遺傳與環境

EDWIN GRANT CONKLIN 著
何定傑 張光耀譯

中華學藝社出版

學藝叢書
10

遺傳與環境

EDWIN GRANT CONKLIN 原著
何定傑 張光耀譯述

中華民國十九年十二月初版
中華民國二十四年五月國難後第一二版
（53272）
學藝叢書
遺傳與環境一册
Heredity and Environment
每册定價大洋貳元肆角
外埠酌加運費匯費

版權所有
翻印必究

原著者 Edwin Grant Conklin
譯述者 中華學藝社 何定傑 張光耀
發行兼印刷者 上海河南路 商務印書館
發行所 上海及各埠 商務印書館

D五九八五

目　次

第一章　發展的事實與因子 …… 1

引言 …… 1
第一節　發展的現象 …… 4
甲。　身體之發展 …… 6
一。　胚細胞 …… 6
二。　受精 …… 14
三。　細胞分裂 …… 20
四。　胚胎發生 …… 29
五。　器官發生 …… 29
六。　卵生和胎生 …… 33
七。　機能之發展 …… 38
乙。　心靈之發展 …… 42
一。　感覺 …… 51
二。　反射，趨避，本能 …… 54
三。　刺激之總合，記憶 …… 59
四。　智慧，推理 …… 63
五。　意志 …… 69
六。　意識 …… 75
七。　身心發展之平行 …… 78
第二節　發展的因子 …… 81
一。　預成說 …… 81
二。　新生說 …… 83
三。　內生說與新生說 …… 84
四。　遺傳與環境 …… 86

第二章 遺傳的現象……89

第一節 對於遺傳的觀察……89
個體與其特性……89
遺傳的類似性與遺傳的差別性……91
甲。 遺傳的類似性……93
一。 種族特性……93
二。 個體特性……93
(a) 形態學上的要點……94
(b) 生理學上的特徵……97
(c) 病理學上的異狀……98
(d) 心理學上的特性……101
乙。 遺傳的差異性……104
一。 舊性質之新結合……105
二。 新生的性質卽突變……107
三。 突變與波變……109
四。 個體之個性……110
第二節 遺傳之統計研究……111
一。 祖先遺傳律……112
二。 肖親減退律……116
第三節 遺傳之實驗研究……121
甲。 門得爾主義……121
一。 就兩種性質相反之個體，促使交雜後之結果……124
二。 又一種交雜之結果，其相反之性質，在一對以上者……136
三。 遺傳式……141
四。 存在與缺乏之假說……144
五。 總論門得爾氏之原則……147
乙。 門得爾原則之改善與推廣……149

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.

一。　單位性質之原則與遺傳因子之原則……149
二。　主宰性原則之變更……160
三。　分離之原則……163
　　體積之混合……171
　　母體遺傳……173
丙。　表現於人類的門得爾之遺傳……177

第三章　遺傳與環境之細胞的基礎……186

第一節　引言……186
一。　遺傳觀念之混淆……187
二。　傳遞說……188
三。　胚體連續與身體之不連續……189
四。　胚體原形質與身體原形質……193
五。　生活物質之單位……196
六。　遺傳與發展……202
第二節　胚細胞……204
一。　授精……205
二。　分裂與分化……209
三。　兩性細胞之起原……225
(a)　分裂期……225
(b)　生長期……226
(c)　成熟期……231
第三節　兩性之決定……237
一。　染色體的決定……238
二。　環境的影響……248
三。　雌雄同體與中性……252
第四節　遺傳之機制……257
甲。　胚細胞之特殊性……258

乙。胚體組織與身體組織間之關係…… 268
一。染色體遺傳說…… 272
二。性質之相繫與染色體之配置…… 278
(a) 連性遺傳…… 279
(b) 其他相連遺傳之例…… 288
(c) 交換…… 290
三。細胞質的遺傳…… 293
(a) 極性…… 293
(b) 對稱性…… 295
(c) 逆對稱…… 295
(d) 配置模式…… 296
第五節 發展之機制…… 304
一。細胞內各種實質之形成…… 304
二。細胞內各種實質之分配與隔離…… 307
(a) 分化的與不分化的細胞分裂…… 308
(b) 細胞質之實質受分裂壁之隔離…… 309
(c) 染色體遺傳說應用於胚胎之分化…… 310
第四章 環境之勢力 …… 315
第一節 遺傳與環境對比之重要…… 315
一。從前重視環境…… 316
二。現在重視遺傳…… 318
三。兩方面都是不可少的…… 319
第二節 發展之實驗的變化…… 320
甲。發展的刺激…… 320
一。物理的刺激…… 321
二。化學的刺激…… 322
三。概括的刺激與個別的刺激…… 322

乙。發展的反應…… 323
一。授精前胚細胞之變化…… 323
二。授精時之變化…… 328
三。授精後發展之變化…… 329
第三節　機能的活動可視爲發展之一因子…… 341
第四節　獲得性之遺傳與否…… 351
第五節　應用到人類的發展：優境學 …… 371

第五章　遺傳底控制：優生學 …… 383

第一節　家畜動物與栽培植物…… 383
甲。環境對於產生新品種之效力…… 391
乙。人爲選擇…… 392
丙。最近生展學之法則…… 399
一。門得爾之性質分合法…… 400
二。突變…… 404
三。突變之原因…… 412
第二節　人類遺傳之控制：優生學 …… 422
甲。人類過去之進化…… 422
乙。人類進化是否能夠控制…… 429
一。孳生之選擇爲改良種族之唯一方法…… 430
二。人類遺傳在歷史的時代以內沒有改善之可言…… 431
三。人種未曾改善之原因…… 434
丙。優生學…… 436
一。可能的理想及不可能的理想…… 441
二。優生學上之消極的方法…… 448
三。優生學上之積極的方法…… 453
四。優生學上之補助的方法…… 458
五。生產率之低減…… 461

第六章 生展學與倫理 …… 472
甲。「自然」的自主觀和「個人責任」的自主觀…… 473
乙。自然機械觀與人格機械觀…… 475
一。遺傳決定說…… 476
二。環境決定說…… 482
丙。定命說與責任說…… 487
一。定命說不是宿命說…… 487
二。現象的控制與本身的控制…… 488
三。自由的產出和成長…… 491
四。責任與意志…… 494
五。我們未經使用的天才…… 498
六。自己覺悟和自己控制…… 502
丁。個體與種族…… 508
一。個體自由與社會福利之抵觸…… 509
二。種族之保存與種族之改良爲人類倫理上最高之責任…… 510

遺傳與環境

第一章　發展的事實與因子

引言

自然界中人類的位置　有機進化主義最大的結論之一，就是決定了自然界中人類之位置。數百年來，我們已知道就身體的構造看來，人類是一種動物；並且知道人之生也，營養與發展，及其長也，生殖與死亡，都和下等動植物相同。數百年來，我們已知道了人類屬於有脊骨一類的動物——就是脊椎動物；我們又知道他屬於體被毛茸，以乳育兒那一綱的動物——就是哺乳類——又屬於有把持之掌，平爪，胸部有乳房那一目的動物——，就是靈長類，猿與猴，亦包括在

這一類中。但是從前思想,以爲動物起原,各不相同,且各起於一種特殊的神聖之命令,此種思想,既懷抱於心中,則人類雖確然依獸類之身體以造形,然當時終認定人類爲超然獨別於動物界,與一切獸類無親緣,舊日思想錮蔽,無怪其然。自然有機進化主義建立後,於是人類與下等動物之類似,遂包着一種新的意義。且因爲進化主義,差不多爲習科學者所全體承認,又因爲人類與下等動物,有許多確鑿類似之點,又因爲低等人類遺骸——人與動物中間迷失的連瑣——之發現,於是顯然導出一條結論:即認定人類也是進化的產物,生物大宇之一部,並非在超越的範圍內,巍然獨離於羣衆之生物。

一切生命之統一 即令完全除開進化學說以外,單就各種生物本質與根本類似之點看來,有思想者當亦不免有感於其心。生命之進行,雖區分極細,但在原理上,則各處皆同。一切生命的通則,其適用於動物與植物者,也能適用於人

此为试读,需要完整PDF请访问: www.ertongbook.

類。這個並不僅是由進化學說,演繹而來的一個邏輯的推論,並且是一件事實,由無數的觀察與實驗以建立。一切生命之本質的統一,實給予人類一個直接的興趣,使集注到具有生命的萬物。如果「正當的研究一切人類,可以用個人爲根據」,我們就可以就下等生物,作研究個人之基礎。因爲生命進程,到此乃爲最簡單之形式,乃能將此生物,納諸某種境地,受我們的嚴密之實驗。人類與一切動物,其生命之進程,根本上固相類似,依據此點,於是實驗醫學,遂得非常之進步,科學界之最大成功,此其一例。

控制發展與控制進化　就人類以下動物之生命,依實驗去研究其遺傳,發展,與進化,其結果必能增加我們對於人種過程的知識,並能增加我們對於人種過程控制的知識。如果人類的遺傳,發展,與進化,我們祇要能控制少許,我們可以預料人種早晚間,必可改向優良之境。像這樣做來,——就是在血統內,擇其性質之優良者,以

圖變換人類的根本性質,——其效果之貫澈與悠久,成績之顯著,無論如何,當不能爲他種企圖社會改善種族進步者所可比儗。人類雖絕沒有變更自然界的原則式原理者,然人類控制自然界,這是我們現在時常聽着的。人所能做到的事,就是把自己和自然現象,使成爲有益之關係;凡一切發展的原則,與進化的原則,其足以促人種之進步者,則力求應用之於人類,這些原則,實已歷久運行,不過我們向來不及察覺罷了。

第一節　發展的現象

個體發展與種族發展　發展的問題,是常占據在我們心中的一個最大而又最遠的問題。無論是講到一個動物由卵而發展,或某族某種從其原始的種族而發展,或是人的身,心,制度之發展,總之這個問題在根本原理上,是彼此相通的。在這幾個發展的分野中,苟一方的知識,有所洞察,對於他方的知識,亦必有所裨益。個體發展

與種族發展,不是絕對不同的兩種現象,都是走的有機發展中的同一程序,不過方面不同罷了。種族進化,極少而極不容易惹我們的注意與深沉的思考;至於個體發展,是常見的現象,好些人總把他當作當然的事,以爲情景昭著,無須解釋。雖然他們對於這些發展的事實很熟習,究竟不能够除去其背景之神祕,其實這些發展的程序,固各有所因,大都可以明瞭解釋者。個人的發展,人格的發展,乃從一個胚細胞而來,這點眞達於一切不可思議之極點,所謂物種進化,所謂世界成生,其奇祕或竟不及此。

發展的事實,到處都可以看出;其主要的步驟或階段,皆發現於好些動植物之中;卽其發展之精妙的狀態與發展的要素或原因,也很有成效的發現出來。我現在先將動物的發展,尤其是人類的發展,略述其要點,以後則就發展的因子和程序,加以考察。我們關於這一方面所有的知識,其所根據,大半由研究人類以下的動物之發

展而來;但是近來關於人類發展,也明瞭好些,知道大體上和動物發展,幷沒有甚麽區別,人類和其他動物,就遺傳和分化的問題看來,根本上都是相同的。

甲. 身體之發展

一個完全的個體,是包括構造與機能,身體與心靈而言,論其發展,也是一個不能分開的單元;不過爲明瞭起見,分開研究,似較便利。因此我們就討論身體的發展,次及心靈的發展。

一.胚細胞(Germ-cell) 一切動植物個體之發展,實起於一個雌性細胞(卵)和一個雄性細胞(精子)之受精。哈維(Harvey)有一句要言道:「一切生物,悉由卵出」(Omne vivum ex ovo),近來一切研究,業已爲此語加充分之證明。卵子與精子,都是很生動的(alive),現出生物最原始混沌的性質。但是現在的報章上,偏載一些不合科學的事件,講甚麽某人能够教一個雞卵,不用受精,而自行

發展,居然「創造生命」出來,由此便可知上述重要事實,尙不爲一般人所注意。一個卵子,或一個精子,其生動恰和其他細胞一樣;其生動的特徵,恰如其發展後的成體之特徵。

生命是甚麽? 下生命的定義,很不容易,猶之對於物質,能力,電氣等基本現象下定義,是一樣的困難,但是我們概括的描寫生物之本體,與生物之行動,這是可能的。無論甚麽生物,從最小而又最簡單的么麽之有機體以至最大而最複雜的動物,從顯微鏡下的卵子與精子,以至成人,總之必顯示下列之特徵:

a. 原形質組織與細胞組織 每種生物,必含有原形質;原形質是「生命的物質基礎」,化學上知道他的組成之質點,極爲複雜。原形質不是一種純一的質點,但是常組成爲細胞之形狀而成在;細胞爲一團一團的原形質,每一團又爲不同的幾部,組合而成,其最著的兩部,爲細胞核與細胞體(圖 1.)。

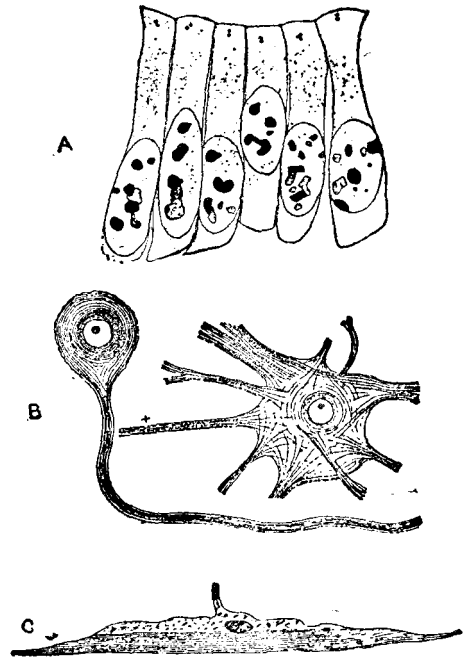

圖 1。 各種器官的標準組合細胞。

A 圖。 鴨的胎兒小腸之表皮細胞，核中具黑色染色質塊與明瞭的非染色質體，外被核膜，中央體爲兩三個黑點，在細胞遊離之邊，細胞質充滿細胞體中。

B 圖。 兩個神經細胞，左圖是屬於環蟲的，右圖是屬於魚的 細胞體內，包着核與仁，又有好些神經小纖維，甲僅一個，乙則有無數突起，突起之一（十）爲神經纖維。

C 圖。 圓蟲的筋肉細胞，核與細胞質在上部，有收縮性的纖維在下部。

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.