



普通畜牧学

普通畜牧学

(下 册)

М. Ф. 托迈 Е. А. 諾維科夫著

劳 允 栋 译

江苏人民出版社

出版說明

本书系根据苏联国立农业书籍出版社出版的 М. Ф. 托迈及 Е. А. 諾維科夫所著“普通畜牧学” (Общая Зоотехния) 1954 年增訂第二版譯出。原书經苏联农业部审定为畜牧中等技术学校教学用书。第一版譯本曾由原譯者交中华书局出版, 书名为“普通动物饲养学”。本书第二版修改之处頗多, 并补充了不少有关科学研究及先进生产經驗的资料, 由原譯者重譯, 交由前畜牧兽医出版社, 分上下册出版, 上册于一九五七年出版。前畜牧兽医出版社与本社合并以后, 此书下册改由本社出版, 上册版权移交本社。

М. Ф. Тормэ Е. А. Новиков
Общая Зоотехния
Сельхозгиз 1954

普通畜牧学 (下册)

М. Ф. 托迈 Е. А. 諾維科夫著
劳允栋譯

江苏省书刊出版业营业許可証出〇〇一号

江苏人民出版社出版
南京湖南路十一号

江苏省新华书店发行 江苏新华印刷厂印刷

开本 850×1168 1/32 印张 7 15/16 字数 194,000

一九六〇年五月第一版

一九六〇年五月南京第一次印刷

印数 1—1,900

目 录

第二編 农畜繁育的原理

第十六章 进化論的历史	1
达尔文以前进化論的发展	1
查里士·达尔文	10
第十七章 遺傳及其变异	18
变异及其原因	18
定向变异	21
适应变异和相关变异	23
遺傳的概念	25
資产階級生物学者对遺傳学的歪曲	29
遺傳是生物体任何一部位的特性	34
有机体的遺傳性質和外界	35
第十八章 选择在进化中的意义	39
自然选择和种內竞争	41
选择是形态形成的因素	43
第十九章 繁殖	47
繁殖是保存生命的条件	47
繁殖方法的进化	49
受精	54
第二十章 家畜的起源	60
哺乳动物在地面上出現的时候和他們的馴化	60

家畜起源于野生动物的証明.....	61
馴化动物的地点和时间.....	62
家畜形成的因素.....	64
动物在馴养影响下的变异.....	64
家牛的起源.....	68
家綿羊的起源.....	69
家猪的起源.....	72
家馬的起源.....	75
第二十一章 品种說	77
品种形成的因素.....	77
品种的分类.....	82
品种的概念和定义.....	87
育种畜牧业和商品畜牧业.....	89
品种的变异.....	91
自然历史因素对品种变异的影响.....	92
第二十二章 生长和发育	97
生长和发育的概念.....	97
有机体发育的阶段性的.....	100
农畜的定向培育.....	103
农畜的生长.....	104
生长中牲畜的体格类型的变化.....	108
第二十三章 关于农畜体质的学說	114
农畜的体质.....	114
气质和体况.....	122
牲畜的体格.....	125
内部构造.....	133
第二十四章 农畜的生产力	135

生产力在农畜鉴定中的意义.....	135
乳产.....	135
肉产.....	144
毛产.....	148
劳役生产.....	155
农业家禽生产力的鉴定.....	160
农畜的生殖力.....	161
第二十五章 畜牧业中的选择和选配	164
选择在畜牧业中的意义.....	164
无意识选择及有意识选择.....	167
有效使用选择的各种条件.....	168
选择的方法.....	171
种用公畜的鉴定和选择.....	174
选配.....	179
同种选配和异种选配.....	181
第二十六章 农畜繁殖的方法	184
何谓繁殖法.....	184
亲缘繁殖.....	188
品系繁殖.....	192
杂交.....	200
应用性杂交	
吸收杂交	
导入杂交	
再生杂交或育种杂交	
异种杂交.....	214
第二十七章 繁育的技术	216
农畜的生理成熟及性成熟.....	216

交配欲.....	217
配种的方式.....	219
农畜的不孕症及其防治方法.....	222
如何組織幼畜的培育.....	225
农畜的鉴定.....	227
畜牧学的統計記載工作.....	231
第二十八章 畜牧业方面的国家措施	234
附录.....	242

第二編 农畜繁育的原理

第十六章 进化論的历史

达尔文以前进化論的发展

从古时起，人們把有机体的世界看作自古存在，而且經久不变的生物界。那时人类口头傳授的、在一生中和在两三代時間内对动植物的观察所得，不能把动物体构造中或生命活动方面的任何重要差异发现出来，因而便形成了这样的世界觀。

某些古代的自然科学哲学家如阿里士多德、恩拍多克利等人对生物界可变性的意見沒有得到公認，并且也沒有充分的說服力，因为这些意見沒有可靠的事实証明作根据。

生物界不变性的思想在十八世紀以前牢固地統治在科学中。这种思想的最突出的代表便是著名的瑞士植物学家，植物分类学的創造者林奈（1707~1778）。他的意見是这样的：“永生的創造者創造了多少不同的类型，便有多少不同的种。”同林奈一样，著名的学者И. 巴拉士（1741~1811）也贊同生物界不变性的观点；他說一切的种都是“原始的”，都是“在第一次創造計劃中設計出来的”。以后，这种观点的最大的繼承者便是法国的古生物学家，比較解剖学的創造者屈費也（1769~1832）。他肯定地說道：“沒有种的永恒，便不可設想有自然科学。”屈費也写道，沒有任何証据來說明：已形成的生物所固有的一切区别，可以由于外界情况而产生，而已消失的种則是現存的种的变体。

可是在十八世紀，某些自然科学家却发表了相反的意見，認為世

界不是不变的。蒲丰 (Georges Louis Buffon, 1707—1788) 便是这样一位科学家。他认为种是易变的。他在自己的一本著作——“自然的历史”(1749)中指出,温度、气候、食物量和动物的养育条件都是种变异的原因。另一位法国科学家蓬勒(Бонне)认为,动植物种变异的唯一原因是杂交。

伟大的俄国科学家罗蒙诺索夫(1711—1765),是在深入研究自然现象的基础上,获得世界易变性的结论的最早一些科学家之一。他指出,地球上的一切事物,以致于整个世界的以前的状况,都不象我们今天所看见的一样。相反的,历史、古代地理,以及现代所产生的地表变化,都说明它们有很大的变化。罗蒙诺索夫认为上帝创造世界和世界不变性的学说,无论对科学和实践都是有害的。他认为这种学说使科学解除武装、丧失作用。

十八世纪的某些哲学家如戈尔巴赫及康德等,都发表了进化论的思想。但是十八世纪上半叶的科学的发展,还不足以揭露变异的原因和科学地论证种形成的问题。

第一个根据实验资料发表种的可变性思想,反对种的永恒不变理论的人,便是俄国的伏尔夫院士(1733—1794)。他在自己的“发育理论”(1759)这本著作中,推翻了旧的预成论(преформизм),也就是不变化的胚胎预先存在的理论;证实在胚胎中并无任何早就存在的器官,一切都是靠发育和新物构成的方法来产生的。恩格斯在自己天才著作《自然辩证法》中指出了伏尔的这个功绩。

形态学的发展,特别是想确立一个完善的植物分类体系的愿望,使对植物形态的研究较为精细,并发现了许多品种间的颇大的相似性,由于有了很多的过渡形态,植物品种的分类便困难了。1759年,法国植物学家贝尔纳尔·得·茹希也(Бернар де-Жюссье)最先收集了植物的近似种和变种,他把它們排列得表现出一个种到另一个种之间的极细微的变化。这使得受了蒲丰思想影响的著名诗人、哲

学家兼自然科学家歌德，在訪問了茹希也的美妙的花园后声称道：“一切的植物形态可以从一种形态产生出来。”歌德在1792年不仅发表了活机体起源共同的思想，而且指出，生物结构的完美和它們对外界环境的适应，是由于机体在其間发生及生活的外界环境的影响所致。

現存的种逐漸变化，以及因此而产生新种的思想，为俄国的科学家們所支持和发展。俄国的 K. M. 貝尔院士(1792—1876)在自己的十九世紀二十年代的初期著作中，以及在以后的著述中都写道，在許多千紀的时间內，在地球上逐漸形成了日益完美的新的有机形态。

貝尔断言有机体是不断变化的，他強調指出，易变的不仅有个体，而且有种和属。按照貝尔的意见，只有在人們眼界非常般小时的不发达的科学研究，才認為有机体是永恒不变的。普遍的发展規律是：沒有一种事物是靜止的，一切都在运动着，并且逐漸完美起来。在原始的低級生命形态之后，出現了越加有組織的、灵活的、有精神禀賦的生物。最后出現了人类，“人类的神精禀賦使人类能控制非生物，人类使自然力成为自己的奴隶。”

И. Ф. 高里揚宁諾夫教授(1796—1865)不受西欧科学家的影响而获得生物界进化的思想。高揚宁諾夫創造了自然界物体普遍进化的学說，把普遍进化看作自然界物体由簡單逐漸发展为复杂、由不完善逐漸发展为完善的过程。他在自己的《自然界系統最初特征》、(1834)这本著作中写道：《自然界从简单的发展为复杂的，从不自由的、不完善的发展为自由的、完善的。》高里揚宁諾夫在进化原則的基础上，建立起較完备的种的分類系統。

在同一植物各种器官的比較的基础上，根据对各种器官蜕变情况和不同植物的各种器官的相似性的研究，产生了变态学，即关于一类器官蜕变为他类器官的学說。同时，还闡明了这一点，在形态分类学上接近的类型的部位相似的各种器官，不管它們的机能如何，按它

們的結構的主要特征說，总是相似的。鳥的翼和人的手就它們所完成的機能的特点說是完全不一樣的，然而我們可以在翼中和手中發現同樣配置的骨骼。同時我們應注意到，組成鳥翼和人手的骨骼的一部分比其他的要發達得強烈。研究動物器官相似性的科學（叫做比較解剖學）確定了這一點，即類型的相似性往往和器官的機能作用無關（如鳥翼和人手）；而且在機能上同樣的器官常有不同的結構。這樣說，在創造動物或植物體時，大自然似乎是不得不用相似的材料做成動植物的器官，並且以同樣方式配置這些器官，對這個謎的答案只有一個，即動物身體構造形式的一致性起源的實際一致性的結果。

俄國的科學家們對比較解剖學的發展作了很大的貢獻。俄國的比較解剖學和古生物學創始者之一 X. И. 潘杰爾院士 1794—1865)，在自己的“骨格學”（1821—1831）這本著作中指出，器官結構上的變化是由于變化的外界條件和動物的習性定向變化的長期逐漸的影響而產生的。

比較解剖學方面的研究工作使潘杰爾肯定相信，新的動物形態只能從老的形態逐漸變化得來。潘杰爾寫道，把有多種形態的動物看作孤立的、在外界影響下不起變化的獨立整體的觀點，不僅不能解釋動物界的形形色色，而且在動物彼此的比較上也沒有任何意義。新的動物是由老動物逐漸變化而出現的。

機體變異的原因在于外界條件的變化，動物結構上的相應變化是外界條件變化的必然的結果。

另一位著名的俄國科學家 Г. Е. 舒羅夫斯基 1803—1884) 在《動物器官學》這門比較解剖學的課程中指出，各種動物的器官的相似決定於動物的親屬關係，同源的（對應的）器官不僅是相似的，而且彼此間有親屬關係，也就是有共同的起源。

十九世紀初的科學發展証實了這一項假定。俾夏（1771—1802，

法国解剖家、生理学家和医生——譯者注)的著作指出了一切常見的生物体的組織的相似性，И. Ф. 高里揚宁諾夫在 1827 年，胥萊登在 1837 年和胥黃在 1839 年的关于有机体細胞結構的发现，以及关于細胞即組成一切組織的最簡單器官的学說的建立，便把动物和植物联成統一的世界。

除去对照地研究成年的有机体以外，从十八世紀的下半叶起便开始研究有机体从胚胎时期到成年状态的发育过程，这一部分的生物学研究叫做胚胎学。俄罗斯的科学院士伏里夫（1733—1794）、貝尔和潘杰尔是胚胎学最初的偉大的研究者和創造者。

虽然当时一般的意見都認為胚胎中具有成年有机体的各部分，而伏里夫，特别是貝尔和潘杰尔的实验性研究証实了这一点，即有机体和器官在它們发育的开始时和它們在充分发育时的状况是完全不一样的，并且每一个中間的生长阶段和前后两阶段都是不同的。有机体的各部分并不是在胚胎期就全备的，也不是在生命开始时就被創造成那样，而是在本身的发育过程中被創造起来的。有机体的发育过程正好象是它逐渐复杂化和完善化的历史。

貝尔断言在胚胎中沒有成年动物的器官，并且胚胎越年幼，它的結構的精細程度越小；相反的，动物的发育程度越大，构成动物的某些个别有机成分的結構也就越精細，貝尔根据自己的胚胎学研究工作証实，一切动物在自己的个体发育中，都要經過它的低級形态的极重要阶段，他根据这一点得出結論：一切形态都有可能从一种形态发展出来。

除去研究有机体发育历史的胚胎学以外，在十八世紀还产生和发展了具有历史特点的科学——古生物学。屈費也及拉馬克对古生物学的研究的結果指出：在土地中发现的生物体的遺骸和现代动物的骨骼极其相似。古生物学証实，有机体的世界是有历史的。已消失的动物的相似性的特点把它們和現代动物联系起来，其差异的程

度因地質学时代的远近而有大小。

动植物地理学的研究，即对动植物分布于地球各区的研究指出，现有各种动物的相似的程度是和它們的分布有关系的，即不相似的形态被地理上的障碍区分开来，那就是說，有机体結構上的相似性，是和促使它們发生实际血緣关系的地理条件分不开的。

最后，生理学的发展指出了相接近有机体的生活过程的相似性，和它們的逐漸复杂化及动植物体組織机构的完备化。根据有机体生理功能的发展，可以得到如下唯一正确的理解：有机体的完备化，是有千千万万年的悠久过程的。

因此，比較解剖学、分类学、变态学、胚胎学、关于細胞和組織的学說、古生物学、有机体地理学及生理学等的生物科学，都一致地导向一个总的結論——承認整个生物界是从一个总的原始物，經過不断的历史过程发源而来的。

虽然各种生物科学領域中的許多学者，都承認了从一个共同的、最简单的祖先发源而来的現代生物，是有它轉变和完备化的历史过程的，但承認这一点还没有揭露这种过程的原因，还没有搞清楚它的推动力。于是便产生这样的問題：有机体結構的合理性和有机体对生活条件的适应性是怎样来的呢？怎样解釋我們所观察到的自然的協調性呢？是什么力量使某类动物的四肢变成田鼠脚爪，使另一类的变成跑得很快的鹿的脚，而使第三类变成鳥类的翼？如果对这些問題沒有正确的答案，那甚至不能承認有机体具有变异和完备化的历史过程。

最初提出这些問題并对它們作全面研究的是法国自然学家拉馬克 (Jean Bartiste Pierre Antoine de Monet, Chevalier de-Lamarck, 1744—1829)。拉馬克在自己所着的“无脊推动物系統”(1801)和“动物学的哲学”(1809)这两本書中指出，有机体轉变和改善的过程，包含着一些碩长的历史阶段；在一个人的一生中是不可能看到这

过程的，这样便也会造成似乎是形态不变化的概念。为了明确地说明自己的立論，拉馬克指出，假設人的生命为一秒鐘，又假設有我們現代的鐘，則我們人种的每一个个体在观察时針的时候，在它自己整个生命的过程中就看不到时針的移动，虽然实际上时針是移动的。

根据拉馬克的学說，现代有机体并不是大自然的新創作物，而是以前的形态的变异后裔。拉馬克以古生物学的研究（以軟體动物作研究）来証实自己的見解，研究指出，现代的形态是由地下挖出来的动植物的形态过渡而来的。对形态順序交替鎖鏈中的断裂現象和某些中間种的缺少現象，拉馬克認為是我們知識不够所致，他确定地認為，以后的研究工作会把这不間断的鎖鏈充实起来。

拉馬克根据自己的研究，作出了如下的結論，即原来属于某一种的个体，能够变异成和原种毫不相同的新种的代表者。拉馬克断言：种只具有相对的稳定性，而它們的稳定性和将本身素質傳給后裔的能力是相对的，当它們的生存条件沒有变化到足以引起形态和活动方面的变异的时候，这些稳定性和能力是存在着的。

拉馬克以能引起植物变异的外界条件——营养、温暖和潮湿的程度及其他等——来解釋植物界結構的适宜性。这种以直接观察作基础的解釋是正确的。在动物界这方面，拉馬克認為，变化了的生存条件引起了对新条件适应的要求，和动物本身被改善的要求。

拉馬克認為，历史生命过程的基础是“生命力”；有机体复杂化，并且向新的完备的形态发展，这便是“生命力”的結果。可是“生命力”不能充分說明生命現象的一切方面；因此为了說明进化，拉馬克又提出了第二种原因——生活条件的影响。这样說来，根据拉馬克的学說，进化是由于两种力量的作用而产生的：主要的力量——对发展的內在要求，第二种力量——改变第一种力量的作用的生活条件。由于动物体内部有要求改善的感觉，和动物体器官不断的操練，便发生了动物体組織中的变异。拉馬克有这样的假定，即长頸鹿的长頸的

形成，是因为它内心希望有这样的頸子，便于自树端攫食枝芽和果实，而雄鹿的大角——是因为它想获得如此的自卫和攻击的器官，这些假定是幼稚的，因而没有得到承認。这在当时也造成了批評他学說和把他的正确思想随着錯誤的立論一起否定的根据。

进化論的学說遭遇了生物界不变性的拥护者的猛烈抵抗，这些学者們反对进化論，不仅因为拉馬克和他的繼承者赭弗拉·圣伊烈尔等进化論的优秀代表者們，沒有对自己观点的正确性提出充分的証明，而且还因为进化論就本質言是革命的，是摧毁那个甚至資产阶级社会所有反动力量都反对的世界創造教条。为什么科学保守思想的代表者屈費也，能在进化論者和生物界不变性的拥护者間的辯論坛上，长期地握有对进化論者赭弗拉·圣伊烈尔的胜利，原因就在于此。

圣伊烈尔認為，外界条件的直接影响是变异的主要原因；可是他和拉馬克不同，他認為环境条件不是对成年机体，而是对它的胚胎——有不同发育程度的胚胎——产生作用，因为胚胎更容易变化。这些变化不仅可以通过緩慢的差异的累积，也可以靠发育中迅速的轉变一下子完成。

拉馬克学說的意义在于它指出了有机体形态起源的共同性，和它們在生存条件改变的影响下，經過长期的历史过程所发生的变异。达尔文在他自己著名的“物种起源”一書的第一頁中，就承認了拉馬克的功迹，他写道，拉馬克是第一个表达出“所有的物种，包括人在內，都是从其他的物种起源而来的”的思想的人。“有机体世界中的一切变异，正如同在无机体世界中的一样，是根据自然法則而来的，而不是由奇妙的外来干預所造成的”，确定这个論点的功劳首先应归之于拉馬克，他認為变异的原因是生活条件的直接影响、杂交和器官的操練或不操練。

拉馬克死后一年，1830年，英国地質学家萊伊尔所著的“地質学

基本原理”問世了。作者根据研究在該書中确定地写道：地質学——历史性的科学，現在的地球状况是历史过程的結果，而地球变化的原因也就是現在仍起作用的各种原因和時間性。然而萊伊尔并没有把用之于地質学的原則推广应用到生物界。

貝尔支持生物学中的先进思想，包括拉馬克的观点。貝尔認為生命的发展和机体結構的复杂化，是长期的历史过程；在这段过程中，首先在地面上形成最簡單的机体，然后产生較复杂的，最后才出现人类。这样說来，貝尔的观点比萊伊尔来得深远。貝尔断言动物体結構上的差异，是由于它們形成时的不同条件所产生的；又說地球是一切生物的生产者。貝尔概括了自己的观点，得到一項結論：地球上各处的生命都决定于外界条件，地球的历史就是生命的历史。

彼得堡的教授 Э. И. 爱依赫瓦尔德教授也認為动物界的进化要决定于地球的变化，可是他发表这个观点要比貝尔早得多。爱依赫瓦尔德在 1821 年出版的“論动物界的范围”一書中指出，地球上最初只有最簡單的低級水生动物，以后随着条件改变，才产生了較高級組織的动物。爱依赫瓦尔德写道：大自然最初只有最簡單的低級动物，以后通过各种各样形成方法，逐漸地产生越来越高級的动物，最后才产生最高級的人类。爱依赫瓦尔德認為变化的生存条件的影响，是新种逐漸形成的原因，也就是变异的原因。

Л. И. 索科洛夫(1788—1852)在 1839 年出版的三卷集著作“地質学教程”中，闡述了自己的、把地質学过程看作历史过程的观点。同时他又指出，地球上生命的发展，和地球本身生命的一定历史阶段是有联系的。地球的逐漸变化給原始最簡單的机体的产生創造了条件，然后由最簡單的机体逐漸发展出新的、較复杂的机体。

这样說来，索科洛夫前进了一步，这一步是萊伊尔沒有走过的。但是索科洛夫沒有充分的事实材料来形成严整的理論。何況由于尼古拉也夫时代盛行的反动势力，索科洛夫根本不能发展自己的观点，

更不能公开发表发展了的理論。

在 И. Ф. 高里揚宁諾夫及 X. И. 潘杰尔等俄国先进科学家的著作中,都指出了环境对物种变化的作用的一些因素,特别是营养因素的意义。高里揚宁諾夫在一八四一年出版的“植物学基本原理”一書中写道,植物可以由于土壤过度肥沃、潮湿及干燥的变化、日光不充足和其他一些影响而起变化;这些变化往往是可以遺傳的。

但是上面所提出的一些着述和陈說,都是片断的、不完整的,只涉及問題的某一方面。它們都不能說明所产生的变化的适宜性,和生物界結構的合諧性,因此都不能成为十分完备的严整的理論。

只有查里士·达尔文才能以充分的說服力証实,生物界有自己的历史,現有的机体,是在长期历史轉变过程中,从以前所存在的机体起源而来的,最后他并指出了这一过程的主要推动力,因此他理应被認為是现代进化論的奠基者和最偉大創造者之一。

恩格斯在探討进化論的历史时写道:“值得注意的是:几乎在康德攻击太阳系永恒性学說的同时, X. Ф. 伏尔夫在 1759 年对物种永恒不变的理論,进行第一次攻击,并提出了进化論的学說。但在他仅是天才預見的东西,到了奥肯、拉馬克和貝尔的手里具有了确定的形式,并恰好在一百年以后,在 1859 年,才被达尔文胜利地完成了。”*

查里士·达尔文

查里士·达尔文在 1809 年 2 月 12 日誕生于英国舒魯斯勃黎城的一个医生的家庭中。达尔文的祖父——爱拉茲姆·达尔文在当时是一个著名的大学者——医学家兼生物学家。达尔文在十六岁的时候进了爱丁堡大学,他在那里的医学系中学习,两年之后,达尔文听从了父亲的意愿,轉到劍桥大学神学系。然而自然学家达尔文的真

* 恩格斯,“自然辯証法”,1952,11 頁。