

草履虫、水螅及涡虫的采集与培养

王桂云

(辽宁师范学院)

草履虫 (*Paramecium*)、水螅 (*Hydra*)及涡虫 (*Planaria*) 是动物学课程中必要的实验材料。因此, 解决标本的采集与培养中的一些困难, 对开好实验课是非常重要的。本文介绍:

(一) 草履虫 (*Paramecium*) 用玉米煮液培养草履虫以代替稻草煮液或麦粒煮液, 无水稻、小麦种植的地区可就地取材。

方法 取玉米 5 克 (12 粒左右), 将每粒分

割成 4—5 小块, 放入约 520 毫升水中, 煮沸 10 分钟左右, 使水剩 500 毫升。最适 pH6.5—7.5, 低于 6.5 可稍加小苏打, 高于 7.5 可稍加食醋, 使 pH 值达 7 左右, 冷却后即可接种。玉米与水之比 1:100 情况下草履虫可大量繁殖。若培养液太浓易变酸, pH 低于 6 时不利于草履虫的生长, 甚至死亡。我们观察到用玉米煮液培养的草履虫往往聚集于玉米粒周围, 运动缓慢, 便

于观察。镜检可见培养液中及玉米粒周围有大量的螺旋菌、球菌、杆菌、紫色细菌及霉菌等,其中以杆菌为主,这些菌类是草履虫的好食物。

笔者曾将玉米煮液与稻草煮液和小麦煮液中的草履虫按滴作过数量统计,计算结果玉米煮液好于稻草煮液,保存的时间略短于小麦煮液。这样用玉米煮液培养草履虫,解决了无稻草和小麦的困难。

另外,麦秆、玉米秆、槐树叶煮液等培养草履虫也可以,效果次于上述三种煮液。

(二) 水螅 (*Hydra*) 顺利地渡过冬天,这是长年培养水螅的关键。几年来观察,室内培养水螅,在10月末—11月中旬,当最高气温 0°C 左右,最低 -8°C 、室内 $6-12^{\circ}\text{C}$ 时,水螅出现有性生殖,精巢与卵巢大量长出,如有食物,有性与无性生殖同时进行。气温再降缸内水螅就很难找到。越冬的关键是温度,我们的培养缸放在朝东、单层窗的窗台上,虽然窗玻璃上霜,培养缸内始终没结冰。待开始取暖室温达 $12-18^{\circ}\text{C}$ 时,水螅体又逐渐增多。

食物是培养水螅的主要条件,水螅主要以水蚤和剑水蚤(大连统称鱼虫)为食,冬天在冰下可采到鱼虫,但太麻烦。用马粪等饲养鱼虫也不易办到。为解决这关键时期的食物供给,我们每隔七天左右往培养缸里倒一些草履虫培养液(草履虫密度要大),以草履虫喂饲鱼虫,这样培养缸内就保存一定数量的鱼虫,再以鱼虫喂饲水螅。使形成草履虫—鱼虫—水螅这样的食物链。有了适宜的温度和一定量的食物,水螅就可安全越冬。

(三) 真涡虫 (*Planaria gonocephala*)

1. 采集 真涡虫生活于山溪、清水沟渠及洁净池塘中的石块下。两年来我们在大连市郊马栏村西南的头道沟、二道沟及南河套奶牛场南的小溪内采得。我们采涡虫的地方有地下水,常年流水不断(有时水甚少)。有时因干旱,我们曾在仅有几平方米的小水坑里采到过涡虫。

我们最早的采集时间是3月28日($11-4^{\circ}\text{C}$)。最晚12月8日,此时气温 5° 至 -3°C ,往往中午时小水坑上层还有冰,在冰下的石块下仍可见大量聚集的涡虫。

采集时小心翻动小溪下的石块,常见有蛭类与涡虫同时存在,但蛭类有吸盘,涡虫非但没吸盘,且有明显的耳状突及一对黑色的眼点。一般浅水处比深水处多,用毛笔刷,或用镊子轻轻地将虫体夹入采集瓶中,并随带几块小石头,以备放入培养缸中。刚采来的涡虫因环境突变,往往浮在水面,过几天后才聚集在石块下。

2. 培养 罐头瓶或大些的培养缸都可培养涡虫。培养时要避免有直射光线,培养缸最好放在墙角等暗处,或在缸外用黑纸遮盖。缸内放水1—2寸深,培养缸用纱布盖好,以防蚊虫等产卵。

涡虫的食物为较易消化的动物性食物。我们曾用蟾蜍肝或煮熟的鸡蛋黄喂养,效果很好。把肝或蛋黄分成指甲大的小块,放入缸底,涡虫很快聚集在食物上,伸出咽取食。经十几小时后再观察,培养缸内所有涡虫体色明显变化;喂肝时体色变深,喂蛋黄时体色变黄。两星期左右喂食一次,涡虫可正常生长。喂食后要特别注意,吃剩的食物24小时内必须取出,并换新鲜水,不然因残剩的食物变质,水变臭,影响涡虫正常代谢。一旦因水变质,涡虫浮在水面时,应立即彻底更换新鲜水,使涡虫恢复正常生活。

3. 生殖 室内培养的涡虫如温度适宜,定期喂食,可见其生殖。我们培养的涡虫最长达3.5厘米。在3—10月间,当涡虫长到2厘米左右时,可进行无性生殖,先是在咽的后部又生出一咽,然后在两咽之间缢陷,断开。前段的长出尾,后段的头齐,有咽,可以动,逐渐长出耳状突及眼等。室内培养的涡虫3—6月($15-25^{\circ}\text{C}$)也行有性生殖,此时培养缸内有很多圆形的卵袋,逐渐孵出幼体,和成体形态一样,比无性生殖的个体小得多。春季有性及无性生殖同时进行,幼体区别很明显。