

Estándar de competencias profesionales

Producir plantas micorrizadas

Familia Profesional	Agraria
Nivel	2
Código	ECP1811_2
Estado	BOE
Publicación	RD 149/2022

Competencia profesional

Elementos de la competencia

EC1 Obtener esporas o micelio de las especies de hongos, para disponer de inóculo micorrícico, siguiendo los protocolos de trabajo e instrucciones recibidas de la persona responsable.

IC1.1 Los materiales necesarios para la obtención de esporas o micelio de las especies de hongos micorrícicos (carpóforos, medios nutritivos, probetas, placas Petri, matraces, entre otros) se almacenan, en las condiciones (humedad, temperatura, iluminación, entre otras) especificadas por el fabricante hasta su utilización.

IC1.2 Los medios nutritivos de las especies fúngicas se preparan en el laboratorio, mediante autoclavado, teniendo en cuenta las características nutritivas de cada especie.

IC1.3 El inóculo micorrícico se obtiene, mediante la adquisición a empresas productoras de micelio para cultivar setas, recolección de ascomas (muy raramente) y basidiomas silvestres, siguiendo las instrucciones relativas a los datos de origen, ecosistema o hábitat, especie y variedad.

IC1.4 El inóculo micorrícico se siembra, en el medio nutritivo elegido, una vez esterilizado y preparado bajo cámara de flujo laminar, para obtener micelio de primera generación.

IC1.5 El micelio de primera generación se incuba, en el sustrato (sustratos de siembra forestal, medios específicos para crecimiento fúngico, entre otros), para obtener micelio de segunda y sucesivas generaciones destinado a producción o comercialización.

- IC1.6** El seguimiento del proceso de obtención de micelio de siembra se controla, anotando los datos relativos a los valores de los parámetros ambientales del laboratorio, desarrollo del inóculo, entre otros; informando, en su caso, a la persona responsable de las posibles incidencias (presencia de contaminaciones) respecto al programa de obtención de micelio de cada hongo, en particular.
- IC1.7** Los parámetros ambientales del laboratorio y del almacén de conservación del micelio (temperatura, humedad, ventilación, iluminación, entre otros) se controlan, actuando sobre el sistema de regulación medioambiental, conforme al programa de obtención de micelio de cada hongo, en particular.
- IC1.8** Los equipos, maquinaria y herramientas utilizadas en las labores de obtención de esporas o micelio de las especies de hongos micorrícicos, se seleccionan, manejándolos, manteniéndolos, limpiándolos y esterilizándolos, según proceda, conforme a las especificaciones técnicas del manual de instrucciones del fabricante.
- EC2** Preparar los sustratos de germinación de semillas y de micorrización utilizados en la producción de plantas micorrizadas, para favorecer la simbiosis, siguiendo los protocolos de trabajo y las instrucciones recibidas de la persona responsable.
- IC2.1** Los materiales necesarios para la preparación y envasado de sustratos de germinación de semillas y de micorrización (contenedores, sustratos, bandejas, fertilizantes, entre otros) se almacenan, en las condiciones (humedad, temperatura, iluminación, entre otras) especificadas por el fabricante, hasta su utilización.
- IC2.2** Los aditivos para la preparación de sustratos se mezclan, incorporándolos a la materia prima a utilizar, teniendo en cuenta el tipo de hongo a sembrar y el tipo de envase.
- IC2.3** Las muestras del medio de cultivo se toman, siguiendo los protocolos de muestreo (profundidad de muestreo, cantidad de muestra a recoger, datos a anotar, herramientas a utilizar, entre otros), para su posterior envío al laboratorio.
- IC2.4** Los parámetros ambientales de la sala de siembra (temperatura, humedad, ventilación, iluminación, entre otros) se controlan, actuando sobre el sistema de regulación, conforme al programa de elaboración de sustrato de cada hongo, en particular.
- IC2.5** Los equipos, maquinaria y herramientas utilizadas en las labores de preparación de sustratos de germinación de semillas y de micorrización se seleccionan, manejándolos, manteniéndolos, limpiándolos y esterilizándolos, según proceda, conforme a las especificaciones técnicas del manual de instrucciones del fabricante.
- EC3** Producir planta huésped destinada a micorrización, bien mediante semilla o planta certificada, siguiendo los protocolos de cultivo e instrucciones recibidas de la persona responsable.

- IC3.1** Los materiales necesarios para la siembra y trasplante de plantas huésped destinadas a micorrización (semillas y plantas certificadas, material vegetativo de procedencia clonal, sustratos de cultivo, entre otros) se almacenan, en las condiciones (humedad, temperatura, iluminación, entre otras) especificadas o recomendadas por el fabricante, hasta su utilización.
- IC3.2** La semilla, antes de la siembra se acondiciona, aplicándole una serie de tratamientos pregerminativos (inmersión, escaldado, escarificado, humidificado, estratificado, entre otros), para eliminar el posible letargo y posibilitar la germinación.
- IC3.3** El suelo de las parcelas destinadas a la siembra y trasplante de plantas micorrizadas se prepara, mediante labores de arado, fresado, entre otras, para proporcionarle a la planta micorrizada las condiciones de desarrollo.
- IC3.4** Las semillas se siembran, de forma manual o mecanizada, teniendo en cuenta la profundidad, densidad de siembra, cobertura, distribución y homogeneidad específicas para cada tipo de semilla, y siguiendo la programación de cultivo.
- IC3.5** Las operaciones de repicado, trasplante, riego de asiento y posteriores, acolchado, entre otras, se programan, distribuyéndolas a lo largo del ciclo de desarrollo de las semillas y plantas huésped, para proporcionarles las condiciones que favorezcan su enraizamiento.
- IC3.6** La nascencia y la reposición de marcos, en su caso, se contabilizan, siguiendo el protocolo de conteo (forma de contar, procedimiento, qué se considera marco, entre otros), y cumplimentando los partes de trabajo, para evaluar la eficacia operativa de la siembra.
- IC3.7** Los parámetros ambientales de las zonas de producción de plantas micorrizadas (temperatura, humedad, ventilación, iluminación, entre otros) se controlan, actuando sobre el sistema de regulación, conforme al programa de cultivo establecido por la persona responsable.
- IC3.8** Los equipos, maquinaria y herramientas utilizadas en las labores de siembra y trasplante de plantas huésped destinadas a micorrización se seleccionan, manejándolos, manteniéndolos, limpiándolos y esterilizándolos, según proceda, conforme a las especificaciones técnicas del manual de instrucciones del fabricante.
- EC4** Inocular micorrizas en la planta huésped, controlando el proceso de micorrización y mantenimiento de la planta micorrizada, conforme a la programación de cultivo y las instrucciones recibidas de la persona responsable.
- IC4.1** Los materiales necesarios para la inoculación, seguimiento de la micorrización y mantenimiento de la planta micorrizada (materiales de inoculación, fertilizantes, micelio micorrícico, inóculo esporal, entre otros) se almacenan, en las condiciones (humedad,

temperatura, iluminación, entre otras) especificadas o recomendadas por el fabricante, hasta su utilización.

IC4.2 El micelio micorrízico se inocula, poniéndolo en contacto con la vegetación simbiote de las especies fúngicas elegidas, siguiendo los protocolos de inoculación establecidos para cada especie (selección de hongos, recolección de carpóforos, conservación de carpóforos, preparación de inóculo bruto para inoculación en húmedo y posteriormente, en seco, y preparación de inóculo elaborado -conteo de esporas).

IC4.3 Las muestras de las plantas (hojas, tallos y raíces) destinada a analizar el estado fitosanitario y el grado de micorrización se toman, siguiendo el protocolo de muestreo (cantidad de hojas, tallos y raíces a recoger, orientaciones en las que muestrear, condiciones de conservación y datos a anotar, entre otros), para su posterior envío al laboratorio.

IC4.4 Las labores de mantenimiento (fertilización, poda, desbroce, riego, fresado, entre otras) de las parcelas cultivadas y plantas micorrizadas se programan, distribuyéndolas a lo largo de su ciclo de desarrollo, para proporcionarlas las condiciones que favorezcan su desarrollo.

IC4.5 El seguimiento del desarrollo de la planta micorrizada se controla, anotando sus características observables (tamaño, grosor, entre otras), para poder valorar la eficacia de las fertilizaciones aportadas.

IC4.6 Los parámetros ambientales de la sala de producción (temperatura, humedad, ventilación, iluminación, entre otros) se controlan, actuando sobre el sistema de regulación, conforme al programa de cultivo establecido por la persona responsable del proceso de producción de planta micorrizada.

IC4.7 La planta micorrizada se extrae, siguiendo el protocolo de extracción de cada especie (forma de sujetar la planta a extraer, evitar daños en el sistema radicular, extracción con o sin cepellón, entre otros).

IC4.8 Los equipos, maquinaria y herramientas utilizadas en las labores de inoculación, seguimiento de la micorrización y mantenimiento de la planta micorrizada, se seleccionan, manejándolos, manteniéndolos, limpiándolos y esterilizándolos, según proceda, conforme a las especificaciones técnicas del manual de instrucciones del fabricante.

EC5 Preparar pedidos de plantas micorrizadas, embalándolos, etiquetándolos y acondicionándolos para su expedición y transporte, atendiendo a criterios de calidad y siguiendo procedimientos que garanticen las características requeridas del producto hasta su comercialización.

IC5.1 Los materiales necesarios para el acondicionamiento, etiquetado y embalado de plantas micorrizadas (palets, carries, material de flejado, etiquetas, entre otros) se almacenan, en las condiciones (humedad, temperatura, iluminación, entre otras) especificadas por la persona responsable o recomendadas por el fabricante, hasta su utilización.

- IC5.2** Los pedidos de planta micorrizada se preparan, acondicionando y etiquetando, en función de la finalidad comercial de las diferentes unidades y/o partidas, siguiendo el programa de trabajo.
- IC5.3** Los pedidos se preparan, embalándolos, conforme a las exigencias de cada tipo de producto, para su expedición en elementos de transporte (palets, box-palets y carrys "carros daneses"), minimizando el tiempo de permanencia de los productos embalados.
- IC5.4** Los pedidos se agrupan, en función de las expediciones y el etiquetado, para facilitar y agilizar las operaciones de carga y descarga.
- IC5.5** Los equipos, maquinaria y herramientas utilizadas en el acondicionamiento, etiquetado y embalado de plantas micorrizadas se seleccionan, manejándolos, manteniéndolos, limpiándolos y esterilizándolos, según proceda, conforme a especificaciones técnicas del manual de instrucciones del fabricante.
- IC5.6** Los residuos generados como consecuencia de las labores de embalaje, etiquetado y acondicionamiento de pedidos de plantas y tepes se separan, según el plan de gestión de residuos establecido por la empresa, depositándolos en los contenedores destinados a tal fin.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Sectores productivos

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Trabajadores cualificados en la producción de planta micorrizada

Trabajadores cualificados de aprovechamientos micológicos, en general

Medios de producción

Material de laboratorio; placas Petri, pinzas, probetas, cuenta gotas, papel secante, bandejas. Material para embalado y elaboración de pedidos: ordenador, pegatinas, etiquetadora, cinta de embalar. Material de distribución: furgoneta, coche o empresa de transporte. Cámaras frigoríficas. Equipos de riego y fertirrigación. Termómetros, higrómetros, pH-metros. Equipos y material para la limpieza y desinfección y gestión de residuos. Equipo de protección individual (EPI).

Información utilizada o generada

Información sobre suelos y climatología. Bibliografía botánica general y específica sobre las especies a emplear. Bibliografía micológica general y específica sobre las especies fúngicas a emplear como simbiontes de cada especie vegetal hospedante. Bibliografía sobre reproducción vegetativa y sexual de las plantas. Información de plantas huésped (uso, ecología, producción, entre otros). Analítica de sustratos. Programas de cultivo. Manuales de uso de sistemas de riego y abonado. Catálogos comerciales de especies fúngicas micorrícicas y sus características. Catálogos comerciales de especies vegetales y sus características. Catálogos de sustratos y fertilizantes. Catálogos de laboratorio. Catálogos de utilización y mantenimiento de la maquinaria y aperos. Información sobre producción ecológica y normativas para su certificación. Plan anual de producción. Manual de buenas prácticas ambientales. Manual de primeros auxilios. Manuales de gestión de residuos. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa medioambiental. Normativa sobre el cultivo de plantas de vivero. Normativa sobre comercialización de plantas micorrizadas. Normativa sobre producción de plantas micorrizadas con la categoría eco o bio. Normativa de análisis de peligros y puntos de control críticos (APPCC). Criterios de calidad y rentabilidad en materia de cultivo de plantas micorrizadas. Plan de prevención de riesgos laborales de la empresa. Órdenes de trabajo. Partes de trabajo. Fichas de control y seguimiento.