

全国中等农业学校教材

家畜解剖生理学

(第二版)

广东省仲恺农业技术学校主编

农业出版社

全国中等农业学校教材

家畜解剖生理学

(第二版)

广东省仲恺农业技术学校主编

农业出版社

全国中等农业学校教材
家畜解剖生理学（第二版）
广东省仲恺农业技术学校主编

* * *

责任编辑 刘博浩

农业出版社出版（北京朝内大街130号）
新华书店北京发行所发行 农业出版社印刷厂印刷

787×1092毫米 32开本 14.25印张 300千字
1979年4月第1版 1987年5月第2版北京第1次印刷
印数 1—25,000册

统一书号 16144·3173 定价 2.05元

第二版前言

本教材是在全国中等农业学校试用教材《家畜解剖生理学》第一版的基础上进行修订的。供全国中等农业学校畜牧兽医综合专业和畜牧、兽医单专业使用。

这次修订主要根据今后招生对象为初中毕业生、学制四年和现在学生的文化基础，以及在第一版发行后所收集到的意见进行整理，经过制订编写大纲、分工编写等过程，在完成初稿后，经过审定作最后定稿。

本教材更动比较大的是在章节安排上。将全书分为第一篇家畜解剖学和第二篇家畜生理学。使学生首先掌握家畜形态构造的完整知识，为学习家畜生理学打下基础。此外，还根据当前学生的文化水平、与后期课的联系分工以及知识更新等情况，对原教材的内容和插图作适当的增减。

由于编者对教学改革精神领会欠深，教材中肯定会有不符合教学改革要求的地方。希望广大师生批评指正。

本教材在审定过程中，蒙北京农业大学杨传任、内蒙古农牧学院郭和以、东北农学院张心田、陕西农林学院樊庆云、湖北省荆州农业学校李舜农、广西柳州畜牧学校钟信和和湖南省长沙农业学校伍云波参加审定。在此表示衷心感谢。

编者

1984年12月

第二版修订者

- 主 编** 莫培健 (广东省仲恺农业技术学校)
- 编写者** 赵宏谟 (甘肃省畜牧学校)
梁邦枢 (贵州省黔南农业学校)
覃正安 (黑龙江省畜牧兽医学校)
- 审稿者** 杨传任 (北京农业大学)
郭和以 (内蒙古农牧学院)
张心田 (东北农学院)
樊庆云 (陕西省农林学校)
李舜农 (湖北省荆州农业学校)
钟信和 (广西柳州畜牧学校)
伍云波 (湖南省长沙农业学校)

第一版前言

根据农林部《关于编写中等农林学校试用教材通知》精神和《中等农业学校畜牧兽医专业教学计划》(草案)要求,我们编写了这本《家畜解剖生理学》试用教材,供全国中等农牧学校畜牧兽医综合专业和畜牧、兽医单专业试用。

全书共分绪言和十二章,即畜体的基本结构、运动系统、皮肤及其衍生物、消化系统、呼吸系统、循环系统、泌尿系统、生殖系统、新陈代谢与体温、神经系统和感觉器官、内分泌、家禽解剖生理特征。

在内容上除重视基础知识的阐述外,也适当反映了现代科学成就。

在编写过程中,根据培养目标,学制年限,专业要求和学生文化基础以及农林部规定的编写原则,经过认真讨论,制定了编写大纲,然后分工编写。在完成初稿后,经过初审、复审、审定,而后由广东省仲恺农业学校莫培健老师协助主编学校进行了必要的修改,最后定稿。

本教材在编写方法上,一般采用了按畜体的系统(章)将解剖和生理分开编写,以便学生学习。在解剖部分多先描述各种家畜的共同特征,然后将猪、牛(羊马)、的不同点分别描述,以适应不同地区使用。

由于时间仓促,编者水平有限,教材中肯定会存在不少

问题，诚恳希望广大师生批评指正。

本教材在审定过程中，蒙华北农业大学杨传任副教授、内蒙古农牧学院郭和以先生及山西农学院刘芳年同志具体指导修定。山西省雁北地区农业学校李士杰同志、山西省洪洞农业学校周炳仁同志也参加了审定。在此表示衷心感谢。

编 者

一九七八年五月

第一版编审者

主 编 山西省畜牧兽医学校

编著者 山西省畜牧兽医学校 张敬曾 赵绣臣 郭增魁

广东省仲恺农业学校 莫培健

河北省承德农业学校 张心如

新疆伊犁畜牧兽医学校 于光焕

陕西省咸阳农业学校 郭生斌

贵州省黔南农业学校 梁邦枢

审定者 华北农业大学 杨传任

内蒙古农牧学院 郭和以

山西农学院 刘芳年

山西省雁北农业学校 李士杰

山西省洪洞农业学校 周炳仁

目 录

绪言	1
一、家畜解剖生理学的内容	1
二、学习家畜解剖生理学的目的和意义	2
三、学习家畜解剖生理学的方法	2

第一篇 家畜解剖学

第一章 畜体的基本结构	4
第一节 细胞	4
一、细胞的形态和大小	4
二、细胞的构造	5
三、细胞的生命活动	13
第二节 基本组织	18
一、上皮组织	18
二、结缔组织	24
三、肌肉组织	34
四、神经组织	39
第三节 器官、系统和有机体的概念	45
一、器官	45
二、系统	46
三、有机体	46
第四节 畜体各主要部位名称	49
一、头部	49
二、躯干	49

三、四肢.....	49
第五节 常用方位术语	51
一、矢状面.....	51
二、额面.....	51
三、横断面.....	52
四、躯干部常用术语	52
五、四肢部常用术语	53
第二章 运动系统	53
第一节 骨骼	54
一、骨	54
二、骨连结.....	56
三、全身骨骼的组成	58
第二节 肌肉	83
一、肌肉的概述	83
二、全身主要肌肉的分布	86
第三章 被皮系统	103
第一节 皮肤	103
一、皮肤的结构	103
二、皮肤的机能	105
第二节 皮肤衍生物	107
一、毛	107
二、皮肤腺	108
三、蹄	110
四、角	115
第四章 消化系统	115
第一节 概述	116
一、消化管的一般构造	116
二、腹腔和骨盆腔.....	117
三、腹膜	120
第二节 消化器官的构造	120

一、口腔	120
二、咽	126
三、食管	126
四、胃	126
五、小肠和肝、胰	135
六、大肠	143
七、肛门	147
第五章 呼吸系统	148
第一节 呼吸道	148
一、鼻腔	148
二、咽	149
三、喉	149
四、气管和支气管	151
第二节 肺	151
一、肺的形态和位置	151
二、肺的组织构造	153
三、肺的血管	157
第三节 胸腔、胸膜和胸膜腔	157
第六章 泌尿系统	158
一、肾	159
二、输尿管	168
三、膀胱	168
四、尿道	169
第七章 生殖系统	169
第一节 雄性生殖系统	169
一、睾丸和附睾	170
二、输精管和精索	173
三、阴囊	173
四、尿生殖道	175
五、副性腺	175

六、阴茎与包皮	175
第二节 雌性生殖系统	176
一、卵巢	176
二、输卵管	180
三、子宫	180
四、阴道	183
五、尿生殖前庭和阴门	183
第八章 循环系统	183
第一节 心血管系统	184
一、心脏	184
二、血管	189
三、胎儿的血液循环	201
第二节 淋巴系统	204
一、淋巴器官	204
二、主要淋巴结群的分布	209
三、淋巴管	210
第九章 神经系统及感觉器官	213
第一节 神经系统	213
一、中枢神经	214
二、外周神经	224
第二节 感觉器官	237
一、视觉器官——眼	238
二、位听器官——耳	241
第十章 内分泌	243
一、脑垂体	244
二、甲状腺	244
三、甲状旁腺	245
四、肾上腺	246
五、松果体	247
六、胸腺	247

七、胰岛	248
八、性腺	248

第二篇 家畜生理学

第十一章 血液	249
---------------	-----

第一节 血液概述	249
----------------	-----

一、机体内环境的概念	249
------------------	-----

二、血液的成分	250
---------------	-----

三、血液的主要机能	250
-----------------	-----

四、血液的总量	251
---------------	-----

五、血液的理化特性	251
-----------------	-----

第二节 血浆	254
--------------	-----

第三节 血细胞的生理机能	256
--------------------	-----

一、红细胞	256
-------------	-----

二、白细胞	256
-------------	-----

三、血小板	258
-------------	-----

第四节 血液的凝固	258
-----------------	-----

一、血凝的概念	258
---------------	-----

二、血液凝固的机理	259
-----------------	-----

三、加速和防止血液凝固的措施	260
----------------------	-----

第五节 家畜的血型	261
-----------------	-----

一、红细胞凝集反应	261
-----------------	-----

二、家畜的血型	261
---------------	-----

第十二章 循环	262
---------------	-----

第一节 心脏生理	262
----------------	-----

一、心肌的生理特性	262
-----------------	-----

二、心动周期	264
--------------	-----

三、心率和心音	266
---------------	-----

四、心输出量及其影响因素	267
--------------------	-----

五、心电图简介	268
---------------	-----

第二节 血管生理	270
一、动脉血压	270
二、动脉脉搏	271
三、静脉血压与静脉血流特点	271
四、微循环	272
五、组织液和淋巴的生成	274
第三节 心血管功能活动的调节	276
一、神经调节	276
二、体液调节	279
第十三章 呼吸	280
第一节 呼吸运动	281
一、吸气动作	281
二、呼气动作	281
第二节 呼吸式、呼吸频率和呼吸音	282
一、呼吸式	282
二、呼吸频率	282
三、呼吸音	283
第三节 肺内压和胸内压	283
一、肺内压	283
二、胸内压	284
第四节 气体的交换和运输	285
一、吸入气和呼出气	285
二、肺换气	286
三、组织换气	287
四、气体的运输	288
第五节 呼吸调节	290
第十四章 消化	292
第一节 概述	292
一、消化的意义	292
二、消化管平滑肌的一般特性	293
三、消化酶的作用	293

第二节 口腔内的消化	295
一、采食和饮水	295
二、咀嚼	295
三、唾液	295
四、吞咽	296
第三节 单胃消化	297
一、胃液	297
二、胃的运动	298
三、胃的排空	299
四、马胃与猪胃消化的特点	300
第四节 复胃的消化	301
一、前胃的消化	301
二、皱胃的消化	306
第五节 小肠的消化	306
一、胰液	306
二、胆汁	307
三、小肠液	308
四、小肠运动	308
第六节 大肠消化	310
一、各种家畜大肠的消化特征	310
二、大肠运动的特点	311
三、粪便的形成和排粪	311
第七节 吸收	312
一、吸收部位	312
二、吸收的机理	313
三、各种营养物质的吸收	314
第八节 消化管运动和消化腺分泌调节	316
一、神经调节	316
二、体液调节	317
附 肝的生理功能	318
第十五章 泌尿	319

第一节 尿的成分和理化特性	310
一、尿的成分	319
二、尿的理化特性	319
第二节 尿的生成	321
一、肾小球的滤过作用	321
二、肾小管和收集管的重吸收、分泌和排泄作用	323
三、影响尿生成的因素	324
四、尿液的浓缩与稀释	325
第三节 尿生成的调节	327
一、肾血流量的调节	327
二、肾小管活动的调节	327
第四节 尿的排放	329
第五节 肾的其他功能	330
一、调节酸碱平衡	330
二、肾的内分泌机能	331
第十六章 体温	332
一、正常体温	332
二、产热和散热	333
三、体温调节	335
第十七章 神经肌肉生理	336
第一节 神经纤维和肌肉生理	336
一、神经纤维的生理	337
二、神经肌肉间的兴奋传递	341
三、肌肉的收缩和疲劳	343
第二节 反射中枢的生理	348
一、突触和突触传递	348
二、反射活动	349
第三节 中枢神经系统的感觉机能	354
一、感受器	354
二、传入系统	354
第四节 中枢神经系统的运动机能	357

一、锥体系统	358
二、锥体外系统	358
第五节 中枢神经系统对内脏活动的调节	360
一、植物性神经系统的机能	360
二、植物性神经末梢的兴奋传递	362
三、植物性神经的各级中枢	365
第六节 皮层下各级中枢的机能概述	367
一、脊髓的机能	367
二、脑干的机能	367
三、间脑的机能	370
四、小脑的机能	370
五、基底神经核的机能	370
第七节 大脑皮质的机能	371
一、大脑皮质的机能分区	371
二、条件反射	371
三、家畜的行为	374
第十八章 内分泌	376
一、脑垂体的生理机能	380
二、甲状腺的生理机能	383
三、甲状旁腺的生理机能	385
四、肾上腺的生理机能	385
五、胰岛的激素及其生理机能	387
六、性腺内的内分泌组织	388
七、胸腺的生理机能	390
八、松果体	390
九、前列腺素	390
十、内分泌腺活动的调节	391
第十九章 生殖	394
第一节 性成熟与体成熟的概念	394
第二节 雄性性活动的生理	395
一、性反射	395

二、精液	398
第三节 雌性性活动的生理	398
一、性周期	398
二、排卵	400
三、性细胞的发生和卵细胞的构造	400
四、受精	403
五、胚胎发育	406
六、妊娠	409
七、分娩	410
第四节 泌乳生理	411
一、乳腺的生长和发育	411
二、泌乳	412
三、排乳	412
第二十章 家禽解剖生理特征	413
一、运动系统	413
二、被皮系统	418
三、消化系统	419
四、呼吸系统	423
五、循环系统	426
六、泌尿系统	430
七、生殖系统	431
八、体温	435
九、内分泌	436
十、神经系统	439