

家畜解剖生理学基础

家畜解剖生理学基礎

林冠倫 編著

吳士英 陸桐校閱

畜牧獸醫圖書出版社

• 內 容 提 要 •

本書是以米丘林和巴甫洛夫學說的觀點系統的敘述家畜解剖及生理的知識。全書共分緒論、運動器官系統、消化系統、循環系統、呼吸器官、新陳代謝、排泄器官、內分泌、生殖器官和泌乳、神經系統及感覺器官等章。可供高等農林院校、農學、果蔬園藝等專業同學、畜牧獸醫訓練班人員和一般畜牧獸醫工作干部及中獸醫等學習或作參考用書。

本書由蘇北農學院生理解剖教研組林冠倫編著。吳士英、陸桐校閱。

家畜解剖生理學基礎

開本787×1092 1/25

印張 8 13/25

字數169千字

編著者 林 冠 倫

出版者 畜牧獸醫圖書出版社

南京湖南路獅子橋十七號

江蘇省書刊出版營業許可証出〇〇二號

總經售 新華書店江蘇分店

南京中山东路八十六號

印刷者 江蘇新華印刷廠

南京百子亭三十六號

1956年11月初版第一次印刷

(0,001—4,000)

定價 (10) 一元一角

前 言

1954年度我院農学專業的动物学課程中規定要講授动物生理解剖学的部分。那时，这門課还没有統一的教学大綱，生理解剖教研組决定由解剖学講師陸桐先生担任这門課的講授工作，同时又决定要我协助陸先生編寫教材，我們就自行草拟了一个大綱進行編寫与講授。1955年暑期以后，这門課的統一教学大綱頒發了，內容与我們原訂的大綱大致相似，教研組又决定由生理解剖学教授吳士英先生指導我修改和充实这份講义，并准备講授这門課。

“动物生理解剖学”主要是以家畜为对象，是以辯証唯物主义的科学方法，以巴甫洛夫和米丘林学說的观点來認識家畜身体各器官系統的结构和机能發展，以及动物有机体与内外环境統一的关系，为畜牧学、兽医学、兽医学以及家畜疾病防治做基礎的。國內还缺少适合这种領導和吳士英教授的親切指導下这项工作，一面修改补充，一面進行講授，在講授之中又陸續發現当之处，就再次進行修改，并且有些重要的章節曾經經過教研組討論过，大家提供了很多修改的意見。初稿于1956年4月才算完成，但是为了使它更加充实、减少差錯，我又于本年五六月間將全部教材全面的修正过一次，每章除了原有的重点要求及复習題綱以外，又加上結語，其目的是希望通过这些，使教师 and 同學們能更好的掌握重点，明确要求，在讀过一章以后，有一个总结性的概念，而且从复習題綱中可以回憶起全章概要。全書插圖大多是从各种參考書中加以选择和修改后采用的，有一部分是我自己設計的。

在修改过程中承蒙藥理學教授駱春陽先生和动物学教授謝治英先生对緒論部分提供了很多材料和寶貴的意見，又蒙生物化学教授胡光

烈先生校閱了新陳代謝及內分泌兩章，陸桐先生又在百忙中抽空將全文校正過一次，後來又承畜牧獸醫出版社轉請南京農學院李鈞先生和祝壽康先生對我全文詳細地審查過一次，並提出很多寶貴意見，對他們的幫助我表示非常感謝。可以說，如果沒有他們的指導、鼓勵和幫助，這本書的編寫是不可能完成的。

由於需要，教研組擬將動物學、動物生理解剖學分為兩冊分別付印。同時為了更切合內容實際，就把“動物生理解剖學”改為“家畜解剖生理學基礎”，似乎比較更恰切些。更由於專冊出版了，所以有些在動物學概念中講過的一些基本概念，在這裡也還得重復一下，以保持本書的科學系統性和完整性，但是在實際教學時仍可以作適當的調度。這本書除了作為農學、果疏園藝等專業同學學習家畜解剖生理學以外，對畜牧獸醫訓練班人員和一般畜牧獸醫工作幹部、中獸醫等也可以作為基礎知識來參考。

儘管我在集体的幫助之下，化了不少的力量來完成了這本書的編寫工作，但是由於解剖生理學這門科學具有極其複雜的科學內容，國內外新的成就又是層出不窮，我深深感到自己的科學和思想水平的不夠。因之這本書的缺點甚至錯誤，還在所難免，版只不過是在提倡“百家爭鳴”的今天作為拋磚引玉，希望今後更多的這方面同類書籍的出現。我誠懇地接受着有關專家們、讀者們對本書的缺點和錯誤提出嚴格的批評和有益的意見。

本書全文由於寶珩同志抄寫，一併致謝。

林冠倫

1956年6月於揚州蘇北農學院生理解剖學教研組

目 錄

緒論	(1)
一、家畜解剖生理学的意义、范围及目的	(1)
二、家畜解剖生理学对于畜牧兽医事业的意义	(2)
三、解剖学和生理学的发展简史	(2)
四、构成动物有机体的化学成分	(6)
五、动物有机体的特征	(6)
1. 运动	(8)
2. 新陈代谢作用	(8)
3. 繁殖	(7)
4. 感应和反应	(7)
动物有机体及其结构的概念	(9)
1. 上皮组织	(9)
2. 结缔组织	(9)
3. 肌肉组织	(9)
4. 神经组织	(10)
5. 血组织	(10)
七、巴甫洛夫学说的基本原则	(12)
1. 机体的整体性和统一性	(12)
2. 神经论	(14)
第一章 运动器官系统	(16)
第一節 被动运动器官	(16)
一、骨的作用与分类	(16)
1. 长骨	(17)
2. 短骨	(17)
3. 扁骨	(17)

4. 不正形骨.....	(17)
二、骨的構成和成分.....	(17)
1. 骨密質.....	(17)
2. 骨松質.....	(17)
3. 骨膜.....	(18)
4. 骨髓.....	(18)
5. 血管.....	(18)
6. 神經.....	(18)
三、關節的構造与種類.....	(19)
1. 按照骨連接后的活動程度.....	(19)
2. 活動關節的構造.....	(19)
3. 關節的類型及其運動的特性.....	(20)
四、馬体全身骨骼及關節的分布.....	(20)
1. 軀干及尾骨骼.....	(22)
2. 頭骨.....	(24)
3. 胸肢骨骼.....	
4. 骨盆肢骨骼.....	(26)
第二節 主动运动器官	(27)
一、肌肉的構造.....	(27)
二、肌肉与骨骼的關係.....	(28)
三、馬体全身各主要肌羣的分布.....	(28)
1. 头部肌羣.....	(28)
2. 軀干部肌羣.....	(30)
3. 四肢肌羣.....	(30)
四、肌肉的生理特性.....	(31)
1. 展長性.....	(31)
2. 彈性.....	(31)
3. 粘滯性.....	(31)
4. 兴奋性.....	(31)
5. 收縮性.....	(31)

五、肌肉的疲劳与恢复.....	(31)
-----------------	--------

六、神經与肌肉的联系.....	(32)
-----------------	--------

1. 終板及运动單位.....	(32)
-----------------	--------

2. 神經肌接头的兴奋傳遞.....	(32)
--------------------	--------

✓ 第二章 消化系統.....	(34)
-----------------	--------

第一節 消化系統的概念.....	(34)
------------------	--------

一、消化系統的意义.....	(34)
----------------	--------

二、消化道的一般組織結構.....	(35)
-------------------	--------

1. 粘膜.....	(35)
------------	--------

2. 肌層.....	(36)
------------	--------

3. 漿膜層.....	(36)
-------------	--------

三、消化生理的研究方法及巴甫洛夫在这方面的成就.....	(36)
------------------------------	--------

四、消化酶的种类及其作用.....	(37)
-------------------	--------

第二節 口腔和口腔消化.....	(39)
------------------	--------

一、口腔、咽的構造和机能.....	(40)
-------------------	--------

二、口腔的附屬器官.....	(42)
----------------	--------

1. 舌.....	(42)
-----------	--------

2. 齒.....	(43)
-----------	--------

3. 唾液腺.....	(44)
-------------	--------

三、口腔消化.....	(45)
-------------	--------

1. 各种家畜攝取食物和飲水的方法.....	(45)
------------------------	--------

2. 咀嚼.....	(46)
------------	--------

3. 唾液及唾液分泌.....	(46)
-----------------	--------

4. 唾液分泌的調節.....	(46)
-----------------	--------

5. 吞咽和食管蠕動.....	(47)
-----------------	--------

第三節 胃和胃的消化.....	(47)
-----------------	--------

一、胃的位置及構造.....	(47)
----------------	--------

1. 單胃.....	(47)
------------	--------

2. 反芻動物的胃.....	(48)
----------------	--------

二、胃的消化.....	(50)
-------------	--------

- 1. 單胃的消化作用.....(50)
- 2. 复胃的消化.....(50)
- 3. 胃液分泌的調節.....(51)

第四節 腸和腸的消化与吸收.....(52)

- 一、小腸消化.....(52)
 - 1. 小腸的解剖.....(52)
 - 2. 小腸的消化作用.....(57)
- 二、大腸消化.....(59)
 - 1. 大腸的解剖.....(59)
 - 2. 大腸的消化作用.....(59)
 - 3. 腸源的分泌調節.....(62)
 - 4. 糞便.....(62)
- 三、养料的吸收.....(63)
 - 1. 蛋白質类的吸收.....(63)
 - 2. 脂肪的吸收.....(64)
 - 3. 醣的吸收.....(64)
 - 4. 水与鹽類的吸收.....(64)
 - 5. 其他.....(64)

第五節 神經对于消化器官活动的影响.....(64)

✓ 第三章 循環系統.....(67)

➤ 第一節 血液.....(68)

- 一、血液的成分和理化性質.....(68)
 - 1. 血液的成分.....(68)
 - 2. 血液的理化性質.....(68)
- 二、動物体内血液的量及其变化.....(70)
- 三、血球.....(70)
 - 1. 紅血球.....(71)
 - 2. 血紅蛋白.....(71)
 - 3. 白血球.....(72)
 - 4. 血小板.....(73)

5. 血漿及血清.....	(73)
四、血液的凝固.....	(73)
五、血液的保護性和免疫性.....	(75)
第二節 心臟.....	(75)
一、心臟的位置和結構.....	(75)
1. 心房.....	(76)
2. 心室.....	(78)
二、心臟生理.....	(79)
1. 心肌的生理特性.....	(79)
2. 心動的起源與傳播.....	(79)
3. 心臟活動.....	(80)
4. 心瓣膜的作用.....	(80)
5. 心跳頻率.....	(81)
6. 心音.....	(82)
三、心臟活動的調節.....	(82)
1. 神經調節.....	(82)
2. 液遞調節.....	(83)
第三節 血管.....	(84)
一、血管的種類及結構.....	(84)
1. 動脈.....	(84)
2. 靜脈.....	(84)
3. 毛細血管.....	(84)
二、血液循環的途徑.....	(85)
1. 小循環.....	(85)
2. 大循環.....	(85)
3. 門靜脈循環.....	(85)
4. 胎兒循環.....	(87)
三、血壓和脈搏.....	(87)
1. 血壓.....	(87)
2. 脈搏.....	(88)

四、血管活動的調節	(88)
1. 血管活動的神經調節	(88)
2. 血管活動的液遞調節	(89)
五、脾臟及其作用	(90)
六、淋巴循環	(91)
1. 淋巴的成分和意義	(91)
2. 淋巴循環及作用	(91)
3. 淋巴結	(92)

✓ 第四章 ↓ 呼吸器官 (94)

第一節 呼吸器官的構造 (94)

一、鼻腔	(94)
二、喉	(95)
三、氣管	(95)
四、胸腔	(95)
五、肺臟	(96)
六、其他家畜的呼吸器官比較	(97)

第二節 呼吸器官的生理 (97)

一、呼吸運動的作用	(97)
二、呼吸量及呼吸頻率	(98)
1. 呼吸量	(98)
2. 呼吸頻率	(99)
三、氣體的交換	(99)
1. 肺呼吸和血紅蛋白的氧合作用	(100)
2. 組織呼吸和血紅蛋白的氧離	(100)
3. 組織呼吸時 CO_2 進入血液	(100)
4. 肺呼吸時血液放出 CO_2	(100)
四、呼吸的調節	(101)
1. 呼吸的神經支配	(101)
2. 呼吸運動的液遞調節	(101)
3. 呼吸運動的反射調節	(101)

第五章 新陳代謝	(103)
第一節 新陳代謝的概念	(103)
一、新陳代謝是有機體生命活動的基礎	(103)
二、同化作用和異化作用是生活有機體內不斷進行着的矛盾統一的過程	(103)
第二節 物質代謝	(104)
一、蛋白質的代謝	(104)
1. 完全蛋白質	(106)
2. 不完全蛋白質	(106)
二、醣的代謝	(107)
三、脂肪的代謝	(108)
四、肝臟在代謝中的作用	(109)
1. 對醣的代謝	(109)
2. 對脂肪的代謝	(110)
3. 對蛋白質的代謝	(110)
4. 對維生素A和K的代謝	(110)
5. 對胆汁的分泌	(110)
6. 對紅血球的形成	(110)
7. 對機體的防禦機能	(110)
五、無機鹽的代謝	(110)
1. 氯化鈉	(111)
2. 鈣、磷	(111)
3. 鐵、銅、鋅	(112)
4. 碘	(112)
六、水的代謝	(112)
七、維生素對於新陳代謝的意義	(113)
1. 維生素A.	(113)
2. 維生素D.	(114)
3. 維生素E.	(114)
4. 維生素K.	(115)

5. 維生素B.	(115)
6. 維生素C.	(116)
7. 維生素P.	(116)
第三節 能量代謝	(116)
一、能量的消耗和產生	(116)
二、呼吸商	(117)
三、基礎代謝	(118)
四、熱能的產生和調節	(118)
五、体温	(119)
第四節 新陳代謝的調節	(120)
一、內分泌的作用	(120)
二、中樞神經系統的調節	(120)
第六章 排泄器官	(123)
第一節 腎臟與排尿	(124)
一、排泄器官的構造	(124)
1. 腎臟	(124)
2. 輸尿管	(127)
3. 膀胱	(127)
4. 尿道	(127)
二、腎的血液供應	(127)
三、尿的性質與成分	(127)
四、尿的形成	(129)
五、腎臟活動的調節	(291)
1. 神經調節	(129)
2. 神經体液調節	(130)
六、尿的排放	(130)
第二節 皮膚	(131)
一、皮膚的結構	(131)
1. 表皮	(131)
2. 真皮	(132)

二、皮膚衍生物.....	(133)
1.毛.....	(133)
2.爪、蹄、趾、甲.....	(133)
3.角.....	(133)
4.皮脂腺.....	(133)
5.汗腺.....	(133)
6.乳腺.....	(133)
7.足枕.....	(133)
三、汗的分泌.....	(133)
四、皮脂的分泌.....	(134)
五、綿羊脂汗的意义.....	(134)
第七章 內分泌	(136)
第一節 內分泌腺的概念	(136)
一、內分泌腺和激素.....	(136)
二、激素的特征.....	(137)
三、研究內分泌腺机能的方法.....	(138)
第二節 几种主要的內分泌腺	(138)
一、甲狀腺.....	(138)
二、甲狀旁腺.....	(140)
三、胰腺.....	(141)
四、腎上腺.....	(141)
1.皮質.....	(141)
2.髓質.....	(142)
五、性腺.....	(142)
1.雄性內分泌的作用.....	(143)
2.雌性內分泌的作用.....	(144)
3.黄体素的作用.....	(144)
六、腦下垂体.....	(144)
1.垂体前叶激素.....	(145)
2.垂体后叶的机能.....	(146)

第三節 內分泌腺活動的調節.....	(146)
一、內分泌腺的相互關係.....	(146)
二、內分泌活動的神經調節.....	(147)
第八章 生殖器官和泌乳	(150)
第一節 雄性生殖器官	(150)
一、雄性生殖器官的構造.....	(150)
1. 睪丸和附睪.....	(151)
2. 輸精管.....	(151)
3. 陰囊.....	(151)
4. 副性腺.....	(151)
5. 陰莖.....	(152)
6. 包皮.....	(153)
7. 雄性尿道.....	(153)
8. 其他家畜的雄性生殖器官.....	(153)
二、精液.....	(154)
三、公畜的性行為.....	(155)
第二節 雌性生殖器官	(156)
一、雌性生殖器官的構造.....	(156)
1. 卵巢.....	(156)
2. 輸卵管.....	(156)
3. 子宮.....	(156)
4. 陰道.....	(157)
5. 陰戶.....	(158)
6. 陰蒂.....	(158)
7. 雌性尿道.....	(159)
8. 其他家畜的雌性生殖器官.....	(159)
二、雌性生殖系統的生理.....	(159)
1. 性成熟及發情.....	(159)
2. 性周期.....	(160)
3. 受精.....	(161)

4. 妊娠	(161)
5. 分娩	(162)
第三節 乳和泌乳	(163)
一、乳腺的結構	(163)
二、初乳	(163)
三、乳	(164)
四、乳的分泌	(165)
第九章 神經系統及感觉器官	(167)
第一節 概念	(167)
一、神經系統的意义	(167)
二、神經的結構	(167)
三、神經系統的分類	(168)
四、反射与反射弧	(169)
第二節 神經系統的結構	(171)
一、中樞神經系統	(171)
1. 腦	(171)
2. 脊髓	(172)
3. 腦脊髓膜	(173)
二、外周神經系統	(173)
1. 腦神經	(173)
2. 脊神經	(175)
3. 植物性神經系統	(177)
第三節 神經系統的生理功能	(179)
一、中樞神經系統的生理功能	(179)
1. 脊髓及脊髓神經	(179)
2. 菱腦	(180)
3. 中腦	(180)
4. 前腦	(181)
二、外周神經系統的生理功能	(181)
第四節 巴甫洛夫高級神經活动学說	(182)

一、大腦皮層是動物体与周圍环境發生联系的高級器官·····	(182)
二、条件反射研究法·····	(183)
三、条件反射和非条件反射·····	(184)
1. 非条件反射·····	(184)
2. 条件反射·····	(184)
3. 条件反射与非条件反射的相關方面·····	(186)
四、大腦皮層基本神經过程——兴奋和抑制·····	(186)
1. 總的說明·····	(186)
2. 兴奋性过程·····	(187)
3. 抑制性过程·····	(188)
五、巴甫洛夫的高級神經活動过程·····	(190)
1. 總的說明·····	(190)
2. 動物方面·····	(191)
六、貝柯夫大腦皮層与內臟相關学說·····	(192)
七、条件反射学說在家畜飼养上的意义·····	(193)
第五節 感觉器官·····	(194)
一、视觉器官·····	(195)
1. 眼球·····	(195)
二、听觉器官·····	(197)
1. 外耳·····	(197)
2. 中耳·····	(197)
3. 內耳·····	(198)
三、味觉器官·····	(198)
四、嗅觉器官·····	(198)
五、触觉器官·····	(199)

本書主要参考資料

編后記——如何在解剖生理学講課中貫徹辯証唯物主义思想的点滴体会