

ID Forest



PTV
PLATAFORMA
TECNOLÓGICA
DEL VINO



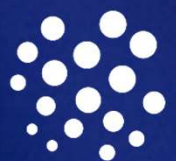
Interprofesional del
VINO
DE ESPAÑA



AgroBank

Hongos Micorrícicos: la sostenibilidad del viñedo

Jaime Olaizola Suárez



ID Forest



PTV
PLATAFORMA
TECNOLÓGICA
DEL VINO



Interprofesional del
VINO
DE ESPAÑA



AgroBank

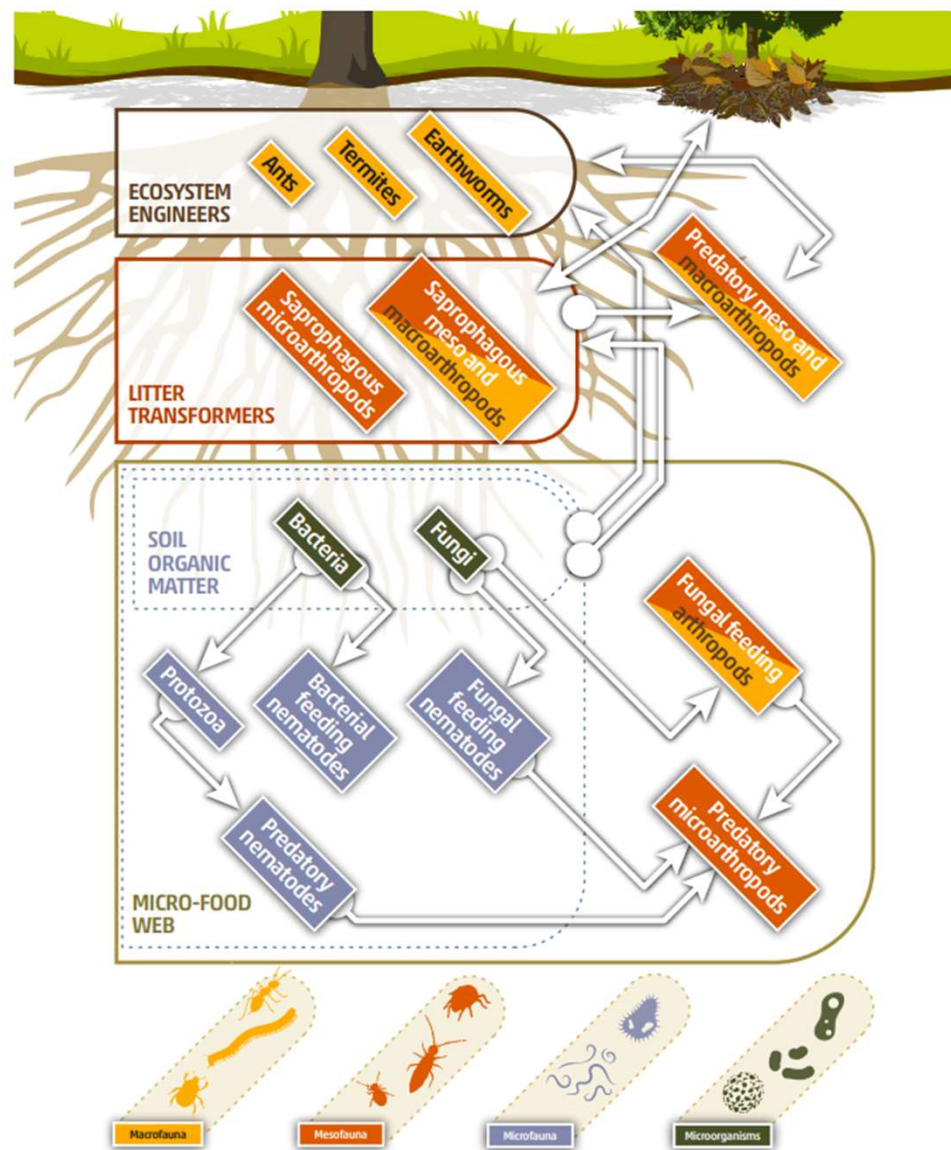
MICROORGANISMOS QUE VIVEN EN EL SUELO

MICROFAUNA

- Rotíferos
- Nemátodos
- Protozoos

MICROFLORA

- Algas
- Hongos
- Bacterias





ID Forest



PTV
PLATAFORMA
TECNOLÓGICA
DEL VINO



Interprofesional del
VINO
DE ESPAÑA



AgroBank

LA SINGULARIDAD DE LOS HONGOS



REINO FUNGI

- SIN CLOROPLASTOS
- NECESITAN UNA FUENTE DE CARBONO EXTERNA
- MEMBRANA CELULAR: QUITINA





ID Forest



PTV
PLATAFORMA
TECNOLÓGICA
DEL VINO



Interprofesional del
VINO
DE ESPAÑA



AgroBank

ESTRATEGIS FISIOLÓGICAS DE LOS HONGOS

HONGOS SAPROFITOS



HONGOS PARÁSITOS



HONGOS SIMBIONTES

HONGOS LIQUENIZADOS

HONGOS MICORRICICOS





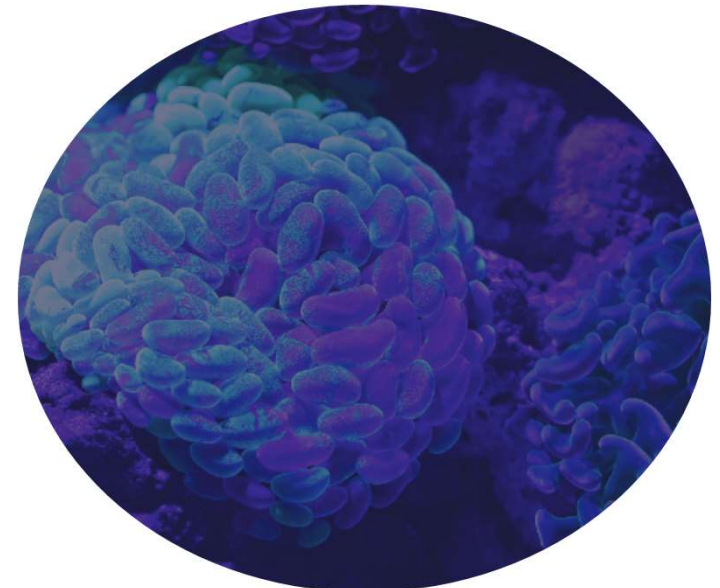
LOS HONGOS

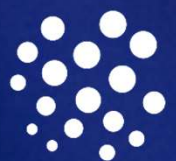


¿Qué papel tienen estos y otros hongos en el suelo?

De forma general los hongos juegan su papel clave en el ecosistema

- **Transformando** el **carbono** del suelo (sust. complejas)
- **Participando** en el **ciclo** de **nutrientes** (poniendo a disposición elementos)
- **Mejorando** la **estructura** del suelo (agregados)
- Función **regulatoria** del ecosistema:
 - Dan y sirven de alimento
 - Mutualismos con bacterias
 - Controlan patógenos
 - Controlan vegetación





ID Forest



PTV
PLATAFORMA
TECNOLÓGICA
DEL VINO



Interprofesional del
VINO
DE ESPAÑA



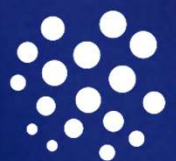
AgroBank

LA IMPORTANCIA DE LOS HONGOS



TIPOS DE RELACIONES ENTRE ORGANISMOS EN LA NATURALEZA

NOMBRE	ESPECIE A	ESPECIE B
MUTUALISMO O SIMBIOSIS	+	+
COMENSALISMO	+	0
ANATGONISMO	-	0
NEUTRALISMO	0	0
EXPLOTACIÓN O PARASITISMO	+	-
COMPETICIÓN	-	-



ID Forest



PTV
PLATAFORMA
TECNOLÓGICA
DEL VINO



Interprofesional del
VINO
DE ESPAÑA



AgroBank

LA IMPORTANCIA DE LOS HONGOS



400 MILLONES DE AÑOS: PLANTAS COLONIZAN LA TIERRA

EVOLUCIÓN ALGAS VERDES (ACUÁTICAS)-PLANTAS
(TERRESTRES)

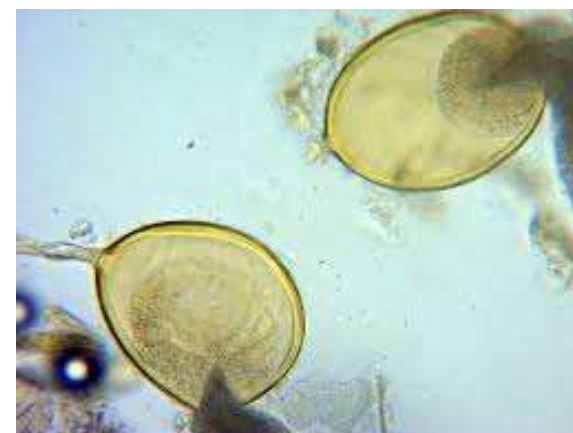
PRIMERA PLANTA SOBRE LA TIERRA: ASOCIACIÓN CON
HONGOS

ACTUALIDAD: MAYORIA DE LAS PLANTAS MICORRIZADAS.

96%ENDOMICORRIZAS: PLANTAS AGRÍCOLAS

3%ECTOMICORRIZAS: 95 %PLANATAS FORESTALES

1% NO MICORRIZADAS





ID Forest



PTV
PLATAFORMA
TECNOLÓGICA
DEL VINO



Interprofesional del
VINO
DE ESPAÑA



AgroBank

BENEFICIOS DE LA SIMBIOSIS MICORRÍCICA



PARA LA PLANTA

- MEJOR EXPLORACIÓN DEL SUELO
- MEJOR ABSORCIÓN DE AGUA
- MEJOR ABSORCIÓN DE NUTRIENTES
- RESISTENCIA FRENTE A PATÓGENOS
- RESISTENCIA FRENTE AL ESTRÉS



PARA EL HONGO

- APROVECHA COMO FUENTE DE C LA SABIA DEL ÁRBOL (FOTOSÍNTESIS).
VITAMINAS
- NICHOS ECOLÓGICOS

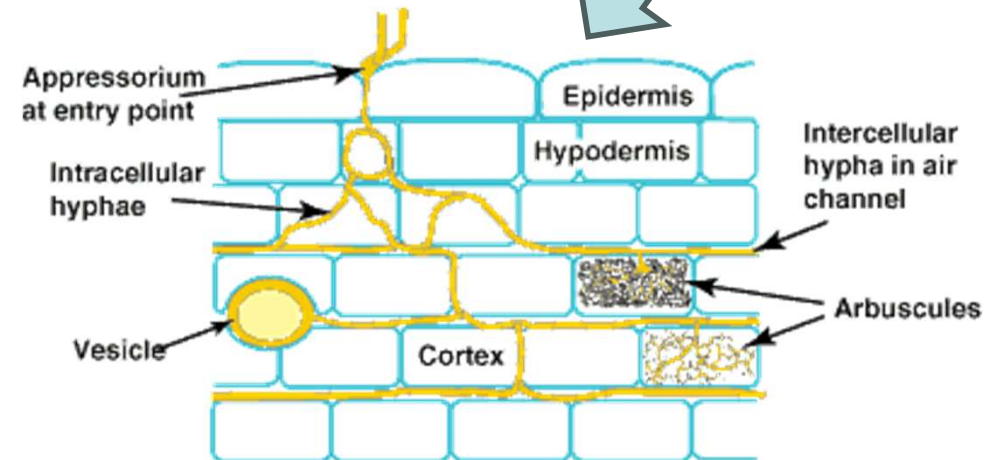


TIPOS DE MICORRIZAS

VIÑA

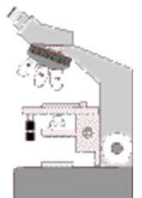
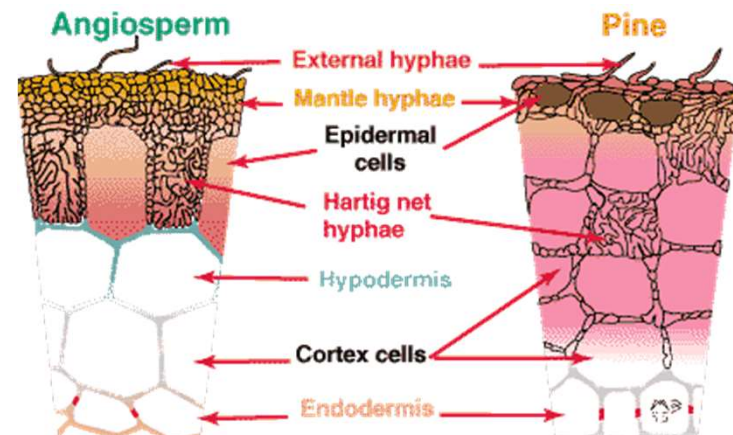
ENDOMICORRIZAS

LAS HIFAS DEL HONGO ENTRAN EN LAS CÉLULAS VEGETALES



ECTOMICORRIZAS

LAS HIFAS DEL HONGO RECUBREN LAS CÉLULAS SIN ENTRAR EN ELLAS: RED DE HARTIG





ID Forest



PTV
PLATAFORMA
TECNOLÓGICA
DEL VINO



Interprofesional del
VINO
DE ESPAÑA



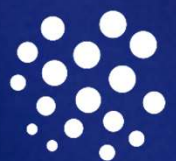
AgroBank

¿QUÉ SON LAS MICORRIZAS?



MUTUALISMO O SIMBIOSIS ENTRE PLANTA Y HONGO
ESTRATEGIA NUTRICIONAL





ID Forest



PTV
PLATAFORMA
TECNOLÓGICA
DEL VINO

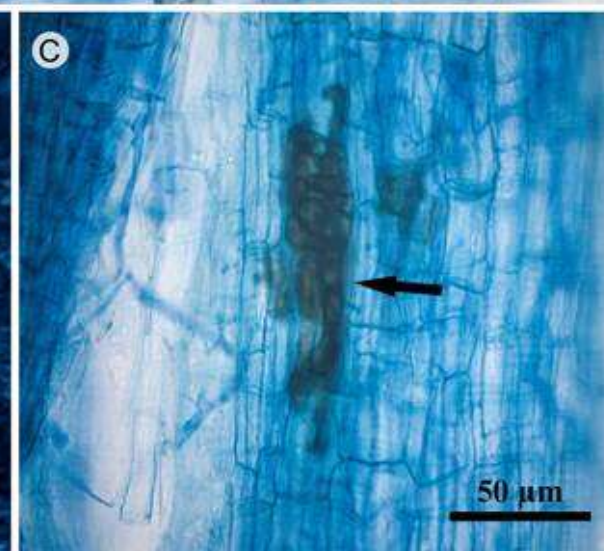
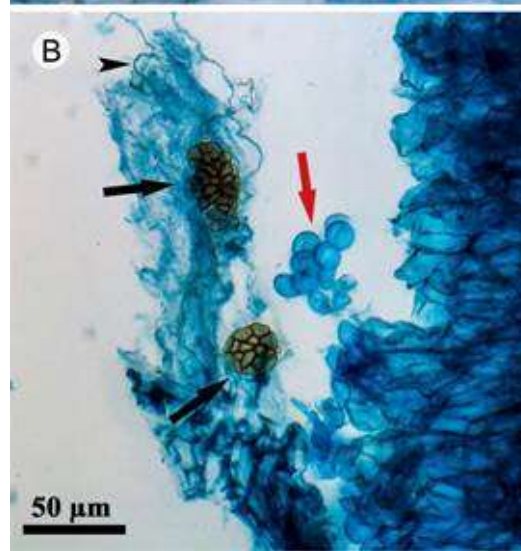
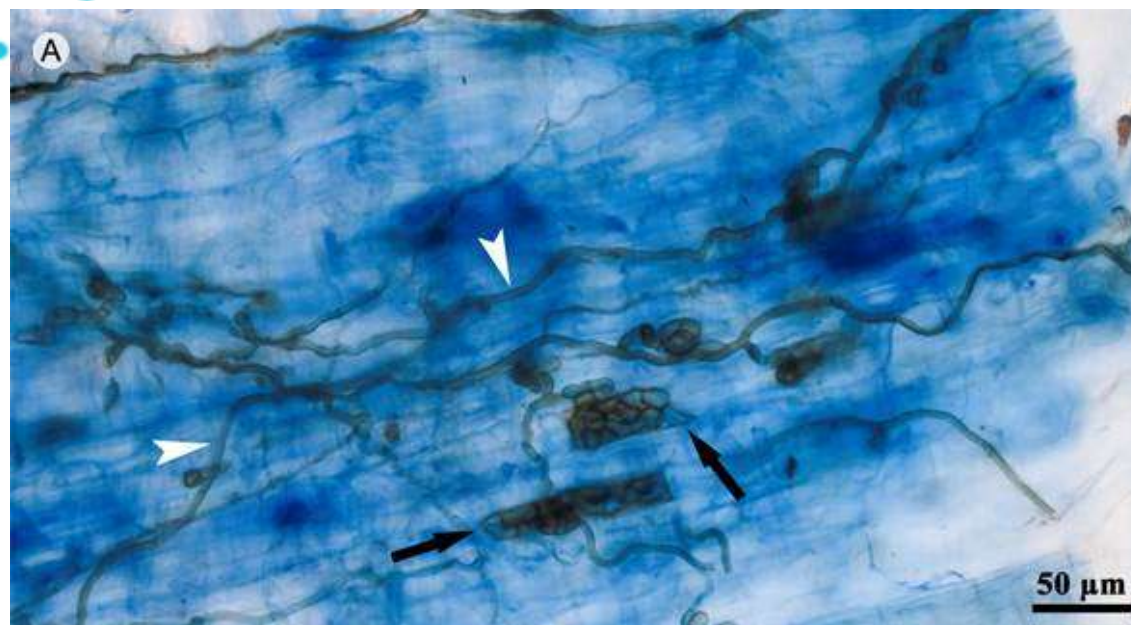
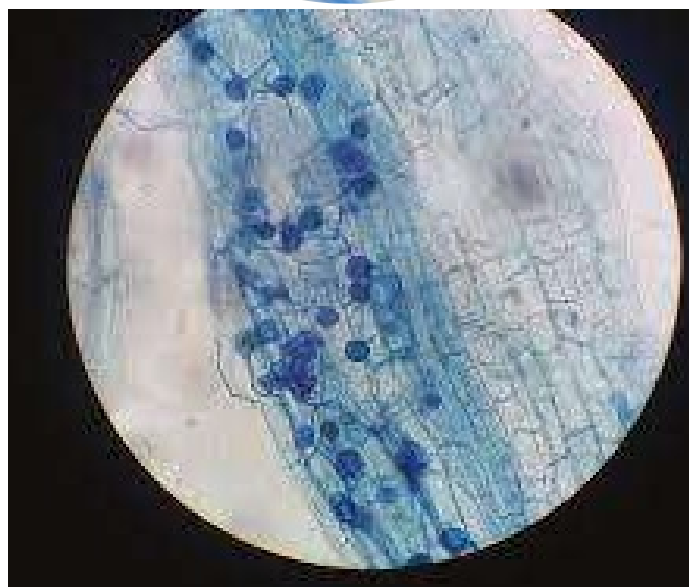
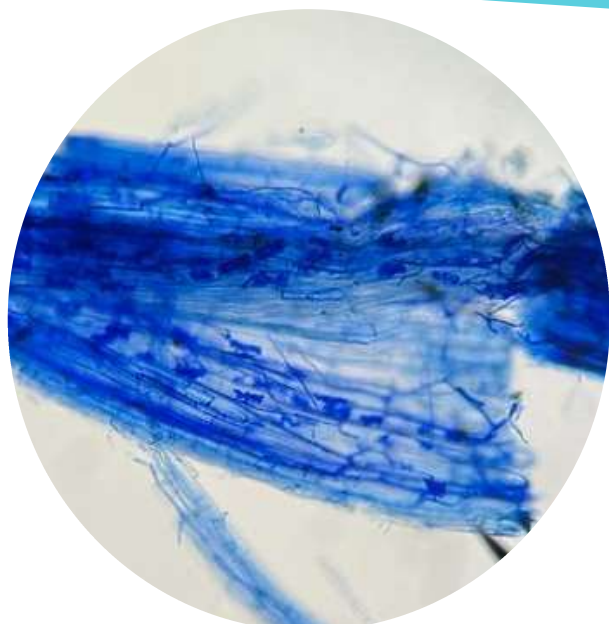


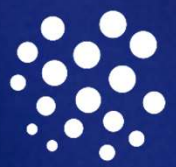
Interprofesional del
VINO
DE ESPAÑA



AgroBank

¿QUÉ SON LAS MICORRIZAS?





ID Forest



PTV
PLATAFORMA
TECNOLÓGICA
DEL VINO



Interprofesional del
VINO
DE ESPAÑA



AgroBank

LAS BACTERIAS

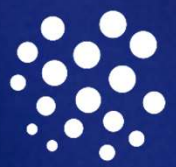


LAS BACTERIAS FACILITADORAS

Son aquellas que ayudan a la conexión entre planta y hongo.

Se ha descubierto que siempre que hay micorrización hay una BACTERIA interviniendo:

GÉNEROS: *Pseudomonas*, *Bacillus*, *Streptomyces*



ID Forest



PTV
PLATAFORMA
TECNOLÓGICA
DEL VINO



Interprofesional del
VINO
DE ESPAÑA



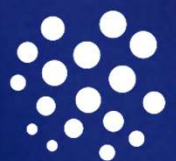
AgroBank

LAS BACTERIAS



UTILIDAD DE LAS BACTERIAS

- Ayudan a la micorrización
- Solubilizan algunos nutrientes esenciales bloqueados en el suelo (Fósforo o Potasio).
- Algunos grupos son fijadoras de N. *Azotobacter*, *Azospirillum*.



ID Forest



PTV
PLATAFORMA
TECNOLÓGICA
DEL VINO



Interprofesional del
VINO
DE ESPAÑA



AgroBank

LOS HONGOS MICORRÍCIOS EN EL VIÑEDO



DIVERSIDAD DE HONGOS MICORRÍCIOS EN SUELOS DE VIÑEDO

- SUELOS GESTIONADOS EN ECOLÓGICO:
entre **7 y 26** especies
- SUELOS GESTIONADOS EN BIODINÁMICA:
entre **7 y 26** especies
- SUELOS GESTIONADOS EN CONVENCIONAL:
entre **2 y 8** especies
- SUELOS MAL GESTIONADOS:
entre **0-1** especies





ID Forest



PTV
PLATAFORMA
TECNOLÓGICA
DEL VINO



Interprofesional del
VINO
DE ESPAÑA



AgroBank

LOS HONGOS MICORRÍDICOS EN EL VIÑEDO



EFECTOS DE UNA ALTA DIVERSIDAD DE HONGOS MICORRÍDICOS:

- Menor estrés en los dos últimos veranos extremos
- Menor afección de patógenos
- La vid convive mejor con los hongos de madera
- Mayor capacidad de extracción de agua del suelo: arcillas





ID Forest



PTV
PLATAFORMA
TECNOLÓGICA
DEL VINO



Interprofesional del
VINO
DE ESPAÑA



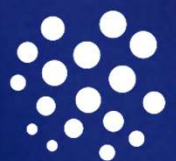
AgroBank

LOS HONGOS MICORRÍDICOS EN EL VIÑEDO



¿POR QUÉ LOS HONGOS MICORRÍDICOS SON UN INDICADOR DE UNA GESTIÓN SOSTENIBLE DE VIÑEDO?

- Nos hay otro organismo tan íntimamente relacionado con la planta (vid): entra dentro de las células vegetales.
- Los hongos micorrícicos tienen una alta estabilidad en los suelos a diferencia de los saprófitos y bacterias
- Efecto sinérgico con una gestión que potencie los hongos micorrícicos: Bacterias, Trichodermas, otros microorganismos: **aire, agua y MO.**
- Son los únicos microorganismos que pueden aportar agua a la planta.



ID Forest



PTV
PLATAFORMA
TECNOLÓGICA
DEL VINO



Interprofesional del
VINO
DE ESPAÑA



AgroBank

Acciones para una gestión sostenible de los suelos



Manejo para potenciar los hongos micorrícicos del viñedo

- 1.- Laboreos con Humedad Óptima. Una labor hecha con la humedad correcta multiplica los micelios en el suelo.
- 2.- Cubiertas Vegetales (algunas plantas adventicias o malas hierbas son un auténtico generador de inóculo micorrícico).
- 3.- Incorporación de Materia Orgánica (alojamiento de los microorganismos beneficiosos)



ID Forest



PTV
PLATAFORMA
TECNOLÓGICA
DEL VINO



Interprofesional del
VINO
DE ESPAÑA



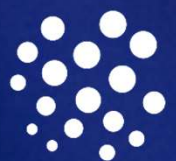
AgroBank

Acciones para una gestión sostenible de los suelos

Aislamiento de hongos y bacterias locales y su cultivo

Es posible aislar, multiplicar y aplicar aquellos microorganismos beneficiosos locales para una producción de alta calidad





ID Forest



PTV
PLATAFORMA
TECNOLÓGICA
DEL VINO



Interprofesional del
VINO
DE ESPAÑA



AgroBank

Laboratorio especializado en microorganismos





ID Forest



PTV
PLATAFORMA
TECNOLÓGICA
DEL VINO



Interprofesional del
VINO
DE ESPAÑA



AgroBank

www.idforest.es

jaime@idforest.es

¡MUCHAS GRACIAS!