

AValiação DE SISTEMAS DE MANEJO DO SOLO PARA A CULTURA DA UVA 1

MARCO ANTONIO DAL BÓ² • MAURO BECKER³

RESUMO – Foi realizado um experimento para avaliar o efeito de diferentes sistemas de manejo do solo sobre a produção e qualidade da uva. Os tratamentos consistiram de: a) cobertura verde do solo com ervilhaca (*Vicia sativa* L.), mantida durante todo o seu ciclo; b) ervilhaca dessecada com herbicida no início da brotação da videira; c) manutenção de faixa de vegetação nativa roçada nas entrefilas; d) solo mantido limpo. Os tratamentos com cobertura do solo durante o período vegetativo da videira, tanto de ervilhaca como de vegetação nativa, provocaram diminuição da produção de uva nas condições testadas. O dessecamento da cobertura de ervilhaca com herbicida, após o período de dormência da videira, eliminou o efeito de competição e aumentou a produtividade em relação ao solo mantido limpo.

Termos para indexação: viticultura, ervilhaca, *Vicia sativa*.

EVALUATION OF SOIL MANAGEMENT SYSTEMS FOR VITICULTURE

ABSTRACT – An experiment was carried out to evaluate the effect of different soil management systems on grapevine yield and quality. The treatments were as follows: green covering of soil with vetch (*Vicia sativa* L.) during the entire vegetative cycle; desiccated vetch by herbicide at the beginning of grapevine bud break; a band of native vegetation in the inter-row space and clean soil. The treatments with vetch and native vegetation during grapevine vegetative period, decreased grape yield in the tested conditions. Desiccated vetch with herbicide at beginning of grapevine bud break eliminated the competition effect and increased yield compared to clean soil.

Index terms: viticulture, vetch, *Vicia sativa*.

INTRODUÇÃO

A cultura da uva na região Sul do Brasil tem sido conduzida freqüentemente em áreas de topografia acidentada, o que, em conjunto com o índice pluviométrico elevado (em torno de 1.700 mm anuais) e o hábito dos viticultores de manter o solo limpo, tem provocado problemas sérios de erosão do solo nos vinhedos. Para diminuir esse problema, tem sido recomendada a manutenção de cobertura vegetal do solo, a qual pode ser constituída de vegetação espontânea, normalmente mantida roçada, ou por espécie cultivada introduzida para esse fim. Na cultura da uva, o plantio de uma leguminosa de inverno, em especial a ervilhaca ou vicia (*Vicia sativa* L.), teve maior aceitação. Entretanto, mesmo com o cultivo limitado ao pe-

ríodo inverno-primavera, os viticultores têm observado efeitos de competição da ervilhaca com a videira, razão pela qual o seu uso tem diminuído muito.

Efeitos significativos de competição com a videira provocados por cobertura vegetal permanente têm sido relatados (Nazralla & Martinez, 1976; Van Huyssteen & Weber, 1980; Murisier & Calame, 1987). Com relação a adubos verdes, os resultados são contraditórios. Na região de Mendoza, Argentina, foram observados efeitos benéficos do cultivo anual de *Vicia benghalensis* sobre a produção de uva e efeito negativo do cultivo de cevada (Nazralla & Martinez, 1976), atribuído à secreção de compostos inibidores pelas raízes da cevada. Na Suíça, experimentos conduzidos por Murisier & Calame (1987), mostraram concorrência de adubos verdes com a videira. Esta concorrência, entretanto, foi sempre maior quando se utilizou a cobertura permanente do solo com a vegetação espontânea, efeito este observado também por outros autores (Van Huyssteen &

¹ Aceito para publicação em 9 de setembro de 1993.

² Eng.-Agr., M.Sc., Estação Experimental de Videira/EPAGRI, Caixa Postal 21, CEP 89560-000, Videira, SC.

³ Eng.-Agr., M.Sc., Estação Experimental do Planalto Norte/EPAGRI, CEP 89620-000, Canoinhas, SC.

Weber, 1980; Scienza & Valenti, 1984; Morlat 1987).

A competição por água no solo pode ser uma das causas do efeito de concorrência da cobertura verde com a videira. Na África do Sul, Van Huyssteen & Weber (1980) observaram acréscimos de produtividade com o controle químico das ervas e com a adição de "mulch" com palha, o que pode ser associado à manutenção de um maior teor de umidade no solo. Murisier & Calame (1987), entretanto, não observaram efeito da irrigação na diminuição da competição, o que sugere que outros fatores, como competição por nutrientes e secreção de compostos com efeito alelopático de inibição sobre a cultura da uva, possam ter atuação preponderante.

Como na região Sul do Brasil são raros os períodos de déficit hídrico, ao contrário das regiões vitícolas tradicionais no mundo, tornou-se necessário testar alternativas de manejo de solo em vinhedos, com relação à produtividade e qualidade da uva.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi instalado em vinhedo com a cultivar Isabel em pé-franco, com 16 anos de idade, conduzido no sistema de latada, com o espaçamento de 3 x 3 m e localizado no município de Videira, SC. Os tratamentos foram os seguintes:

T1 - Cobertura do solo com ervilhaca (*Vicia Sativa* L.), durante todo o seu ciclo vegetativo (maio a dezembro) e, após, manutenção da palha como "mulch".

T2 - Cobertura do solo com ervilhaca até o início da brotação da videira, quando foi dessecada com herbicida (glifosate).

T3 - Solo mantido limpo com capinas periódicas.

T4 - Manutenção de faixa com vegetação nativa roçada nas entrefilas.

O delineamento experimental foi o de blocos casualizados, com parcelas subdivididas no tempo. Foram feitas quatro repetições de quatro plantas por parcela. No início do experimento, o solo foi corrigido com relação à acidez, P e K, com base nas recomendações de adubação da Rede Oficial de Laboratório de Análises de Solo para RS e SC (Siqueira et al. 1987), e a seguir, foram feitas adubações anuais, segundo os mesmos critérios. A poda foi controlada, deixando-se anualmente 60 esporões de duas gemas por planta.

Anualmente, foram coletadas amostras de pecíolos na época da troca de cor das bagas ("veraison") para análise dos teores de nutrientes, segundo método utilizado pela EPAGRI (Basso & Dal Bó, 1988).

Foram avaliadas, em quatro safras (1988-1991), as seguintes variáveis: a) peso do material podado, b) produção, c) teor de sólidos solúveis (Brix), d) acidez do mosto da uva. Nas safras 1990 e 1991 foram avaliados também número de cachos/planta e peso médio dos cachos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os tratamentos afetaram significativamente a produção e o vigor das plantas, medido pelo peso do material retirado na poda (Tabela 1). Os tratamentos com cobertura no período vegetativo da videira foram os que apresentaram os piores resultados, tanto na produção como no vigor, o que mostra que houve competição entre a videira e a cobertura vegetal do solo, tanto da ervilhaca como da vegetação espontânea. A produção no tratamento com dessecamento da ervilhaca foi superior à do solo mantido limpo, provavelmente em função de um efeito benéfico decorrente da presença

TABELA 1. Produção, teor de açúcar e acidez da uva cv. Isabel em função dos sistemas de manejo do solo.

| Tratamentos | 1988 | 1989 | 1990 | 1991 | Média |
|------------------------------|--------|-------|--------|-------|-------|
| Produção (t/ha) | | | | | |
| T1. Ervilhaca | 27,4b | 24,7c | 21,1b | 4,3b | 19,4c |
| T2. Ervilhaca + dessecamento | 31,7a | 37,3a | 31,9a | 7,8a | 27,2a |
| T3. Solo capinado | 28,1ab | 29,5b | 31,3a | 8,6a | 24,4b |
| T4. Faixa roçada | 23,1c | 23,2c | 23,7b | 5,6ab | 18,9c |
| Material podado (kg/planta) | | | | | |
| T1. Ervilhaca | 0,58c | 0,56b | 0,45c | - | 0,53c |
| T2. Ervilhaca + dessecamento | 1,06a | 1,21a | 0,90a | - | 1,06a |
| T3. Solo capinado | 0,89b | 1,10a | 0,70b | - | 0,89b |
| T4. Faixa roçada | 0,63c | 0,62b | 0,50c | - | 0,58c |
| Açúcar (°Brix) | | | | | |
| T1. Ervilhaca | 16,3a | 16,5a | 17,6a | 19,8a | 17,5a |
| T2. Ervilhaca + dessecamento | 16,2a | 16,0b | 15,9b | 19,0a | 16,8b |
| T3. Solo capinado | 17,2a | 16,1b | 17,0a | 18,8a | 17,3a |
| T4. Faixa roçada | 16,6a | 16,7a | 16,7ab | 19,0a | 17,3a |
| Acidez (meq/100 ml) | | | | | |
| T1. Ervilhaca | 7,3a | 6,5a | 7,9a | 9,0a | 7,7a |
| T2. Ervilhaca + dessecamento | 7,5a | 5,7b | 7,9a | 9,4a | 7,6a |
| T3. Solo capinado | 7,0a | 5,8b | 7,9a | 8,4a | 7,3a |
| T4. Faixa roçada | 7,2a | 6,4a | 7,9a | 8,5a | 7,5a |

Tratamentos seguidos por letras iguais na coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

de uma camada de cobertura morta formada pela palha da ervilhaca. A maior produção de frutos obtida com o dessecamento da ervilhaca, em relação a sua manutenção durante todo o ciclo, indica que a competição ocorre após o início da brotação da videira (época da aplicação do herbicida) e que não tem importância durante o período de dormência.

A baixa produção da safra de 1991 foi causada por um ataque de mildio no período de floração, seguido de uma estiagem severa no decorrer do ciclo vegetativo.

Com relação à variável produção, a interação tratamento x ano foi significativa ao nível de 5% pelo teste de F, fazendo-se, assim, desdobramento de tratamentos dentro de anos na aplicação do teste de Tukey. Com as variáveis material podado, açúcar e acidez, em que a interação não foi significativa, aplicou-se o teste de Tukey à média dos anos na comparação de tratamentos.

Com relação ao teor de açúcar da uva, foi observada uma diminuição no tratamento de maior produção. Essa diminuição, embora estatisticamente significativa, é muito pequena, e por isso, tem pouca importância em termos práticos. Não foram observadas diferenças significativas na acidez da uva.

Em função desses resultados, pode-se concluir que a videira é uma cultura bastante sensível à competição com outras espécies vegetais, durante o seu período de crescimento vegetativo, mesmo com uma leguminosa de inverno, como a ervilhaca. Como durante o tempo de execução do experimento não ocorreu estiagem de importância, a não ser durante o período final do experimento (janeiro-fevereiro/91), a competição por água possivelmente não influenciou nos resultados.

Também os teores de nutrientes nos pecíolos (Tabela 2) não mostram diferenças significativas entre os tratamentos. No caso do N, que é o nutriente mais afetado na sua absorção pela videira, em função do sistema de manejo do solo (Morlat, 1987; Murisier & Calame, 1987), os teores nos pecíolos não se correlacionaram com os resultados de produção e se enquadraram como normais, segundo as interpretações de Kenworthy (1967) e da EPAGRI para Santa Catarina (Basso & Dal Bó, 1988), que usam método de amostragem seme-

TABELA 2. Teores de nutrientes nos pecíolos, coletados na época de troca de cor das bagas, em função dos tratamentos - média dos anos 1988-1991.

| Tratamentos | N (%) | P (%) | K (%) | Ca (%) | Mg (%) |
|------------------------------|-------|-------|-------|--------|--------|
| T1. Ervilhaca | 0,92a | 0,10a | 1,05a | 1,66a | 1,08a |
| T2. Ervilhaca + dessecamento | 0,92a | 0,09a | 1,32a | 1,72a | 0,78a |
| T3. Solo capinado | 0,88a | 0,09a | 1,18a | 1,64a | 0,87a |
| T4. Faixa roçada | 0,91a | 0,10a | 1,35a | 1,54a | 0,81a |

Tratamentos seguidos por letras iguais na coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

lhante. Dessa maneira, pode-se levantar a hipótese de que a competição se dá principalmente por meio de secreções radiculares com efeito inibidor sobre a atividade das raízes da videira. Tal hipótese foi também levantada por Nazralla & Martinez (1976), que observaram efeito diferenciado de competição com a videira, em função da espécie de adubo verde utilizado. Um efeito alelopático negativo do extrato aquoso de ervilhaca sobre a germinação de sementes de alfaca foi relatado por Medeiros & Lucchesi (1993), de modo que pode ter ocorrido efeito semelhante com relação à videira.

O período de execução do experimento foi muito curto para serem notadas diferenças nas características físicas do solo, mesmo porque o experimento não previa atividades que envolvessem movimentação do solo, com exceção das capinas. Entretanto, o ponto mais importante a ser avaliado em termos de conservação de solo é o efeito de cobertura, ao protegê-lo do impacto das gotas de chuva. Nesse caso, os sistemas de maior cobertura, como manutenção da ervilhaca e faixa de vegetação roçada, foram os de menor produção. Dessa maneira, torna-se necessário balancear esses dois fatores na escolha do melhor sistema. No presente experimento, a manutenção da ervilhaca no período de dormência, seguida por dessecamento com herbicida, no início do período vegetativo, proporcionou maior produção, e representa um avanço em termos de conservação do solo.

CONCLUSÕES

1. Os sistemas de manejo do solo com cobertura verde durante o período vegetativo da videira,

tanto de ervilhaça como de vegetação nativa, causaram diminuição da produção de uva e do vigor das plantas.

2. O dessecamento da ervilhaca por herbicida, ao final do período de dormência da videira, eliminou o efeito de competição com a cultura e aumentou a produtividade em relação ao solo mantido limpo.

REFERÊNCIAS

- BASSO, C.; DAL BÓ, M. A. Análise foliar na fruticultura de clima temperado. *Agropecuária Catarinense*, v.1, n.4, p.23-25, 1988.
- KENWORTHY, A. L. Plant analysis and interpretation for horticulture crops. In: *SOIL testing and plant analysis*. Madison: Soil Science Soc. of America, 1967. Part. 3, p.59-75 (SSA Special Publ. Series, 2).
- MEDEIROS, A. R. M.; LUCCHESI, A. A. Efeitos alelopáticos da ervilhaca *Vicia sativa* L.) sobre a alface em testes de laboratório. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v.28, n.1, p.9-14, 1993.
- MORLAT, R. Influence du mode d'entretien du sol sur l'alimentation en eau de la vigne en Anjou - Conséquences agronomiques. *Agronomie*, v.7, n.3, p.183-191, 1987.
- MURISIER, F.; CALAME, F. L'enherbement des sols viticoles. *Revue Suisse de Viticulture, Arboriculture et Horticulture*, v.19, n.4, p.233-241, 1987.
- NAZRALA, M. L.; MARTINEZ, H. Abonos verdes y cobertura vegetal en vid. *Idia*, n.343/48, p.1-38, jul./dic. 1976.
- SCIENZA, A.; VALENTI, L. Effetti dell'inerbimento sulla produttività e qualità del Riesling I. E Moscato C. in Valle Versa (Pavia). *Vignevini*, v.11, n.1/2, p.27-32, 1984.
- SIQUEIRA, O. J. F.; SCHERER, E. E.; TASSINARI, G.; ANGHINONI, I.; PATELLA, J. F.; TEDESCO, M. J.; MILLAN, P. A.; ERNANI, P. R. *Recomendações de adubação e calagem para os Estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina*. Passo Fundo: EMBRAPA-CNPFT, 1987. 100p.
- VAN HUYSTEEEN, L.; WEBER, H. W. The effect of selected minimum and conventional tillage practices in vineyard cultivation on vine performance. *South African Journal for Enology and Viticulture*, v.1, n.2, p.77-83, 1980.