

蟋蟀的室内饲养和繁殖

Culture Method for Crickets in Lab

何祝清*

生命科学学院，华东师范大学，上海，200241

*作者邮箱: zqhe@bio.ecnu.edu.cn

引用格式: 何祝清. (2021). 蟋蟀的室内饲养和繁殖. Bio-101 e1010610. Doi: 10.21769/BioProtoc.1010610.

How to cite: He, Z. Q. (2021). Culture Method for Crickets in Lab. Bio-101 e1010610. Doi: 10.21769/BioProtoc. 1010610. (in Chinese)

摘要: 本文介绍了一套标准化的，针对地栖型蟋蟀的大规模饲养繁殖方法，通过此方法可以获得大量个体，用于不同领域的科学实验。

关键词: 蟋蟀、活体、饲养、繁殖

研究背景

蟋蟀是一种经典的模式昆虫，用于各类科学研究，包括鸣声通讯、打斗行为、神经生物学等，是被研究的最多的昆虫之一。然而无论是用于何种科学研究，如何获得大量可供实验用的个体是其前提之一。因此本文介绍了从少数个体繁殖出大量后代的方法及具体操作技术要点。

材料与试剂

1. 大塑料盒加盖 (底面直径 8 cm 以上)
2. 小塑料盒加盖 (底面直径 5 cm 左右)
3. 50 ml 离心管
4. 棉花或纸巾
5. 饲料 (鸟饲料、猫粮、狗粮)

仪器设备

1. 酒精灯
2. 解剖针
3. 恒温光照培养箱（宁波江南仪器厂 RXZ 智能型）

实验步骤

1. 准备

准备：使用酒精灯加热解剖针的针头，并在大塑料盒的上缘烫出 20 个孔，供虫体呼吸用。使用棉花或纸巾塞住装满水的 50 ml 离心管，将离心管倒置插在大塑料盒内，在盒内撒上适量的饲料（鸟饲料、猫粮或狗粮）。

2. 饲养：将野外采集或购买的雌雄蟋蟀个体单独放于大塑料盒内，盖紧塑料盖，盖上标注采集地及蟋蟀种类。将大塑料盒放置于恒温光照培养箱内，一般可设置温度 25-30°C，湿度 60%RH，光照 16:8。如图 1 所示。观察取食情况，如正常取食，腹部会明显变大，节间膜撑开。如雌虫数量充足，一般选择个体较大的用于后代繁殖，这样可以一次性获得较多的卵。

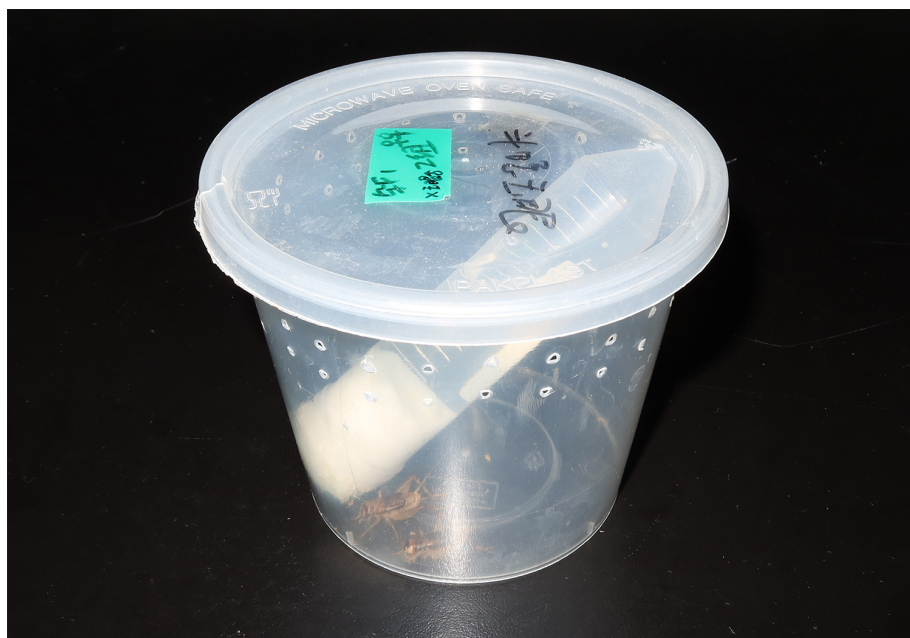


图 1. 蟋蟀饲养容器

3. 交配

区分雌雄：仅雄虫前翅可摩擦发音，而雌虫腹部末端具有似针一样的产卵器。将雌

雄个体放置于同一个大塑料盒内，放回恒温光照培养箱内，一般 1 h 以内就能够观察到交配行为：雄虫将一个白色精英交给雌虫，并挂在腹部末端，雌虫之后取食这个精英。如果没有交配行为，或发生明显的咬斗，则应立刻取出，装回原来的大塑料盒中。

4. 产卵

准备小塑料盒一个，装满土（土壤以该蟋蟀栖息地土壤为最好，也可使用椰土或腐殖土代替），保证一定的湿润（以手捏紧后，土壤成块状不松散，无滴水为适宜），将小塑料盒放在大塑料盒内，并在周边填上纸巾。将交配后的雌虫（一般 3 d 后）放入大塑料盒中，放回恒温光照培养箱内，一般可观察到雌虫使用产卵器扎入土中产卵，24 h 后取出雌虫。如图 2 所示。



图 2. 蟋蟀产卵用容器

5. 孵化

在上述小塑料盒取出，放置于一个打少量孔（约 5 个）的大塑料盒中，在盒盖上标注种类和产卵日期。放入恒温光照培养箱中，其它条件同饲养条件。大部分蟋蟀在

2-3 周内全部孵化，孵化后的小蟋蟀从小塑料盒的土壤中爬出，掉入大塑料盒中，如图 3 所示。对每日的孵化个体记数，并转移到步骤 1 的大塑料盒中，可根据成虫个体大小调整密度，一般初孵若虫 30 只一盒。之后重复步骤 2，可饲养至成虫。

总结：根据上文的养殖方法，一般一头雌虫产卵后，可获得初孵幼虫 50-200 个，当控制饲养密度时，成虫率在 70-90%。此方法不但可以获得科研用大量个体，也可为分类学等相关研究，提供蟋蟀不同生活史的虫态特征等。



图 3. 蟋蟀孵化用容器

注意要点：

步骤 1 饲养用的大塑料盒一定要打孔，这样饲料可以长时间不发霉，减少人工清洁盒体的时间成本，才能实现大规模饲养。喂食蟋蟀的饲料不宜采用菜叶等含有水分的食物，否则容易发霉，需要清洗大塑料盒。

步骤 4 中的大塑料盒不宜打孔过多，否则在控温箱中水分蒸发快，如不及时补充水分，容易造成卵缺水干瘪而死。

步骤5 饲养中注意养殖密度，一般蟋蟀总的投影面积不能超过塑料盒底面积的1/3，否则会造成较为严重的自相残杀现象。

致谢

感谢国家自然科学基金 (31801997) 的支持。

竞争性利益声明

作者声明没有利益冲突

参考文献

1. 李娜. (2003). [双斑蟋的室内饲养](#). 特种经济动植物 (2): 12.
2. 刘安然, 胥婷婷, 宋丽美, 郝锡联, 朱慧, 任炳忠. (2020). [温度变化对家蟋蟀卵孵化率的影响](#). 四川动物 39(4): 401-407.
3. He Z.-Q, Shen C.-Z., Wu X., Chen L. and Li K. [Report of a new genus *Mirigryllus* belonging to tribe Modicogryllini, with a new species *M. nigrus* from Zhejiang, China \(Orthoptera: Gryllidae: Gryllinae: Modicogryllini\)](#). Zootaxa 4869 (1): 112–120.