Resumo alargado da prática N.º 20

CLIMED-FRUIT

Redes de sombreamento para mitigar os efeitos do stress estival

Desafio

Os múltiplos fatores de stress estival sobre as videiras resultam na ocorrência simultânea de condições ambientais adversas, como ondas de calor, radiação solar excessiva e escassez de água, podendo afetar de forma significativa a saúde da videira e a qualidade das uvas.

Solução

A utilização de redes antigranizo instaladas na configuração tipo "avental" oferece não apenas proteção direta contra o granizo, mas também atenua os efeitos de múltiplos fatores de stress estival sobre as videiras. Ao modificar o microclima em torno das videiras, estas redes podem melhorar as condições de crescimento ao longo do ciclo de desenvolvimento das plantas, especialmente durante a fase crítica de maturação. As redes protegem as folhas e os cachos do stress térmico e da radiação, reduzindo ainda a transpiração durante os períodos de seca. A redução dos múltiplos fatores de stress estival assegurada pela utilização de redes antigranizo permite aos viticultores atingirem os seus objetivos de produção, estabilizando a rentabilidade e mantendo elevados padrões de qualidade.

Vantagens

Para além da proteção mecânica contra o granizo, como rede de sombreamento, as redes antigranizo alteram o balanço energético da copa da videira, reduzindo a radiação solar recebida, atenuando o stress térmico e diminuindo as taxas de transpiração.
Foram testadas quatro redes antigranizo distintas, com diferentes percentagens de sombreamento e cores, tendo sido comparadas com um controlo sem sombreamento (CON):

- Verde claro (LGR) - 8% de sombreamento
- Preto (BLK) - 26% de sombreamento
- Verde escuro (DGR) - 19% de sombreamento
- Branco (WHT) - 30% de sombreamento

O ensaio foi realizado numa vinha de Chardonnay em Adro (Brescia, Itália) (Figura 1).
As redes atuam diretamente sobre o microclima da copa das plantas, reduzindo a radiação incidente de acordo com as caraterísticas específicas da tela (Figura 2). Isto conduz a uma diminuição significativa da temperatura dos bagos nos tratamentos à sombra. Em concreto, temperaturas superiores a 41°C são raras sob as redes, enquanto no controlo, estas temperaturas ocorrem aproximadamente em 22% do tempo total.

Caixa de aplicabilidade

Tema
Gestão adaptativa
Adaptação às alterações climáticas
Eficiência na utilização da água

Contexto
Esta solução pode ser aplicada a todos os contextos vitícolas em que as videiras são conduzidas em sistemas de posicionamento vertical dos rebentos.

Tempo de aplicação
Todo o ano

Tempo de implementação necessário
A instalação pode ser efetuada em poucas horas sem qualquer modificação estrutural da vinha atual.

Período de impacto
A rede atua sobre os efeitos das condições ambientais ao longo de todo o ciclo de desenvolvimento da videira, em particular durante a fase de maturação. A solução tem um impacto imediato.

Equipamento
O sistema é constituído por redes e estruturas de suporte (armações) concebidas para serem montadas nos postes da vinha.

Este projeto recebeu financiamento do programa de investigação e inovação Horizonte Europa da União Europeia ao abrigo do acordo de subvenção n.º 101060474. Esta comunicação reflete apenas o ponto de vista do autor. A Agência de Execução para a Investigação não é responsável por qualquer utilização que possa ser feita da informação fornecida. Os autores e editores não assumem qualquer responsabilidade por eventuais imprecisões factuais ou danos resultantes da aplicação das recomendações contidas neste resumo de práticas.

Adicionalmente, observa-se uma maior frequência de temperaturas inferiores a 30°C sob as redes (Figura 3).
Em termos de resposta fisiológica, verifica-se igualmente uma diminuição da taxa de transpiração (até 57% face ao controlo), o que pode constituir uma vantagem em situações de escassez hídrica, promovendo uma estratégia de consumo hídrico mais conservadora por parte da videira (Figura 4). Este efeito é consistente em todos os tratamentos com sombreamento, com exceção da rede branca. Admite-se como hipótese que a cor branca da rede favoreça fenómenos de refração da radiação no interior da copa da videira, o que poderá justificar a resposta fisiológica diferenciada observada.

Em termos de qualidade da uva, a utilização das redes evidencia um efeito claro na acumulação de açúcar. Após normalização em função da produção, os tratamentos com redes de sombreamento revelam uma diminuição na acumulação de açúcares, variando entre 10% e 40% face ao controlo, sem que se observem alterações significativas noutros parâmetros (Figuras 5 e 6). Um dos aspetos a considerar é a ligeira diminuição da fertilidade induzida pelas redes de sombreamento (com redução do número de cachos de uvas), que poderá eventualmente ser mitigada através do adiamento do início da cobertura da copa.

Em termos gerais, a redução das condições ambientais adversas promove uma progressão mais consistente do desenvolvimento e da maturação, com impactos positivos no produto final. Em termos de gestão da vinha, o momento em que se inicia a cobertura da copa parece ser determinante para garantir uma fertilidade adequada da planta. Em conclusão, confirma-se o potencial multifuncional das redes antigranizo, o que as torna uma ferramenta interessante e promissora para a mitigação dos desafios relacionados com o clima.

Recomendações práticas

A instalação da rede de proteção é muito simples.
A estrutura de suporte é constituída por dois elementos principais a instalar nos postes das extremidades de cada linha. Estes elementos são concebidos para manter a tensão nos arames superiores e inferiores aos quais a rede é aplicada.
Os elementos de suporte secundários são montados em intervalos idênticos (4-5 postes) ao longo da linha.
As estruturas de suporte são de aço inoxidável e permitem a abertura do sistema tipo “avental” mediante um mecanismo prático de molas, possibilitando a exposição da zona dos cachos e facilitando as operações vitícolas.
A estrutura permite a utilização de maquinaria mesmo quando se encontra na posição aberta.
Uma vez instalada a estrutura de suporte, as redes são então colocadas ao longo dos arames de suporte em ambos os lados da linha. As redes são fornecidas em rolos, que se desenrolam à medida que são fixadas aos cabos de suporte através de conectores de plástico.
O sistema fica pronto a funcionar imediatamente após a sua montagem. A abertura ou fecho do “avental” pode ser ajustado em função do estado fenológico da videira e da estratégia de condução definida pelo produtor.

Este projeto recebeu financiamento do programa de investigação e inovação Horizonte Europa da União Europeia ao abrigo do acordo de subvenção n.º 101060474. Esta comunicação reflete apenas o ponto de vista do autor. A Agência de Execução para a Investigação não é responsável por qualquer utilização que possa ser feita da informação fornecida. Os autores e editores não assumem qualquer responsabilidade por eventuais imprecisões factuais ou danos resultantes da aplicação das recomendações contidas neste resumo de práticas.

CLIMED-FRUIT

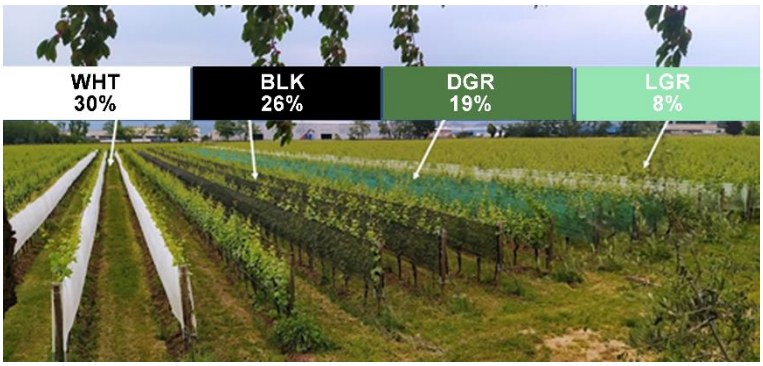

Figura 1. Vinha de demonstração experimental, com as quatro redes e níveis de sombreamento

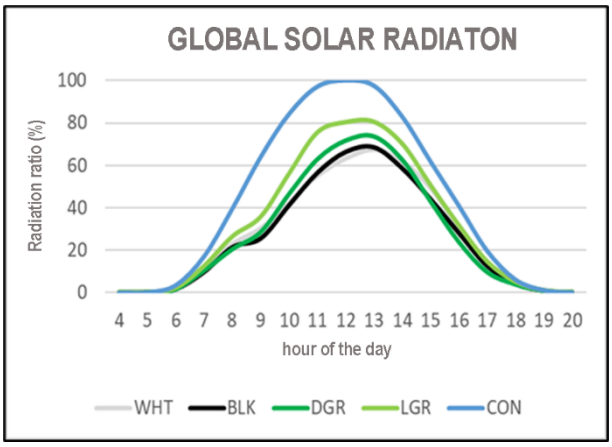

Figura 2. Radiação solar global medida no interior da copa das plantas, expressa em percentagem relativamente ao valor máximo

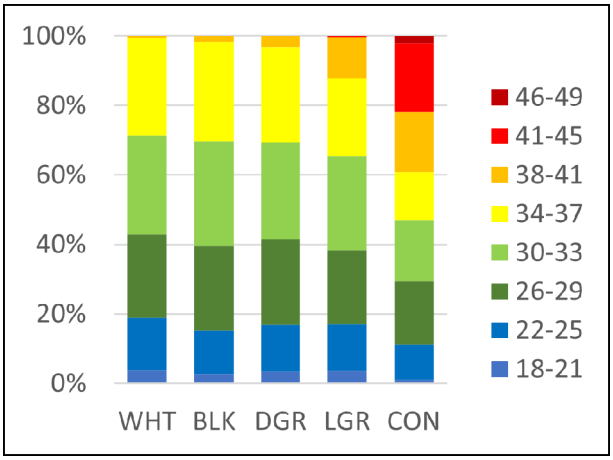

Figura 3. Frequência dos intervalos diurnos de temperatura dos bagos (em °C) nos diferentes tratamentos

Este projeto recebeu financiamento do programa de investigação e inovação Horizonte Europa da União Europeia ao abrigo do acordo de subvenção n.º 101060474. Esta comunicação reflete apenas o ponto de vista do autor. A Agência de Execução para a Investigação não é responsável por qualquer utilização que possa ser feita da informação fornecida. Os autores e editores não assumem qualquer responsabilidade por eventuais imprecisões factuais ou danos resultantes da aplicação das recomendações contidas neste resumo de práticas.

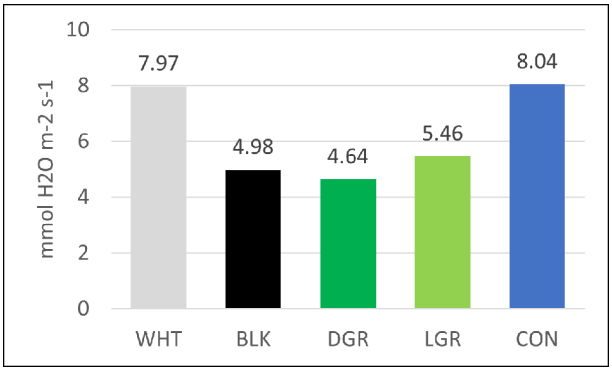

Figura 4. Valores de transpiração nos diferentes tratamentos medidos num dia de verão

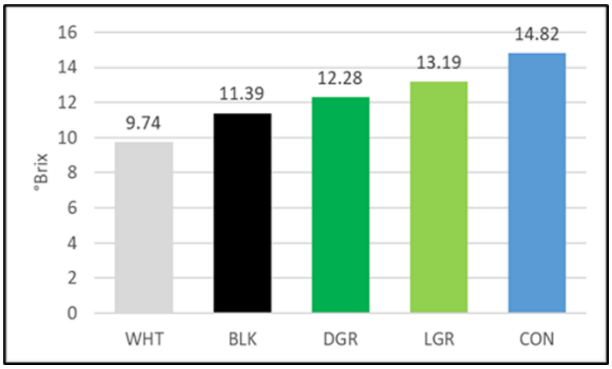

Figura 5. Valores de teor de açúcar, quando normalizados pela produção: evidenciam uma redução na acumulação de açúcares entre 10% e 40% nos tratamentos com sombreamento, em comparação com o controlo.

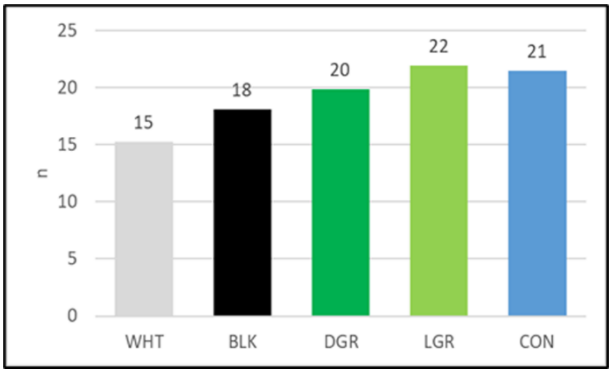

Figura 6. Número de cachos por planta: observa-se uma ligeira diminuição da fertilidade nos tratamentos com sombreamento, com redução do número de cachos por planta.

Este projeto recebeu financiamento do programa de investigação e inovação Horizonte Europa da União Europeia ao abrigo do acordo de subvenção n.º 101060474. Esta comunicação reflete apenas o ponto de vista do autor. A Agência de Execução para a Investigação não é responsável por qualquer utilização que possa ser feita da informação fornecida. Os autores e editores não assumem qualquer responsabilidade por eventuais imprecisões factuais ou danos resultantes da aplicação das recomendações contidas neste resumo de práticas.

Informações de contacto

Editor:
Università degli Studi di Milano
Via Celoria 2, 20133, Milano (MI), Itália
+390250316558
Autor(es): Gabriele Cola, Davide Bianchi, Davide Modina, Francesca Schiavoni, Martino Bolognini, Giacomo Eccheli, Lucio Brancadoro.
Contacto: gabriele.cola@unimi.it

Este resumo prático foi elaborado no âmbito do projeto CLIMED-FRUIT.
Sítio Web do projeto:
© 2024

Este projeto recebeu financiamento do programa de investigação e inovação Horizonte Europa da União Europeia ao abrigo do acordo de subvenção n.º 101060474. Esta comunicação reflete apenas o ponto de vista do autor. A Agência de Execução para a Investigação não é responsável por qualquer utilização que possa ser feita da informação fornecida. Os autores e editores não assumem qualquer responsabilidade por eventuais imprecisões factuais ou danos resultantes da aplicação das recomendações contidas neste resumo de práticas.

CLIMED-FRUIT

PROJETO RESIL-VINE - ferramentas de adaptação às alterações climáticas

Breve descrição do GO

O objetivo é promover práticas agronómicas inovadoras no sector vitivinícola que possam aumentar a resiliência das vinhas perante fenómenos meteorológicos extremos, como geadas tardias, granizo, ondas de calor e secas prolongadas, cuja frequência tem vindo a aumentar devido às alterações climáticas em curso. Este conjunto de práticas contribui para que as vinhas se adaptem às diversas necessidades e situações que caracterizam o complexo sistema vitivinícola da Lombardia.
Até à data, a aplicação destas práticas tem-se verificado sobretudo em contexto experimental, com seleção das mais promissoras com base na sua multifuncionalidade. Permitem responder a múltiplas necessidades e contribuir para atingir padrões ótimos de qualidade da uva e de produtividade, apesar de um clima cada vez mais variável.

Vantagens

Um conjunto de ferramentas para enfrentar as ameaças ambientais relacionadas com as alterações climáticas:
Rega de precisão – Poupança de água e melhor desempenho fisiológico da videira, resultantes de um fornecimento hídrico otimizado.
Gestão da copa - As diferentes abordagens de gestão da copa influenciam o equilíbrio entre o crescimento vegetativo e a produção, resultando em diferentes desempenhos da videira e oferecendo aos viticultores um leque de opções para atingir os seus objetivos de produção específicos.
Sistemas de condução - A escolha do sistema de condução constitui uma estratégia a longo prazo que afeta o equilíbrio da propagação vegetativa e condiciona o desempenho da videira, permitindo aos viticultores a prossecução de objetivos de produção específicos.
Escolha do porta-enxerto – A escolha adequada do porta-enxerto permite que a variedade se exprima da melhor forma no contexto ambiental específico analisado.
Redes antigranizo - Protegem a videira contra diversos fatores de stress estival.

Fase de implementação

O projeto de dois anos foi concluído, testando e demonstrando as diferentes práticas no terreno.

Caixa de aplicabilidade

Tema
Gestão adaptativa
Adaptação às alterações climáticas
Eficiência na utilização da água

Duração
2 anos

Parceiros envolvidos
Università degli Studi di Milano
Explorações agrícolas envolvidas: Ferghettina, Vezzoli, Bersi Serlini
Parceiros técnicos: Arrigoni (redes de sombreamento), Rivulis (sistemas de rega)

Orçamento
150 000€

Este projeto recebeu financiamento do programa de investigação e inovação Horizonte Europa da União Europeia ao abrigo do acordo de subvenção n.º 101060474. Esta comunicação reflete apenas o ponto de vista do autor. A Agência de Execução para a Investigação não é responsável por qualquer utilização que possa ser feita da informação fornecida. Os autores e editores não assumem qualquer responsabilidade por eventuais imprecisões factuais ou danos resultantes da aplicação das recomendações contidas neste resumo de práticas.

CLIMED-FRUIT

Principais resultados alcançados ou esperados

O sistema de rega de taxa variável permitiu uma redução de 17% no consumo de água em comparação com as práticas de gestão convencionais, assegurando uma distribuição hídrica mais eficiente e uma maior uniformidade nos parâmetros de produtividade e qualidade, em particular nas zonas com maior necessidade de rega.
As redes antigranizo ajudaram a mitigar o stress térmico estival, reduzindo a temperatura dos bagos e a transpiração das folhas até 57%, com efeitos positivos na qualidade das uvas.
Os sistemas de condução Geneva Double Curtain (GDC) e Sylvoz demonstraram maiores níveis de produtividade em comparação com o sistema Guyot, destacando-se o GDC, que induziu um atraso benéfico na maturação em contextos climáticos particularmente quentes.
Os ensaios com porta-enxertos evidenciaram o bom desempenho da série M, em especial o M4, em termos de eficiência hídrica e de qualidade enológica.
Por fim, o aumento da altura da copa melhorou o equilíbrio vegetativo-reprodutivo e favoreceu um perfil tecnológico mais equilibrado dos mostos.
Todas as ferramentas foram comunicadas e demonstradas a nível regional junto de viticultores, agrónomos, técnicos e enófilos, aumentando o interesse por estas soluções sustentáveis e inovadoras.
O principal resultado é um manual sobre a adoção das diferentes ferramentas de adaptação.

Materiais existentes

Todas as informações estão em italiano.

Vídeos

Apresentação do projeto - vídeo: https://www.youtube.com/watch?v=_uoS2D9vuI8
Estratégia de adaptação - sistema de condução:
https://www.youtube.com/watch?v=ICV0gGPYKY0
Estratégia de adaptação - gestão da copa: https://www.youtube.com/watch?v=mtmklYzs72c
Estratégia de adaptação - rega de precisão: https://www.youtube.com/watch?v=mUWV4NrQhdQ
Estratégia de adaptação - redes antigranizo: https://www.youtube.com/watch?v=EegiO75m9aU
Reunião final do projeto: https://www.youtube.com/watch?v=jb74iVOMJkk

Ligações Web

Primeira apresentação de resultados na revista VVQ
https://vigneviniequalita.edagricole.it/featured/resilvine-i-primi-risultati/
Manual do projeto
https://resilvine.altervista.org/manuale/

Informações de contacto

Editor:
Università degli Studi di Milano
Via Celoria 2, 20133, Milano (MI), Itália
+390250316558
Autor(es): Gabriele Cola, Davide Bianchi, Davide Modina, Francesca Schiavoni, Martino Bolognini, Giacomo Eccheli, Lucio Brancadoro.
Contacto: gabriele.cola@unimi.it

Este resumo alargado da prática foi elaborado no âmbito do projeto CLIMED-FRUIT.
Sítio Web do projeto:

© 2024

Este projeto recebeu financiamento do programa de investigação e inovação Horizonte Europa da União Europeia ao abrigo do acordo de subvenção n.º 101060474. Esta comunicação reflete apenas o ponto de vista do autor. A Agência de Execução para a Investigação não é responsável por qualquer utilização que possa ser feita da informação fornecida. Os autores e editores não assumem qualquer responsabilidade por eventuais imprecisões factuais ou danos resultantes da aplicação das recomendações contidas neste resumo de práticas.