

实验三 真菌形态观察

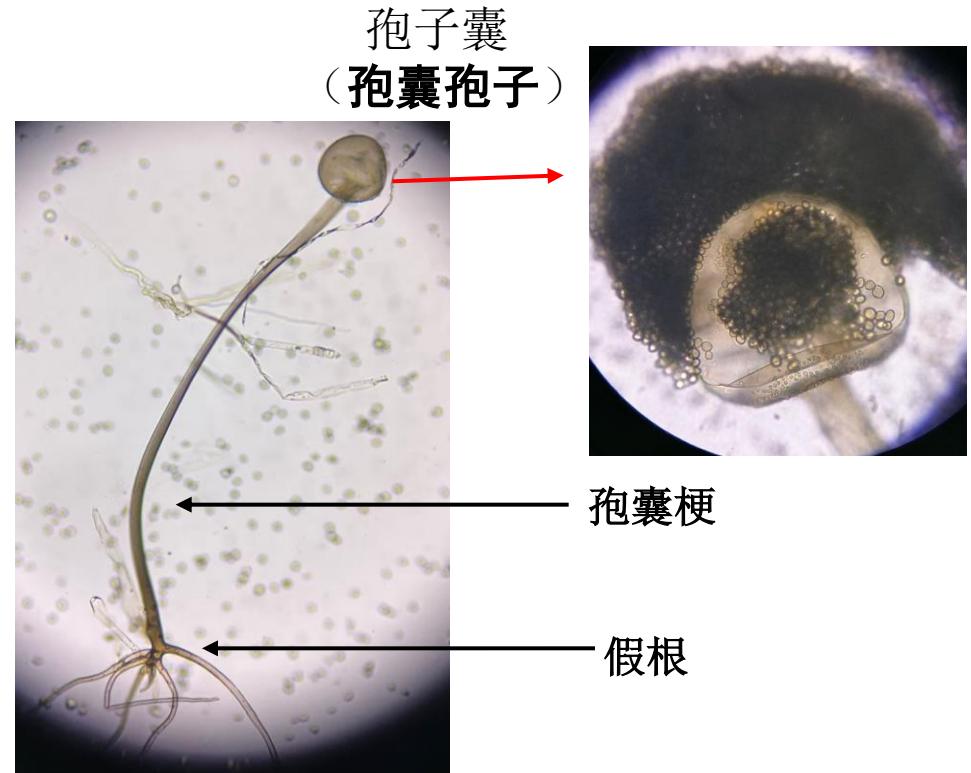
一、实验目的：

学习制备水浸片法和插片法观察霉菌的形态

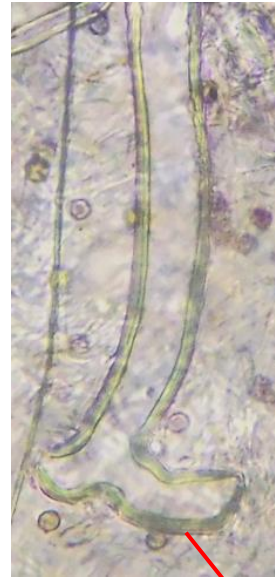
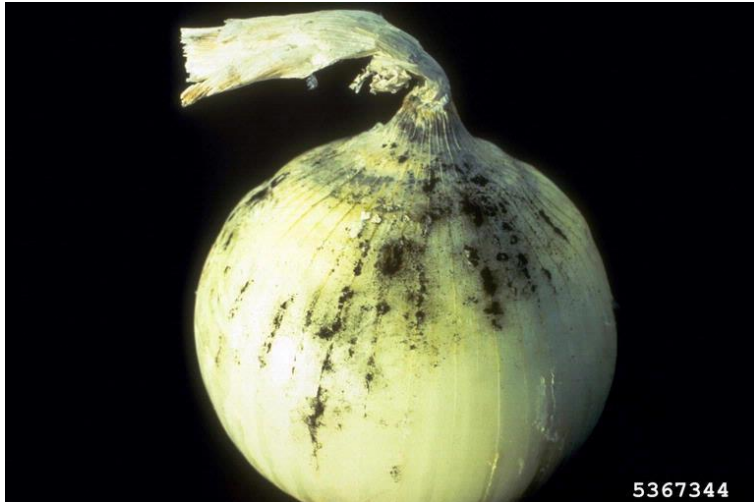
二、实验内容和菌种：

- 1、匍枝根霉 (*Rhizopus stolonifer*) : 孢子囊, 假根, 孢囊孢子;
- 2、黑曲霉 (*Aspergillus niger*) : 顶囊, 足细胞, 分生孢子;
- 3、青霉 (*Penicillium* sp.) : 扫帚状分生孢子梗及其分生孢子;
- 4、假丝酵母 (*Candida* sp.) : 假菌丝、芽细胞。

1、匍枝根霉 (*Rhizopus stolonifer*) : 亦称黑面包霉, 多生于面包、馒头和富含淀粉质的食物上, 使食物腐烂变质。注意**孢囊孢子**、**假根**。



2、黑曲霉 (*Aspergillus niger*)：食品工业上用作发酵菌种，如用于生产**食醋、白酒、柠檬酸、生物肥料**等。黑曲霉能引起水分较高的**粮食霉变**。注意**分生孢子、足细胞、顶囊结构**。



足细胞



初生小梗

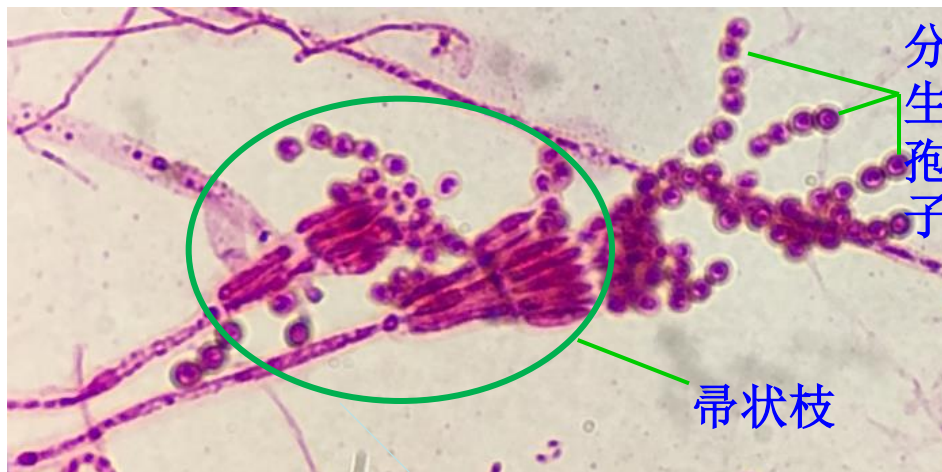
顶囊

分生孢子梗

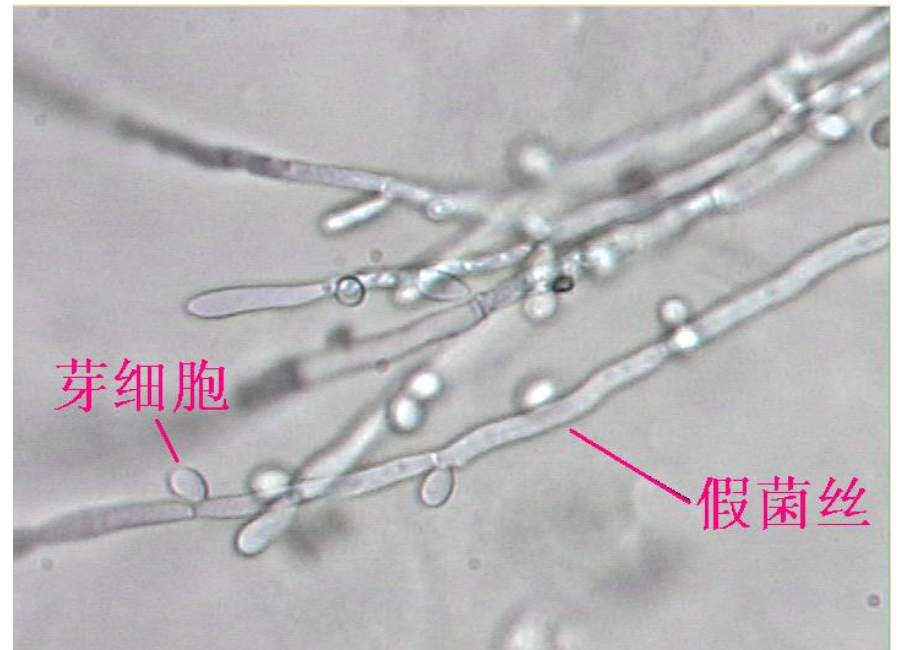
3、青霉 (*Penicillium* sp.)：广泛分布在土壤、空气、水果和粮食上，在腐烂柑橘皮上极易生长，呈青绿色。能产生青霉素和灰黄霉素等抗生素。注意**分生孢子**（**帚状分生孢子梗**）。



→ 青霉的菌落形态



4、假丝酵母 (*Candida* sp.) : 广泛分布在贮藏谷物/乳制品/果汁中, 降解糖的能力很强。注意观察假菌丝、芽细胞



三、操作步骤

(一) 水浸片法观察黑曲霉

用解剖针挑少量曲霉菌块（适当带一点培养基）放在载玻片的一侧

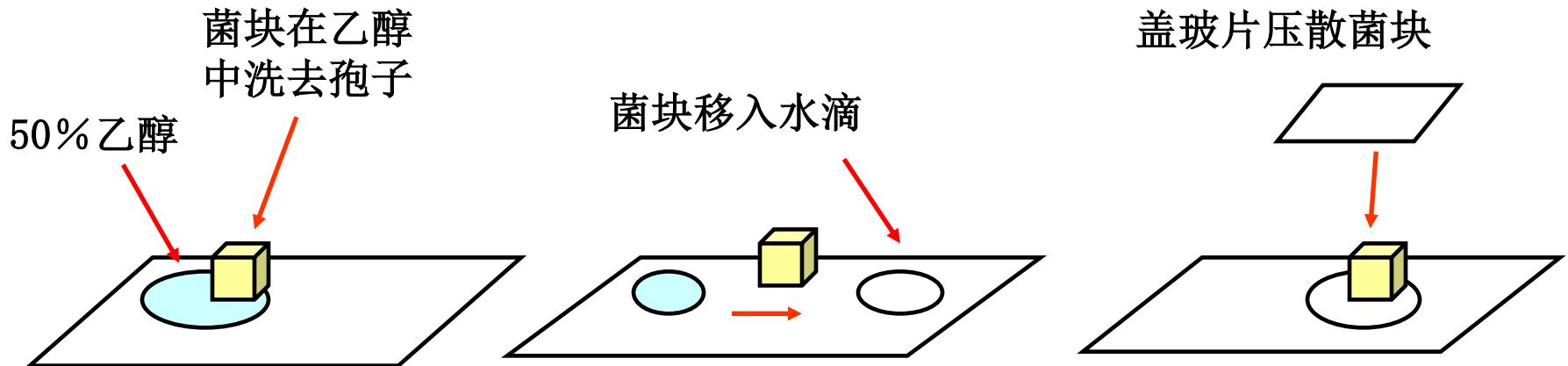
滴加50%乙醇2-3滴，清洗菌块表面的大部分孢子

玻片另一侧滴加一滴蒸馏水，菌块移至水滴中

用解剖针将菌块分散，盖上盖玻片

用解剖针粗头轻轻敲击，压散菌丝

用10x, 40x 物镜观察足细胞、顶囊和分生孢子。



(二) 插片法观察青霉

直接取盖玻片置于载玻片上观察。注意只有盖玻片与培养基接触的地方才有菌丝。观察青霉的帚状枝和分生孢子。镜检：10x, 40x

分生孢子



帚状枝

(三) 水浸片法观察根霉

1

将生长有根霉菌丝的血
盖直接放在4 ×物镜下



观察时应将显微镜载物台上
下移动，以便看清菌丝全貌

2

取一载玻片，滴一滴蒸馏水



解剖针挑取少量根霉菌丝浸入水滴



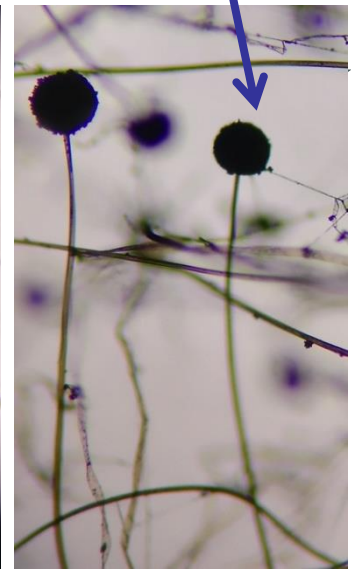
解剖针将菌丝拨散、
分开，盖上盖玻片



4x, 10x 物镜观察
假根、孢子囊



假根



孢子囊

(四) 水浸片法观察假丝酵母

用解剖针挑取少量假丝酵母菌

(要挑菌苔生长边缘的菌,适当带一点培养基)



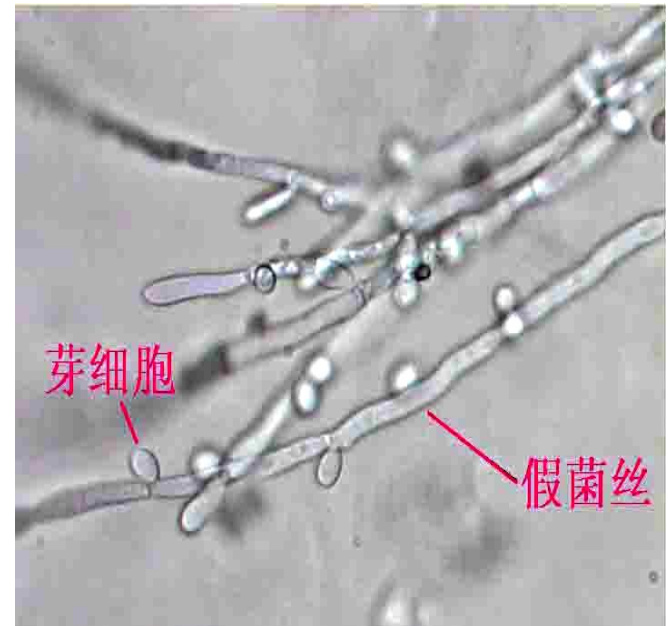
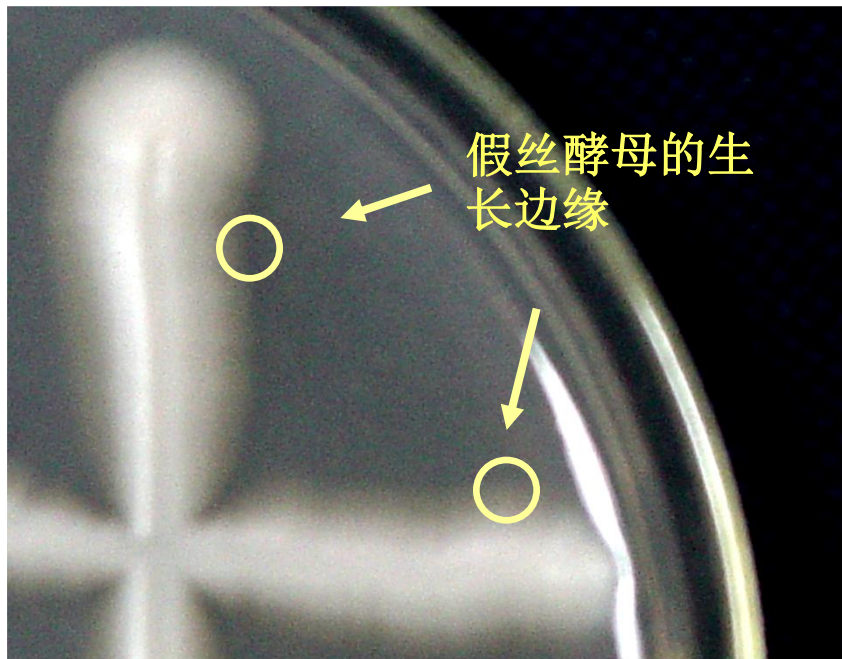
浸入载玻片上的水滴中, 盖上盖玻片



用手指轻压盖玻片, 将菌块压散



用10x, 40x物镜观察假菌丝和芽细胞



因以上真菌观察均不染色，显微镜的光圈应适当调小，在偏暗视野下观察较宜。

四、撰写实验报告，并绘制根霉（10x）、青霉（40x）、黑曲霉（40x）、假丝酵母（40x）的形态，并注明各部分名称。