

Conservação do Solo em Olivais Mecanizados na Região de Trás-os-Montes

A. Almeida¹, T. de Figueiredo¹, F. Fonseca¹, A. Guerra¹, F. Pavão², J. Lopes³

¹*Escola Superior Agrária de Bragança, ESAB, Apartado 1172, 5301-855 Bragança, Tel. 273303 218, Fax 273 325 405, email acfa@ipb.pt*

²*Associação de Produtores de Protecção Integrada de Trás-os-Montes, APPITAD, Mirandela*

³*Direcção Regional de Agricultura de Trás-os-Montes, DRATM, Mirandela*

Abstract

Traditional practices for tillage in portuguese olive orchards can affect negatively environment, soil quality in particular.

Alternative practices will be tested to avoid the negative impacts, reducing soil erosion, improving soil quality and increasing harvesting machinery trafficability.

Field trials will take place in a olive orchard in the north of Portugal (Trás-os-Montes region).

Palabras clave

Olive orchards; soil conservation; mechanical harvesting equipment trafficability

Olivar; conservacion del suelo; traficabilidade del equipo de cosecha mecânica.

1. Introdução

Neste artigo não são apresentados resultados de trabalho já realizado, mas é colocada à discussão dos participantes no III Congresso de Agroingenieria um projecto que irá ser executado nos próximos dois anos.

O nosso objectivo com esta apresentação é colher opiniões e contributos que o melhorem.

2. Os olivais em Trás-os-Montes (norte interior de Portugal)

Nesta região, que ocupa em Portugal o segundo lugar na produção de azeitona (depois do Alentejo, no sul do País) são actualmente colhidas cerca de 92 000 toneladas de azeitona que dão origem a 15 500 toneladas de azeite. Esta produção concentra-se numa área de 70 000 hectares na Terra Quente Transmontana, que tem como centro geográfico Mirandela.

A temperatura média mensal tem o mínimo em Janeiro com 4°C e um máximo em Julho com 24°C. A altitude varia entre os 200 e os 600 metros. A pluviosidade média anual, concentrada nos meses de Inverno, varia entre os 500 e os 700 mm. É uma região declivosa.

Dedicam-se a esta cultura cerca de 3 dezenas de milhar de agricultores. Grande parte dos olivais é tradicional (Figura 1), com 100 a 150 plantas por hectare,

constituídos por três cultivares principais: Verdeal Transmontana, Cobrançosa e Madural, que aparecem misturadas num mesmo olival. Estes olivais tradicionais têm idades que variam entre os 30 e os 100 anos.

Nos olivais mais recentes, com 10 a 15 anos, já não há mistura de cultivares elegendo-se por olival uma das três cultivares referidas, com predominância para a Cobrançosa (com melhor adaptabilidade para a colheita mecânica) e há um aumento da densidade de plantação para as 200 a 250 plantas por hectare.

Os olivais recentes são sempre alinhados. Os mais antigos são também na maior parte dos casos alinhados, mas de forma deficiente.

Tratando-se de uma região não aplanada, entrecortada por linhas de água, os olivais estão plantados nas encostas, com declives de 5-10% a 20-25%.



Figura 1. Olival tradicional

O regadio é raramente utilizado.

As práticas de tratamento do solo mais usuais, traduzem a preocupação dos agricultores (que na sua maioria têm idades compreendidas entre os 50 e os 70 anos) em manter o solo nu, livre de infestantes ao longo do ano. Por isso escarificadores ou charruas de pequena profundidade são utilizadas 3 a 4 vezes por ano, nalguns casos com passagens cruzadas.

Mais recentemente alguns agricultores têm reduzido número de intervenções mecânicas de combate às infestantes, mantendo apenas as de Primavera/Verão.

O uso de herbicidas é raro.

As condições ecológicas permitem aos olivicultores boas condições sanitárias, o que se traduz por tratamentos pouco frequentes, dirigidos para o ataque às espécies que provocam mais danos de importância económica, como a traça da oliveira (*Prays oleae*), a mosca da azeitona (*Bactrocera oleae*) e a cochonilha negra (*Saissetea oleae*).

A colheita de azeitona é maioritariamente realizada ainda de forma manual, por varejo, com recurso a quantidade apreciável de mão-de-obra, que é cada vez menos disponível e de custo elevado. Em consequência destas dificuldades são cada vez mais procuradas soluções mecanizadas para a colheita. Muitos dos maiores agricultores (com áreas de olival superiores a 40 - 50 hectares) que representam uma pequena percentagem dos agricultores desta região, já optaram por mecanizar esta operação cultural. Os agricultores de menor dimensão procuram soluções que também lhes

permitam mecanizar a colheita da azeitona, como por exemplo o recurso a equipamento alugado. Porém existem ainda poucos casos de prestação deste tipo de serviços.

Sendo rara a disponibilidade de água para rega e reduzida a qualidade dos solos ocupados por olivais, as produções por árvore são baixas, na ordem de 5 a 10 kg, embora seja uma cultura bem adaptada às condições ambientais de região.

Apesar destas baixas produções, o olival assume um papel importante na economia da região.

3. Práticas culturais a melhorar

A importância que esta cultura tem já no contexto regional e o aumento de rendimento que se espera poder proporcionar aos agricultores, se novas práticas culturais forem implementadas, levou-nos a perspectivar propostas alternativas de maneio e tratamento do solo, de modo a: (1) reduzir os elevados riscos de erosão que as mobilizações tradicionais provocam; (2) melhorar a transitabilidade e consequentemente a capacidade de trabalho do equipamento de colheita mecânica; (3) reduzir custos de produção.

Embora ainda não quantificado, é de supor ser elevado o volume de solo arrastado anualmente dos olivais sujeitos à mobilização tradicional, dada a existência de sulcos (Figura 2) e ravinas.



Figura 2. Sulco em olival mobilizado tradicionalmente

Em trabalhos dirigidos para o estudo de sistemas de colheita mecânica de azeitona, levados a cabo nos últimos 10 anos por nós, Escola Superior Agrária de Bragança com a Universidade de Évora, ficou demonstrado que o factor que mais contribui para melhorar a capacidade de trabalho desses sistemas, é a facilidade de deslocação do equipamento dentro do olival.

Nos olivais tradicionalmente mobilizados, o excesso de água que os seus solos contêm no Inverno, dificulta essas deslocações (Figura 3), prejudicando, ou impedindo mesmo a colheita, com graves inconvenientes para o agricultor que optou por mecanizar esta operação (custos mais elevados, ou a impossibilidade de efectuar a colheita atempadamente).



Figura 3. Marcas deixadas no solo de um olival por equipamento de colheita

É de supor ainda que a redução do número de intervenções mecânicas nos solos dos olivais, pode reduzir o processo erosivo, melhorar a capacidade de deslocação das máquinas de colheita e ainda reduzir custos de produção.

4. Alterações propostas

A principal alteração que propomos, é manter o solo do olival coberto com vegetação viva.

Pode parecer pouco viável propor um sistema destes em olivais de sequeiro, com a água a constituir um factor limitante da produção. No entanto estudos anteriores mencionados [Referências 3 a 5] comprovam os resultados destas práticas na Andaluzia, região mais quente e seca do que esta em que estamos a trabalhar.

A proposta é a seguinte: manter o coberto vegetal durante o período de chuvas de Outono/Inverno, em que não há dificuldade em satisfazer as necessidades em água do olival e eliminar esse coberto no princípio da Primavera. Os resíduos secos devem ser mantidos sobre o solo do olival, prevenindo a erosão, reduzindo as perdas de água por evaporação e assegurando a ressementeira para o ano seguinte.

Há formas diferentes de controlar o coberto vegetal: (1) mecanicamente com gadanheiras ou destroçadores; (2) quimicamente com herbicida.

Com o objectivo de facilitar os trabalhos de colheita, é conveniente controlar a vegetação sob a copa das oliveiras também durante o período Outono/Inverno. De notar que nesta zona o solo está protegido pela copa das árvores, que dissipa parte significativa da energia cinética das gotas de chuva e é uma zona não utilizada nas deslocações das máquinas de colheita, que se devem manter na entrelinha coberta com vegetação viva.

Segundo [Referências 3 a 5] as gramíneas proporcionam maior vantagem neste processo, já que o seu sistema radicular é agregador das partículas de solo e proporcionam melhor cobertura, devido à sua elevada capacidade de afilhamento. São

ainda controladas quimicamente a baixo custo e a sua palha é resistente durante o período de Primavera/Verão.

5. Metodologia do trabalho a desenvolver

O trabalho será delineado, de modo a testar as premissas descritas no ponto anterior, medindo um conjunto de parâmetros avaliadores.

As modalidades que pretendemos implementar e comparar, são as seguintes:

T1 - sistema tradicional/convencional, controlo mecânico das infestantes quer na linha quer na entrelinha, com escarificador (terreno limpo de infestantes ou restolho, de acordo com o que o agricultor faz nos restantes olivais).

T2 - sistema de conservação do solo, com monda química da vegetação de infestantes na linha e monda da vegetação de infestantes na entrelinha com um destroçador.

T3 - sistema de conservação do solo, com monda química da vegetação de infestantes na linha e entrelinha.

Os três sistemas testam-se em talhões contíguos, cada um com duas linhas de quinze a vinte árvores (compasso 7x7m). A dimensão dos talhões é consentânea com as exigências de avaliação do desempenho do equipamento na colheita mecânica da azeitona. Os tratamentos distribuem-se aleatoriamente por três blocos, correspondendo às condições contrastantes de declive que se verificam na área de ensaio.

O trabalho compreende nove talhões com cerca de 1500 m² (105mx14m). Os talhões são também a unidade de observação para todos os parâmetros de avaliação ao longo do projecto.

Os talhões com vista à medição da erosão, comportam na frente de cada um uma valeta que permite a canalização de água de escoamento e dos sedimentos erodidos para um recipiente com 100 l de capacidade, que estão enterrados e com um mecanismo de registo contínuo e automático dos volumes escoados (inclui um balancete de udógrafo e um "datalogger"); uma estação meteorológica com registo automático de dados, completa o equipamento associado à medição da erosão.

A avaliação do desempenho do equipamento de colheita será efectuada através das medições dos tempos elementares necessários a esta tarefa, nos quais se inclui obviamente o tempo de deslocação entre árvores.

Para o cálculo da capacidade de trabalho, será utilizada a metodologia descrita em [1].

Será também avaliado o desempenho de todos os outros equipamentos utilizados nas diferentes modalidades, como os de trabalho do solo e aplicação de herbicidas.

O equipamento mecânico de controlo da vegetação que utilizaremos será o destroçador.

O herbicida (glifosato) será aplicado concentrado, com equipamento localizador.

Serão também avaliados comparativamente os custos de utilização do equipamento.

As propriedades do solo serão avaliadas medindo a evolução do teor de C e de N, da estabilidade dos agregados, da resistência à penetração do solo, da rugosidade da superfície, do teor de água a diferentes profundidades.

A produção de azeitona será medida, embora o curto período disponível para os trabalhos não nos permita concluir relações de causa/efeito.

Para além da avaliação da cobertura herbácea do solo, pretendemos ainda identificar as infestantes presentes no local e averiguar possíveis alterações que se venham a registar.

Bibliografia

1. ALMEIDA, A. (2002), “Avaliação e Selecção de Sistemas de Colheita Mecânica de Azeitona” Dissertação para obtenção do Grau de Doutor em Engenharia Agrícola, Universidade de Évora.
2. FIGUEIREDO, T.; ALMEIDA, A.; ARAÚJO, J.(2000) “Edaphic Characteristics of Olive-tree Areas in Trás-os-Montes Region (NE Portugal): a cartographic approach”. Proceedings of the 4th International Symposium on Olive Growing, Bari - Italy.
3. PASTOR *et al* (1998) “Diseño y Manejo de Plantaciones de Olivar” Junta de Andalucía, Sevilla.
4. PASTOR *et al* (1999) “Sistemas de Manejo del Suelo” in El Cultivo del Olivo, Editores - Barranco; Fernandez-Escobar; Rallo, Junta de Andalucía e Ediciones Mundi-Prensa, Madrid.
5. PINHEIRO *et al* (2000) “Práticas Alternativas de Maneio do Solo dos Olivais. Sua influência no Ambiente e no Desempenho dos Equipamentos Agrícolas” II Jornadas Nacionais de Mecanização Agrária, Santarém.