

实验三 真菌形态的观察

- 目的要求
- 实验材料
- 实验程序
- 思考题

目的要求

- 学习观察真菌形态的基本方法
- 加深理解真菌的形态特征

实验材料

- 真菌培养物
 1. 啤酒酵母 (*Saccharomyces cerevisiae*) 24至28h液体培养物或斜面培养物。
 2. 曲霉 (*Aspergillus sp.*)、青霉 (*Penicillium sp.*)、毛霉 (*Mucor sp.*)、根霉 (*Rhizopus sp.*) 4d ~5d 平皿培养物。
 3. 各种真菌示范片。
- 显微镜、载玻片、接种环、解剖针、解剖刀、酒精灯、镊子等。
- 乳酚液、碘液、酒精、蒸馏水等。

实验程序

- 观察酵母菌的形态
- 观察霉菌的形态
- 看录象

实验程序：观察酵母菌的形态

- **观察酵母菌形态和无性繁殖：**
用高倍镜观察啤酒酵母的形态和出芽繁殖。
- **酵母肝糖染色法：**
在洁净的载玻片上滴一小滴路哥氏碘液（Lugol），取一环酵母菌液与碘液混匀，盖上盖玻片，镜检，菌体呈淡黄色，肝糖粒呈红褐色。在高倍镜下观察菌体形态、出芽、芽簇、肝糖粒，并绘图。
- **酵母脂肪粒染色法：**
在洁净的载玻片上加一滴，取一环啤酒酵母与福尔马林混匀，静止5min，加1滴美兰染色液，10min后再加一滴苏丹Ⅲ染色液，盖上盖玻片，镜检。原生质呈兰色，脂肪粒呈粉红色，而液泡无色。（示范片）

实验程序：观察霉菌的形态

- 观察曲霉 (*Aspergillus sp.*) 菌丝分隔情况和分生孢子着生情况 (着重辨认分生孢子梗、顶囊、小梗和分生孢子)：在洁净载玻片中央加一滴酒精，用接剖针挑取黄曲霉培养物少许放入其中，再加入酒精和蒸馏水各一滴 (重复一次)，使分生孢子分散，便于观察。倾去酒精和蒸馏水，加一滴乳酚油 (防止细胞变形和气泡产生，又可防止干燥以保持较长时间)，盖上盖玻片，镜检、观察、绘图。
- 用同样方法制取青霉 (*Penicillium sp.*) 封片，示范片，观察菌丝有无分隔和分生孢子梗、小梗、及分生孢子排列方式，并绘图。
- 用同样方法制取毛霉 (*Mucor sp.*) 封片，示范片，观察孢囊梗及孢囊等的构造，并绘图。

实验程序：观察霉菌的形态

- 取米根霉（*Rhizopus niger*）5d平板培养物，用其皿盖，在低倍镜下观察菌丝体形态（假根、匍匐菌丝、孢囊梗及孢囊等）并绘图。
更好的是采用载片培养法，可制成永久的封片，更便于保存。
- 观察梨头霉（*Absidia sp.*）或根霉的接合孢子，示范片，并绘图。

看录象

- 真菌的有性孢子 and 无性孢子及其结构
- 实验室平菇的栽培

思考题

- 在制取酵母菌的水浸片时，要注意哪些要点？
- 制取酵母水浸片时为什么不用水，而用乳酚液？