

江  
發  
續

科 学 译 丛

# 關於物种与物种形成問題的討論

(第十二集)

科 学 出 版 社



58.8081

410

· 212

科 学 译 丛

關於物种与物种形成問題的討論

(第十二集)

Φ. A. 德伏梁金等著

姚 慧 心 等 譯

科 学 出 版 社

1956年4月

## 內 容 提 要

本書是選譯蘇聯科學界熱烈討論物種與物種形成問題的論文的第十二集，包括德伏梁金、德米特里耶夫與華西里欽科、普札諾夫等人相互批評與爭論的文章，本書可供於學習達爾文主義的參考資料。

### 關於物種與物種形成問題的討論 (第十二集)

Дискуссия по проблемам вида и  
видообразования (вып. 12)

---

原著者 [蘇聯] 德 伏 梁 金 等  
(Ф. А. Дворянкин и др.)

翻譯者 姚 慧 心 等

出版者 科 學 出 版 社

北京東皇城根甲42號  
北京市書刊出版業營業許可證出字第061號

印刷者 北 京 新 華 印 刷 廠

總經售 新 華 書 店

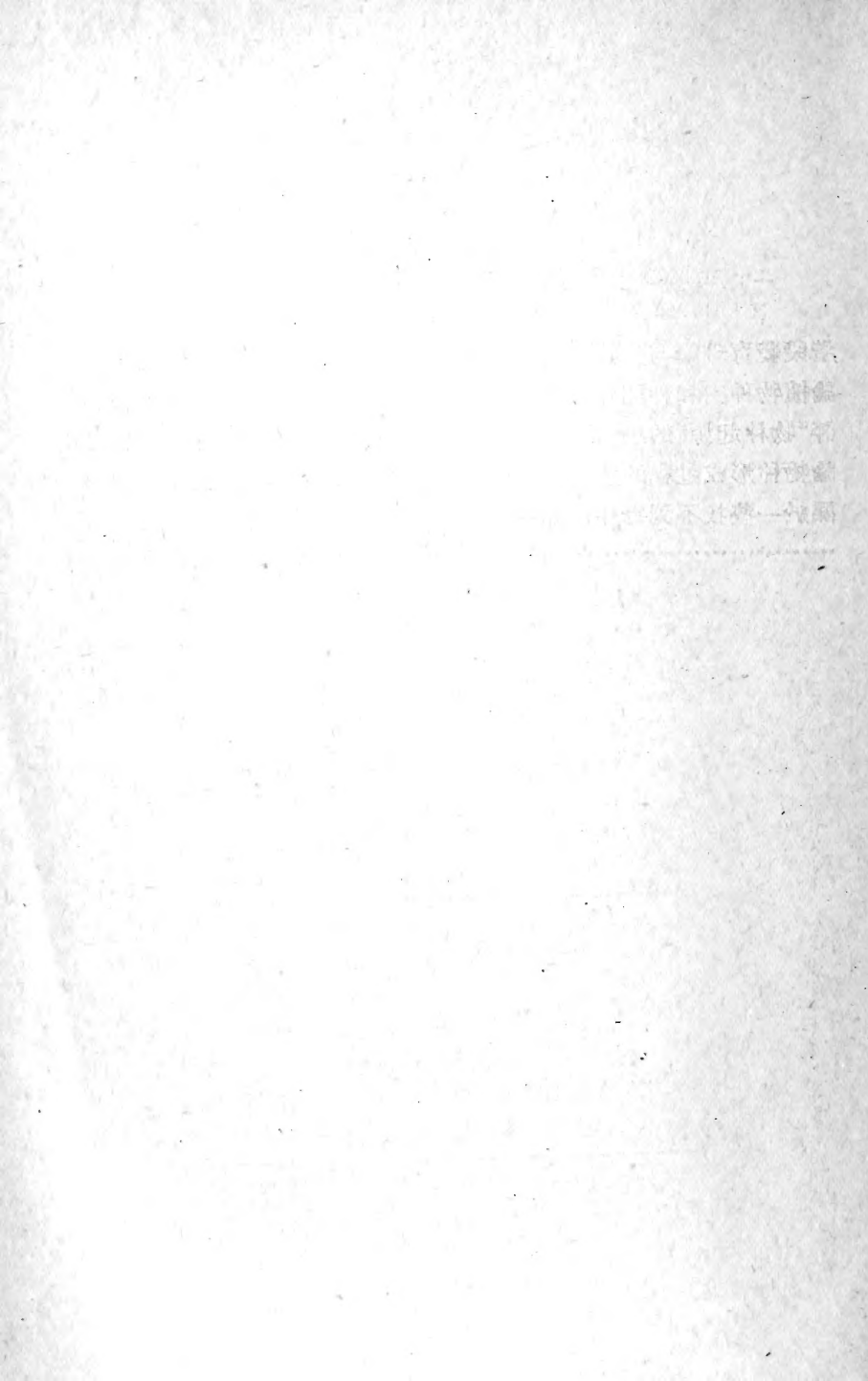
---

1956年4月第一版 書號: 0431 字數: 64,000  
1956年4月第一次印刷 開本: 787×1092 1/25  
(京)0001-4,953 印張: 3 1/5

定價: (10) 0.48 元

## 目 錄

- 階段發育理論与生物学中的討論.....Ф. А. 德伏梁金 (1)
- 論植物种內和种間相互關係.....Ф. А. 德伏梁金 (23)
- 評“物种起源”的引言.....И. И. 普札諾夫 (36)
- 論物种形成过程的速度問題.....И. Т. 華西里欽科 (44)
- 關於一些找不到野生原始种的栽培植物的起源問題  
..... В. С. 德米特里耶夫 (64)



## 階段發育理論与生物学中的討論

Φ. A. 德伏梁金

(原文載於苏联“博物学教学法”1954年第3、4期)

生物学教師每當在生物学的刊物中讀到討論米丘林生物学的根本問題的文章時，或者由傳說中得知這些問題時，很自然的便懇求本刊編輯部幫助他們分析在蘇維埃生物学中發生了什麼事情。

每位教師都要求根据蘇維埃生物学，即在与農業實踐統一中發展起來並直接為國民經濟需要而服務的科学的立場，根据以辯證唯物主义的方法作為基礎的科学的立場，對討論過程中所辯論的那些問題作出明確的回答。

教師要對青年一代的共產主義教育負責，也就是說，要對以自然界的歷史的基礎知識灌輸唯物主义世界觀負責。他應該教導青年客觀的去理解自然界原來的面貌；他應像列寧囑咐那樣教導男女青年：即以知識豐富他們的記憶，培養他們尊重各個時代，各個民族的科学成就，並使這種尊重成為具有戰鬥性的唯物主义的鬥爭基礎，來反對一切神造論和科学中剝削階級思想体系的奴僕。

青年一代期待教師的是唯一的，正確的回答，而不是在爭論的回答。他們不能接受教師的藉口，說是理論家自己還沒有分析清楚那是唯物主义，那是唯心主义。

那麼生物教師根据討論的材料能夠說些什麼呢？這裏幾乎還沒有呈現出“贊成”与“反對”的立場。那裏應該極端清楚而公開的承認，那裏却是許多似是而非的暗示；那裏需要根据已確定的結論進行分析，那裏却赤裸裸地肯定了就連辯論者本人也知道是不可証實的東西。難道不是這樣嗎？

教師从一些种產生另一些种的辯論中，由 T. Д. 李森科的論敵那裏便可以了解到：認為由於環境對母體的影響一些种可以產生另外一些种，是唯心主义，是廢除達尔文和米丘林學說；而承認一些种由於雜交和用純种公畜繁育雜交後代而產生另外的种，是唯物主义，是達尔文和米丘林學說。

教師由這些參加討論的文章裏還可以了解到：捍衛种的統一，否認自然界中的“全面戰爭”（种內競爭），這似乎是唯心主义。然而捍衛這一思想，即認為有機體的生物環境（不論是种間和种內的環境）是為个体帶來極大的損害和排擠的環境，捍衛生存資料的潛藏有限這一原理，却認為是唯物主义和真正的歷史主义。

還登載過這樣一些文章，由這裏生物教師應該懂得：階段發育原理是科學“狹窄的範疇”，因為這一原理解釋的只是與外界環境季節變化有關的有機體的變化。確實，這些文章的作者還沒有把這一點稱之為唯心主义，但卻似乎已有根據認為：這一原理可以為生長年齡變化這一原理所代替，而這些生長年齡的變化，似乎又與環境沒有關係，而且是單純的由於“有機體生命活動動態”所引起的。

生物教師都知道在全蘇列寧農業科學院八月大會（1948年）之前，米丘林生物學者曾和貝特松和孟德爾的門徒，以及摩爾根學派爭論選擇的創造性作用，爭論過選種是否是單純的播種現成的，在自然界中被偶然創造出來，而又脫離環境的个体或者還是說這是變異性、遺傳性以及保留繁殖最適應的个体的總的作用過程。

接着米丘林生物學者又和摩爾根派的遺傳學家們爭辯過：僅只一個性細胞核（說得更狹隘些，僅只是染色體）是否是具有遺傳性的能力，或者是整個的有生命的原生質都具有遺傳性。一言以蔽之，在自然界中是否存在這樣一條規律，即个体在其歷史發育過程中因外界環境作用於其机体而獲得新特性可以遺傳的規律。

在八月大會之前，米丘林生物學者和新達爾文主義者（魏斯曼主義者）在生態學方面爭論是否存在著有規律的人口過剩現象，是否同一種內个体生存資料有限這一問題；是否應該把種內个体間的關係



理解為因生活條件不足而引起的鬥爭（甚至是更殘酷的鬥爭），還是應理解為各個個體在生物学上的統一，這一統一的原因就是有生命的原生質構造上的統一，後者乃是為其起源的統一所決定，並表現在對環境有相似的反應，特別是對生物環境（可交配性，結實性，彼此關係上沒有敵對現象）。

生物教師都知道，在八月大會之前擁護種內競爭的正是在遺傳學中捍衛魏斯曼主義的那些學者，而反對種內競爭的正是捍衛米丘林學說不受摩爾根主義侵犯的那些學者。

八月大會詳盡的分析了生物学討論的總結，對理論性的論證，對實驗的事實和科學中兩個路線（米丘林生物學者和魏斯曼學派）的理論在實踐中運用的結果，也進行了詳盡地分析。

大會譴責了魏斯曼主義，即譴責了把生物界理解為在其發育過程中脫離生存環境的不正確的，唯心主義的（也就是說根本不符合實際情況的）解釋。

由於無數的，在遺傳學的問題上的內行的列席參加：即生物學的選種家、農學家、飼養員以及生物化學家和植物生理學家的參加，大會接受把承認在自然界中存在着有機體因環境對其正在發育的有生命機體的影響，所獲得的各個特性可以遺傳的客觀規律，做為生物學的基礎。

大會承認，米丘林的科學方向與達爾文主義是一致的，承認這一學說是蘇維埃創造性的達爾文主義，並已擺脫了達爾文學說中接受馬爾薩斯公式的錯誤部分。

當然了，就是在八月大會之後生物学中一些迫切的問題仍未得到解決，迄今仍是如此。每個人都很清楚這些問題還需加以研究，而且學術性的討論對研究這些科學問題，也一定會有很重要的意義。但是是否應該像現在那樣來進行生物學的討論呢？我們認為，如果一個學者承認八月大會的決定是正確的，那麼他就應該承認，捍衛並發展由這些決定所導出的必然結果，因為這些決定不是生物学中有權威的個人妄意輕舉的結果，而是生物学中唯物主義與唯心主義在兩

世紀來鬥爭的自然總結。

如果一个学者本着科学的态度認為八月大會的決定完全不正確，或者是在某些部分上不正確，那麼他就應該誠實而公開地宣佈這一點，並用事實加以證明；而不應該將大會已經徹底譴責的內容和大會的各项決議混為一談。

由討論的材料中可以看出，使某些期望變更生物學指導性原理的論者，感到不安的是這樣一些問題：如果允許這樣來解釋，即一個現存的種能夠在一代中產生另一個新種，並使其以既定的、適宜的方式適應其自身的生活條件，是否會對生物界的歷史觀點有所割裂呢？這樣一來，適應性一代一代，逐漸地發展的歷史到那裏去了呢？要知道，植物和動物選種的事實不是期望證明一個品種通過個體在世世代代中進行選擇，並隨着所選擇的特徵越來越突出的發展是可以轉變為另一個品種嗎？

由於後面這一問題，這些生物學家便對種內競爭這一理論產生了興趣。他們說，達爾文就已經證明種內競爭能引起對某一環境條件更適應的個體進行選擇——較好的個體被保留下來，不適應於環境條件的個體就會被淘汰；新類型就是這樣一個階段一個階段地創造出來的，直到這些新類型達到原種這樣的變種為止，即分類學家不得不承認這些變種是新種時為止。

使這些學者困惑莫解的是這一點：在 T. Д. 李森科的著作中卻說選擇是可以不通過種內競爭的，而一些種產生另外一些種不通過小的數量上的變化的累積也是可以發生的（確實 T. Д. 李森科本人從未這樣說過，但是他的論敵卻這樣解釋他的文章）。正因為 T. Д. 李森科對通過上面敘述的過程如何可以產生新種並未發表過任何意見，那麼就其論敵的意見看來，只有這樣來設想：為了一次有效的產生植物和動物的新種必須等待地質上的突變（確實，T. Д. 李森科從來也未寫過這一點，但似乎他的思想間接的可以這樣來解釋）。這些生物學家們問，這一原理是否誤入歧途並又陷入原來否認種的連續發展的僵局中，是否又陷入和居維葉的原理類似的激變論的僵局中？

在討論过程中提出許多上述的問題是完全合理的，在科学討論中也允許所謂对某些事实的某种“隨意的敘述”（为的是使所討論的問題“尖銳化”）；但是却很难理解，為什麼 T. Д. 李森科的論敌却往他身上妄加一些特殊的思想；这些思想他从來也未曾發表过，這一點由出版的各个著作中是完全可以看出的。但是，当这些論敌企圖把科学倒轉向陈腐的，众所周知的反歷史主义時，轉向种內競爭这一原理，即達尔文主义關於偶然適應环境的偶然变化的机械的選擇的理論基礎時，对这些論敌是更加难以理解的。要知道，一經談到个体的競爭，那就不难轉到遺傳基因〔定子 (Детерминант)<sup>1)</sup>，或原生質 (Биофор)<sup>2)</sup> 生源 (Биоген)〕的競爭；這裏便接近了不变的遺傳基因。

我們認為正因为人們在討論物种形成和种內關係時，把達尔文和米丘林關於个体在环境影响下个体變異这一學說置之不顧，於是便引起了認為新原理可能有反歷史主义的恐懼，但是，如果在对達尔文和米丘林學說基本原理進行討論的生物学討論中，把这一學說的實質置之不顧，那麼这次討論會有什麼意义，这是难以理解的。

### 達尔文的个体發育原理和選擇的創造性作用

除了存在生物学的种而外，便沒有生命；除了多細胞、單細胞、非細胞个体之生存形式之外，便沒有有生命物質的生存形式，这些个体都同样的以某一已知的獨立特性（个体的特徵和完整性）为其標誌的特點，这一獨立特性使在周圍非生物和生物環境間自己進行的代謝作用成为可能。这一原理很早以來就已成为生物学中的一条真理，並不要求新的証明。

生物学中的一切問題都应本着承認有机体在个体發育（在胚胎和胚胎後期的个体發育）过程中因外界环境对其影响而獲得的特性可以遺傳这一規律的立場來加以解決，因为这一規律很久以來就已

1) Детерминант 魏斯曼學說中之細胞原始成分。

2) Биофор (biophore)。

为实践令人信服地証實了。

植物和動物階段發育原理就是現代米丘林个体發育原理，这一事实也是不容置辯的。

Т. Д. 李森科这一原理是否廢除了米丘林生物学說和八月大会的各項決定呢？这一問題很容易解决：請你驗証一下，这一原理的各个原則是否符合於个体發育过程中因外界环境的影响而獲得的新的遺傳特性可以遺傳这一規律；請你驗証一下，这一原理是否有可能控制有机体之本性。如果有可能，並也能为实践所証實，那麼根据这一原理的各項原則的觀點來理解生物界那就是正確的，这种理解是吻合事实的本質的。

驗証这一原理是否棄絕了達尔文学說中合理的，唯物主义的一个方面，也並不困难：請你比較一下達尔文提出的个体變異原理和階段發育原理。如果在它們之間对變異的原因的看法和对變異的可能性的解釋有着根本的分歧的話，那麼這兩個原理便是不相容的，而且其中有一个原理是不正確的，因为它为实践和把对这一过程的一定的理解(理論)运用到控制这一过程(實踐)的企圖所推翻。

照達尔文的說法，个体變異是由於生活条件在各个生活時期，在所有的生長年齡对正在發育的个体的影响而引起的。在个体的那一个生活階段獲得了新的特性，新的特徵，如果引起變異的条件能得到重複，那麼这一發生了變異的个体的後代的这一特徵也將在这一个生活階段或者出現時期微有些提早，同样的得到發展。

遺傳性的改变是由於外界环境在某一發育階段对有生命的机体的影响而產生的。如果引起階段發育过程變異的环境条件能得到重複，那麼遺傳上的改变也將在其後代个体發育的同一階段再現出來。外界环境中什麼条件引起了遺傳性的变化，改变了的个体後代为其有生命的机体的發育就要求什麼条件。

在確定延續的後代變異的方向中，有二个因素是很重要的：有机体的本性和条件的本性，然而第一个因素又起着更本質的作用，因为个体在环境的影响下發生變異的方向和性質取決於生活条件作用於

个体時，它所处的狀態。如个体都处在相同的狀態下，环境条件的影响就会引起相似的變異；如果个体处在不同的狀態下，甚至是同样一些外界环境条件对他們的影响，也会引起符合於每一个体情况的不同變異。

有机体同化外界条件的是極端固定的，有选择的。这种吸收能力取決於个体每一發育階段的內部狀態，即不同於个体其它階段的狀態。个体在某些階段的生理狀態決定了有机体对外界环境的要求，決定了对个体在該階段進行發育和轉入另一个發育階段所必需的那些因素的要求。个体在其發育的每一階段所处的狀態的實質就是一定的代謝類型；因此为某品种个体所特有的代謝類型的改变，也就会改变使有机体代謝類型發生变化的那些階段的生物学上的要求的綜合。同一品种的个体，如在其不同的發育階段因环境的影响而發生變異，其變異也不同；所產生的後代的變異也不同。

遺傳的保守性是永远按着親本的類型產生个体的原因。遺傳性是某个体的全部漫長的祖代与其生活条件相互作用結果的結晶。

根据这两个原理——不論是達尔文或是李森科的原理——各个个体的个体發育都是个体在每一生活階段对其周圍环境相互作用的过程。个体發育史是正在發育的有机体与其切身需要的外界环境的有生命的統一。

無論那一个原理都認為个体發育史是受自然界的歷史制約的；換句話說，達尔文主义者是用歷史的觀點來理解有机体与其生活条件的統一，也就是把它理解为这样的一种統一，即对整个生命存在的時間都有着它的作用的統一。

个体發育与系統發育統一这一規律，就是按歷史觀點加以理解的有机体与其生活条件統一这一規律。

照達尔文的說法，有机体的本性就是个体固定的總的體質和其固定的內部構造。在達尔文看來，特性和特徵的遺傳變異就是有机体在环境的影响下產生新的根本的有生命的小体。這一點決定了个体在其發育过程中所獲得的特性的“机械遺傳”(汎生論假說)。

在李森科看來，有机体的階段變異乃是遺傳母細胞獲得性變異的、正在繁殖的細胞的內含物在生物化學上的轉化。這也就是構成新細胞的有生命的非細胞物質的階段發育，這種物質不通過母細胞的分裂便能組成新細胞（按 O. B. 勒柏辛斯卡婭的說法）。

對有机体的个体發育的兩個原理進行的比較，不論我們繼續到多久，它始終在說明：兩個原理理解生命及其規律的本質都是一個。階段發育原理僅僅是更加發展了的、在本質上更深入的達爾文个体變異原理。

階段發育原理從本質上加深了對生命的理解。這一點表現在：這一原理承認存在着兩種運動的必要形式：即均勻的、進化的量變形式和革命的、遺傳狀態根本改變的質變形式。而達爾文的原理却建立在僅承認變異的一個形式的基礎上，即僅承認進化的、連續的、量變的變異形式。

T. Д. 李森科的論敵是否承認階段發育原理的基礎呢？

如果他們不承認發育有階段性這一原理，那麼他們對從理論上解釋一些種產生另一些種的這一事實的否定性的回答是可以理解的；這樣便很清楚，他們只承認特徵只有一代一代連續的、逐漸的進行發展的可能性。

但是，關於延續在世世代代中的變異性，達爾文通過自己的學說說明了什麼呢？他證明了由於選擇的結果，个体的一切特徵及其机体全部機構有發生迅速而根本改變的可能性，而這一點又與達爾文本人關於自然界不能有飛躍，這一主張是背道而馳的。

魏斯曼主義徹底地曲解了在科學中對達爾文理解的選擇作用的看法，而把一切都歸結為個別特徵的機械的選擇。

按達爾文的說法，个体超出其品種特徵動搖界限的那些變異，不論這些變異是多麼小，都能成為一個起點，即藉以引起後代朝着受到選擇的親本發生變異的方向以更大的力量發生變異的傾向的起點。如果按着同一個特徵對个体在承繼的世代中連續的進行系統的選擇並淘汰不這樣變異的个体，選種家一定會得出這樣一個結論：後代按

選擇的特徵來發育，能够超出原品种、种、屬、甚至於科的界限。這一點通過家鴿的品种（球胸鴿——Дутыш，扇尾鴿——Павлиний，喇叭鴿——Трубастый）完全可以相信。

特徵是可能这样超出界限的，但还不僅如此。一个進行選擇的特徵，还能使个体整个組織結構都服從於这一特徵的發育，猶如按着它的類型在改變組織結構，猶如嫁接的“蒙導者”一般在作用於組織，而嫁接的“蒙導者”却能將砧木与接穗的全部遺傳性納入自己的遺傳軌道。

当然，達尔文並沒有把被選擇的和正在發育的特徵譬喻為“蒙導者”，但是却談到了相關變異，談到了相關現象即整个机体組織結構特徵的相關性。

姑且先不管相關變異的各种原因。我們來做一個主要的結論：在選擇中正在發育的特徵，由於使其餘特徵服從了這一特徵的發育，乃將整个本性由一個（原來的）改為另外一個（新的）本性。

這一質量上的轉變，就其本質而言，就是遺傳性根本的改變，但这是在种的範圍內，而在这裏變种的界限却為另外的一個新品种的界限所代替；新品种界限內的个体的个别變異現在已不再阻礙這一品种的生殖。

在選擇過程中世世代代的連續變異這一運動是在那些特點的基礎上發生的呢？

假若各個“特徵”真正地完全獨立，並“脫離”个体整个組織而存在着，那麼，當然，整個的結果都可以解釋為數量上的特徵機械的總合。然而，各個特徵——這正是个体整个構造和生理特性的一些實際的，可以區別的特點，這些特點是受个体全部有生命的原生質總的構造和生理特點所制約的。

当个体變異動搖了原品种的界限時，那怕只在一個特徵上動搖了界限，這却意味着整個个体已經發生了變異，整個个体的構造都發生了變異；有机体有生命的原生質在某些方面也發生了變異。有生命的机体對其在這一個性的情況下進行生殖所必需的外界環境條件

的選擇關係也發生了變化。

個體的遺傳組織機構的改變了的對其生殖環境的選擇關係，使得遺傳對引起起初的遺傳變異（親本個體的變異）的那些因素的再度作用更加敏感了。這就是達爾文所指出的後代朝着已發生變異個體的方向以更大的力量發生變異的傾向。這就是 B. O. 科瓦列夫斯基所發現的對進化變異的加速，即進化類型的一般進化規律（根據高等動物進化的各種事實）。

選擇的過程在速度上是不均勻的，在深度上是不一致的。如果選擇僅在於積累每一世代中範圍相等，作用相同的數量上的變異，那麼它是不可能被用來培育新品種的，因為如果是這樣，有機體構造上產生任何一個細小的變異都需要幾個世紀。那麼人也就不會發覺到植物和動物品種發生變異的可能性了。

因而，就是漸進過程的本身性質也是不同的。

令人奇怪的是：在討論一個物種通過產生另一種結構的原生質而產生新種這一問題時，爭辯者都忘却了階段發育的各種事實。

他們都說，立即產生一個種，而且具有一切適應環境的能力，這是不可能的。這一點純粹是一種誤解。我們應該相互的問一下：我們所說的是什麼？

如果我們說的是另一個種的個體內具有其種、屬、科的標準特徵的種子開始發育，那麼這一點對任何個體都是“立即”完成的——所有這些個體在個體發育過程中都是由卵、或者是由種子，或者是由種胚來進行發育的，但其中任何一個個體在產生合子或另一種種胚時都不曾有過既定的適應性。

如果使他們驚奇的是：某一種高等植物的整個的高級的機體組織結構是產生和發育在一個個體發育週期中，而與其相似的一些種却經過了幾世紀的進化歷史，那麼他們不應該忘却種間與屬間雜交這一點。

遠緣雜交的雜種的全部組織結構與兩個親本（父本與母本）是有着本質上的區別的。這一機體的全部組織在生理上與親本是如此的



不相容，以致它並不呈現共同同化作用的反应——与親本不能交配或者不能受精。但驢子是可以有的！

動物或植物自己的祖先系族的自然界的總的歷史階段，是在那裏渡过的呢？这一歷史就在於親本有机体的歷史中。禾本科共同的歷史就是在母本植株的歷史中渡过的。小麥就是根据这一相似點再產生“黑麥”結構的原生質。而这种原生質自己本身的种的歷史却是在一种有生命的物質的階段發育中通过的，这种物質構成了黑麥有生命的原生質的原素，这些元素在黑麥的細胞中發育起來，並为形成种子打下基礎。

誰也不知道整个这一过程需要多少世代。化学家能够合成甲醯二胺，試問这一生命活動的，而不是無机化学的典型產物，經過了一个什麼样的總的進化歷史？这一產物的歷史就是引起甲醯二胺的各个反应成分間一切關係的还原，就是化学反应各个階段过程所必需的条件的还原，一环接着一环直到最終的这一產物。

如果化学家們能够合成有生命的蛋白質（他們遲早会做到這一點），这一有生命的蛋白体是否是某一自然状态的，原始的，古老的生物种的再生？还是算做沒有种的生物？这一个种重現了在地球以前自然產生的一种原始的种，但其總的歷史何在？化学家在研究了化学運動的客觀規律之後，使这一个种在相应的条件下和一些相应的物質（完全可能是無机的）發生相互作用；这就是这一个种的總的歷史。

一个学者完全不必要擺弄一輩子儀器。這一點化学在整个的歷史的过程中已經替他做了。对一个学者來說，必要的却是重複無生命物質的轉化为有生命的物質的一切階段。這裏主要的困难在於取得这一自己完成的，自己產生的过程的開端。

化学变化永远是倍比和階段上的变化。个体發育方面生物学上的变化（轉化）在某些關係上在數量上也永远是不同的。永远会有某种东西是立即就產生的；即新產生，似乎突然的產生。

動物和植物全部組織結構的形态的轉化已为世世代代所區分開來，尽管順序進化等級上有根本的不同，但这些轉化在後代的个体發

育中仍会在極短的期限，在統一融合的过程中再現出來。低級祖先的生物界的全部歷史在个体發育过程中都是“突然”立即又重現的。為什麼一个种的歷史不能是这样呢？怀疑这种可能性是沒有任何根据的。

### 在生物学中達尔文階段的實質

在生物学的發展中，達尔文階段標誌着一个主要的轉折點，即科学由用自然方法解決進化問題轉入用生產实践方法解決这些問題。

我們認為舊的達尔文主义不正確地对待了生物学中在方法是直觀的、自然的、比較和描述的方向。正是由於達尔文在选种过程中發現了動物界和植物界在類型形成的歷史过程中的相似點，乃为生物科学在其各个部門中都过渡到实验方法，为生物学根据植物栽培業和動物飼養業的实践，徹底的解決某些理論性的問題奠定了基礎。達尔文結束了舊的自然主义階段，奠定了新的实验生產階段。

当然，那些人的做法是不对的：他們把生物学發展中的達尔文階段和米丘林階段混为一談，並未看到，它們本身之間有着本質上的不同，这一不同點甚至大於在生物学發展中的拉馬克階段和達尔文階段。

在研究生物学關於類型形成的原因和方法这些問題的方法上，達尔文所引起的轉折的本質是什麼呢？

達尔文对研究類型形成所持的态度的第一个本質特點，就是他開闢了理解在有机界發展方面的各个現象的普遍相互联系的途徑。他之所以能達到這一點，是因为他把有机体的生物环境(种間与种內關係)的作用做为進化的一个最重要的因素，提到了第一位。這一點毫未削弱無机环境在物种形成过程中的作用，反而指出了一个原因，由於这种原因，虽然生物界很早以前就產生的低級的進化類型与这些進化類型同時存在，仍有可能在提高總的体制的方法上加速動物進化類型(种)的發育。

按達尔文的說法，有机体之間的關係，是構成他們生活方式的基

礎。这些關係使彼此有联系的种的生物处在一定的生存条件下，处在一定的在許多世代中反覆重複的外界环境影响之下。况且許多种的生物环境就是他們营养的唯一源泉，是他們唯一的生存环境。

在生命相互作用上彼此有联系的一切种，無疑地会影响这一生物羣的共同成員的个体發育，但是各个物种承受这一自身的影响远非相等的（影响就其可能性而言是不等的）。举个例子，譬如森林，这是具有許多品种動物和植物的生物羣。消失或更換这一統一整体的某些成員，在其存在上幾乎是表現不出來的，但是—些种代替了另—些种在整个这一羣生物的生活中却会引起一些劇烈的变化，而且也將預先決定这一羣生物的必然發生的變異。

有机体的生物环境以自己的变化無窮的，同時又是有規律的相互關係，決定了有机和無机环境对具体的分類單位的个体影响的基礎。種間的相互關係造成了个体的生存和非生存条件；这些關係，按達尔文的說法，歸根結底又是各个种繁殖与分佈的一个重要因素；这些關係由於为环境对有机体的影响創造了一定的可能性，乃引導着變異方向；就是这些關係对个体的生存条件建立了一定的要求；而這一點又決定了正在分化的後代自然選擇的方向。保留某一个种在某—一个环境中更適於生存条件的那些个体（選擇），每一次都是在提出这样一个生命体制（由这一个种有可能的个体中提出），这一体制的變異更符合於其生存条件，同時对在親本本性上引起顯著變異的那些环境因素的作用的可塑性也更大。

構成某一个种生存条件綜合体的，同样的一些有机和無机环境的条件，都能引起这一个种的个体變異，而且也在以最終的活動——成活与繁殖——來控制这些變異相關性。

生存性或者像達尔文所說的，为了繁殖而保留更適應於現有环境条件的种的个体，乃是种進化的一个極重要的因素，这一因素決定了有机体的完整性即遺傳特性的總合，也決定了生物總的体制的相对的合理性，及其对紛繁的生活条件的總的綜合体的適應性。生存性在極大的程度上預先決定了以後的變異方向，因为只保留一些帶

有一定特點的个体这一事实，就意味着对那些能特殊承受外界环境影响的个体進行選擇。因此達尔文非常重視選擇，因为这是進化的一个因素。

然而選擇，即一些變異更恰當的个体的生存和一些變異不適於環境或特徵不完全相關的个体的被淘汰，就其本身而言，还不能是後代新的變異的直接根源。

在每一个連續的後代中恢復變異的可能性，也是很重要的。選擇的結果本身不能提供这种可能性——它只能通过本性來制約正在延續着的變異的方向。後代發生新的變異的可能性和鞏固新形成的獲得特徵的条件乃是外界条件，即条件本性的反覆的，有規律的影响，而不是有机体的本性，不是後者与其环境相互联系的類型，尽管这一類型在新个体中取決於环境而不取決於个体，這一點是因为个体的選擇性乃針對着原來的环境条件。从達尔文所揭露的有机体生物环境对類型形成的这一作用，自然可以得出这一結論，即認為選擇过程与自然条件下的自然進化相似。

在動植物的选种中，有机体的一种生物环境——統治它們的一个种——人，控制着在他控制之下的動植物類型形成，使它們更適應人的生活方式，使它們服从於人的經濟要求，創造了動植物的各种品种，这些品种遺傳性的總合充分地，鮮而易見地反映了在經濟上服務於人的某一功用。

人作为一个生物环境，是与其它任何類型形成的生物环境都有着本質上的不同，那就是，人，是一种唯一的有理智的力量，这一力量能够在培育品种時有意識的提出一定的目的，这一情況並未使達尔文感到惶惑。達尔文在方法論上以卓越的方式說明：就是在初期，即当選擇还是無意識的時候（也就是說当人还不善於根据一定的方向提出直接改变品种的任务時），就是在这時，人作为一个主導的生物环境就以自己的生活方式決定了他所控制的那些動物的自然選擇的方向（自發的選擇）。

人由於只留那些更適應其生活方式的動物來進行繁殖，还在遙

远的古代畜牧者便創造了牧羊犬，狩獵者便創造了獵犬，漁夫便創造了紐芬蘭犬(водолаз)。

这就是達尔文藉以把人工育种过程看做与在自然状态中的物种与類型形成过程相似的自然依据。人是会培育動物和植物的新品种的。也就是說，他們在實踐中依据的是變異和遺傳的客觀的規律，這些規律作用於整個自然界，其中还包括沒有人也正在發生這一過程的那些地方。也就是說，在育种這些事實中，因為人們曉得了品種起源的歷史，而且也經常有所記載，可以尋找到有生命的物種的發展規律。不僅如此，科學應直接而公開的由簡單的對比自然條件下的類型形成的結果，進而轉到研究育種的結果，以便通過這一點來發現遺傳變異的各種規律的作用，這就是達尔文通過“物種起源”一書所描繪出的總的輪廓。這就是達尔文對在這一著作中提出的對物種形成這一問題的看法。進化方面的許多問題，達尔文都是用實驗直接通過鴿子，雞的雜交，通過研究植物的異花和自花授粉，通過研究植物運動的各種現象(對食蟲植物進行的實驗)而得到解決的。

由於從自然主義轉到對理論卓著成效的生產實驗方法，達尔文在生物學的方法上創立了一個新方向。育種便成為取得進化證據的源泉，成為取得關於變異遺傳規律新知識的源泉，甚至是某些結論的正確性在生產上的標準，因為這些結論是由於傳統關係或由於必要的關係通過對野生的種進行自然觀察而得出的。

達尔文對待研究物種形成的觀點的第二個本質上的特點，就是他把研究個體發育這一任務提到了第一位。

同時達尔文作為一個唯物主義的進化論者，堅定不移地遵循了有機體種的歷史(系統發育史)與其個體發育歷史(個體發育史)相統一這一規律。他把有機體與生活環境這一規律理解為總的自然界的規律，這一規律不僅在當代一生中有作用，而且對整個幾世紀的後代也都有作用。某些個體的祖先的、過去的生活條件的影響——原始的外界環境——在新的個體發育過程中，以遺傳的本性的形式出現，並能特殊的承受個體現在作用於其機體的外界環境。

在關於个体變異及个体變異能過渡為性狀分歧和成為變種和新種的原因這一學說中，達爾文說明：在个体整個生活過程中有作用的正是自然界的那些一般的規律，因為這些規律決定了動物界和植物界的整個歷史進化過程。這裏能看到有機體个体的本性根據作用於這些機體的环境因素——即生活條件——的性質所發生的變異。但是因為在个体發育過程中所獲得的特性的遺傳（由於有機體產生與自己相似的个体），个体變異能夠成為選擇的開端——延續在世世代代中的定向變異的開端。如果引起親本變異的各種條件能得到重複，其後代會得到比親本个体更強烈的變異傾向，同時仍朝着被保留下來作種的，發生了變異的个体的所引起的方向變異。正像先進的、進化的支系的進化會隨着生物總的體制的提高而加速一樣。

不可能直接的觀察到在許多的世紀中所完成的總的進化過程。一些間接的，儘管是可相信的物種形成過程的年鑑記錄，都是不完整的、支離破碎的、而且也不是永遠能夠反應出物種形成怎樣由這一環過渡到另一環。在个体的個別發育中提供了這樣一個顯微鏡，藉助這架顯微鏡能在局部中，在短時間中看到總的、世世代代的东西——整個生物界的進化過程。因此生物學中一切專門的部門，其中也包括與選種無聯系的那些部門，都找到一個方法，這一方法為使其成為實驗科學提供了一種可能性。

然而達爾文卻把他以後的生物學在一個方面，一個很重要的方面，引入了舊的唯物而非辯證的立場；這一點表現在對發展的解釋上。生物學的許多部門直到今日仍停滯在進化論解釋發展的（漸進的）立場上；這一立場否認發展的二種形式的必要性——即否認進化的、革命的形式和量變，質變形式的必要性，因為許多人今天實際上把發展只當做舊的原質的各個特點的增加。

雖然達爾文在初期曾經相信，種只可以立即的形成，即通過“飛躍”的方式形成，通過根本的把舊的遺傳性變成新的遺傳性而形成（“貝格爾”號巡洋艦航行日記），然而由於當代選種材料的影響，他放棄了這一結論，却得出一個相反的結論，即認為新種只有通過舊種類

型範疇內的數量上的变化緩慢而均勻的發展方能形成。

虽然这两种觀點是相互对立的，但这只是由一个片面的觀點轉为另外一个片面的觀點而已。

虽然達尔文对遺傳的各种規律已開始了系統的研究，但却仍然忽略了動物和植物本性能產生急劇的，本質上的，根本的变化這一問題，其原因就在於達尔文当代选种方法的局限性(虽然这种选种已卓有成效，並且發展得也很快)；原因就在於生物学的理論家關於遺傳的規律當時懂得的还很少。

達尔文時代的选种学只利用了進化的一个因素，即生存性，因为選擇就其狹义而言，乃是为了繁殖而保留具有發生了一定變異的體制的个体，因而繼承這一体制的後代，也就具有与其親本同樣的一種承受外界条件的方式；因而後代便得到了朝着親本个体發生變異的方向更迅速的變異的傾向。簡單的人工選擇，就是通过接近於人所期望的那種品種的生存性來控制後代的變異方向。

至於談到直接利用進化的第一個因素，即利用變異性當時选种学还没有方法藉以引起有目的的、經過考慮的、为人所需要的變異；虽然通过培育動物和植物也取得了各式各样的變異，但當時却不了解這些變異的來源，尤其不了解那些劇烈的、定向的變異的來源。选种家們只能引起有机体本性的一般的“動搖性”，即微弱的，性質分歧的，所謂的不定變異。然後再由這裏選擇为选种家所需要的那些變異，繼而通过選擇再使其得到必要的改進。

只有米丘林的新的选种学才利用了類型形成的所有的三个因素——變異性、遺傳性和生存性。這一點也決定了米丘林由其實驗中得出的理論上的結論的新質。

米丘林通过选配親本（尤其当对在地理上是远緣的親本進行雜交時），通过選擇培育親本个体的条件，通过選擇迫使進行雜交个体的發育階段和生長年齡，通过選擇異花授粉各个結实器官呈現的程序，預先決定了他所期望的雜交後代的變異方向。為什麼米丘林會達到這一點是很清楚的，因为自从達尔文起在研究雜交的變異性和

植物个体發育規律方面就進行了大量的工作。

同時米丘林又通过他的蒙導法学会了影响这一自然过程的第二个因素——也就是說在雜种机体的个体形成过程中影响新的遺傳性的形成。他通过恰当的培育雜种实生苗的各种方法，預先使选种家所需要的親本的一些特性在雜种的遺傳性中佔有优势，並保証使他所不需要的一些特徵轉入隱性状态；他通过取自無性“父本”（蒙導者）的第三个因素，使雜种獲得一些新的遺傳性，而这些特性任何一个雜种品系的祖代都未曾有过。

因此，米丘林还在 1914 年便从堇菜百合的實驗中得出这样一个結論：有机体的適應性，能够立即出現，能够在代中出現；而不像達尔文的选择原理所說的那樣。有一些学者对米丘林这一結論閉口不言，並裝做看不出这一結論与拉馬克和達尔文空洞的進化論解釋發展有着根本的分歧，这些人对理論，对實踐都沒有起好的作用。

這裏根本沒必要担心对達尔文是否有所割愛，這裏所談論的也不是現代的生物学是否要由達尔文主义退却，而是應該怎麼發展 19 世紀遺產中的合理部分和清洗科学中的錯誤部分。

由於自然科学經過百般的曲折產生了在自己的範圍內進行研究的辯証的思維方法，乃通过自己的方法在自然界中發現了運動的兩種必要形式——進化的形式与革命的形式——的辯証的結合。在生物学中這一點先是 K. A. 季米良節夫的著作提出來的，而後又为米丘林、巴甫洛夫和威廉斯的各个著作所發展。

这些先進的唯物主义者，由於積累了辯証唯物主义理解生物界各种現象的許多成因，因而並不是偶然地通过自己的途徑完全承認生物学中的馬克思主义哲学。

科学自觉、自願地把唯物主义的、辯証的哲学、即馬克思主义的哲学宣佈做为它的方法基礎。这就是米丘林方向在 20 世紀的生物学中所引起的理論上的变革。這一點便區別了生物学的新階段和達尔文的進化論。



## 个体階段發育理論是研究的基礎

如果說有人过去和現在企圖把達尔文学說歸之於陈腐的，認為种通过种內競爭而存在的馬尔薩斯的公式，那麼就有人也是在企圖把米丘林學說只停留在這一點上：即使這一學說僅承認雜交过程是動物界和植物界類型形成的唯一的途徑。

認為米丘林把雜交过程对進化的意义竭盡全力地提到了第一位，並捍衛這一思想，這當然是對的。但是他絕未把進化簡單地歸之於雜交。

是的，在雜种的機体内，因为它具有可塑性和在發育可能性上的兩重性，米丘林曾發現了形成新的遺傳性的規律；其深度是由直接的，非雜交的變異过程中所期望不到的。但他何嘗不知道，類型形成在歷史上並不是由雜交过程開始的。要知道，為了取得雜种，事先便須具有遺傳性不同的親本。

米丘林學說中最主要的，是環境对有機体的影响。這一新內容中最主要的，又是植物階段發育原理的創立，這一原理的基礎，是米丘林創立的，這一原理又經李森科通过實驗和从理論上作了進一步的研究。由這一原理中生物学獲得了研究植物界和動物界類型形成过程的新的可能性，其中也包括理解非經雜交，而因外界因素对个体發育直接影响而產生的變異的可能性。

階段發育原理为生物学帶來了新的東西，而那些批評家們正好却沒有看到這些新的東西。同時，如果你僅看一下階段發育原理的初步內容，你就會看到無限的可能性，這些可能性正是這一原理為研究有機界運動的兩種形式的作用——進化的形式与革命的形式的作用——而提出來的。

階段發育原理說明：有機体的全部个体發育过程都以整個有機体生理状态的轉換而顯現出來的。這一轉換表現在植物或動物的習性（行為——譯者）在外界環境關係上的轉換；表現在有機体对其生存和藉以延續由种子（卵）到再產生新代這一個体發育过程的那些外

界条件的生理要求的轉換。

也就是說，有机体与外界环境的不可分割的联系已得到了实验的証明。从而又証明：在个体發育的每一个階段，在形成其各个器官和种的各个特徵的每一階段，有机体並不是和任何一种外界环境都有一种不可分割的联系，而是只和他在歷史过程中就是必需的那个环境有这种联系。

个体發育与系統發育統一，這一點也得到实验的証明。

由实验中可以看出：在植物每一發育階段的整个过程中，都在發生着新質要素進化式的累積(產生新代的準備)。根据所观察的某些器官形成的特點，根据在某一階段是否能形成一定的遺傳特性，顯然可以看出，有机体的个体發育是一个歷史过程，是由簡單到複雜，由低級形式到高級形式的一种運動过程，这一運動表現在綜合某些必要的越來越複雜的物質上，而这些物質又是为產生後代所必需的。

同時，有机体在同一發育階段境界內數量上的，隱性的變異的累積並不限於單純增加該机体在这一階段特有的植株特性，而是避不可避免的会引起植株進入另外的一个生理状态、另外的一个發育階段；而在这一階段有机体的主要要求會發生变化，類型形成本身的方向也会發生变化(只在个体發育的境界內)。这就是生物界中辯証方法的实验的証据。這一點对实践是極端重要的。

各个階段的过渡的瞬間对外界环境各种因素对有机体本性的作用是極其敏感的，這裏能取得遺傳性——本性——的根本的變異。這一點也为实验所証明：譬如，变冬性植物为春性植物，变春性植物为冬性植物；用兩種晚熟類型取得早熟類型等。

根据这些事实，認為只有緩慢變異的可能性这种錯誤的，片面的，純粹的進化論觀點是不能成立的。这样“畸型”(芽变)產生的原因和程序才得到了唯物的解釋，而使達尔文感到十分困惑莫解的也正是这些芽变。這一點也解釋了世代“突变体”的產生，而達尔文却将其称为“似乎自身隨意變異”，而拒絕解釋產生这些突变体的近因。

關於植物各个生長點階段变化的局限性(動物的这种局限性，位

於新組織形成与原基區內) 为揭穿多年生与寿命之迷開闢了远景。現在还須对这一个問題从实验上和理論上再加以進一步的研究。

如果一年生的冬性發育類型的有机体, 能以种子的形式通过整个第一个發育階段(春化階段), 並且如有条件的話, 幾乎同時在一切有作用的生長點又繼而進入第二个然後又進入第三个(甚至繼而進入第四个)發育階段, 那麼很自然全部可能產生的新代量變便形成的很快, 僅在一个發育过程中; 然而再現的过程也是他本身的結束。

然而, 甚至既往已形成的生長點不同時發育的一个簡單的过渡(循序的形成生有花蕾的嫩枝), 都会引起逐漸地形成世代的, 生長的後代的類型形成, 引起向多年的生活週期过渡。

顯然, 植物再生後代的準備有兩種類型, 这种準備發生在胚胎期的早期階段和胚後期种子生長与發育的最早階段, 因为多年生的植物, 如利用还在种子本身發育的各个階段就已經制出的動力与建造材料的儲藏物, 是不能通过階段發育的。這裏, 在劃分再生过程中便可發現有机体長寿的各种原因。

整个有机体通过全部階段發育所需的条件和僅为形成某些器官的过程本身所必需的那些条件的性質是不同的, 这个問題也非常重要。後者(器官形成过程——譯者)也按着階段發育的類型來進行, 也有自己的各个階段, 这些階段的完成要求一定的外界环境条件。

研究器官形成的順序和为其所必需的那些条件能引導生物学發現控制高產的途徑。各种实验証明: 为了在食物丰沛的条件下立即再度形成以前已經形成的那些器官, 只要在新器官形成的个别階段適當延緩其發育, 那就可以達到這一點。如用这种方法在形成雄蕊与雌蕊階段阻止植物的發育; 那麼就能使穗狀花序上的小穗大量的增多。

对有生命的非細胞的物質和有生命的細胞結構發育的新看法, 即 O. B. 勒柏辛斯卡婭根据階段發育原理所提出的看法, 也是很重要的。如生理学在这方面能進行進一步的研究, 对生物和細胞的生長年齡与其階段發育程度之間的差別也一定能提出一些新的看

法。

在我們看來研究後一個問題一定会有助於發現，在細胞活質那些發育階段，在細胞的那一個生長年齡可能有細胞核和具有基本結構的細胞的某一一定的繁殖与再生的方法。顯然，整個細胞實現某一繁殖方法和確定再生其組織結構的形式，對組織的變異方向是很重要的。

完全有根據來設想，科學通過這一方法一定能解釋為什麼細胞有時開始用另外一種方式繁殖，即用對產生細胞的組織的細胞說來是非通常的方式，顯然，這一定會引起形成異性的組織（對一個現有的有生命的外圍而言）；因而，也就創造了對組織有害的代謝，這種代謝就急劇的破壞了有機體的界限。

研究禾本科和其它植物雌蕊与柱頭的植物發育階段性，使得我們能更清楚的理解自花授粉植物轉為異花授粉，異花授粉植物轉為自花授粉植物的各種原因，因為這一點在相應的環境條件下進行的是很有規律的，如果這些相應的條件摧毀了生殖器官生長与發育的協調性。

總而言之，只有由階段發育原理的立場，並用實驗的各種事實充實這一原理，才能深入到有生命物質運動的那些真象不明的領域中去。

然而，在這條途徑上仍有許多不清楚，或者說暫時看來還是玄虛的東西。但是，却只有這條途徑才有推動科學前進的前途，而不是在環繞着百餘年前就已確定的教條打圈子。

〔(Естественнаѣ в школе), 1954 年第 3 期 32—37 頁, 第 4 期 28—34 頁; 姚慧心譯自蘇聯“博物學教學法”; 著者: Ф. А. Дворянкин; 原題: Теория стадийного развития и биологическая дискуссия; 原文出版者: 蘇俄教育科學院出版社〕

# 論植物種內和種間相互關係

Ф. А. 德伏梁金

(原文載蘇聯“農作學”雜誌 1953 年第 1 期)

## 種的問題及其解決的方法

種和種的形成等生物學上的爭論在繼續着。這種爭論有時採取極武斷的形式，並從生物學家們在不同雜誌上創造性的自由辯論變為生物學雜誌的一種爭論，每種生物學雜誌都保持着自己的統一立場，而通常是雜誌主編者的立場。

武斷存在着並早就存在着。自然，關於種、種的形成、種內和種間關係的陳舊觀念修改的創始者“農業生物學”雜誌，按照“只有這樣，否則一切都是邪說”的這一公式發表過意見並發表的過早了。

但對這一點來說，雜誌究竟有它自己的根據——為了確立米丘林的方向會靠它與魏斯曼主義長期的鬥爭過，結果，也就有了攻擊守舊心理和成見深處的這種習慣的、歷史上證明有效的作風。

在反對舊的生物學陳規的果敢情況下，它也仍然保持了唯物主義路線在方法論上的極端謹慎和明確性。

但是，自從開始和 Б. М. 查瓦道夫斯基及 И. И. 什馬里高贊為首的“正統”達爾文主義的早已衰老了的近衛軍的論點作鬥爭時起，在生物學上對方法論問題的評價出現了另一種的“勇敢”。在已由馬克思主義解決了的方法論問題上開始了辯論。企圖在生物學上給馬爾薩斯學說宣告無罪開始了。

И. Д. 伊萬諾夫這位蘇維埃生物學家堅忍的研究者在“植物學雜誌”和在“莫斯科自然科學研究者協會公報”上所發表的論文中，用唯心論宣佈了否認被達爾文錯誤採用的馬爾薩斯公式，因而走上了保

衛馬尔薩斯偽法則的道路上，毫無疑問，甚至八月會議以前的“正統”達爾文主義者也反對保衛它。在新的辯論中，這個“正統”達爾文主義路線仍然以武斷的作風（宣佈是在被討論以外的）完全保存着。譬如，“植物學雜誌”在1953年1月號上刊載了其主編B. H. 蘇卡切夫院士的“論植物種內和種間相互關係”的論文，編輯部沒有註明本文的發表是供大家討論的。

這就是說，這個雜誌的編輯部聲明自己同意主編在這個雜誌曾經宣佈過是討論的科學問題上的理論的態度。因為種的問題和種內種間相互關係的問題，本來是同一問題的兩方面。那末刊載B. H. 蘇卡切夫院士的論文是在被討論之外，這就是說編輯部認為T. Д. 李森科的觀點是可爭論的，而B. H. 蘇卡切夫的觀點是不可爭論的。

“植物學雜誌”曾兩次損害了辯論：第一次，沒有徵求生物學家在統一的米丘林方向內部“贊成”或“反對”討論含有疑問的和模糊不清的問題的意見，而卻把辯論轉向於已由八月會議所解決了的米丘林方向本質問題的討論；第二次，B. H. 蘇卡切夫的保衛“正統”達爾文主義的論文不是在辯論之列發表的，編輯部現在宣稱在生物學中實際上又恢復了八月會議以前曾存在過的兩個相反的科学方向。

任何狡滑的詭計都不能消滅這個事實。B. H. 蘇卡切夫院士在自己新的論文中無理由無根據地企圖在口頭上隔開種的問題及種內和種間關係問題，願意單獨地談一談前一個問題。這並不比仿照天真幼蟲的戰術上的“擬態”高明多少。這個莊嚴的雜誌編輯部不應使創造性的辯論具有這樣的“方向”。

有機體種內和種間關係的問題是生物學上最重要的理論問題；這是關於種和種形成過程的相反方面，因為不承認有機體與它的生存條件統一的客觀法則，無論種內關係或種間關係都是不能得到解決的。

現象是極重要的，而它却是本質的表現。“種”這一概念所表明的一些生物體與另一些生物體在質上的不同，不僅表現在活質構造方面、解剖學和外部形態方面，而且首先表現在對與有機體相互影響

着的生物和非生物環境的一定選擇的歷史上制約着的一羣個體的關係上。

種的問題和它的相互關係問題，甚至取得一致見解之後，幾乎也不能人為的分開。把這兩個問題分開，這就等於不提器官的機能，而談器官的本質，不涉及植物和動物的習性問題，而談遺傳性。

但種內和種間的關係問題同時也是極端重要地實踐上的問題。這是在草原上營造經久的、穩固的森林帶的方法與可能性，是為選種創造和保存原始材料，是品種在不同地理、風土氣候地帶合理的分佈，是植物和動物的氣候馴化法，是植物品種和動物品種的引種工作，是原種（Элита）培育法和品種的區域試驗和國家品種試驗法，最後是動植物的生物保護法問題——這就是種內和種間關係在實踐方面不完全的舉例。

誰要拿出對生物學中理論上和實踐上的這一根本問題的已確定了的概念重新修改的勇氣，那末誰就自然冒着犯錯誤的危險，即使受到了尖銳的批評，但是不管怎樣在這裏他促進運動向前進了一步。科學工作者必需負擔起勇敢的修正這些問題的責任，讓“正統派”去說，隨他們的便吧。

而誰要提倡在科學中把整個這個“許多世紀的智慧”同前一世紀所積累了的折衷派、生機論、目的論、機械論的錯誤和遺毒保留下來而認為不可侵犯，那末誰就自然在科學的事業內不犯新的錯誤。不過整個他的事業將成為錯誤指導着的事業。

種內和種間關係問題必需從新解決，但事先應當摒棄按照“生存鬥爭”這一枯燥公式對待這些關係的偏見；作為在自然間總體戰爭、作為霍布斯的“一切反對一切的戰爭”的這個鬥爭在科學上的解釋是特別有害的。

所有這些使人厭煩的而被競爭擁護者們所喜歡的例子，暴露出理論水平並不比我們的自然哲學家的老祖宗高。

讀者們和聽者們要預料到植物和動物生態學專家的每一個結論都建立在檢查過的觀察和試驗的確鑿事實基礎上。而實際上試

問：被競爭擁護者們所引証的關於胡蘿蔔的間苗使其避免競爭，母猪吃掉自己的猪崽，大魚吃掉自己的小魚以便“种自然調節自己的个体數”，公鷄戰鬥为了佔有雌性以及狗为厨子所拋棄的作为看家狗唯一的生活資料的骨头而打架的例子有怎样精確的觀察和試驗。

所有这些，自然是某种意义上的实践……。但是把这些事实完全解釋为“由於生存資料而競爭”的現象对現代科学來說並不高明於可恥的胡說八道，並不高明於从愛好研究的、存在了很長的好幾世紀生物学祖先繼承來的原始目的論的解釋方法。

你不將要認真地來談植物方面的“新迪加”和失業螞蟻的“職業介紹所”嗎？

你为什麼很認真並且很熱心地來捍衛“植物由於生活資料競爭”原則的認識？這裏的問題並不在於辭句不当，而是在於解釋方法本身——目的論的解釋無用。为什麼你为这种解釋方法而鬥爭呢？

再看一下 B. H. 苏卡切夫院士在“植物学雜誌”1953 年第 1 期上的論文。

B. H. 苏卡切夫院士在自己的論文中討論到一系列的問題，引証不同作者的著作。在緒論中他研討到有關种內和种間關係問題的意义的問題，有關“生存鬥爭”和“生活資料的競爭”術語的適當性問題；他研討到有關決定植物种內和种間的相互關係的特徵和特性的問題，有關植物种內和种間競爭緊張性的比較；有關植物种內生存鬥爭中生物型的差異的意义，有關在一个种播种的情況下种內競爭進行的規律性，有關在幼苗中所觀察到的差異對於在种內競爭过程中草本莖和木本莖進一步分化的意义。

所有这一切为的是要在結語中宣告所謂的現代科学立場，而事实上是老生常談的競爭擁護者的立場，並在其中他指責那些沒有追隨 H. Д. 伊万諾夫踪跡的哲学家。

所有引証了的事实是有趣的，我們樂意參加關於种內競爭存在的按照競爭擁護者的意見証明了的試驗材料的討論。

但是首先要問，作为研究方法的理論基礎的某种方法論存在嗎？



或者實驗室和田間的試驗本身獨立於試驗方法的方法論之外是完全正確的嗎？試驗材料永遠給以直接地瞭解被試驗的自然界它是怎樣，就怎樣的的可能性，不加任何偏見，不牽強附會，不把自然界沒有的東西忘加在自然界身上嗎？我們想，不永遠如此。

譬如，T. T. 莫爾根和他的學生們，用“最客觀的”方法得到了畸形果蠅，做出“遺傳物質”變劣而全部進化過程一落千丈的結論。而魏斯曼根據眾所周知的用老鼠尾巴的試驗做出了有關有機體在外界環境影響下獲得的特性不可遺傳的結論，而根據擬態現象的觀察作出了他的偶然的機械選擇的理論。

不，不是每一個試驗都是完全正確的。不是每一個事實引証都是反映事實的。

譬如，B. H. 蘇卡切夫院士在自己的論文裏就認為不能不設法間拔小胡蘿蔔；他寫道，人們“這樣做為的是削弱植株之間由於水分、無機物、光線的競爭，因為從實踐中很好地知道，每棵植物在它的生活的不同時期需要不同的生長面積，而一般的說，植物愈大，它需要的營養面積就愈大”（59頁）。

在這個了不起的“因為”之後全部是正確的。但是試問，這個“因為”本身從何而來？為什麼第二部分結論作為第一部分真切性的根據來研討呢？

我深信生物地理羣落學和生態學專家的結論是有試驗的事實作為根據的。

因此，請你允許我們看看你的試驗中的某些資料，這些資料証實着你的植物在它的不同生活時期需要不同的營養面積的結論，那末由此就應得出在這裏所以發生競爭恰恰是由於水分、無機物和光線的不足的結論。

請告訴我，在問苗的當時和以後把試驗與對照比較時，每株胡蘿蔔缺少幾個單位的水分呢？對植株無機物的重量作了比較或者對植株競爭的影響作了某種另外的確定了嗎？如果給它以最優越的灌溉、肥料和充足的光線，胡蘿蔔和甜菜的間苗將還需要嗎？到第一次和第

二次間苗的時候胡蘿蔔的植株相互遮蔭到什麼程度？

要知道在下面你肯定說，你已闡明了不僅混交林裏的樺樹、白楊和橡樹的樹冠，而且冷杉的樹冠也不遮蔽冷杉的幼苗，並且你還闡明了這裏的問題顯然不在於遮蔭，而在於對幼苗有害的根的分泌物。難道胡蘿蔔的枝葉比冷杉的樹冠遮蔭更大嗎？

但是關於冷杉你還是小心地斷言——寫着“大概”兩個字，而你這裏竟說光線不足（在壟上），水分不足（通常在灌溉的情況下），無機物不足（在施肥的情況下）。

請問你，當胡蘿蔔收穫了以後，在土壤裏不增添什麼能冒險在這裏再栽種一次某一種塊根植物嗎？即使避免了“穴數過多”，在塊根收穫之前植株總還是能把所貯藏的無機物質完全消耗掉嗎？要知道，從你的觀點上來看，我們是用間拔“過多的”植株的辦法使肥力元素的虧空避免，使有機物質勉勉強強地有所積累。

B. H. 蘇卡切夫院士不只一次地憤怒，原因是 T. Д. 李森科院士好像無證據地反駁植物種內競爭的存在。

嗚，你採用怎樣的辦法獲得這一競爭存在的證據，你的辦法的辦法論又是怎麼樣？你寫道：“那種對羣體中的植株的不利的相互關係，是我的主要觀察對象，我將把這種關係稱為由於生活資料引起的植株競爭”（61 頁）。

有趣的精密試驗的邏輯！這就是嚴格的科學態度嗎？這就是客觀的科學嗎？自然囉，如果我們把羣體內植株間所有的不利的相互關係都稱為“由於生活資料的競爭”，而把生長軟弱的和沮喪的及其他任何表現都預先歸罪於自己種的其他植株的有害影響，那末種內競爭存在的“證據”就撒佈的像雪片一樣的普遍。

但是這樣證明的真正價值是怎樣的呢？

這不是辦法的辦法論，而全盤的犯了起碼的邏輯上的錯誤：用已經想好了的解釋，來解釋正待解釋的現象。

雖然說，我並不打算不相信他們的精確性和進行試驗技術上的誠懇性，但是競爭擁護者在所有其他的試驗和觀察中的態度，也是這

樣。

以偏執的評定方法來評定被評定的現象是有缺陷的。

對這些試驗部分評定的通常態度是怎樣的呢？

譬如，闡明玫瑰對於鄰近的冷杉是很敏感的，預想是冷杉根的分泌物對這個種的玫瑰根系發生有害的影響，這好像是真實的。得出的結論是玫瑰不適應於冷杉。拿來另外的玫瑰，闡明它們對鄰近的冷杉是不敏感的。得出結論：這些玫瑰種適應於冷杉。什麼時候，在什麼情況下，在這裏誰對誰適應呢？不知道也沒有闡明。為什麼有些能夠適應生存，而另一些恰恰相反，是沒有人知道的。

適應的概念更確實一點說根本就是關於在歷史上相互作用着的成分選擇（肯定的或否定的）關係的歷史發生概念表現在全部的時間和條件上，也常常表現在那些在自然界彼此永遠不會相遇，彼此也不相互影響的種上。為什麼稱這個為“適應”呢？

把適應的概念轉變為生物學上的刻板公式，轉變為封鎖通向沒有被闡明問題的門徑生態學上“基因”的同類。你的種內和種間關係的研究方法上的方法論原來如此。

眾所周知的慶祝自己既命名為昂統又命名為歐努弗利亞的昂統·昂托諾維奇利用的方法是解決種內競爭存在問題的另一種方法。

我現在來舉一個上面已談到的例子。作者在“比較種內和種間競爭的緊張性”一章中寫道：“能夠經常的觀察到冷杉的幼林通常不在冷杉樹冠大約半徑內的冷杉樹幹周圍，但它在其他上述的森林樹種樹幹的周圍卻很多”（65頁）。在烏拉爾這個地區中部地方混交林中松樹、樺樹、白楊和橡樹也是提到的。其次B. H. 蘇卡切夫院士解釋所引証的事實：“仔細觀察冷杉幼林分佈和其生長情況，就可以作出結論，決定冷杉樹冠周圍沒有冷杉幼林的主要因素，不是土壤被它的樹冠所遮蔭，而想必是它的根系對幼林根系的影響。無論如何，我們在這裏都能找到種內競爭。”（同上，着重點是我加的——Ф. А. 德伏梁金）

請看看，他們的方法論怎樣？他們無論怎樣都看到了種內競爭。

昂統·昂托諾維奇總還沒敢打算慶祝任何神的命名日，而僅在昂統和歐努弗利亞節娛樂一番。

在植株間相互關係的一切情形下他們首先就看出種內競爭。

胡蘿蔔間苗的情況是其中由於光線在內的明顯的種內競爭。在冷杉及其幼林的情況下這與光線無關，而在這裏設想是冷杉根系對幼林根的影響。

但是不管在這裏或者在那裏無論如何都設想是種內競爭。為什麼竟在第二種情況下設想是根的影響，而沒設想是幼林光線被樹冠所剝奪？競爭擁護者以前所說過的那樣多的遮蔭難道不是嗎？看來是，這一次可以忘記光線，因為正如作者所寫：“冷杉的幼林在松樹、橡樹、樺樹和白楊的樹冠之下和根系發育的範圍內良好地和睦共處。”（同上）既然在樺樹下對於冷杉來說並不黑暗，那末就是說在冷杉下它的光線足夠了。他們的邏輯原來如此。他們的不客觀的偏執的觀點使他們引出這種邏輯。為了使種內競爭更兇惡於種間競爭的斷言具有客觀的標幟，作者需要否認冷杉遮蔭自己幼林的影響。由於這樣就可應用事實來“證明”任何的偏見；觀點上的偏見使學者變成瞎子。

從雖然不小的但也不大的準確性的立場，我們來奮起保衛沒有加以討論的冷杉，否則我們就來說明所引証了的例子。冷杉的幼林沒有感受到冷杉根系對自己根系有任何有害的影響。參看一下，幼小的冷杉精確地沿着樹冠半徑的圈如牆一樣的站立，剛剛好在冷杉樹冠半徑界限的圓圈外。稠密的冷杉幼林成功地發育指出，冷杉之間沒有由於生活資料的任何競爭。証據呢？這就是你的証據；我這樣想。而在老的冷杉的樹冠下幼林冷杉不生長是因為那裏是陰暗和乾旱的。全部的雨水沿着冷杉的樹冠在其周圍滑下，這就使冷杉周圍附近成一圓圈地落下（在球果中）和滑下的冷杉種子發芽和生長的優越條件最高限度地創造出來。證明呢？這就是您的證明：我的觀察。

我能夠如此成功地繼續討論試驗的材料。譬如，混交林中在樺樹、松樹甚至橡樹的樹冠下冷杉的幼林傳播更遠，因為這裏光線很充

足而且不像在冷杉樹冠下那樣乾旱。這個結論我根據什麼得來的呢？這就是您所根據的：我覺得如此。

可以再進一步引用一些議論。譬如，冷杉在它的樹冠下憑藉着遮蔭空間的這種適應是它對抑制不是冷杉的而是其他樹種的幼林。大家看，冷杉在樺樹的樹冠下怎樣狡猾地分佈自己的幼林？致樺樹於死地。

於是我們將在“精確的試驗基礎”上與你進行辯論。

但這樣一來我們在事實上將要進行不切合實際的爭論並且無論是真正的種內矛盾，無論是這樣矛盾與許多種間對抗性的矛盾質上的差別我們從來也沒有去闡明。除了任何馬爾薩斯學說和選擇之外而您竟在植物方面尋找“人口的規律”。

現在是拋棄在科學上擬人地“解釋”自然現象的目的論的復辟的時候了。所提供的解決問題的方法是極其幼稚的。

### 決定“競爭能力”的方法的尋求

B. H. 蘇卡切夫院士不願意保持達爾文對種內和種間關係所作的分析。他希望修改這個分析。關於這一點他在論文中直接了當地聲明。

與他的擁護者不同，我將不喧嚷“取消達爾文主義”。如果您能取消的話，請取消吧！科學上的客觀規律任何人也不能取消，而達爾文本人不會吝惜取消達爾文的錯誤。

論文的作者在這種情況下很小心地對待重新修改達爾文的關於“種內競爭比種間競爭進行的更殘酷，因為在其本身要求方面相似的植物類型之間，比起差別較大的，將更激烈地競賽”的論點（64頁）。

他恰巧害怕取消這個論點。作者的慎重按照 B. H. 蘇卡切夫的意見是由達爾文的這個論點“確定所謂性狀分歧的規律”所引起的，而正如作者所提醒的，B. Л. 科馬羅夫“總是着重指出這個規律對於種的形成和一般地對進化理論的意義。”為什麼這樣呢？首先不明白的是：這是規律或是所謂的規律？作者的謹慎乃是既對昂統也對歐努

弗利亞。

其次作者寫道，从另一方面 T. Д. 李森科院士完全否認在自然界存在种內競爭。根据苏卡切夫的意見，不能不指出 И. И. 梅契尼科夫在“很青年的時代”甚至寫过：“众所周知的生物組織的相似性決定在它們中間沒有鬥爭”，而当梅契尼科夫在“成年”時期不否認在种內存在競爭，但是否認在种形成过程中它的作用。为什麼这样呢？是他否認种內競爭还是梅契尼科夫“取消达尔文主义”正確呢？兩個都不是。这僅是作者的慎重。

順便說說，这是在科学上（關於競爭）“客觀的”說明問題歷史上很通用的方法：从一方面……，和从另一方面。類似的方法被选种家作为双重保險的方法应用在品种試驗上並且这种方法在這裏称作“半分法”——种子的一半進行試驗的播种，而剩下的一半作为貯藏，直到第一半的試驗獲得優良的結果。

這裏關於競爭問題歷史的辯論中有同一个“半分法”：举出了兩位著名的学者“贊成”，而二位“反对”，但是他們之中的一位原來在早年是“反对的”，而在成年差不多主張种內競爭。所引証中的另一位——恰恰相反。

这是很原始的闡明真理的方法。我們也仿效它。譬如，可以按照同样的方法把論點歸納起來：B. Л. 科馬罗夫開始承認孟德尔主义，而後來否認它。而 B. H. 土尔賓在關於競爭的觀點中甚至曾發生了兩次質变：最初承認，而後來否認，再後又承認。作者所引証的那位 K. M. 查瓦德斯基，最初承認种內競爭並且否認 T. Д. 李森科的論點，而後來承認沒有而否認存在，而如今連我也不知道，在这个領域中什麼是他所否認的以及什麼是他所承認的。

可以說，B. H. 苏卡切夫院士本人最初無条件地承認种內競爭，而後來，好像是有条件地否認它（在“森林和草原”雜誌上），而現在不僅無条件地承認，並且責备否認种內競爭的人，說他們在方法論上犯了反馬克思主义的錯誤（T. B. 普拉托諾夫和 A. A. 魯巴雪夫斯基）。

試問，如果不分析任何見解擁護者的根据，如此單純地列举關於

種內競爭幾乎百年討論的參加者的立場能引起什麼結果呢？要知道問題不在於誰承認什麼，而在於作為這些根據的是怎樣的和依據先驅作者的作者本人對這些根據評價如何。B. H. 蘇卡切夫院士對種內或種間競爭那一個較緊張的問題回答是怎樣呢？作者對這個問題的回答是有一些，而統一的回答是沒有的。

他的第一個回答：“需要指出，在自然界實質上一個種的植物社會是沒有的，因為甚至當它們是由一個高等植物所形成的時候，在其生物社會中也總會有微生物”（同上）。試拿這個回答作為基礎。既然事實上一個種的生物社會是沒有的，那末你為什麼捏造種內競爭呢？

這就是說，在你看到種內鬥爭的任何地方，事實上是發生種間鬥爭吧？因而問題就沒有了。不，原來是，這樣說“依然如故”是為了“客觀”。其次在論文中恰恰用冷杉和它的幼林的例子證明種內的競爭比種間更激烈。因而不需要重新修改達爾文的論點吧？但這是 B. H. 蘇卡切夫不徹底的回答。

他的第二個回答是這樣的：“一般來說，植物生態特性愈相近，不管它們是不同的種或者是同一個種，在它們之間的競爭就愈激烈”（着重點是我加的——Φ. A. 德伏梁金，66 頁）。

我把這一點稱作冰開動而流動起來了……

我們回憶一下 B. H. 蘇卡切夫院士的這個結論：競爭的緊張性不依賴於種，而依賴於植物的生態特性。

這就是說，仍然沒有講到種內競爭——競爭是非種的現象嗎？也就是說，B. H. 蘇卡切夫院士同意 И. И. 梅契尼科夫的“戰勝者”對“被戰勝者”情勢的改變並不依賴於分類學的性狀，而依賴於生理學的性狀的結論，而當種改變自己的環境時，種本身用自己的生命活動準備自己被植物界其他的種來代替嗎？憑什麼要喧嚷“取消達爾文主義”？

原來，也不是。B. H. 蘇卡切夫還有一個結論。

他的第三個結論：“在種間競爭的情況下並不依賴於上面所說的將發生一個種抑制另一個種，種在它們差別越大的這些條件下，則它

們的競爭能力就越強，它們之中的某些種比起另外的一些種對這種抑制具備更強大的適應(同上，着重點是我加的——Ф. А. 德伏梁金)。

在這裏怎樣來瞭解：不依賴於依賴或依賴於不依賴？

總之，如果我同作者做出競爭的緊張性依賴於植物生態特性的相同性，不依賴於屬於同一個種或不同的種的結論，那末種間競爭以它的緊張性來說就不依賴於上面所指出的不依賴於植物的種籍(Видовая принадлежность)。

冰確實開凍而流動起來了——無論是大路，或是小路！

“邏輯的半分法”應用於分析植物的種內和種間的關係的結果就是這樣。

試問競爭擁護者：何謂植物界的競爭？回答：這是在生物社會中植物之間的不利的相互關係。

試問：這些不利的關係在怎麼樣的植物間具有呢？答：既在同一個種的植物之間又在不同的種的植物之間。

你所承認的這兩種競爭之中的那一種是更激烈的，更殘酷的？要知道，在這裏是全部問題的中心，因為達爾文本來應當解決：由於什麼緣故個體之間不顯著的差異能夠成為使自然界的天平下垂的那個沙粒，並解決誰延續更適應的後代和誰應該淘汰的問題。

得出回答：不同的學者在這個問題上有不同的看法。我相信種內競爭是最殘酷的，不然由於什麼會引起這樣的辯論呢？！

最後一個問題：仍然是，在事實基礎上應該怎樣來判斷競爭的緊張性？作者最後的回答：競爭的緊張性依賴於植物的生態特性不依賴於種。雖然如此，但是種的競爭的結果還是依賴於競爭的能力，亦即依賴於抑制自己的競爭者的工具的能力。

非常有趣，非常有趣。很好，雖說是十分不可以理解的。不是任何人都能理解生物地理羣落學這門科學。但還須闡明，在種內和種間競爭中對競爭者抑制的適應性在於什麼。甚至於在這個未入門的不可理解的科學中的一切都可能變成可以理解的。

為了問清楚我們還要向 B. H. 蘇卡切夫——競爭問題的專家的



同一論文請教；在 62 頁上我們讀到：

“1. 在許多競爭者共同生長的情況下，一些植株戰勝另一些植株的特性對我們來說還是不知道的。如果在種間的相互關係時它們是多多少少的明顯一些，那末在種內競爭時多半是不知道的”。

這不就是你所知道的一切吧！也不用謙虛：“不是多半”，而簡直是不知道。

這就是說，應當闡明，作為種內競爭的這個生態“分歧的基因”是否存在，而不要忙於責難“取消達爾文主義”也不要使年青的米丘林學者像 H. B. 土爾賓教授那樣誤入舊的“正統的”達爾文主義的歧途。

來自主要專家的論文關於由於生活資料所引起的種內競爭問題的結論：什麼是“種內競爭”他們，競爭擁護者們，不知道，它表現在什麼地方，他們不能確定，它藉助於什麼實現，他們無從指出，但是他們深信它無論如何存在。

如此提出像那種曾在同樣基礎上“作為科學的黃金基金”而享受紀念的基因不對嗎，而如今一切從那裏得出了？

在自然界總體戰爭的理論是生物學中的馬爾薩斯學說，是新達爾文主義的最後堡壘——應該徹底加以粉碎。

而且它也是會被粉碎的。

[杜鳴鑾譯自“農作學 (Земледелие)” 1953 年第 1 期；南文元、陳瑞清校；作者：Ф. А. Дворянски；原題：О внутривидовых и межвидовых взаимоотношениях среди растений；原文出版者：蘇聯農業書籍出版社]

# 評“物种起源”的引言

И. И. 普札諾夫

(原文載於“莫斯科自然科学研究者协会公報生物学之部”1954年第5期)

在書店中，出現了達爾文的天才著作的另一種外表上裝訂得很美觀的版本；凡是因為它的出現而感到高興的崇敬達爾文的人，都知道在這本書中，除了達爾文事業的偉大繼承者的“緒論”文章以外，還有一篇也編列在該書開頭的、由 Ф. А. 德伏梁金 (Дворянкин) 教授所寫的“引言”文章。德伏梁金也是該書本文的總編輯，因此也就是“註釋”和“人名索引”的編輯者。

正如上面所說，這本書裝訂得不壞。它以德伏梁金的文章“達爾文的‘物种起源’和近代‘種’的形成學說”(“Происхождение видов” Ч. Дарвина и современная теория видообразования)\*作為開始。其次接着而來的是季米里亞捷夫的著名文章“達爾文在近代自然科学中所引起的變革的意義”(Значение переворота, произведенного в современном естествознании дарвином)\*。達爾文的本文則以他的“自傳”作為開始；此後也像“物种起源”的所有版本一樣，接着有一篇“本書第一版刊行前，有關物种起源的意見的發展史略”。在“自傳”中，附有兩張肖像畫，其中一張印得很好；還有兩張達爾文在達溫村(Down)的住宅的照片、一張從達爾文在1837年的筆記本中取來的一頁的影印圖和一張從“物种起源”英文第一版中取來的內封面的影印圖。要是……沒有它的編輯者的“序言”文章、一部分附註和評註，那末說不定就會使人因為又有一個良好的偉大著作的版本出現而感到

\* 此文的中譯文可以參看“生物學通報”，1954年第9—10期；或科學出版社出版的“物种起源”的附錄。——譯者註。

高兴了。

德伏梁金的文章的開頭部分，並沒有引起人們特別的反駁：“物种起源”的編輯者認出了達爾文及其學說的功績，有時甚至还略為把它們誇大了一些。例如，他斷言道，理論生物學只有隨同着達爾文主義一起才發生出來；這個斷言未必是正確的，因為達爾文的前輩——布丰 (Buffon)、拉馬克 (Lamarck)、赫弗拉·聖提雷爾 (Geffroy Saint-Hilaire)——已經不再談到自然哲學，而成為非常清楚的理論生物學家了。還有從李森科的著名報告“論生物科學的現狀”(О положении в биологической науке) 中，非常湊巧地引用了長長一大段的文字。但是接下去就出現了編輯者的幾個令人懷疑的斷言，例如：居維葉 (Cuvier) 這個“進化論的叛徒”(Ренегат от эволюционизма) 的資格鑑定(第6頁)，這大約也無異於把著名的地心系統說的天文學家第谷·布拉赫 (Tycho Brahe) 歸入於哥白尼學說的叛徒的說法了。逐漸又開始出現了一些反對達爾文的直接抨擊字句：原來，他並不是從直接的觀察中得出關於自然界中存在“不定”變異的結論，却是根據他的“出發點”(Исходная позиция) 的邏輯而得出這個結論來的(第10頁)。接着，原來是達爾文的出發觀念是：“人類不是任意使有機體按照預定的計劃發生他所預期的變異，而僅能引起有機體本性的一般動搖性，引起最廣泛的不定變異……”(第14頁)。要肯定這一點，恐怕就要去閱讀一下達爾文的經典著作“動物及植物在家養下的變異”；<sup>1)</sup> 在該書第23—26章中，收集了大量有關變異的原因、外界條件的影響、器官的使用與不使用等的資料。例如，在第23章的開頭時，達爾文說道：“氣候、食物等對於我們的家養動物及植物的影響有這樣的強烈和一定，以致於單單這種影響，而不藉助於人工選擇或自然選擇，恐怕就足以去形成新的變種或品種了。”(第467頁，重點是本文作者所加的)。其次，達爾文又舉出了一些例子，說明那種從美洲炎熱區域運到涼爽的德國的玉蜀黍發生顯著與迅速的改造情

1) 達爾文：“動物及植物在家養下的變異”，“達爾文全集”俄譯本，第3卷，O. H. 坡夫出版社，1900年。

形，或者是乾燥對於植物多毛性及多纖維性的發展的影響情形，家養動物在營養條件的影響之下的含脂量、早熟性及體形的發展情形；他回憶到 П. С. 帕拉斯 (Паллас) 對於綿羊的肥尾在牧場性質的影響之下的發展的觀察；指出下面一點道：“我們可以認為我們的母牛和幾種母山羊的所以優越，一部分是由於連續進行良種乳畜的選擇，而一部分則是由於人的技巧所加強的作用對分泌腺的遺傳影響。”（第 24 章，第 487 頁，重點是本文作者所加的）。當然，達爾文在着重指出，動物及植物在家養下所遭受到的變異的總和，並不符合於它們在受到變異情形時所達到的程度，因為這些情形的作用還是被選擇所加強的。達爾文也在令人難解的馴化問題方面引用這樣的觀點。可是，他無條件地承認在這種情形下習性（習慣，Привычка）起有作用，就是有機體直接對變化的氣候適應。

雖然春化的理論與實踐是李森科在科學中所作出的最優良的和顯著的貢獻，但是不妨可以去回想到，達爾文早已清楚地知道了春化現象本身；他指出道：“習性，甚至是在極少數世代的連續期間內，對小麥、燕麥及巢菜 (Вика) 的冬性變種向春性變種的變化方面和相反的春性變種向冬性變種的變化方面，都有極其顯著的影響。”（第 24 章，第 496 頁）。可是，在品種馴化的事業方面，達爾文始終認為：更加重要的一點是那些被自然選擇與人工選擇所選取出來的個別的、特別有忍耐力的個體突然出現的現象。習性（就是直接適應），根據他的話說來，只不過是在幫助着選擇的工作吧了。

上面所舉出的例子（博學好問的達爾文著作的讀者還可以大大增多這些例子）已經足以指明德伏梁金的下面的斷言毫無根據，就是德伏梁金及其同流喜愛重複地說道：有方向性的所謂“創造性達爾文主義”是和偉大的科學家完全無關的。

這個編輯者在制服了達爾文這個“選種者—掘寶者”以後，就變本加厲地公開去進攻其他的真正達爾文主義的城堡。原來達爾文只能夠按照英國的紳士社會以及其競爭、冒險的殖民地政策、絕對的人口過剩、失敗者們的大批消滅等現象的類比方法，來作為斷定一個

簡單的、任何生物學家所共知的事實：動物及植物在產生着那些比它們後來能存活下去的數目更加多得無限的胚（第 15 頁）。這個編輯者在從馬克思的著作中借用了這個思想（馬克思在 1862 年 6 月 18 日給恩格斯的信）的時候，恐怕還能夠回憶到，物種“實際上在發生出來——用不到任何的馬爾薩斯主義……”<sup>1)</sup>等話（引句中前面八個字的重點是本文作者所加的）。

其次，卻又接着來了某種完全沒有聽到過的話：原來，他所發現的“種的……合理基礎，推翻了種內鬥爭……”（？）（第 15 頁）。德伏梁金的這種斷言，到底怎樣好去同意真正為大家所共知的達爾文的說法：“在同種的個體之間的鬥爭，幾乎必然要進行得最劇烈，因為它們居住在同一區域內，需要同樣的食物，並且還遭受同樣的危險。”\* 在這一句話的後面，即在“物種起源”第三章（生存鬥爭）的末尾，接着就有大批引自動物學及植物學方面的証實這種說法的例子。在把達爾文的這些真正的话去和它的編輯者所硬加在他身上的結論時，就會使人大喫一驚；而看到德伏梁金進一步再用一頁文字去認為達爾文關於種內鬥爭是進化動力的觀念是錯誤的這種說法時，更加使人喫驚。可是，德伏梁金卻並不是在談到這些事情：原來，達爾文關於物種的分歧和孤立的觀念（這種觀念的著名的圖解，也刊載在本文所批評的這本書的第 163 頁上），按其本質看來，是……馬爾薩斯的觀念（第 15 頁）。

顯然可知，因為大家都知道的達爾文以及大多數現在的分類學家對於種及變種的觀念具有條件性的觀點，已經絲毫不能去和李森科的觀念調和起來了；按照李森科的觀念，種是某種絕對的實體，它只能夠“飛躍”成為另一個種或屬，同時沒有那種束縛住它的分歧的邏輯也行，——所以達爾文的這些觀點直接就顯露出是“錯誤的”。

1) 恩格斯：“自然辯證法”，1948 年，第 250 頁。（又參看 1955 年人民出版社中譯本第 261 頁，末 8—9 行。——譯者）。

\* 參看達爾文著：“物種起源”中譯本，第一分冊，第 92 頁第 14—17 行，三聯書店，1954 年。——譯者註。

著者\* 在第 121 頁上的附註就特別強調出了这种“錯誤性”，同時這位編輯者却作出了一个有趣的發現，以为達尔文本人已經用鴿的品種分析來証明了自己的錯誤……(?)。

直到現在为止，問題只是談到了達尔文方面，同時結果已經判明，達尔文虽然作了一切的努力，也仍舊沒有成功地證明一批種轉變成另一批種的說法；这个證明只有在二十世紀前半紀才落到了李森科的身上；李森科“發現了”一批植物種產生出另一批種來的事實，其中也有產生出另一些与它們的原生種不同的屬的種來的事實。必須認為德伏梁金的下面一點是正確的：他在这个微妙的問題上面顯出非常的小心，並且認為只有植物的種的轉變才是已經被証明了的，却深謀遠慮地輕視了動物的種的轉變方面；他也輕視了不僅其他的屬的種的轉變，而且也輕視了其他的目及綱的種的轉變，却不顧李森科曾經多次發表的話都是有利於動物及植物具有這類轉變的可能性。

德伏梁金提出了一个極其合理的問題道：細胞如何能够在它們的分裂過程中再生其他種以及其他屬的細胞呢？於是他追隨在李森科之後，得出一個結論道，它們在生活有機體的非細胞的生活物質中“再生着”。因此，按照德伏梁金的話說來，甚至平常的細胞“分裂”（我們可以代表個人立場來說，任何一個大學生都可以在顯微鏡中容易地觀察到這種細胞分裂的現象），原來“嚴格地說起來，並不是分裂，而是依照着階段發育的類型進行的新的形成。”（第 19 頁）。

本文的篇幅有限，完全不可能來做到分析与駁斥这种“關於異屬發生的學說”，甚至也用不到去这样做。已經有好幾期“植物學雜誌”（*Ботанический журнал*）、“列寧格勒大學通報”（*Вестник Ленинградского университета*）及“莫斯科自然科學研究者協會公報”（*Бюллетень МОИП*）專門揭露出了所有這些問題；蘇聯生物學家們正應為了這一點而感謝它們。

在結束本文以前，我們還應該來講幾句關於該書編輯者的附註

\* 應指“物种起源”的著者達尔文。——譯者註。

的話。因為這些附註提供出外國術語及語句的譯文，所以它們是十分恰當的；但是又因為在這些附註中含有像達爾文在1859年能夠“轉向魏斯曼的觀點”（第92頁上的附註2）這一類斷語，還有因為其中肯定說，象和狐狸只有在蘇聯才是在不自由的環境中繁殖下去的（第430頁），所以這些附註的用途是極有疑問的。在第427頁上有一個附註；按照這個附註所說，“連續同形（serial homology，指動物或植物的每個個體的——本文作者註）包括着遞降系列的個體的繼承器官（祖父代、父代、孫代、曾孫代等）；旁側同形（side homology）包括着那些在起源上相合於同代的個體的器官”。——這個附註是基於誤解而得來的。這些“祖先們的遞降系列”是屬於什麼東西呢？要知道，達爾文曾經清楚地說到“動物及植物的每個個體的連續同形和旁側同形”，顯然他所指的是同力器官（homodynamic organ）——例如：以前叫做連續同形器官的同一隻手的指，還有同型器官（homotypic organ），即左右兩側同形的器官。

達爾文著作的編輯者在第352頁上的訂正也是不恰當的。原來，達爾文錯誤地說到古代的和現在還生存着的鹹-裏海（Арало-Каспийское Море）的半淡水貝殼類動物之間的相互關係。按照德伏梁金的意見，應該就簡單地說——“裏海，因為根據Л. С. 別爾格（Берг）的證明，在鹹海中，差不多是沒有鹹-裏海動物區系的”。在鹹海中（也像在裏海中一樣）和在黑海中，有着軟體動物 *Dreissena* 的幾個種，甚至也有 *Cardium edule*；顯然可知，達爾文也曾說到過這些軟體動物的。

第424頁上的“解釋”，听來真是令人莫明其妙：海牛屬\*——就是“哺乳綱的草食動物，居住在赤道地帶的河流中……”。無可反駁的事實，可是這個“海牛屬”到底是什麼樣子的動物呢？

在“人名索引”中，也可以找出不少的笑柄來。例如，原來微耳和（R. Virchow）除了所有其他之外，還曾經是“前定論者”（Preformist）。

\* Манат, 英文為 sea lemon, 學名 *Doris johnstoni*, 是海生軟體動物, 有腹足、後鰓、觸角, 並放出紫色液汁以防禦敵人。——譯者註。

原來赫克尔(E. Haeckel)的主要著作是他的通俗講演“宇宙形成的自然史”(顯然沒有列入 *Generelle Morphologie* 等\*著作)。李溫斯頓(D. Livingstone)\*\*原來是“英國的著名旅行家及傳教師……”。又如“Даяки——是部落的名称”之類的解釋,究竟能給求知的讀者什麼新的知識呢?

最後,原來華萊斯(A. R. Wallace)只不过是“著名的自然科学研究者、馬尔薩斯主義者和神祕論者”。的確,有時會使人發生懷疑起來:德伏梁金究竟有沒有理解到像魏斯曼主義者、馬尔薩斯主義者、前定論者、叛徒這些表明个性的名詞的正確意義呢?

對於這類註釋再加以註釋是多餘的,但是問題也並不在於此。主要的問題就在於:德伏梁金究竟有什麼根據,去認為他及他的同流所奉行的“關於種的新學說”——有時幾乎是一種把達爾文主義(舊的物种形成學說)的直接延續和“創造性達爾文主義”看作相同的學說呢?是否在保存舊的物种形成學說的唯物主義基礎之下,只要去把這種學說“修正”一下就好了呢?\*\*\* 這種否定其本身基礎的“關於物种的新學說”,究竟和達爾文主義有什麼共同之點呢?其本身基礎就是:分歧進化的漸進理論,關於分類範疇(亞種、種、屬等)的有條件性的觀念,最後是生存鬥爭及自然選擇的創造作用理論(這是唯一的、給予有機體的合理性及適應的起源以合理的唯物主義解釋的理論);——這些基礎竟完全沒有被這些“關於物种的新學說”的擁護者的視線所接觸到。

在達爾文主義的敵人及批評者們方面,永遠沒有缺點可說,可是通常這些缺點並沒有因為他的緣故而掩飾過去。

已去世的Л. С. 別爾格是一個始終不渝的反達爾文主義者,但是作為一個正直的科學家,他終於在他所著的書“Номогенез”(這本書

\* “有機體普通形態學”(及“人類發展史”)等。——譯者註。

\*\* 按“綜合英漢大辭典”,李溫斯頓(1813—1873)是蘇格蘭人,到非洲去的探險家。——譯者註。

\*\*\* 此處原文句子(從“主要的……”起)恐有刊誤,僅按其意分成了兩句譯出。——譯者註。



沒有使他享到新的榮譽)中,公開把自己的觀點去和達爾文的觀點作比較,同時却又暴露出有幾處与李森科的“關於物种的新學說”有令人驚奇的相符,例如:

達 爾 文	Номогенизм 理論
物种靠了緩慢的、略微可見的不斷變異方法而發生變化。 生存鬥爭和自然選擇是進化的因素。 由於物种靠了分歧方法而發生,所以物种就以過渡類型彼此互相聯系着。 在新性狀的形成中連綿不斷地構成演化過程。	物种靠了飛躍、發作而突變地發生變化。 生存鬥爭和自然選擇不是進化的因素。 由於物种突變地發生,所以物种彼此之間有明顯的分界。 演化大都是已經存在的原始體的擴展(德伏梁金同志,請看這就是前定論)。

作者匆匆地請“新學說”的擁護者們平心靜氣一下:Л. С. 別爾格從來沒有想到過“異體發生”(Порождение инородного)這一點。顯而易見,無論是幻想或者是學問淵博,都不濟事。可是很明顯,“異體發生”假說,把“關於物种的新學說”和真正達爾文主義分開的情形,要比較那個按其本質是唯心主義的 Номогенизм 理論離開它的情形更加利害一些。可是,如果德伏梁金及其他“關於物种的新學說”的信徒們做做Л. С. 別爾格的榜樣,不再去糾纏達爾文,那末究竟如何才算是好呢?

譯者附註:本文作者所引用的德伏梁金的文章中的句子,可參閱“生物學通報”雜誌,1954年第9—10期。文中所指的“第6頁”即第9期第3頁左末第二段;“第10頁”即同期第5頁左第五段;“第14頁”即第10期第15頁右第二段;“第15頁”即同期第16頁右數段;“第19頁”即同期第18頁第6—7段。

[常學斯譯自“莫斯科自然科學研究者協會公報,生物學部”(Бюллетень московского общества испытателей природы, отдел биологический), 1954年9—10月,第5期,第107—110頁;著者:И. И. Пузанов;原題:Чарз Дарвин “Происхождение видов”, перевод и ввводная статья К. А. Тимирязева, Сельхозгиз, 1952;原文出版者:莫斯科大學出版社]

# 論物种形成过程的速度問題

И. Т. 華西里欽科

(原文載於苏联“植物学雜誌”1954年,第6期)

如所周知,生物学家中对物种形成过程的速度还没有一致的觀點。通常把“經典的”達尔文的概念解釋(不充分的,但是有根据的,將在下面說明)为接受物种形成过程極緩慢進行的概念,这一过程是以微小的適應於外界环境的特點逐漸積累的方法來實現的,結果,在自然選擇的影响下發生了种的轉變。

突变論者德·佛里斯(De Vries, 1901)等認為物种形成是以基因-染色体器官中突然的和独立的變異的方法而發生。这觀點很接近於С. И. 科爾任斯基(С. И. Коржинский, 1899)的早已被К. А. 季米里亞捷夫(1949)和В. Л. 科馬羅夫(В. Л. Комаров, 1901)尖銳揭穿了的和嘲笑过的“異質性理論(Гетерогенезис)”。科馬羅夫贊同達尔文的觀點(在它的一般理解上),認為与植物生活的气候及其他条件的歷來改变同時發生的新族(Раса)形成过程,按其本質來說是緩慢的,有机体生理机能的改变这一过程對於我們說來是不明顯的,它們(指生理机能——譯者)能引起有机体解剖學上和形态上結構的緩慢的但是根本的改造。В. Л. 科馬羅夫指出过(1901, 83頁):“我們不能在自然界中直接看到物种形成的过程,因为——这是个若干世紀的过程”。到晚期科馬羅夫(1944)離開了自己的觀點,並且甚至於說到物种形成过程的躍進性,虽然他並沒有進一步說到關於躍進的長度和特質的問題。这个觀點後來由Б. К. 施什庚(Б. А. Шпшкнн, 1947)在他的花費在В. Л. 科馬羅夫的物种學說上面的工作中加以發展了。

可是,据我看來,科馬羅夫早期的觀點並不完全符合於達尔文關

於物种形成过程速度的概念。達尔文(1937)假定了这个过程是具有另外一种性質。當我們在達尔文著作中讀到变种是形成新种的階梯的說法時,首先必須瞭解的就是達尔文是怎样理解对物种形成具有作用的变种的?

達尔文屢次指出过,生活条件的微小改变對於所有的生物都表现出良好的影响。按照他的观念,甚至例如同种的处於稍微不同条件下或稍微变化的个体之間的雜交,就可能使後代强壯和丰產,決不会破坏种的根本組織。同時達尔文(1937)也注意到了当生活条件顯著改变時,有机体的本性也發生較大的變異。“如果在幾代之內有机体——他寫道(375頁)——常常处在不是他本性所要求的周圍条件中,那末它們就發生非常的改变,顯然,这部分是決定於生殖系統的特別混亂……。如果有机体常常处在新的非常的条件中或如果以二个种的不正常雜交的方法以獲得雜种,那末不管一般的健康状态怎样,在这二种情形下生殖系統就会發生極相似的混亂現象。在一种情況下生活条件本身遭到破坏……另一种情况(与雜种有關的),外界条件仍舊和以前一样,但其組織已經遭到了動搖(重點是我們加的——著者),因为是二个不同類型的結構融合为一的緣故。

由此可見,按照達尔文的見解,当外界环境条件顯著而巨大的改变時(我是这样理解達尔文的“非常态条件”的說法的)以及当远緣雜交時(在这种情况下我敢於这样解釋“非常态雜交”的說法),就会看到“有机体動搖”。这名詞是与現在所通用的“動搖的有机体”,“不穩定的遺傳性”的說法非常相似的。由於这样的動搖而發生的那些“变种”,就是達尔文所認为的对种的形成具有意义的变种。

当然,这些具有動搖的,不穩定的本性的“变种”是不能長期存在的;它們,按照達尔文的意見(253頁),“是暫時的”,在選擇过程中或被消滅,或被改造成为新類型的有机体。

我們要指出,除了这些对物种形成具有那样主要意义的“变种”之外,達尔文还承認从这一个詞的一般意义上來說对物种形成过程沒有意义的变种的存在,並且指出並不是所有的变种都是新种的開

端。

当然，不能这样說，達尔文給物种形成以完善的，完整的圖案：他的關於物种改变过程是極緩慢的基本思想似乎是与他的当在外界环境条件顯著影响時物种的迅速的轉變的可能性的論點相抵觸的。

現在我們回过头來研究一下有關引起我們興趣的問題的实际材料以及有關野生种的改变的实际材料。這裏我敢於首先講到З. И. 魯契尼克 (З. И. Лучник, 1951) 所進行的極有名的研究。他研究了阿尔泰山的開美麗的花的植物，主要是百合科的代表性植物 (鬱金香、百合、洋葱等种)。把植株从自然的生長地移植到壟上，而其中有一些 (可惜为數不多) 是用收集來的野生植物的种子栽种的。移植过的 (和播种的) 植株採用一般的管理方法，並且条施了腐殖質肥料。

在四年內观察 (並測定) 了处在栽培条件下的植株和野生状态的植株。結果發現了，在試驗下的植株过了四年現出了重要的變異。

在栽培条件下阿尔泰堇菜 (*Viola altaica* Ker-Gawl.) 花的大小增加了，花的數目从 2—30 增加到 71—213，亦即增加了 4—60 倍！其他的地植物，当移到試驗的栽培条件中時，观察到了花的顏色 (花瓣的) 的改变，提高了能育性 (不僅种子數量增加了若干倍，而且种子的大小和重量也增加了)。

Б. В. 薛尔杜科夫 (Б. В. Сердюков, 1950) 在底比里斯植物園把取自底比里斯城附近天然条件下的鬱金香 (*Tulipa Eichleri* Rgl.) 鳞莖及矮形鳶尾 (*Iris pumila* L.) 的根狀莖栽培於高度農業环境中，二种植物在栽培的 3—4 年內達到了顯著的改变。按照他的观察，最初一、二年植株好像“習慣於”，“馴化於”新的条件，而沒有看到特殊的外部改变。过了上述的時期，試驗下的植株獲得了丰富的营养 (肥料)，充足的灌溉水等。在这种条件下許多特徵開始了迅速的改变，特別是鬱金香鳞莖的重量較野生状态的增加了 13.5 倍，花的大小增加一倍，雄蕊增加  $1\frac{1}{2}$ ，种子和蒴果的數量增加一倍。矮形鳶尾的根狀莖的粗細和長度、花的數目等也有所增加。

Н. А. 阿夫罗林 (Н. А. Аврорин, 1947) 把阿尔泰的許多野生植物

栽培於基洛夫斯克(赫比納)極地高山植物園的條件下也獲得了同樣的結果。

B. 拉希(Lauche, 1880)在德國北部用得自馬爾吉蘭(Маргелан)的庫普曼花園的角蒿(*Incarvillea Olgae* Rgl.)種子, 培育出了一些植物, 他把這些植物列入新種 *I. Koopmani* Lauche 之內。這個種植株的特徵在於有較大的花冠(直徑達 4 厘米), 柱頭亦較大(*I. Olgae* 的花的柱頭不大, 花冠直徑約 1.5 厘米)。在德國培育出的庫普曼植株第一年沒有開花, 但其高度達到了 40—50 厘米, 栽培第二年高度達到 1 米, 並開了較大的花。它們是被培育於肥沃的土壤營養條件下以及很好的管理條件下。

可以反對把栽培種角蒿(*Incarvillea Olgae*)列於新的種, 但是植物有機體在新的, 顯著不同的外界環境影響下迅速改變的這個事實本身在這種情況下是很明顯的。當然同樣的例子有很多, 可以提到的特別是 И. А. 巴蘭諾夫(И. А. Баранов)及其同事在帕米爾的試驗(1940)。

必須指出所有以上所列举的這些現象(迅速改變)可在非雜種有機體中見到, 除此之外, 常常在成年個體(成株)當移植於新條件下也常常發生。雜種植株(當用它的種子栽培時), 以及當把二個植株嫁接時都發生更深刻的, 形形色色的並且很快的變異, 這早為米丘林(1948)和他的學生們以豐富的實際材料所証實了。

問題發生了: 是否可以把這樣的結論(即由於對栽培條件下的、“人工的”、“非自然”情況下的植物的進行工作的結果所得出的結論)搬到野生狀態下, 自然情況下所發生的現象上面去呢? 要知道在後一情況下(指自然情況下——譯者)物種形成過程好像是在人類的任何干涉和控制之外發生的。因而, 上面所指出的想法是否可以容許? 是否在栽培植物界在原則上(即按照自己的基本的規律性)是特殊的生物界, 像一般所說的“*Sui generis*”界、與野生植物區系完全不同, 具有自己的, 它所固有的並且僅僅是它所固有的物種形成的規律性?

很早以前就有過這樣的看法即野生狀態下的物種是在“純粹狀

态”下，就是說在沒有人類影响狀態下所發生的歷史現象，因而在栽培植物種方面決談不上這一點。

這裏我們首先必須瞭解，野生種在它的起源中並不與人類的活動影响發生某種程度的联系，而只是自然界在“純類型(Чистой форме)”中發生影响的結果。例如我們拿些野草為例，如只在野草羣中而不在標準的自然羣落中的雜草——独行菜(*Lepidium ruderale* L.)、掃娘蒿(*Descurainia sophia* (L.) Webb.)、猪毛菜(*Salsola ruthenica* Ilyin.)等。

是否應該認為這些(和它相似的)種“純粹”是自然界影响的結果而發生的，或是這些種是按另一種方式發生的？我們試圖來回答這個問題。

E. M. 拉甫連科和 A. A. 尤那托夫 (E. M. Лавренко 和 A. A. Юнатов, 1952), M. C. 吉梁羅夫 (M. C. Гиляров, 1951), A. A. 高爾什科娃 (A. A. Горшкова, 1952) 等草原研究者們認為，土中動物的活動使草原中形成了個別的植物區系。這裏，在被它們有系統的間斷開的土壤上發生了個別的植被更換，很久以前就預料到了當把草原犁耕以後再撩荒也要發生類似的更換。在貝加爾湖東岸及蒙古草原中很多的 Полевка брандга (一種田鼠——譯者)，它的挖掘的活動引起草原植物羣落結構的根本改變。在犁耕的年份田鼠匯合成羣地居住，距離達數十公里，使土壤間斷開，彷彿在翻挖土地。以後年份在被田鼠間斷開的極大地段上的植被則要通過常在撩荒地繁生植被情況下所經歷的階段！

由此可見，許多“真正的”雜草種在人類農業活動開始前很久就已經發生了，而一般來說可能是在人類出現以前就已發生，但是經過土中動物方面的“非正常的”影响而發生的，好像是在特殊實驗的條件下而發生的。

M. C. 吉梁羅夫甚至認為在草原鼠羣中有個別“野生的居住在土壤中的昆蟲系區”的發生，這一區系生活於(地理上的)生荒草原中，但是在生物學上這一區系是在我們的時代所耕作的土地所特有的，

並轉向播種田上。

現在我們再來看看荒漠的情況。在這裏，看來，物种形成过程應該是無條件地在未受破壞的狀態下、在純粹自然規律的基礎上進行的，它們（指自然規律——譯者）在原則上和人類所歪曲了的本來的自然物种形成过程不同。但是荒漠植物界的研究者 Н. Т. 聶恰耶娃 (Н. Т. Нечаева, 1950)、О. П. 莫羅查娃 (О. П. Морозова, 1952) 等逕直斷言，荒漠上的植被，許多荒漠上的種是在人類養畜活動的強力影響下形成的，而較為正確的說法是——甚至人類出現以前在荒漠中在有蹄動物（及荒漠鼠類）羣的影響下形成的。

К. В. 斯泰紐可維奇 (К. В. Станюкович, 1950) 援引過這方面的極有趣的事實，他指出要在中亞細亞境內尋找沒有動物影響、經過一定長時期而形成或實現的植被，這種尋找任務實質上完全是不切合實際的。因為強度放牧而引起的沙漠移動、高山草地繁生動物不吃的植物（天竺葵，斗蓬草），由於在牧場上的不間斷的道路網，受到踐踏而引起的坡地特殊小起伏的形成和許多其他通常被解釋為人類時代的現象（加上自己的：強力的疏鬆和施肥，動物慣用的休息地方的施肥和富有的廐肥按照地形起伏而向下流動），以上這些現象事實上在人類以前也曾有過的。斯泰紐可維奇寫道，野生有蹄類的消滅和被排除是使沙漠固定起來的原因以及是失去了自己形成的重要因素之一的沙生植物植被在自然發展中發生偏向的原因。

中亞細亞山地低山地帶的缺乏森林，所謂冰草-雜草草原（пырейно-разнотравная степь）地帶之缺乏森林，被許多研究者認為是不久以前歷史時代中人類經濟活動（或者更正確地說不經濟的活動）的結果。這種活動有三方面：森林的砍伐（松屬森林，扁桃林，黃連木屬森林），開荒以及過度的放牧。

Н. Ф. 龔恰羅夫和 П. А. 奧甫契尼可夫 (Н. Ф. Гончаров и П. А. Овчинников, 1935, 1936) 認為在這些條件下植物總體的進化是按照特殊的途徑進行的，並且他們認為在中亞細亞的全部冰草-雜草草原地帶〔和與它類似的南方地帶——羊草類（Эгилопсовой）的短命植被

地帶]是第二次發生:許多種在這裏由於人類活動的結果在特殊的歷史實驗條件下而發生了。

由此可見,把似乎是以“純粹狀態”發生於自然界中的物种形成过程和“因而原則上不同”於人類參與時(和類似的影響時)所發生的物种形成过程對立起來是不適當的。

非常明顯:栽培植物物种及類型形成具有特殊的特性這種特性決定於人類的活動。可是把栽培植物物种形成規律的研究與自然界這些規律的相似研究隔離開來,認為栽培植物界是建築在一些生物學規律上的,而野生植物是建築在另外的規律上,這在我看來是沒有根據的。

這裏,當然不能放過,除了這個詞的直接意義上所指的種以外[例如玉米(*Zea mays* L.)、山茱萸(*Cornus mas* L.)、石榴(*Punica granatum* L.)等],還要常常把栽培植物“種”稱作很複雜的、各種各樣起源的統一體(Объединение),這種統一體實質上是一系列的引用到栽培中的野生種及其雜種的聚積物(Конгломерат)。例如首蓿(*Medicago sativa* Auct.)、蘋果(*Malus domestica*)等也屬於這樣假定的統一體之列。這個問題被С. В. 尤傑浦丘基(С. В. Юзепчук, 1948)在他的關於栽培植物的理解的爭論言論中很好地闡明了。

如所周知,И. В. 米丘林(1948)是如下論點的始終不渝的擁護者:同一個一般生物學規律既是野生植物的生活的基礎,也是栽培植物生活的基礎——認識了這些情況中的一種情況下的植物,一般來說我們就從而可以認識他們。米丘林在談到他怎樣得以研究出培育實生苗的理論的時候,他是把注意力集中到這一點上的,即不能把培育現成的品種和創造與培育新的果樹品種混淆起來。他是在既深入研究生長在我們森林中的野生果樹和漿果種的生活,也深入研究栽培品種的生活的基礎上研究出創造和培育果樹新品種的方法的(“斯巴達式”的培育新品種)。大家知道,И. В. 米丘林卓越地概括了:“只有知道自然進化途徑的人,才能培育出新品種。”(IV. 422頁)



如所周知，達爾文同樣認為，野生植物與栽培植物的物种形成的基本規律是一樣的。例如春化是這論點的很好例證。我現在來談談春化在物种形成過程中的作用。

Б. А. 凱勒爾 (Б. А. Келлер, 1948) 院士, Г. К. 克連耶爾 (Г. К. Крейер, 1941), М. В. 庫里季阿索夫 (М. В. Культиасов, 1946) 等研究者證明溫度對植物發育早期階段的影響在物种形成過程中有巨大的意義。

Л. А. 斯米爾諾夫 (Л. А. Смирнов, 1948) 指出，把栽培植物的春化與自然植物的春化相比較以後，我們應該承認，在我們面前所擺着的“不是外部的相似，而是兩種情況下同一生物學現象的完全相同。” (568 頁)

不管起源於南方的植物是否處在栽培之中或它們不是以人為的而是以自然遷移的方式被推進到高緯度地帶，所有的這些植物同樣要通過春化階段。Л. А. 斯米爾諾夫正確地把注意力集中到這種情況上：“由於栽培植物原始體的春化，我們只是比較小規模地重複在我們周圍自然界中廣大領域內非常大規模地實現的春化。我們只能重複早已在自然界中大規模實現了的實驗。” (569 頁)

Е. И. 伯羅斯可利亞科夫 (Е. И. Проскоряков, 1950) 是從另一方面來對待問題的：他研究了高溫（乾熱）對種子的影響。他分析由於人類從事於栽培植物的實際活動而積累起來的事實以後，確定了，遭受到乾熱的影響（即溫度高到 70—80°C）的許多植物種子，進入了長期的休眠，然後，再應用長期的低溫以後，與沒有受過熱的種子比較，發芽得較旺盛和迅速。他更進一步指出，當乾熱影響時觀察到植物繼續發育的加速、抗真菌病害的提高以及許多其他離開一般發育過程的現象。這給了 Е. И. 伯羅斯可利亞科夫以揭露這方面的一般規律性的鑰匙。由於他有充分根據地並正確的研究了從人類實踐過渡到自然現象，所以他確定了短命植物化過程。短命植物區系物种形成的過程主要是建立在乾熱對“休眠”種子影響的基礎上。這種情況正是改造植物有機體的强大因素，並且引起許多新種——短命植物

的發生。

由自然界轉到人類實踐活動的時候，伯羅斯可利亞科夫提出了很有意義的關於以縮短生命的方法來創造農業植物新類型的意見。這個方面中一個極有意義的試驗是 B. A. 蒲雷琴和 B. A. 羅米 (B. A. Бурьгин 和 B. A. Руми, 1952) 的試驗。

業已指出過，在春化影響下能使植物機體的變異速度快到何種程度。

我覺得植物在乾熱以及其他許多因素影響下的改變同樣能夠相當快地進行。在自然情況下以野生種來進行的這方面的直接觀察和實驗，我們暫時還沒有，但是間接的証實了上述的論點，我敢於同意他們的意見。

我們在 M. Г. 波波夫 (M. Г. Попов, 1923) 的著作中找到了系列極有意義的見解。他集中注意力於很特殊的階段，在這階段中爆發了強力的物種形成過程，他就正是集中注意力於中亞細亞南部區域所謂雜色岩石的地區。M. Г. 波波夫很清楚地描述了這些區域的自然條件(1923, 8 頁)。

“你們若是騎馬進入——他寫道——例如開里富低山中，該處主要存在紅的甚至深紅色的砂岩，你們立即會落入特別的世界：在你們所走着的平地上，土地——是紅色的石礫；眼界的各方面受到深紅色的齒狀山脈的封閉。細小的彼此距離好幾俄丈的，否則就是十分欠缺的旱生植物，在任何地方都沒有把岩石覆蓋上，在任何地方都沒有產生綠色或黃色的斑點。所有一切似乎都是死的和不動的……。全部風景，在自己的蒙昧時代非常美麗，呈深紅色，而被太陽光線穿過的淺藍色的天空與這種獨特的地面風景成為驚人的對照。”

M. Г. 波波夫在研究了這些令生物學家頗感興趣的植物區系以後，指出這裏的植物是在極端乾旱的條件下、土壤基質的高度鹽漬化（石膏鹽化，碳酸鹽化等）、土壤基質的活動和極複雜的土壤基質條件下發展起來的。

6 月 8 日(1914 年)在巴遜附近(在卡塔-卡梅什)，波波夫在他自

己的日記上寫下：“非常熱，由白色岩石反映出的明亮光線、帶有苦鹽水的小溪、到处現出的鹽類風化，这一切使这些小山具有顯著的沙漠的特徵(波波夫，1923，11頁)。

M. T. 波波夫更寫到，他希望提出在這種情況下物种形成过程現象的特徵和激烈程度与形成物种的地區的特殊性之間的關係問題。按照他的意見，任何地區在自己生态条件下愈特殊，則企圖傳佈到这一地區的鄰近地區的植物類型愈應該有種的改變，否則它們就不能生長。對新的、顯著不同的生存条件的適應通常有外部形态的巨大改变的出現伴隨着。因此，如果我們有那樣特殊的並且对植物生活不良的地區，如鹽漬化雜色的低山地區，那麼就可以观察到生活於这地區的類型和另外地區相近的類型之間的巨大區別，这种巨大區別自然与生态狀況的區別有直接的關係。

波波夫在講到許多特殊的複雜植物區系種，像角罌粟(*Glucium insigne* M. Pop)、*Tetradimidion bucharicum* Korch、*Schrenkia insignis* Lipsky，紫雲英屬的種(*Astragalus thlaspi* Lipsky、*A. bucharicus* Rgl.) 等的考查時，指出在極大多數情況下，這些種首先具有新的，反常的(与預想的原始類型比較)形成(个别部分發育不全，癒合，變態等)，其次，這些種引起年青的完全是不久以前發生的和同時藉很快轉變的方法發生的原始類型的印象\*。

M. T. 波波夫寫道：“自然產生這種看法，即所有這些特性都是突然發生的(重點是我們加的——作者)，如種由於它們適應於非常的生态环境而發生深刻的內部結構上的變異的反應。”(1923, 32頁)

由此可見，按照波波夫的想法(在這種情形下完全与達爾文的想法相適應)，複雜的生态环境影响的顯著性能够很快地引起顯著与自己物种特徵不同的現象，並沒有任何特別的理由來認為這些種是慢

\* 應該指出在 В. Г. Картамышев (1953) 的試驗中，許多栽培大麥品種当把它移植到不同的地理區域或培育於不正常条件下時(例如把冬大麥春播時)，观察到雄蕊變為雌蕊以及許多其他很有興趣的變態。關於這問題也可參看 Ал. А. Федоров (1947, 1950 等) 的論“畸形(Терат)”進化的意義的工作。

慢的、逐漸地形成的。形态上和分類上的間斷，缺乏那些給予在這種情況下假定慢慢的“從容不迫的”進化過程進行的根據的過渡類型可以作為這些種的特徵。像 К. З. 查基羅夫 (К. З. Закиров, 1951) 所指出，我們的複雜的低山地帶（當然與較高山腰以上地帶相配合）是最有意義的認識物種變異的自然實驗室。正是這裏首先必須組織物種形成過程深入分析的工作。

這樣的回憶也是適當的，即許多作者指出，植物的一定的居住點，根據這些作者的說法，具有特殊的形成“物種的力量”。

И. Ф. 許馬里古慎 (И. Ф. Шмальгаузен, 1891) 曾指出過俄國南部大河岸邊的沙灘中有這種現象，В. А. 杜別斯基 (В. А. Дубянский, 1903) 在這地理區域的暴露出的白堊方面也發表了類似思想。Б. А. 凱勒爾 (1923) 確定說（指在中亞細亞）有一些居住地點，一些整個區和省具有很大的物種形成的力量，因為這些地方的自然條件對於發生遺傳性的變異有特別的作用，並且特別顯著和嚴格地進行選擇。

我們在一个最出色的物種問題領域內的研究家 А. П. 西蒙諾夫-唐-香斯基 (А. П. Семенов-Тянь-Шанский, 1910) 的著作中找到了類似的意見。他敘述自己的正在形成的物種的形成速度是很快的結論時，解釋說這裏他所指的不是異質現象 (гетерогенические явления) (С. И. 科爾任斯基的看法)，也不是物種形成過程中突然的和偶然的飛躍，而是所謂“延續的，雖然是很快的”（重點是我加的——作者），在顯著改變了的外界生存條件影響下循序漸進的類型發展過程。類型形成的類似加速過程，按照西蒙諾夫-唐-香斯基的意見，現在在中亞細亞某些地區在我們的眼前發生着。Б. А. 凱勒爾同樣指出，特別是在中亞細亞沙漠中，根據一般先驗論的見解，能夠期待到物種形成特別活動的中心。

就是這些見解促使凱勒爾在這裏提出著名的試驗來分析荒漠植物 [獨行菜 *Lepidium perfoliatum* L., *Hymenobus procumbens* (L.) Nutt. 等] 通過低溫影響正發芽的種子而發生的物種形成過程。И. Т. 聶恰耶娃 (1950) 在卡拉庫姆的工作發展和加深了這些試驗；一面試

驗，同時還在自然界中在自然的種的居住點進行精密的特有的觀察，於是她獲得了許多材料，我們認為這些材料對闡明物种在荒漠條件下形成過程規律性具有根本的意義。

我們首先來講分佈得相當廣泛的不同科的代表，例如十字花科在同一種內葉的鋸齒有不同程度的現象。

這現象到現在仍沒有得到解釋，並在鑑定具有不同深度缺刻的葉片的類型分類學的意義時，使分類受到很大的困難。H. B. 青格爾 (H. B. Цингер, 1906) 研究了這個問題，但他未能闡明這現象。最後充分說明這現象的榮譽屬於 H. T. 聶恰耶娃。她研究了荒漠十字花科 *Streptoloma*, (馬康草 *Malcolmia*) 等後，確定了當氣象和其他條件最適宜時，*S. desertorum* 常常發育出具有裂開葉片的類型，而具有完整的和全緣葉的類型的發育是由於較壞的、不適宜的條件(種子發芽較慢、生長期縮短等)影響的結果。同時具有裂開葉片的類型，通常顯示出在濕潤的適宜的秋季、冬季和春季條件下發育的冬種特性——這是具有最長生長期的類型。較大的全緣葉的類型，是在不良的秋冬情況但是適宜的春季條件下發育的早春類型。最後，細小的、受到壓迫的具有細小的完整的全緣葉的類型——是在不僅不良的秋冬，並且也是不良的春季情況下(晚春乾旱等)的條件中發育的晚春類型。

具有不同葉片類型的 *S. desertorum* 的個體在不同年份顯示出很大的變異，一些年份中大多數植株具有缺刻的葉片，另一些年份——則是全緣的葉子。

H. T. 聶恰耶娃提出來的上面描述過的 *S. desertorum* 類型的特性穩定性的檢查實驗證明了從完整的和全緣的葉的植株上收集來的種子與從有缺刻葉片植株上收集來的種子同樣播種在比較不適宜的條件下，獲得了同一類型的植株——在所有的播種處理中(播種母本植株上結莢地位不同的種子，播種成熟的和未完全成熟的種子等)都是有完整的全緣葉子。但當播種另一種植物(馬康草 *Malcolmia grandiflora*) 的不同類型(聶恰耶娃所研究的)的種子時，大的、發育

較好的具有大的花冠的植株產生的後代，似乎有非常相同的特徵，同樣，開小花的、低矮類型的植株在後代中重複類似自己的个体。H. T. 聶恰耶娃認為在這種情況下甚至可以說（馬康草 *Malcolmia grandiflora*）有二个族：較濕生的（大花）和較旱生的（小花）。

我們認為 H. T. 聶恰耶娃所研究的類型不是很獨特的和穩固的：由於一定的條件，時而是這個時而又是一個獲得優勢。從直接意義上來說這是類型。可是我們並沒有看到任何不定的變異性，這些類型是嚴密合乎規律的，這種變異是有方向的，外界環境條件迫使植物接受這種變異，並且按照所有資料，可以把這種變異列入它的遺傳基礎中去。例如，馬康草屬就有完整的全緣葉的種（*M. scorpioides* Bge.——分佈於中亞細亞鹽漬土平原上的種）和有羽狀深裂的，分裂葉的種（“沙漠的”種 *M. Karelini* Lipsky），它們之間的重要區別就是在葉型上表現出來。按照聶恰耶娃的意見，有根據來推測，在沙漠條件下這個過程並不需要特別長的時間，而能夠很快的實現（當有適當的必須條件綜合時）。

植物學家如果不加分析這樣的種內變異而要繼續研究物種問題那是不可思議的。放棄這一點是與研究結果而不研究原因，不承認原因與結果的辯證關係一樣的。

為了闡明物種形成問題，實驗研究的作用是特別大的。看到某些科學研究機關講到以實驗研究物種的方法是愉快的；塔什克蘇維埃社會主義共和國和塔什干的植物學家們在這方面作出了有價值的創議，提出在最適宜的條件下來研究物種形成的過程。

捷克植物學家克拉遜（Krasan, 1900, 1901）過去的試驗是極有意義的，他曾在“交換生態學（Обмене Экологией）”情況下栽培過成對近緣種，即在這種情況下一個種的植物移植至另一個居住的地方，和相反移植。最近克利門斯（Clements 等，1937—1938）進行了類似同樣的試驗。

克拉遜以這樣雙方移植（不是播種！）的方法得以引起植物迅速的和巨大的變異。

我認为根据苏維埃生物学理論來批判上面所述的試驗是適合的。我也敢以來講一些本人的關於我們有兴趣的問題方面的观察。

1935年在塔吉克斯坦中部哈瓦林格城附近礦藏中，我曾找到了屬於分佈在这區域的紫雲英屬的种——*Astragalus schmalhausenii* Bge.的植物。这种植物所生豆莢顯著不同於附近同一种样本上所生的，完全失去了刺。關於 *A. schmalhausenii* 的類似現象据我所知在文献中從來沒有被指出过，並且在臘葉标本中也從來沒有过這類傾向的類型。这些植株我把它列为一个單独的变种 (*A. schmalhausenii* var. *inermis* Vass.)，虽然也能够把它看作为一个新种。問題在於所有的近似 *A. schmalhausenii* (同样这个种本身) 的种，在豆莢的脊上具有硬齒。这些种包含在 *Severzovia* 派 (секция) 內，一些作者甚至把它当作一个特別的同一名稱的類型 (*Severzovia* Bgl. et Schmalh.)。由此可見，豆莢的硬毛在这种情况下是派 (或甚至是屬) 的特徵，而我們在 *A. schmalhausenii* var. *inermis* 中有某种顯著超出种也許派 (甚至屬) 的變異以外的偏差。

我們提出一個問題：用何種方式能夠說明植株的空莢現象？這裏必須注意到一系列下列的情形。这些植株的出現，如所周知發生在不超過一、二年之內，因為礦藏是年幼的。在这种情况下雜交是很有問題的，因為所有派的种具有硬齒的豆莢，这样的种在中塔吉克斯坦 (像 Памире-Алае) 生長的只有一个种。既然空莢的植株只發現了一个，那麼就能够預料產生这一植株的种子是一个或是很少的这种种子。我只能假定有这样的可能性，即空莢植株所由獲得的种子和一般的 *A. schmalhausenii* 型植株所由生出的种子是在母本植株上一起發育的。不正常的种子如果它是幾個，或与正常种子在同一莢內一塊兒發育，或者也可能在不同的豆莢內，但是在同一植株上，在某种还没有知道原因的影响下發育。可能是這裏把 *A. schmalhausenii* 种子与栽培植物的种子在異常的時期一塊兒播种了下去。

这样地離開种型在文献中早已描述过，例如光滑的蔓陀蘿 (*Datura stramonium* L.) 或田毛茛 (*Ranunculus arvensis* L.) 等的出現。

这些現象被突变論者为了自己的目的而作为彷彿是染色体器的自動破坏的例子，即所謂基因突变。С. И. 科尔任斯基(1899)曾指出他無力說明他所收集的植物類型迅速的种的轉變的事实，並且給予这些現象以唯心的解釋，認為是由於有机体的某种內部的力量——“異質變異”所引起的。必須指出，虽然科尔任斯基畢竟覺得自己立場的不堅定和有意作另一種的論斷，正是他寫道如果不能把外界条件作为異質性的直接原因，那末無論如何它們能起引起(着重點是我加的——作者)因素的作用。科尔任斯基認為下列条件大大地促進異質變異的獲得：(1) 生存条件的改变，(2) 栽培条件和(3) 在尽可能大面積上的重複播种。

Д. М. 諾伏格魯德斯基和 М. Ф. 辛涅波尔(Д. М. Новогрудский 和 М. Ф. Синепол, 1947) 的著名的研究顯明的說明了某些觀察到的現象。这些研究者在中卡查赫斯坦(卡拉岡達省)栽培了許多年的藍苜蓿後，發現了苜蓿在這裏發生了許多迅速的和深刻的变化，他們將其称之为“苜蓿退化”。这些變異是：花冠顯著縮小(正常植株長度为8—15毫米，退化植株5—7毫米)、花的結構不正常(翼瓣縮短和齒狀突起不充分發育，所有10个雄蕊花絲联会在一起，子房中胚珠數減少等)。同样莢也不正常(退化植株的莢与正常植株不同，沒有螺旋形的紋等)。應該指出，当把苜蓿栽培於灌溉地和非灌溉地時，当採用不同的耕作方法，不同的施肥，植株的管理不同時就觀察到有退化現象。顯然，這裏出現比較一般的因素。

諾伏格魯德斯基和辛涅波尔以很仔細的方法確定了在卡拉岡達省引起苜蓿退化的原因是後者的自然特性。在中卡查赫斯坦条件下，促進苜蓿異花授粉的昆虫的种是比較少的、並且苜蓿在這裏年復一年的被迫自花授粉。“譬喻表現出來——作者寫道——在这些条件下，自然界彷彿在巨大範圍內進行苜蓿強制自交的試驗。”(64頁)同時必須指出，在苜蓿播种的第一年上述所指出的那些不正常現象一次都沒有發現过。它們从第二年起開始出現，最初是少量的植株，然後分佈逐漸擴大。最初看到的退化是在1942—1943年的苜蓿播



种地的个别植株上。以後幾年中變異的植株數經常增加，而在1946年這種現象具有普遍的性質。退化現象的發生過程暫時還沒有充分精密的研究。可是諾伏格魯德斯基和辛涅波爾看到了這樣的植株，即一些花序上具有正常的花，而另一些花序——則是退化的。後者通常是在最高的枝條與較上層。後面一種情況似乎表明了這裏的問題不僅在於缺乏昆蟲授粉者，而且在於這樣的當地氣候因素如強烈的太陽熱，顯著的風等強力的影響，這種因素使在很大程度上首先是在最突出(高的)花序受到影響。

綜合在中卡查赫斯坦條件下屬於被稱為退化苜蓿的那些事實，我們可以作如下的解釋。

發生上面所指出的結構破壞的那些植株，開小的花，結沒有螺旋紋的小的莢，種子和胚珠數減少等，顯然(這樣的植株我沒有親見過)與野生科馬羅夫苜蓿(*Medicago Komarovii* Vass.)是很相似的。後者分佈於西北部卡拉岡達省的附近區域，而亦可能在卡拉岡達州內遇到，諾伏格魯德斯基和辛涅波爾特別寫過，他們看見過野生的“退化了的”類型的苜蓿植株。我們把科馬羅夫苜蓿(*Medicago Komarovii*)看作是來自大花中生型苜蓿，近似 *M. tianschanica* Vass. 和 *M. trautvettrii* Sumn. 的種，這是在把後者移到乾旱和炎熱地區後、在土爾加河流域，愛培以及烏拉河下游的情形下所發生的。

在這種情況下沒有根據把種的自然改造過程(*M. tianschanica*—*M. Komarovii*)和它在栽培條件下的變異(紫花苜蓿——“退化了的”苜蓿)對立起來，因為這是二個原則上不同的，在特有的不同的規律性的基礎上進行的現象。相反的，認為用栽培植物所作的試驗，在這種情形下能說明一般發生在自然界，在“野生”本性中的物種形成的規律性是有根據的。

A. B. 古爾斯基 (A. B. Гурский, 1949) 所引用的事實對於我們是很有意義的，他証實在哈羅格斯基植物園(海拔2,200米)條件下各有自己的形形色色起源的喬木在很幼齡時期當植物還很小時就進入結果期。古爾斯基觀察了丁香的三年實生苗，當植株高達35—40厘米

米時開花就已很多了。洋槐，西伯利亞蘋果，稠李，中國樅椴及其他許多喬木及灌木品種在哈羅格斯基植物園當株高 70—100 厘米時開花和結果已很多了。所有這些事實證明這裏任何的使植物有機體遺傳本性迅速改變的和促使它向一定方向改變的一般原因都起着作用。

我沒有談到所謂種的“運動”像大家所知道的種的迅速變異的現象，關於這一點可參看達爾文(1900)、И. М. 科爾任斯基(1950)及其他作者的著作。

在 В. И. 塔里也夫 (В. И. Талнев, 1915, 1930) 特別是最近 Т. Д. 李森科(1948)的著作中可以找到對物種形成過程的迅速通過的可能性有利的一系列理論。

\*            \*            \*            \*

綜上所述，我想說的如下：

根據 В. А. 凱勒爾(1948)的譬喻的說法，植物界的進化引起這樣的印像，彷彿是自然界的進化是自發的，盲目的，很多次的，在自己的不同發育程度上，按照利用環境可能性的道路進入同樣的入口，同時也有時落進了死胡同，暫時還沒有走上“大路”。

上面所指出來的一系列現象可以被認為是這類“自然界的企圖”在顯著的外界環境影響下植物的加速變異。當然，像 В. А. 凱勒爾指出的，遠不是所有的企圖都是成功的——“到大路上”，即（我們對凱勒爾這種說法這樣解釋）新種的形成。變異了的有機體為了在陽光的照耀下在自己種型中找到地位，許多條件還是必須的。

當有人類參加時，這個過程就按照另一種方式發生：人能引起，能抑制有機體有益的變異，而這些變異在一般的自然條件下是不能停滯的。

我想補充說明與我們所研究的問題有直接關係的蘇聯最大的進化學家之一——А. Н. 克利喜托福維奇 (А. Н. Криштофович) 所講過的意見。克利喜托福維奇寫過，在“古老的”植物區系的各個發展時期中，像古生物學所描寫的那樣，在很長時期內沒有經歷到重大的改

变,保存了自己的型式。在这些穩定的(古老的)系區世紀之間,能够判断有更短的發育時期,这时在地球的廣大面積上發生了植被的大量更替。

A. H. 克利喜托福維奇詳細地考察了關於在条件上不同於鄰近地點的區域的長滿了植物的問題,例如剛从海洋擺脫出來的或喪失自己以前的植被的环境,由於完全不同的生活条件——大的乾旱、寒冷等的來臨,就是那个時候,按照克利喜托福維奇的說法,發生了“彷彿是条件的新形成”。“有誰能够——他發出問題——誰有佔据这些新廣場的能力?”(43 頁)。

克利喜托福維奇認為在迅速佔領新領域的过程中,進化过程未必能够創造足够數量的新植物類型,來適應具有新秩序的地域。在這裏並不会留有植物本身組織大量的根本破坏,根本改造的時間。这样的類型,按照克利喜托福維奇的想法,早就應該大量存在並且是應該以現成方式作为“墾殖者的幹部”突入新的領域。克利喜托福維奇認為这些新的“墾殖者的幹部”在古老的區系之內或之外形成。过低估計植物种在新的(顯著不同於舊的)环境条件中迅速變異的可能性迫使他發生很少有根据的假定。

其次談到与植物區系組成的改变有關的植物結構的改造改变的过程,克利喜托福維奇証实,这过程在幾千年內進行,而有時甚至只幾百年(“幾百年——这是不坏的結論——作者)。再其次我們認為“能够把極帶植物的結構与古老的森林植物區系更替过程相提並論,例如,当狗在出現時貓急忙逃到樹上”(77 頁),——这完全要得!

現在我們必需講到我們的問題很有意义的一方面、本質上很重要的方面。

A. П. 西蒙諾夫-唐-香斯基(1910)指出了,当考察物种形成問題時通常犯了一个主要的疏忽,即力圖証实种是某种大約相等價值的東西。在那些“完全相等”的東西之間种是不存在的。西蒙諾夫-唐-香斯基指出,在每一羣(Трунна)中的种在自己的地理上的年齡方面、起源方面、在它們分离和形成的速度方面、在它們自己起源是必

需的因素特性方面、它們为了進入完全的類型而進行的方法方面是可以極不相同的。A. И. 托尔馬切夫(A. И. Толмачев, 1953)也說出了近似这样的意思。

这些關於物种形成过程的不平衡性、不均一性的意見值得很大的注意。

但是如果撇開这些並且有条件地設法把物种形成过程看作按照唯一圖式進行的，那麼甚至我們也不能離開这个过程的不平衡性和不均一性。

果然，假如說在一定的条件下新种的形成能够在幾代之內实现。那麼如何能够認為这是物种迅速改变的呢还是緩慢改变的呢？按照我的意見，只能这样的回答，變異的進行“既是迅速的又是不迅速的。”

例如對於一年生植物而言這將是迅速的。但是進入結果期要40—50年的植物是不迅速的。在这种情形之下在幾代之內实現在經常的繁殖時就要幾百年。而如果是間断的那又是怎样？如果，例如种子是埋藏在土壤中，如此它的發芽受到阻碍，那末在若干代內实现就要延長到數百年。

須知种子或多或少長時期內在土壤中停留本身已經顯現出了对植物有机体發生的改变的影响。在这方面虽然最近T. A. 拉鮑塔諾夫(T. A. Работанов, 1948, 1950)作了報告；認為是達尔文及許多其他研究者的指示。恰恰是这样，例如同一种的个体藉种子的帮助能够緩慢地(簡直是一步一步地)和迅速地(由鳥類攜帶)發生遷移。在这二种情形下屬於同一个种的和甚至也許來自同一个母本植株种的植物有机体的改变，能够藉助於不同的方法，具有不同的速度發生。

在最簡短的敘述中我可以作出如此的敘述：

1. 在許多情況下，当外界环境对植物發生一定影响時能觀察到植物种的迅速改变(有時母本植物部分表現出不一致性)；

2. 这些改变有時引起植物新類型的發生，这些類型在自己的特性方面不僅超出种的範圍而且也超出屬的範圍；

3. 同時類似的類型（但是就是類似的，即我們剛才說過僅在外貌方面相似的類型），我們時常在自然界中發現過常常把它作為較好的單獨的種，與原始的、較古老的種比較，其起源是較年幼的，派生的；

4. 有根據來假定，至少在一定的（顯著的）外界環境影響時物種形成過程是迅速的（飛躍）；А. И. 托爾馬切夫（1953, 547 頁）說過，“直接否認這樣的可能性我們是沒有根據的”；

5. 可是“飛躍”，在這裏應理解為不是“偶然爆發”的意思，而是或多或少加速變異的意思——即植物有機體在外界環境影響下的改造。

[錢德把譯自蘇聯“植物學雜誌”(Ботанический Журнал), 1954年39卷6期；著者：И. Т. Васильченко；原題：К вопросу о Скорости Процесса Видообразования；原文出版者：蘇聯科學院出版社]

# 關於一些找不到野生原始种的栽培植物的起源問題

B. C. 德米特里耶夫

(原文載“蘇維埃農學”1953年第1期)

大約在一百年以前著名的英國自然科學家查理士·達爾文證明了植物和動物種的可變性，植物和動物種間的繼承性和一個生物種起源於另一生物種。這是十九世紀著名的科學發現之一。

烏·依·列寧指示說，達爾文結束了關於植物種是與任何事物沒有聯系的，被上帝所創造的，沒有變異的觀點，因而也就把生物學建築在十分科學的基礎上。

達爾文學說為了闡明關於在農業生產實踐中被人類所利用的許多種栽培植物和家畜的起源問題開闢了道路。但是關於許多種栽培植物的起源問題，例如，現今的禾穀作物，直到如今在生物科學中沒有得到解決。無論是為了生物學的理論或是為了農業實踐來解答這個問題都有重大意義。

\* \* \* \*

在生物科學中自古以來就注意到作物種的起源問題。

還在達爾文底經典著作關於物種起源一書出版以前，許多調查家企圖在野生植物區系中找到產生現今的栽培植物的原始類型。如已經說過的，對於一定數量的耕種作物種類這樣的原始類型已被發現了。但是仍然還留有許多在任何地方也找不到野生狀態的栽培植物種類。

瑞士科學家阿利弗·得堪多(Альфонсом Декандоль 1810—1893)關於闡明現今栽培植物原始類型的知名著作特別廣泛地為人所注

意。苏联的生物学家 B. Л. 科馬罗夫, И. М. 茹科夫斯基和其他人在这个問題上做了很多工作。

得堪多根据在栽培的影响下植物的變異很少是如此深刻,以致於不能認識它們的祖先。但是他對於許多种栽培植物並沒有找到那样的祖先。在 1855 年他報導了研究 157 种最主要的栽培植物的研究結果,他認為其中有 85 种幾乎为尽人皆知的,是處於野生状态的,有 40 种——可疑的和 32 种(或为所有研究过的種類的五分之一強)——在野生状态中完全未見的。

在分析上述得堪多的資料的同時,達尔文寫道:“但是應該指出他(指得堪多——烏·得)沒有把那些特徵不顯著的植物種類列入他的目錄中,那就是——南瓜,粟,黍,蘿豆,菜豆,辣椒和靛青等的不同的品种。他同樣也沒有把觀賞植物列入,而同時,最早栽培的觀賞植物中的一些種類如某些種薔薇,普通的白花百合,晚香玉(*Polyanthes tuberosa* L.)和甚至丁香,据說,是不見有野生状态的。”<sup>1)</sup>

關於一些种是从另外一些种產生的科学的唯物主义理論被達尔文証明以後,栽培植物原始种的探尋就更廣泛地展開了。但是還是沒有得到良好的效果。

1882 年末得堪多所著的內容丰富的專著“栽培植物的起源”<sup>\*</sup>一書出版了。得堪多收集了有關栽培植物的歷史和地理問題的多量实际材料,虽然如此,但是他仍然不得不指出,“……还是有不少在野生状态中所不見的種類。”<sup>2)</sup> 在这个著作裏所記載的 247 种栽培植物中,得堪多認為有 194 种幾乎是確实在野生状态中为众人皆知的,27 种——可疑的和 26 种——在野生状态中完全不为人所知的。

得堪多曾設想,若是那些在野生状态中不为人所知的植物种是起源於在植物学方面很少研究或完全沒有被研究过的地方或者是这些在野生状态中不为人所知的植物种是屬於还没有很好地研究过的

1) 查理·達尔文:動物及植物在豢養下的變異,第四卷,第 339 頁,1951 年版。

2) 阿利弗·得堪多:耕種植物的起源。第 473 頁,1885。

\* 此書有俞德浚、蔡希陶兩先生的中譯本,譯本原名为“農藝植物老源”,1937。

植物種類，那麼，就可以希望，“在它們底原始狀態中”將來可以找到它們。但是，他很明白，這是不屬於栽培植物之例的。

他曾寫道：“在這樣的情況下，有兩個可能的假設：植物在自然界中，猶如在栽種中，在歷史時期中，按自己的形態改變到這種程度，到現在已不可能承認它們是屬於同一種；或者是滅亡了的種。”<sup>1)</sup>

但是在承認兩個被指出來的假設的可能性的同時，得堪多實際上沒有假定栽培植物有從在歷史時期中曾為它們底近緣種發生的可能性。從此得出結論是，在野生狀態中找不到的那些栽培植物的原始類型已滅亡。

達爾文懷疑得堪多關於在栽培影響下植物的變異少有是如此深刻，以致於不能認識它們底野生祖先的說法的正確性。他注意到那些情況，即是以任何有益的特性所顯明地分化出來的那些植物最初可能是被人類拿來栽種，也注意到這些植物不可能是沙漠中的或是最近露出的遙遠的島嶼上的居住者。達爾文曾寫道：“……對於我是奇異的，我們底那樣多量的栽培植物在野生狀態中還是完全不為人所知或是它們底野生祖先也是可疑的。如果說，……由於栽培的結果，這些植物中的許多種類遭到深刻的變異，那麼，困難就沒有了。”<sup>2)</sup>

達爾文在他的名著“家畜和栽培植物的變異”一書中很好地解釋了許多種，特別是這類家畜，如狗、鴨子、鵝、豬、鴿子等許多品種的起源。

例如，達爾文証實了 П. С. 帕拉斯 (Паллас) 院士於 1780 年發表的關於家狗起源於某些原始種的結論。同時他聲稱，“如果在全世界果真僅僅有一種被馴服了，本來是奇怪的。”

可見，在這種情況下達爾文承認在馴化影響下一些種變成另一些種的可能性。但是他沒有把這個假定應用到許多其他的種類上去。

1) 阿利弗·得堪多：耕種植物的起源。第 41 頁，1885。

2) 查理·達爾文：動物及植物在豢養下的變異。第四卷，第 339 頁。



以後許多研究者証實，許多种栽培植物在任何地方都不曾處於野生狀態，而且它們是在栽培影響下發生出來的。

特別有貢獻的蘇聯著名植物學家烏·利·科馬羅夫院士特別清晰地着重提出栽培植物的起源問題<sup>1)</sup>。

但是許多种栽培植物的現今類型在自然界中任何地方也不存在被證明以後，有關它們底起源問題，就更加尖銳地提出來了。但是直到最近一個時期這個問題，如已說過的，仍未得解決。這一點也就說明那種情況，為什麼在1950年出版的茹科夫斯基院士底著作“栽培植物和它們底同族”中，在關於最重要的栽培植物起源問題上，著者指出：

“作為一個種來看待的硬粒小麥 (*Triticum durum* Desf.) 的起源，不為人所知。”(79頁) “分枝小麥 (*Triticum turgidum* subsp. *compositum*) 的起源不為人所知，並且在文獻中沒有討論過。”(83頁) “波蘭小麥 (*Triticum polonicum* L.) 的起源同樣地不為人所知。沒有任何資料是為了這個題目而討論的。”(83頁) “由於密穗小麥 (*Triticum compactum* Host.) 的古老性和其接近的野生種的缺乏，這個種的起源是難於想像的。”(88頁)

在關於大麥的一章中，培·姆·茹科夫斯基寫道：“關於栽培的穀物種類起源問題暫時尚未得解決。”(113頁) 關於栽培的燕麥 (*Avena sativa* L.) 的起源，我們讀到：“這個問題也同小麥、黑麥和大麥一樣的不易解決。”(116頁) 關於黍在書中談到：“這樣一來，亞洲的黍，比任何其它糧食作物，關於它的起源更沒有留下任何痕跡，也無從推測。”(146頁)

不僅是對於穀類作物的起源缺乏知識或解說，而且對於許多其它的栽培植物(黃豆、落花生、槐屬\*、鷹嘴豆、綠豆、蘋果、梨、櫻桃、葡萄、香瓜、柑橘類植物等等)的起源同樣缺乏知識和解說。

培·姆·茹科夫斯基的一般結論如下：“現今我們在自然界中沒

1) 烏·利·科馬羅夫院士：栽培植物的起源。235頁，1938。

\* 原書“Софора”一字的意思未查到，猜想可能是槐屬(Софора)。

有找到，也常常是根本沒有認識到許多栽培植物的野生祖先。屬於這一類的：桃子、甜橙、落花生、海棗和許多其餘的植物。其它許多數量的植物羣無論是在栽培中或是在野生狀態中都是熟知的，但是我們沒有某種栽培種起源於一定的現今生存的野生種的可靠資料。小麥、大麥、豌豆、鷹嘴豆、蚕豆、香瓜和許多其餘的植物屬於此類。”(41頁)

大多數生物學家關於栽培植物的起源的現代的觀念就是這樣。

\* \* \* \*

許多栽培植物種的起源問題在生物學中直到現今沒有得到解決，其最重要原因之一，在於對解決這個問題缺乏正確的歷史的見解。認為解決這個問題，與農業的歷史，生產力情況和生產關係沒有關連。這也不是偶然的，幾乎在曾經花費在栽培植物起源問題上的全部工作中，照例，沒有分析農業技術水平和甚至農業耕種輪作制如土壤肥沃條件恢復的方法以及耕種作物的改進等的改變。

馬克思列寧主義創始人指出，這樣的看法是不正確的。

馬克思曾經指出過，在勞動過程中不僅在過去，就是在現在也具有自然界所供給的，而不是自然界的物質與人類勞動相結合的生產資料的參加。但是栽培植物和家畜不在這類生產資料之列。馬克思指出，在人類歷史的最初階段馴服了的，因之藉助於勞動的幫助而變異了的，被人類所馴養的動物和加工過的岩石、木材、骨頭、貝殼併列，同為勞動工具重要的角色，他寫道：

“動物和植物通常被認為是自然界的產物，實際上，不僅在過去年代裏，是勞動的產物，而且在其現在形態上也是在許多代在人類控制下藉助於人類勞動所完善化了的變形的產物。”<sup>1)</sup>

弗·恩格斯也強調指出同樣的思想，當他指出“在各種人工繁育和培育的方式幫助之下，植物和動物在人的手中如此變異，使人無法認識。禾穀類栽培植物的那些野生祖先直到現今還沒有被發現。”<sup>2)</sup>

1) 卡爾·馬克思：資本論。第一卷，第188頁，1949。

2) 恩格斯：自然辯證法。第139—140頁，1948。

斯大林同志在他底著作“辯證唯物論与歷史唯物論”中的指示，對於栽培植物和家畜的起源問題的正確提出和有效的解決具有無上的意義。

說明从古到今日的生産力發展的一般情況時，斯大林同志寫道：

“从粗笨的石器过渡到弓箭，並与此相適應而由狩獵生活过渡到馴养動物和原始畜牧；由石器过渡到金屬工具（鉄斧，鉄口鋤等等），並与此相適應而过渡到种植植物以及过渡到農業。”<sup>1)</sup>

斯大林同志指出，極貧乏而原始的狩獵經濟是既不知道养畜業，也不知道農業。

有了这些指示，顯見，栽培植物和家畜的發生和發展是与農業的歷史、農業技術和農業設施的改變有不可分离的聯係，通过这些改变人影响了植物。烏·利·科馬罗夫院士關於我們底許多种栽培植物是栽培的成果，並且任何時候也沒有碰見過野生種類的結論是符合於这些原理的。

从已經引証的科馬罗夫原理中可以得出結論，即顯然在耕种影响下，發生可以遺傳的植物種類的變異。同時米丘林以前的生物學曾摒棄了拉馬克關於獲得性遺傳的正確而十分科學的原理，因而妨礙了植物和動物馴化問題的正確解決。

只有米丘林生物學証明獲得性遺傳乃是自然規律。

在栽培的影响下生活有机体的多样形态僅僅可以用这个規律的作用來解說。依·烏·米丘林曾寫道：“只是在祖先的性狀遺傳繼承的共同作用和外界环境因素的影响下創造了而且在創造着以後生活有机体的所有類型。”<sup>2)</sup>

B. P. 維廉斯強調指出同样的思想。在指出自然界中活下來所有最適應於外界环境的同時，他曾寫道：“但这是假定有机体的變異性和獲得性的遺傳。”<sup>3)</sup>

1) 斯大林：列寧主義問題，第十一版，第554頁。

2) 伊·符·米丘林：米丘林全集。第四卷，第321頁。

3) 烏·尔·威廉斯：威廉斯選集。第37頁，1948。

在現時大概很难找到認真的生物学家或農学家，否認動植物在所謂馴化的影响下的極其重要的變異。但是關於生物種在人的作用影响下變異性的程度問題對於許多生物学家尚是有爭論的。實際上直到如今很多人所持的出發點是自然界中沒有過的新種在植物被栽培的影响下是不可能產生的。提出來的概念與事實有驚人的矛盾。

有不少“被馴化”了的動植物的種，雖然產生許多變態，仍然是野生狀態中的那些種。例如，被人類所創造出來的那些綿羊和豬的品種的形形色色，就是屬於野生狀態中的野羊和野豬的同種類。相反的，同一種——家狗——起源於幾個原始的種。許多栽培植物也是如此。這是很明顯的，因為在植物和動物的被馴化時，不是常常要求植物和動物的特徵的變異，而轉變為另一種。但同時我們知道，栽培在大田、菜園、果園、溫室中的許多種植物直到如今還沒有發見它們底野生原始種。這些種植物究竟起源於另一些怎麼樣的種的呢？關於物種轉變途徑的不正確的概念阻礙了回答這個問題。

李森科院士指出，在生活條件變異時——無論是現在的或過去的外部環境條件，一些生物種直接產生另一些生物種。硬粒小麥產生軟粒小麥；小麥產生黑麥；分枝小麥產生一些其它種小麥，以及大麥、燕麥、春黑麥等等。

根據正確查明硬粒小麥產生軟粒小麥，小麥產生黑麥等等事實，李森科院士作出了一般的結論，即是“許多其它栽培植物種同樣是一些別種栽培植物所產生的。這一點可以說明，為什麼許多種栽培植物到現在還沒有找到野生的原始種。”<sup>1)</sup>

這樣一來，有關那些直到如今還沒有找到野生原始種的栽培植物的起源問題，就得到了解決。

自從李森科院士的著作“在科學中關於生物種的新見解”出版以後，獲得了新事實，證明了他所形成的關於栽培植物起源問題光輝的原理的正確性。

1) 李森科院士：“在科學中關於生物種的新見解”。發表在第六號“農業生物學”雜誌上，1950。

許多實驗證明分枝小麥產生硬粒小麥、軟粒小麥、燕麥、大麥、春種黑麥和一些其它种植物。同樣累積了關於小麥產生黑麥和黑麥產生小麥的許多新事實。甘藍 (*Brassica oleracea* L.) 產生冬油菜 (*B. napus* L. subsp. *rapifera* Metzg.) 和洋油菜 (*B. napus oleifera*) 的事實被証實了, 硬粒小麥產生二粒小麥 (*Triticum dicoccum* Schrank) 的事實被証實了等等。

野生植物種類在適宜的條件下可能產生栽培的植物種類, 這個

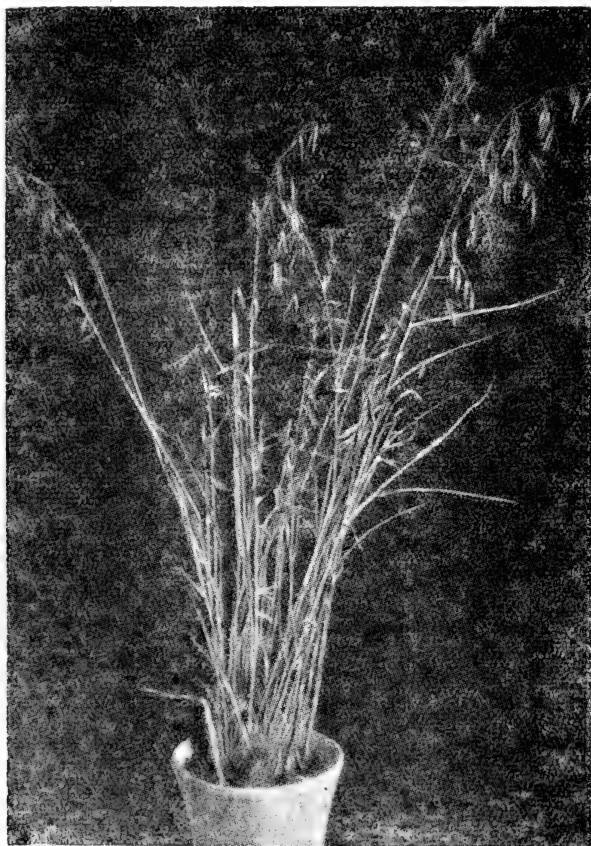


圖 1 从野燕麥稈粒所栽培出來的野燕麥植株(苏联科学院遺傳研究所 1951 年在溫室中的試驗)。

在現時可以認為是同樣被証實了。

这样,在我們的實驗中獲得資料,証明了有意混播的野燕麥可產生燕麥。

在苏联科学院遺傳研究所在燕麥和野燕麥的比較研究時我們進行了这些种植物的播种。为了播种起見,野燕麥的种子从各地帶來。

在充滿着灰化土壤的花盆之一中,用从庫爾斯克州(Курск)得到的种子[种子是農業科学碩士И. А. 斯托优施金 Стоюшкиным 寄來的]在1951年5月13日播种了野燕麥的种子。

在从野燕麥种子(圖1)發育出來的植物的圓錐花序上,獲得了極多样性的野燕麥穀粒,就是:正確重複原始穀物材料的黑色的;黑褐色的;黑色,但無芒的;褐色,但無芒的。但是除了被指出的双燕麥(*Avena ludoviciana* Durieu.)种子以外,在野燕麥的圓錐花序上那样在顏色上常常是黑褐色的燕麥种子也被發見了,这一事实是最有趣的。从花盆中的收穫中所得到的最典型的野燕麥和燕麥的种子表明在插圖2中。

在同一花盆中的这个野燕麥的圓錐花序上發現除了三个野燕麥

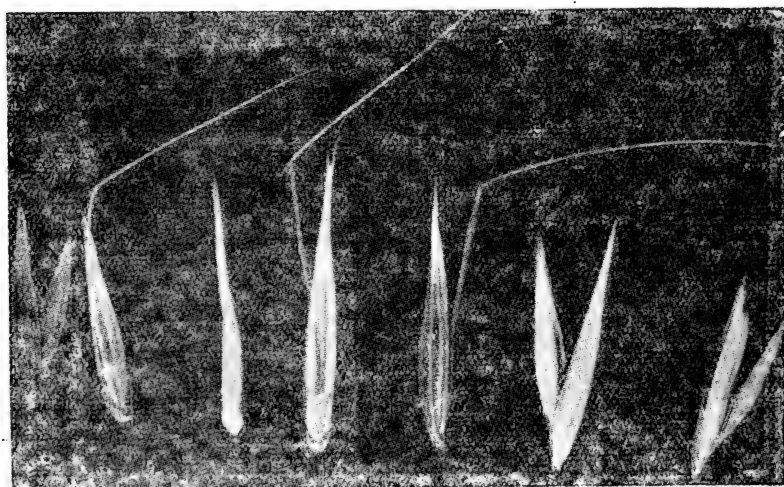


圖2 圖1中野燕麥植株的圓錐花序上的野燕麥种子和燕麥种子。

种子外尚有一个燕麥种子(圖3)。

从野燕麥得到的燕麥种子和野燕麥种子在1952年4月在苏联科学院遺傳研究所中播种在花盆中。从野燕麥的圓錐花序上所得到的燕麥种子种出燕麥植株,它底种子如圖4所示。同时,这个从野燕麥產生出來的燕麥植株的根的組織細胞中沒有菌根,而野燕麥是有菌根的。

直到如今認為燕麥不可能發生於野燕麥。在被我們所提到的茹科夫斯基底著作中寫道:

“沒有決定性的任何同样的变形的証据……立刻可以主張野燕麥从燕麥起源,因为野燕麥似的新形成是完全知道的,而相反的是不知道的。我們簡直不知道燕麥(A.



圖3 具有三个野燕麥穀粒和一个燕麥穀粒的野燕麥圓錐花序(同一試驗)。

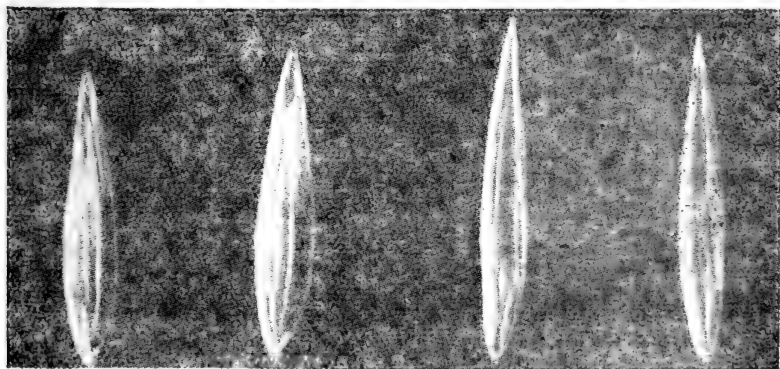


圖4 自野燕麥的圓錐花序上所得到的燕麥种子所發育起來的植株上所得到的燕麥穀粒(1952年苏联科学院遺傳研究所在溫室中的試驗)。

sativa) 种如何發生,甚至若是接受雜交理論。”<sup>1)</sup>

因而,茹科夫斯基認為假定有野燕麥从燕麥起源的可能,但是無論如何也沒有假定有相反的变化。這不僅不合邏輯而且堅毅地与被苏联生物学所確定的事实相矛盾:無論是从燕麥產生野燕麥或是从野燕麥產生燕麥在現在都被証實了。

这个具有重要科学的和实践的意义,因为上述規律性的揭露可能實踐米丘林的天才的預言,關於“現在時期到了,是人們不僅能够製造死的机器而且也能創造活的新种植物有机体的時候了,而將來也可能達到創造對於人們更为有益的新种動物。”<sup>2)</sup>

\*                     \*                     \*                     \*

由於种的形成學說的發展,應該按另一个方式去解說許多事实。關於小麥——我們祖國農業中最重要的栽培作物——起源問題的歷史的一些事实是特別有趣的。

莫斯科大学農学教研室 Я. Н. 卡里諾夫斯卡 (Калиновска) 教授“關於野生植物变为小麥”的一篇論文,於 1855 年在莫斯科自然研究学会(總編輯克·弗·魯利耶)出版的雜誌“自然科学公報”中發表,該篇論文同時帶有下列的編輯按語:

“在提出这篇極端有趣的論文的同時,編輯必須注重地解釋,他和这篇論文的著者的願望是把關於最有用的農作物之一的起源問題的形式提出來,這個問題現在是怎樣接受了各种古典科学家底相反的見解为根据的。”

在这篇論文中曾敘述了法國科学家埃·發布尔(Эспри Фабр)底实验。这些实验的本質在下面。埃斯普瑞·發布尔指出,羊草屬中的一种卵羊草(*Aegilops ovata*)的种子甚至在野生状态中形成一向被某些科学家認為是独立的种——拟小麥羊草(*Aegilops triticoides*)——的植物形态。以指出的現象为根据,發布尔已經開始在園中播种卵羊草並且得到了兩种形态的植物:一類是保存着卵羊草的形态,而另

1) 茹科夫斯基:栽培植物和它們底同族。第 117—118 頁。

2) 米丘林:米丘林全集。第一卷,第 435 頁,1948。



一類是已变为与拟小麥羊草同一形态的類型。

播种拟小麥羊草繼續了十二年之久，最初開始時是在園中，後來就大規模地在大田中播种，發布尔得到了普通小麥 (*Triticum vulgare*) 的植株。他將这些实验的結果登載在刊物上，並且將种出來的小麥的标本分送給當時著名的植物学家〔林德雷 (Линдлей)，郭德若恩 (Годрон) 及其他〕。此外，挑选了一些小麥标本陈列在倫敦“大众選擇法庭”。

那時著名的英國植物学家林德雷指出“自然科学歷史中的任何一个事实按它的成果也沒有如此的重要性，在很短的時期內这个事实就激動了整个植物界，正是这个事实，極小的卵羊草草本植物在它十二世代後代中可能变为这样出众的植物，像我們底小麥——發布尔底沒有確鑿證據的事实似乎是令人難於置信的”。

但是这个事实沒有被列入在生物科学中。这是由於不單是發布尔的反对者(格·弗·寇赫 Г. Ф. Кох; 耶·瑞格黎 Е. Ретель; 阿若特 Аротт; 阿·路·柔尔丹 А. Л. Жордан 和其他)而且他的拥護者(林德雷 Линдлей; 憂納黎 Дюналь; 慕恩若 Мунро 及其他)，在实际上都是主張生物种是不变的。發布尔的反对者在並不否認他底“產物”的真实性，用全部的資料企圖証明小麥的雜交的起源。这是很顯然的，因为这样的解說是完全站在种是不变的形而上学的觀點上的。

達尔文對於發布尔的实验的态度更有意义。

達尔文在他自己底名著“家畜和栽培植物的變異”一書中，曾經發表过意見，關於沒有根据來假設我們底禾穀植物最初就是對於人類如此有價值的現今的种。他引証最高权威本他姆 (Бентам, Bentham) 底断言，本他姆認為“这些禾穀植物一种也沒有存在，而且过去也沒有存在过作为真正的如現今状态的野生种”。但是，另一方面，達尔文又不加任何批判地接受了阿利弗·得堪多關於普通的小麥，以及黑麥，燕麥和一些別的禾穀植物好像是“在野生状态中”被找到了的断言。

達尔文認為郭德若恩 (Годрон) 底意見是沒有失去說服力的，郭

德若恩底意見是：如果認為禾穀植物是在野生狀態繁殖了若干代而偶然帶來的幼苗，那末，“這些幼苗所繼承下來的與栽培小麥相同之處就可作為假設小麥是保存了它們原始特徵的根據”。<sup>1)</sup>

由於被提出的原理的緣故，達爾文在註解中引証郭德若恩關於種的著作，於是關於發布爾的實驗就得出下列的意見：

“幾年以前，很多人在發布爾底優越的、雖然是不正確地被解說過的觀察的基礎上，開始以為小麥是羊草 (*Aegilops*) 的變異了的後代；但是郭德若恩用精密的實驗證明擬小麥羊草 (*Aegilops triticoides*) 是小麥和卵羊草 (*Aegilops ovata*) 的雜種。這些雜種自然出現的常見情況和從擬小麥羊草變為現今的小麥的漸進過程，乃是仍然允許懷疑郭德若恩底結論的正確性的唯一理由。”<sup>2)</sup>

因此，達爾文在認為發布爾底實驗是不正確地被解釋的同時，也懷疑郭德若恩底結論的正確性。

\*                     \*                     \*                     \*

達爾文底關於物種起源學說的发展無論對於生物學理論或是對於農業實踐都具有重大意義；尤其是給人類有意識地干涉物種形成過程開闢了道路。“在為有機體創造新的條件或是消除有機體對外界生存條件中的某些生存條件的作用的同時，可能創造出對農業實踐上具有新效用的植物種類，以及使其不可能產生對農業實踐有害的(野的)種類。

在這裏的一個任務，但遠遠不是在實踐上重要任務中的唯一任務，就是物種形成問題在理論上的討論”(特·得·李森科)。

[劉瑛譯自“蘇維埃農學”(Советская Агрономия) 1953年,第1期13—22頁;王伏雄、吳徵銜校;著者:В. С. Дмитриев;原題:О происхождении видов культурных растений для которых не найдены дикие исходные виды;原文出版者:蘇聯農業書籍出版社]

1) 查理士·達爾文:動物及植物在家養下的變異。第四卷,第344頁,1951。

2) 同上。



中科院植物所图书馆



S0004110

61

1420 1

昌平百善印刷厂			
合订本车间			
拆书	索线	做壳	上
粘衬	裁切	烫字	套
锯眼	起脊	校对	扫
总质检	核单		



