

酿酒酵母

Saccharomyces cerevisiae CCTCC AY 92003

实验教材：

沈萍，陈向东《微生物学实验》4版. 高等教育出版社.2007, 69-77 页.

实验步骤：

1、 将活化的菌种接种到 5ml 酵母粉麦芽糖培养基（Yeast Maltose, YM）液体培养基中，28℃摇床培养，每隔一定时间进行 OD600 测定

2、 将酿酒酵母接种于 YM 培养基斜面，置于 28℃培养，培养 16 小时后，取酵母美兰染色，显微镜检。然后将斜面存放于 4℃冰箱，每天取样观察，连续观察 9 天。染色方法：取一滴 0.1%的美兰染液到载玻片上，刮取适量酿酒酵母生长物到美兰染液中，涂抹均匀，加盖玻片，3min 后油镜检查。

实验结果：

1. 生长曲线

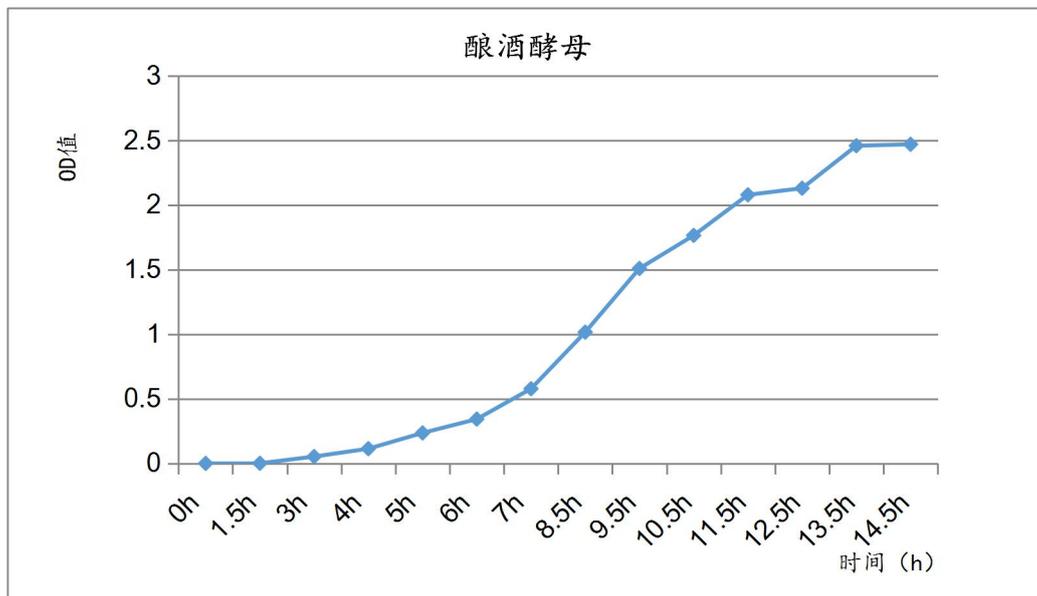


图 1. 酿酒酵母生长曲线。14.5h 后由于菌体浓度过大，超出仪器读数范围。从生长曲线图中可以看出，14.5 小时酿酒酵母生长已经进入或接近稳定期。

2. 显微观察

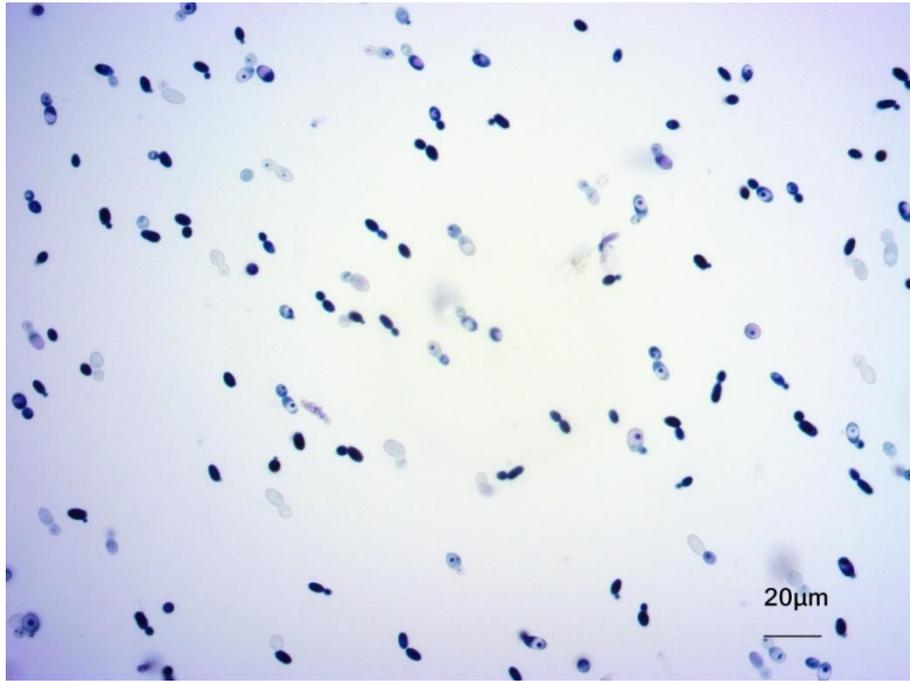


图 1. *Saccharomyces cerevisiae* 显微形态 (28°C, 16h, 400×)



图 2. *Saccharomyces cerevisiae* 显微形态 (28°C 培养 16h 后, 4°C 存放 1 天, 400×)

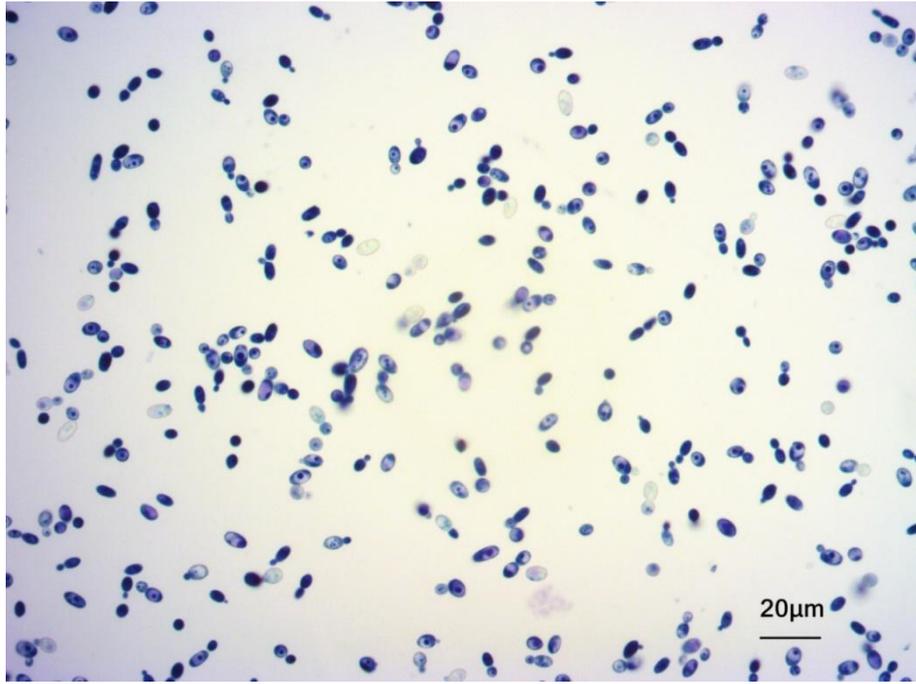


图 3. *Saccharomyces cerevisiae* 显微形态 (28°C 培养 16h 后, 4°C 存放 2 天, 400×)

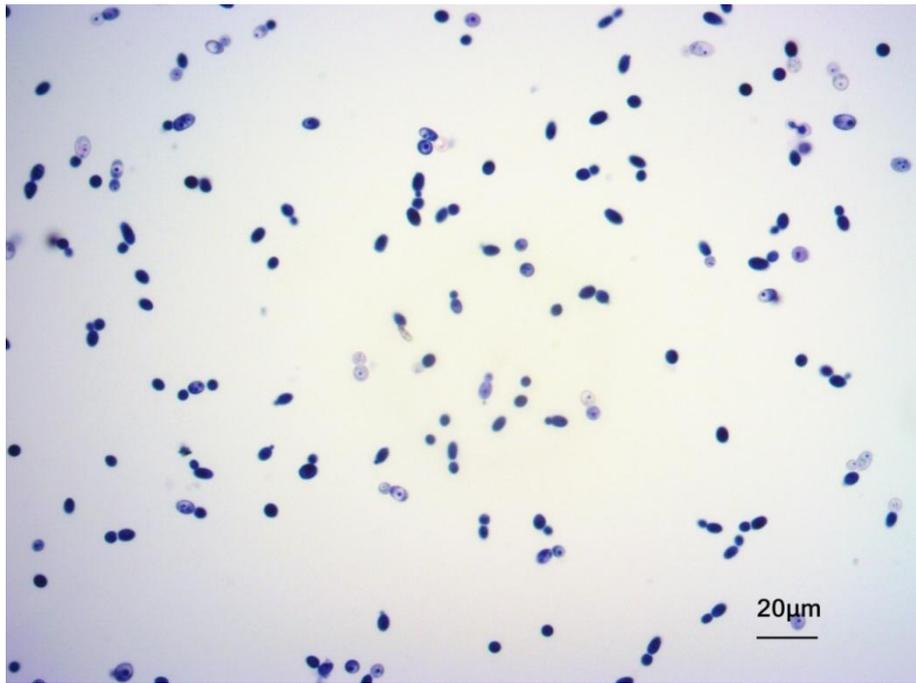


图 4. *Saccharomyces cerevisiae* 显微形态 (28°C 培养 16h 后, 4°C 存放 3 天, 400×)

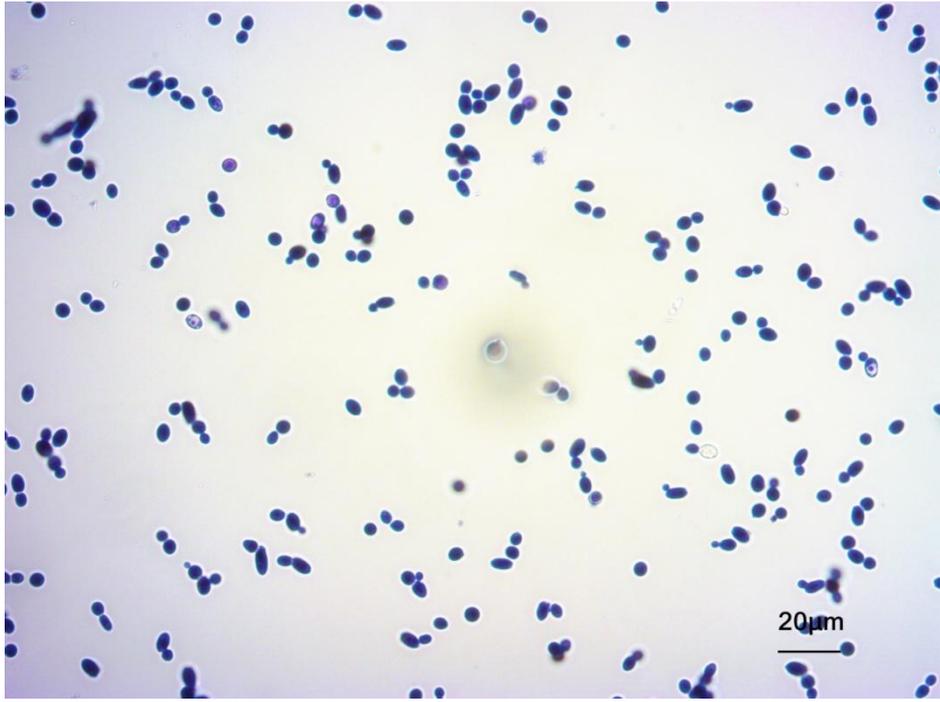


图 5. *Saccharomyces cerevisiae* 显微形态 (28°C 培养 16h 后, 4°C 存放 4 天, 400×)

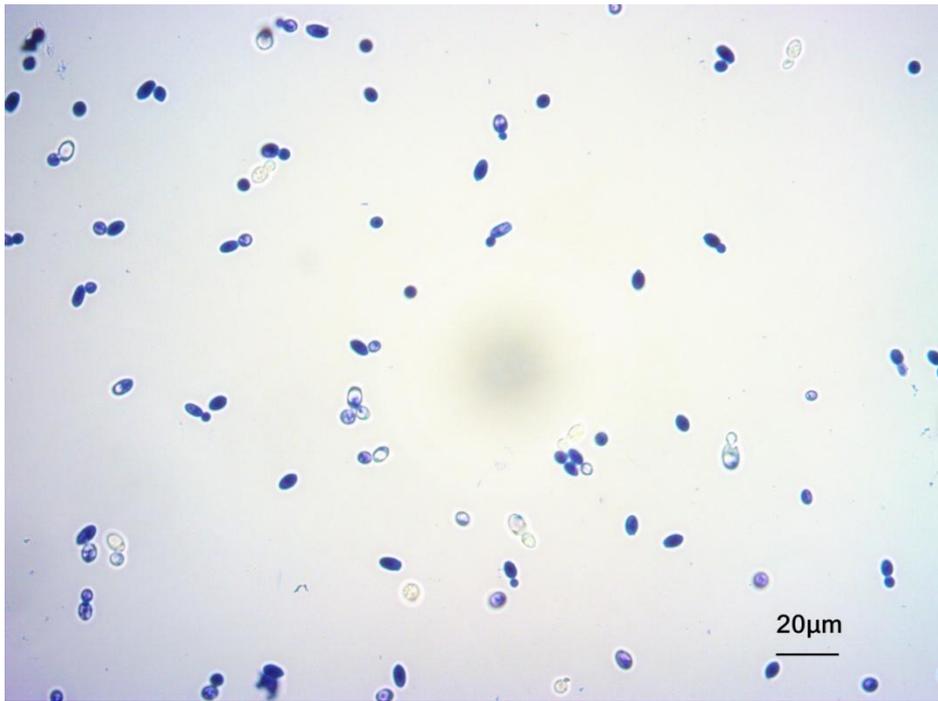


图 6. *Saccharomyces cerevisiae* 显微形态 (28°C 培养 16h 后, 4°C 存放 5 天, 400×)

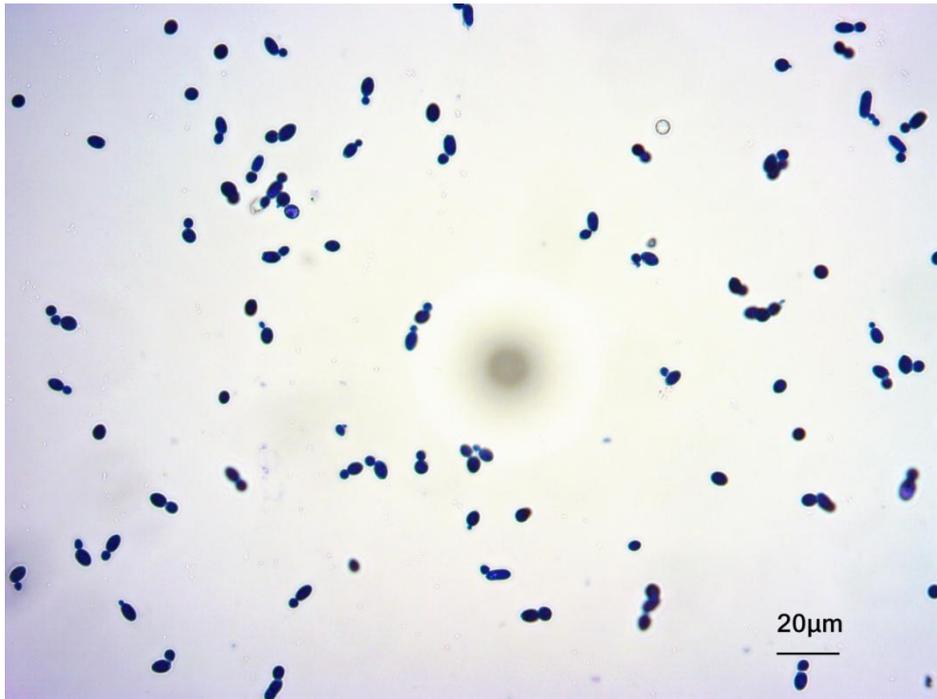


图 7. *Saccharomyces cerevisiae* 显微形态 (28°C 培养 16h 后, 4°C 存放 6 天, 400×)

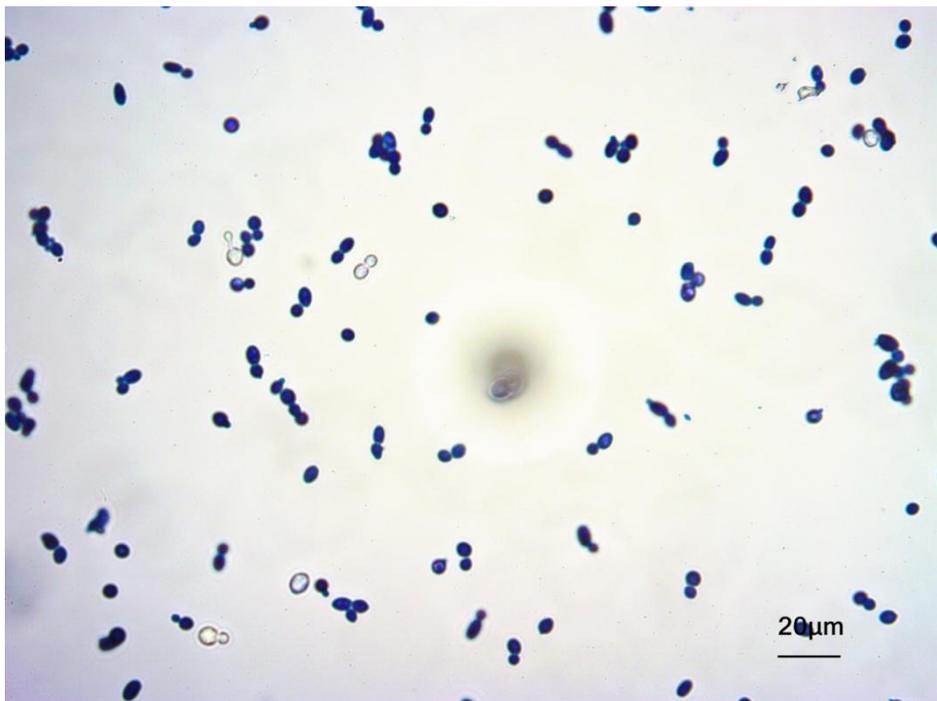


图 8. *Saccharomyces cerevisiae* 显微形态 (28°C 培养 16h 后, 4°C 存放 7 天, 400×)



图 9. *Saccharomyces cerevisiae* 显微形态（28℃培养 16h 后，4℃存放 8 天，400×）

实验结果：

显微镜检放大 400 倍：形态为卵圆形或球形。培养约 16 小时后，酵母有明显出芽繁殖现象，酵母活性较高，即染色结果为无色或淡蓝色；

连续观察 9 天，从第 1 天到第 7 天，酵母形态较规则，为卵圆形或球形，主要为出芽繁殖，细胞活性较高；从第 8 天开始，可观察到酵母繁殖后菌体未完全断裂，连接成串的现象，到第 9 天，细胞分裂后未完全分开现象更明显。

教学建议：

- ✨ 最佳接种时间：可早上 9:00 接种用于下午实验。也可前一天 17:00 接种，用于第二天学生实验。
- ✨ 最佳观察时间：接种后于 28℃培养 16 小时后，存放于 4℃，可连续观察一周。
- ✨ 最佳保存条件：不用于实验时，可于 4℃存放 1 周左右。