

# 2023年生物实验报告单 微生物实验报告(通用6篇)

随着个人素质的提升，报告使用的频率越来越高，我们在写报告的时候要注意逻辑的合理性。报告的作用是帮助读者了解特定问题或情况，并提供解决方案或建议。下面是小编帮大家整理的最新报告范文，仅供参考，希望能够帮助到大家。

## 生物实验报告单篇一

微生物的革兰氏染色

- 1、学习并初步掌握革兰氏染色法；
- 2、了解革兰氏染色的原理；
- 3、巩固显微镜的使用。

革兰氏染色是1884年丹麦病理学家christaingram氏创立的，是细菌学中最重要. 鉴别染色法。

染色步骤分为四个部分：

- 1、初染：加入碱性染料结晶紫固定细菌图片；
- 2、媒染：加入碘液，碘与结晶紫形成一种不溶于水的复合物；
- 3、脱色：利用有机溶剂乙醇或丙酮进行脱色；

g-和g+细胞壁的比较：

- 1、阳性[g+]菌细胞壁特点：细胞壁厚，只有一层，主要由肽聚糖构成，肽聚糖含量高，结构紧密，脂类含量低。当乙

醇脱色时，细胞壁肽聚糖层孔径变小，通透性降低，结晶紫和碘的复合物被保留在细胞壁内，复染后仍显紫色（如芽孢杆菌）。

2、阴性g-菌细胞壁特点：细胞壁薄，由两层构成，内壁层和外壁层，细胞壁中脂类物质含量较高，肽聚糖含量较低，网状结构交联程度低，乙醇脱色时溶解了脂类物质，通透性增强，结晶紫与碘的复合物易被乙醇抽提出来，因此，革兰氏阴性菌细胞被脱色，当复染时，脱掉紫色的细胞的细胞壁又着上红色（例如大肠杆菌）。

1、菌种：大肠杆菌、枯草芽孢杆菌、金黄色葡萄球菌。

2、溶液和试剂：革兰氏染液、草酸铵结晶紫染液、碘液、95%乙醇、番红复染液、水。

3、仪器及其他用品：酒精灯、载玻片、显微镜、接种环、试管架、滤纸、滴管。

1、取一个载玻片，将其洗净并沿一个方向擦拭干净，直至液体不再其上收缩为止；将接种环整平，用灼烧过的接种环在混匀的菌种中取菌，按常规方法涂片，应涂大，不宜过厚。

2、打开酒精灯，用火焰固定，不宜烤得太狠，否则菌种呈假阳性。

3、轻旋结晶紫染液滴管，将其旋出，滴加1滴草酸铵结晶紫染液覆盖涂菌部位（轻晃使其完全覆盖），染色40s

4、染色完成后倾去染液，水洗至流出水为无色。

5、将玻片上残留水用滤纸吸去，待其干燥。

6、在涂菌部位滴加碘液，覆盖1min

- 7、媒染完成后，倾去碘液，水洗至流出水无色。
- 8、将玻片上残留水用滤纸吸去，待其干燥。
- 9、将载玻片放在白色笔记本上，用滴管滴加95%乙醇脱色，脱色30~40s□不宜脱色太狠，否则菌种呈假阴性。
- 10、脱色完成后立即用水洗去乙醇。
- 11、将玻片上残留水用滤纸吸去，待其干燥。
- 12、滴加番红复染液，染色4min□
- 13、染色完成后，水洗至流出水无色。
- 14、吸去残留水并晾干。
- 15、用显微镜观察并绘图。

用以上步骤完成：大肠杆菌和枯草芽孢杆菌的混合图片染色、大肠杆菌单独菌种染色、金黄色葡萄球菌单独菌种染色。

- 1、选用活跃生长期菌种染色，老龄的革兰氏阳性细菌会被染成红色而造成假阴性。
- 2、图片不宜过厚，以免脱色不完全造成假阳性。
- 3、脱色是革兰氏染色是否成功的关键，脱色不够造成假阳性，脱色过度造成假阴性。

1、结果：

绘出高倍镜下观察的菌体图像。

2、思考题：

- (1) 写出常见的革兰氏阳性菌与阴性菌，包括致病菌。
- (2) 革兰氏染色的原理是什么？影响因素有哪些？
- (3) 如何验证你的染色结果是否正确？

## 生物实验报告单篇二

1. 学会提取和分离叶绿体中色素的方法。
2. 比较、观察叶绿体中四种色素：理解它们的特点及与光合作用的关系

光合色素主要存在于高等植物叶绿体的基粒片层上，而叶绿体中的色素能溶于有机溶剂中。故要提取色素，要破坏细胞结构，破坏叶绿体膜，使基粒片层结构直接与有机溶剂接触，使色素溶解在有机溶剂中。

叶绿体中的色素有四种，不同色素在层析液(脂溶性强的有机溶剂)中的溶解度不同，

因而随层析液的扩散速度也不同。

取新鲜的绿色叶片、定性滤纸、烧杯、研钵、漏斗、纱布、剪刀、小试管、培养皿、毛细吸管、量筒、有机溶剂、层析液(20份石油醚、2份丙酮、1份苯混合)、二氧化硅、碳酸钙。

1. 提取色素：
2. 制备滤纸条：
3. 色素分离，纸层析法。（不要让滤液细线触及层析液）
4. 观察：

层析后，取出滤纸，在通风处吹干。观察滤纸条上出现色素带的数目、颜色、位置和宽窄。结果是：4条色素带从上而下依次是：胡萝卜素(橙黄色)、叶黄素(黄色)、叶绿素a(蓝绿色)、叶绿素b(黄绿色)。

1. 滤纸条上的滤液细线为什么不能接触到层析液？
2. 提取和分离叶绿体中色素的关键是什么？

### 生物实验报告单篇三

1. 初步学会观察植物细胞质壁分离和复原的方法。
2. 理解植物细胞发生渗透作用的原理。

当细胞液的浓度小于外界溶液的浓度时，细胞液中的水分就透过原生质层进入外界溶液中，使细胞壁和原生质层都出现一定的收缩。由于原生质层比细胞壁的收缩性大，当细胞不断失水时，原生质层就会与细胞壁逐渐分离开，也就是分开了质壁分离当细胞液的浓度大于外界溶液的浓度时，外界溶液中的水分就透过原生质层进入细胞液中，整个原生质层就会慢慢地恢复成原来的状态，使植物细胞逐渐发生质壁分离复原。

3. 画一个细胞在正常状态下到经过0.3g/ml蔗糖溶液处理，再经过清水处理的细胞变化的一系列模式图。

### 生物实验报告单篇四

1. 初步学会观察植物细胞质壁分离和复原的方法。
2. 理解植物细胞发生渗透作用的原理。

当细胞液的浓度小于外界溶液的浓度时，细胞液中的水分就

透过原生质层进入外界溶液中，使细胞壁和原生质层都出现一定的收缩。由于原生质层比细胞壁的收缩性大，当细胞不断失水时，原生质层就会与细胞壁逐渐分离开，也就是分开了质壁分离当细胞液的浓度大于外界溶液的浓度时，外界溶液中的水分就透过原生质层进入细胞液中，整个原生质层就会慢慢地恢复成原来的状态，使植物细胞逐渐发生质壁分离复原。

物理实验报告——化学实验报告——生物实验报告——实验报告格式——实验报告模板

2. 当红细胞细胞膜两侧的溶液具有浓度差时，红细胞会不会发生质壁分离现象?为什么?

3. 画一个细胞在正常状态下到经过0.3g/ml蔗糖溶液处理，再经过清水处理的细胞变化的一系列模式图。

## 生物实验报告单篇五

淀粉与微生物篇一：实验十分离产淀粉酶的微生物

第十次实验分离产淀粉酶微生物

学院：生命科学学院

专业：生物科学类

年级□20xx级

姓名：

学号：1007040085

20xx年xx月xx日

# 实验十分离产淀粉酶的微生物

## 一、实验目的

- 1、熟悉常用微生物培养基（牛肉膏蛋白胨培养基）的配制方法。
- 2、学习各种无菌操作技术，并用此技术进行为微生物稀释分离、划线分离接种。
- 3、用平板划线法和稀释涂布平板法分离微生物。
- 4、认识为微生物存在的普遍性，体会无菌操作的重要性。
- 5、掌握分离产淀粉酶微生物的试验方法和步骤，了解产淀粉酶的微生物种类及形态。

## 二、实验原理

- 1、简单单细胞挑取法
- 2、平板分离法和稀释涂布平板法

此次实验采取的是平板分离法和稀释涂布平板法结合，该方法操作简单，普遍用于微生物的分离与纯化。其原理包括：

- 1) 稀释后的细胞悬液图不在平板上可以分离得单个菌株
- 2) 在适合于待分离微生物的生长条件（如营养、酸碱度、温度与氧等）下培养微生物，或加入某种抑制剂造成只利于待分离微生物的生长，而抑制其他微生物生长的环境，从而淘汰一些不需要的微生物。
- 3) 微生物在固体培养基上生长形成的单个菌落可以由一个细胞繁殖而成的集合体。因此可通过挑取单菌落而获得纯培

养。获得单菌落的方法可通过稀释涂布平板或平板划线等方法完成。

以淀粉作为惟一碳源的培养基培养未分离细菌，能产淀粉酶的细菌能生长，且菌落周围出现透明圈（淀粉不透明，被消化后变透明），则产淀粉酶微生物被分离出来。本实验采用透明圈检验法检测培养物中是否有产淀粉酶微生物的生长。

### 三、实验仪器及试剂

#### 1、器材：

培养皿、载玻片、盖玻片、普通光学显微镜、量筒、滴管、吸水纸、烧杯、三角瓶、酒精灯、玻璃棒、接种环、镊子、恒温培养箱、高压蒸汽灭菌锅、、天平、滤纸、pH试纸等。

#### 2、试剂：

配制牛肉膏蛋白胨培养基的原料（牛肉膏、NaCl、琼脂、蛋白胨）、淀粉、卢戈氏碘液、蒸馏水（250ml三角瓶中装90ml无菌水加20粒玻璃珠，作稀释用等。

#### 3、土样：

取自贵州大学农生楼后土壤10g（地下10cm左右）。

### 四、实验步骤：

#### 1、配制牛肉膏蛋白胨培养基：

蛋白胨1%.....4g

NaCl0.5%.....2g

琼脂2%.....8g

ph.....7.0~7.2

## (2) 无菌水的制备

分别取9ml蒸馏水加入5支试管中，加塞后用报纸包扎捆绑，放入高压蒸汽灭菌锅灭菌备用。取90ml蒸馏水加入250ml三角瓶中，同样的操作，灭菌备用。

## (3) 器皿的准备

将刻度吸管用报纸包扎，培养皿装入专用灭菌杯分别放入高温灭菌箱灭菌备用。

2) 倒11个平板和7支试管斜面，包扎 $0.1\text{mp}$  $121^{\circ}\text{C}$ 灭菌30min.

## 2、制备土壤稀释液：

称取土样10g放入盛有250ml无菌水的带有玻璃珠的三角瓶中，振荡摇匀10min使土和水充分混合，然后用移液枪从三角瓶中吸取1ml（此操作要求无菌操作），加入另一盛有9ml无菌水的试管中，混合均匀，以此类推分别制成制成0.01、0.001、0.0001、0.00001、0.000001不同稀释度的土壤溶液。

## 3、涂布培养：

0.00001、0.000001浓度的土壤稀释液作为涂布平板培养的对象，将其分别涂布在3个牛肉膏蛋白胨培养基中，共6个培养基，标号 $37^{\circ}\text{c}$ 温箱培养48h

## 4、选取目的菌株：

两天后对土壤溶液的微生物培养基进行观察，并取两个菌落形态完全一致的分散的单个菌落，对其中一个喷洒卢戈氏碘液，观察其菌落周围是否出现透明圈，如果出现透明圈说明此菌株产淀粉酶，是目的菌株，记录细菌明显的性状。

## 生物实验报告单篇六

用高倍显微镜观察叶绿体和细胞质流动

- 1、初步掌握高倍显微镜的使用方法。
- 2、观察高等植物的叶绿体在细胞质基质中的形态和分布

高等植物的叶绿体呈椭球状，在不同的光照条件下，叶绿体可以运动，改变椭球体的方向，这样既能接受较多的光照，又不至于被强光灼伤。在强光下，叶绿体以其椭球体的侧面朝向光源；在弱光下，叶绿体以其椭球体的正面朝向光源。因此，在不同光照条件下采集的葫芦藓，其小叶内叶绿体椭球体的形状不完全一样。活细胞中的细胞质处于不断的流动状态，观察细胞质的流动，可以用细胞质基质中的叶绿体的运动做为标志。

藓类的叶，新鲜的黑藻，显微镜，载玻片，盖玻片，滴管，镊子，刀片，培养皿，铅笔

1. 制作藓类叶片的临时装片
2. 用显微镜观察叶绿体
3. 制作黑藻叶片临时装片
4. 用显微镜观察细胞质流动

1. 细胞质基质中的叶绿体是否静止不动，为什么？

2. 叶绿体的形态和分布与叶绿体的功能有什么关系？
3. 植物细胞的细胞质处于不断的流动状态，这对于活细胞完成生命活动有什么意义？
4. 用铅笔画一个叶片细胞，标出叶绿体的大致流动方向。