

OBSERVACIÓN DE HONGOS: MOHO DEL PAN Y DE LA FRUTA.

- **OBJETIVOS**

Estudio de hongos descomponedores de alimentos:

- Observación macroscópica del aparato vegetativo.
- Observación microscópica del aparato reproductor.

- **FUNDAMENTO TEÓRICO**



Dentro de este grupo, los géneros más importantes son *Mucor*, *Rhizopus* y *Penicilium* que se localizan sobre alimentos, materia orgánica en descomposición, etc. El primero de ellos da lugar al llamado moho blanco del pan, el segundo al moho negro del pan y el último al moho azulado.

1. **Género *Mucor*:** Su micelio es blanquecino y de aspecto lanoso. Con la lupa se pueden ver las hifas blancas entrecruzadas entre las que sobresalen algunas provistas de esporangios en sus extremos. Es característico de este género el que, al romperse los esporangios, las esporas son arrojadas a distancia. Al microscopio se pueden apreciar las hifas plurinucleadas, que carecen de tabique de separación.
2. **Género *Rhizopus*:** Son hongos zygomicetos, como los anteriores. Estos mohos tienen el micelio grisáceo y de aspecto algodonoso, menos compacto que el anterior. Si se mira con lupa, pueden verse hifas claras junto con otras coloreadas, que tienen en sus extremos esporangios negros muy llamativos. Estos esporangios se abren de forma similar a los del género *Mucor*, pero no tienen mecanismos para arrojar las esporas a distancia. Son características de este género unas hifas de aspecto radicular, que penetran en el sustrato para obtener agua y nutrientes, a la vez que fijan al moho. Con el microscopio se pueden ver las hifas, no tabicadas, de gran tamaño, siendo más patentes las portadoras de los esporangios.
3. **Género *Penicillium*:** Este género de hongos es de tipo ascomiceto. Las hifas son tabicadas y ramificadas. Los esporangios tienen aspecto de cepillo, presentan unos ensanchamientos sobre los que se insertan, como dedos de una mano, unos apéndices cortos, llamados esterigmas. Cada uno de ellos se continúa en una serie de esferitas, denominadas conidios, que sirven para la reproducción.

- **MATERIAL**

Material de Laboratorio	<ul style="list-style-type: none">• Microscopio compuesto y lupa binocular.• Portaobjetos y cubreobjetos.• Pinzas y palillos.• Placa de Petri.• Cuentagotas.
Reactivos	<ul style="list-style-type: none">• Agua.• Lactofenol (opcional).
Material Biológico	<ul style="list-style-type: none">• Cultivo de moho del pan.

- **MÉTODO**

- A) **Cultivo del moho.**

1. Introduce en una placa de *Petri* una rebanada de pan humedecida abundantemente con agua y deja la placa abierta durante un día para que se contamine.
2. Pasado ese tiempo, vuelve a humedecerla con agua y tapa la caja de *Petri*.
3. Mantén el cultivo en reposo a temperatura ambiente durante 3 o 5 días, hasta la siguiente sesión de laboratorio. Aparecerá el moho sobre el pan.

En un primer momento se deposita sobre el pan y la fruta las esporas microscópicas presentes en el aire. Al encontrar las condiciones de humedad apropiadas, germinan.

- B) **Observación con lupa binocular**

1. Destapa a caja de *Petri* y colócala bajo la lupa binocular. Recorre todo el cultivo detenidamente y fijándote en el aparato vegetativo (micelio) y en los órganos de reproducción asexual (esporangios); los encontrarás en diferentes etapas de maduración.
2. Verás que el hongo está formado por unos filamentos llamados **hifas** y cuyo conjunto forma el **micelio**. Observa que las hifas más viejas presentan en sus extremos unas bolitas muy negras, que son los aparatos reproductores, llamados **esporangios**, y en cuyo interior se encuentran las esporas.
3. Observa también el moho blanco y moho azulado. Realiza un dibujo de los tipos de hongos observados.

- C) **Observación con el microscopio**

1. Deposita en el centro del portaobjetos una gota de lactofenol (opcional, sirve como líquido de soporte), sino dispones de lactofenol, coloca unas gotitas de agua y extiende en su seno un trozo de micelio que contenga esporangios (con ayuda de las pinzas).
2. Coloca el cubreobjetos después, procurando que no quede ninguna burbuja de aire.
3. Observa la muestra al microscopio con diferentes aumentos y recorriéndola en toda su extensión.

Observarás las hifas a modo de pequeños tubos, sin tabiques de separación y con numerosos núcleos esparcidos en el citoplasma común (**hifas sifonadas**). En el extremo de algunas hifas aparece un engrosamiento (**columnilla**) rodeado del esporangio, en cuyo interior se hallan las esporas.

- **ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.**

- Haz un dibujo coloreado de todo lo hayas observado, indicando el nombre de las partes que diferencias (género del hongo, tipo de hifa, esporangio y esporas).
- Describe el aparato vegetativo de los hongos.
- Describe para qué otras cosas puede ser útil la lupa binocular.