

DÍA 1 - Miércoles 17 de mayo de 2023

Conceptos básicos, evaluación de la viabilidad, implantación.

Mañana (de 9:30 a 14:30 h) Conceptos básicos e implantación

- Conceptos previos (1,5 h):

- ¿Qué es la truficultura?
- La alternativa a la producción silvestre
- Las diferentes especies de trufas cultivables, posibilidades productivas
- Conceptos básicos de biología fúngica: hongos, trufas, micelio y micorrizas
- Ecología de la trufa negra
- Ciclo biológico y productivo de *Tuber melanosporum*
- La sexualidad de la trufa negra

- Evaluación previa de la viabilidad del proyecto (1,5 h):

- Clima: temperaturas, precipitaciones, altitud.
- Suelo: parámetros a tener en cuenta, suelos arcillosos, falta o exceso de nutrientes, corrección de excesos y carencias, muestreo correcto de suelos
- Disponibilidad de agua
- La vegetación preexistente y la contaminación de borde
- Elección de la planta: especie de árbol, calidad de planta, edad
- Bibliografía y fuentes de información en línea

- Implantación de la plantación (1,5 h):

- Pasos previos: corrección de problemas de suelo
- Control de la vegetación existente y reducción del inóculo contaminante
- Preparación del terreno: subsolado, despedregado, triturado y laboreo
- Plantación: época, marco, marcado, acopio y mantenimiento de la planta

Tarde (de 16:30 a 19:00 h) Implantación, aspectos técnicos

- Búsqueda de agua y uso de tecnologías de teledetección (por Miguel Ballesteros Oyonarte, 1,5 h):

- Búsqueda de agua: estudios hidrogeológicos, sondeos
- Métodos de perforación, afloros
- Legalización y rehabilitación de pozos
- Testificación y concesiones
- Control del desarrollo, uso de tecnologías de teledetección

- Conclusiones: puntos básicos de fracaso (1 h)

DÍA 2 - Jueves 18 de mayo, mañana

Procedimientos administrativos, temporización de trabajos, la poda.

Mañana (de 9:30 a 14:30 h) Trámites, cuidados y manejo

- Procedimientos administrativos para el establecimiento de plantaciones trufas (por Ricardo Forcadell Pérez, 1,5 h)

- Legislación de aplicación
- Evaluación del impacto ambiental
- Concesiones de aguas
- Licencia de obras y estado legal de las parcelas
- Caso práctico

- Temporización de los trabajos culturales anuales y a lo largo de la vida productiva de la plantación (1,5 h)

- La poda (1 h):

- Objetivos de la poda en función de la edad de la planta
- La poda en plantas jóvenes y en plantas adultas, opciones especiales
- Condicionantes climáticos a la poda de formación
- Eliminación de rebrotes (chupones)
- Los acolchados como sistema de apoyo a la poda

DÍA 2 - Jueves 18 de mayo, tarde

Laboreo, control de arvenses (malas hierbas) y riego

Tarde (de 16:30 a 19:00 h) Manejo de la plantación: nuevas tecnologías, laboreo y control de arvenses.

- El laboreo y control de arvenses (1,5 h):

- Motivación y objetivos
- Trabajos a realizar en función de la edad de la plantación
- Trabajos en planta joven: cavado, labrado y acolchados
- Trabajos en plantaciones productivas: laboreos superficiales y profundos, labrar o esponjar el quemado

- El riego, (2 h):

- La importancia del riego, objetivos
- Momentos y frecuencia de riego en función de la capacidad productiva y la época del año
- Consejos básicos: cantidad, frecuencia y profundidad de riego
- Tipos de emisores y aplicaciones, condicionantes de la elección
- Diseño de sistemas de riego
- Dispositivos adicionales y balsas de riego

DÍA 3 - Viernes 19 de mayo de 2023

Nidos o aportes de esporas, seguimiento de la micorrización, control de *Tuber brumale*

Mañana (de 9:30 a 14:30 h) Los nidos y aportes de esporas, las nuevas técnicas de manejo de plantaciones

- Los nidos o aportes de esporas (2,0 horas):

- La sexualidad de *Tuber melanosporum* (repaso de conceptos)
- ¿Qué son los nidos?
- Cuándo hacerlos
- Proceso de realización: opciones manuales y mecanizadas
- Los sustratos
- Preparación y formas de aplicación de las esporas
- La calidad del inóculo esporal

- Nuevas técnicas de manejo de plantaciones trufas (por Marcos Morcillo Serra, videoconferencia de 2 horas):

- Experiencias en otros países ¿cómo cambian nuestra visión de la implantación y manejo de plantaciones?
- ¿Es necesario estresar al árbol?
- Mejoras de suelos: mulches (mallas antihierbas blancas), picado de piedra, fresadora vertical, esponjado del quemado
- Sustratos y nidos: nuevas técnicas y maquinaria
- Medición de la concentración del micelio en suelo: qué es y cuáles son sus aplicaciones
- Aplicación de bioestimulantes

Tarde (de 16:30 a 19:00 horas) Seguimiento de la micorrización, control de contaminantes y conclusiones

- El seguimiento de la micorrización en campo (1 h):

- En qué consiste
- Cómo se realiza el muestreo de micorrizas de campo
- Aplicaciones

- El control de contaminantes agresivos, *Tuber brumale* (0,5 horas):

- Peligrosidad
- Medidas de control en plantaciones afectadas

- Conclusiones: el calendario anual de manejo de plantaciones trufas (1 h).

DÍA 4 - Sábado 19 de mayo de 2023

Seguimiento, control de plagas y enfermedades. Prácticas de campo.

Mañana (de 9:30 a 13:00 horas) Control de *Tuber brumale*, plagas y enfermedades

- Control de plagas, enfermedades y otros daños (por María Martín Santafé, videoconferencia de 2,5 horas):

- Introducción: ¿realmente hay grandes peligros fitopatológicos en las plantaciones trufas?
- La importancia de evaluar las necesidades reales de control
- Plagas, enfermedades y daños al arbolado: topillos y otros roedores, conejos, jabalí, *Armillaria mellea*, tumores (nudos), *Kermes* spp., nieve
- Plagas de la trufa (postcosecha): la mosca y el escarabajo de la trufa (*Leiodes cinnamomeus*)
- Productos fitosanitarios disponibles para plantaciones trufas y dónde comprobar si están autorizados
- *Tuber brumale*, medidas de control en plantaciones afectadas (0,5 horas)

- Conclusiones finales (0,5 horas)

- Comparación de plantaciones
- Técnicas de poda en plantaciones de diferentes edades
- Realización de nidos
- Sistemas de riego

*El horario y temporización de contenidos pueden variar ligeramente en función de las necesidades del grupo de estudiantes.

CURSO IMPARTIDO POR:

Luz Cocina Romero
Ingeniera Agrónoma
Directora Técnica de MicoLab

Miguel Ballesteros Oyonarte
Ingeniero de Montes
Especialista en Hidrogeología - Arte Trufa

Ricardo Forcadell Pérez
Ingeniero de Montes
Gerente de QJlex,
Consultoría Forestal

Marcos Morcillo Serra
Ingeniero de Montes
CEO de Micofora

María Martín Santafé
Doctora Ingeniera de Montes
Investigadora del CITA de Aragón

Precio e información adicional

El **precio** es de 725 euros. El IVA en actividades de formación de enseñanza reglada es del 0%.

El número máximo de alumnos es de 18.

El precio **incluye**:

- Apuntes de todo el temario del curso
- Libreta y bolígrafo para tomar notas
- Almuerzos y meriendas en las instalaciones de MicoLab

El curso se ha de pagar por adelantado mediante transferencia bancaria en un plazo de 72 horas tras la comunicación de la información bancaria.

El no realizar el ingreso supondrá la pérdida de la plaza.

Durante el curso los estudiantes pueden tomar todas las fotografías que deseen.

Curso teórico-práctico

IMPLANTACIÓN Y MANEJO DE PLANTACIONES PRODUCTORAS DE TRUFA NEGRA (*Tuber melanosporum*)

Contenidos y planificación