a base do braço primário que será podado curto como esporão e o ramo imediatamente seguinte a este, que será podado longo como vara de produção. Em cada saída lateral da planta tem-se uma unidade de produção composta pelo esporão e vara. Esta poda é denominada poda mista, pois nela são mantidos ramos curtos (esporões) e longos (varas) (Figura 1B). Os esporões tem a finalidade de produzir brotos vigorosos para serem podados como vara de produção no ciclo seguinte, substituindo portanto os ramos e permitindo a renovação da parte aérea das plantas. As varas são podadas com comprimento variável que depende da localização das gemas férteis. Estas, por sua vez, variam de acordo com a variedade utilizada, mas também são influenciados por fatores ambientais, sofrendo variações de um ciclo para o outro.

A poda mista com varas e esporões permite a produção de frutos em todos os ciclos, obtendo-se em condições tropicais duas safras por ano. Este manejo de poda, tradicionalmente realizado para uvas com sementes como 'Itália', 'Benitaka', 'Brasil', etc, está sendo substituído pelo manejo visando a obtenção de uma única safra por ano, na variedade sem sementes 'Superior Seedless'. Alterna-se uma poda curta com esporões visando a formação de varas e netos para o ciclo seguinte e uma poda longa com varas e netos para a máxima produção de cachos. O comprimento das varas pode ser definido pela análise de



fertilidade das gemas.

Figura 1 – Poda de formação com esporões (A) e poda de produção com varas e esporões (B)

Poda verde

Desbrota:

A eliminação do excesso de brotos promove uma melhor distribuição dos mesmos, evitando-se a sobreposição de brotos supérfluos, proporcionando uma melhor distribuição da seiva. Os brotos são eliminados quando apresentam-se com 10-15 cm de comprimento, deixando-se em torno de 2 a 3 brotações bem distribuídas em cada vara e, sempre que possível, uma na extremidade e outra na base.

Desponta:

A desponta é a remoção da extremidade dos brotos visando a redução da dominância apical, favorecendo a maturação das gemas basais, equilibrando a vegetação, aumentando o peso médio dos cachos e a qualidade da uva. Entretanto, uma das principais funções da desponta é estimular a brotação das gemas axilares ou netos que será mantido para a poda de produção em variedades de uvas sem sementes. Com este objetivo, a desponta deve ser o mais precoce possível e antes da floração. Quando realizada nesta fase, a desponta também pode promover um maior pegamento dos frutos.

A desponta realizada nos ramos no estágio de início de maturação direciona o fluxo da seiva para os cachos, evitando-se que seja consumida apenas em crescimento vegetativo. A desponta promove ainda maior aeração e luminosidade no interior do vinhedo, facilitando o controle fitossanitário.

Desfolha:

É a remoção de folhas que encobrem os cachos, eliminando-se no máximo uma a duas folhas por broto, com o objetivo de equilibrar a relação área foliar/número de frutos melhorando a ventilação e insolação no interior do vinhedo, obtendo-se uma maior eficiência no controle de doenças fúngicas, especialmente em parreirais vigorosos. Essa operação deve ser realizada com muito cuidado, pois uma desfolha exagerada poderá trazer muitos prejuízos, pela menor acumulação de açúcares nos frutos e maturação incompleta dos ramos, bem como, a ocorrência de escaldaduras ou “golpes de sol” nas bagas. Em parreirais onde existe sobreposição de folhas, é necessário a realização de desfolha mais intensa, eliminando-se todas as folhas que não se encontram expostas à luz solar.

Eliminação de gavinhas e ‘netos’:

Na maioria das variedades de uvas de mesa, os netos não são férteis, portanto não apresentam qualquer utilidade e juntamente com as gavinhas funcionam como órgãos supérfluos ou desnecessários, roubando a seiva que deveria ser direcionada para brotos e cachos. O crescimento excessivo desses ramos pode provocar um desequilíbrio nutricional na planta, prejudicando o desenvolvimento do broto principal. Algumas variedades, como Superior Seedless (Festival), podem apresentar gemas férteis nos netos. Nesses casos, os brotos que surgem das gemas axilares não são eliminados, sendo utilizados como ramos produtivos no ciclo de produção.

Eliminação ou desbaste de cachos

Consiste na remoção de cachos florais antes da floração e dos cachos novos depois dos frutos se formarem. São eliminados os cachos de ramos mais fracos, com poucas folhas, doentes ou abafados pelo excesso de ramos e folhas e ainda cachos com desenvolvimento atrasado em relação aos demais. Sua finalidade é equilibrar a produtividade, evitando-se uma sobrecarga, promovendo a obtenção de cachos mais uniformes e de melhor qualidade. O número de cachos que permanece na planta varia muito de acordo com as condições do vinhedo, vigor, espaçamento, porta-enxerto, e outros fatores. Em plantas adultas e vigorosas, e utilizando-se adensamentos convencionais recomendados para uvas de mesa, são mantidos em torno de 50 a 60 cachos por planta.

Amarração dos ramos

A operação de amarração dos ramos tem como objetivos principais fixar as brotações aos arames do sistema de condução, evitando que as mesmas sejam danificadas ou se quebrem pela ação dos ventos, e que fiquem sobrepostas, diminuindo sua atividade fotossintética. Deve-se realizar a amarração dos ramos ou varas de produção imediatamente após a poda e a amarração dos brotos quando apresentam aproximadamente 40 cm de comprimento, repetindo-se a operação à medida que estes forem crescendo. A amarração dos ramos poderá ser realizada com maior rendimento operacional pelo uso de máquina, onde são acoplados fita plástica e grampo (Figura 2).

Práticas para a melhoria da qualidade de cachos

Raleio de bagas

Os cachos da variedade Itália e mutações Benitaka e Brasil, bem como de uvas sem sementes apresentam cachos muito compactos. Comercialmente, os cachos devem ser medianamente soltos e o aumento do volume se dá pelo maior crescimento das bagas após o raleio.

O raleio pode ser realizado em três fases distintas:

- a) **Fase de pré-floração** : o raleio é realizado de cinco a sete dias antes da floração, quando os botões florais estão separados e se desprendem com facilidade. Utiliza-se uma escova plástica específica fechando-se a mesma na parte superior do engaço e puxando-a até a inferior, repetindo-se a operação duas ou três vezes (Figura 3A). O raleio com escova plástica exige prática e muita atenção para a sua execução, a fim de se evitar danificar pencas ou retirar botões florais em excesso, prejuízos irreparáveis para a formação adequada do cacho. Nos ombros superiores ou 'pencas', o raleio é complementado com os dedos (Figura 3B).
- b) Fase de "chumbinho": o raleio pode ser realizado manualmente com os dedos retirando-se uma parte das baguinhas, operação denominada de pinicado, complementando-se a operação com a tesoura na fase de "ervilha".
- c) Fase de "ervilha": quando as bagas apresentam de 8 a 10 mm de diâmetro, o raleio é realizado com o auxílio de uma tesoura apropriada de lâminas estreitas e compridas (Figura 3C). São eliminadas as baguinhas pequenas e atrasadas, as mais internas e aquelas danificadas. Todo cuidado é necessário para se evitar retirar bagas em excesso ou perfurar bagas ou pencas. A quantidade de bagas eliminadas pelo raleio depende do grau de compactação de cacho, variando entre 40 a 70%. Quando se realiza previamente o raleio com escova plástica, manualmente ou pelo raleio químico pode-se reduzir muito a necessidade do raleio com tesoura, efetuando-se nesses casos apenas uma complementação ou um repasse, o que diminui muito os custos com mão-de-obra nesta operação.

Desponte de cachos

Consiste na remoção da parte apical do cacho após o pegamento do fruto, na fase de "chumbinho". A eliminação da dominância apical do engaço induz o maior desenvolvimento dos ombros, resultando na melhoria da forma e do tamanho dos cachos, que adquirem através desta prática uma forma cônica mais adequada ao embalamento e comercialização. Quando o desponte é realizado antes da floração, tem a finalidade de aumentar o pegamento dos frutos e é indicado para variedades que apresentam desavinho, isto é, dificuldades na fecundação e pegamento dos frutos.

Anelamento

Consiste na remoção de um anel de 3-6 mm da casca do caule ou de ramos lenhosos, como braços e varas (Figura 4). O anelamento secciona o floema e interrompe o movimento de carboidratos para as raízes, acumulando os fotoassimilados e hormônios na parte da planta acima da incisão. Para o êxito desta operação, ela deve ser realizada em plantas com idade superior a 3-4 anos, com bom vigor e estado sanitário. Os resultados alcançados dependem da fase do ciclo vegetativo em que o anelamento é realizado. Os principais objetivos são os seguintes:

- a) Aumentar o pegamento dos frutos quando realizado durante, ou imediatamente após a floração.
- b) Aumentar o tamanho das bagas quando realizado durante a fase de “chumbinho”;
- c) Antecipar a maturação e melhorar a coloração dos frutos quando realizado no início do amolecimento das bagas ou mudança de coloração nas variedades rosadas ou pretas.

A combinação das práticas de anelamento e aplicação de ácido giberélico são comumente utilizadas em diversas regiões produtoras de uvas de mesa para aumentar o tamanho de bagas, especialmente em uvas sem sementes. Entretanto para que os objetivos sejam atingidos, é importante se regular a carga das plantas. O anelamento realizado consecutivamente, ano após ano, pode ainda reduzir o tamanho de cachos e a vida útil das plantas. Além disso, outra desvantagem que apresenta esta prática é funcionar como uma porta de entrada para fungos, especialmente *Botriodiplodia theobromae* ou bactéria (*Xanthomonas campestris* pv. *viticola*) que penetram através de cortes no interior da planta.

Proteção dos cachos

A proteção dos cachos é realizada através da colocação de cobertura individual de plástico conhecido com chapéu chinês ou envolvendo-se o cacho com sacos de papel. Esta prática de cobertura individual dos cachos é realizada no início da maturação ou amolecimento das bagas. Os sacos de papel são colocados nos cachos das plantas que localizam-se nas filas externas ou de bordadura das áreas visando a sua proteção contra o ataque de pássaros, poeira procedente das estradas adjacentes, bem como de danos e manchas causados pelo sol. Os danos causados por pássaros e insetos como mariposas podem causar grandes prejuízos. Outra alternativa aos sacos de papel é a pulverização dirigida de produtos químicos ou biológicos específicos para esta finalidade ou o uso de bombas por compressão a gás. Por sua vez, o uso da cobertura plástica ou chapéu chinês tem como

principal função, além daquelas já citadas, diminuir os prejuízos causados pelo excesso de água das chuvas que quando ocorre no final do período de maturação provoca danos aos cachos, causando a rachadura de bagas e podridões, especialmente na variedade Superior Seedless ou Festival. Esta variedade é altamente sensível a rachadura das bagas na região do pedicelo provocada pelo excesso de absorção de água pelas bagas no final do período de maturação. Os prejuízos causados pelo desgrane e apodrecimento das bagas podem chegar a ser totais. Neste caso, a utilização do chapéu chinês é recomendada para a prevenção do problema em chuvas ocasionais e de pouca intensidade. Esta variedade precisa ter o seu cronograma de podas planejado de modo a não coincidir o final de maturação e a colheita com o período de chuvas da região.

A proteção individual dos cachos pode ser substituída pela proteção total ou parcial do dossel das plantas pelo uso de cobertura plástica. Esta cobertura consiste na colocação de um filme plástico sobre as linhas de plantio. Não é a cobertura total do vinhedo como em uma estufa, mas a cobertura da faixa de produção dos frutos. Para a utilização da cobertura plástica, o sistema de condução em latada e o GDC ou em Y precisam ser adaptados desde a sua implantação para receber a cobertura plástica, através da distribuição no interior do vinhedo de estacas mais reforçadas e de maior altura que servirão de estrutura para o plástico.

Os principais objetivos da cobertura plástica são:

- Proteção dos cachos no período de chuvas contra a ocorrência de doenças fúngicas como míldio e podridões;
- Viabilizar a colheita da variedade Superior Seedless em qualquer época do ano, evitando os prejuízos causados pelo desgrane elevado e apodrecimento das bagas no período chuvoso;
- Alguns trabalhos realizados em outras regiões mencionam o aumento da fertilidade de gemas promovido pelo aumento das temperaturas no interior do vinhedo. Entretanto, estes trabalhos ainda necessitam de maiores pesquisas para confirmação em nossa região.



Figura 2 - Operação de amarração das brotações aos arames da latada

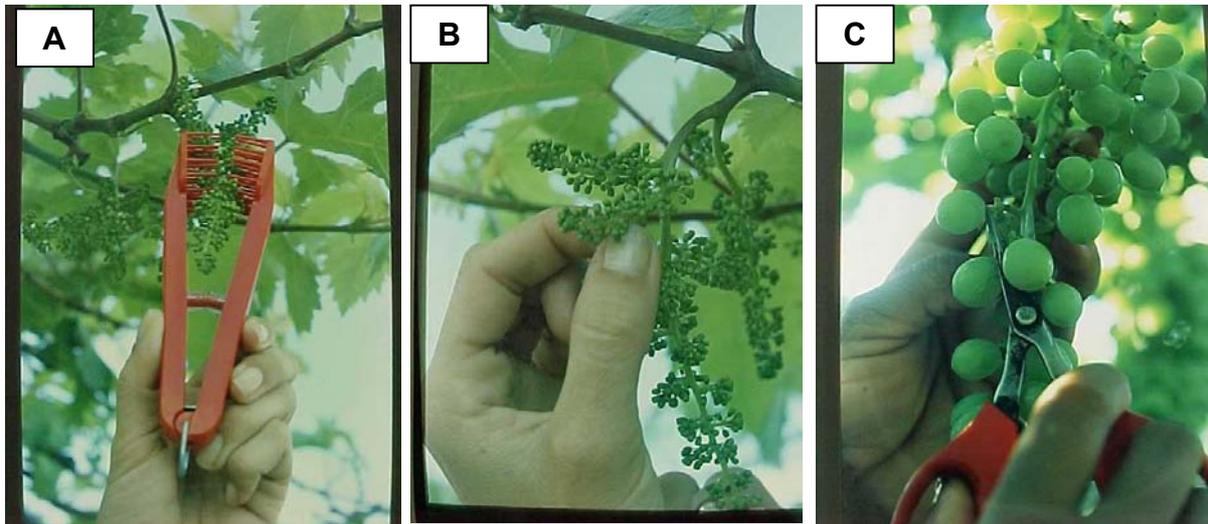


Figura 3 – Raleio de botões florais com escova plástica (A), manual (B) e raleio de bagas com tesoura (C).



Figura 4 – Anelamento do caule com incisor de faca duplo

REGULADORES DE CRESCIMENTO

O uso de reguladores de crescimento em viticultura já vem sendo utilizado ao longo de muitos anos, associados ou não a outras práticas culturais. Essas substâncias, quando aplicadas exogenamente podem atuar de maneira diferenciada sobre os órgãos da videira e os seus efeitos variam com os seguintes fatores: concentração, modo de aplicação, variedades, estágio do ciclo vegetativo e condições ambientais. Dentre eles, merecem destaque, nas condições tropicais semi-áridas: cianamida hidrogenada, ácido giberélico e ethephon.

1. Cianamida Hidrogenada

A cianamida hidrogenada é utilizada para quebrar a dormência e induzir uma brotação uniforme das gemas. Em regiões tropicais, as temperaturas elevadas ao longo do ano não atendem às necessidades de frio requeridas pela espécie, conduzindo as plantas de videira a um crescimento vegetativo contínuo. As plantas não apresentam fase de repouso hibernar ou dormência, prevalecendo, por ocasião da poda, a dominância apical com a brotação das gemas da extremidade dos ramos, enquanto as demais gemas apresentam brotação fraca e desuniforme. Por este motivo, as concentrações de cianamida hidrogenada recomendadas para essas regiões são maiores que aquelas utilizadas em vinhedos de regiões de clima temperado. Segundo Albuquerque & Vieira (1987), no Submédio do Vale do São Francisco a utilização do produto comercial dormex® na cv. Itália, na concentração de 7%, promoveu um aumento de 125% na percentagem de gemas brotadas, 93% no número de cachos e 70% na produtividade, sem alterar as características químicas da uva. Este produto encontra-se disponível na forma aquosa estabilizada e contém 49% de princípio ativo. Deve ser aplicado

até 48 horas após a poda, na concentração de 7% em períodos de temperaturas amenas (meses de maio a agosto - temperatura média de 25,4°C, no Submédio do Vale do São Francisco) e 5% em períodos quentes (meses de setembro a abril - temperatura média de 27,6°C). Podem ser utilizados três sistemas para aplicação: pulverização de todos os ramos da planta, pincelamento das gemas ou imersão das varas em um recipiente cilíndrico contendo a solução. Contudo, devido a possibilidade de disseminação de doenças de uma planta para outra, o método mais recomendado é a pulverização das varas.

2. Ethephon

O ethephon é um substrato do etileno que tem sido utilizado em viticultura, com as seguintes funções: desenvolver coloração em variedades de cor, acelerar a maturação do fruto como consequência da elevação dos sólidos solúveis totais (°Brix) e redução da acidez, induzir a abscisão de folhas e frutos, controlar o excessivo vigor vegetativo, aumentar a viabilidade das gemas, reduzir a dominância apical, estimular o enraizamento de estacas e a germinação de sementes (Szyjewicz et al, 1984).

O ethephon atua sobre os pigmentos de antocianina da película das bagas em uvas de cor, aumentando a intensidade e a uniformidade da coloração, o que é de grande importância para variedades com pigmentação fraca e desuniforme, como ocorre com as variedades Red Globe e Piratininga, principalmente, nos períodos mais quentes e em áreas sombreadas. A produção de cachos com coloração uniforme é característica da variedade e constitui um dos aspectos visuais que determina a atratividade dos frutos para comercialização. Com este objetivo, o ethephon é aplicado através de pulverizações dirigidas sobre os cachos no início da maturação ou mudança de coloração das bagas ("veraison"), sendo que a concentração ideal varia de acordo com a variedade. No Submédio do Vale do São Francisco, o ethephon, aplicado nas concentrações de 100 e 400 mg/L na cv. Red Globe, não influenciou o teor de sólidos solúveis totais, mas promoveu redução significativa na acidez titulável. Não foram observados efeitos sobre o tamanho de bagas. Entretanto, o ethephon induziu uma melhoria na coloração da uva (Souza Leão & Assis, 1999).

Resultados semelhantes foram obtidos na variedade Crimson Seedless, pela aplicação de 1,2 l/ha de ethephon durante a mudança de cor das bagas (Dokoozlian et al., 1994).

Com o objetivo de quebrar a dormência e induzir a brotação das gemas, o ethephon deve ser pulverizado na concentração de 8.000 mg/L, 10 a 13 dias antes da poda. O

ethephon apresentou resultados inferiores à cianamida hidrogenada com relação ao aumento de gemas brotadas (Albuquerque & Sobral, 1989; Pires et al., 1988).

Entretanto, quando o ethephon foi aplicado conjuntamente com a cianamida hidrogenada potencializou o efeito desta. Aplicações sucessivas de ethephon podem causar o aumento de fertilidade das gemas e estimular a brotação das gemas da madeira velha, evitando que os ramos produtivos se afastem do centro da planta.

3. Ácido giberélico

São muitos os efeitos do ácido giberélico em viticultura. Estes variam de acordo com a época de aplicação e as concentrações utilizadas, sendo que as variedades podem responder de forma diferenciada ao mesmo tratamento. Entre os principais efeitos do ácido giberélico estão: a) aumento do tamanho de bagas, especialmente em variedades sem sementes; b) formação de bagas partenocárpicas; c) promoção da abscisão, reduzindo o número de bagas por cacho; d) alongamento da ráquis e pedicelos, que aumentam de comprimento, propiciando a formação de cachos menos compactos; e) aumento do número de bagas verdes não desenvolvidas ou inviáveis, sendo que o aspecto das bagas de tamanho normal pode ser modificado, assumindo forma alongada; f) antecipação da maturação dos frutos.

No Submédio do Vale do São Francisco, o ácido giberélico é utilizado na variedade Itália na concentração de 3 mg/L, mediante pulverização ou imersão dos cachos antes da floração, quando estes apresentam cerca de 2 a 3 cm de comprimento e os botões florais ainda não estão individualizados para promover um alongamento da ráquis ou engaço. O ácido giberélico nas doses de 30 a 60 mg/L, também é aplicado na fase de frutificação (“chumbinho a ervilha”) antes e após a realização do raleio de bagas para promover o aumento do tamanho das mesmas. Os efeitos do ácido giberélico sobre o tamanho das bagas são mais significativos em variedades sem sementes. As variedades respondem de forma diferenciada aos tratamentos com ácido giberélico, sendo que aquelas variedades cujas bagas são muito pequenas, tais como a Crimson Seedless, Perlette, Thompson Seedless e Catalunha são mais exigentes e requerem concentrações mais elevadas que a variedade Superior Seedless (Festival). Na variedade Superior Seedless são suficientes apenas duas aplicações de ácido giberélico, sendo a primeira delas numa concentração de 1 mg/L, quando a inflorescência apresenta cerca de 2 a 3 cm (fase de “buchinha”), e a segunda aplicação na fase de “chumbinho” a “ervilha”, em concentrações de 20 a 30 mg/L.

O ácido giberélico não é translocado no interior do cacho, uma vez que apenas as partes tratadas do cacho respondem ao produto. Sendo assim, o maior aumento no tamanho

de bagas é obtido quando os cachos são pulverizados ou imersos em soluções de ácido giberélico. A giberelina absorvida pelas folhas tem efeito reduzido sobre o aumento do fruto (Weaver & McCune, 1959). Além disso, a giberelina aplicada em área foliar total não é recomendada pois pode favorecer a redução da fertilidade de gemas.