



El bosc, primer recurs de l'economia verda

Projecte d'especialització i competitivitat territorial



Unió Europea
Fons Europeu de
Desenvolupament Regional



Generalitat
de Catalunya



Diputació de Lleida
municipis, territori i tu



Universitat de Lleida



CENTRE TECNOLÒGIC
FORESTAL DE CATALUNYA



INNOVATRUF: Enhancing the truffle production through
the Forest Management and the plantation of inoculated trees

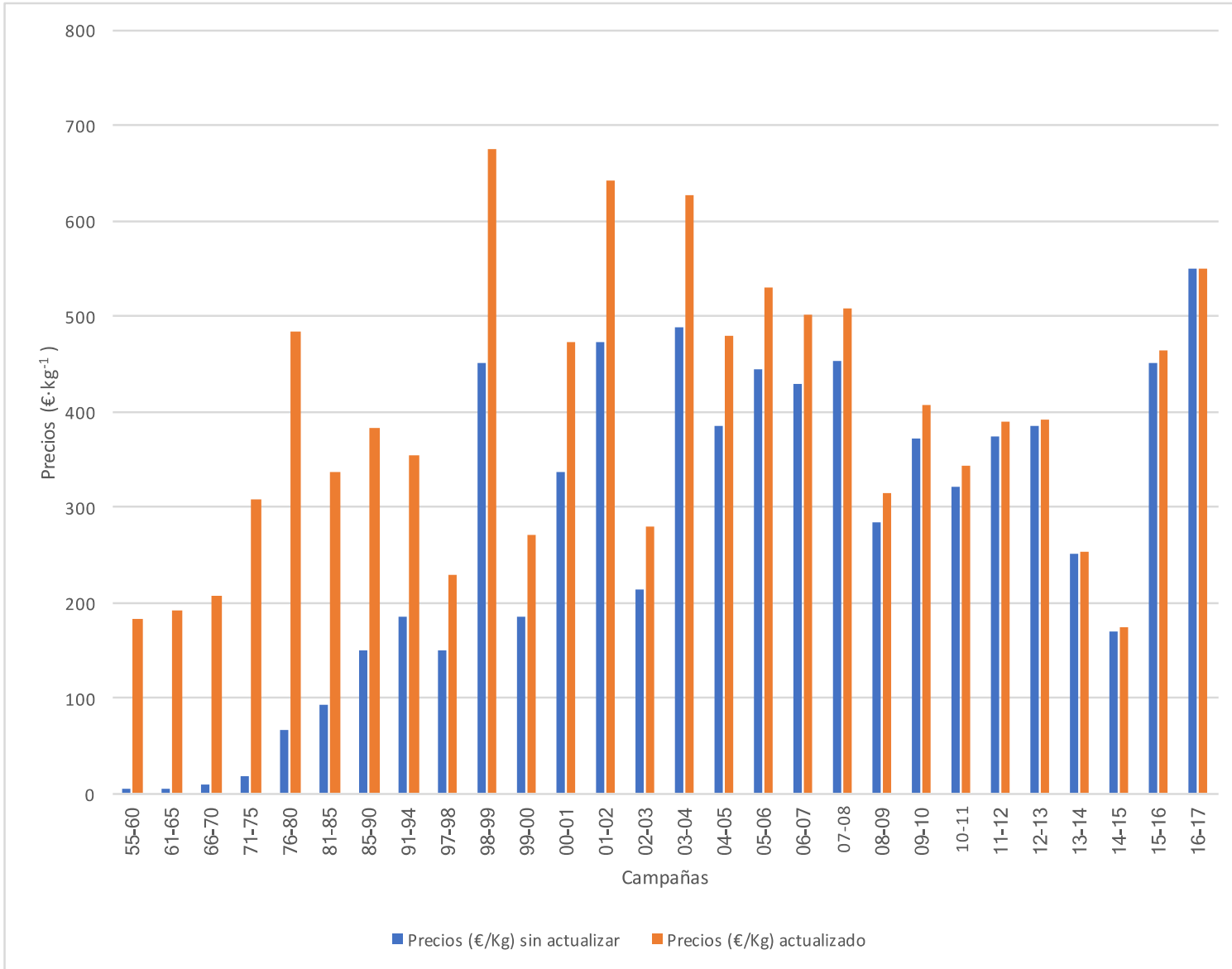
Lleida, 12th February 2020



Truffles, one of the most valued forest products

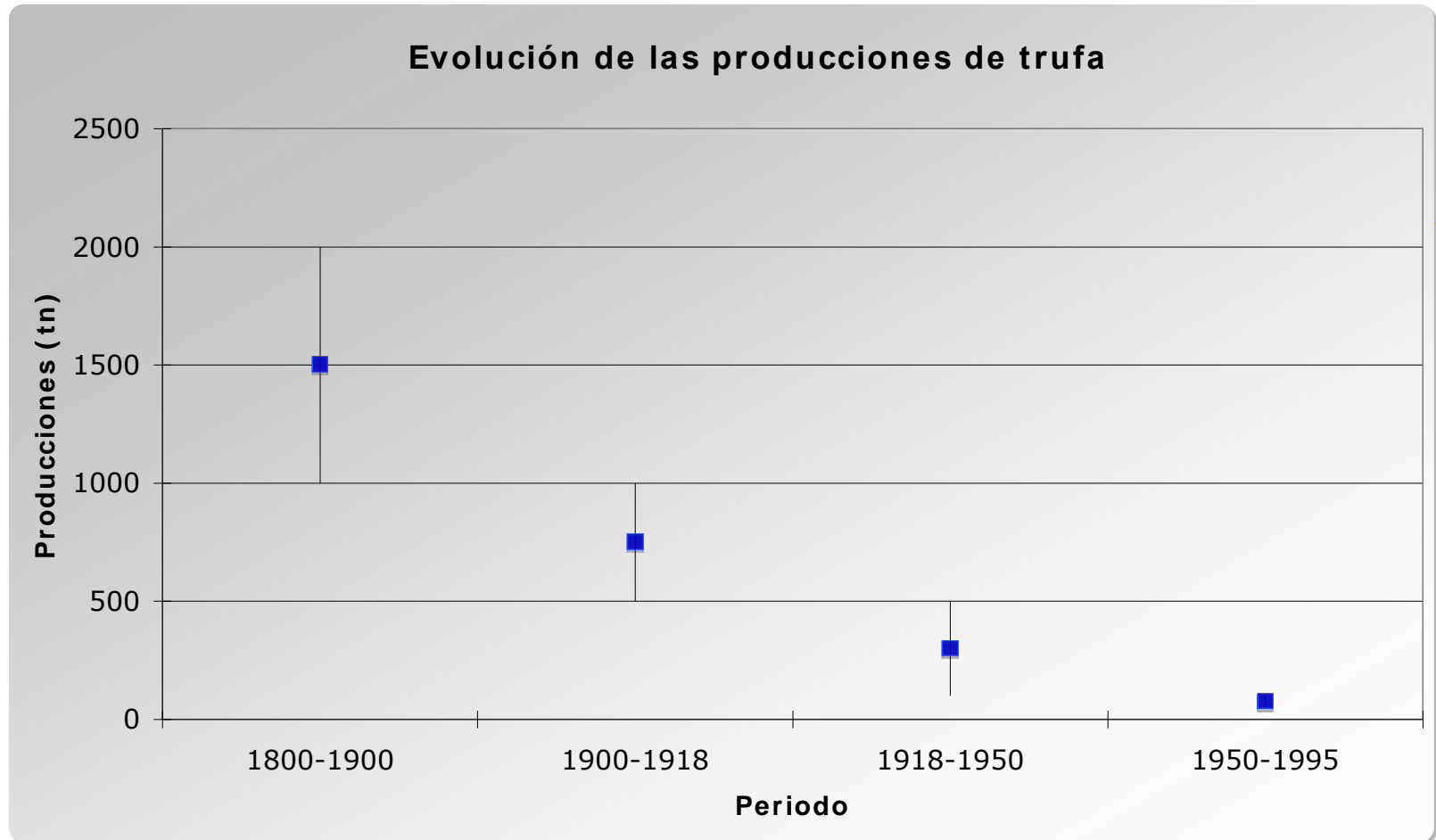


Truffle prices



Different sources

Decline of wild populations

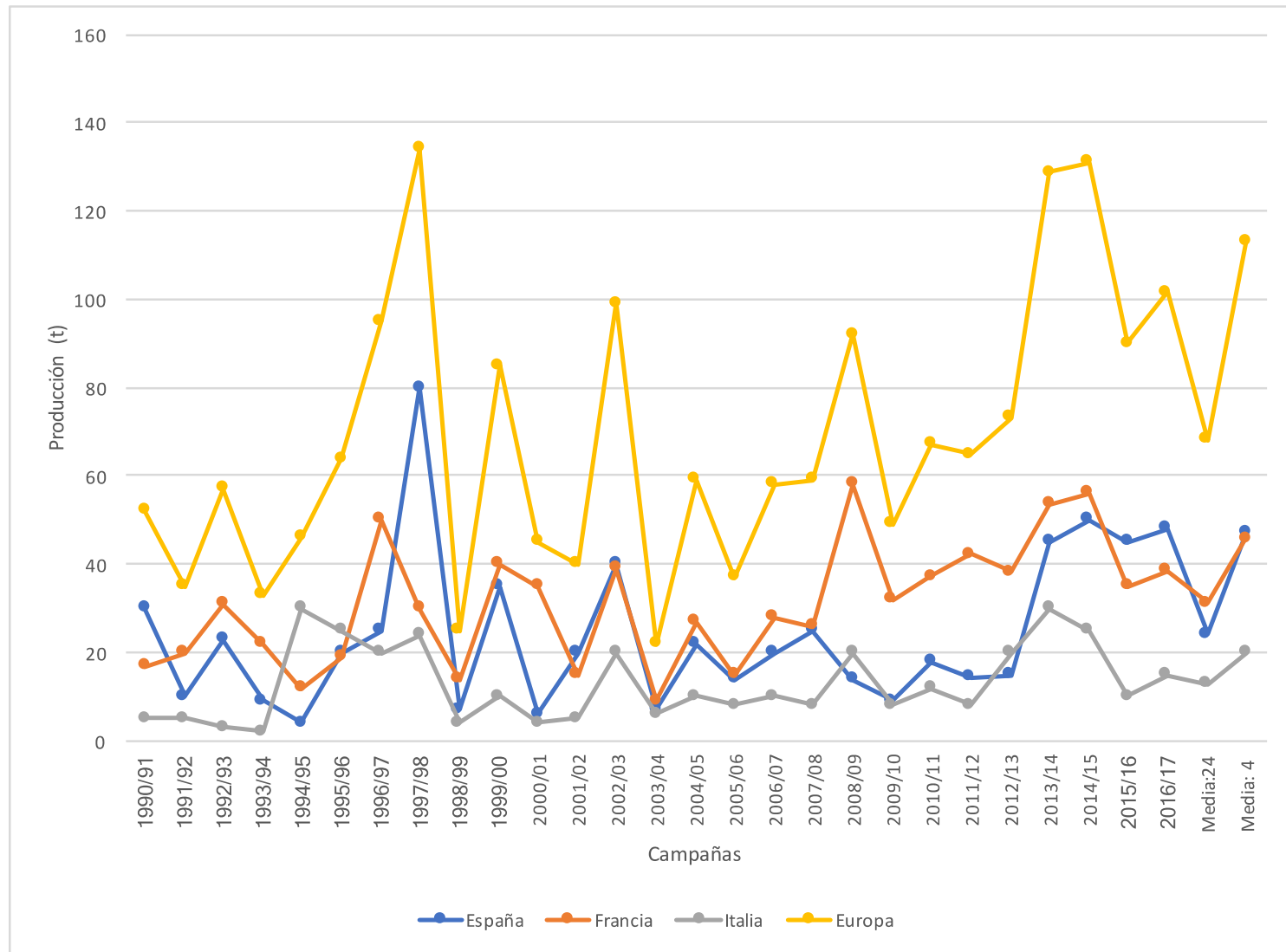


Truffle cultivation in Spain

- **1968**: first plantation (Castellón)
- **70's-80's**: orchard 600 ha (Soria)
- **1986**: first nursery
- **2000's**: planting fever



Truffle production in Spain, Italy and France



Which truffles do we (try to) cultivate in Spain



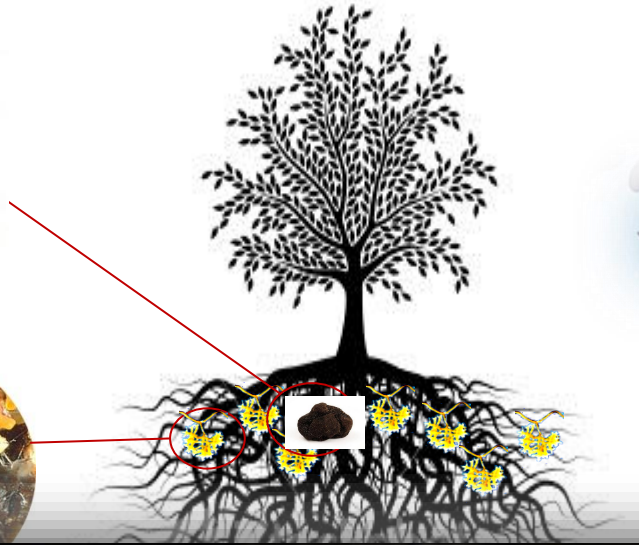
Credits: Pere Muxí (A),
C. Palazón (B), L.
Baciarelli-Falini & M.
Bellini (D).

The fungal cycle

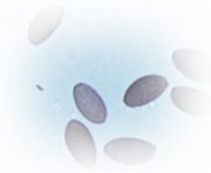
carpophores



mycorrhizae



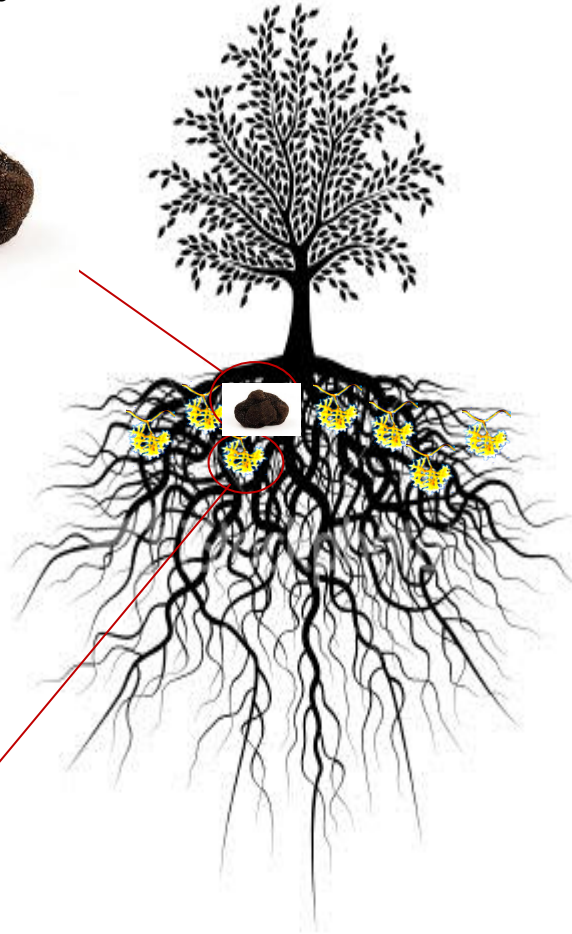
spores



The different levels needs different approaches

Sporocarps and mycorrhizae

carpophores



mycorrhizae

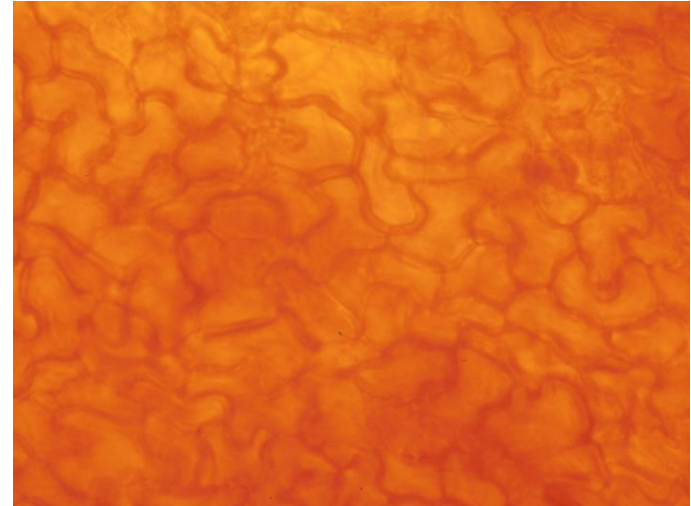
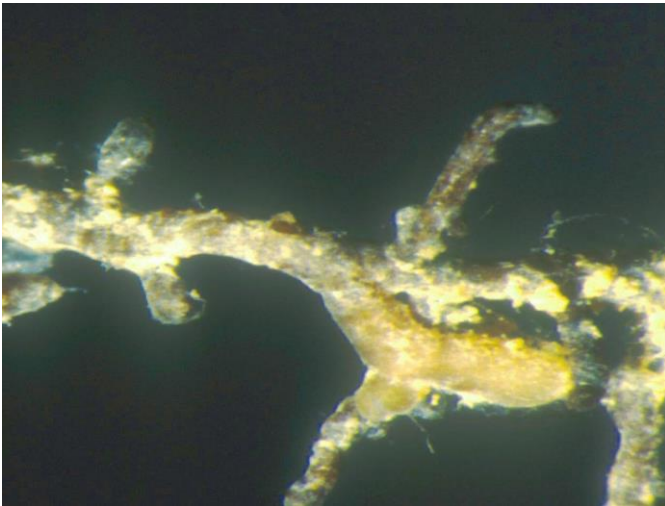


Direct sampling



Identification based on morphological characteristics

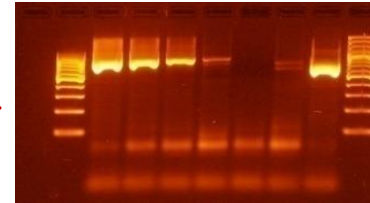
Mycorrhizae sampling



Mycelia

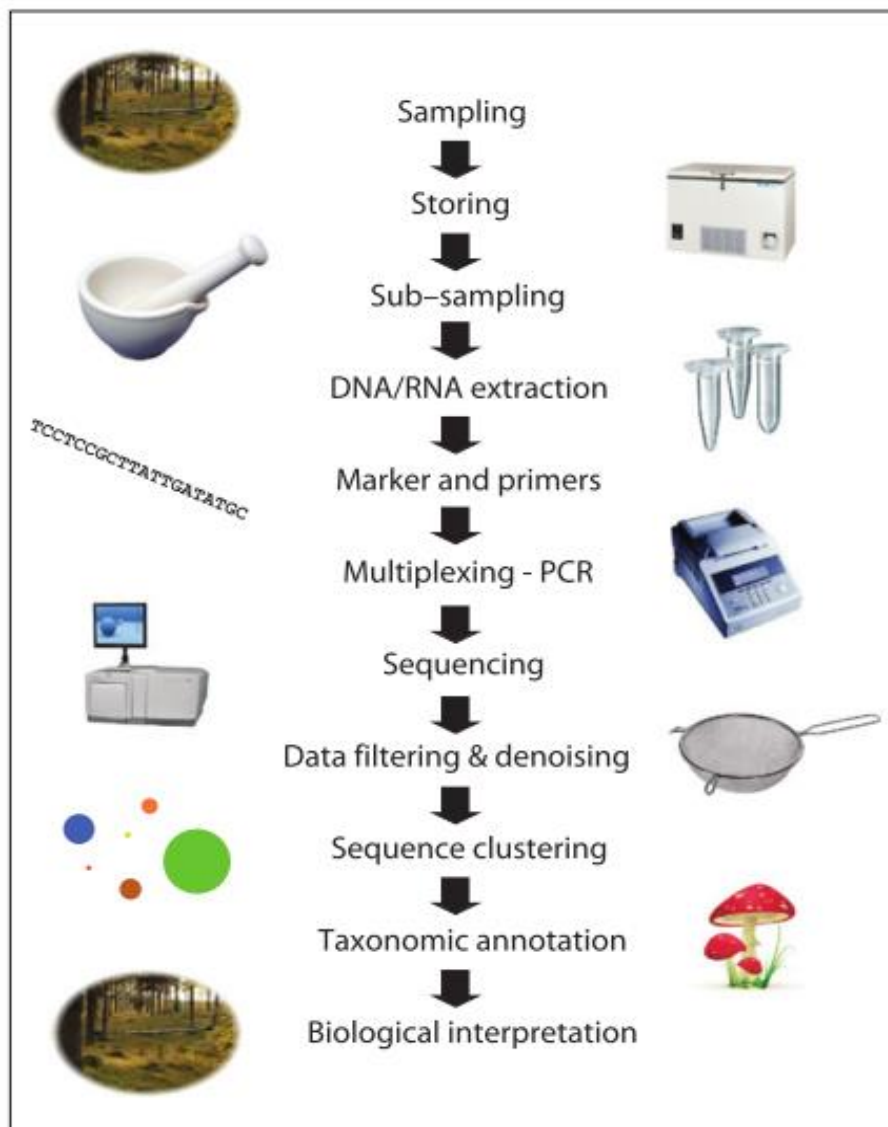


Indirect sampling

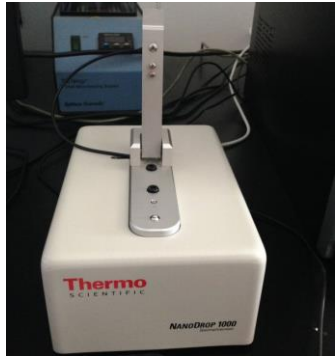


Molecular techniques

Mycelia sampling



DNA based methods: Quantification, species identification



SPECIE 1	TGCCCTGTTTGGAGTGTCAATTCAAAATCATCAAACCCCGTCGATCCTTGGATCGGTGGGAGGGAAAAGCCCATTTGCTGGTITGGG
SPECIE 2	TGCCCTGTTTGGAGTGTCAATTTGACTTCTCTCAACCACATCGTCTTTTCAAAGTGGCTTGAAATGCAATTAGTTITGGTGAT
SPECIE 3	TGCCCTGTTTGGAGCGTCAATTTCAACCCTCAAGCCCTGGCTTGGTGTITGGGCGACGTCCAGGAATCTTTTCGGGTTGACCT
SPECIE 4	TGCCCTGTTCCGGAGCGTCAATTTGCTGCCCTCAAGCACGGCTTGTGTGTITGGGCTTCCGTCCGTATGGGGCTTTCAAATCTTT
SPECIE 5	TGCCCTGTTTGGAGTGTCAAGAAAATTCCTCAACCCTTTTTCAGCTTTTTCGTGTGATCAGGCTTAGCGGGACCTGAAGAGCAG
SPECIE 6	TGCCCTGTTTGGAGCGTCAATTAATAACCCTCAAGCCTAGCTTGGCGTITGGGGACTGCTGGCTTCTCGCTACATGGTITGACC
SPECIE 7	TGCCCTGTTTGGAGTGTCAATTAATAACTTCTCAAAAACCAATATTATATAATATGATGTGAATGTATTAGTCTATAGTCC
SPECIE 8	TGCCCTGTTTGGAGTGTCAATTTGACCTTCTCAACCACATCGITCTTGTITITGAATIGGTGGCGGTCCCTTTATCTATG
SPECIE 9	TGCCCTGTTTGGAGTGTCAAGTAAAATTCCTCAACCCTTCTCGAATTGCTTTCGAGCGGGTGGCGGTTCGCGGTCTCGCCGTTCT
SPECIE 10	CAACCCGTTTGGAGTGTCTGTGAAAATTCCTCAAAACCTTCTTGGTITCTTGGATCAAGATGGCTTAGTGGGGTCCGGGATTTGCT
SPECIE 11	TGCCCTGTTTGGAGTGTCAATCTAAATCTCTCAAAATCACATTGATTTCTTTTCAGTGTGGCTATGAAGTCTGCTACAGGTG
SPECIE 12	TGCTTGTTTGGAGTATCAGTAAAACACCTCAACTCCCTTTCTTTTITGGAAATGGGAGCGCAGGTGCAGCTAAAAAACAG
SPECIE 13	TGCCCTGTTTGGAGCGTCAATTTCAACCCTCAAGCTCTGCTTGGTGTITGGGCCCCGCCGCTCTCGCTCTGGCCCTGGATC
SPECIE 14	CAACCCGTTTGGAGTGTCTGTGAACAATCTCTCAACCCTGCTTGGTITTTTATCGAAAACCAAGTGTATCAGTITGGACGTCTTGG
SPECIE 15	TGCTTGTTTGGAGTATCAGTAAAACACCTCAAAAGCTTTTGGATTTTAAAATCGAAAAGCAAAATGCAGGTGCCGTCAAAACG
SPECIE 16	CAACCCGTTTGGAGTGTCTGTGAAAATTCCTCAAAAACCTTTCTTTTGGAAAGGCTTTTGGACCTTTGTTCGATCCCTCTTGGAC
SPECIE 17	TGCCCTGTTTTCAGTATCATGAGCACTCTCACACCTAACCTTTGGGTITATGGCGTGGAACTAATAACAGCCTAACATTT



El bosc, primer recurs de l'economia verda

Projecte d'especialització i competitivitat territorial



5 activities have been defined:

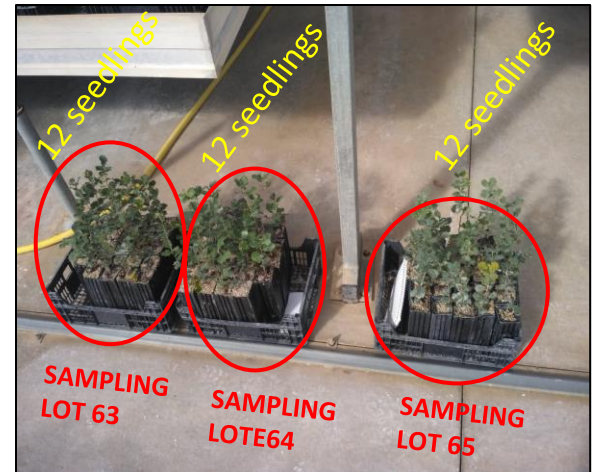
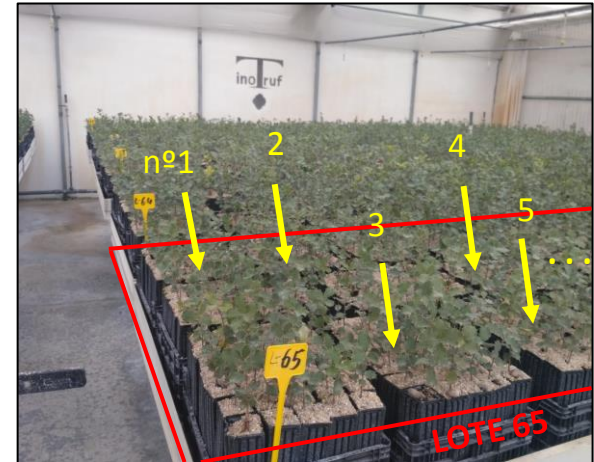
- **Activity 1: Quality control of the mycorrhized seedlings**
- **Activity 2: R+D+I in cultivation techniques of truffle plantations**
- **Activity 3: Recovery of wild truffle ecosystems**
- **Activity 4: Technology transfer and dissemination**
- **Activity 5: Establishment of new plantations**

Activity 1: Quality control of the mycorrhizized seedlings

Seedling sampling in a nursery

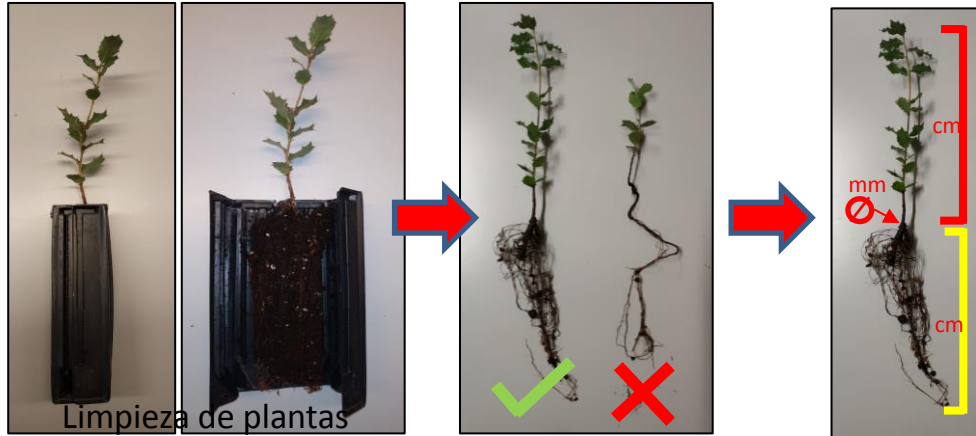


Random selection of 12 seedlings/lot

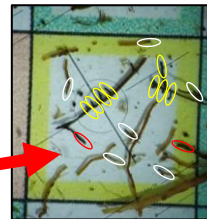


Activity 1: Quality control of the mycorrhized seedlings

Annex 1. Criteria of seedling quality in container



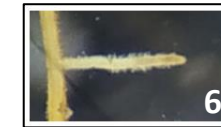
Annex 2. Criteria of suitability for black truffle producing



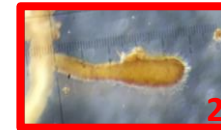
Binocular lens



50 %

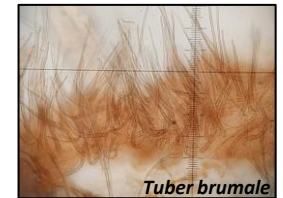


37,5 %

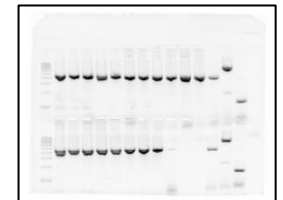


12,5 %

Microscope



Molecular



Activity 1: Quality control of the mycorrhized seedlings

QUALITY CONTROL OF A NURSERY LOT

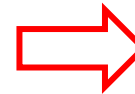
FOREST BIOENGINEERING SOLUTIONS **FBS** CTFC

Evaluación de plantas de *Quercus ilex* inoculadas con *Tuber melanosporum*.
Plantas de 1 savia. Vivero Fecha: 05-02-2019
Cliente: 265 plantas Lote: 20

Criterio ¹	Parámetro	Valor
1	Heridas	1
2	Yemas apicales	1
3	Tallos múltiples	1
4	Deformaciones radiculares	1
5	Sanidad	1
6	Equilibrio de las partes aérea y radicular	1
7	Dimensiones	1
	Rango de alturas	13 – 21
	Rango de diámetros de cuello	3,5 - 5
a	Calidad de planta	1
b	Número de raíces tróficas	3915 I.C. ² 95%: 1826 – 8392
c	Plantas con menos del 10% de las raíces tróficas colonizadas por <i>T. melanosporum</i>	0 de 12 plantas
d	Plantas con más del 50% de las micorrizas de hongos distintos de <i>T. melanosporum</i>	0 de 12 plantas
e	Porcentaje de raíces tróficas colonizadas por <i>T. melanosporum</i>	47% I.C. ² 95%: 42 - 55
	Número de raíces tróficas colonizadas por <i>T. melanosporum</i>	1840 I.C. ² 95%: 1644 – 2153
f	Porcentaje de micorrizas de hongos distintos de <i>T. melanosporum</i>	% I.C. ² 95%: 0
g	Presencia de micorrizas de una especie de <i>Tuber</i> distinta de <i>T. melanosporum</i> .	No observada

¹ Ver "Anexo 1. Criterio de calidad de planta para *Quercus ilex* en contenedor" y "Anexo 2. Criterio de aptitud para truficultura". El número "1" significa que el lote ha cumplido el requisito y el número "0" significa que no lo ha cumplido.
² I.C. Intervalo de confianza.

Comentario: Las 12 plantas observadas cumplen los criterios de calidad de planta. En general, las plantas presentan micorrizas de *T. melanosporum* de forma abundante o frecuente. Las micorrizas se encuentran en buen estado y hay muchas raíces tróficas. No se han observado otros hongos en las plantas.



FOREST BIOENGINEERING SOLUTIONS **FBS** CTFC

Anexo 1. Criterio de calidad de planta para *Quercus ilex* en contenedor

Según Anexo VII, Parte E del Real Decreto 289/2003 sobre comercialización de los materiales forestales de reproducción. Las plantas no se comercializarán a menos que el 95 por 100 de cada lote sea de calidad cabal y comercial. No se considerará de calidad cabal y comercial las plantas que presenten algunos de los siguientes defectos:

- 1) Heridas distintas de las causadas por la poda o heridas debidas a los daños de arranque.
- 2) Ausencia de yemas susceptibles de producir un brote apical.
- 3) Tallos múltiples.
- 4) Sistema radicular deformado.
- 5) Signos de desecación, recalentamiento, enmohecimiento, podredumbre o daños causados por organismos nocivos.
- 6) Desequilibrio entre la parte aérea y la parte radical.
- 7) Dimensiones:
 - a) Plantas de 1 año: altura mínima de 8 cm, altura máxima de 30 cm y diámetro de cuello mínimo de 2 mm;
 - b) Plantas de 2 años: altura mínima de 15 cm, altura máxima de 50 cm y diámetro de cuello mínimo de 3 mm.

Anexo 2. Criterio de idoneidad para truficultura¹

El lote será considerado idóneo para la truficultura cuando se cumplan los siguientes requisitos:

- a) No debe haber ninguna planta que no haya cumplido los criterios de calidad de planta. Si una planta no cumple los criterios de calidad, podemos continuar la evaluación, pero con una muestra de 90 plantas para confirmar la calidad del lote.
- b) El límite inferior del intervalo de confianza del número de raíces tróficas de las plantas del lote debe ser mayor de 1000.
- c) El límite superior del intervalo de confianza del porcentaje de plantas micorrizadas del lote debe ser 100.
- d) El límite inferior del intervalo de confianza del porcentaje de raíces tróficas colonizadas por *T. melanosporum* del lote debe ser igual o mayor a 20%.
- e) El límite superior del intervalo de confianza del porcentaje de micorrizas de hongos distintos del inoculador del lote debe ser igual o inferior al 40% del porcentaje de micorrizas estimado del hongo inoculado.
- f) No debe haber ninguna planta con micorrizas de una especie de *Tuber* distinta de *T. melanosporum*.

¹ Fischer, C. y Colinas, C. 2018. Método para la evaluación de calidad y estado micorrizante de plantas de *Quercus ilex* inoculadas con *Tuber melanosporum*. Fischer y Colinas (1996).

Real Decreto 289/2003

Fischer, C. y Colinas, C. 2018

Activity 2: R+D+I in cultivation techniques of truffle plantations

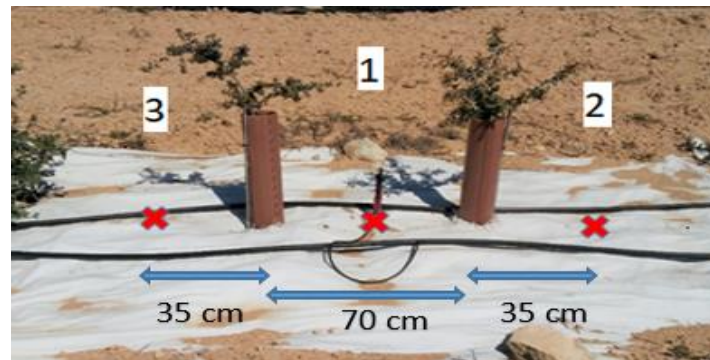
Once established, main cultural techniques included:

- Weed control
- Irrigation
- Fertilization
- Prunning

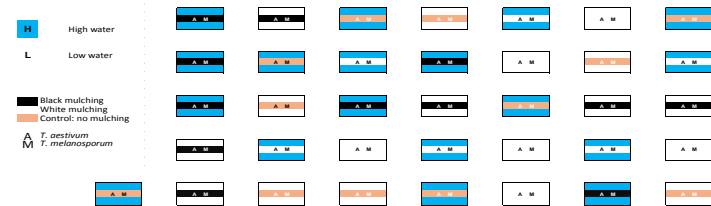


Activity 2: R+D+I in cultivation techniques of truffle plantations

Irrigation and mulching experiment

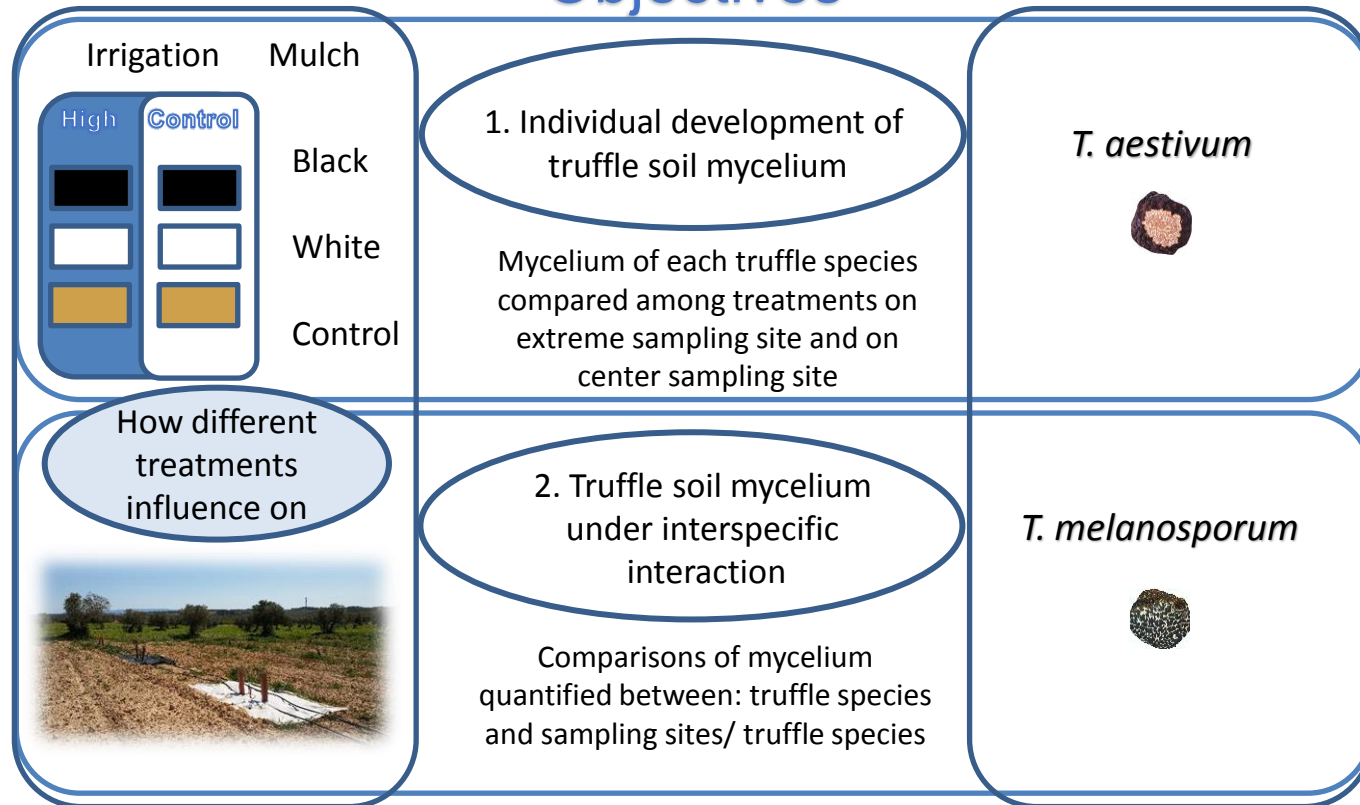


Activity 2: R+D+I in cultivation techniques of truffle plantations



Activity 2: R+D+I in cultivation techniques of truffle plantations

Objectives



Interaction between *T. melanosporum* and *T. aestivum*

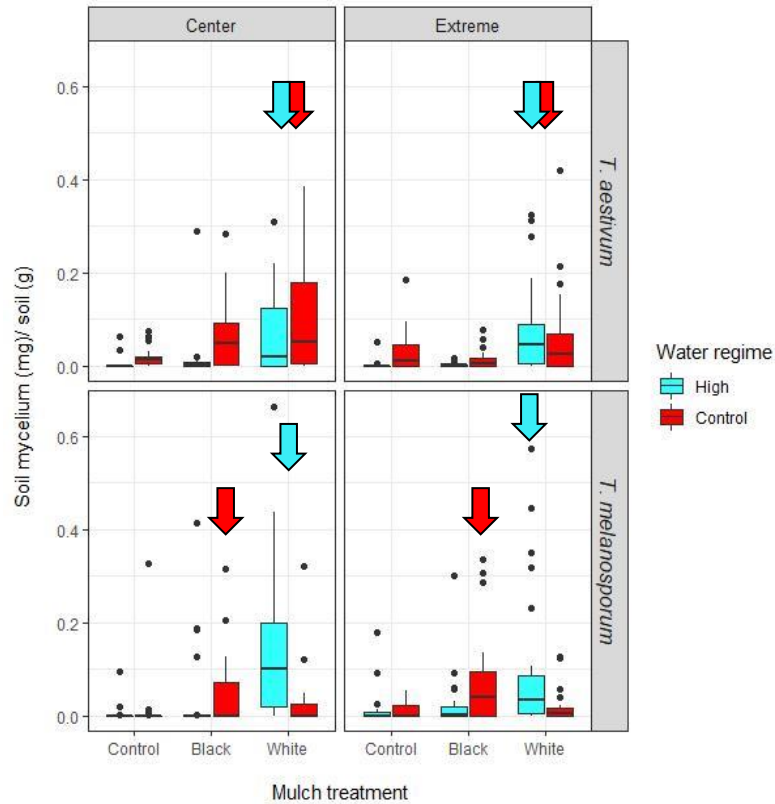
- Plantation established in 2015
- Irrigation doses: 0 – 250 KPa and 500 – 750 KPa
- 3 mulchs: White, Black and control
- Soil sampling: May and November 2018 and 2019



Interaction between *T. melanosporum* and *T. aestivum*

1. Mulch and irrigation influence on individual species

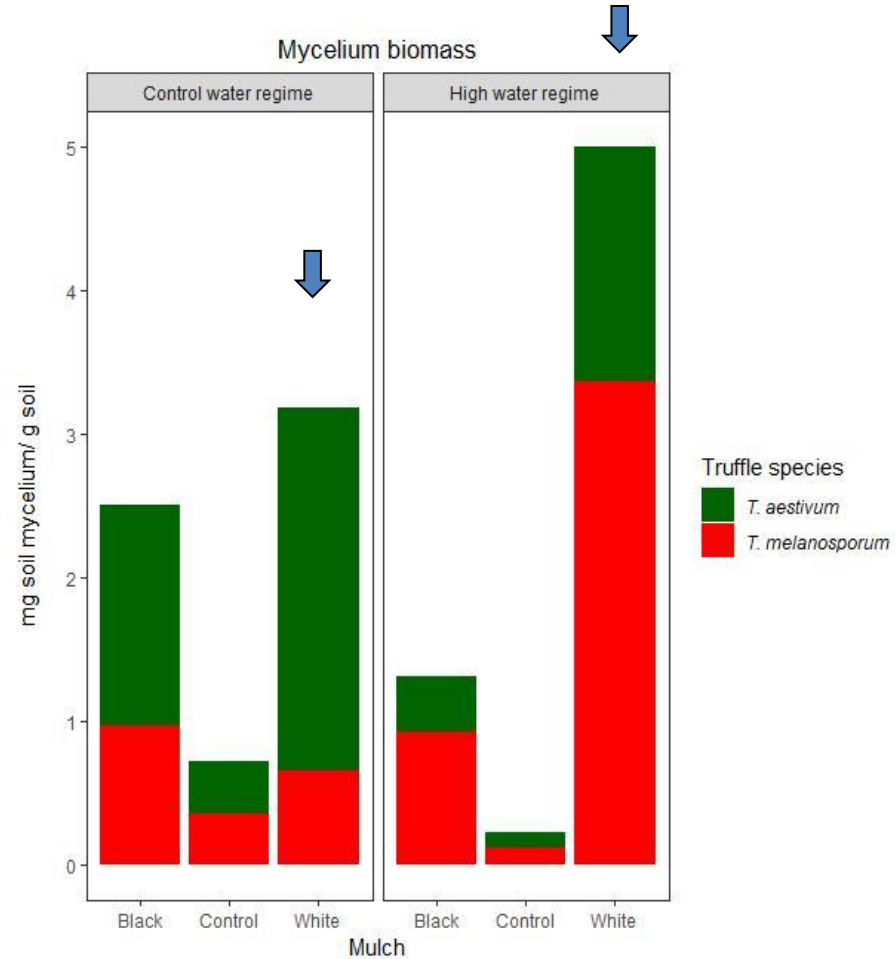
Mycelium biomass higher under white mulch for both *Tuber* species except *T. melanosporum* at control water regimes



Interaction between *T. melanosporum* and *T. aestivum*

2. Interspecific interaction between *T. melanosporum* and *T. aestivum*

T. melanosporum is more competitive under irrigation while *T. aestivum* at non irrigation treatment



Activity 3: Recovery of wild truffle ecosystems



Productive wild sites



Sant Marc experimental set up

Two different silvicultural treatments were applied and one area without treatment:

1. In 3.81 ha: Thinning + Burnt (B)
2. In 6.49 ha: Thinning + Chipping (T)
3. Control (C)

Reforestation with truffle inoculated seedlings after the treatments

Half of seedlings from T treatment were introduced with mulch. All seedlings from B treatment were with mulch. Seedlings at control treatment were introduced without mulching.



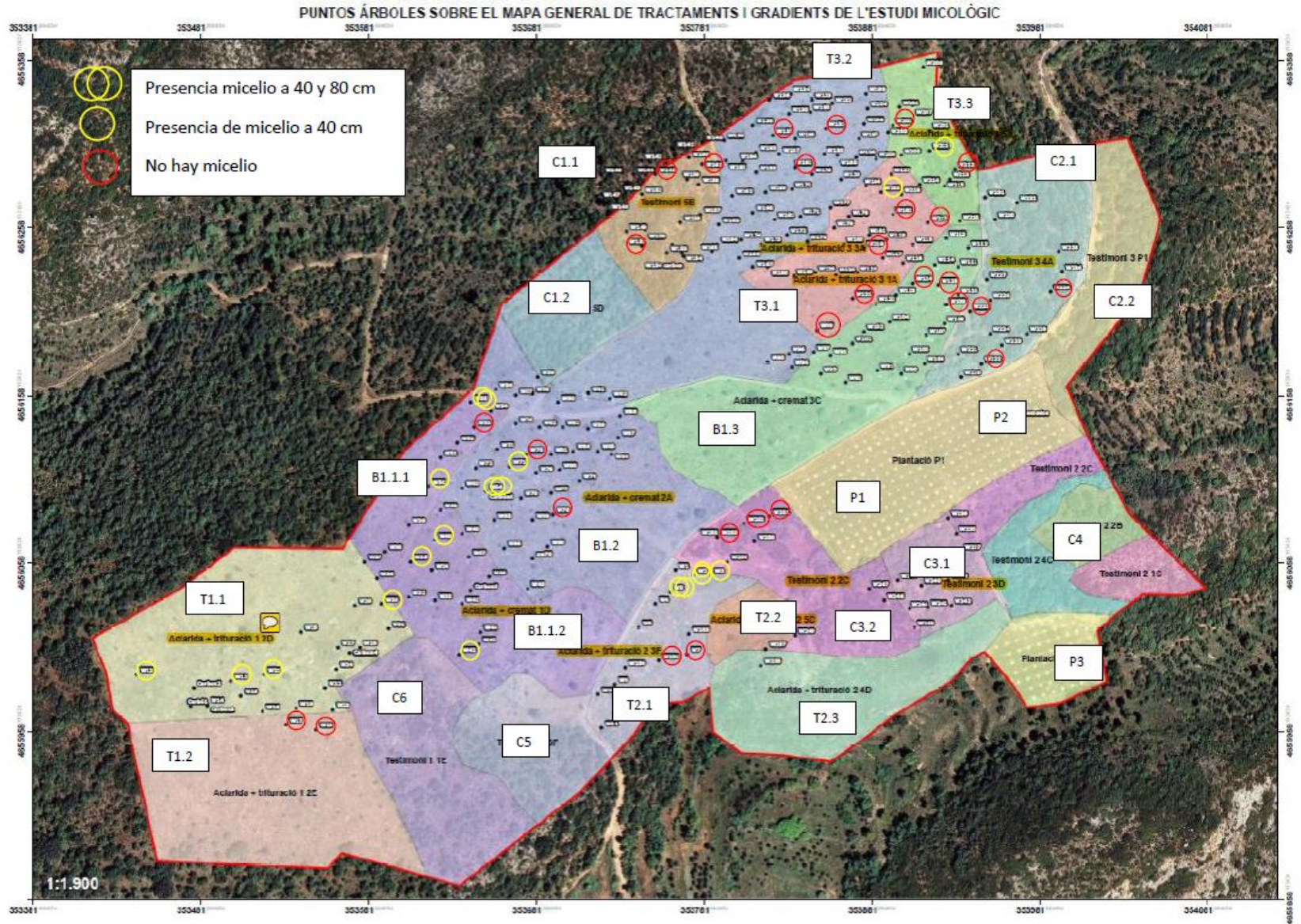
Mycorrhized seedlings introduced in wild forest

Half of seedlings from T treatment were introduced with mulch. All seedlings from B treatment were with mulch. Seedlings at control treatment were introduced without mulching.



Example of a group of introduced seedlings with mulch coverture from Thinning and Chipping treatment

Treatment map



Wild truffle forest: quantitative results

Burning treatment

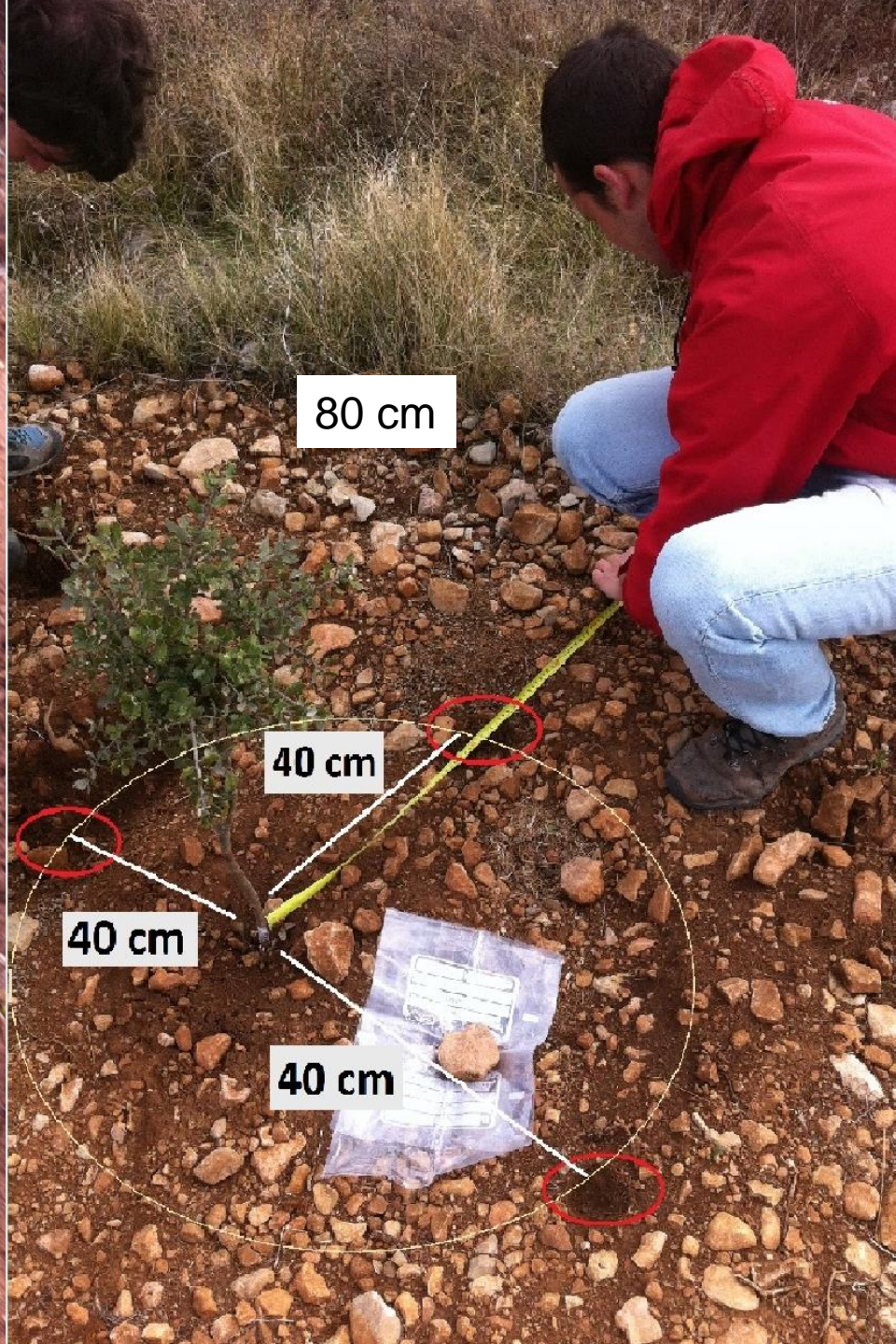
Subzone	Group of trees ID	distance	mg micelio	Mulch
B1.1.1	55	40	0.113	1
B1.1.1	55	80	0.101	1
B1.1.1	50	40	0.000262	1
B1.1.2	42	40	0.0548	1
B1.1.2	40	80	0.0468	1
B1.1.2	35	40	0.000271	1
B1.2	64	40	0.536	1
B1.2	64	80	0.257	1
B1.2	71	40	0.0215	1

Trituration treatment

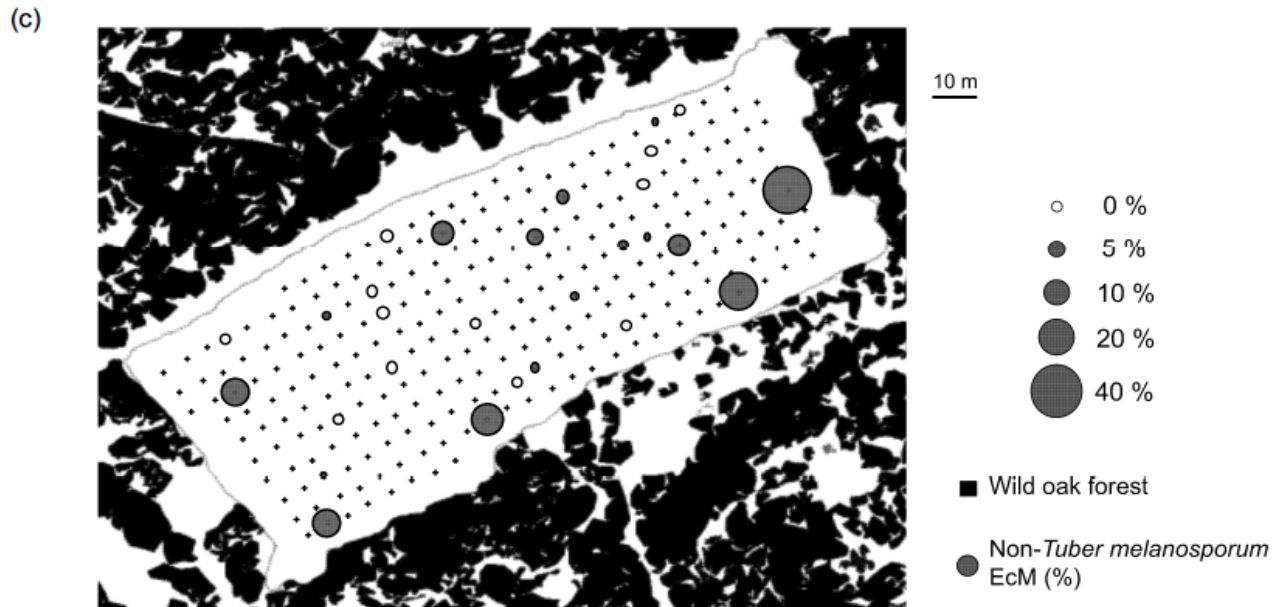
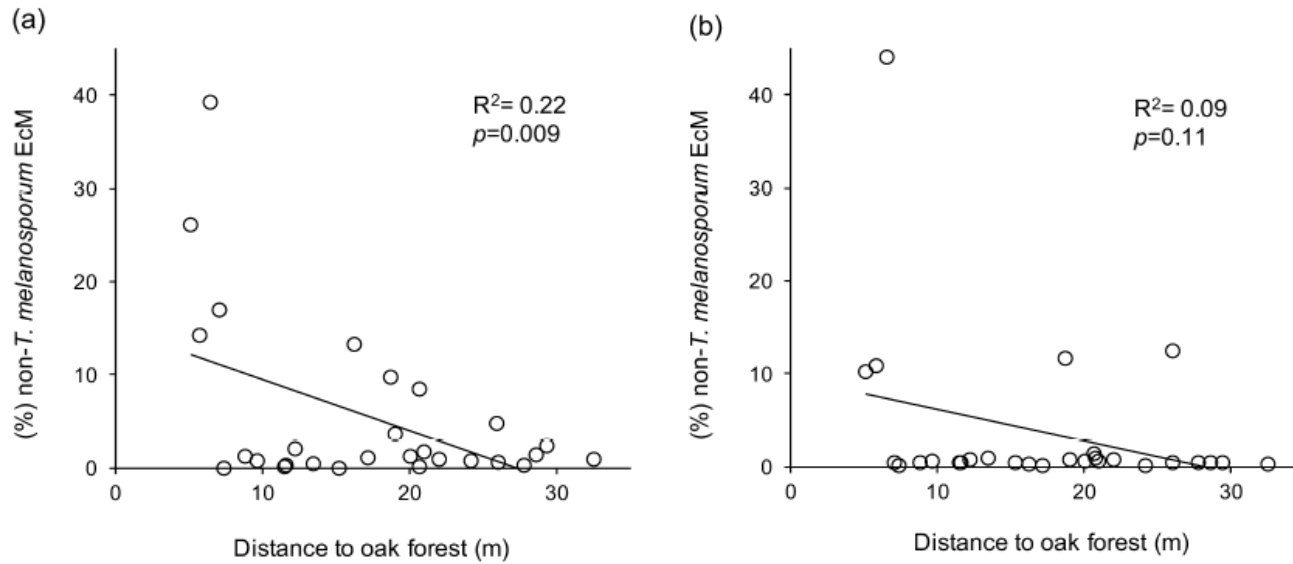
Subzone	Group of trees ID	distance	mg micelium	Mulch
T1.1	12	40	6.28E-05	0
T2.1	2	40	1.71E-03	0
T3.1	183	40	0.117	0
T3.3	211	40	3.41E-04	0
T1.1	21	40	1.76E-01	1
T1.1	30	40	0.0549	1
T1.1	13	40	0.0465	1
T2.1	3	40	1.38	1
T2.1	2	40	4.64E-01	1
T2.1	5	40	0.351	1
T2.1	2	80	1.38E-03	1
T2.1	5	80	0.000593	1



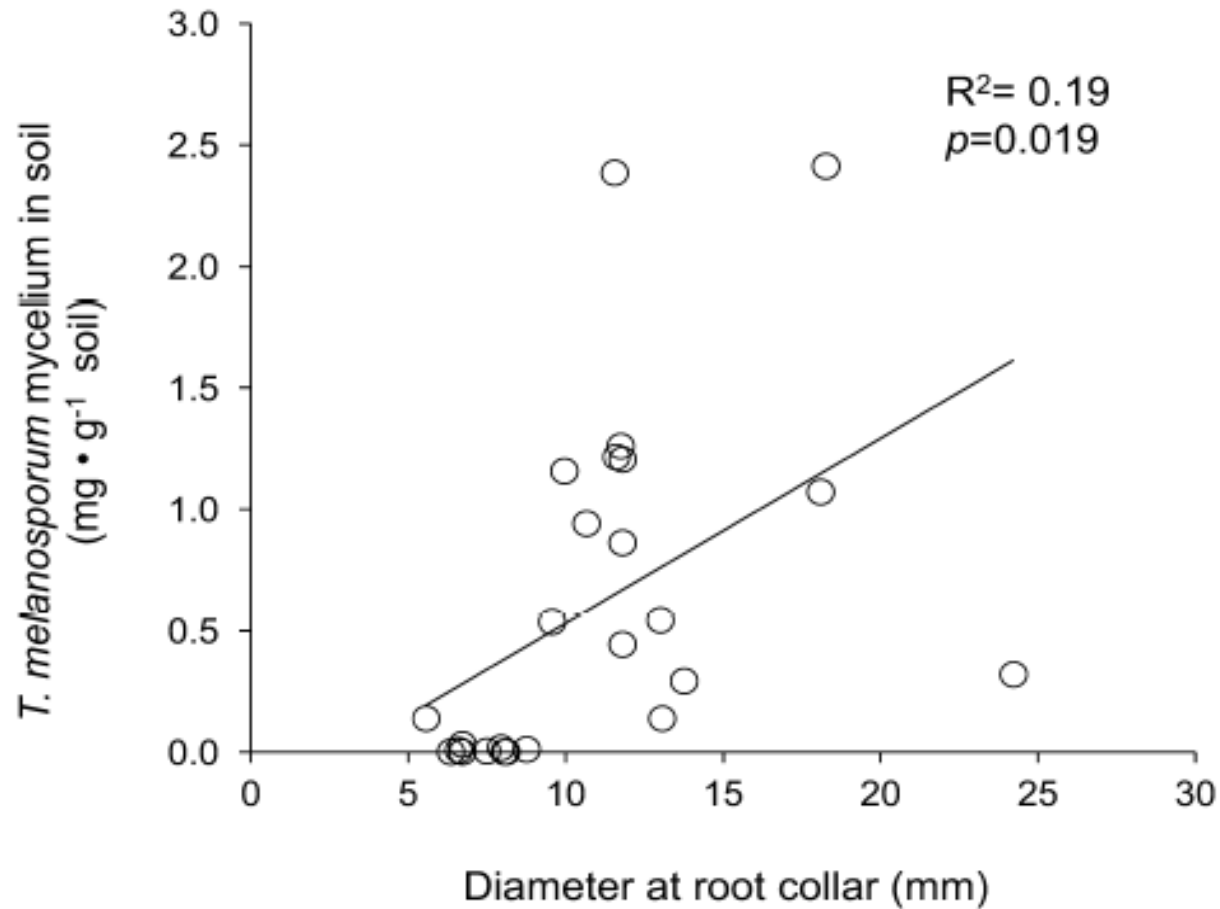




Relative abundance of truffles (after 5 years)



Relationship between the tree diameter at root collar/mycelium quantity (5 years)



Activity 4: Technology transfer and dissemination

6 **OPINIÓ** | JUEVES 28 DE NOVIEMBRE DE 2019

La **Mañana**

Comença l'hivern i arriben les tòfones!

JOSÉ ANTONIO BONET
CENTRE DE CIÈNCIA I TECNOLOGIA
FORESTAL DE CATALUNYA. UDL



El passat 15 de novembre va començar la campanya de la recollida de la tòfona negra que es perllongarà fins el proper 15 de març i aquest any la campanya sembla ser que promet a nivell estatal (principalment a la província de Terol) degut a les pluges que van caure i als regs de suport implantats, que han permès que el apreciat fong pogués desenvolupar-se i engrössir. A Catalunya, la producció silvestre no es preveu gaire bona, mentre que la de cultiu pot arribar a ser-ho, sempre gràcies al sistema de reg que permetrà que hi pugui haver producció. La tòfona, sempre envoltada d'una aura de misteri, potser pel fet de créixer sota terra, de necessitar de l'ajuda d'un gos per a la poder detectar-la i recollir-la, pel seu profund aroma i peculiar sabor o pels seus elevats preus de mercat és sense dubte un dels principals productes gourmet de la cuina mediterrània. També ha contribuït a forjar el mite de la tòfona negra el fet de que la seva compra-venda s'havia fet tradicionalment en uns mercats poc convencionals, ubicats en bars, restaurants o estacions de tren a altes hores de la nit. Però avui en dia la situació dista molt de semblar-se a aquest relat històric, gairebé místic. La recollida de les tòfones que tradicionalment s'havia fet en terrenys silvestres, ha donat pas a plantacions amb alzines o roures amb les arrels inoculades amb el preuat fong que es varen començar a produir en viviers comercials a partir dels anys 70 del darrer segle. Des d'aquests tímids inicis, molt s'ha avançat en la domesticació del diamant negre de la cuina. La millora del coneixement de la ecologia de la tòfona negra



ha permès, mitjançant la estreta col·laboració en la investigació entre universitats i centres de recerca i productors, el dissenyar tècniques de gestió que avui en dia fa que el cultiu de tòfones hagi deixat de ser una opció arriscada per esdevenir un cultiu segur, que pot ser molt rendible, sempre que les condicions siguin les adequades. La realitat ens mostra que avui a les terres de Lleida, les plantacions tofoneres puguin arribar a les 900 ha, gairebé un

65% del total de plantacions existents a Catalunya, però encara molt lluny de les 20.000 hectàrees de plantacions existents avui en dia en el conjunt de l'estat espanyol, que amb una producció anual estimada de 60 tones, ha sobrepassat a França com el primer productor mundial de tòfona negra. La demarcació de Lleida, sobre tot al Prepirineu i algunes parts de les Garrigues té una aptitud idònia per al cultiu de la tòfona negra, essent molta la superfície susceptible de desenvolupar el fong. A aquesta superfície, caldria afegir la superfície que sense ser idònia, poden permetre desenvolupar el cultiu tofoner amb una gestió específica (com pot ser amb el reg).

Aquest és l'objectiu de la Universitat de Lleida i del Centre de Ciència i Tecnologia Forestal de Catalunya, que amb el suport de la Diputació de Lleida mitjançant la operació INNOVATRUF (PECT El Bosc, el primer recurs de l'economia verda-Fons Europeu de Desenvolupament Regional de la Unió Europea-Programa operatiu FEDER de Catalunya 2014-2020) estan desenvolupant un programa d'investigació i transferència de tecnologia que esta assajant diferents tècniques de control de la vegetació competidora i del reg en plantacions tofoneres. Els resultats preliminars son encara incipients però permeten ser optimistes en que el cultiu de la tòfona negra pot esdevenir una de les possibilitats més rendibles del medi rural lleidatà. No estem tant lluny de poder desitjar que comenci el fred de l'hivern, per gaudir de la preuada tòfona negra de les nostres contrades!

Activity 4: Technology transfer and dissemination

COL·LABORACIÓ

Comença l'hivern i arriben les tòfones!



JOSÉ ANTONIO BONET

UNIVERSITAT DE LLEIDA. CENTRE DE CIÈNCIA
I TECNOLOGIA FORESTAL DE CATALUNYA

EL PASSAT 15 de novembre va començar la campanya de recollida de la tòfona negra, que es perllongarà fins al proper 15 de març. Aquest any la campanya sembla ser que promet a nivell estatal (principalment a la província de Terol) degut a les pluges que van caure i als regs de suport implantats, que han permès que l'apreciat fong pogués desenvolupar-se i engrossir-se. A Catalunya, la producció silvestre no es preveu gaire bona, mentre que la de cultiu pot arribar a ser-ho, sempre gràcies al sistema de reg que permetran que hi pugui haver producció. La tòfona, sempre envoltada d'una aura de misteri,

potser pel fet de créixer sota terra, de necessitar de l'ajuda d'un gos per a poder detectar-la i recollir-la, pel seu profund aroma i peculiar sabor, o pels seus elevats preus de mercat, és sense dubte un dels principals productes *gourmet* de la cuina mediterrània. També ha contribuït a forjar el mite de la tòfona negra el fet que la seva compravenda s'havia fet tradicionalment en uns mercats poc convencionals, ubicats en bars, restaurants o estacions de tren a altes hores de la nit. Però avui en dia la situació és molt lluny d'assemblar-se a aquest relat històric, gairebé místic. La recollida de les tòfones, que tradicionalment s'havia fet en

terrenys silvestres, ha donat pas a plantacions amb alzines o roures amb les arrels inoculades amb el preuat fong que es va començar a produir en viviers comercials a partir dels anys 70 del darrer segle. Des d'aquests tímids inicis, molt s'ha avançat en la domesticació del diamant negre de la cuina. La millora del coneixement de l'ecologia de la tòfona negra ha permès, mitjançant l'estreta col·laboració en la investigació entre universitats i centres de recerca i productors, dissenyar tècniques de gestió que avui en dia fan que el cultiu de tòfones hagi deixat de ser una opció ariscada per esdevenir un cultiu segur, que pot ser molt rendible sempre que les condicions siguin les adequades.

La realitat ens mostra que avui, a les terres de Lleida, les plantacions tofoneres poden arribar a les 900 hectàre-

es, gairebé un 65% del total de les plantacions existents a Catalunya, però encara molt lluny de les 20.000 hectàrees de plantacions existents avui en dia en el conjunt de l'estat espanyol, que amb una producció anual estimada de 60 tones, ha sobrepassat França com el primer productor mundial de tòfona negra. La demarcació de Lleida, sobretot al Prepirineu i en algunes parts de les Garrigues, té una aptitud idònia per al cultiu de la tòfona negra, en ser molta la superfície susceptible de desenvolupar el fong. A aquesta superfície, caldria afegir la superfície que sense ser idònia, pot permetre desenvolupar el cultiu tofoner amb una gestió específica (com pot ser amb el reg). Aquest és l'objectiu de la Universitat de Lleida i del Centre de Ciència i Tecnologia Forestal de Catalunya, que

amb el suport de la Diputació de Lleida i mitjançant l'operació INNOVATRUUF (PECT El Bosc, el primer recurs de l'economia verda – Fons Europeu de Desenvolupament Regional de la Unió Europea-Programa operatiu FEDER de Catalunya 2014-2020) estan desenvolupant un programa d'investigació i transferència de tecnologia que assaja diferents tècniques de control de la vegetació competidora i del reg en plantacions tofoneres. Els resultats preliminars són encara incipients però permeten ser optimistes que el cultiu de la tòfona negra pot esdevenir una de les possibilitats més rendibles del medi rural lleidatà.

No estem tan lluny de poder desitjar que comenci el fred de l'hivern per gaudir de la preuada tòfona negra de les nostres contrades!

Activity 4: Technology transfer and dissemination



Col·laboradors (Projecte INNOVATRUFF: PECT El bosc, el primer recurs de l'economia verda - Fons Europeu de Desenvolupament Regional de la Unió Europea-Programa operatiu FEDER de Catalunya 2014-2020):



Activity 4: Technology transfer and dissemination



El conreu de la tòfona negra: reptes i oportunitats

Centre de Ciència i Tecnologia Forestal de Catalunya

Ctra de St. Llorenç de Morunys, km. 2. 25280. Solsona

9 de març de 2019

PROGRAMA

- 10:15 h Inscripcions a la Jornada.
- 10:30 – 11:30 h **L'assegurança forestal en plantacions de tòfona a Catalunya.** A càrrec Ferran Bonet, Director-Administrador de BLAT (Corredoria d'Assegurances i Reassegurances, SL).
- 11:30 – 12:30 h **Control de l'escarabat de la tòfona (*Lelidoes cinnamomeus*) mitjançant la captura massiva.** A càrrec de Jaume Roig, Director tècnic i comercial de PROBODEL SL.
- 12:30 – 13:30 h **Pla Estratègic per al Desenvolupament del Sector Tofoner a Catalunya.** A càrrec de Enric Vadell, Subdirector General de Boscos, Generalitat de Catalunya.

Operació INNOVATRUF (PECT El bosc, primer recurs de la economia verda)



Activity 4: Technology transfer and dissemination



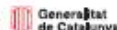
Visita tècnica d'una explotació tofonera al Solsonès

Solsona, 11 de febrer de 2020

PROGRAMA

- 11:30 – 12:00 h **Benvolguda al Centre de Ciència i Tecnologia Forestal de Catalunya.**
Presentació del Grup de Micologia i Tubericultura.
- 12:30 – 13:30 h **Visita parcel·la demostrativa per al conreu de la tòfona negra a Lladurs.**
Visita d'una explotació tofonera on realitzarem una demostració de recollida de tòfona en una parcel·la demostrativa per al conreu de la tòfona negra implantada pel CTFC.
- 14:00 – 16:00 h **Dinar a la Cabana d'en Gell.**

Amb la col·laboració de:



Projecte INNOVATRUF (PECT El bosc, el primer recurs de l'economia verda – Fons Europeu de Desenvolupament Regional de la Unió Europea-Programa operatiu FEDER de Catalunya 2014-2020).



El conreu de la tòfona negra: reptes i oportunitats

Centre de Ciència i Tecnologia Forestal de Catalunya

Ctra de St. Llorenç de Morunys, km. 2. 25280. Solsona

9 de març de 2019

PROGRAMA

- 10:15 h Inscripcions a la Jornada.
- 10:30 – 11:30 h **L'assegurança forestal en plantacions de tòfona a Catalunya.** A càrrec Ferran Bonet, Director-Administrador de BLAT (Corredoria d'Assegurances i Reassegurances, SL).
- 11:30 – 12:30 h **Control de l'escarabat de la tòfona (*Lelidões cinnamomeus*) mitjançant la captura massiva.** A càrrec de Jaume Roig, Director tècnic i comercial de PROBODELT SL.
- 12:30 – 13:30 h **Pla Estratègic per al Desenvolupament del Sector Tofoner a Catalunya.** A càrrec de Enric Vadell, Subdirector General de Boscos, Generalitat de Catalunya.

Operació INNOVATRUF (PECT El bosc, primer recurs de l'economia verda)

Activity 5: Establishment of new plantations

- The goal is establishing 3 new hectares of black truffle mycorrhized seedlings
- The area for the plantation has been fixed (Agreement between University of Lleida and Diputació de Lleida)
- Plantation will be done at the end of the year 2020
- New experiments of irrigation, fertilization and pruning will be carried out



El bosc, primer recurs de l'economia verda

Projecte d'especialització i competitivitat territorial



INNOVATRUF: Enhancing the truffle production through the Forest Management and the plantation of inoculated trees

Lleida, 12th February 2020