

Sistemas para manter a superfície do solo em pomares

Автор(и): проф. д-р Заря Ранкова, Институт по овощарство – Пловдив

Дата: 18.12.2025 *Брой:* 12/2025



Resumo

A aplicação de um complexo de abordagens agrotécnicas para a manutenção da superfície do solo em pomares, baseada na seleção de um sistema adequado de acordo com as condições edafo-climáticas específicas de cultivo e as características biológicas das combinações enxerto-porta-enxerto, é um elemento importante para o sucesso da produção de frutas e para o aumento da sua eficiência económica.

A aplicação de alta agrotecnologia é um fator chave para o aumento das colheitas e a melhoria da eficiência económica da produção de frutas. De todo o complexo de práticas agrícolas para o cultivo de culturas

frutícolas, a escolha de um sistema adequado para manter a superfície do solo e o controlo da vegetação infestante como fator limitante primário para o uso improdutivo de fatores de vegetação (humidade, fertilizantes, luz) é essencial para o seu cultivo bem-sucedido.

Para as condições na Bulgária, mais de 300 plantas herbáceas selvagens e semi-cultivadas foram identificadas na categoria de infestantes, e cerca de 100 espécies são definidas como infestantes economicamente importantes. (Kolev I.1963, Fetvadzhieva N.1973, Lyubenov Ya et al. 1988., Tonev T.2000).

A vegetação infestante é um dos principais fatores limitantes para o crescimento e desenvolvimento das plantas frutíferas. As infestantes competem com as árvores por água, luz e nutrientes. O efeito depressivo da infestação por infestantes é mais pronunciado em damasqueiros jovens, até que comecem a frutificação inicial, quando o seu sistema radicular é superficial e a competição por fatores de vegetação é mais fortemente manifestada. O dano indireto da infestação por infestantes – a propagação de doenças e pragas economicamente importantes com a participação da flora infestante – não tem consequências menos prejudiciais. Foi estabelecido que espécies de infestantes, presentes em associações típicas de infestantes nas entrelinhas de plantações no país, participam na epidemiologia da doença viral mais economicamente importante – "sharka" (vírus da varíola da ameixeira) em espécies de frutas de caroço, incluindo damasqueiros, favorecendo a disseminação da doença (Milusheva Sn., Z. Rankova, 2002; Milusheva Sn., Z. Rankova 2006).

Nas plantações de frutas do país, dois tipos principais de associações de infestantes são diferenciados – tipo cultivado e tipo prado (Tonev T., 2000; Rankova Z et al., 2011). Em plantações jovens e pomares onde o cultivo regular do solo é realizado, encontra-se uma associação de infestantes do tipo cultivado. As principais espécies são representantes de infestantes da primavera tardia – Anserina-branca (*Chenopodium album* (L.)), Amaranto-comum (*Amaranthus retroflexus* (L.)), Carrapicho-de-carneiro (*Xanthium strumarium* (L.)), Centinódia (*Polygonum aviculare* (L.)), Beldroega (*Portulaca oleracea* (L.)), Erva-moura (*Solanum nigrum* (L.)), Erva-pulga-canadiana (*Erigeron canadensis* (L.)), Estramónio (*Datura stramonium* (L.)) e outras. Espécies do grupo de infestantes da primavera precoce e inverno-primavera também são encontradas, bem como do grupo de efêmeras – Morugem (*Stellaria media* (L.)), Bolsa-de-pastor (*Capsella bursa-pastoris* (L.) Medic), Tasneira-comum (*Senecio vulgaris* (L.)), Verónica-de-folha-de-hera (*Veronica hederifolia* (L.)), Verónica-dos-campos (*Veronica agrestis* (L.)), Urtiga-morta-roxa (*Lamium purpureum* (L.)), e Urtiga-morta-amplexicaule (*Lamium amplexicaule* (L.)), e outras.

Infestantes perenes rizomatosas e com rebentos radiculares são encontradas como espécies acompanhantes.

Em plantações cultivadas com baixa agrotecnologia, onde não é realizada a cultura anual do solo e não são aplicados herbicidas, a associação de infestantes é do tipo prado. Os principais representantes neste tipo de associação são as espécies persistentes perenes rizomatosas e com rebentos radiculares – Capim-colchão (*Sorghum halepense* (L.) Pers.), Grama-seda (*Cynodon dactylon* (L.) Pers.), Cardo-campo (*Cirsium arvense* (L.) Scop.), Convolvulus-dos-campos (*Convolvulus arvensis* (L.)), Sabugueirinho (*Sambucus ebulus* (L.)), e outras. Combatê-las é difícil, e a execução inadequada pode levar a um aumento da infestação por estas espécies.



Jovem plantação de macieiras mantida em pousio negro

O pousio negro é o principal sistema para manter a superfície do solo em pomares na Bulgária. É recomendado como sistema para a manutenção de plantações jovens estabelecidas em condições relativamente secas no país, sem possibilidades de irrigação. Este sistema requer cultivações periódicas superficiais de primavera-verão (a uma profundidade de 7-10 cm) e aração de outono nos espaços entre linhas a uma profundidade de 14-16 cm uma vez a cada três anos. As principais vantagens do pousio negro são o controlo mecânico eficaz de infestantes, o cultivo do solo que quebra a crosta do solo, o que leva à melhoria dos regimes hídrico e de ar do solo, e permite a incorporação de fertilizantes orgânicos e minerais. (Stamatov et al., 1982; Iliev e equipa, 1981, Rankova Z e equipa, 2011).

No entanto, foi estabelecido que, juntamente com as suas vantagens, o pousio negro apresenta uma série de desvantagens significativas, nomeadamente: passagens frequentes de máquinas agrícolas levam à

compactação do solo, formação de sulcos onde a água se acumula durante chuvas fortes ou irrigação; altos custos com combustível e lubrificantes; o uso de grades de discos causa a fragmentação de rizomas de infestantes perenes, o que favorece a sua reprodução; passagens frequentes de máquinas levam à pulverização da camada superficial do solo, o que degrada a estrutura do solo; o solo fica esgotado de matéria orgânica (Stamatov, 1982, Karov et al., 2007).

Após a adesão da Bulgária à UE e a implementação da Política Agrícola Comum da União, a produção frutícola búlgara concentra-se na aplicação dos princípios de alinhamento da produção com os requisitos da produção frutícola ecologicamente orientada, preservando a biodiversidade e os componentes ambientais.

No contexto destes requisitos, os sistemas de enrelvamento para manter a superfície do solo são definidos como uma abordagem ecologicamente correta que preserva a biodiversidade e a estrutura do solo. (Zhivondov, Rankova, 2009)



Sistema de enrelvamento-mulch nas entrelinhas, faixa da linha tratada com herbicidas

Sistemas de enrelvamento para o cultivo de plantas frutíferas (enrelvamento natural, enrelvamento cultivado - sistema de enrelvamento-mulch) são um sistema adequado para aplicação em regiões húmidas e áreas com irrigação garantida. Uma relva permanente é criada nas entrelinhas, e a massa de relva periodicamente cortada é deixada no local para servir como cobertura morta e para fertilização orgânica. Na maioria das vezes, a relva

é criada nas entrelinhas, enquanto as faixas das linhas são mantidas livres de infestantes através do cultivo mecanizado do solo (fresadoras rotativas com secções desviadoras) ou tratadas com herbicidas. Para o enrelvamento das entrelinhas, são recomendadas misturas de gramíneas – Azevém (*Lolium perenne* (L.)), Festuca-dos-prados (*Festuca pratensis* Huds.), Grama-de-Kentucky (*Poa pratensis* (L.)), Fleo-dos-prados (*Phleum platens* (L.)), sozinhas ou misturadas com Trevo-branco (*Trifolium repens* (L.)) ou Trevo-vermelho (*Trifolium pratense* (L.)).

As seguintes misturas de gramíneas são recomendadas para o enrelvamento entre linhas: azevém (sozinho 4-5 kg/da; 3-4 kg/da azevém + 0.2 kg/da trevo-branco; 2-3 kg/da festuca-dos-prados + 0.2 kg/da trevo-branco; 2-2.5 kg/da festuca-dos-prados + 0.2 kg/da trevo-branco (Stamatov, 1982; Karov et al. 2007). As sementes das misturas de gramíneas são semeadas na primavera (abril) no primeiro ou nos anos subsequentes ao estabelecimento da plantação. Se houver irrigação, o enrelvamento pode ser feito no ano da plantação das árvores. Caso contrário, para limitar a competição por humidade entre gramíneas e árvores, é aconselhável realizar o enrelvamento no segundo ou terceiro ano após o estabelecimento da plantação, quando as árvores já possuem um sistema radicular mais profundo. As gramíneas são cortadas periodicamente a uma altura de 10-12 cm, com a massa cortada deixada como cobertura morta, e uma quantidade adicional de matéria orgânica é incorporada ao solo.

As principais vantagens do sistema de enrelvamento-mulch manifestam-se na melhoria da estrutura do solo, dos regimes hídrico, de ar e de nutrientes. Proporciona a possibilidade de passagens de máquinas agrícolas durante todo o ano sem formar sulcos. As misturas de gramíneas suprimem o desenvolvimento de infestantes, incluindo espécies perenes persistentes rizomatosas e com rebentos radiculares – capim-colchão, grama-seda, convolvulus-dos-campos, cardo-campo (Stamatov I et al., 1982; Mitov P, Zhelev I et al. 1981).



Enrelvamento natural numa plantação de cerejeiras em frutificação, faixa da linha mantida com herbicidas

Nos últimos anos, como alternativa à aplicação de herbicidas na faixa da linha das plantações, tem sido realizada a cobertura morta (mulching) com diversos materiais – folhas de polietileno, palha, resíduos vegetais, aparas de madeira, etc. Um requisito principal para a cobertura morta é que a faixa da linha deve estar livre de plantas infestantes, especialmente espécies perenes persistentes.

A camada de cobertura morta suprime o desenvolvimento da vegetação infestante, limita a evaporação da humidade e, ao usar materiais de cobertura morta de origem vegetal, elementos nutritivos também são introduzidos.

Conclusão

A abordagem integrada entre meios agrotécnicos e a aplicação ecologicamente orientada de herbicidas garante a manutenção das plantações em boas condições agrotécnicas e ecológicas.

Referências

1. Zhivondov A., Z. Rankova (2009). Produção integrada de frutas - uma abordagem ecologicamente correta para a obtenção de produtos frutícolas limpos. Coletânea de trabalhos do Terceiro Simpósio Internacional

"Abordagens ecológicas na produção de alimentos seguros", 2009, 15-22

2. Karov S., L. Ivanova, A. Trifonov. 2007. Produção orgânica de damasco

3. Kolev I. 1963. Infestantes na Bulgária, ed. BAS

4. Lyubenov Ya et al. Sistemas integrados de controlo de infestantes, volume II, Zemizdat, Sófia, 1988

5. Milusheva Sn., Z. Rankova. 2006. Identificação serológica do potyvírus da varíola da ameixeira em algumas infestantes economicamente importantes, Ciência Agrícola, 4, 38-41

6. Mitov P., I. Zhelev, G. Pepelyankov, R. Panova. 1981. Plantações frutícolas intensivas. ed. "Hr. Zh. Danov", Plovdiv

7. Stamatov I., V. Todorov, K. Gogova, Z. Makariev. 1982. Sistemas para manutenção do solo em plantações frutícolas, ed. Hr. G. Danov, Plovdiv

8. Fetvazhlieva, N. A., 1973. Controlo de infestantes, ed. Zemizdat,

9. Milusheva Sn., Z. Rankova (2002). Detecção do vírus Plum pox poty em espécies de infestantes em condições de campo. Anais do 7º Simpósio Internacional sobre Genética, Melhoramento e Pomologia de Ameixeiras e Ameixas Secas, Acta Horticulturae, 577 : 283 – 287.

10. Rankova Z, M. Tityanov, T. Tonev. 2011. Abordagens agrotécnicas para a manutenção da superfície do solo em pomares em boas condições agrotécnicas e ecológicas. Anais do EWRS - 9º Workshop - Controlo físico e cultural de infestantes, 28-29 de março de 2011, Samsun, Turquia

11. Rankova Z., 2006. Abordagens ecológicas para o controlo de infestantes em pomares. Anais do Primeiro Simpósio Internacional "Abordagens ecológicas para a produção de alimentos seguros" 19-20 de outubro de 2006, Plovdiv, 211-216.

12. Tonev T., 2000. Manual de controlo integrado de infestantes e cultura agrícola, Instituto Superior de Agricultura – Plovdiv, Livro 2.