

昆 蟲 生 理 學

(上 冊)

法 國 R. 朔 文 原 著

科 學 出 版 社

昆蟲生理學

(下 冊)

法國 R. 朔 文原著

科 學 出 版 社

統一書號：13031・235

定 價：[科六] 1.50 元

本社書號：0645・13-7

統一書號：13031·992

定 價： 1.70 元

5

昆 蟲 生 理 學

(上 冊)

R. 朔 文 原著

E. H. 巴甫洛夫斯基 編註

忻介六 羅祖玉 譯

科 學 出 版 社

1 9 6 5

昆 蟲 生 理 學

(下 冊)

R. 朔 文 原著

E. H. 巴甫洛夫斯基 編註

忻介六 羅祖玉 譯

科 學 出 版 社

1959

R. CHAUVIN

PHYSIOLOGIE DE L'INSECTE

Achevé d'imprimer sur les presses de l'Imprimerie
union, A Paris, le 27 Juillet, 1949

內 容 簡 介

本書係根據法國國立農業研究院出版的朔文氏 (R. Chauvin) 著“昆蟲生理學” (Physiologie de L'Insecte, 1949) 翻譯, 再根據蘇聯外國文獻出版社 (Издательство иностранной литературы) 出版的赫沃斯托娃 (В. В. Хвостова) 翻譯、巴甫洛夫斯基 (Е. Н. Павловский) 院士編註的俄譯本“昆蟲生理學” (Физиология насекомых, 1953) 加以核對。

俄譯本對原著許多地方增加了腳註, 本譯本一律依據俄譯本增譯腳註。此外俄譯本在卷首增添了巴甫洛夫斯基院士寫的“昆蟲生理學及其在其他科學的專業中的地位”一文, 本譯本亦一併譯出, 以端正原著者的若干不正確思想。

昆蟲生理學為應用昆蟲學的基礎之一。“朔文氏這一著作的價值在於他對在外國文獻上的全部昆蟲生理作用的基本知識作了摘要,” “並增添了他自己的新穎的研究。” (巴甫洛夫斯基院士評語) 適於我國昆蟲學工作者、生理學工作者、生物化學工作者之參考及綜合大學生物系、農學院植物保護系作教科書及參考書之用。

本書分上下二冊出版, 由復旦大學生物系忻介六、羅祖玉翻譯。

昆 蟲 生 理 學 (上 冊)

[法] R. 朔 文 著

[蘇] E. H. 巴甫洛夫斯基 編註

忻介六 羅祖玉 譯

*

科 學 出 版 社 出 版

北京朝陽門內大街 117 號

北京市書刊出版業營業許可證出字第 061 號

中 國 科 學 院 印 刷 廠 印 刷

新華書店北京發行所發行 各地新華書店經售

*

1956 年 12 月 第 一 版 開本: 850×1168 1/32

1965 年 6 月 第四次印刷 印張: 9 3/4

印數: 5,766—7,100 字數: 254,000

統一書號: 13031·235

本社書號: 0645·13—7

定 價: [科六] 1.50 元

R. CHAUVIN

PHYSIOLOGIE DE L'INSECTE

Achevé d'imprimer sur les presses de l'Imprimerie
union, A Paris, le 27 Juillet, 1949

內 容 提 要

本書係根據法國國立農業研究院出版的朔文氏(R. Chauvin)著“昆蟲生理學”(Physiologie de l'Insecte, 1949)翻譯,再根據蘇聯外國文獻出版社出版的赫沃斯托娃(B. B. Хвостова)譯而由巴甫洛夫斯基(Е. Н. Павловский)院士註釋的俄譯本“昆蟲生理學”(Физиология насекомых, 1953)加以核對,增刪。

中譯本分上、下兩冊出版。下冊共四章,討論呼吸;神經系統、運動、反射和向性;感覺器官、心理活動;繁殖、生長等。

本書供昆蟲學工作者、生理學工作者、生物化學工作者的參考,及綜合性大學生物系、農學院植物保護系作教科書及參考書之用。

昆 蟲 生 理 學 (下 冊)

[法] R. 朔 文 著

[蘇] E. H. 巴甫洛夫斯基 編註

忻介六 羅祖玉 譯

*

科學出版社出版 (北京朝陽門大街 117 號)

北京市書刊出版業營業許可證出字第 061 號

中國科學院印刷廠印刷 新華書店總經售

*

1959 年 2 月 第 一 版

1959 年 2 月 第一次印刷

—(京) 001—2,950

書号: 1631 字數: 260,000

開本: 850×1168 1/32

印張: 10

定價: (10) 1.70 元

目 錄

昆蟲生理學及其在其他科學的專業中的地位——巴甫洛夫斯基

院士.....	1
第一章 體壁.....	6
體壁的生物化學.....	6
上表皮.....	6
外表皮和內表皮.....	8
昆蟲的體壁是幾丁質的基架嗎?	12
體壁的生理形態學.....	12
昆蟲體壁的生理、體壁的顯汗與滲透性.....	14
體壁的滲透性.....	15
顯汗.....	16
昆蟲體壁的色彩.....	18
金屬色.....	18
色素.....	19
黑素和黑化.....	19
阿敏和阿馬丁.....	22
蝗黃嘌呤.....	24
蝶呤.....	25
組織化學的檢驗.....	26
蝶呤的作用.....	27
其他性質不明的色素.....	27
黃素.....	27
蔥醌色素.....	29
花色醌苷和去氫黃酮.....	30
類胡蘿蔔素.....	30
血紅蛋白.....	31
綠色色素.....	32
蝶藍素.....	33
色彩的改變。外界因素的影響.....	33

內在因素的影響。激素的調節作用·····	35
同色的現象·····	35
色彩的節奏變化·····	36
羣居飛蝗的色彩改變·····	38
參考文獻·····	39

第二章 蛻皮和變態····· 46

蛻皮的次數和影響蛻皮的因素·····	46
內在的因素·····	46
外部因素·····	47
蛻皮·····	48
舊表皮的消失·····	48
蛻皮的生理意義·····	51
新表皮的形成·····	51
與蛻皮有關的機械的現象·····	52
表皮的變黑和變硬·····	53
由於什麼化學中介, 蛹的激素產生了這些體壁結構上的改變呢?·····	53
蛻皮時的化學變化·····	55
蛻皮的激素調節作用·····	56
蛹化的激素。它的分泌及淨化·····	58
蛻皮激素的分泌器官·····	59
變態·····	67
形態上的改變·····	67
變態激素的調節作用·····	68
異常的變態·····	69
激素在蛹的發育中的作用·····	69
菌的作用·····	70
變態過程中的呼吸代謝作用·····	70
變態期中氧的消耗和組織的過程·····	71
變態時期中的呼吸係數·····	72
變態期間中的能量代謝作用·····	72
變態期間中的代謝作用·····	74
雙翅目昆蟲·····	74
鱗翅目昆蟲·····	76
膜翅目昆蟲·····	82

鞘翅目昆蟲	84
一般性的總結	85
參考文獻	86
第三章 消化和營養	97
前腸的生理	97
前腸作為儲藏器	97
粉碎的作用	98
消化的作用	98
閹食糜	99
中腸的生理	100
後腸的生理	102
腸的蠕動	103
消化酶的測定	104
脂酶	104
澱粉酶	105
苔麥糖酶	105
麥芽糖酶	105
蛋白酶類	106
酶的提出	107
各種營養方式	103
雜食的昆蟲	108
食植的昆蟲	113
咀嚼口器的昆蟲	113
吮吸植物液汁的昆蟲和蟲瘻形成者	119
攝食麵粉和乾燥的與儲藏的產品的昆蟲	124
食木的昆蟲	133
食肉的昆蟲	142
雙翅目幼蟲的營養	144
吸血的昆蟲	150
以蜜汁和含糖物料為食物的昆蟲	153
以真菌和藻類為食料的昆蟲	160
內部寄生物	161
以臘質為食料的昆蟲	161
以角蛋白為食料的昆蟲	163

以絲爲食料的昆蟲	164
不取食的昆蟲	165
石油蠅的營養	165
參考文獻	165
第四章 排泄	179
馬氏管	179
大小、數目與類型	179
馬氏管在體腔中的狀態及其與直腸的聯系	180
馬氏管的組織學的構造	180
馬氏管的組織生理學與染料的分泌	181
馬氏管的蠕動	183
蛻皮與馬氏管	183
馬氏管的附屬機能	183
下脗腎	185
作爲排泄器官的腸	185
排出物	186
排出物的物理化學性質	186
排出物的化學成分	187
酶在蛋白質和核酸分解中的作用	190
鹽的排泄	193
排泄的副產物和色素	195
積貯腎，含尿酸鹽細胞	196
昆蟲體軀的化學成分	197
脂類	197
脂肪的合成	198
碳水化合物	200
蛋白質	202
礦物質	204
昆蟲所分泌的不同物質	206
絲	206
蠟質	209
紫膠	210
毒素	210
芳香的與腐蝕性的物質	211

參考文獻.....	213
第五章 循環作用、脂肪體、絳色細胞.....	224
循環系統的一般解剖學.....	224
心臟或背管.....	224
圍心竇；圍神經竇.....	225
附肢的隔膜；血管.....	225
翅對於呼吸的作用.....	227
附心臟.....	227
循環作用的生理.....	228
循環作用的機制.....	228
心臟的收縮.....	229
各種因素對於心臟的作用.....	232
附心臟的生理.....	235
血淋巴.....	235
血壓.....	236
血量.....	237
血淋巴的比重.....	238
血淋巴的滲透壓.....	238
滲透壓的調節.....	241
血淋巴的氫游子指數 pH.....	244
血淋巴的氫壓指數 (rH).....	245
血淋巴中的無機物質.....	246
血淋巴中的氣體.....	251
血淋巴中的色素.....	253
血紅蛋白.....	254
血青蛋白.....	256
類胡蘿蔔素.....	256
去氫黃素.....	257
綠色素.....	257
黑素.....	257
血淋巴中氮的含量.....	257
非蛋白質氮.....	257
蛋白質氮.....	258
氨.....	261

尿素、肌酸、肌酸酐、尿酸素·····	262
血淋巴中脂類的含量·····	264
血淋巴中糖的含量·····	264
蜜蜂血淋巴中糖的含量·····	265
其他種昆蟲血淋巴中糖的含量·····	266
血淋巴中的酶·····	268
腐蝕性物質與毒物·····	269
血淋巴的凝固·····	270
適用於昆蟲的生理溶液·····	271
血細胞·····	272
血細胞的類型·····	273
血細胞的生理作用·····	274
免疫性·····	275
血細胞在花粉代謝中的作用·····	277
隣近心臟的器官、脂肪體、絳色細胞·····	277
吞噬器官或脾臟·····	277
圍心細胞·····	277
脂肪體·····	279
脂肪體的發育·····	280
脂肪體中貯藏物的生理變化·····	281
脂肪體的作用·····	283
四吡咯衍生物的代謝·····	284
血紅蛋白的分解·····	284
葉綠素的分解·····	285
絳色細胞·····	286
發光器官·····	287
參考文獻·····	291

目 錄

第六章 呼吸.....	303
氣管.....	303
充滿氣管的液體.....	304
皮膚呼吸.....	306
氧的擴散.....	306
氣門的生理.....	309
神經調節.....	309
化學調節.....	310
氣門在調節體內含水量中的作用.....	311
氣管系統的通氣作用及其過程的生理學.....	311
呼吸運動的類型.....	312
氣囊的作用.....	314
氣管系統通氣作用的強度與效能.....	315
無通氣活動與有通氣活動的昆蟲.....	316
神經調節.....	319
二氧化碳的排出.....	320
水生昆蟲的呼吸.....	321
水生植物氧的利用.....	321
鹹水性的構造.....	322
空氣的儲藏.....	322
寄生性昆蟲的呼吸.....	327
水生昆蟲通氣作用的調節.....	328
呼吸代謝.....	329
呼吸酶和傳遞者.....	329
昆蟲與脊椎動物呼吸代謝的區別.....	330
各種因素對呼吸代謝的影響.....	330
代謝強度.....	335
呼吸係數.....	337
缺氧生活狀態.....	340
參考文獻.....	344

第七章 神經系統、運動、反射和向性	351
神經系統要素的構造	351
神經原	351
神經節	352
神經	352
神經系統的一般解剖學	352
神經興奮	353
興奮的傳導	355
反射作用	356
抑制作用	357
強化的機制(動力產生)	360
反射的調節	361
藥效物質的作用	361
食道下神經節的機能	362
腦神經節的機能	362
交感神經系統	363
運動與移動	365
肌肉	365
行走	372
跳躍	378
在水面上的移動	378
游泳	379
飛行	379
外生性的因素	379
內生性的因素	380
飛行肌	381
翅的運動	381
翅運動的性質和飛行的空氣動力學	383
飛行的速度與持續時間	384
平衡棒的作用	384
飛行的神經調節	386
動態與向性	387
動態	387
向性或趨性	388

向性的分類·····	388
向性概論·····	389
趨斜性·····	390
趨游性·····	391
趨端性·····	392
補償趨游性·····	396
視覺運動反應·····	398
光時性·····	401
向暗性·····	401
體壁的感光性·····	401
向熱性·····	402
向地性·····	406
向濕性·····	409
向化性·····	410
嗅覺與味覺器官·····	418
參考文獻·····	422
第八章 感覺器官、心理活動 ·····	430
視覺，複眼·····	430
視覺的光學分析·····	430
視網膜·····	432
複眼色素的移動現象·····	434
複眼的電生理學研究·····	436
視覺的生理，適應·····	439
光照相對亮度的感覺·····	441
光譜各可見部分的寬度，各種波長光線的作用·····	442
色覺·····	444
形狀的感覺·····	450
視力的尖銳度·····	453
運動的感覺·····	457
距離的感覺·····	459
單眼·····	460
觸覺·····	461
弦音器和本體感受器·····	463
平衡器官·····	464