

Comunicado 78

Técnico

ISSN 1808-6802
Junho, 2007
Bento Gonçalves, RS

Produção de uvas para processamento no sistema de condução Scott Henry, em região tropical do Brasil

João Dimas Garcia Maia¹
Umberto Almeida Camargo²

Introdução

O sistema de condução desenvolvido por Scott Henry, na vinícola Henry Estate Vineyards, região de Umpqua, estado de Óregon, Estados Unidos, consta de duas copas, uma conduzida de forma descendente (em direção ao solo) e a outra ascendente. Na essência, é uma variação do sistema duplo Guyot. Trata-se de um sistema vertical, semelhante a uma espaldeira, porém mais alta que a tradicional, idealizado para se trabalhar com poda longa, com o objetivo de melhorar a produção e a qualidade dos frutos de variedades muito vigorosas, que produzem muita vegetação em detrimento dos cachos.

No sistema original, recomenda-se deixar quatro ramos a partir do tronco, dos quais dois são conduzidos em direções opostas no primeiro fio de arame e os outros dois no segundo arame, também em direções opostas. A vegetação surgida dos braços ou cordões do primeiro

arame é descendente, enquanto que a oriunda no segundo arame é conduzida de forma ascendente, grampeando-se os ramos nos arames superiores. Este sistema, sendo alto e de cortina simples, é adequado para a colheita mecânica.

Com a expansão da viticultura brasileira para a região tropical, voltada ao processamento de uvas, e onde predomina o sistema latada com custos mais elevados do que nas regiões tradicionais, houve a necessidade de avaliar sistemas de condução alternativos que demandam menor investimento e menos mão-de-obra. Em 2002, a Embrapa Uva e Vinho, em conjunto com a Prefeitura Municipal de Campina Verde-MG e a empresa Vinosul, implantou uma área de 'Isabel' conduzida no sistema Scott Henry para avaliar o potencial de produção sobre os porta-enxertos IAC 766 'Campinas' e IAC 572 'Jales'.

¹ Eng. Agrôn., MSc., Pesquisador, Embrapa Uva e Vinho, Estação Experimental de Viticultura Tropical, Caixa Postal 241, CEP 15700-000 Jales, SP. E-mail: marcoafc@cnpuv.embrapa.br

² Eng. Agrôn., MSc., Pesquisador, Embrapa Uva e Vinho, Caixa Postal 130, CEP 95700-000 Bento Gonçalves, RS. E-mail: umberto@cnpuv.embrapa.br

Na formação das videiras, foi realizada uma modificação na forma original recomendada para a estrutura da planta: ao invés de serem formados quatro braços a partir da mesma planta, optou-se por formar apenas dois braços, de modo que, as plantas ímpares são conduzidas no segundo arame para formar a

vegetação ascendente e as plantas pares conduzidas no primeiro arame para formar a vegetação descendente (Fig. 1). A produção nas duas copas eleva o teto da produtividade no sistema vertical, como pode ser observado na Figura 2.

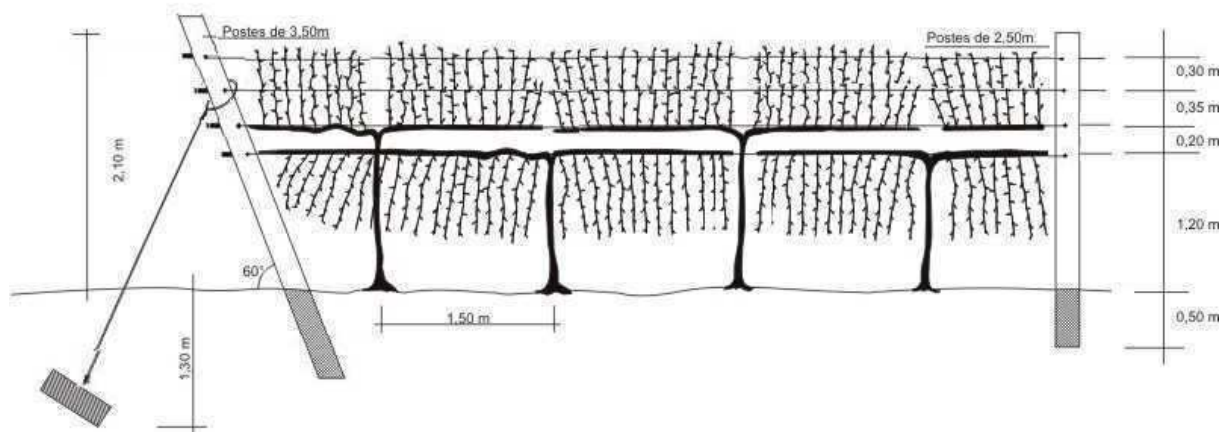


Fig. 1. Sistema de condução Scott Henry (Desenho: L. E. M. Prado).



Fig. 2. Plantas da cv. BRS Cora em produção, no sistema Scott Henry (Foto: J. D. G. Maia).

Neste Comunicado Técnico serão apresentadas algumas informações básicas para a construção do sistema de condução e manejo da videira, além da adequação para outras regiões e cultivares. Temas relacionados à nutrição, controle fitossanitário, irrigação e manejo de plantas daninhas não estão abordados aqui com a devida profundidade, devido já existirem publicações mais específicas a respeito.

Preparo, correção de solo e implantação das mudas

O preparo e correções de solo são etapas fundamentais para a implantação de um bom vinhedo. Durante o preparo do solo, se necessário, deve-se ajustar a saturação de

bases (V%) para 80%. Nas regiões de solos sob cerrados, na adubação corretiva para fósforo (fosfatagem) o cálculo da quantidade pode ser feito com base no teor de argila do solo, sendo recomendado usar 3 a 5 kg de P_2O_5 solúvel para cada 1% de argila (FRÁGUAS, 2005). A fosfatagem deve ser feita cerca de três meses após a calagem e três meses antes do plantio, em toda a área. No preparo das covas ou sucros, deve-se fazer também uma adubação corretiva para fósforo, potássio e boro, conforme Quadro 1, e de acordo com o resultado da análise química do solo. As covas devem ser preparadas antecipadamente ao plantio, em cerca de 30 a 45 dias, com cerca de 50 kg de esterco de bovinos ou 15 kg de esterco de aves.

Quadro 1. Adubação corretiva para fósforo, potássio, e boro.

Época	Disponibilidade de P ¹ (g P ₂ O ₅ cova ⁻¹)			Disponibilidade de K ¹ (g K ₂ O cova ⁻¹)			Disponibilidade de B ¹ (g B ² cova ⁻¹)		
	Baixa	Média	Boa	Baixa	Média	Boa	Baixa	Média	Boa
3 meses após a calagem	60	40	20	120	80	40	10	5	0

¹Extrator Melich. Faixas segundo Comissão de Fertilidade do Solo do Estado de Minas Gerais (1999).

²Extrator Água Quente. Faixas de B no solo (mg dm⁻³): Baixa = < 0,3; Médias = 0,3-0,6; Boa = 0,6-1,0.
Fonte: Embrapa Uva e Vinho.

A implantação do vinhedo pode ser feita utilizando-se mudas já enxertadas (enraizada na sacola ou de raiz nua), ou através do método tradicional, que consiste no plantio das mudas de porta-enxertos, já enraizadas em sacolas, no início do período chuvoso e, realização da enxertia aérea diretamente no campo, no período seco do ano seguinte. Para a implantação do vinhedo com mudas já enxertadas, o plantio deve ser no período de julho a agosto, ao passo que, se a opção for pelo sistema tradicional, os porta-enxertos devem ser plantados, no máximo, até 30 de

novembro, para permitir a realização da enxertia aérea diretamente no campo em junho/julho do ano seguinte. O principal cuidado na aquisição das mudas, ou báculos para a enxertia, é a garantia de boa sanidade, deve ser livre de pragas e de doenças, principalmente de viroses.

A irrigação se faz necessária no período de meados de abril até meados de novembro na maior parte da região tropical brasileira, exceto em grande parte da região amazônica, onde o período chuvoso é mais

extenso, e no nordeste, onde o período chuvoso é mais curto. Nestas regiões, o período de irrigação deve ser ajustado para as necessidades locais, levando-se em consideração eventuais chuvas no período seco.

Construção do sistema Scott Henry

O espaçamento usado na área do teste foi de 2,00 m entre linhas por 1,50 m entre plantas, totalizando 3.300 plantas/ha. Porém, devido ao alto vigor das cultivares Isabel e Isabel Precoce sobre o IAC 572 e IAC 766, a distância entre plantas pode ser de 2,00 m. Este espaçamento possibilita o uso de micro-tratores com equipamentos de pulverização ou roçadura nas entrelinhas e foi concebido para proporcionar produtividade equivalente a do sistema latada. Os postes podem ser de eucalipto tratado a vácuo, com garantia mínima de 15 anos de vida útil, ou de concreto. Se a opção for por eucalipto tratado, os postes externos devem ter 3,20 m de comprimento com 13 a 16 cm de diâmetro na ponta; já os postes internos devem ter 2,50 m de comprimento com 10 a 13 cm de diâmetro na ponta. Se a opção for por postes de concreto, as dimensões de comprimento devem ser as mesmas recomendadas para os postes de eucalipto tratado, sendo as seções de 10 x 10 cm para os postes internos e de 15 x 15 cm para os postes externos. Os postes internos devem ser posicionados a cada 6,00 m, bem no prumo, no alinhamento das ruas, deixando-se 2,10 m livres acima do solo, nos quais serão passados quatro fios de arames: o primeiro, situado a 1,20 m; o segundo, a 1,40 m; o terceiro, a 1,75 m; e o quarto, a 2,05 m do solo. Os arames com bitola de 2,10 mm e com galvanização pesada são adequados para

sustentar a vegetação e a produção, além de garantir boa longevidade.

Os arames podem ser fixados nos postes externos por catracas roseta zincada, pelo menos em um lado, e ancorados por rabichos presos a 1,30 m de profundidade. Os rabichos podem ser feitos utilizando-se dois fios de arame de bitola 6 BWG (5,15 mm), com zincagem pesada, ou cordoalha de três fios, sendo presos a travessas de concreto ou de madeira resistente, com 70 a 80 cm de comprimento, e posicionados horizontalmente a 1,30 m de profundidade (Fig. 3). Os rabichos também podem ser feitos utilizando-se parafusos com chapa âncora e com galvanização pesada, o que proporciona alta resistência e durabilidade. Na construção do sistema de condução, deve-se procurar sempre usar componentes duráveis, pois a substituição dos mesmos após a formação das plantas é difícil. Se a opção for por postes de concreto, cuidados especiais devem ser tomados para não serem quebrados durante o trânsito de máquinas.

Formação das plantas

A adaptação feita no sistema de condução Scott Henry testado refere-se à maneira de formar a planta. Após a brotação dos enxertos (normalmente dois por planta), ou da muda de raiz nua, o broto mais vigoroso escolhido é conduzido em tutores, sendo o da primeira planta (planta ímpar) para formar a copa no segundo arame, e o da segunda planta (planta par) para formar a copa no primeiro arame, e assim, sucessivamente (Fig. 1).



Fig. 3. Colocação de rabichos nas extremidades das linhas (Foto: J. D. G. Maia).

O broto escolhido é conduzido até ultrapassar em cerca de 40 cm o nível onde serão formados os braços (cordões) da planta em questão, quando então é feito um desponte na posição do arame, deixando-se os dois últimos brotos (primários ou feminelas) imediatamente abaixo. Estes brotos serão conduzidos em direções opostas, 1,50 m para cada lado, ou seja, até a posição das plantas adjacentes, onde serão despontados, resultando-se, assim, em dois braços ou cordões de 1,50 m de comprimento, isto para o espaçamento de 1,50 x 2,00 m.

Assim como nos demais sistemas de condução, o sucesso na formação das plantas depende do vigor alcançado. Quanto maior o vigor, melhor será a estrutura inicial. Para implementar o vigor necessário ao broto a ser conduzido, recomendam-se adubações de cobertura com adubos nitrogenados, preferencialmente à base de nitrato, os quais produzem efeitos mais rápidos na planta (cerca de 150 kg de N/ha),

parcelado a cada 20 ou 30 dias, a lanço, e em solo úmido. Além da preocupação com o vigor, outros cuidados são muito importantes, tais como: manter as linhas no limpo e as entrelinhas roçadas; manter o controle de pragas e doenças; realizar as irrigações no período seco; e fazer o alceamento e o desponte de ramos no momento certo.

Poda seca

A poda seca em regiões tropicais deve ser realizada quando os ramos estiverem lignificados (maduros), normalmente com 5,5 a 6 meses de idade, sendo possível obter pelo menos dois ciclos por ano, dependendo do ciclo da cultivar. Nestas regiões, é indispensável o uso de produtos para promover a brotação e, em geral, ao contrário do que ocorre em regiões de clima temperado, a brotação e a fertilidade de

gemas basais são menores, raramente surgem brotos na coroa. Na cultivar Isabel, a fertilidade média da 1ª e da 2ª gema nos esporões situa-se ao redor de 1,50, enquanto que entre a 4ª e a 7ª gema, a média fica ao redor de 2,30. Outra particularidade do comportamento da videira em condições de clima tropical é a manifestação da dominância apical, ou seja, predomínio do crescimento de brotos apicais em relação aos anteriores do mesmo lado nas varas, o que diminui o número de brotos viáveis, pela insuficiência de área foliar nos brotos dominados. Onde ocorre este fenômeno, é mais adequado considerar o número de varas/hectare, ao invés de número de gemas/hectare, como se faz em regiões de clima temperado. Outro aspecto importante a considerar é que: devido à dominância apical, torna-se difícil adotar o esquema de sucessivos ciclos de poda mista, varas e esporões na mesma planta, uma vez que os ramos de

renovação formados nos esporões são mais fracos, causando instabilidade de produção ao longo dos anos.

Diante dessas particularidades, o melhor esquema de podas é o de sucessivos ciclos alternados de poda curta (duas gemas) e poda longa (sete gemas). A poda longa (Fig. 4) deve ser realizada no período de março a junho, o que irá proporcionar colheitas em período seco ou de baixa precipitação, quando se obtêm uvas de melhor qualidade em relação à cor, ao teor de açúcares e à sanidade. No primeiro ano, a primeira poda a ser realizada deve ser a longa, porém algumas varas com calibre fino, menor que 5 a 6 mm, devem ser podadas curtas, com duas gemas. Nos outros anos, nos ciclos de poda curta, procura-se formar boas varas com calibre de 8 a 12 mm para serem submetidas à poda longa destinadas à safra principal.



Fig. 4. Plantas submetidas à poda longa (Foto: J. D. G. Maia).

A poda curta (Fig. 5), deve ser realizada cerca de 30 dias após a colheita, deixando-se ou não uma safrinha. Nos ciclos de poda curta, na maior parte das áreas pode coincidir a fase de crescimento dos ramos ou da maturação com o período de chuvas. Embora as cultivares rústicas sejam menos sensíveis às principais doenças fúngicas do que as cultivares de uvas finas, a produção de uvas com qualidade no

período chuvoso depende da adoção de esquemas de tratamentos fitossanitários preventivos eficazes, principalmente para míldio e ferrugem. Produtos sistêmicos, de diferentes princípios ativos, devem fazer parte da grade de tratamentos químicos, desde o início da brotação até a compactação dos cachos.



Fig. 5. Poda curta nas plantas com cortina descendente (Foto: J. D. G. Maia).

O controle químico, utilizando-se somente produtos com ação de contato e/ou com ação de profundidade, não tem proporcionado controle eficaz de míldio, principalmente no período de dezembro a março. Esta dificuldade surge em função da própria disposição das folhas, do curto período de proteção dos produtos em regiões tropicais e da alta intensidade de precipitação pluviométrica, muitas vezes lavando as folhas no mesmo dia da aplicação. No período da brotação até o estágio de 'ervilha', verifica-se uma grande dificuldade para o controle de míldio na cultivar Isabel com apenas duas aplicações de produtos sistêmicos.

Quebra de dormência das gemas

Em regiões tropicais é obrigatório o uso de produtos para quebrar a dormência das gemas, do contrário a brotação será extremamente fraca, irregular e lenta. Para promover a brotação, o Dormex® deve ser aplicado em todas as gemas dos esporões e nas últimas quatro gemas das varas. No ciclo de poda longa, as gemas da base são deixadas como reserva para brotação no ciclo seguinte de poda curta. Em condições tropicais, promover a quebra de dormência

das gemas e o desenvolvimento dos brotos são etapas cruciais para alcançar alta produtividade e qualidade.

O sucesso na brotação depende: da concentração do Dormex[®], da temperatura ambiente e do grau de maturação dos ramos. Quanto mais lignificados, mais fácil é a quebra de dormência das gemas. A aplicação do produto deve ser no mesmo dia da poda ou, no máximo, em 48 horas, quando não utilizado o etefom para promover a desfolha. Outros cuidados a serem tomados são: realizar a aplicação do Dormex[®] com antecedência mínima de 4 horas da ocorrência de chuvas; não aplicar o produto em varas ou esporões molhados; aplicar o produto no período da manhã, evitando-se as horas de muito vento; não aplicar o produto vencido; e não deixar gemas sem aplicar onde se deseja a brotação.

Para a cultivar Isabel ou Isabel Precoce, a aplicação de Dormex[®] a 5% no verão e de 6 a 7% no inverno, ameno, proporciona bons resultados na brotação, porém, no geral, as uvas rústicas do tipo labrusca são sensíveis ao frio durante a brotação e desenvolvimento inicial dos brotos, até cerca de 21 dias após as podas.

Na Região Sudeste e parte da Região Centro-Oeste, nos meses de maio e junho são freqüentes a entrada de massas de ar frio, quando as temperaturas mínimas caem para valores inferiores a 16°C. Nestas condições, a realização da poda só é viável após aplicações antecipadas de etefom para promover a desfolha e estimular a brotação. Mesmo com a aplicação antecipada do etefom, é recomendável acompanhar em sites de previsões de tempo, as temperaturas mínimas e máximas diárias esperadas para um período

mínimo de 10 dias subseqüentes, podendo ser conferidas do decorrer do tempo com previsões de curto prazo, cerca de quatro dias. O objetivo é evitar a realização de podas na véspera da entrada da frente fria e na presença da massa de ar polar. Neste período, as podas devem ser realizadas de preferência no primeiro dia após a saída da frente fria, se houver um intervalo mínimo de 8 a 10 dias para a chegada da seguinte, isto vai possibilitar que as gemas atinjam, pelo menos, o estágio de 'algodão'.

Para aplicar o Dormex[®], pode-se utilizar um pequeno rolo de pintura, feito de espuma (Fig. 6), o qual permite fazer aplicações dirigidas às gemas onde se deseja a brotação. O rolo de espuma, além de diminuir os riscos de intoxicação ao operário, diminui as perdas por escorrimento. A aplicação com pulverizador no ciclo de poda curta, embora usado por uma parcela dos vicultores, devido ser mais rápida, apresenta uma série de desvantagens como: gasta-se mais produto; oferece maior risco de intoxicação ao operário; e é menos eficaz do que a aplicação dirigida, devido à posição alternada das gemas. No ciclo de poda longa, o pulverizador não deve ser usado em hipótese alguma, porque pode promover a brotação de gemas basais, as quais devem ser mantidas intactas para a poda curta do ciclo seguinte.

Em qualquer época do ano, o objetivo é conseguir uma brotação rápida, uniforme e com vigor suficiente para escapar do período de maior sensibilidade ao frio, de 3 a 4 semanas após a poda. A uniformidade nos estádios fenológicos facilita a realização de todas as práticas de manejo da copa.

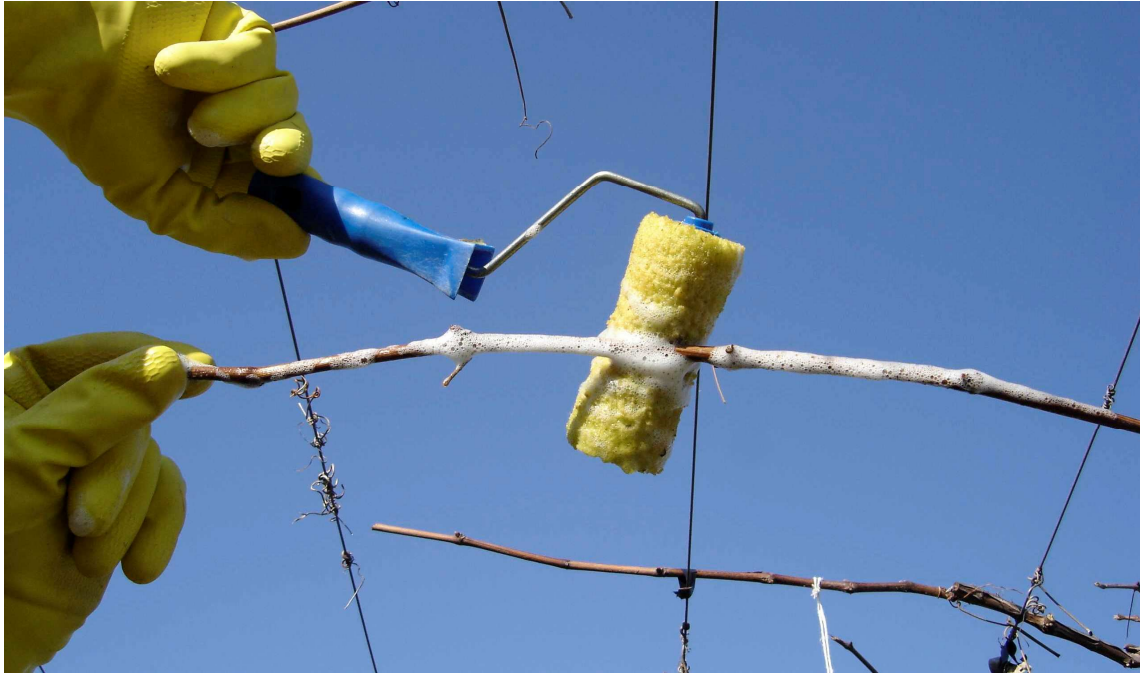


Fig. 6. Aplicação de Dormex® com rolo de pintura (Foto: J. D. G. Maia).

Uso do etefom para ajudar na quebra de dormência

O Ethrel® 240, na dosagem de 9 L/ha, testado com sucesso por Fracaro (2004), para ajudar na quebra de dormência das gemas da cv. Niágara Rosada e melhorar o vigor dos brotos, tem dado bons resultados também para as cultivares BRS Rúbea, Isabel, Isabel Precoce e BRS Violeta. A aplicação de etefom na concentração de 2.160 ppm, em alto volume, cerca de 800 a 1.000 L por hectare, promove a senescência das folhas e estimula a brotação, resultando-se em: maior percentagem de gemas brotadas, maior vigor dos brotos e a diminuição da dominância apical, quando as podas são realizadas em pleno verão.

Para obter bons resultados da aplicação do etefom, alguns requisitos são importantes: os ramos devem estar bem maduros, com idade mínima de 5,5 meses na data da aplicação, o que é possível, limitando-se o período de

descanso da videira em, no máximo, 30 dias após a colheita; as plantas devem estar bem enfolhadas para a absorção do produto, o que é possível adotando-se um esquema eficaz de tratamentos preventivos para as principais doenças fúngicas (ferrugem, requeima das folhas e míldio); além do produto ser aplicado em dias quentes.

A época de aplicação do etefom depende da data de poda desejada e das condições de temperatura. No verão, quando as temperaturas mínimas mantêm-se superiores a 18°C, a aplicação deve ser aos 12 dias antes da data da poda. No outono e inverno, quando as temperaturas mínimas oscilam entre 13 a 17°C o etefom pode demorar até 45 dias para promover o efeito desejado, que é uma desfolha intensa, próxima de 100%, e as gemas ficarem inchadas. Para este período mais frio, a aplicação deve ser feita de modo que a videira passe pelo menos por 10 dias

consecutivos com temperaturas mínimas superiores a 17°C após a aplicação.

Em áreas onde se aplica o etefom, após a desfolha total e inchamento das gemas (Fig. 7), o Dormex® deve ser aplicado imediatamente

após a poda, na concentração de 3 a 4% para o período mais quente (temperaturas mínimas iguais ou superiores a 18°C) e de 6 a 7% para períodos com temperaturas mínimas inferiores a 17°C.



Fig. 7. Gemas inchadas, estágio ideal para realizar a poda (Foto: J. D. G. Maia).

A aplicação de etefom antes da poda, ainda no verão, normalmente promove excesso de brotação, que associado à diminuição da dominância apical, pode resultar em excesso de produção em plantas bem formadas, prejudicando-se a qualidade das uvas, se a desbrota for inadequada.

A aplicação do etefom justifica-se nas seguintes situações: no primeiro ciclo de produção, em plantas mal formadas; no primeiro ciclo de formação, em plantas com estrutura produtiva deficitária; e em qualquer idade das plantas

adultas, nos ciclos de produção, cujas podas sejam programadas para períodos quando as temperaturas mínimas oscilam entre 13 a 17°C. Em períodos com temperaturas mínimas inferiores a 13°C as podas não devem ser realizadas, mesmo com a aplicação antecipada do etefom, pois nesta condição, não se consegue boa quebra de dormência. Em períodos com temperaturas mínimas acima de 18°C, a aplicação de etefom pode ser dispensada.

Poda verde

A poda verde em cultivares de uvas para processamento conduzidas no sistema Scott Henry, em regiões tropicais, consta de: desbrota, para eliminação do excesso de brotos, quando estão com 20 a 25 cm de comprimento; e desponta dos ramos, em ambos os ciclos. No ciclo de poda curta, a desbrota é realizada com o objetivo de ajustar o número de brotos de acordo com o número de varas que se deseja para a poda longa no ciclo seguinte. No ciclo de poda longa, a desbrota é feita objetivando-se regular a produção. A desponta na cortina descendente é feita quando os ramos se aproximam do solo, e na cortina ascendente, quando os ramos ultrapassarem o quarto arame em cerca de 20 cm.

Para as cvs. Isabel e Isabel Precoce, no primeiro e demais ciclos de poda curta, procura-se deixar dois brotos vigorosos por esporão, 16 por metro linear de braço (cordão), ou seja 24 brotos por planta, o que vai resultar em 79.200 varas por hectare, no espaçamento de 1,50 x 2,00 m (3.300 plantas/ha).

Para a cv. Isabel, enxertada sobre o IAC 766, no espaçamento de 2,00 x 2,00 m, e com plantas bem formadas, temos as seguintes estimativas de produtividade: no ciclo de poda longa, para uma fertilidade média de gemas igual a 2,30 (da 5ª a 7ª gema) e um peso médio de 100 g por cacho, deixando-se uma média de 32 varas por planta, dois brotos por vara, obtêm-se 14,72 kg de uvas por planta, ou seja, 36.800 kg/ha. Já nos ciclos de poda curta, para uma fertilidade média de 1,50, peso médio de cachos igual a 85 g, com um broto por esporão, ou seja, 79.200 brotos/ha, teríamos 6.732 kg/ha de uvas. Para as cultivares de menor vigor, como: Concord, BRS Cora e BRS Violeta, o espaçamento de

1,50 m entre plantas é o mais adequado, mantendo-se 2,00 m entre linhas.

Resultados alcançados em regiões tropicais

Em Campina Verde-MG, Região do Triângulo Mineiro, onde foi avaliada a cv. Isabel, no espaçamento de 1,50 x 2,00 m, e conduzida no sistema Scott Henry, a produtividade máxima obtida em quatro ciclos de poda longa foi de 35.000 kg/ha no IAC 766 e de 29.600 kg/ha no IAC 572. O melhor desempenho da cv. Isabel no porta-enxerto IAC 766 foi devido à maior fertilidade de gemas, maior percentagem de brotação, maior peso médio de cacho e, conseqüentemente, maior peso médio de uvas por elemento produtivo (vara). Quanto ao rendimento no teor de açúcares totais, as médias foram de 19,10°Brix no IAC 766 e de 19,30°Brix no IAC 572 (MAIA; CAMARGO, 2005).

Durante a execução do projeto foi avaliado somente um ciclo a partir da poda curta, no qual foi obtida uma safrinha de uvas com média de 7.967 kg/ha no IAC 766 e de 6.766 kg/ha no IAC 572, e peso médio de cachos iguais, 68 e 85 g, respectivamente. Nos demais ciclos de poda curta ocorreram grandes perdas por ataques de pássaros e abelhas, muito freqüentes em regiões tropicais.

Recomendações de uso

Este sistema de condução, testado em Campina Verde-MG, Região do Triângulo Mineiro, com o uso de irrigação por gotejo,

pode ser recomendado para outras regiões tropicais do Brasil com condições climáticas similares, como no noroeste do Estado de São Paulo, Mato Grosso, Goiás e norte do Paraná. Embora este sistema de condução tenha sido testado somente para a cultivar Isabel em região tropical, ele pode ser recomendado também para outras cultivares que apresentem hábito de crescimento prostrado, como Isabel Precoce, Concord, Concord Clone 30, BRS Cora e BRS Violeta. Este sistema de condução não é adequado para cultivares que têm hábito de crescimento semi-ereto ou ereto, como a BRS Lorena e a BRS Margot.

Bibliografia Citada

FRACARO, A. A. **Efeito de ethephon sobre a produção de uva Niágara Rosada (*Vitis labrusca* L.), produzida na entressafra na região de Jales-SP.** 2004. 71 f. Tese (Doutorado em Agronomia) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Jaboticabal, 2004.

FRÁGUAS, J. C. Preparo do solo, calagem e adubações. In: **SISTEMA de produção de uvas rústicas para processamento em regiões tropicais do Brasil.** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2005. (Embrapa Uva e Vinho. Sistema de Produção, 9). Disponível em: <<http://www.cnpuv.embrapa.br/publica/sprod/UvasRusticasParaProcessamento/calage.htm>>. Acesso em: 27 abr. 2007.

MAIA, J. D. G.; CAMARGO, U. A. Avaliação da cv. Isabel sobre dois porta-enxertos em três sistemas de condução sob condições de clima tropical. In: CONGRESSO LATINO-

AMERICANO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 10.; CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 11.; SEMINÁRIO FRANCO-BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 2., 2005, Bento Gonçalves. **Anais...** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2005. p. 280. (Embrapa Uva e Vinho. Documentos, 55).

Agradecimentos

Os autores agradecem o empenho da Prefeitura Municipal de Campina Verde-MG, representada pelos prefeitos: Guilherme Ribeiro de Souza, gestão 1997 a 2000 (*in memoriam*), Fradique Gurita, gestão 2001 a 2004, seus ex-Secretários Municipais de Agricultura, Benício Freitas da Silva Filho (gestão 1997 a 2000) e Gilson Martins Ferreira (gestão 2001 a 2004), assim como aos funcionários que diretamente conduziram o teste de validação, em especial ao Técnico em Agropecuária, João Oliveira Silva Filho e ao operador de máquinas João Nunes Barbosa Filho, que não mediram esforços para dar bom andamento às atividades.

Agradecem, também, às empresas Vinosul, Belgo Bekaert, Emater-MG e CEMIG, parceiros na implantação do sistema de condução e de irrigação; à Escola Municipal Agrícola Adolfo Alves Rezende, pela colaboração na execução do manejo das plantas, em especial aos ex-alunos Tiago Araújo Caetano, Daniel Martins de Freitas e Leandro de Jesus Gonçalves.

**Comunicado
Técnico, 78**

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:

Embrapa Uva e Vinho

Rua Livramento, 515 – C. Postal 130
95700-000 Bento Gonçalves, RS

Fone: (0xx)54 3455-8000

Fax: (0xx)54 3451-2792

<http://www.cnpuv.embrapa.br>

Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento



1ª edição

1ª impressão (2007): on-line

Comitê de Presidente: *Lucas da Ressurreição Garrido*

Publicações Secretária-Executiva: *Sandra de Souza Sebben*

Membros: *Jair Costa Nachtigal, Kátia Midori
Hiwatashi, Osmar Nickel e Viviane Zanella Bello
Fialho*

Expediente Normatização Bibliográfica: *Kátia Midori Hiwatashi*

CGPE 6351