

Manutenção dos solos nos soutos de castanheiro em Trás-os-Montes

Introdução

A cultura do castanheiro, conhecida na região transmontana desde há vários séculos, tem desempenhado um papel importante na dieta alimentar da comunidade rural. Hoje, quer devido à alteração dos hábitos alimentares quer à crescente dispersão da doença da tinta, responsável pela morte de muitas árvores, tem vindo a perder importância.

As características de algumas das variedades existentes na região, que faz com que este produto seja muito apreciado noutros países, justifica o estudo de novas variedades resistentes a esta doença, de técnicas de cultivo alternativas, etc., que possam fazer “renascer” esta cultura que tanta tradição teve no nordeste de Portugal.

O trabalho em que nos encontramos envolvidos, de que o presente texto é apenas um resumo, tem como objectivo estudar uma solução alternativa às mobilizações, nomeadamente as que visam a incorporação das folhas e ouriços após a colheita.

1- A manutenção do solo dos soutos

A manutenção do solo nos soutos transmontanos é feita tendo em consideração dois objectivos:

- controlo das infestantes;
- incorporação das folhas e ouriços.

Tradicionalmente estes dois objectivos são conseguidos utilizando escarificadores que trabalham a profundidades que interferem com o sistema radicular das árvores, o que faz desta operação um dos principais agentes dispersantes da “doença da tinta”, provocada pelo fungo *Phytophthora*. Este fungo, que vive como semi-parasita, na forma saprófita, na matéria orgânica do solo, ou como parasita na planta, é conhecido em Portugal desde o século passado, pelo que a utilização continuada desta operação cultural é, sem dúvida, um dos principais responsáveis pela situação actual da maioria dos soutos da região.

A acção do fungo desenvolve-se ao nível do sistema radicular, penetrando nas raízes mais finas não lenhificadas e nas lenhificadas que apresentem lesões provocadas por cortes, resultantes da utilização daqueles equipamentos, que constituem portas de entrada para o parasita. Os locais onde não existem plantações jovens são os menos infectados pois os sistemas radiculares, quando do início da utilização do tractor - escarificador, já estavam suficientemente afastados da zona de acção deste equipamento; a mobilização com a grade portuguesa e tracção animal é bastante superficial pelo que não interfere com as raízes.

Não se conhecendo meios de luta que combatam eficazmente esta doença torna-se imperativo estudar alternativas para a manutenção do solo, nomeadamente a que se vai apresentar neste trabalho, que consta da utilização de trituradores para incorporação dos ouriços e folhas no solo.

Relativamente ao material lenhoso resultante da poda é prática corrente proceder-se à sua queima, quer no próprio local, quer nas habitações. Nos soutos com elevados níveis de infecção, procede-se à eliminação das árvores devendo-se deixar passar de seguida um período de alguns anos até se efectuarem novas replantações.

2- Material e métodos

Tendo em consideração a necessidade que há em incorporar as folhas e ouriços, para se aumentar o teor de matéria orgânica, elemento fundamental para travar a dispersão dos fungos, adaptou-se um triturador de sarmentos, normalmente utilizado na cultura da vinha, de 1.5 m de largura de trabalho que, para além de triturar o material vegetal existente à superfície, mobiliza superficialmente o solo com os dentes existentes imediatamente a seguir ao rotor. Para complementar o trabalho destes dentes foram montadas, no rolo posterior, réguas transversais que cortam o solo, formando pequenos sulcos perpendiculares aos efectuados pelos dentes.

A acção conjunta dos dentes e réguas, para além da incorporação parcial do material vegetal triturado, dificulta o escoamento da água, que é um dos factores que potencia a disseminação da doença, e atenua a compactação efectuada pelos órgãos de locomoção da unidade motriz e do eventual impacto dos martelos do triturador no solo.



Figura 1- Triturador de sarmentos em trabalho



Figura 2- Trabalho de mobilização efectuado

A metodologia utilizada nos ensaios de campo constou, basicamente, da trituração do material vegetal a diferentes velocidades de translação, o que conduz a diferentes intensidades de fragmentação do material e rendimentos de trabalho.

Não sendo o acréscimo do teor de matéria orgânica, resultante da trituração do material vegetal, nem a diminuição da acção erosiva do escoamento, mensurável no curto prazo, procedeu-se à análise de imagens de folhas recolhidas antes e depois da utilização do equipamento, considerando-se que uma maior fragmentação das folhas, facilita o seu enterramento e acelera a sua decomposição. O único material recolhido e medido foram as folhas, pois os ouriços ficam praticamente "pulverizados".

Para se proceder à determinação da dimensão das folhas estas são previamente imersas em tabuleiros com água, sendo depois comprimidas entre dois panos absorventes para que fiquem planas, pois só assim é possível determinar com precisão as suas dimensões.

Depois de preparadas estas folhas são digitalizadas num "scanner" sendo as imagens obtidas analisadas num programa de análise de imagem que nos dá, entre outras características, a área, perímetro e o comprimento do eixo maior e menor; utilizou-se como elemento comparativo uma moeda de dimensões previamente determinadas.



Figura 3- Imagem de folhas inteiras



Figura 4- Imagem de folhas trituradas

3- Resultados

No quadro 1 apresentam-se os dados mais relevantes dos ensaios efectuados para a determinação do rendimento em trabalho.

Quadro 1- Resultados dos ensaios para determinação do rendimento em trabalho do conjunto tractor - triturador

	Talhão Nº 1	Talhão Nº 2	Talhão Nº 3
Cp (m)	41.80	41.80	70.40
Lg (m)	25.80	29.50	28.70
Ar (m ²)	1078.44	1233.10	2020.48
RT	1B	3B	2B
Vel (km/h)	1.12	3.69	2.08
Tp médio dos trajectos (s)	134.59	40.75	121.58
Tp total dos trajectos (s)	2288.00	815.00	2310.00
Tp total dos trajectos (h)	0.64	0.23	0.64
Rd teórico (h/ha)	5.89	1.84	3.18
Tp total (mn)	46.00	19.00	46.00
Tp total (h)	0.77	0.32	0.77
Rd efectivo (h/ha)	7.11	2.57	3.79
Rd efectivo- Rd teórico (h/ha)	1.22	0.73	0.62
Nº de trajectos	17.00	20.00	19.00
Larg média dos trajectos (m)	1.52	1.48	1.51
Tp médio nas cabeceiras (s)	29.50	17.11	25.00

Cp (m), Lg (m), Ar (m²)- comprimento, largura e área dos talhões; RT- relação de transmissão; Vel (km/h)- velocidade de deslocamento; Rd (h/ha)- rendimento; Tp (s)- tempo.

No quadro 2 apresentam-se os dados mais relevantes das determinações efectuadas na caracterização dimensional das folhas inteiras e trituradas a diferentes velocidades.

Quadro 2- Resultados dos ensaios para determinação dimensional das folhas.

Int - Tri	Vel (km/h)	Área (mm ²)	Perimetro (mm)	Ex. Maior (mm)	Eixo Menor (mm)
Int	0.00	4845.50	402.65	139.97	52.34
Tri	1.12	1916.01	333.05	95.80	38.66
Tri	2.08	2292.99	339.96	92.73	45.28
Tri	3.68	2417.02	330.49	92.27	44.43

Int- Inteiro; Tri- triturado

4- Conclusões

A análise estatística dos resultados obtidos da determinação dimensional das folhas inteiras e trituradas permitiu concluir que:

- a área média das folhas inteiras é de 4845 mm² ;
- a área média das folhas trituradas à velocidade de 1.12 km/h é de 1916 mm², à 2.08 km/h é de 2293 mm² e a 3.69 km/h de 2417 mm²;
- mesmo na situação de trabalho mais desfavorável (velocidade mais alta) a média da área das folhas fragmentadas (2417 mm²) é inferior a metade da área das folhas inteiras (4845 mm²);
- a comparação da dimensão das folhas inteiras vs folhas fragmentadas permite constatar diferenças bastante importante sendo, no entanto, menos evidente, as variações da dimensão obtida fazendo variar a velocidade de deslocamento;
- a escolha da relação de transmissão deve ter em consideração o rendimento em trabalho pois o seu acréscimo poderá justificar uma diminuição da fragmentação das folhas;
- a fragmentação das folhas e trituração dos ouriços, associada à mobilização ligeira provocada pelos dentes e réguas do triturador diminui o arrastamento daquele material pelo vento, assim como o escorrimento superficial e, consecuentemente, o processo erosivo destes solos;
- a "incorporação" do material vegetal resultante da trituração das folhas e ouriços embora não tenha uma importância relevante no acréscimo do teor de matéria orgânica do solo, deixa-o

limpo e evita a mobilização (escarificação) efectuada pelos agricultores para a sua incorporação.

Bibliografia

- Mantas, A.; Condado, M.; Martins, L.; Carvalho, S. (1994). A cultura do castanheiro em Trás-os-Montes. *Vida Rural* **1593**: 13-15.
- Portela, E.; Martins, A.; Pires, A. (1998). Práticas culturais de limitação da tinta do castanheiro. *Vida Rural* **1643**: 35-42.
- Portela, E.; Martins, A.; Pires, A. (1999). Práticas culturais de limitação da tinta do castanheiro. *Vida Rural* **1644**: 29-39.
- Saraiva, I. (1994). Optimismo edafo - climático no castanheiro e amendoeira. *Vida Rural Janeiro* 42-44.