



PROXECTO DE
REVALORIZACIÓN DOS
MONTES DO VAL
MIÑOR MEDIANTE A
MICORRIZACIÓN DE
ESPECIES
AUTÓCTONAS E
PIÑFIROS

COMUNIDADE
DE MONTES DE
VINCOS



Índice

INTRODUCCIÓN	3
O EFECTO DO MICORRIZADO	4
OBXECTIVO XERAL	4
OBXECTIVOS ESPECÍFICOS	5
PRODUCCIÓN ALTERNATIVAS EN VINCIOS	6
ZONA DE ACTUACIÓN	6
MATERIAIS E MÉTODOS	7
CALENDARIZACIÓN DO TRABALLO	10
ORZAMENTO	11

Informe realizado por:

Astropenta Medio Ambiente S.L.

Luz Santos Moráis. Licenciada en Bioloxía.

Livia Gómez Malo. Licenciada en Bioloxía.

INTRODUCCIÓN:

Durante anos, as diferentes CCMM, adicaron o esforzo de explotación do monte exclusivamente para a obtención de madeira, esa foi a herdanza que deixaron os anos escuros nos que o monte deixou de estar nas mans dos seus lexítimos propietarios, a veciñanza comuneira. Esta actividade causou unha sobre saturación de monocultivo e un empobrecemento dos solos a causa da sobre explotación do monte, dando como resultado montes con baixa diversidade biolóxica e cunha caída da produción, a causa da debilitación da súa riqueza nutritiva causada por unha explotación única e exclusiva do mesmo tipo de madeira, a do monocultivo de eucalipto, e en menor medida a de piñeiro, dun xeito intensivo, sobre todo no relativo ao eucalipto que rebrota da anterior corta, empobrecendo a pasos axigantados os nosos montes tanto de auga como de nutrientes dado que a continua extracción non se suple con engádegas algunhas.

Esta situación de deterioro ambiental, agravouse a causa do aumento dos incendios forestais nos últimos anos. Por iso a situación leva a unha adopción de medidas urxentes e definitivas. Xa non é suficiente co incremento da inversión económica para a extinción dos lumes, a acción humana diante dun incendio é moi limitada. Xa non é posible aumentar a inversión económica para a recuperación de tanta superficie queimada, mentres se están tratando como residuo e queimando un valioso tesouro, como son os restos vexetais forestais e de xardín.

As Comunidades de Montes conscientes desta situación chegaron a debater sobre esta situación e chegaron á conclusión que é hora de adoptar medidas na liña da cooperación para promover proxectos de amplo espectro e calado, deste xeito seis Comunidades de Montes do Val Miñor deciden poñer en marcha unha iniciativa común na liña da recuperación ambiental. Así, póñense mans á obra e crean un proxecto pionero de interrelación entre diferentes CCMM cun beneficio de carácter ambiental e que teña repercusión social, primeiro para tod@s @s comuner@s, das propias comunidades partícipes, despois para toda a veciñanza e tecido social dos dous concellos aos que pertencen ditas Comunidades do Montes deste proxecto.

Con este proxecto preténdese incidir na multifuncionalidade do monte e no cambio de xeito de comprender a súa posta en valor, dando ao monte a oportunidade de diversificar a súa recuperación paisaxística e biodiversidade mediante a utilización dun sistema natural e ecolóxico, como é a Micorrización, capaz de contribuír á recuperación solos degradados e incendiados, aportar vigorosidade e alimento a outros vexetais, ademais de obter uns produtos típicos dos nosos montes como son a castaña de calidade e cogomelos comestibles de uso culinario, *Boletus edulis* e *Lactarius deliciosus*.

O EFECTO DO MICORRIZAMENTO:

A **Micorrización** consiste na asociación dun fungo e unha planta. As hifas do primeiro únense ás raíces da planta que fai as funcións de hóspede, xerándose un beneficio mutuo ("simbiose mutualista"). O fungo consegue da planta hidratos de carbono, principalmente azucres, que esta obtén, á súa vez, da fotosíntese, e o fungo favorece a captación de auga e nutrientes minerais, especialmente fósforo e nitróxeno, e aumenta a súa capacidade de explorar volumes de terra (aumento do radio de acción da rizosfera) moi superiores aos que o faría o sistema radicular sen a súa participación.

- Melloran a nutrición das plantas.
- "Esponxas" de CO₂ Atmosférico.
- Esenciais para o equilibrio do solo e a recuperación de súa cuberta vexetal.
- Fomentan a biodiversidade dos solos.
- Axudan á planta a aguantar a seca e as pragas.
- "Vacinas" biolóxicas e "seguros" ecolóxicos.

(Informes do Centro Superior de Investigacións Científicas).

OBXECTIVO XERAL

O Obxectivo Xeral é a recuperación paisaxística de diferentes zonas do monte mediante a mellora de solos degradados e incendiados e a promoción dos soutos, plantación de castiñeiros, ben como manexo de plantíos xa existentes, ou como promoción de novas áreas. Os produtos finais serán, ademais da mellora da contorna e das condicións ambientais do monte e do solo, abrir a posibilidade do disfrute social a un tempo das castañas e dos cogomelos.

A acción permite nunha mesma parcela de monte dous usos distintos todos eles positivos para a recuperación dos seus solos e outorgando ás CCMM unha nova vía de sustentabilidade do monte e unha nova vía de atracción social, para @s comuner@s e veciñ@s da parroquia, en ir ao monte con unha finalidade, neste caso gastronómica.

Ademais conseguimos aportar unha alternativa a todos os restos de podas e curtas que se farán para a preparación dos terreos, co fin de Inoculación de plantas autóctonas, esta será mediante a compostaxe in situ. Todo o material obtido da limpeza das áreas de traballo utilizarase para formar unha pilla de restos vexetais, que posteriormente se utilizará para a recuperación de solos incendiados o degradados de cada Comunidade de Montes participe no proxecto.

Ademais de todas estas iniciativas, as CCMM sinalizará as zonas de micorrización para o mellor indicación para a veciñanza do concello cando vaian a recoller os cogomelos e as castañas.

Como contribución ao desenvolvemento social, a formación continua e mesmo a promoción do emprego especializado nas tarefas do monte e do medio rural, nas actividades de limpeza, preparación e inoculación contarase con persoal específico e especializado, mais tamén se contempla que poidan integrarse nas brigadas de traballos no monte, persoal das propias comunidades, emitíndolles un certificado de participación no proxecto que lles poida servir como labor formativa e demostrativa da súa aprendizaxe.

Para animar a outras CCMM sobre estas iniciativas que imos a realizar, farase un Estudo e Seguimento do crecemento dos cogomelos e das castañas, para demostrar o efecto POSITIVO desta iniciativa aos demais comuner@s e difundir a iniciativa a todo Val Miñor, co ánimo, a medio prazo, de incrementar as áreas de actuación.

OBXECTIVOS ESPECÍFICOS

Os Obxectivos específicos son:

- Recuperación paisaxista dos nosos montes.
- Limitación e regulación do plantío de monocultivo a zonas de alta produtividade, manténdoo nun estrito control de zonas adecuadas para outro tipo de árbores autóctonas ou outros usos na liña da multifuncionalidade.
- Recuperación de zonas degradadas ou incendiadas.
- Promoción da superficie de frondosas, ampliación dos soutos e mellora coa simbiose da micorrización e repoboación con pés de castiñeiros de calidade.
- Promoción da produción de froitos silvestres, concretamente a castaña.
- Promoción da produción de produtos silvestres, concretamente os cogomelos.
- Promoción social e educativa mediante o deseño de traballos coa veciñanza comuneira, voluntariado e centros de ensino.
- Participación da veciñanza comuneira no aproveitamento directo dos produtos.
- Estudo de calidade e produtividade dos produtos obtidos.

A inoculación do inoculo fúnxico deberá realizarse entre maio e xuño o entre novembro e decembro, coincidindo cos días húmidos, preferiblemente en semanas chuviosas.

Para a aplicación do inoculo será preciso rastrillar varios ocos superficiais no perímetro da árbore. Os ocos deberán deixar ver as raíces superficiais da árbore, coincidindo

sempre coa zona situada baixo a proxección da copa. En cada oco serán aplicados entre 20-80 ml de inoculo fúnxico, e como mínimo 125 ml de inoculo por árbore micorrizada. Inocularemos 200ml por árbore para asegurar a micorrización.

As recomendacións técnicas establecen que se deben inocular unha de cada tres plantas a tresbolillo (para un marco de plantación de 625 plantas/ha supón 208 plantas/ha).

Para a realización deste traballo hai que facer outros traballos relacionados para a preparación do terreo como eliminación de eucalipto, roza mecánica, plantación ,etc

PRODUCCIÓNS ALTERNATIVAS EN VINCIOS

Actualmente, no monte veciñal de Vincios, existe no seu Plan de Ordenación zonas específicas destinadas a produción de frondosas caducifolias, principalmente carballo e castiñeiro.

Tamén existe no estudo de valorización integral do monte a actuación que agora queremos levar a cabo: MICORRIZACIÓN DE FRONDOSAS PARA A OBTENCIÓN DE COGOMELOS.

O programa propón o acondicionamento silvícola destas masas forestais e a inoculación das distintas especies con micorrizas de xénero *Boletus edulis* e *Lactarius deliciosus*.

ZONA DE ACTUACIÓN:

Na CCMM de ^{Vincios}Peitieiros fíxose a elección da seguinte zona do monte:

As actuacións a realizar son:

- **Zona 1:** Parcela Monte Galiñeiro. Superficie de 3,72 ha, cubertas de piñeiro de 11-15 anos de idade, distribuído en rúas de plantación. Proponse acondicionamento silvícola, con roza manual, desta masa e inoculación dos piñeiros con micorriza do xénero *Lactarius deliciosus*. En cada árbore se deben empregar de 200 ml de inoculo. As recomendacións técnicas establecen que se deben inocular unha de cada tres plantas a tresbolillo (208 plantas por ha). Os custes son



Foto 1. Zona de actuación de Pino

os mesmos que no caso da frondosa.

- **Zona 2:** Parcela Monte Salgueiro. Superficie 2,75 ha cuberta de carballo país de 10-20 anos de idade. Proponse acondicionamento silvícola, con roza manual, desta masa e inoculación dos castiñeiros con micorriza do xénero *Boletus edulis*. A aplicación deberá realizarse entre finais de agosto ata finais de outubro ou dende finais de abril ata mediados de xuño, coincidindo cos días húmidos, preferiblemente en semanas chuviosas. Para a aplicación do inóculo será preciso rastrillas varios ocos superficiais no perímetro da árbore. Os ocos deberán deixar ver as raíces superficiais da árbore, coincidindo sempre coa zona situada baixo a proxección da copa. En cada oco se aplicaran entre 20-80 ml de inoculo fúnxico (segundo o tamaño das raíces achadas), aplicarase como mínimo 200 ml de inoculo por árbore micorrizada. A aplicación farase de maneira co inoculo entre en contacto directo coas raíces. Despois cubrirase a zona con terra fresca e regaremos. As recomendacións técnicas establecen que se deben inocular unha de cada tres plantas a tresbolillo (para un marco de plantación de 625 plantas/ha supón 208 plantas por ha).



Foto 2. Zona de actuación de Carballos

Con estas dúas zonas realizarase traballos de mellora en 6,47 Ha do Monte veciñal.

Todas as zonas estarán sinalizadas debidamente para informar aos comuneir@s do proxecto que estase levando a cabo e solicitando que sexa respetado hasta a obtención dos cogomelos e as castañas de calidade.

MATERIAIS E MÉTODO:

Para poder levar a cabo a inoculación é necesaria primeiramente realizar unha limpeza do monte (BRIGADA) na zona elixida.

No caso dos carballos, zona 2, non fai falta o fresado do terreo mais no caso dos piñeiros, Zona 1, fai falta pasar a fresadora polo terreo dado que o solo está moi consolidado e a inoculación non faríase ben sen facer este método.



Foto 3. Traballos de fresado da Brigada



Foto 4. Zona de Carballos limpa e ordenada.

As árbores deben ter alcanzado unha idade mínima de 10 anos para unha maior eficacia na simbiose.

Para realizar a inoculación de frondosas, neste caso *quercus robur*, e a inoculación de piñeiros, neste caso *Pinus pinaster*, empréganse os seguintes **Materiais**:

- Inoculo de micorrizas de *Boletus edulis*, para Carballos, e *Lactarius deliciosus*, para Piñeiros (Produto facilitado por HdT) (Fig.1)
- Rastrillo (Fig. 2)
- Botes de PEHD 720 ml; marcados cada 200 ml. (Fig. 2)
- Pintura en aerosol
- Guantes.
- Fresadora (Fig.7)

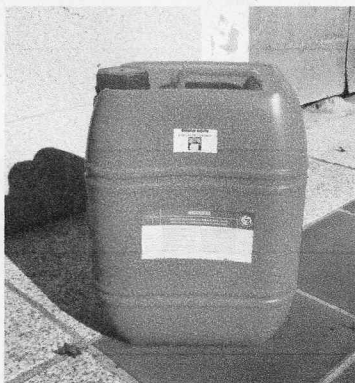


Fig. 1

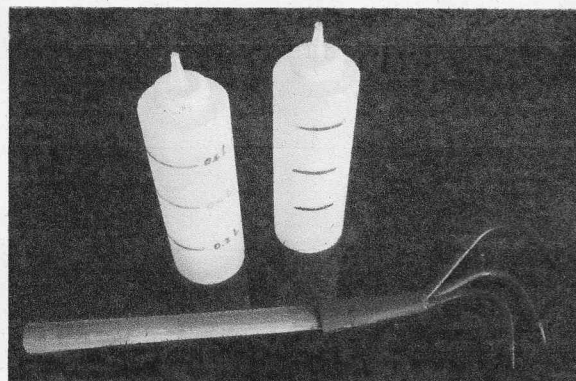


Fig. 2

Proceso de inoculación para a Zona 2, Carballos:

- 1) Selecciónase da árbore e marcaxe con aerosol. (Fig. 3)
- 2) Perfórase a unha distancia media de 1 m da base do tronco, e cunha profundidade de entre 10 e 15 cm na procura de raíces secundarias, co fin de que o micelio forme un manto ao redor delas e penetre entre as células corticales da raíz. (Fig. 4)
- 3) Sepárase cós dedos a terra e restos de follas de estas raíces procurando illalas o máximo posible. (Fig. 5)
- 4) Engádese o preparado de micorrizas impregnando de forma homoxénea as raíces expostas.

Compre ter en conta que cada árbore se inocula con 200 ml de preparado, repartidos en 4 puntos arredor da árbore. Bótaselle polo tanto ao redor de 50 ml en cada punto de inoculación. (Fig. 6)

- 5) Tápase o buraco e repítese a operación noutros 3 ou 4 puntos da árbore.



Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5



Fig. 6

Proceso de inoculación da Zona 1, Piñeiros:

- 1) Márcase a árbore seleccionada.
- 2) Frésase ao redor da árbore, a unha distancia media de 1 m e a unha profundidades de entre 10 - 20 cm, xa que o sustrato nos bosques de coníferas tende a ser máis duro que nos bosques de frondosas (Figuras. 8 e 9)
- 3) Axudándose do rastrillo búscanse as raíces secundarias, que no caso do *Pinus pinaster* son dunha cor vermella característica (Figuras 10 e 11)
- 4) Aplícase o inóculo de micorrizas de *Lactarius deliciosus*, homoxeneizando coa man para que todas as raíces queden ben impregnadas. Cada árbore inocúlase con 200 ml de microhifas, repartido en 3 ou 4 puntos. (Fig. 12)
- 5) Finalmente cúbrese estes puntos. (Fig. 13)



Fig. 7



Fig. 8



Fig. 9



Fig. 10



Fig. 11



Fig. 12



Fig. 13

En total Inoculáronse 500 Carballos e 760 Piñeiros, dos que esperamos que en dous anos, teñamos unha gran explosión de Boletus e Lactarius para que @s comuner@s da CCMM de Vincios podan disfrutar na primeira festa gastronómica da zona.

CALENDARIZACIÓN DO TRABALLO

O traballo realizouse no mes de Outubro, entre os días 4 e 15 de Outubro.

Para este traballo foi necesario o traballo de 4 persoas en tarefas de limpeza e ordenación da zona de actuación e 2 técnico@s especialistas en Inoculación.

Un total dun equipo de 5 traballadores para levar acabo a actuación en 6,47 Ha do monte da CCMM de Vincios.

ORZAMENTO

O Orzamento aprobado foi:

Concepto	Orzamento final
Persoal	8.410,00
Inoculación	10.230,00
Asistencia	2.700,00
Sinalización	1.615,56
	22.955,56

O desglose do Orzamento gastado é o seguinte:

- En persoal hai dúas facturas distintas, unha da Mancomunidad de Montes Veciñais en Man común, encargouse do traballo de limpeza e ordenación da zona de actuación e outra factura de Astropenta Medio Ambiente S.L., encargouse do traballo especializado de Inoculación dos árbores da zona.
- Na partida de Inoculación que tiña un presuposto de 10230 euros conseguimos que a empresa que suministra o inoculo baixara o prezo al ser un pedido alto por ser varias as CCMM participantes. O prezo final foi de 1367,5.512,46 euros. Ademais presentamos outra factura de material utilizado nos diferentes traballos de limpeza e ordenación da zona de actuación.
- En Asistencia técnica esta xustificada por dúas factura de Astropenta Medio Ambiente S.L.
- Na partida de sinalización hai unha factura de Rotulación Estévez.

Recuperación Paisaxística dos Montes de Val Miñor mediante a Micorrización de Especies
Autóctonas e Piñeiros

Concepto	Orzamento final aprobado(S/IVE)	Orzamento gastado(C/IVE)
PERSOAL BRIGADA	5564,38	6009,53
PERSOAL INOCULACIÓN	2845,61	3357,82
Inoculación	10230	5512,46
Asistencia Técnica	2700	3186,00
Sinalización	1615,56	373,47
TOTAL	22783,13	18439,28

E para que así conste, asina a 8 de Novembro de 2010

Alberto Covelo Casal

Presidente da CCMM deVincios