

Capítulo 9

Manejo de plantas daninhas em videira

Reginaldo Teodoro de Souza
João Dimas Garcia Maia

Espécies daninhas

Plantas daninhas, mesmo não sendo cultivadas, ocorrem preferencialmente em ambientes modificados pelo homem (BAKER, 1965). Podem ser definidas como plantas que ocorrem onde não são desejadas, sejam elas de interesse econômico ou não (PITELLI, 1987).

As espécies daninhas têm como características principais a capacidade de produzir grande número de sementes com longevidade dos propágulos e mecanismos de dormência, que lhes garantem melhor distribuição no tempo e no espaço. As plantas apresentam rápido crescimento e desenvolvimento, hábito de florescimento longo ou desuniforme, e a maturação da semente é rápida ou com capacidade de germinação nos estádios iniciais de desenvolvimento. Sendo assim, é comum encontrar flores e sementes aptas para germinação em uma mesma planta.

Podem apresentar mais de um mecanismo de reprodução – embora apenas um predomine – e, quando vegetativo, com grande quantidade de reserva. Na tiririca, por exemplo, o principal mecanismo é vegetativo, por meio de tubérculos, e as plantas originadas apresentam crescimento rápido e vigoroso. Já as originadas por sementes, ao contrário, são muito pequenas e crescem lentamente (FONTES et al., 2003).

Essas plantas desenvolvem grande habilidade competitiva por água, luz e nutrientes, e liberação de compostos alelopáticos. Tais características garantem maior adaptabilidade em ambientes adversos e potencial de perpetuação, quando comparadas com espécies cultivadas.

A competição de plantas daninhas é um dos principais fatores que limita a produção de uvas, principalmente no início do estabelecimento da videira (BORDELON; WELLER, 1997; BYRNE, 1978; ZABADAL; DITTMER, 1994). Essas espécies reduzem o crescimento de videiras e os rendimentos por competir por água, nutrientes e luz solar (SHAULIS; STEELE, 1969). Além disso, a competição pode prejudicar a qualidade do bago e interferir em operações de colheita (SHAULIS; STEELE, 1969; ZABADAL; DITTMER, 1994), mostrando-se muito severa em plantações novas ou onde o crescimento do sistema radicular está limitado (ZABADAL; DITTMER, 1994). Plantas daninhas ao redor do tronco não só competem com a videira, mas também proveem habitat para organismos que se alimentam de caules e raízes, provocando a morte da espécie ou servindo de porta de entrada de patógenos prejudiciais à sanidade das plantas.

A competição entre as plantas daninhas e a videira interfere na capacidade e nas condições para absorção de água, translocação de fotoassimilados para a raiz, e penetração e distribuição das raízes (CALDWELL, 1976). A intensidade da interferência sobre a cultura pode ser maior no início do desenvolvimento, principalmente em

áreas onde há limitações em função das características do solo, temperatura ambiente ou disponibilidade de água. Assim, um longo período de convivência de gramíneas com a videira pode, por exemplo, afetar o suprimento de água, principalmente na camada superficial do solo.

As coberturas vegetais são frequentemente utilizadas na cultura da videira por seus efeitos benéficos, melhorando as características do solo, diminuindo a erosão e o vigor, e aprimorando a qualidade do vinho. O abortamento de inflorescências está relacionado ao excesso de água e às altas temperaturas antes da brotação. Dessa forma, para diminuir os efeitos do excesso de água, pode-se regular o regime hídrico mediante o manejo do solo com coberturas vegetais.

Havendo a necessidade de controle de plantas daninhas, os agricultores devem optar pelo manejo integrado, ou seja, utilizar várias práticas de controle, como o cultural, mecânico e químico, de forma a eliminar ou minimizar a interferência de plantas daninhas sobre a cultura.

Manejo integrado de plantas daninhas

O manejo de plantas daninhas envolve diversas práticas executadas, em conjunto e de maneira eficiente, promovendo vantagem competitiva para a cultura, diminuindo ou eliminando os efeitos negativos dessas plantas na ocorrência de fatores limitantes, refletindo em manutenção ou ganho de produtividade e, conseqüentemente, em maior retorno econômico dentro da atividade agrícola (OLIVEIRA JÚNIOR; CONSTANTIN, 2001). Essas práticas culturais conjuntas serão didaticamente descritas nos tópicos a seguir.

Erradicação

Este método consiste na eliminação de sementes ou qualquer outra forma de propagação, como tubérculos, rizomas e bulbos. Com a proibição do uso de brometo de metila, uma alternativa viável é a utilização de medidas físicas, como o uso de vapor, que em função da alta temperatura, elimina os propágulos, sendo viável para a desinfecção de substratos para canteiros e produção de mudas.

Prevenção

Consiste na utilização de métodos que impeçam a introdução e a disseminação de plantas daninhas em áreas onde elas não existam ou de um foco inicial dentro da

propriedade agrícola. Nesse aspecto, uma importante fonte de introdução de plantas daninhas na área de implantação da videira são as mudas infectadas. Dessa forma, deve-se fazer a aquisição de mudas de viveiristas idôneos e que utilizem medidas erradicantes de plantas daninhas na produção de mudas.

Outro fator importante que contribui para a introdução de plantas na área de cultivo é o emprego de máquinas e implementos utilizados em áreas contaminadas que, ao serem transportadas, carregam propágulos. É essencial, portanto, cuidados, como a limpeza desses equipamentos antes do início das atividades a que se destinam.

O cultivo da videira é caracterizado, em sua maioria, por pequenas propriedades rurais, as quais não têm disponíveis todos os equipamentos para implantação e condução da cultura, sendo muito comum entre os produtores o empréstimo de arados, grades, enxadas rotativas, sulcadores e roçadeiras, que podem tornar-se agentes contaminantes importantes dentro das áreas de cultivo.

Áreas vizinhas sem culturas, terraços, estradas e carregadores devem ser constantemente monitoradas para que se eliminem plantas daninhas que possam contaminar as demais áreas.

O cultivo da videira, principalmente em regiões tropicais, caracterizadas por solos de baixo teor de matéria orgânica, demanda uma adubação orgânica em maior quantidade. A aquisição de adubo orgânico, com sua fermentação totalmente completa, contribui para a eliminação de grande parte dos propágulos que perdem sua viabilidade por efeito da temperatura e ação de microrganismos. Entretanto, mesmo adquirindo adubo orgânico de boa qualidade, o produtor deve tomar os devidos cuidados quanto à área de armazenagem em sua propriedade, que deve estar totalmente isenta de plantas daninhas, principalmente aquelas que apresentam formas de disseminação vegetativas, como, por exemplo, a tiririca e a grama-seda (Figura 1). Ao carregar os esparramadores manualmente ou pás carregadeiras, essas plantas são distribuídas dentro da área de cultivo, dificultando ou encarecendo o controle, fato esse comumente observado em áreas de viticultores.

Manejo cultural

Qualquer prática cultural durante a implantação ou condução do vinhedo que promova rápido desenvolvimento garante à cultura vantagem competitiva sobre as plantas daninhas, eliminando ou reduzindo a interferência delas.

Fotos: Reginaldo T. de Souza



Figura 1. Grama seda sobre esterco de curral.

Portanto, práticas como calagem e adubação, espaçamentos que determinem densidade de plantio adequado, variedades adaptadas ao clima e solo da região, e escolha de porta-enxertos são fundamentais.

No manejo cultural, vale salientar o período de controle de plantas daninhas. Na cultivar Niágara Rosada, o período de formação é de extrema importância, pois o desenvolvimento inicial vigoroso proporciona uma boa formação dos braços, garantindo um número de varas adequado e sem falhas para explorar o potencial produtivo da cultura. Para locais com um ou dois ciclos anuais, o período crítico para o controle é de aproximadamente 40 dias após a brotação, pois a partir desse momento, a área foliar da cultura garante sombreamento suficiente para suprimir o desenvolvimento de plantas daninhas (Tabela 1).

Tabela 1. Acúmulo de matéria seca de plantas daninhas em diferentes períodos de convivência, aos 40, 80 e 120 dias após a brotação, na ausência de mato (DAM) ou presença de mato (DPM).

| Períodos de convivência com plantas daninhas | Acúmulo de matéria seca (g m ⁻²) | | |
|--|--|---------|----------|
| | 40 dias | 80 dias | 120 dias |
| 120 DAM | 0 | 0 | 0 |
| 80 DAM | 0 | 0 | 1,12 |
| 40 DAM | 0 | 9,42 | 44,49 |
| 120 DPM | 161,34 | 155,62 | 158,93 |
| 80 DPM | 173,76 | 155,86 | 0 |
| 40 DPM | 163,91 | 0 | 0 |

Fonte: Souza (2008).

Cobertura verde

Segundo Vargas e Oliveira (2005), o uso de culturas de cobertura em vinhedos é uma prática viável e eficiente para reduzir a infestação de invasoras. Além de manter a área ocupada, dificultando a instalação de infestantes, evita a erosão e promove a reciclagem de nutrientes, mantendo a umidade e diminuindo a temperatura do solo.

Ao se utilizar essa prática, o importante é a escolha de espécies adaptadas à região de cultivo da videira, pois isso promoverá seu desenvolvimento e produção de altos volumes de massa verde. Na região Sul, é comum o uso de aveia durante o período hibernal (Figura 2a); já em regiões tropicais, pode-se optar por outras espécies, como leguminosas, a exemplo do amendoim-forrageiro em videiras instaladas no cerrado goiano (Figura 2b).



Fotos: João Dimas Garcia Maia

Figura 2. Cobertura verde com aveia-preta na região Sul (A) e amendoim-forrageiro na região Centro-Oeste (B).

Pode-se adotar o cultivo de plantas, como aveia-preta, chícharo ou tremoço, para promover a cobertura verde no outono e inverno, seguidos de mucuna-anã, na primavera e verão, sem que haja alterações prejudiciais em características comerciais de qualidade dos frutos de videira 'Niágara Rosada', como tamanho de cacho e de bagos (WUTKE et al., 2005). A cobertura verde também pode ser obtida através da vegetação espontânea de plantas daninhas, desde que isenta das espécies mais competitivas e mantido seu crescimento vegetativo (Figura 3).

Cobertura morta

A cobertura morta consiste em esparramar restos culturais, como capim, palha de arroz, bagaço de cana e serragem, entre outros materiais, na área de cultivo da



Figura 3. Vegetação espontânea mantida sob crescimento controlado.

videira. Alguns produtores de 'Niágara Rosada', da região de Jundiaí, SP, esparramam a palhada em linhas alternadas, como pode ser observado na Figura 4.

A cobertura morta, oriunda de fonte externa ou de manejo químico ou mecânico da cobertura verde, inibe a germinação de plantas daninhas em função dos seguintes efeitos:

- Químicos – através da liberação de substâncias alelopáticas no solo.
- Físicos – pela ausência de luz incidente no solo, manutenção da temperatura e umidade do solo, que funcionam como uma barreira mecânica, agindo sobre o processo de quebra de dormência das plantas daninhas.
- Biológicos – pelo aumento da população de insetos no solo e na palhada, os quais se alimentam de plantas daninhas em emergência, diminuindo, assim, sua população.

A cobertura morta altera a relação carbono/nitrogênio no solo. Inicialmente, ocorre um aumento de microrganismos no solo para a decomposição da palha e, para que isso ocorra, o nitrogênio disponível no solo é consumido, provocando



Foto: João Dimas Garcia Maia

Figura 4. Palhada de capim, esparramada alternadamente nas ruas de videira.

deficiência momentânea até que se restabeleça o equilíbrio. Sendo assim, o manejo da cobertura verde ou colocação de palha, aproximadamente 20 dias antes da poda, evitaria o problema ou risco de baixa disponibilidade de nitrogênio durante o período de maior demanda desse nutriente, ou seja, durante o desenvolvimento vegetativo.

Manejo mecânico

No cultivo da videira, é comum o uso de medidas mecânicas para o controle de plantas daninhas, como a capina manual na linha da cultura com a utilização de enxadas. Enxadas rotativas e grades são utilizadas para controle entre as linhas de cultivo. Esses métodos são eficientes e de baixo custo para o controle de plantas daninhas em início de desenvolvimento, principalmente quando realizados em condições adequadas, no que se refere, por exemplo, à umidade do solo. Em condições de solo úmido, após a ocorrência de chuvas ou em áreas irrigadas, as raízes podem restabelecer-se e o controle será inadequado.

Roçadeiras de arrasto são utilizadas para frear o desenvolvimento vegetativo das plantas daninhas nas entrelinhas da cultura e ainda manter o solo coberto. Essa operação pode ser complementada por capina manual, manejo químico ou roçadeira manual na linha (Figura 5).

Fotos: João Dimas Garcia Maia



Figura 5. Controle de plantas daninhas com a utilização de roçadeiras.

Manejo químico

Consiste na utilização de herbicidas que agem nos processos bioquímicos e fisiológicos das plantas daninhas, podendo matar ou retardar seu crescimento. Para a cultura da videira, existem quatro ingredientes ativos e uma mistura formulada com diferentes marcas comerciais. As formulações e concentrações de ativo são registrados no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) e apresentados na Tabela 2.

O baixo número de ingredientes ativos disponíveis para o uso em videiras e o consequente uso repetido desses herbicidas pode ocasionar a seleção de populações de plantas daninhas mais tolerantes. Em casos extremos, com a utilização frequente de um mesmo herbicida, além de espécies tolerantes, podem-se selecionar ainda populações de plantas resistentes dentro de uma mesma espécie, o que limitaria ainda mais a disponibilidade de ingredientes ativos a serem utilizados.

Herbicidas sistêmicos (glifosato ou sulfosate) e não seletivos podem intoxicar a videira. Deve-se fazer, portanto, a desbrota de porta-enxerto antes de sua aplicação, para evitar que o efeito de deriva durante a aplicação intoxique a planta, em função de sua mobilidade na copa e também no sistema radicular. Plantas intoxicadas ficam com o desenvolvimento prejudicado, muitas vezes de forma irreversível. O paraquate e glufosinato, como herbicidas de contato, provocam fitotoxicidade local nas folhas ou talos verdes atingidos, portanto, não devem ser utilizados antes de dois anos, período necessário para a formação do ritidoma (casca).

Os herbicidas seletivos indicados na Tabela 2 devem ser aplicados em pré-emergência e, com exceção da orizalina, os demais podem ser aplicados em pós-

emergência inicial, sendo necessária a eliminação das plantas estabelecidas antes da sua aplicação, seja por meios mecânicos, como gradagem, ou pelo manejo químico.

O uso de herbicidas em áreas adjacentes aos vinhedos, por efeito de deriva, pode causar fitotoxicidade às plantas, principalmente no início dos ciclos de formação de ramos e de produção. Essa situação tem ocorrido com frequência na região norte do Paraná, sudeste de Goiás (Santa Helena de Goiás) e em Nova Mutum, MT, devido às aplicações de produtos a base de 2,4-D, em áreas de plantio de soja (Figura 6a). Também já foi observada a fitotoxicidade causada pelo uso equivocado de halosulfuron para controle de tiririca (Figura 6b).

Tabela 2. Ingredientes ativos, grupos químicos e classificação quanto à forma de seletividade e de aplicação recomendados para a cultura da videira.

| Ingrediente ativo | Grupo químico | Seletividade | Aplicação |
|-----------------------------|-------------------------|--------------|----------------|
| Glifosato | Glicina substituída | Não seletivo | Pós-emergência |
| Dicloreto de paraquate | Bipiridílio | Não seletivo | Pré-emergência |
| Sulfosato | Glicina substituída | Não seletivo | Pós-emergência |
| Amônio glufosinato | Homoalanina substituída | Não seletivo | Pós-emergência |
| Diuron + Clor. de paraquate | Ureia + Bipiridílio | Não seletivo | Pós-emergência |
| Diuron | Ureia | Seletivo | Pré-emergência |
| Orizalina | Dinitroanilina | Seletivo | Pré-emergência |
| Ametrina | Triazina | Seletivo | Pré-emergência |

Fonte: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (BRASIL, 2011).



Fotos: João Dimas Garcia Maia

Figura 6. Sintomas de fitotoxidez por 2,4-D (A), e por halosulfuron (B) na 'Niágara Rosada'.

Referências

- BAKER, H. G. Characterisitcs and modes of origin of weeds. In: BAKER, H. G.; STEBBINS, G. L. (Ed.). **The genetics of colonizing species**. New York: Academic Press, 1965. p. 147-172.
- BORDELON, B. P.; WELLER, S. C. Preplant cover crops affect weed and vine-growth in first-year vineyards. **Hortscience**, Alexandria, v. 32, p. 1040-1043, 1997.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Agrofit**: sistema de agrotóxicos agropecuários. <http://extranet.agricultura.gov.br/agrofit_cons/principal_agrofit_cons>. Acesso em: 6 jan. 2011.
- BYRNE, M. E. Initial response of Baco Noir grapevines to pruning severity, sucker removal, and weed control. **American Journal of Enology and Viticulture**, Davis, v. 29, p. 192-198, 1978.
- CALDWELL, M. M. Root extension and water stress. In: LANGE, O. L.; KAPPEN, L.; SCHULZE, E. D. **Water and plant life**: problems and modern approaches. (Ed.). New York: Springer-Verlag Ecological Studies, 1976. p. 73-146.
- FONTES, J. R. A.; SHIRATSUCHI, L. S.; NEVES, J. L.; JULIO, L.; FILHO, J. S. **Manejo integrado de plantas daninhas**. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2003. (Embrapa Cerrados. Documentos, 103).
- OLIVEIRA JÚNIOR, R. S.; CONSTANTIN, J. (Ed.). **Plantas daninhas e seu manejo**. Guaíba: Agropecuária, 2001. 362 p.
- PITELLI, R. A. Competição e controle das plantas daninhas em áreas agrícolas. **Série Técnica IPEF**, Piracicaba, v. 4, n. 12, p. 1-24, 1987.
- SHAULIS, N. J.; STEELE, R. G. The interaction of resistant rootstock to nitrogen, weed control, pruning and thinning effects on the productivity of Concord grapevines. **American Society for Horticultural Science**, Alexandria, v. 94, p. 422-429, 1969.
- SOUZA, N. **Uva Niágara conquista produtores**. Disponível em: <http://www.todafruta.com.br/todafruta/mostra_conteudo.asp?conteudo=14126>. Acesso em: 19 mar. 2008.
- VARGAS, L.; OLIVEIRA, O. L. P. Manejo da vegetação e cobertura. 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. Sistemas de Produção, 9). Disponível em: <<http://www.cnpuv.embrapa.br/publica/sprod/UvasRusticasParaProcessamento/manejo.htm>>. Acesso em: 10 out. 2010.
- WUTKE, E. B.; TERRA, M. M.; PIRES, E. J. P.; COSTA, F.; SECCO, I. L.; RIBEIRO, I. J. A. Influência da cobertura vegetal do solo na qualidade dos frutos de videira "Niágara Rosada". **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 27, n. 3, p. 434-439, 2005.
- ZABADAL, T. J.; T. W. DITTMER. Setting priorities for vine management in new vineyard planting. In: ANNUAL MIDWEST REGION, 9.; GRÁPE WINE CONFERENCE, 9., 1994, Osage Beach. **Proceedings...** Mountain Grove: Southwest Missouri State University, 1994. p. 63-66