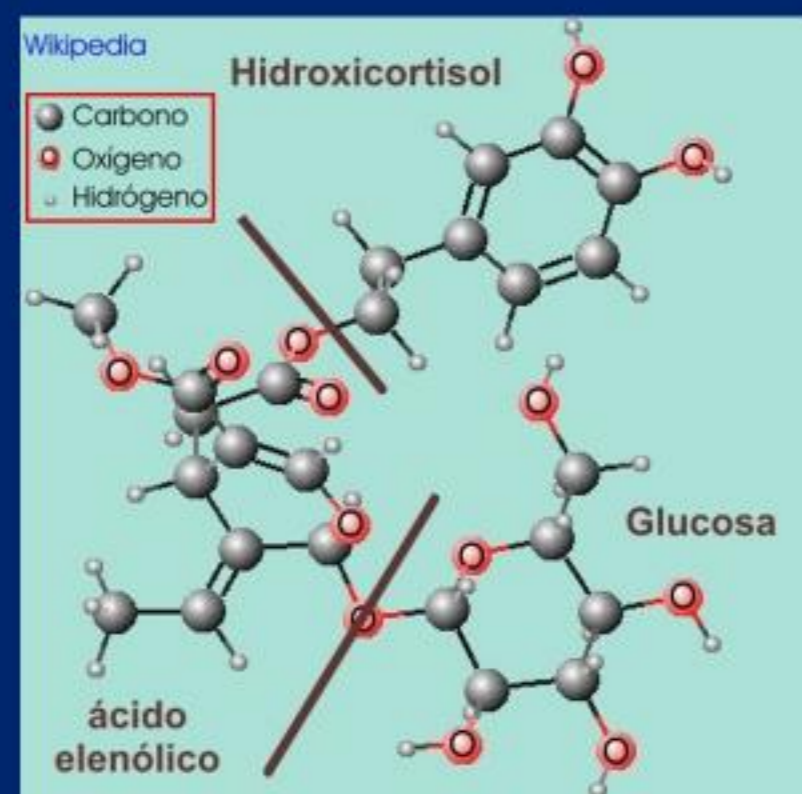
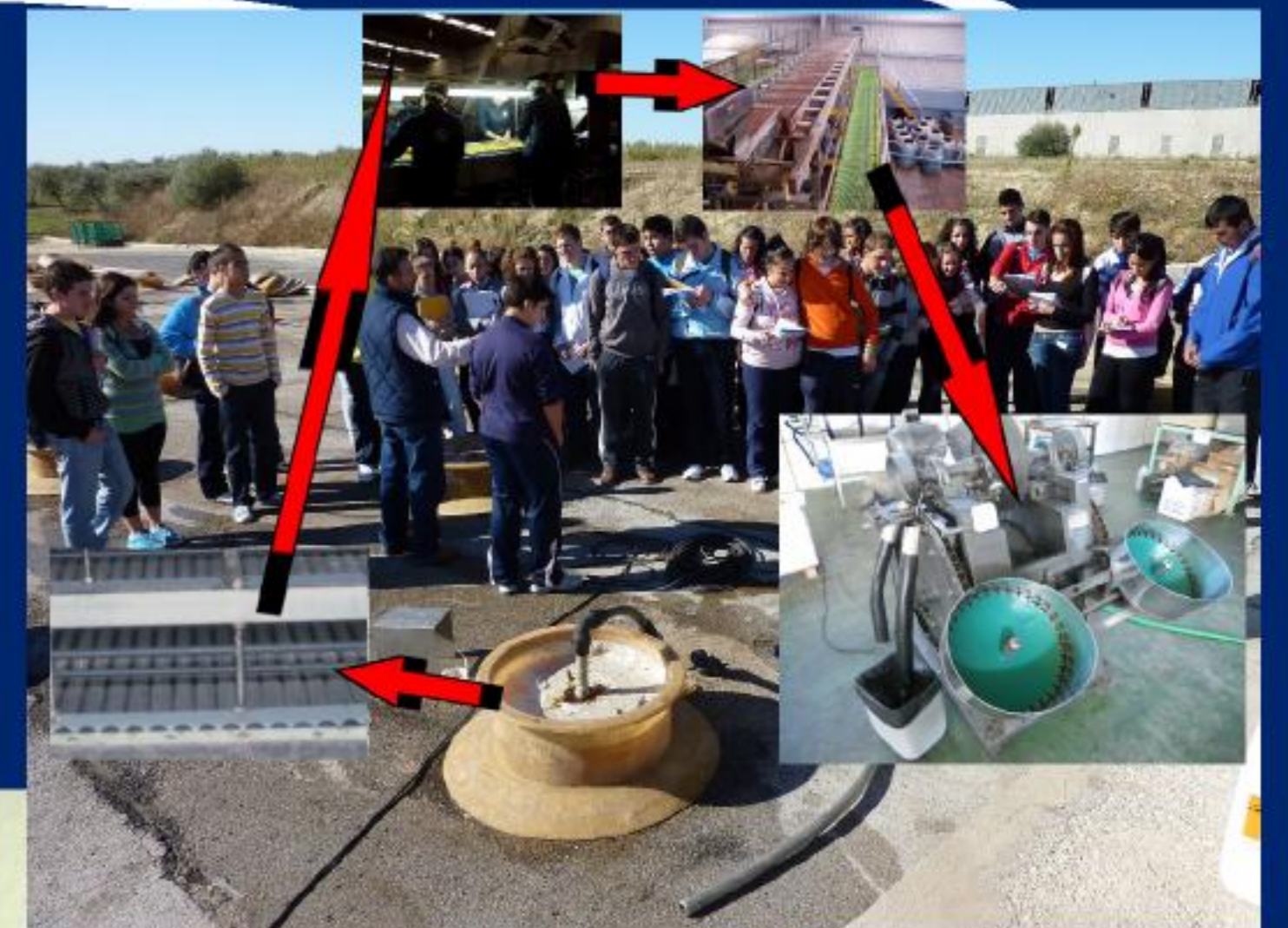
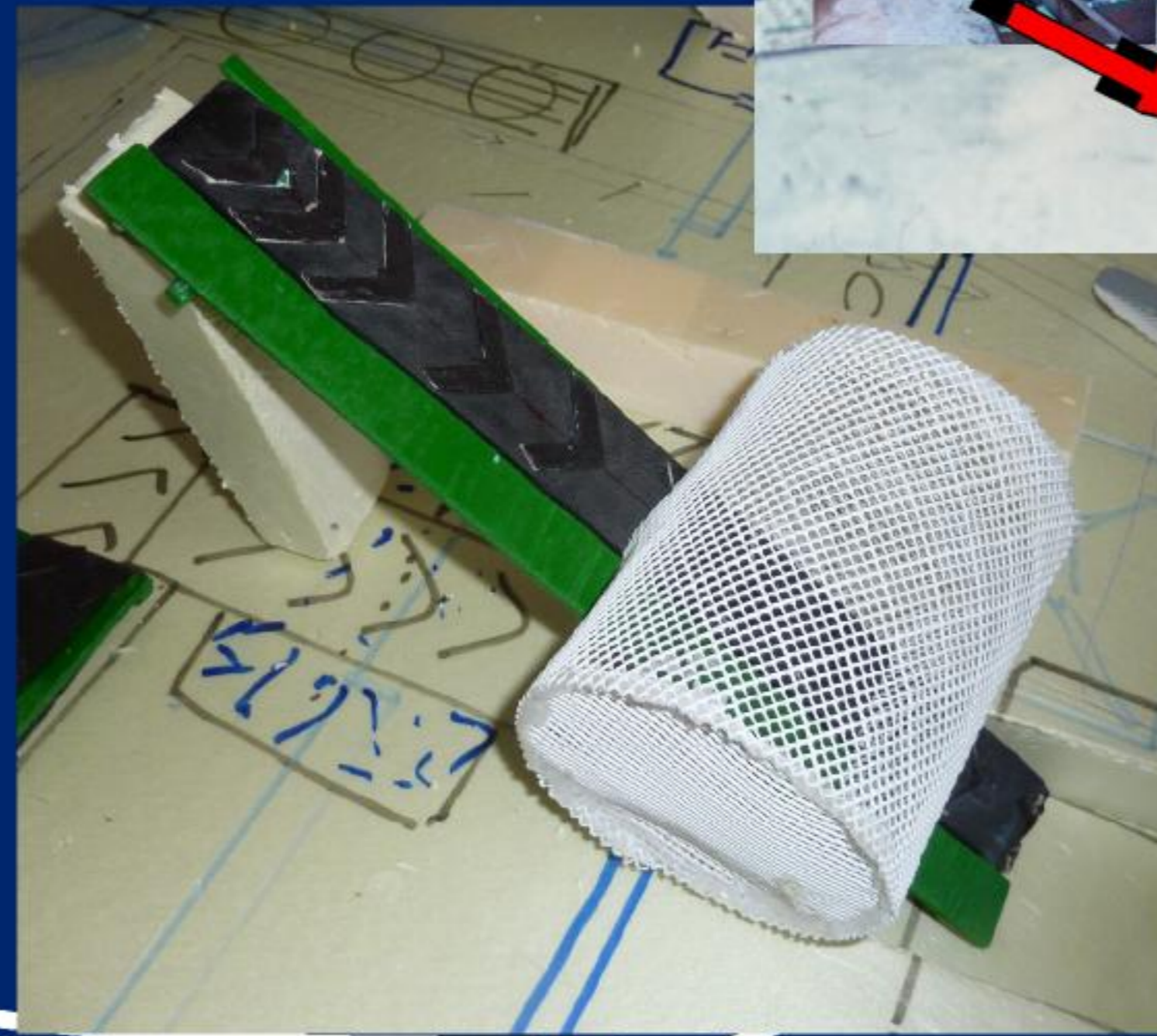
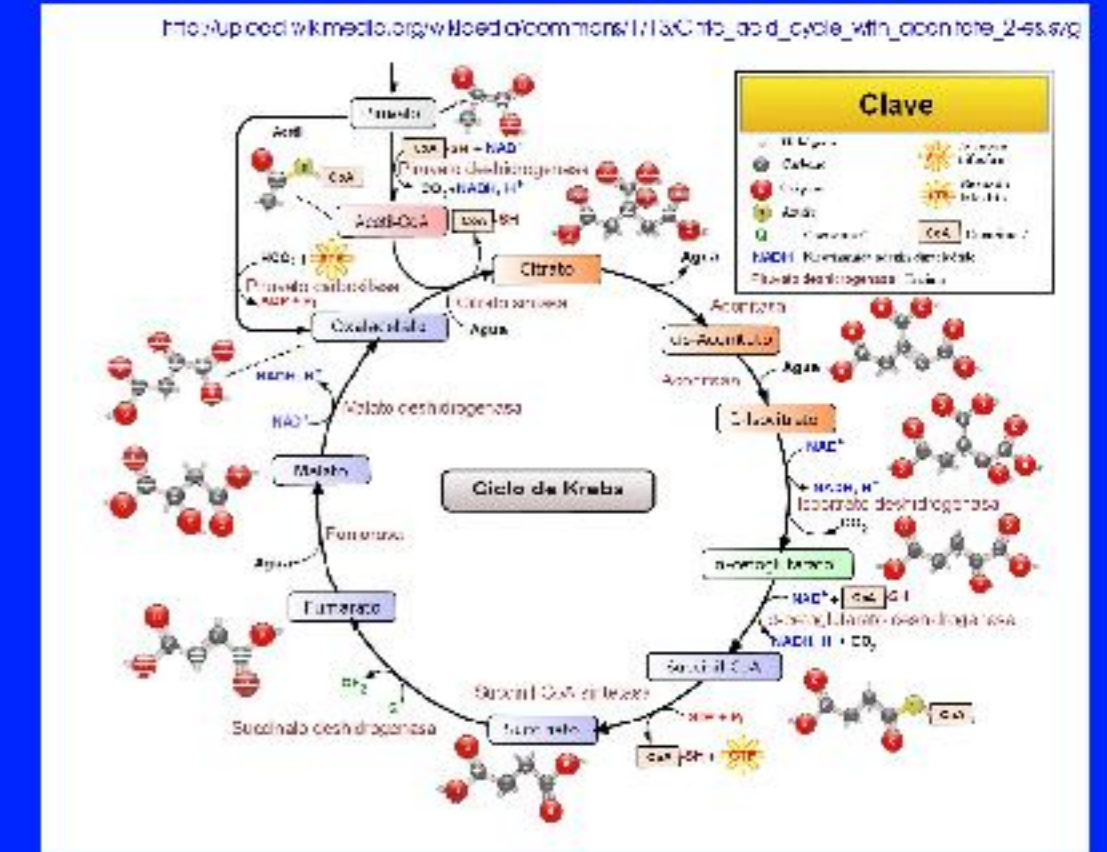
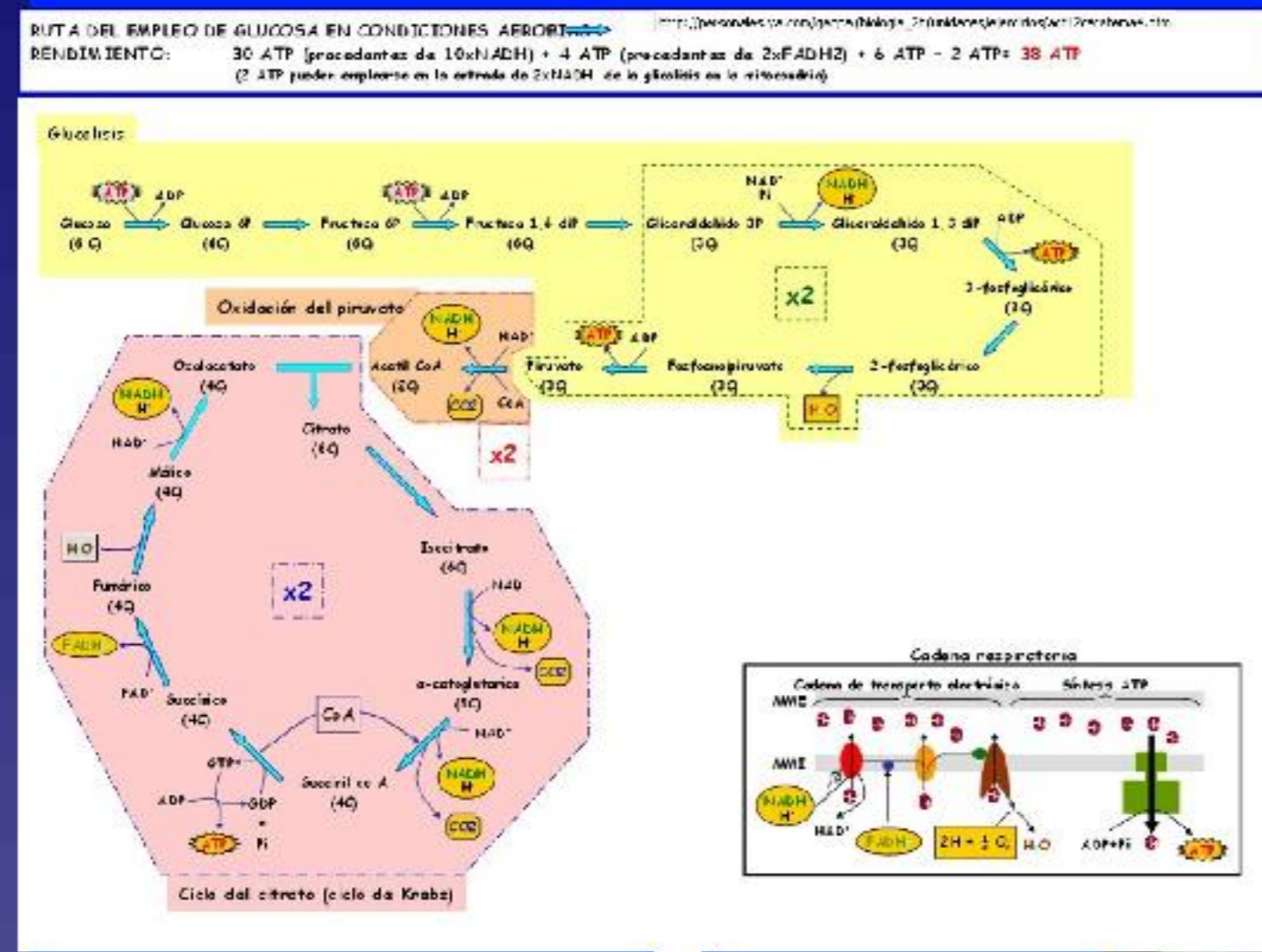


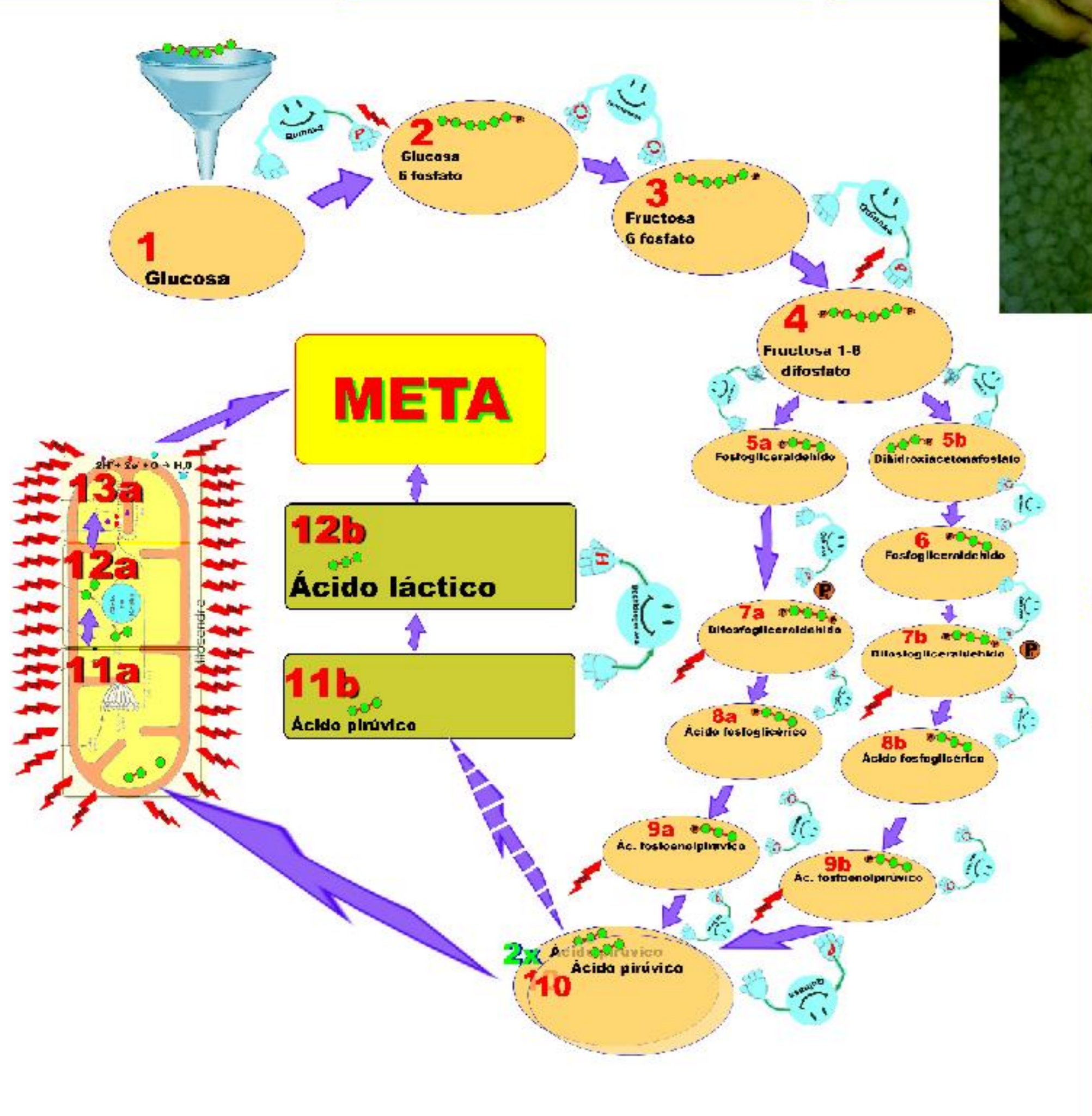
NUESTRO AMIGO EL LACTOBACILO I



NUESTRO AMIGO EL LACTOBACILO II



Para ajustar el pH hemos tenido que añadir ácido cítrico.



Bacterias	Gram-positivas	Lactobacillus Pediococcus Enterococcus
	Gram-negativas:	Enterobacterias (E. coli, Euterobacter, salmonella, etc.)
Hongos	Levaduras [Hongos unicelulares]	Pan, vino, cerveza (+) Aceitunas (+)
	Mohos [Hongos filamentosos]	Quesos azules (+) Alteran aceitunas (-)
	Superiores (Setas)	

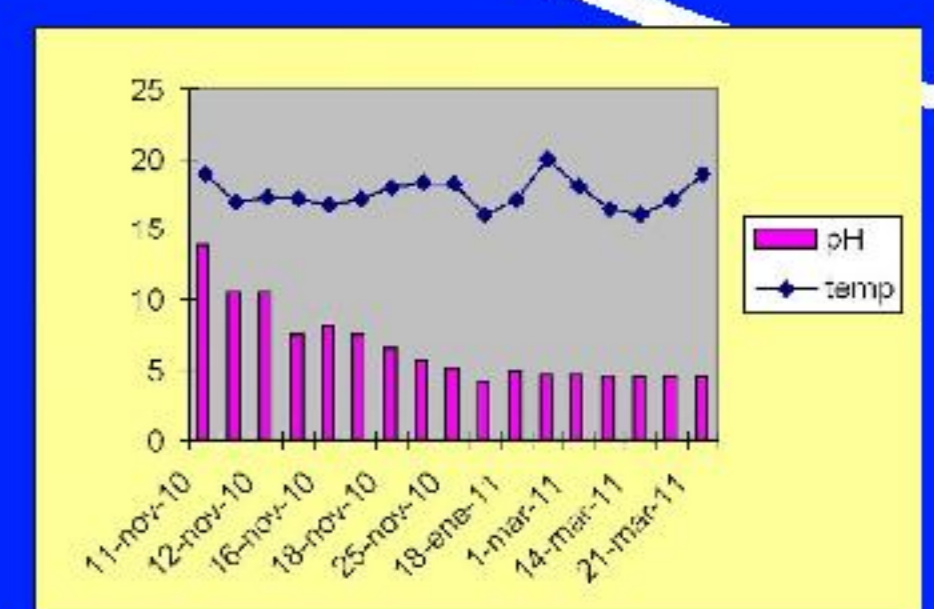
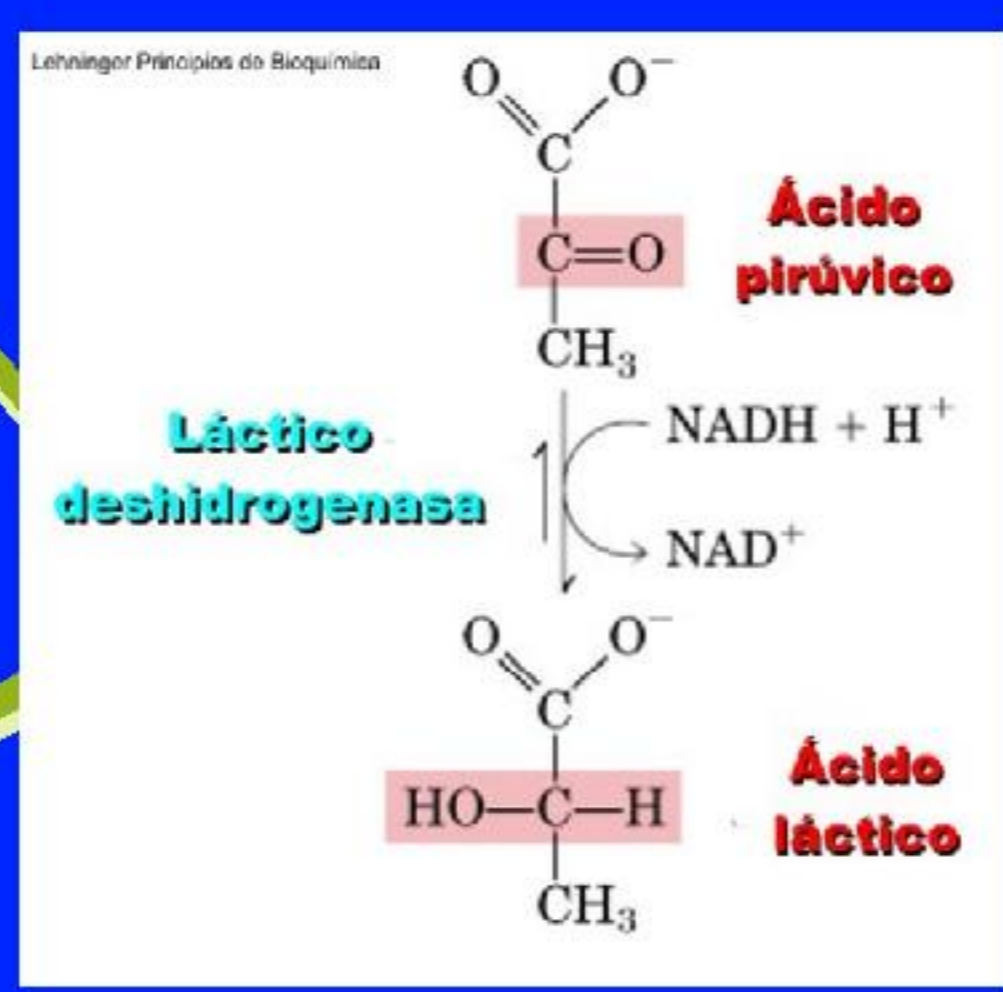
Evolución del proceso fermentativo

FASE I
Las dos primeras semanas se caracterizan por el crecimiento de bacterias Gramnegativas y cocos lácticos. Los procesos de fermentación que ocasionan hacen descender el pH rápidamente.

FASE II
Aparecen los primeros lactobacilos, que al hacer aumentar los niveles de ácido láctico ocasionan la desaparición de las bacterias Gram - .

FASE III
Los lactobacilos dominan el medio. Es la fase más importante desde el punto de vista organoléptico ya que ocurren muchas transformaciones que le dan a las aceitunas su sabor cartacterístico. Finaliza al agotarse los azúcares.

FASE IV
El bajo pH alcanzado conserva los frutos tras la fermentación. Aumenta la acidez volátil y suele producirse una cierta elevación del pH que si es excesiva puede ocasionar alteraciones indeseadas.

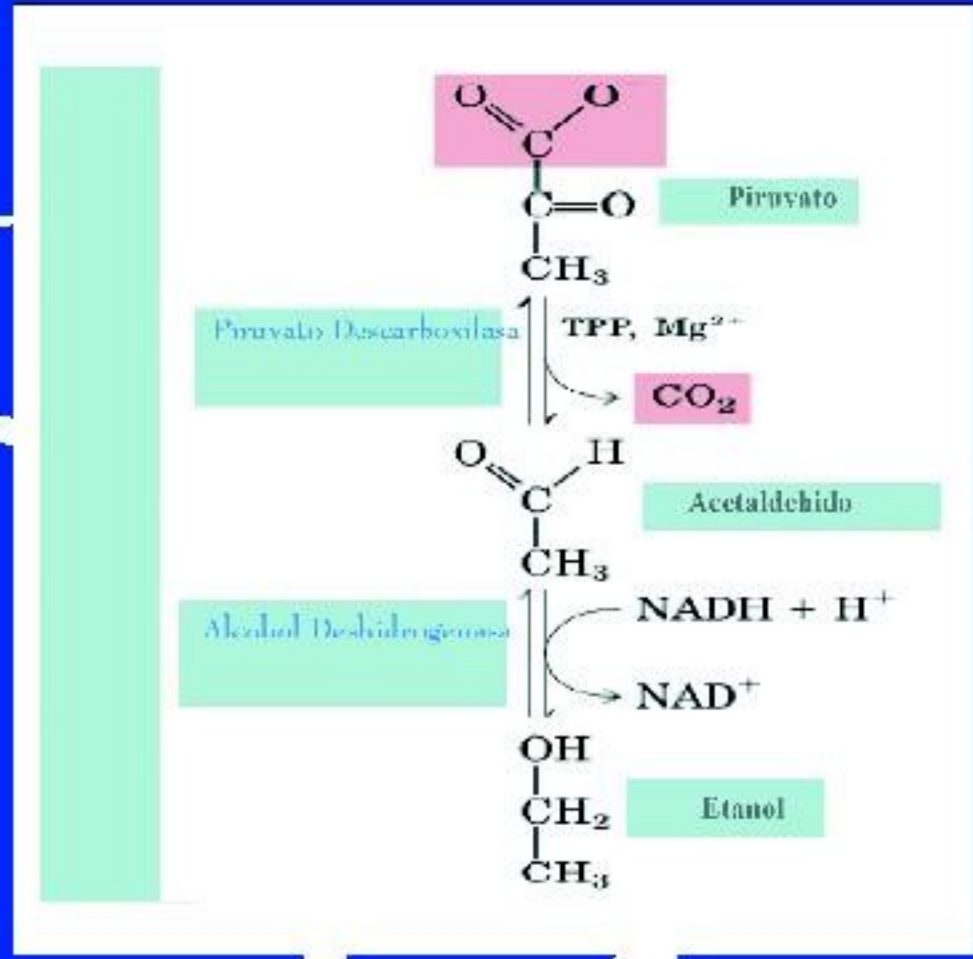


FERMENTACIONES INDESEADAS



Comprobando el proceso por el olfato

En este recipiente, que teníamos preparado con salmuera para rellenar, detectamos olor a alcohol. Cuando miramos al microscopio observamos levaduras

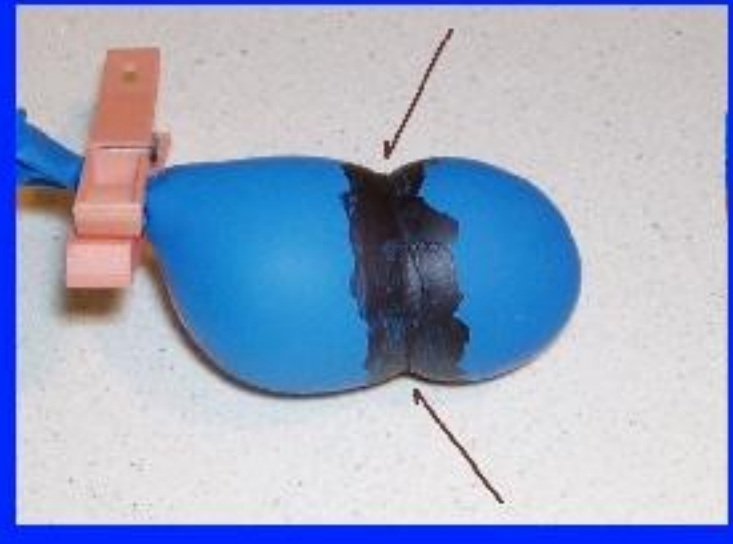


ALAMBRADO

Aparece durante los primeros días del proceso fermentativo. Se caracteriza por la aparición de fisuras bajo la piel, debidas a la acumulación de gases producidos por bacterias Gram-negativas del tipo **Aerobacter**.

La mejor forma de evitar el alambrado es conseguir un descenso rápido del pH, hasta valores próximos a 4.5 unidades. Algunos estudios indican que con salmueras de concentraciones inferiores al 10% no hay alambrado, mientras que con valores superiores se presenta con frecuencia.

La cloración de las aguas utilizadas durante todo el proceso es, igualmente, una forma de prevenir esta alteración.



Cuentan de un sabio que un día

(Fragmento de La vida es sueño)
Pedro Calderón de la Barca

Cuentan de un sabio que un día
Tan pobre y misero estaba,
Que sólo se sustentaba
de unas hierbas que cogía.
¿Habrá otro, en sí decía,
más pobre y triste que yo?;
y cuando el rostro volvió
halló la respuesta, viendo
que otro sabio iba cogiendo
las hierbas que él arrojó

El lactobacilo se alimenta de glucosa y como desperdicios arroja ácido láctico.

Otros gérmenes pueden utilizar el ácido láctico para obtener energía descomponiéndolo.

OTRAS FERMENTACIONES

FERMENTACIÓN PÚTRIDA

Algunas bacterias del género Clostridium (anaerobios formadores de esporas) pueden originar la putrefacción de las proteínas del fruto, dando lugar a la formación de sustancias malolientes como anhídrido sulfuroso, amoníaco, etc., así como metano y sustancias venenosas como la plomaína, cadaverina y otros.

FERMENTACIÓN BUTÍRICA

Se produce durante las primeras etapas de la fermentación, cuando las salmueras son ricas en azúcares y otras materias fermentables. Químicamente consiste en la transformación del ácido pirúvico en ácido butírico. Se debe a la presencia de bacterias del género Clostridium (distintas de las causantes de la fermentación pútrida) que se desarrollan cuando la concentración de CINA no es alta y el pH es elevado. Al igual que en el caso de la zapatería y la fermentación pútrida, la principal fuente de este problema son los residuos del agua de lavado en las zonas inferiores de los bocoyes y fermentadores, debido a su elevado pH, baja concentración de sal y falta de anaerobiosis.

CH3-CH2-CH2-COOH

FERMENTACIÓN PROPIONICA

Está producida por la acción de bacterias del género Bactillus, y como su propio nombre indica produce una acumulación de ácido propiónico.

ENEMIGOS DEL OLIVO I



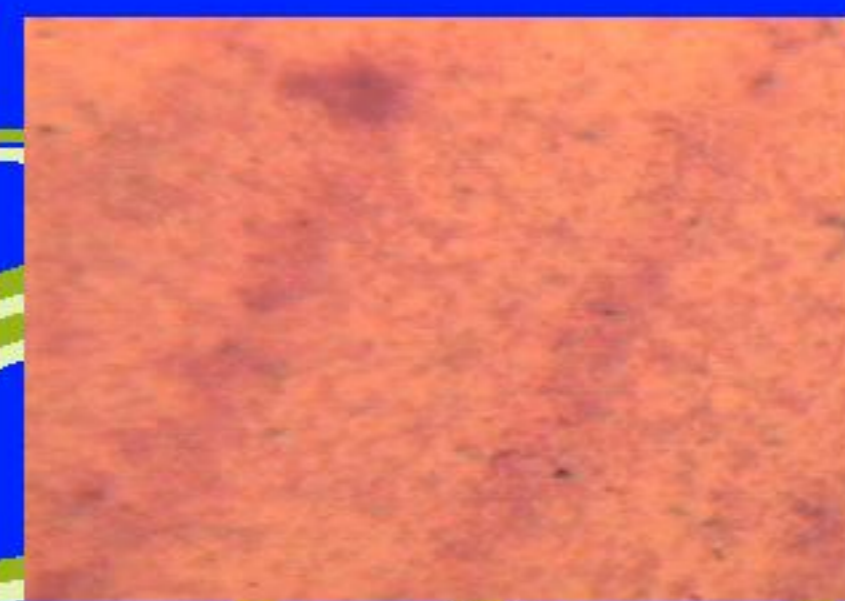
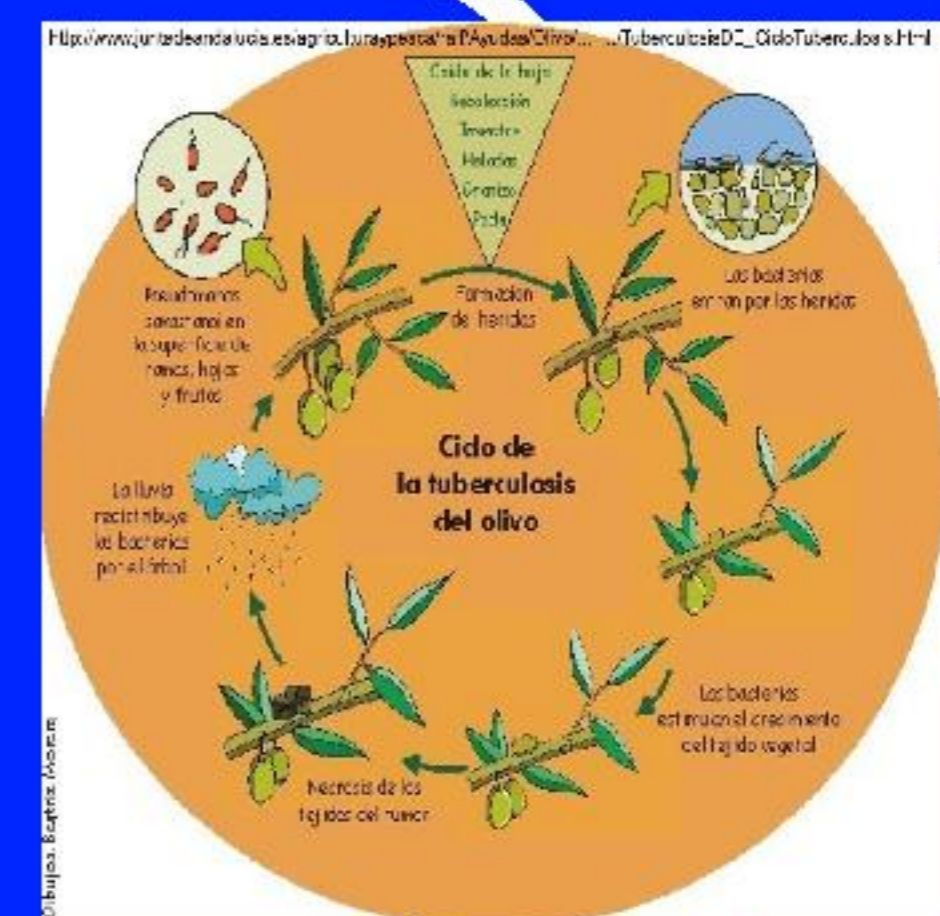
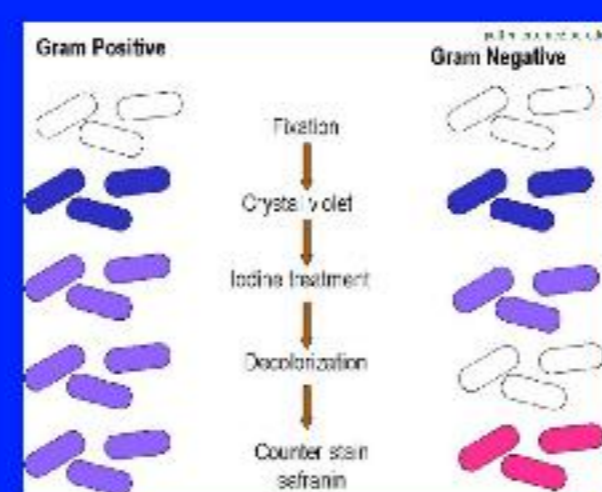
Tuberculosis del olivo
Producida por la bacteria
Pseudomonas savastanoi



REINO MONERAS

ENFERMEDADES DEL OLIVO

TUBERCULOSIS DEL OLIVO



Comprobando que las pseudomonas savastanoi son Gram negativas.

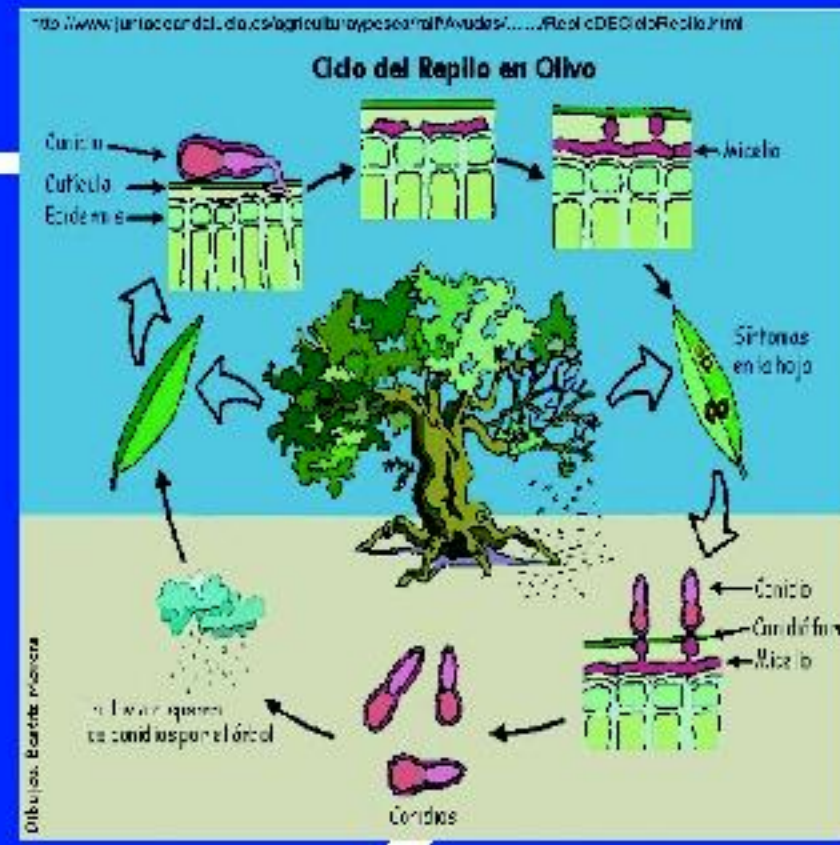
Esterilización

Tinción

Siembra

Fase final

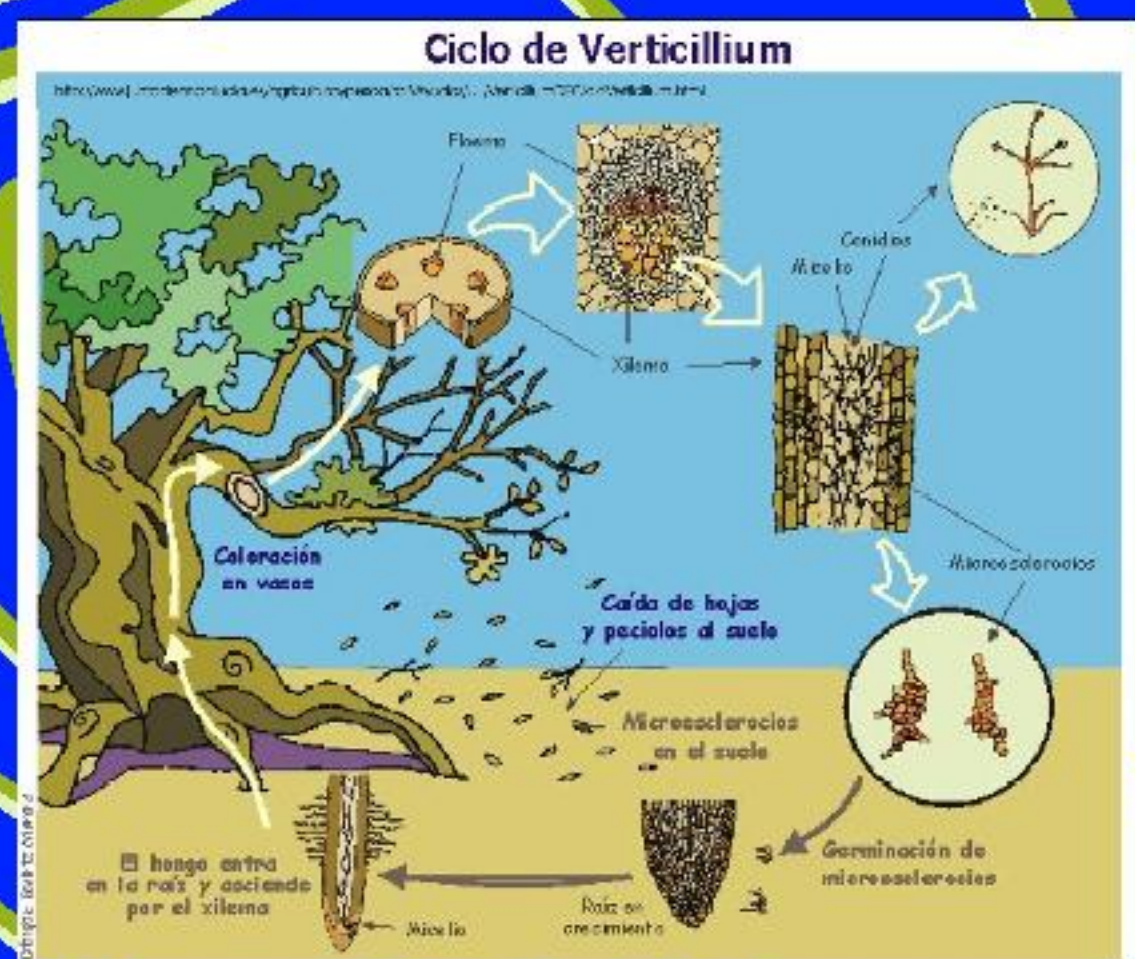
La fase final consistirá en la inoculación de bacterias productoras de auxinas a diversos materiales vegetales para comprobar su acción.

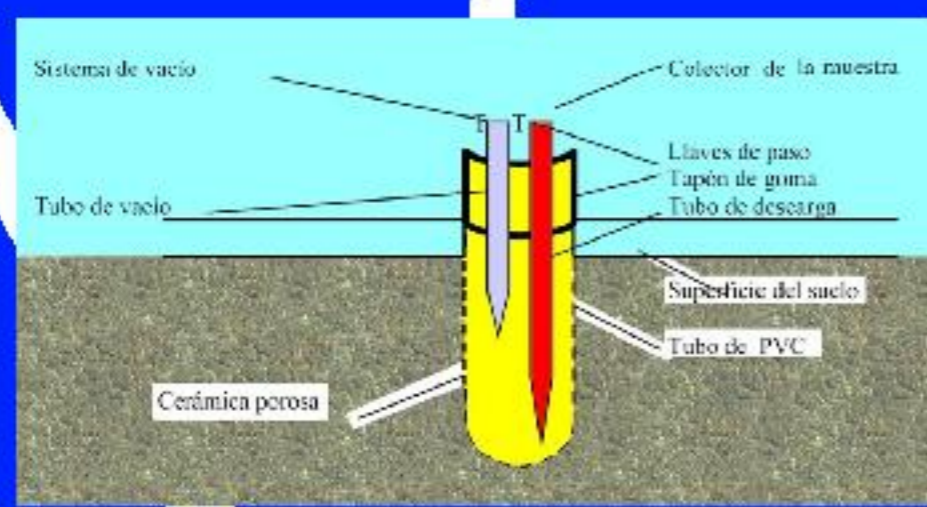
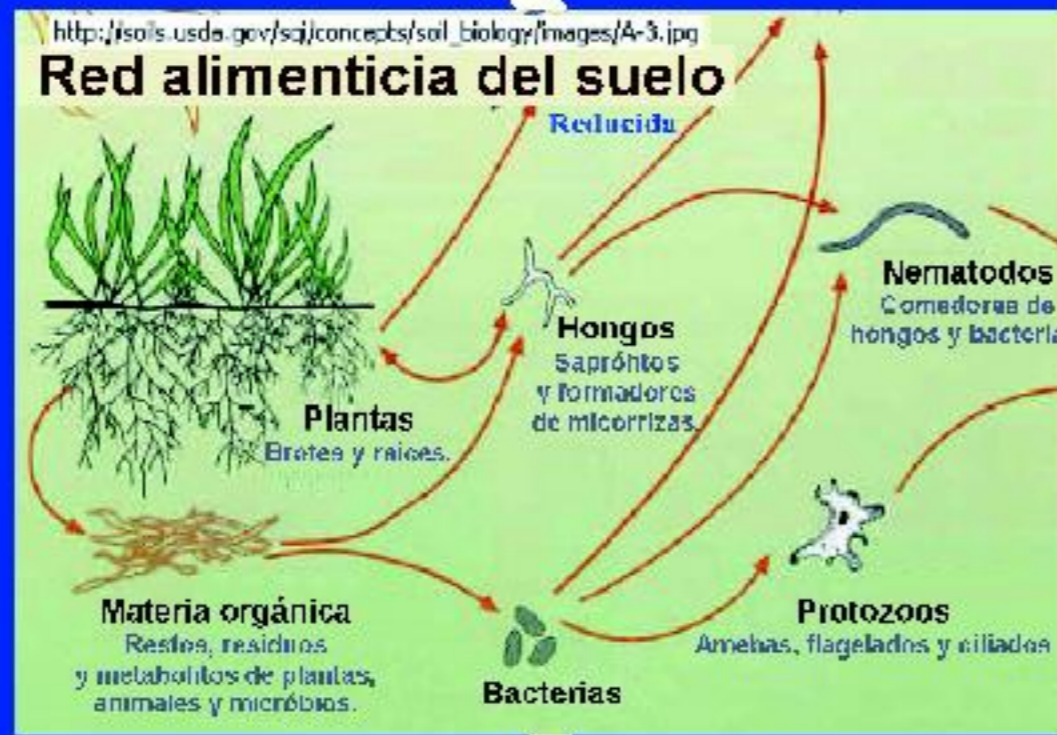


PROTOCTISTAS Y HONGOS I

Enfermedades del olivo

Labels: EPILO, VERTICILLOSIS, ESCUDETE, NEGRILLA O TIZNE.





Información
Nematodo: Hojilla del olivo
Nematodo: Hojilla del olivo
Familia: Tylenchidae
Distribución: En forma al Mediterráneo
Habitat: Sobre plantas. Tres generaciones de larvas sobre hojas, flores y frutos respectivamente.
Características:
 Pequeña especie, 1,2 mm de longitud por 6 de longitud, de color gris con reflejos plateados y una mancha negra en el esófago. Las larvas son arañas de color melana o verde claro, con dos bandas longitudinales más oscuras y dos manchas en la cabeza.

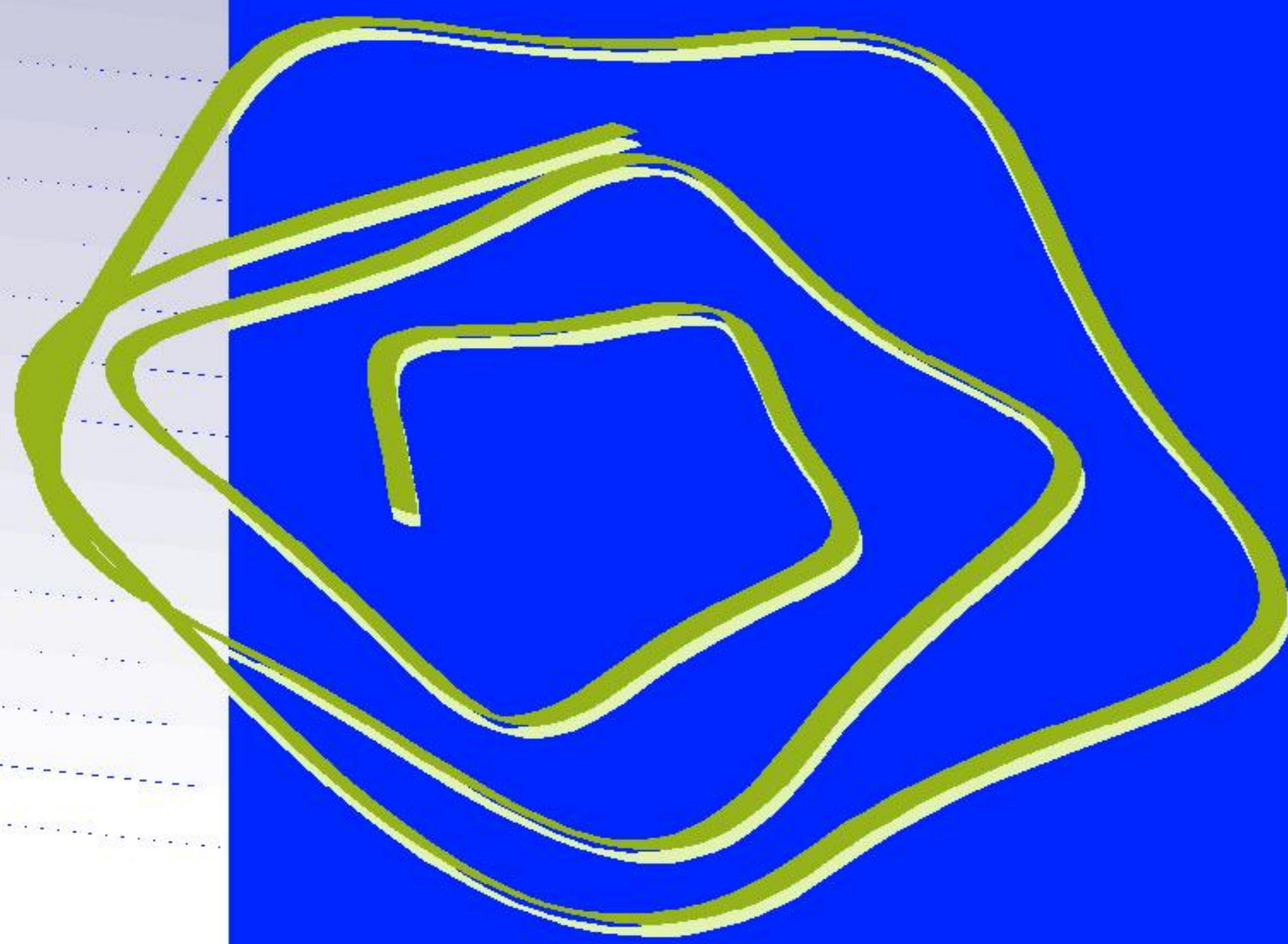
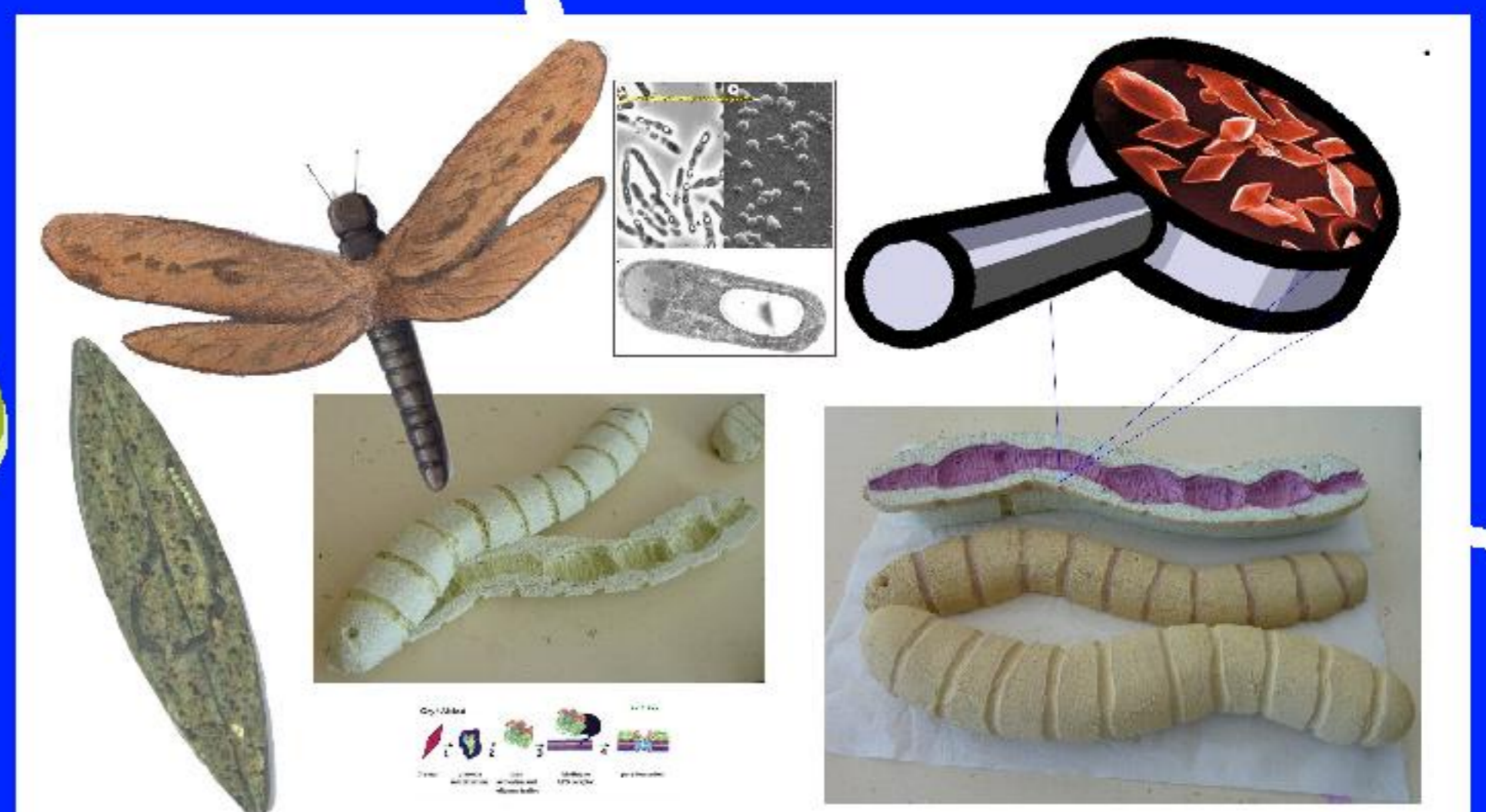
LAS BACTERIAS PGR Y LOS HONGOS DEL SUELO.

Plant Growth Promoting Rhizobacteria
(Rhizobacteria promotora del crecimiento vegetal)

- Aumentan el crecimiento de las plantas.
- Incrementan su tolerancia a microorganismos causantes de enfermedades.
- Atacan a diversos organismos enemigos de las plantas.
- Producen hormonas vegetales: auxinas, giberelinas y otras que actúan sobre la germinación, producción de raíces, etc.
- Aumentan la resistencia a la sequía.
- Aumentan la resistencia a la salinidad.
- Permiten la utilización de nitrógeno del aire que se encuentra en los poros del suelo.
- Facilitan la obtención de hierro, fósforo y otros elementos del suelo.

Rizosfera:

Rizoplasma (microorganismo pegado a la raíz).
 Endorrizosfera (microorganismos dentro de la raíz).
 Ectorrizosfera (microorganismos que actúan en la zona pegada a la raíz).



Las hormonas vegetales controlan el crecimiento de las plantas



Las bacterias producen hormonas vegetales



Hemos realizado nuestras experiencias con hormonas comerciales.



Las auxinas acidifican las paredes celulares.



La acidificación las reblandece.



La presión interior potencia el crecimiento.

La etapa final consistirá en la repetición utilizando cepas bacterianas productoras de auxinas.



Diferenciación entre Gram positivas y Gram negativas

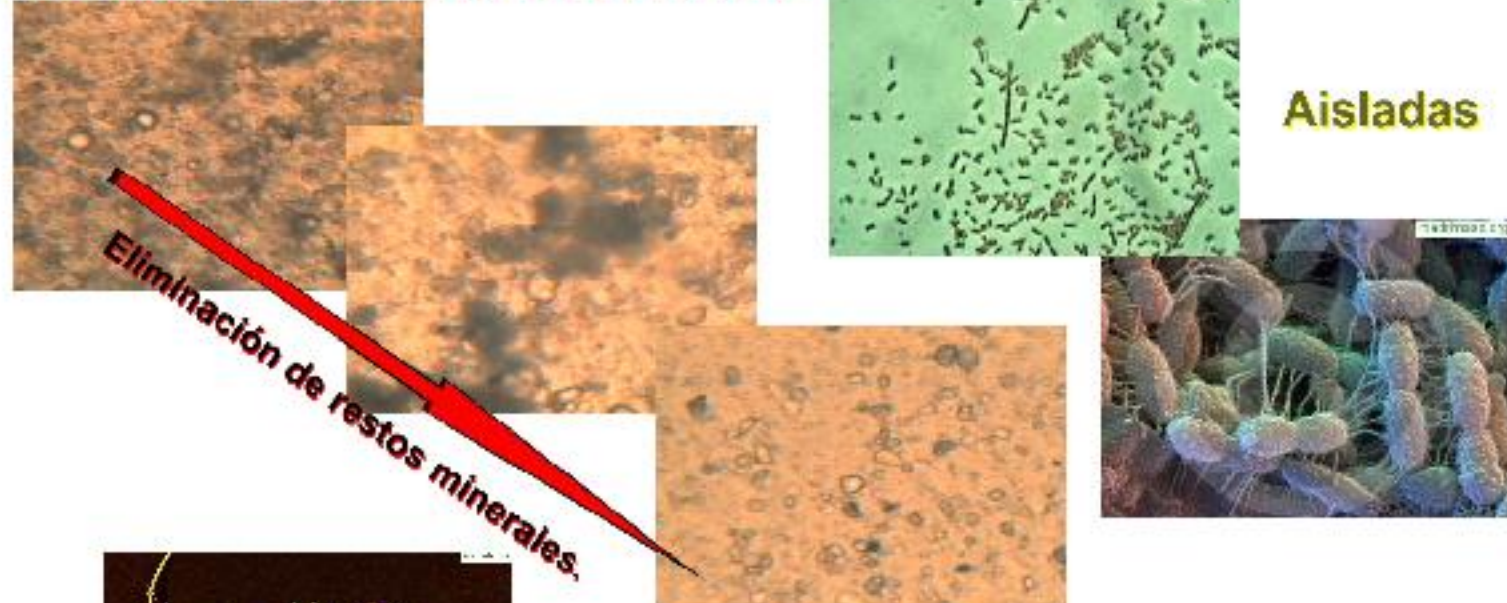
Producción de auxinas



ASPECTOS AMBIENTALES II

(Bacterias y protozoos del suelo-hormonas)

Observación de bacterias del suelo.



Eliminación de restos minerales.

Aisladas

Asociadas a las raíces.

Para obtener buenas imágenes de bacterias del suelo es necesario eliminar todos los restos minerales y realizar cultivos en placa.

Actualmente nos encontramos en esta fase.

Observación de protozoos del suelo.

Generalmente pensamos que los protozoos se encuentran sólo en el agua, pero el suelo es un medio muy adecuado para el desarrollo de estos microorganismos, que se alimentan de la flora bacteriana que acompaña a las plantas.



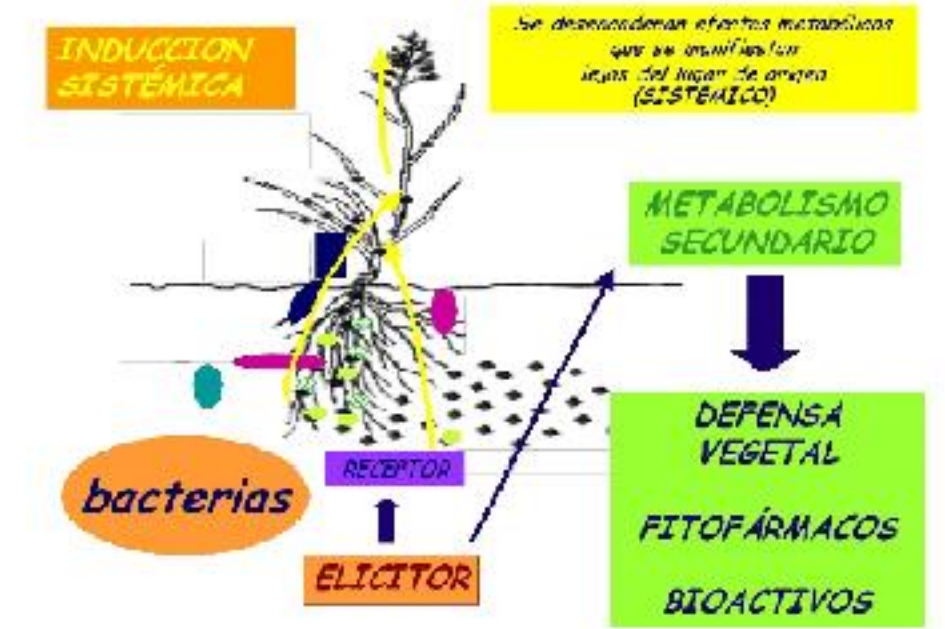
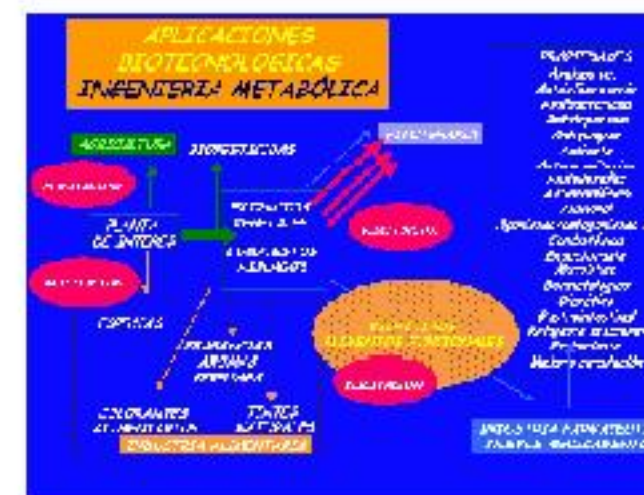
Utilización de las bacterias del suelo para mejoras agrícolas

¿Qué podemos hacer para incrementar los compuestos bioactivos presentes en las aceitunas y, como elemento final para el consumidor, en el aceite de oliva?

PROPONEMOS ACTUACIÓN A NIVEL DE CUI TIVO DEL OLIVAR

OBTENCIÓN DE VARIETADES -TRANSGENIA Y SIN AI GENÉTICA CONVENCIONAL

ACTUAR DESDE "FUERA DE LA PLANTA" MODIFICANDO EL METABOLISMO SECUNDARIO DE LA PLANTA MEDIANTE EL USO DE MICROORGANISMOS "INGENIERIA METABÓLICA"



Los elicitores son moléculas de composición muy variable que desencadenan reacciones en las plantas, que sintetizan sustancias de defensa. Podríamos compararlos por su forma de acción a los antígenos en los animales.

EMPRESA EBT DE LA UNIVERSIDAD SEVILLA

RBIA

ResBioAgro S.L.

ResBioAgro S.L. Tel: +34 954 557 448

Avda. Reina Mercedes, 4-B, CITEUS

41012 Sevilla, Spain

dary@resbioagro.com

www.resbioagro.com

info@resbioagro.com

ResBioAgro, S.L.

REGULADORES VEGETALES

Sustancias orgánicas que a concentraciones muy bajas influyen en el crecimiento y desarrollo de las plantas.

- 1) Sustancias naturales (fitohormonas):
 1. Auxinas
 2. Giberelinas
 3. Citocinininas
 4. Otras
- 2) Sustancias sintéticas:

Auxinas. Relacionadas con el ácido indol acético (AIA)

- Promueven el crecimiento de los tallos.
- Promueven la formación de raíces adventicias.
- Promueven la dominancia apical.
- Favorecen la floración.
- Inducen la diferenciación vascular.
- Retardan la caída de hojas, flores y frutos jóvenes.

Giberelinas. Ácidos carboxílicos diterpenoides.

- Estimulan la elongación de los tallos.
- Estimulan germinación de semillas.
- Inducen la aparición frutos sin fertilización.
- Inducen la floración.
- Detienen el envejecimiento en hojas y frutos.

Citocinininas. Derivados de la adenina o de aminopurinas.

- Promueven la división celular.
- Promueven la formación y crecimiento de brotes laterales (axilares).
- Promueven la movilización de nutrientes hacia las hojas.

I.E.S. A.L-ANDALUS ARAHAL

PROTOCTISTAS Y HONGOS II

PROTOZOOS DEL SUELO

Los protozoos del suelo, mediante sus hábitos de producción de biofilms, se que comunican su principal alimento.

HONGOS

AMIBAS (PHAGOCITOSIS BAC. BIOTAS)

CARACTERÍSTICAS DEL ENSAYO

Variables: Strain y Biotina

Experimentos:

- Aislamiento de bacterias C3
- Aislamiento de bacterias C4
- Diferenciación de bacterias C3 y C4
- Aislamiento de bacterias C3 y C4

80% de crecimiento

PREPARACIÓN DE MICORRIZAS

M^o Carmen Montero Cabezas
IFAPA, Centro Las Torres y Torre II
C/ Santa de Arda Lda

Soluciones:
Solución A: 10 g/L CH₄
Solución B: 1 g/L CH₂OH
Solución C: 0.02 g/L de Tricloro de ácido bórico

En solución A: 15' a 100°C
Solución E: 15' a 100°C
Eolución C: 15' a 100°C

Observación y Cuantificación

Observación y Cuantificación de MICORRIZAS

http://www.ipsysan.com

Efecto de las micorrizas sobre el desarrollo de raíces en el olivo.

MICORRIZAS

Las micorrizas establecen una asociación con las raíces facilitando al olivo agua y nutrientes y obteniendo de éste azúcares y otros compuestos orgánicos. Su influencia se nota mucho más ante situaciones de estrés.

Experiencia de micorrización y estrés hídrico.

Micorrización de plantas herbáceas.

Como el proceso de enraizamiento del olivo es muy lento, hemos repetido las experiencias con herbáceas (lentejas y soja verde).

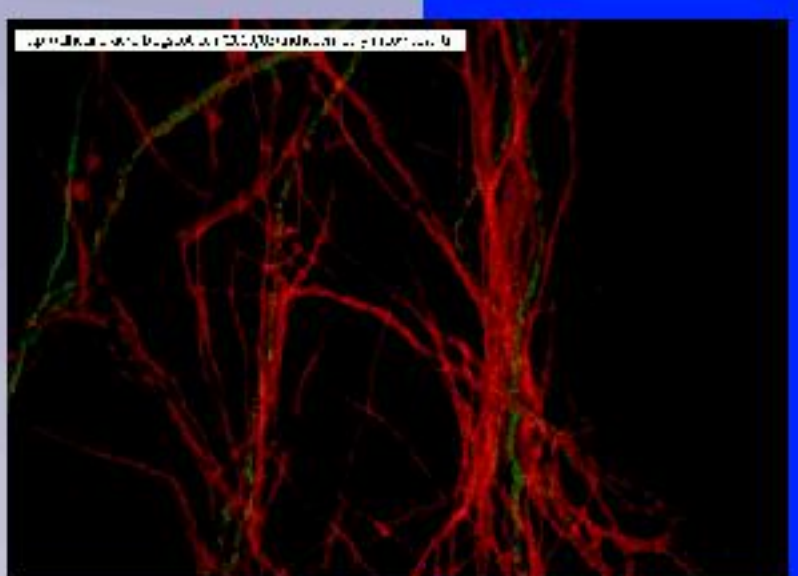
Hasta ahora la única diferencia que hemos observado es el aumento de pelos radicales en las plantas micorrizadas.

Tenemos previsto continuar las observaciones en herbáceas silvestres como el jaramago.

PROTOCTISTAS Y HONGOS I

HONGOS DEL SUELO

Los hongos del suelo son organismos que viven en el suelo y se reproducen a gran velocidad.



http://elhocno-adra.blogspot.com/2010/03/trichodermas-y-micorizas.html

Parasitismo de Trichoderma (T) sobre otro hongo huésped (H). Trichoderma envuelve y succiona el contenido del hongo huésped.

Micorrización de estaquillas de olivo propagadas bajo nebulización.

Agricultura, 856 p.784-787(2003), ISSN:0002-1234

A. Potos Piedra
M.L. Soriano Martín
E.B. Sánchez Pizarro
C. Pérez de las Revas
L. Aragón Teulécano
A. Potos Soriano

Ensayo con *Glomus intraradices*:

Ensayo con *Glomus mosseae*:

Ensayo con *Glomus claroidesum*: