

农业中学試用課本

农业基础知识

动物

农业中学农业基础知识編輯委员会編

农业出版社

农业中学試用課本

农业基础知识

动物

农业中学农业基础知识編輯委员会編

农业出版社

农业中学试用课本
农业基础知识
动物
农业中学农业基础知识编辑委员会编

农业出版社出版

北京老线马一号

(北京市书刊出版业营业许可出字第106号)

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

农业出版社印刷厂印刷装订

统一书号 K13144.48

1963年8月北京翻型

1961年5月初版

1963年10月第二版北京第一次印刷

印数 5,101—6,300 册

开本 850×1168毫米
三十二分之一

字数 102千字

印张 六

定价 (5)五角三分

編 者 的 話

一九五八年以來，隨着我國工農業生產持續大躍進，全國各地興辦了許多農業中學。為了解決農業中學農業基礎知識課程的用書問題，中華人民共和國農業部、教育部和中央氣象局共同組織十九個高、中等農業院校、氣象專科學校和師範學院，共抽調二十人組成編寫工作組，集體編寫了這套課本，供各地教學中試用或參考。

在編寫中，貫徹了以馬克思列寧主義、毛澤東思想為指導和黨的“教育為無產階級的政治服務，教育與生產勞動相結合”的教育方針和發展農業生產的方針政策，對大躍進以來農民創造的許多先進經驗和成就，也着重作了介紹。

這套課本，擬先出版植物、動物、農業氣象三個分冊。各分冊的編寫內容特點：

(一)植物部分 以植物生理為中心內容，有關植物的形態構造是圍繞生理問題來闡述的。此外，為使學生對植物界有較全面的認識，並能更廣泛地利用植物，以及使學生進一步認識植物界的發展規律，因此，適當地講述了植物基本群的內容。

(二)动物部分 在內容安排上，改变了过去按进化論的次序安排动物課程內容的系統，而是以飼养动物和有害动物为中心来安排教材，这样使教材內容更容易从生产实际出发，便于把理論教学与生产劳动結合起来。

(三)农业气象部分 除概述了农业生产必須有气象服务和气象工作必須以服务农业为重点的科学道理外，还比較詳細地闡述了气象为农业生产进行具体服务的物質条件和办法，以便学生能够初步了解气象知识，了解如何根据訪問、查对資料、观察分析等办法来掌握天气变化和作物生长发育的情况，对于当前和即將到来的有利或不利于农业生产的气象条件，提出利用和防御的措施。

由于我国地区广闊，自然条件复杂，再加农业生产地区性强，因此，这套課本各地在实际应用时，只供参考試用，要因地因时制宜，进行必要的补充或刪減。全部講述時間，虽然預計为一百四十学时(植物四十五学时、动物五十学时、农业气象四十五学时)，但教师在教學實踐中，可根据具体情况，适当調整变动。

由于編者的水平有限，經驗不足，再加課本內容較广，編写時間紧迫，因此，书中一定有不少錯誤和不妥之处，請各地师生和讀者予以批評指正，以便再版时修訂。

一九六〇年八月

目 录

編者的話

引 言	7
第一章 动物身体的构成	11
第二章 饲养动物	16
第一节 猪	17
一、养猪的意义、猪的种类和外貌	17
二、猪的解剖及生理	20
三、猪的饲养要点	44
第二节 牛和羊	48
第三节 馬、驴、驢	61
第四节 家兔	67
第五节 家禽	70
第六节 魚	83
第七节 蚕和蜂	100
第三章 野生动物的利用	109
第一节 我国的毛皮兽	109
第二节 驯化概况和利用	113
第四章 有害动物	117
第一节 有害兽类	117

第二节 害虫.....	123
第三节 寄生虫.....	145
第五章 动物的基本群.....	161
第六章 动物界的进化.....	181
第七章 人类的起源和对动物界的改造.....	185
附: 实验实习.....	187

引 言

动物在自然界分布很广，从地球的两极到赤道，从高山到海洋，都有动物的分布。特别是我国，地处寒、温、热三带，地形复杂，在不同的环境里生活着不同的动物，所以动物资源极其丰富。在我国东部和南部广阔的海洋里，盛产鱼虾；在内陆纵横交错的河川湖渠中，繁衍着各种淡水鱼类；在辽阔的西北草原和海拔四千米以上的西藏高原上，牧养着千万成群的牛羊；在东北长白山和云南的西双版纳的密林中，生活着各种珍奇的鸟兽。同时，在我国富饶的农作区，农产品丰富，畜牧业发达，饲养着大量的猪、牛、羊、马、驴、骡、鸡、鸭、鹅、蜂、蚕等饲养动物。总之这些动物的产品，都是人类的重要生活资料，衣食的源泉，也是我国建设社会主义重要的资源和无尽的宝藏！

有很多动物对人是很有益的。有许多动物远在几千年以前，就已被我们的祖先驯化。在长期的人工选择和培育下，它们已成为经济价值很高的饲养动物。它们不仅供给人类营养丰富的肉类、蛋类，以及乳酪等食品，并且还能生产毛皮、羽毛；供给动力和肥料，以满足工农业生产的需要。有些野生动物是珍贵的皮毛兽和药材的来源，例

如貂皮是我国的特产，是高級的皮裘衣料；鹿茸、麝香是貴重的医药原料。有些动物生活在田野間，捕食对农业有害的昆虫和兽类，間接有益于人类。发展有益动物，控制和利用各种有益动物，改造現有的动物，創造动物的新品种，使它們更好的为人类服务，这是我們向自然作斗争、向自然索取财富的任务。我們可爱的祖国，在偉大的中国共产党的正确领导下，在总路綫的光輝照耀下，工农业生产不断地持續跃进。特別是人民公社建立以后，对于全面发展农、林、牧、副、漁生产事业，更显示了无比的优越性。全国农业发展綱要第三条中指出：“……大力保护和繁殖牛、馬、驢、騾、駱駝、猪、羊、兔等家畜和适当地繁殖各种家禽。……”。第十七条中指出：“……保护和发展有經濟价值的野生动物。……”。第十九条中指出：“……利用一切可能养魚的水面，发展淡水养殖业。……积极发展浅海养殖业，加强魚类、藻类、貝类的养殖”。我們学习动物学的任务就是：充分發揮和利用动物資源，滿足人民生活 and 工农业生产日益增长的需要。

但是，也有許多动物对人类是有害的。例如人类和家畜的寄生虫，夺取人体和畜体的养料，損害健康，酿成疾病。有些动物是农业的害虫、害兽，严重危害作物的生长，造成虫灾和兽害。有些动物是人类和家畜疾病的傳播者，使人类生命安全和畜牧业生产的发展，遭受严重的威胁。消灭有害动物，控制有害动物的发生和发展，对于人类健

康,对祖国工农业生产建設,均有重大的意义。全国农业发展綱要向全国人民提出:从一九五六年起,分別在七年或十二年內,在一切可能的地方,基本上消灭危害农作物最严重的虫害和病害,例如蝗虫、稻螟虫、粘虫、玉米螟虫、棉蚜虫、棉紅蜘蛛、棉紅鈴虫、小麦吸浆虫等;基本上消灭危害牲畜最严重的病疫,例如牛瘟、猪瘟、鸡瘟、牛肺疫、口蹄疫、猪囊虫、羊痘、羊疥癬等;基本上消灭危害山区生产最严重的兽害;基本上消灭危害人民最严重的疾病,例如:血吸虫病、天花、鼠疫、疟疾、黑热病、血絲虫病、鉤虫病等;基本上消灭老鼠、蚊子、蒼蝇和臭虫。同学们:我們都是农业战綫上的战士,我們应以实际行动来热烈响应党和政府的号召,为提前超额完成全国农业发展綱要所提出的各项任务,为发展有益动物,消灭有害动物,并变有害动物为有益动物而奋斗!

怎样发展有益动物、消除有害的动物呢?我們必須学习动物学。因动物学是学习农业、畜牧业、水产业等的基础課程;它主要研究动物的生活、身体結構、生理机能、环境条件,以及动物的发生和发展規律的科学。我們掌握了这些科学知识,通过生产实践,便能更好地控制和利用动物,进一步改造动物界,使它們更好地为人类服务。

当然,动物学是人类长期在生产实践中所累积起来的知識,随着生产不断发展,內容也不断丰富,这样又能反轉过来指导生产实践。例如由于长期对家畜家禽的飼

养和培育,了解到不同动物品种的交配,能增强后代的优良特性,这就创造出杂交培育新品种的理论,从而可能指导家畜品种改良和繁育的工作;由于在长期扑灭棉蚜虫的斗争中,了解到棉蚜虫在杂草上越冬的规律,因此就可以采用“除草防蚜”的科学方法来消灭它,以保证棉花的丰产。

同学们!我们要成为有社会主义觉悟、有文化的劳动者,我们要为祖国社会主义的农业建设更好地服务,我们要很好的学习各种科学,其中也包括动物学。在学习时应将动物学的科学知识与实践密切结合起来,运用科学知识去分析和解决生产中、日常生活中的实际问题,这样就可使我们更好地掌握动物学的知识,同时也可以不断丰富我们学习的内容。

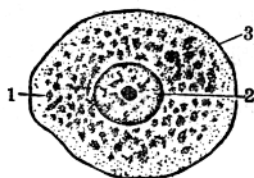
第一章 动物身体的構成

細胞 在显微镜下观察，动物有机体和植物有机体一样，是由細胞构成，如生活在沟内污水中的低等动物变形虫、草履虫等，构造很简单，由一个細胞构成，能独立生活，叫单細胞动物；又如饲养的家畜牛、馬等高等动物，身体构造复杂，由很多的細胞組成，形成一个复杂結構的整体，叫多細胞动物。

动物細胞也和植物細胞相似，它的基本結構是由細胞膜、細胞質和細胞核三部分組成。但植物細胞具有含纖維素的細胞壁，动物細胞无細胞壁，只有柔薄的細胞膜，这是动植物細胞在构造上的主要区别之一。

动物細胞普通为圓形或橢圓形，由于它們在动物体内的作用和机能不同，形态也变得很复杂，有圓柱形、方形、多角形、紡錘形等。

細胞的基础物質是原生質。原生質是一种結構复杂



图——1 細胞

1. 細胞質 2. 細胞核 3. 細胞膜

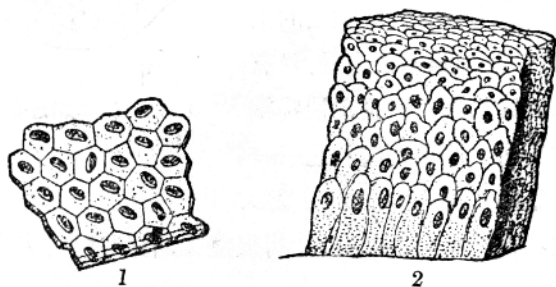
的胶状物,由蛋白質、脂肪、碳水化合物、无机盐和水等构成。蛋白質是其中最主要的成分。

组织 动物有机体中,起源相同,机能和形态相似的許多細胞、細胞間質,集合起来,构成組織。高等动物(如家畜)有机体的組織,主要分为四类:上皮組織、結締組織、肌肉組織和神經組織。

上皮組織: 主要分布在动物身体的表面和体内管腔的内外壁,有保护、吸收、分泌、排泄等作用,如皮肤、消化道的粘膜等是。

結締組織: 分布或填充在組織或器官之間,有支持、联络、营养等作用,如皮下脂肪、骨、肌腱和血液等。

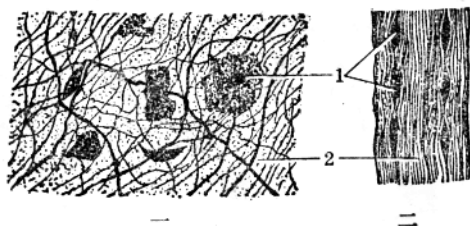
肌肉組織: 由很多肌細胞組成,这种肌細胞通常又叫肌纖維。肌纖維有收縮作用,特別是附着在四肢骨骼上的肌肉与动物运动有关,由于肌肉的收縮和骨骼的杠杆作用,形成动物的运动。分布在动物四肢及軀干骨骼上的



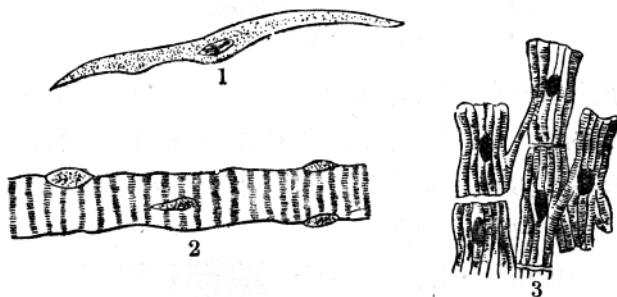
图一一二 上皮組織

1. 单层上皮組織 2. 多层上皮組織

肌肉叫横紋肌,构成心脏的叫心脏肌,构成其他內脏器官的叫平滑肌。



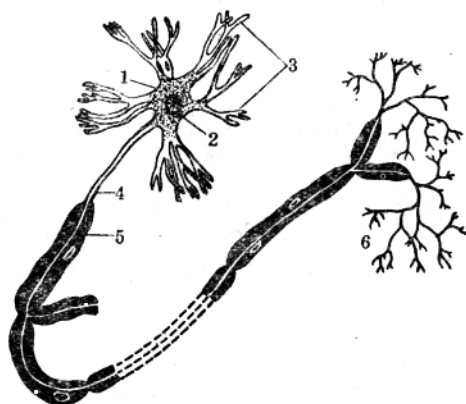
图一—3 結締組織
一、纖維組織 二、肌腱組織
1. 細胞 2. 細胞間質



图一—4 肌肉組織
1. 平滑肌 2. 横紋肌 3. 心脏肌

神經組織: 由很多神經細胞組成, 每一个神經細胞又叫神經原, 包括神經細胞体和神經突起两部分, 专司感受刺激、傳达兴奋等功用。

器官和系統 不同的組織依一定的規律結合起来,



图——5 神經原模式图

1. 神經細胞体 2. 細胞核 3. 树状突 4. 軸状突
5. 神經鞘 6. 軸状突的末梢

构成具有一定外形和特殊功能的机构叫器官。例如，动物和人的胃，是由上皮組織、肌肉組織、結締組織和神經組織等构成，具有消化的功能，所以叫消化器官。此外如口腔、腸等都是消化器官。

机能相似的器官，再相互結合起来，以共同完成一定的机能叫系統，如口腔、食道、胃、腸等构成动物的消化系統。动物有机体(指高等动物)是由各种不同机能的系統构成，包括有：运动系統、皮肤系統、消化系統、呼吸系統、循环系統、生殖系統、泌尿系統、神經系統、感覺器官及內分泌腺。

动物有机体由上述的这些細胞、組織、器官、系統所

构成,但是这些器官、系統,并不是七拼八凑乱結合起来的,它們之間有密切的联系和分工,以完成共同的机能。特别是神經系統,它把所有的器官、系統联合起来,使动物体内器官活动协调一致。此外,动物神經系統还能使动物有机体与外界环境条件发生联系。动物有了神經系統,才能使有机体内部和外界环境条件联系起来,成为一个統一的整体。

复 习 題

1. 甚么叫做組織? 构成动物(家畜)体的組織有哪几种? 它們在动物体内分布情况如何?
2. 甚么叫器官和系統? 它們相互的关系如何? 試举例說明之。

第二章 飼养动物

飼养动物主要包括猪、牛、羊、馬、驢、騾、駱駝、家兔、家禽、蜂、蚕等。飼养动物是野生动物在人类长期馴养下培育而来的。在人类长期馴化动物的过程中，被捕获的野生动物，不断和人接近，生活条件发生了变化，野生习性也逐漸被改变，因此慢慢被人类馴化。由于长期的选择和培育，家畜对人类有利的变異大大增强和发展，以致今天的飼养动物，在外貌、身体結構、生理机能，特别是生产性能，已与野生动物不同，所以說飼养动物是人类劳动的产物。

动物飼养业是农业生产中一个重要組成部分，它与农业生产是相互依存，相互支援，有不可分割的关系。我国民間流傳着这样一句話：“五谷丰登，六畜兴旺”。五谷丰登是六畜兴旺的基础，六畜兴旺，又促进了五谷丰登；只有农业的发展，才能为飼养业提供充分的飼料，飼养业才能得到稳定的高速度的发展；飼养业的发展，又可以为农业提供更多的肥料、动力、資金，这又促进了农业生产