

Resultados da avaliação da poda com máquina de discos num olival intensivo da variedade “Galega vulgar”

A.B. Dias¹, R. S. Pimentel², A. Pinheiro¹, J.O. Peça¹

¹Departamento de Engenharia Rural, Escola de Ciências e Tecnologia, Instituto de Ciências Agrárias e Ambientais Mediterrânicas, Instituto de Investigação e Formação Avançada, Universidade de Évora, Núcleo da Mitra, Apartado 94, 7002-554 Évora, Portugal Email: adias@uevora.pt; jmop@uevora.pt ; pinheiro@uevora.pt

² CCV Sociedade Agropecuária Lda, Herdade do Malheiro, Apartado 50, 7960 – 909 Vidigueira

Resumo

A avaliação da utilização da máquina de podar de discos na olivicultura portuguesa iniciou-se em 1997 (Dias et al., 1998). Nos olivais tradicionais a poda com máquina de discos permite reduzir os custos, sem se verificar quebra de produção (Dias, 2006).

Resultados obtidos durante 6 anos num olival intensivo da variedade Picual, instalado a 7 m x 3,5, mostraram que é possível manter as oliveiras sem se podar e sem que se verifiquem quebras de produção (Dias et al., 2012-2).

Em 2009 estabeleceu-se um ensaio de avaliação da poda com máquina de discos num olival intensivo da variedade Galega vulgar, com 8 anos, instalado a 7 m x 5 m regado.

O ensaio foi estabelecido em blocos casualizados, com três repetições. Em 2009 foram definidos quatro tratamentos: T1 – poda manual com serrote e tesoura; T2 – corte horizontal da copa com máquina de podar de discos; T3 – corte horizontal da copa com máquina de podar de discos seguido de poda manual de complemento com serrote e tesoura na parte interior da copa; T4 – corte horizontal da copa com máquina de podar de discos. Em 2011, no tratamento T4, foi feita poda manual de complemento com serrote na parte interior da copa.

Avaliaram-se os tempos de poda bem como a produção média de azeitona por árvore em cada talhão.

A produção de azeitona obtida durante os quatro anos de ensaio mostrou que a poda feita com máquina de discos não penaliza a produção. Estes resultados estão de acordo com os obtidos noutros ensaios (Dias et al., 2012-1), (Dias et al., 2012-2).

A execução da poda manual de complemento dois anos após a poda com máquina de discos não se traduziu num aumento da produção, sendo necessário continuar o ensaio para avaliar o efeito de novas intervenções de poda.

Palavras chave: máquina podar discos, corte horizontal na copa, poda manual de complemento.

Abstract

In 1997 the authors started the study of the use of mechanical pruning in the Portuguese olive orchards (Dias et al., 1998). The results obtained in a traditional olive orchard revealed that the use of mechanical pruning can contribute to the reduction of pruning costs without reduction in yield (Dias, 2006).

During a 6 years trial in a irrigated orchard of Picual variety, in an array of 7 m x 3,5 m, the results obtained showed that is possible to maintain the yield without pruning interventions (Dias et al., 2012-2).

In 2009 authors started the evaluation of the use of mechanical pruning in a irrigated intensive olive orchard of *Galega vulgar* variety installed in an array of 7m x 5m.

In this trial, in a randomised complete block design with three replications, four

treatments (T1, T2, T3, T4) are being compared leading to 12 plots. The treatments under study are: T1 - manual pruning using manual saws and scissors; T2 - mechanical pruning: topping the canopy parallel to the ground; T3 - mechanical pruning as in T2, followed by manual pruning complement using manual saws and scissors; T4 - mechanical pruning: topping the canopy parallel to the ground. In 2011, treatment T4 was submitted to manual pruning complement using manual saws and scissors.

The evaluation of pruning rate and the average yield per tree for each treatment was measured.

The results obtained shows that mechanical pruning did not influence the yield per tree as verified in the traditional olive orchards (Dias et al., 2012-1) and in intensive orchards (Dias et al., 2012-2).

Manual pruning complement made two years after mechanical pruning seems to have no influence on yield. More field work is essential to evaluate the effect of new pruning interventions.

Keywords: mechanical pruning, topping canopy, manual pruning complement

Introdução

A crescente dificuldade em recrutar mão-de-obra para a execução da poda da oliveira, associada ao seu custo, levou esta equipa, a iniciar em 1997 uma linha de experimentação sobre a utilização de uma máquina de podar de discos, vulgarmente designada por poda mecânica. Os resultados obtidos e apresentados noutros trabalhos, revelaram que, nos olivais tradicionais, a poda mecânica não penaliza a produção de azeitona (Dias, 2006; Dias et al., 2008, Dias et al., 2011, Dias et al., 2012-1).

Atendendo a que os olivais intensivos ocupam uma parte considerável das novas plantações de olival, associado ao facto da cultivar Galega vulgar ser tradicionalmente considerada como a principal variedade portuguesa, foi considerado pertinente avaliar a utilização da máquina de podar de discos num olival intensivo desta variedade.

Neste trabalho mostram-se os resultados obtidos durante quatro anos num ensaio a decorrer num olival intensivo com 285 árvores por hectare, tendo em vista a definição de uma estratégia de poda mecanizada para este tipo de olival.

Material e Métodos

Olival

O ensaio foi iniciado em 2009 na Herdade do Malheiro – Selmes, Vidigueira, Portugal (lat. 38° 10' N; 07° 44' W), num olival com cerca de 8 anos, com rega gota a gota, da variedade Galega vulgar, instalado a 7m x 5m.

Equipamento

Utilizou-se uma máquina de podar de discos R&O montado no carregador frontal de um tractor agrícola de 4RM de 50 kW (DIN) de potência máxima. A constituição da podadora foi anteriormente descrita por Dias et al. (1998), Santos et al.(1999), Peça et al.(2002), Dias (2006).

A colheita de azeitona foi efectuada com um vibrador de tronco montado num tractor 4WD de 100 kW (DIN) de potência máxima sendo a recolha efectuada para panais movimentados manualmente.

Metodologia

O ensaio foi instalado em blocos casualizados, com três repetições, com 18 árvores por talhão, em média, num total de 226 árvores.

O ensaio iniciou-se em Março de 2009, com a seguinte metodologia (quadro 1):

- tratamento 1 (T1) – poda manual: podadores utilizando serrote e tesoura manual (fig. 1) eliminaram “ramos ladrões” da parte interior da copa e ramos excessivamente pendentes;
- tratamento 2 (T2) – poda mecânica: foi efectuado um corte horizontal da parte superior da copa com uma máquina de podar de discos;
- tratamento 3 (T3) – poda mecânica + poda manual de complemento: foi efectuado um corte horizontal da copa como no T2, seguido de uma intervenção de poda manual de complemento (fig. 2) realizada por podadores com serrote e tesoura manual que eliminaram a parte remanescente dos “ramos ladrões” do interior da copa bem como algum ramo excessivamente pendente;
- tratamento 4 (T4) – poda mecânica + poda manual de complemento: foi efectuado um corte horizontal da copa como no T2 e em 2011 realizou-se uma intervenção de poda manual de complemento realizada por podadores com serrote e tesoura manual (fig. 3) para removerem os ramos situados na parte interior da copa.

Em Novembro de cada um dos anos foi feita a colheita da azeitona quantificando-se a produção total de azeitona em cada um dos talhões.

Foi feita a análise de variância (ANOVA), utilizando o programa SPSS v22. Sempre que a análise de variância revelou diferenças significativas, foi feito o teste de separação múltipla de médias de Tukey para um nível de significância de 5%.

Resultados e discussão

No quadro 2 mostra-se a capacidade de trabalho obtida em cada tipo de poda. De forma análoga ao verificado noutros ensaios (Dias, 2006; Dias et al., 2008, Dias et al., 2011, Dias et al., 2012-1), a máquina de podar de discos (poda mecânica) permite realizar a poda com uma rapidez muito superior à dos podadores manuais. A capacidade de trabalho nas intervenções de poda manual melhorariam se o olivicultor optasse pela utilização de motosserras em detrimento de serrote e tesoura manual.

Contrariamente ao que se pretendia, na poda manual de complemento obteve-se uma capacidade de trabalho similar à da poda estritamente manual, visto que as intervenções foram semelhantes. O corte da parte superior dos ramos ladrões com a máquina de discos, no tratamento 3, não contribuiu para o aumento da capacidade de trabalho da poda manual de complemento.

Em 2011 a capacidade de trabalho na poda manual de complemento, realizada no tratamento 4, foi bastante menor do que a obtida em 2009 no tratamento 3. Tal poderá estar associado à maior dimensão da copa das árvores verificada em 2011 e à conseqüente necessidade de eliminar um maior número de ramos.

O quadro 3 mostra a influência do ano na produção de azeitona. Verificaram-se diferenças significativas ($P < 0,01$) na produção de azeitona entre os anos, tal como verificado noutros ensaios (Dias, 2006, Dias et al., 2008)). Não se verificaram diferenças significativas ($P \leq 0,05$) na produção de azeitona entre 2009 e 2010, as quais foram significativamente ($P \leq 0,05$) inferiores às obtidas em 2011 e 2012. De referir que nesta exploração o olival foi instalado e mantido até 2010 com grandes limitações de água para rega. A partir de 2011 registou-se um aumento na disponibilidade de água o que permitiu melhorar a rega do olival, contribuindo para o aumento da produção de azeitona. Verificaram-se diferenças significativas ($P \leq 0,05$) na produção de azeitona entre 2011 e 2012 o qual poderá estar associado à tendência de alternância de produção atribuída a esta variedade.

Em termos de efeito médio do tratamento na produção não se verificaram diferenças significativas ($P > 0,1$) entre os tratamentos, indicando-se na fig. 4 as produções médias obtidas.

Em termos de produção de azeitona também não se verificaram diferenças

significativas na interacção ano x tratamento ($P>0,1$), apresentando-se na fig. 5 as produções obtidas por cada tratamento em cada um dos anos.

Os resultados obtidos vêm confirmar a pertinência na utilização da máquina de podar de discos, visto permitir realizar a poda do olival com grande rapidez sem penalizar, no período em análise, a produção de azeitona. Estes resultados seguem a tendência observada nos ensaios efectuados em olivais tradicionais, quer na região de Elvas, quer na região de Moura (Dias, 2006, Dias et al., 2008, Dias et al., 2011, Dias et al., 2012-1), bem como num ensaio em olival intensivo de 400 árvores por hectare (Dias et al., 2012-2) onde não se verificaram diferenças significativas ($P>0,1$) na produção de azeitona entre a poda manual e a poda mecânica.

A realização de poda manual de complemento, quer no ano de execução da poda mecânica, quer dois anos após esta, não contribuiu para aumentar a produção de azeitona e aumentou os custos de poda, tal como já se tinha verificado noutros ensaios (Dias, 2006, Dias et al., 2008, Dias et al., 2011, Dias et al., 2012-1).

Conclusões

Estes resultados mostram o interesse na utilização da poda com máquina de discos em olivais intensivos da variedade Galega vulgar, como solução para reduzir os custos de poda mantendo o nível produtivo.

Será necessário manter o ensaio durante um maior número de anos de modo a consolidar estes resultados e definir uma estratégia de poda mecanizada para os olivais intensivos.

Agradecimentos

Este trabalho só foi possível graças à disponibilização de meios pela C.C.V. Sociedade Agropecuária Lda.

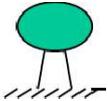
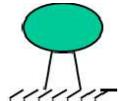
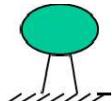
Referências

- Dias, A. B., Falcão, J., Peça, J. O. & Pinheiro, A. 2012-2. Utilização da máquina de podar de discos num olival de 400 árvores por hectare. *Actas Portuguesas de Horticultura* nº 21, p. 107-114, ISBN -978-972-8936-13-6.
- Dias, A.B., Peça, J.O. & Pinheiro, A. 2012-1. Long term evaluation of the influence of mechanical pruning on olive growing. *Agronomy Journal*, Volume 104, Issue I, 22-25.
- Dias, A.B., Pinheiro, A., Piçarra, I., Figueira, M., Borges, F. & Peça, J.O. 2011. Contribuição para definir a estratégia de poda num olival tradicional da região de Moura. *Actas Portuguesas de Horticultura*, V Simpósio Nacional de Olivicultura. Santarém, Portugal.
- Dias, A.B., Peça, J.O., Santos, L, Pinheiro, A, Morais, N. & Pereira, A.G. 2008. The influence of mechanical pruning on olive production and shaker efficiency, *Acta Horticulturae* number 791 - Proceedings of the Fifth International Symposium on Olive Growing, volume 1, p. 307-313, June.
- Dias, A.B. 2006. A mecanização da poda do olival. Contribuição da máquina de podar de discos. Tese de Doutoramento, Universidade de Évora, Évora, Portugal.
- Dias, A.B., Santos, L., Peça, J.O., Pinheiro A., Reynolds de Souza, D., Morais, N. & Pereira, A.G. 1998. Aplicação da poda mecânica na olivicultura moderna, Edição Especial da Revista de Ciências Agrárias - I Simpósio Nacional de Olivicultura, vol. XXI – números 1-2-3 e 4, p. 149-156, Jan – Dez.
- Peça, J.O., Dias, A.B., Pinheiro, A., Santos, L., Morais, N. & Pereira, A.G., Reynolds de Souza, D. 2002. Mechanical pruning of olive trees as an alternative to manual

pruning, Acta Horticulturae number 586 - Proceedings of the Fourth International Symposium on Olive Growing, volume 1, p. 295-299, October.

Santos, L., Dias, A., Peça, J., Pinheiro, A., Souza, D. R., Morais, N. & Pereira, A.G. 1999. A utilização da poda mecânica na olivicultura alentejana. VIII Congresso Nacional de Ciências, Hortícolas, 20 - 23 de Abril 1999, Murcia, Espanha.

Quadro 1 – Sequência das intervenções de poda efectuadas no ensaio do olival da Herdade do Malheiro

Tratamento	2009	2010	2011	2012
T1	Poda manual	Sem podar	Sem podar	Sem podar
T2		Sem podar	Sem podar	Sem podar
T3	 + poda manual de complemento	Sem podar	Sem podar	Sem podar
T4		Sem podar	Poda manual de complemento	Sem podar

Quadro 2 – Capacidade de trabalho nas operações de poda (Árvores / hora x homem)

Tipo de poda	2009	2011
Poda manual	32.2	
Poda mecânica	600.0	
Poda manual de complemento	33.1	18.9

Quadro 3. Influência do ano na produção de azeitona

Ano	Produção azeitona (kg/árvore)	
2009	10.0	c
2010	9.6	c
2011	31.8	a
2012	17.2	b

Valores acompanhados de letras diferentes diferem significativamente entre si ($P \leq 0,05$)



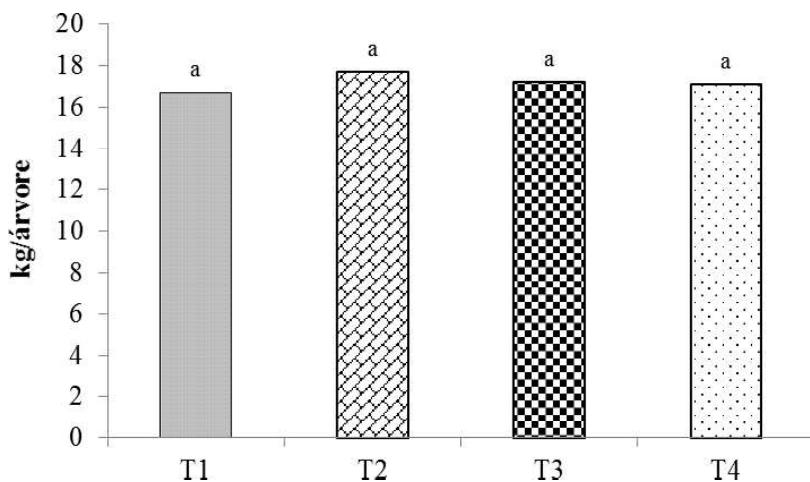
Figura 1. Aspecto de linha árvores submetida a poda manual, em 2009



Figura 2. Poda manual de complemento, em 2009

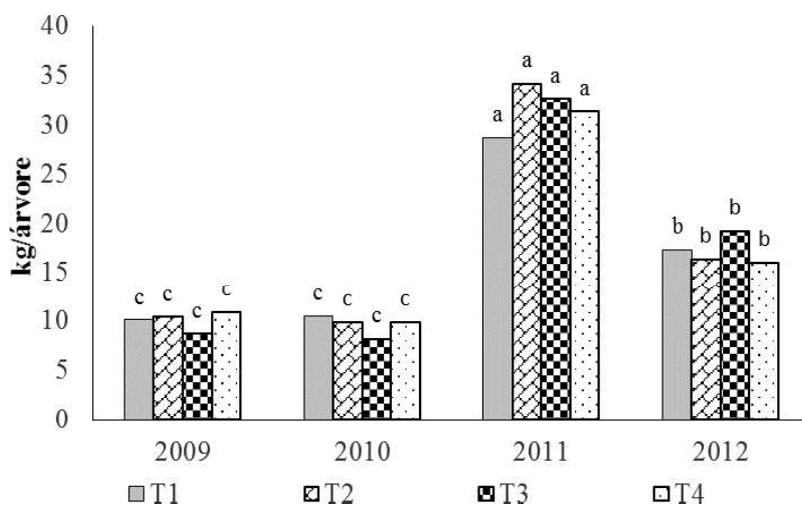


Figura 3. Poda manual de complemento, em 2011



A ANOVA não revelou diferenças significativas entre os tratamentos ($P>0,1$)

Figura 4. Produção média de azeitona por árvore em cada tratamento, no período 2009 a 2012



A ANOVA não revelou diferenças significativas na interação ano x tratamento ($P>0,1$)

Figura 5. Produção média de azeitona por árvore para cada tratamento, em cada um dos anos, no ensaio da Herdade do Malheiro, de 2009 a 2012