

LORANDE LOSS WOODRUFF

原 著

生物學大綱

沈 霽 春

伍 況 甫 譯

世 界 書 局 印 行

LOGANDE LOAN STOCKS

第 一 冊

生物學大綱

主 編 者 謝 文 耀 編 校 者 謝 文 耀

廣 東 省 科 學 院 印 行

FOUNDATIONS OF BIOLOGY

BY LORANDE LOSS WOODRUFF

生 物 學 大 綱

伍沈 伍
况露 特
甫春 魯
譯 夫 著

世界書局印行

中華民國二十三年四月十一日
新再版

生物學大綱 (全一冊)

Foundations of Biology

實價國幣

(外埠酌加運費匯費)

著者 伍特魯夫

Woodruff

譯者 沈霽甫

沈霽甫

發行者 李煜瀾

李煜瀾

出版者 世界書局

世界書局

發行所 上海及各省 世界書局

版權所有
不准翻印

發行所

本書頁實校對者顧炳章

第一版序

本書是要將給予大學生和一般讀者的生物學的根本原理，歸納爲簡明的方式。

對於示例的有機體的結構和生理學，所作的詳細的實驗工作，可以作生物學事實和方法兩方面初步知識的手段的，大家都承認，現在還沒有適當的替代物。然而作者用着不斷的努力，已經見到：學生對於每天所見的實驗室材料和他對於這事項發生的更廣大的喜好，這兩方面的聯繫，都爲這些根本原理同時的『流水帳』所大大的增進了。本書材料，在每年數百個耶魯學生選讀的普通生物學（General Biology）這門功課上，對於這個目的，已經證明了極大的價值。

生命的大問題，對於動物學和植物學是共同的，因此動物和植物都引用過來，作爲講解和討論的資料。這種說法，是和作者的信念相符合的，作者以爲：普通生物的觀點，是達到下面兩件事項的最適宜手段：一件是對於活的現象廣大的知識，就是『自由的』教育的一部分；一件是動物學和植物學上更進步的研究，就是對於醫藥、林業等事的要件。然而爲了動物的情形是自然的，又因爲牠供給不可少的材料，以爲解釋『人』自己之用，對於牠已是大加注重過了。因此，按普通動物學的功課而論，本書對於動物是講得很精益的，只要第八、第九關於植物的兩章，省略過去，中間就不會有什麼阻隔。

當然，作者爲了所想出的事實和原理，參考了許多書籍。本書的內容是一年一年擴大而成的，差不多所有標準的專論都已引用過，

而那些最可以供參考的，則都列名於相關各章的書目中。然而在此卻應特別提起魏爾德(Wilder)教授的人體歷史(History of the Human Body)，康克林(Conklin)教授的人類發展中的遺傳和環境(Heredit and Enviroment in the Development of Men)，岡農(Ganong)教授的植物學教本(Textbook of Botany)，和庫德(Coulter)教授的植物的性的進化(Evolution of Sex in Plants)。(下略)

耶魯大學，

一九二二年五月。

伍特魯夫

第四版序

現在乘本書第四版重排的機會，得以介紹進生物科學上許多近代的進步，和各學校用過本書的生物學家所貢獻的各種有益的意見，並且得以利用耶魯大學 (Yale University) 奧斯本動物實驗室 (Osborn Zoölogical Laboratory) 我的同事們的知識和經驗。沒有加以更改的書頁，爲數很少，尤注重於語法的簡單和專門名詞的減少，務必使之恰巧足夠科學的說法而不見其辭費。然而本書內容的更改，卻又大都主張分章專論某種重要問題，以便容納更多的適當的討論，並將若干論類的次序，加以變更，以便和實驗室研究時所發生的某種限制，得以更加適合。這些增加以及其他變更，一概分外注重生物學的動物學方面，尤其是關於『人』自己這方面。因此本書用作普通動物學的教本，比了以前更爲適當。

此外，所有圖表和牠們的說明，都已完全修正過。許多圖畫已重新畫過，還有許多新圖畫都已請哈禮孫先生 (R. E. Harrison) 畫好了加入，因此相信在本書這方面，卻是集了衆人之長，不可多得。下列各書的諸著作家及出版家，都很慷慨地以新的圖表，供給本書這一版之用，我們感謝非常：（中略）

貝塞教授 (Professor Baitsell) 又校讀了本書的全稿，並將他新出版的生物學教本 (Manual of Biology) 中所有必要的變更都應用了進去，意思是要供給各種形體學和生理學的材料，和實驗室中研究時的指導，這些東西也許在現在的書中是不合時宜的。

最後，所應該注意的事，是我們已用過極度的審慎，務必使本書在“將生物學的根本原理給予大學生和一般讀者”這樣的廣大的

觀察上，不會蒙蔽了本書的基本精神，而那些根本原理是大得生物學教師的贊同的。

耶魯大學，

一九三〇年四月。

伍特魯夫

目次

第一章 生物學的範圍.....	1
A 生命研究之創始.....	2
B 生物科學.....	3
C 生物學與人羣的進步.....	6
第二章 動植物組織上的單位.....	8
A 細胞.....	10
B 細胞之分裂.....	13
第三章 生命的物質基本.....	15
A 原生質概念.....	16
B 活的物質的特性.....	20
(1) 組織.....	20
(2) 化學的組成.....	23
(3) 代謝作用.....	27
(4) 生長.....	29
(5) 生殖.....	30
(6) 順應.....	30
C 運動.....	31
第四章 綠色植物的代謝作用.....	34

A	胸形藻的構造及其生命史	34
B	胸形藻的代謝作用	36
(1)	食物之製造	36
(2)	呼吸	39
第五章	動物的代謝作用	41
A	草履蟲的構造及其生命史	41
B	草履蟲的代謝作用	45
(1)	草履蟲的獲食	45
(2)	呼吸和排泄	46
第六章	無色植物的代謝作用	48
A	細菌	48
B	自然界原質之循環	51
C	枯草浸液裏面的境界	55
第七章	多細胞的有機體	60
第八章	植物的身體	68
A	構造	71
(1)	根的種類	74
(2)	根部的組織	76
(3)	莖的種類	79
(4)	莖的體素學	81
(5)	葉的種類	83

(6) 葉的體素學.....	86
B 生理方面.....	89
(1) 循環的通路.....	90
(2) 循環的動力學.....	94
(3) 食料之利用.....	95
第九章 植物的生殖.....	97
A 孢子形成.....	98
B 配子形成.....	100
C 性的分化.....	103
D 生殖器官.....	105
E 世代交替.....	107
(1) 蘚類植物.....	107
(2) 羊齒.....	109
(3) 高等羊齒類.....	112
(4) 種子植物.....	114
第十章 動物的身體——無脊椎動物.....	123
A 動物主要的種類.....	123
B 水螅.....	125
C 蚯蚓.....	127
(1) 身體的格式.....	128
(2) 體素和器官.....	129
(3) 器官系統.....	134
D 蝦.....	134

第十一章 動物的身體——脊椎動物 141

- A 身體之圖形 142
- B 皮膚 144
- C 肌肉 144
- D 骨骼 145
- E 脊椎動物最顯著的特性 150

第十二章 動物的營養 158

- A 口腔・喉頭和食道 159
- B 胃 161
- C 小腸 161
 - (1) 肝臟與胰臟 162
 - (2) 吸收 163
 - (3) 分布 164
- D 大腸 164

第十三章 動物的呼吸 167

- A 肺臟 168
- B 呼吸機能 170
- C 氣體之交換 172

第十四章 動物的血液循環 176

- A 下等脊椎動物的血液循環 176
- B 高等脊椎動物的血液循環 182

第十五章 動物的排泄..... 189

- A 鰓與肺..... 190
- B 皮膚..... 190
- C 肝臟..... 191
- D 腎臟..... 191
 - (1) 尿..... 192
 - (2) 腎臟的進化..... 192

第十六章 動物的生殖..... 197

- A 無脊椎動物..... 197
- B 脊椎動物..... 199
 - (1) 子宮的發育..... 200
 - (2) 尿生殖系統..... 203

第十七章 動物的共濟作用..... 205

- A 化學上的共濟作用..... 205
- B 神經系統所賦與的共濟作用..... 208
 - (1) 腦及脊髓..... 210
 - (2) 腦神經和脊神經..... 212
 - (3) 自動神經系統..... 217
- C 感覺器官..... 218
 - (1) 皮膚感覺..... 220
 - (2) 味覺..... 220
 - (3) 嗅覺..... 221

(4)	耳	221
(5)	目	224

第十八章 生命的起源..... 228

A	生生說與自生說	228
B	在地球上的生命的由來	233
(1)	宇宙生活論	234
(2)	弗鋁氏的學說	237
(3)	摩爾氏的學說	237
(4)	愛倫氏的學說	238
(5)	脫羅蘭的學說	239
(6)	歐士卜氏的學說	239
(7)	赫胥黎的話	240

第十九章 生命的繼續..... 242

A	生殖	242
B	種細胞的起源	254
(1)	間接分裂	255
(2)	種細胞的染色體	259
(3)	雄精之成熟	261
(4)	雌卵之成熟	262
(5)	染色體之循環	265

第二十章 受精作用..... 269

A	配子	269
---	----	-----

B 配子之結合.....	271
(1) 合子胞核.....	273
(2) 受精作用的重要.....	274

第二十一章 動物的發成.....284

A 蚯蚓的胚胎學.....	285
B 蛙的胚胎學及其變態現象.....	289
C 高等脊椎動物的胎膜.....	294
D 發成的問題.....	296

第二十二章 遺傳.....305

A 變異的遺傳可能性.....	307
(1) 改變.....	309
(2) 複合.....	311
(3) 突變.....	312
B 高爾頓法則.....	313
C 孟德爾定律.....	314
(1) 單性雜交.....	316
(2) 雙性雜交.....	318
(3) 三性雜交.....	320
(4) 普通原則.....	320
D 新孟德爾定律.....	323
E 孟德爾遺傳律的機械性.....	327
(1) 性別的決定.....	331
(2) 染色體的連鎖性.....	333

F	自然和教育是相對的·····	336
G	選擇·····	339
	純系·····	341
	總結·····	343
第二十三章 生物的適應·····		345
A	對物質環境的適應·····	345
	(1) 以官能爲主的適應·····	346
	食物·····	346
	溫度·····	348
	壓力·····	349
	(2) 以構造爲主的適應·····	349
	哺乳綱的適應的輻射分歧·····	349
	動物傳色·····	353
	蜜蜂的腿·····	357
B	對於活的環境的適應·····	362
	(1) 結社的聯合·····	363
	(2) 共棲·····	364
	(3) 寄生·····	365
	(4) 免疫性·····	369
C	個體的適應性·····	370
第二十四章 物種的起源·····		375
A	有機演化的證據·····	377
	(1) 分類·····	377

(2)	比較解剖學.....	381
(3)	古生物學.....	384
(4)	胚胎學.....	390
(5)	生理學.....	392
(6)	分布.....	393
B	有機演化的成因.....	399
(1)	拉馬克的學說.....	399
(2)	達爾文的學說.....	400
(3)	遺傳學和演化論.....	402

第二十五章 生物學和人類幸福..... 405

A	醫藥.....	407
(1)	微生物和疾病.....	408
	瘧疾.....	410
	黃熱病.....	411
	梅毒.....	413
(2)	寄生蟲.....	414
	吸蟲.....	414
	條蟲.....	416
	線蟲.....	417
(3)	健康和富力.....	419
B	生物學和農業.....	420
(1)	植物與動物的食物.....	420
(2)	傷害動物的昆蟲.....	422
(3)	傷害植物的昆蟲.....	424