

SHENG WU

义务教育三年制初级中学课本（试用本）

生物

SHENG WU

（第一册）



河南人民出版社

1.91

九年級下學期 生物學科 課程

生物

SHENG WU

（必修）



2013年10月

义务教育三年制初级中学

生 物

(试用本)

第一册

河南人民出版社

义务教育三年制初级中学
生物(试用本)
第一册

*

河南人民出版社出版
河南省中小学教材出版中心印供
河南省新华书店发行
河南第一新华印刷厂印刷

*

开本 787×1092 1/16 印张 7 插页 4 字数 140,000

1992年4月第1版 1993年5月第1次印刷

印数 1—1,156,000

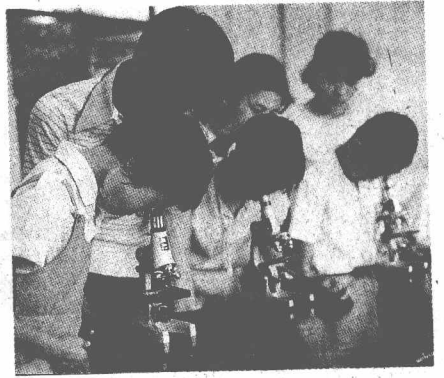
ISBN7-215-01260-3
G·III(课)定价 2.15 元

目 录

第一章 生物与生物学	(1)
第一节 认识生物世界	(2)
第二节 研究生物学问题的方法	(12)
第三节 显微镜的结构和用法	(15)
实 验 用显微镜观察池塘水	(17)
第二章 生物体的基本结构	(18)
第一节 细胞	(19)
实 验 用显微镜观察洋葱表皮细胞	(23)
第二节 组织、器官和系统	(24)
第三章 营 养	(28)
第一节 根的结构	(29)
实 验 观察根尖的结构	(32)
第二节 根对水分的吸收	(33)
第三节 根对无机盐的吸收	(35)
第四节 合理灌溉和合理施肥	(37)
第五节 叶的结构	(40)
实 验 观察叶片结构	(43)
第六节 有机物的制造——光合作用	(44)
第七节 光合作用与农业生产	(48)
第八节 人的营养物质	(51)
第九节 人的消化系统	(55)
第十节 食物的消化和吸收	(59)
实 验 观察唾液淀粉酶对淀粉的消化作用	(61)
第十一节 营养卫生和饮食卫生	(62)
第十二节 昆虫的摄食与害虫防治	(64)
第十三节 家畜、家禽的消化特点与饲养	(67)
第四章 物质的运输	(72)

第一节	植物茎的结构	(73)
实 验	观察茎的结构	(77)
第二节	植物体内物质的运输	(77)
第三节	植物的蒸腾作用	(80)
第四节	血液	(82)
实 验	血涂片的制作与观察	(85)
第五节	血管和心脏	(86)
实 验	观察血液在血管内的流动	(89)
第六节	血液循环	(89)
第五章	呼 吸	(93)
第一节	人的呼吸系统	(94)
第二节	人的气体交换	(97)
实 验	一、向澄清的石灰水中吹气	(101)
	二、测量胸围差	(102)
第三节	动物的呼吸	(103)
第四节	植物的呼吸作用	(105)
第五节	呼吸作用与生产生活的关系	(108)

第一章 生物与生物学



地球上生存着多种多样的生物。它们是怎样生活的？与人类有什么关系？生物界的许多问题和奥秘，等待着我们去探索、去认识。

第一节 认识生物世界

什么是生物

自然界的物体，可以分为两大类：一类是有生命的生物体，一类是无生命的非生物体。



观察下面的图，你能说出其中哪些是生物，哪些是非生物吗？它们之间有什么区别？又有什么联系？

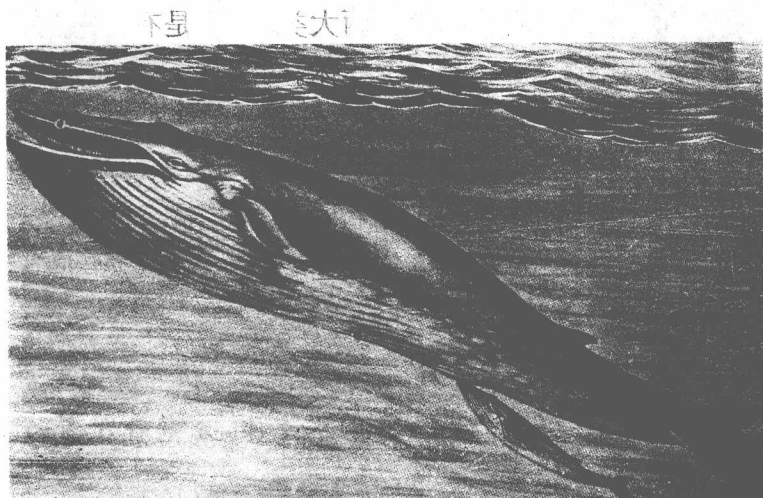


图中的各种动物和植物，都是有生命的，都能进行生长发育和繁殖后代，都是生物；而阳光、空气、水、岩石和土壤等，没有生命，都属于非生物。

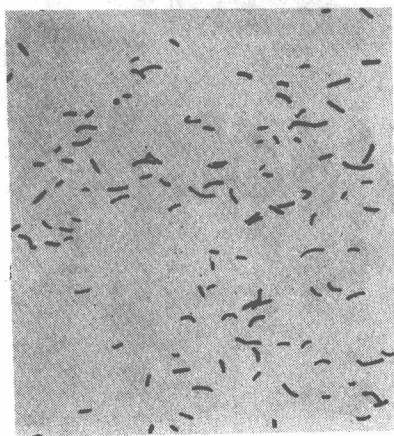
生物的生活离不开非生物。如果没有空气、水分和阳光等基本的生活条件,生物就不能生存。

生物的多样性

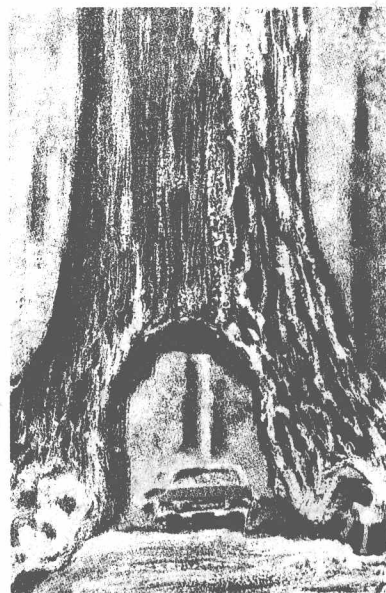
在地球的表面,分布着 200 多万种生物,其中有动物、植物、细菌、真菌和病毒等。各种生物的数量、形态和大小各不相同。有的对人类有益,有的有害;有的大得出奇,有的微小得在显微镜下才能看到。



生活在海洋里的蓝鲸,最大的体长可达 33 米,重约 150 吨,相当于 25 头大象。



微小的结核菌,4000 个并排起来,可同时穿过一个针孔。



这棵古老的大树,从其树茎的空洞中,可以驰过汽车。

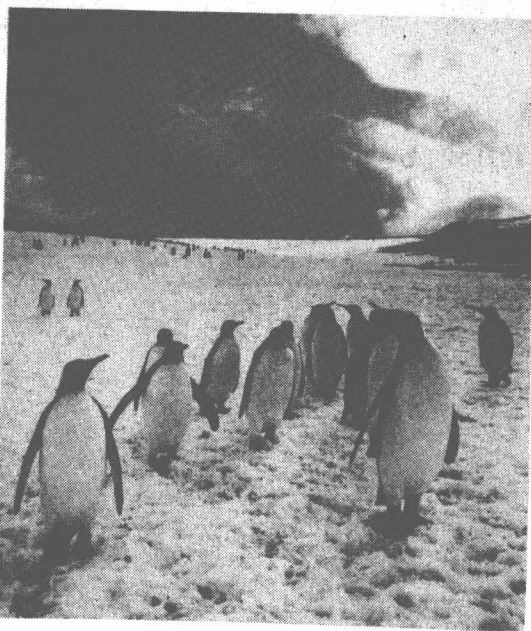
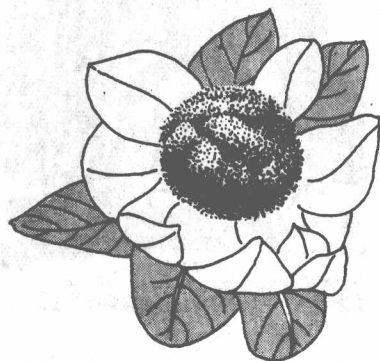
生物不仅种类繁多,而且分布极广。从高山到大海,从天空到地下,从热带到寒带,只要有阳光、空气和有水的地方,都有生物在繁衍生息。生物的分布与环境条件密切相关。条件好的地方,分布的生物较多,条件差的地方,分布的生物较稀少。



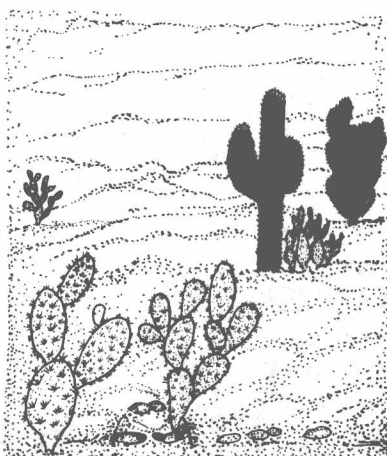
热带雨林里,光照充足,雨水丰沛,分布着众多的生物。

冰冻的南极,生活着企鹅。它以肥厚的脂肪和丰满的羽毛,抵御严寒,以适应极地的生活。

终年积雪的天山高峰,开着美丽的雪莲。花瓣和叶片上披着厚厚的白色绒毛,防御着风寒。



沙漠里的仙人掌，
叶退化为针状，肥厚的
茎内，贮存着水分和养
料，以适应干旱的环境。



鼯鼠生活在地下，眼睛已退化，依靠发达的嗅觉和
触觉，辨别方向，寻找食物。

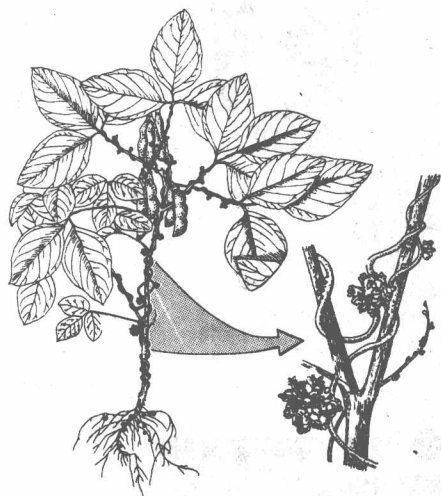
生物的多样性，是生命自地球上出现以后，在不同
的环境中，长期演化的结果。

生物的生命活动

不同的生物，具有不同的生活方式，又遵循着共同
的生命规律。生物都需要营养，用不同的方式获得营养
物质；生物都要不停地呼吸，从外界吸取氧气，排出体
内的二氧化碳；生物都能生长发育，繁殖后代，延续种
族；生物都能对各种刺激发生反应；生物还能遗传和变

异。注意观察周围的生物，我们会发现许许多多奇妙的生命现象和问题。

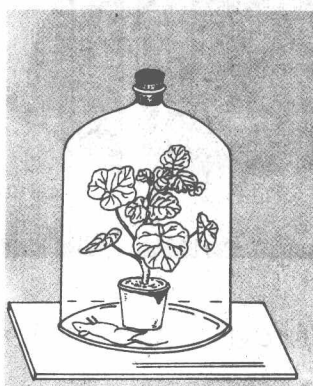
菟丝子无根无叶，它是怎样生活的？



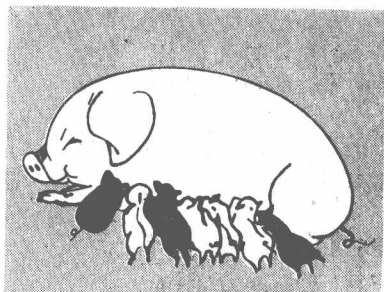
为什么向日葵的花盘总是向着太阳？



钟罩里的小白鼠为什么在黑暗下会发生窒息，移到阳光下又会恢复生机？



为什么白色母猪会生出几只黑色的仔猪？



海豚为什么会表演精彩的杂技？



人们在长期的生活和生产实践中,不断地和生物打交道,对生物逐渐有所认识,揭示和总结了有关的生命现象和规律,积累了许多生物知识,于是便形成了一门生物学。学习和掌握有关的生物学知识,可以帮助我们正确认识生物世界,探索其中的奥秘,解决有关的问题,更好地造福于人类。

生物与人类的关系

人类生活离不开生物 人们衣着用的棉、麻、毛、皮;吃的粮食、蔬菜、肉、奶、蛋;盖房、制作家具用的竹子、木材;行路、运输用的车船和马匹等,都来自动、植物。煤和石油等能源物资,造纸、纺织、酿造业等用的各种原料,也分别来自动、植物。治病用的中药材,多数来自动物和植物;多种抗生素药物,也是微生物的产物。

绿色植物生活过程中,能不断放出氧气,吸收二氧化碳,使空气中氧和二氧化碳的含量保持相对稳定,保证人类正常的呼吸。植物还能吸收有毒气体,吸附灰尘,降低噪音,增加降雨,调节气候。总之,人的衣、食、住、行,工农业生产,医疗保健,净化空气和美化环境等,都离不开生物,没有生物,人类就不能生存和发展。



食



住



衣



行

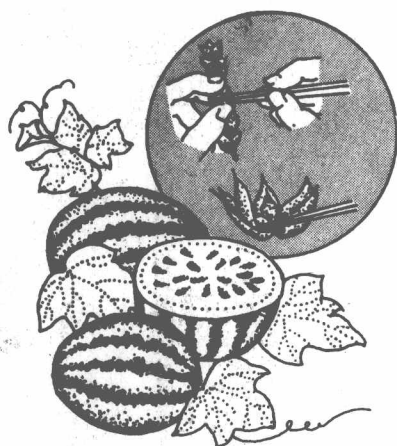


医药



环境



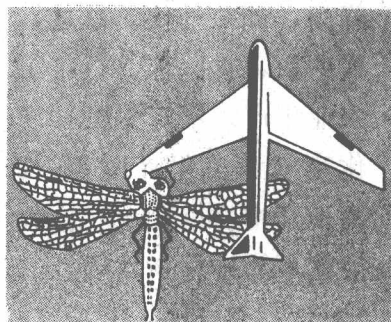
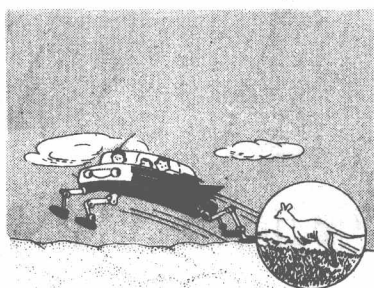
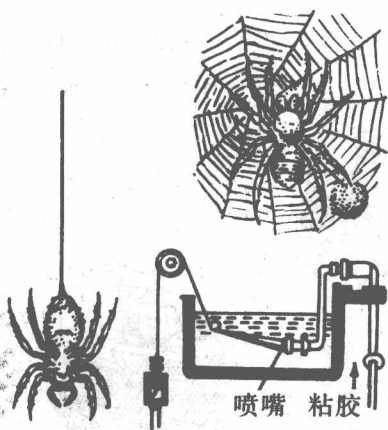


四化建设离不开生物科学 生物学是一门基础学科,在四化建设上,有着重要作用。

农业上的种植、养殖、病虫害防治和良种繁育等,都需要生物学知识。种庄稼,要了解植物的生理,懂得植物需水、需肥的规律,才能进行合理灌溉、合理施肥;搞养殖,要知道畜禽的生理特点和发育规律,才能进行科学饲养;消灭害虫,要知道害虫的不同口器和生活习性,才能确定防治的时期,并施用有效的农药;培育良种,必须懂得生物遗传和变异的基本知识。科技兴农,需要大批有生物学基础知识的青年,要努力学好生物学。

酿造、食品加工、制革和纺织等工业,也离不开生物学知识。根据仿生学原理,人们还制造出许多先进的工具。如仿照蜘蛛“纺器”喷丝的原理,制成了现代化的纺织“喷丝器”。

根据生物体的结构原理,人们还制造出了许多交通工具。如16世纪,人们模仿鸟翼和昆虫的翅,试制出一种扑翼机。19世纪,进一步制造出现代化的飞机。模仿袋鼠的跳跃方式,人们还研制出了沙漠交通工具“跳跃机”。



生物科学还是医学的基础。计划生育、优生优育、疾病防治和卫生保健等,都需要生物学知识。

人类活动对生物的影响 人类的生活依赖着环境,又影响着环境。随着工业的发展,人口的剧增,自然资源不合理的开发利用,森林草场受到破坏、沙漠面积扩大,耕地减少,工业三废(废水、废气、废渣)的排放和农药的大量使用,污染和破坏了自然环境,给人类和生物的生存带来严重的危害。使许多生物已处于灭绝或濒临灭绝的境地。



被污染的河流,漂浮着死去的鱼类和各种杂物。

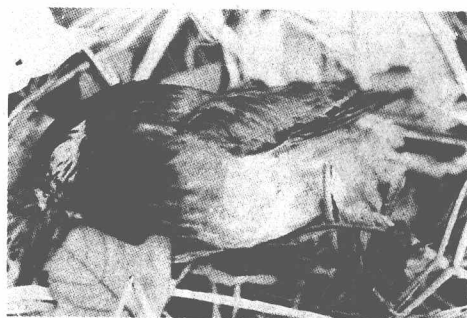


被乱砍滥伐的森林,使环境变得满目疮痍。

地球是人类和各种生物赖以生存的唯一环境。各种生物是人类的宝贵资源,我们要很好地保护地球,保护生物。



孕妇接触有害物质(铅、汞等),所生下的先天性畸形儿。



大量使用农药,使许多益鸟被毒死。



袁隆平正在进行
水稻研究工作

我国生物科学研究的成就

我国是最早研究和利用生物的国家之一。早在六、七千年前,我国已开始种植稻谷。很多古农书对植物栽培、动物驯养都作了记载。春秋时期的“诗经”,记载了200多种植物和100多种动物。北魏的《齐民要术》和明代的《农政全书》等,对作物栽培、选种育种、土壤、肥料、畜牧、兽医等,都作了详细记载。

我国古代人民在人体解剖和疾病防治方面的成就更加突出。三国名医华佗,已经用麻沸散对病人作全身麻醉,施行外科手术。明代李时珍,经过30年的努力,总结历代医药学的知识和经验,写成了举世闻名的医药学巨著——《本草纲目》,先后被译成多国文字,对中国和世界的医药学发展,作出了重大贡献。

新中国成立后,我国生物学的发展进入了一个崭新的阶段。在疾病防治方面,迅速扑灭了天花、霍乱、鼠疫等烈性传染病。在断肢再植、针刺麻醉和微循环等医疗技术和生理研究方面,处于世界领先地位。1965年,我国在世界上首次人工合成了蛋白质——具有全部生物活性的结晶牛胰岛素,1981年又合成了酵母丙氨酸转运核糖核酸,标志着我国在探索生命起源问题上的重大成就。近年来,我国水稻专家袁隆平,培育出的新型杂交水稻,穗大粒多。自1976年推广以来,增产1200多亿千克。先后获得联合国发明奖和科学奖。因此,他被誉为“杂交水稻之父”。

我国是一个发展中国家,有很多生物资源还没有充分开发利用。为了促进我国的四化建设,还要不断加强对生物科学的研究,希望寄托在青年人身上。

我省的生物资源

我省地处中原,气候温和,雨量适中,生物资源十分丰富。

全省有高等植物 3600 多种,其中连香树、金钱槭、青檀、领春木和银杏等,都是国家级珍贵的保护树种。栽培植物中的小麦、芝麻、烟叶和泡桐等,产量均居全国第一位。此外,还有许多名特产,如灵宝苹果、孟津梨、新郑红枣和信阳毛尖茶等,都远销国内外。洛阳牡丹和鄢陵蜡梅等,也久负盛名。

全省有陆生脊椎动物 400 多种,鸟类 300 多种。其中金钱豹、猕猴、白冠长尾雉、红腹锦鸡和大鲵等,都是国家级珍贵保护动物。在家养动物中,我省的“南阳黄牛”、“泌阳驴”、“固始鸡”等,都闻名省内外。其中南阳黄牛,体型大,役用性强,耐粗饲,肉质好,可役肉兼用。皮革质量高,色泽好,结实耐用,素有“南皮”之美称,在国际市场上享有盛誉。

随着农业现代化水平的提高,我省大家畜逐渐由役用转向肉用。现在,河南黄牛的饲养量已跃居全国第一位,为平原地区发展畜牧业提供了有益的经验。



芝麻



采摘毛尖茶



白冠长尾雉



太行猕猴