書報評介

論生物學中的新發現

(評波什揚著“論病毒和微生物的本性”一書)

蘇霍夫著

傅子禎譯

自從1892年伊凡諾夫斯基發現了濾過性病毒到現在已經幾乎六十年了。1950年6月，這位傑出的俄國科學家已經逝世了三十週年。

伊凡諾夫斯基以自己關於通過濾菌器濾過煙草花葉病底病原體的著名試驗，奠定了濾過性病毒學說的基礎。

在刊登於“農業和林業”雜誌1892年第三期中的一篇論文“論煙草的兩種病害”中，伊凡諾夫斯基簡單的敘述了自己關於煙草花葉病的最初各種研究結果。他的工作在1890年是在克里米亞的尼基夫基園煙草栽培場中，而在1891年是在科學院植物學實驗室中進行的。

由於研究的結果，伊凡諾夫斯基證明了梅耶爾研究煙草花葉病所作的結論之錯誤。根據梅耶爾底說法，感染着花葉病的煙草的液汁，如果通過了雙層的濾紙，便完全喪失了自己的傳染性。在驗證這個結果後，伊凡諾夫斯基相信，濾紙並不能阻止傳染病原(заразно начало)透入濾液中。這一點使他深信花葉病底病原體應當是細菌。這一假定也迫使他進行關於通過濾菌器濾過液汁的試驗。

伊凡諾夫斯基寫道：“爲了要使細菌從感染着花葉病的葉汁中分離出來，我使用了在這種情形下最通用的方法，便是通過所謂向白蘭氏濾器(свеча Шамберлена)的濾過法。……按照直到現在

爲止所作的觀察，細菌甚至在很强的壓力下也不能夠通過這種濾器的壁，……而溶解於液體中的細菌毒素(бактериальный яд)則毫無阻礙的通過。因此，如果花葉病是由於細菌所引起的話，那末必然會想像得出，用這種方法濾過的液汁仍然將具有傳染特性(按伊凡諾夫斯基原意，細菌雖不能通過濾器，但細菌分泌的毒素可以通過濾器，因此濾過的液汁仍然將具有傳染特性。——編者註)。後來所作的接種所顯示的，在事實上正是這樣”(註一)。

通過向白蘭氏濾器濾過的感染花葉病的煙草液汁，由於接種的結果，在12棵植株中引起了9株發生病害，而同時沒有濾過的液汁則使12棵植株中的11株感染病害。

從這一點出發，伊凡諾夫斯基得到一個結論，花葉病是由細菌而不是由真菌孢子引起的，真菌孢子無論在什麼情形下都不能通過向白蘭氏濾器(本節與伊凡諾夫斯基原文結論稍有出入——編者註)。

1898年，伊凡諾夫斯基重新進行了從前他未曾作成功的關於分離和培養花葉病微生物的嘗試。關於細菌毒素的假定已經被他拋棄了，因爲顯然的，濾過的液汁灌注入植物的組織中也會使病原體繁殖，可見病原體雖然通過了普通細菌所不能透過的濾器，也仍然保存在液汁中。這就是說，

在植物液汁中存在着一種能夠通過濾器的活的傳染病原。

1902年，伊凡諾夫斯基清楚的區別出煙草花葉病的兩種形態——非濾過性的細菌性的形態和濾過性的形態。第一種形態生長在簡單的培養基中，這樣使他能夠作成了下列的結論：“在總結的時候，我得到一個結論，花葉病底接觸傳染物能够在人工的培養基中生活和繁殖”(註二)。

可是伊凡諾夫斯基關於鑑定他所分離的微生物的試驗，是很少數的，以致現在很困難決定他的上一結論是否正確。關於這個具體對象(煙草花葉病的病毒)的問題，只有由於特殊試驗的驗證之結果才能够解決。

值得指出，伊凡諾夫斯基在開始研究時也提出了病毒發生的另一種解釋。他寫道：“花葉病底接觸傳染物是有機質的，這種結論進一步引起了一個問題：這種病毒是微生物還是植物本身有病的原形質呢？由於培養微生物的嘗試屢次失敗，在研究的過程中我不止一次地考慮到後一種假定。這兩種假定都同樣很好地符合於直到現在為止所確定的各種事實，至少是符合於這些事實中的若干最重要的。很容易想像得出，這樣的有病的原形質是在大家知道的營養條件和生長條件下在植物中形成起來的，這樣可以解釋所說的病害自己出現的情形；把這樣有病的原形質用人工的方法灌輸到健康的植株中，則甚至在沒有上述的外界條件下也會繁殖起來。這一假定比較不容易符合於下列事實：通過細菌濾器濾過的有病植株的液汁保持着八個月的傳染能力；雖然如此，但仍然可以想像得出，在沒有微生物的情形下……浮游於液質的最微小的原形質微粒(Кусочки плазмы)在這個期間仍然活着”(註三)。

這樣看來，伊凡諾夫斯基假定了濾過性原形質碎片底存在，這些碎片在適當的條件下保持着繁殖和發育的能力。在伊凡諾夫斯基底發現以後的許多科學家底工作，引起了一些此起彼伏的觀念，這些觀念與他的結論越發不同，比方說，發現口蹄病(Ящур)病毒的列弗列爾和弗羅世，仍然抱着簡單的觀點，認為病毒與其他的微生物在原則上並無不同之處；而所有的差異僅是在數量方面的，在細胞大小之區別而已。

嘗試在人工培養基中培養病毒的失敗，很快

地引起研究家們產生一種一致的意見，即濾過性病毒是細胞內部的寄生物，不能够在寄生底活的原形質以外繁殖。

後來，研究家們的注意力便轉向於研究病毒底物理特性和化學特性。由於應用各種不同方法的結果，很多病毒微粒底大小和分子量，都相當準確的被計算出來了。開始清楚的看出，最微小的病毒不能够證實與微生物細胞是同一的，因為病毒微粒底體積是相當於若干個或甚至單個的蛋白質分子底體積的。

同時認為着傳染着植物的病毒核蛋白質，具有形成良好形式的晶體之能力。病毒的這一特性，似乎是與細胞觀念不相符合的。

病毒能够發生很多化學反應，這一點對細胞的習性來說似乎完全是不平常的，但對於類似酵素的蛋白質(Белковые вещества)來說，則是相當平凡的。

因此，一種思想便在科學家們底頭腦中發生並且越發鞏固起來了：引起植物疾病的病毒之晶狀核蛋白質，並不是細胞，而是蛋白(Белки)底巨形分子。關於病毒性的核蛋白質的發生，曾經提出了若干假定，其中傳播最廣的是微生物退化性演進(регрессивная эволюция)的假定。根據這一假定，微生物之細胞內寄生生活促成了微生物組織的簡單化，因為寄生的原形質把寄生物所需要的一切東西以現在的狀態供給寄生物。

由於寄生微生物長期退化性演進的結果，微生物底簡單化達到了一個限度，即細胞僅剩下一個赤裸裸的核蛋白分子。

這個假定顯然是具有形而上學的性質的，因為他是以承認由有機體到分子這種進化逆溯性為基礎的，這一點與有機體發育歷史底整個進程相矛盾。

本論述作者支持着另一種假定，根據這一假定，病毒性的核蛋白質就發生來說是植物或動物細胞原形質之個別成份的蛋白質，這些蛋白質一方面具有單分子物質的物理化學特性，另一方面又具有生物底特性。根據所說的各種觀念，這些核蛋白質底相對自主性(относительная автономность)促成了核蛋白質在不同種類的有機體原形質中的生存和繁殖，核蛋白質在不同種類的有機體原形質中是起着對抗病原之作用的。我把病毒核

蛋白質叫做傳染性的蛋白質 (трансмиссивные белки), 希望可能更加強調它們與細胞間性質上的差異, 以及強調他們的傳染性。我把病毒核蛋白質的問題當作能够繁殖的活的蛋白質的問題一樣的處理, 認為病毒蛋白質所固有的一般規律也可以應用於細胞的核蛋白質。

從以下可以看出, 最新的資料證明着這樣處理病毒核蛋白質的正確性, 但是這種處理是斷片的, 不充分的, 因為它僅包含病毒的活質生存形式, 而沒有考慮到這種物質發育為比較複雜的形式之能力。

在科學中所進行的把病毒和微生物劃分界限, 恐怕會使今後的一切研究走向絕境。濾過性微生物的形態之發現, 使這種劃分動搖了。將病毒和濾過性微生物的形態的問題聯合起來, 這一巨大的功績屬於蘇維埃的微生物學家們。加馬列雅擁護關於嗜菌體之微生物性的發生的觀念, 以及關於病毒性疾病病原體與伴隨着的微生物間的遺傳關係的觀念。最近, 克利斯托甫尼柯娃及她的同事們, 在建立病毒和微生物間的一些類似的關係上, 達到了巨大的成就。關於濾過性微生物的形態的無數工作, 在加里納“致病微生物的變異”一書中敘述着。

不久以前出版的波什揚底書“論病毒和微生物底本質, 也是蘇維埃的微生物學進步發展道路上的各個階段之一。波什揚的工作, 是伊凡諾夫斯基所奠基的和很多蘇維埃科學家底著作所促成發展的那一研究方向之自然繼續。

必須指出, 對於整個問題的新闡明之功績是屬於勒柏辛斯卡婭的。1934年, 她寫道: “我們是那麼熟識 ‘Omnis Cellula e cellula’ (註四), 以致我們人工底把現代的生物學材料硬擠入這一原理中, 並且不能够脫離這種思想而去想一想: 在多細胞有機體發育的過程中, 能够從細胞形成中形成了非細胞物質, 而相反的, 也能够從非細胞物質或細胞間質中形成出細胞來”(註五)。榮獲斯大林獎金的勒柏辛斯卡婭底科學研究工作, 為自然科學理論帶來了傑出的寶藏。

大家知道, 各個系統發育階段在有機體個體發育中的反映, 在勒柏辛斯卡婭底工作以前, 是僅與細胞形成有關的。勒柏辛斯卡婭關於從非細胞的, 活的物質中發生細胞的研究工作, 也證明了:

在細胞出現之前, 發生着還沒有那麼有機化的活的物質之長期進化。

這一可靠的而且對於唯物主義生物學異常重要的觀念, 是與病毒有着最密切的關係的。最簡單的病毒微粒體系, 含有蛋白膠體質點(мицелла)或少量的蛋白分子, 核酸和若干其他物質, 並且顯然的, 尚未成為細胞的, 活的物質之性狀。它是最簡單的堆聚性的(коацерватный)總體, 能够在同時保存着分子物質底很多性狀之情形下實現生命活動的過程。病毒的結晶能力和它的高度化學作用, 可能是屬於這些性狀的。

在批判波什揚著作時, 我們將立刻着重指出, 這本值得注意的書含有很多新的事實和結論。它值得加以一切可能的注意, 書中的很多敘述具有巨大的科學價值。此外書中也有很多未研究出的資料, 而作者底若干結論是令人不能同意的。

本書底中心是在記述一些試驗, 這些試驗證明: 馬傳染性貧血症底病毒, 在適當的培養條件下, 能够轉變為在顯微鏡下看得見的微生物形態, 這些微生物形態在回到馬體中時能够轉變為病毒。這一發現是作者研究動物和人類底其他病毒以及作成廣泛的理論結論之基礎。

書中敘述偽雞瘟、豬瘟、口蹄病、傳染性馬腦脊髓炎、狂犬病、秋季腦炎、傷寒和豬流行性感官等等的病毒之轉變為微生物形態。關於馬傳染性貧血症、豬瘟和偽雞瘟, 曾經用驗證微生物形態的致病性(патогенность)的方法, 來證明微生物形態與病毒之遺傳關係。對於其他的病毒來說, 這種決定性的驗證至今還沒有完成。雖然如此, 但所舉的資料再依靠其他蘇維埃研究家們底結果, 已經足夠作出關於所敘述的事實之廣泛的結論了。作者確定了三個基本規律, 這些規律他認為是“病毒和微生物發育底一般生物學規律。(一)濾過性病毒能够轉變為微生物形態, 而微生物形態後來又能够重新轉變為濾過性病毒。(二)微生物形態能够轉變為濾過性形態病毒, 這些濾過性形態能够重新轉變為微生物形態。(三)濾過性病毒和微生物形態能够轉變為結晶形態, 這些結晶形態能够重新轉變為濾過性病毒和微生物形態”(註六)。

波什揚的定律仍然是有條件的。現在大家都知道濾過性微生物, 這種生存的形態也能够保存在死物寄生的條件下, 這就是說, 他們不能達到非

濾過性微生物底大小。大概可以說，有很多和各種各樣類似的生物存在着，其中我們所知道的數目很少。我們也很難同意作者關於一切病毒和微生物能够結晶化的意見。形成正確的結晶體的能力，是由於病毒底物理化學特性而發生的，在這裏很難期待同樣的結果。比方說，大家知道，煙草坏死病(иекроз)病毒底某些種類之物質，在塗油脂時會形成好看的晶體，這些晶體的形式對於每一種類都是不同的，至於其他的種類底物質則完全不會形成晶體，在塗油脂時仍然是非結晶形的。

一般來說，書中未曾詳盡地令人信服的敘述晶體底本性，或敘述在培養病毒和微生物時所得到的以及顯示在無數照像上的類晶體形成的本性。特別是沒有敘述這些晶體底化學特性；沒有證明晶體物質與病毒物質是同一的，沒有證明病毒微粒或細菌不能進入晶體物質中。在培養細菌時，非核蛋白性晶體之形成並不是罕有的事，這一點的證據是更加必需的。作者在最後一定律中的誇大，應當加以非難。他說微生物類會轉變為晶體，這一點是難相信的，在書中稍後的部分又說錯了，說晶體化的並不是微生物形態而是在它們分裂時所發生的小粒。

雖然有以上所舉的個別缺點，波什揚底書之基本觀念是正確的，是從關於轉變微生物形態和病毒形態的試驗結果出發的。這些結果構成作者研究工作底核心，並且成為其他蘇維埃科學家工作底重要補充。

作者在敘述了以上所說的規律以後，便進行廣泛的歸納，把毒素、類毒素、變態反應原、抗生素和嗜菌體都歸納為濾過性微生物形態底範圍內。對於每一種這些介體，他都嘗試對他們的本性作出試驗根據。以下我們將提到他的這些觀念。

作者簡單的敘述自己關於病毒與微生物的相互關係的觀念。他認為微生物是一種複雜的有機體，它含有很多活的核蛋白質微粒，這些微粒在微生物細胞分裂時能够繼續以病毒的形式生存着。作者認為病毒性的核蛋白質是細胞的基本成分，他能够自己生存。由於在適當條件下發育的結果，病毒性的核蛋白質能够轉變為微生物細胞。在這一結論方面，作者是遵循勒柏辛斯卡婭底各種原理的。

作者底資料使所考慮的問題產生了很多新的

和具體的材料。我們已經指出，伊凡諾夫斯基接近於承認自己生存的濾過性原形質碎片。波什揚把這一觀念灌輸以具體的內容，主要是希望把這一觀念擴大到這種程度，即這一觀念具有一般生物學的意義。從微生物學底實際任務出發，波什揚使自己的結論具有廣泛的一般生物學的意義；這一點乃是波什揚底成就。可是，書中所提的各種理論結論之責任便因而提高了。

在波什揚底想像中，病毒性的核蛋白質不僅是具有生命活動能力的蛋白質，而且是具有發育能力的蛋白質。現代病毒學最缺乏的便是這種結論，所以病毒學才不能形成一種合乎邏輯的科學理論。考慮到活的蛋白質之生命活動而沒有考慮到它的發育潛在能力，會使科學停留於形而上學底水平上。

接受了恩格斯關於蛋白質在生活現象中的意義之基本觀念後，蘇維埃生物學家們很容易的理解了發育原理，但是在自己的具體研究中仍然常常忽略這一原理。然而，科學所知道的很多事實則堅決地走上這條道路。

微小體積的精子原形質對於多細胞有機體底發育發生了巨大的影響，只要指出這一事實就够了。雖然在精子中的各種蛋白質無論在數量方面或質量方面都是非常簡單的，但這些蛋白質由於通過斷斷續續的新生時所進行的規律性發育之結果，參加了在多細胞有機體個體發育時所發生的機能的形成過程。

任何細胞(其中包括微生物細胞)原形質底個別成分蛋白質具有巨大的發育潛在能力，這種思想此後可能不會好像是難以相信的了。

用實驗方式解決了關於病毒本質的問題，最後使關於微生物退化的形而上學的假定達到孤立底狀態。如果考慮到這種見解在科學家間的廣泛傳佈，那末，蘇維埃研究家們底各種新成就之特殊意義便成為顯然的了。

按照新的解釋，活的病毒乃是微生物形態發育中的一個階段，是一個重演(рекапитуляция)階段，其形成是決定微生物生命活動底條件的。

這一規律是否像波什揚所想像的對於一切的病毒都能適用，或者對於各種不同的病毒可能需要與有機體細胞有着更多種多樣的聯繫？只有用假定才可以答覆這個問題。我認為與動植物細胞

之個別成分的核蛋白質隔絕起來，是沒有根據的，核蛋白質可能是若干病毒形成的源泉。關於這一方面，產癌性的病毒和植物的核蛋白質病毒是最值得注意的。

應當着重指出，波什揚在確定病毒底化學成分方面是不準確的。他認為它們是核蛋白質。這個確定暫時僅對於植物底若干病毒是正確的。至於在這方面所研究的動物病毒和人類病毒，特別是波什揚所研究的那些病毒，則他們的化學成分是比较複雜的。比方說，偽雞瘟病毒在自己的微粒成分中，除了含有核蛋白質和類脂質以外，還含有與核酸無關的炭水化合物。也有一些資料指出，這種病毒不僅含有細胞核的核酸，而且含有細胞質的核酸。牛痘底病毒更複雜。其成份中含有像解脂酵素、觸媒酵素和磷酸酵素等等酵素。顯然的，斑疹傷寒病原體底成份是更複雜的。

精製為晶體製品狀態的植物病毒，與動物病毒之不同，不僅在於前者底成份較為簡單，以及僅含蛋白質，而且在於核酸底類型方面。同時，動物和人類病毒不是僅含有細胞核的核酸，就是除了細胞核的核酸外也含有細胞質的核酸，而晶體的植物病毒則僅含有細胞質的核酸。

我們將回來談波什揚底書。根據作者底意見，病毒性的核蛋白質之特點是在於它的高度可塑性，並且這種核蛋白質，視環境條件為轉移，能夠獲得各種不同的形式和生物學的特性。從病毒中發生的微生物之形式是各種各樣的，這種微生物並視培養條件而決定，能夠轉變為在品質上各不相同的有機體。

微生物之轉變為病毒，是具有適應性意義的，因為根據作者底意見，病毒微粒比較微生物細胞更能抵抗不利條件之影響。作者正確地強調指出環境在微生物各不同發育階段底形成中的意義。可是關於病毒在不同的外界環境中的高度抵抗力之意見，則令人難以同意。在各種植物的致病的病毒間，也遇到些極無抵抗力的類型，這些類型底變性和破壞，像高等植物原形質很多蛋白質的結構那樣容易發生。這些病毒是非常適合於在細胞中生存的，但是完全不能夠直接與外界環境接觸。

作者在書中敘述從菌苗和高度免疫血清中培養出微生物形態，這一點產生了巨大的印象。這一發現使他得到一個結論，即關於一般人所承認的

無菌免疫性的觀念是錯誤的。依照作者的斷定，“抵抗任何傳染病的每一種免疫性，都是非無菌的，傳染性的免疫性”（註七）。

波什揚認為：在免疫的有機體中，微生物並不是消滅得毫無痕跡，而是轉變為病毒形態或嗜菌體形態，這些形態失去了致病的特性，但能夠保持長期的免疫原性。從作者底資料中可以推論出一點（雖然作者並沒有說明這一點），病毒形態和微生物形態至少可以劃分為兩類。有一些有機體屬於一類，在這些有機體方面，微生物形態是非致病的，而病毒形態則是疾病底病原體。具有相反特性的有機體屬於別一類，這時，微生物形態是致病的，而病毒形態則不僅不是致病的，而且能夠促進在寄生有機體中發展對抗微生物形態的免疫性。

作者關於免疫性本質的敘述是耐人尋味的，現在，現代的免疫學說將作出何種結論，是難以預見的。這時候也未必可以同意作者關於被動免疫性並不存在的意見。只要提醒一下施用於抵抗毒蛇咬傷的血清療法便够了，顯然的，在這種療法下，傳染的免疫性是不可能的。可是，由於作者工作底結果，我們關於傳染的免疫性的觀念將真正的擴大起來，這是極端可能的。在關於免疫性和書中所研究的其他問題的結論中，作者企圖把所研究的現象歸納入一些具有無可爭辯的意義的“定律”範圍中。科學歷史不止一次地顯示了類似的“定律”之條件性，我認為作者徒勞無益地注意於自己的頗饒興味的結論之教條化。如果他不把自己的理論公式作得那末絕對，那末他的理論公式便會勝利。

作者重新考慮現代消毒法底效率的問題。他認為消毒劑並不殺死微生物，而僅促成微生物轉變為濾過性形態而已。根據他的資料，馬傳染性貧血症的病原體，經過40分鐘在120°C以下連續兩次的高壓蒸氣消毒以後，仍然保存着毒性。布氏桿菌培養物也出現了高度的抵抗力，經過30分鐘的高壓蒸氣消毒以及在高壓蒸氣滅菌器中重複消毒以後，仍能夠抵抗硫酸底水解作用。作者發現了：2%的蟻醛溶液不能夠殺死病毒和細菌。他寫道：“任何加入了蟻醛溶液的菌苗，無論是病毒性的和細菌性的，都可以從中分出活的病毒和活的細菌，如果菌苗是有效的並且能夠引起自動免疫性的話”（註八）。

根據作者底意見，病毒和細菌對化學反應劑的抵抗力，是決定於它們與這些物質化合因而與這些物質中和的能力，當病毒和細菌從這些物質分解出來時，他們能夠重新表現出生命的活動。而且，它們只有在長期培養以及無數次通過動物有機體以後，才能恢復自己的生物學特性。

病毒受化學反應劑底作用而失去活動，後來又再恢復活動力，這種可能性很早便建立起來了。柯拉切夫斯基曾用二氧化汞使煙草花葉病病毒失去活動能力，然後籍用硫化氫除去汞的方法使該病毒恢復活動能力。在很多其他情形下應用抑生 (инактивирующий) 物質和復生 (реактивирующий) 物質，也會使病毒恢復活動。

作者有點武斷病毒底這種復能作用，以致未必是正確的。在病毒中間，可以指出病毒對化學反應劑的抵抗力之廣泛退化現象。可以認為熱力消毒和化學消毒對於很多種病毒和細菌來說是完全有實效的；但是顯然的，消毒的意義被誇大了，現在應當認為必須驗證某些一定種類的微生物對於某一項消毒劑的抵抗力。無疑的，這一問題底重新考慮乃是作者底功績。

作者認為抗生素是濾過性的微生物物質，這一結論是矛盾的。比方說，青黴素在自己的成份中不僅不含有核蛋白質，而且甚至不含簡單的蛋白質。這是一碳硫酸類底比較簡單的氮化物。而根據作者底意見，則病毒微粒或濾過性微生物形態微粒永遠是核蛋白質。

如果甚至假定在抗生素製劑中可能存在着用化學分析所不能察覺的核蛋白質混合物，那末，抗生素底活動也不能夠歸於這些混合物底活動。大家知道，被化學家所合成的青黴素並不含有，也不可能含有，青黴素核蛋白質混合物，但是具有抗生素的活動力。顯然的，作者過低估計被微生物和高等動植物細胞所分泌的保護物質之作用。各種各樣的有機體都具有分泌這些物質的能力，認為在這裏微生物有任何例外，是沒有根據的。可以假定，在若干情形下，抗生素和濾過性微生物形態可能是同一的，但是我們不能在書中找到這種例子。作者所說的不論是青黴素或是鏈黴素和金黴素，都不是核蛋白質。

在簡單地敘述這本頗饒興趣的書底內容時，可以說，在書中提出了很多巨大的科學問題，而且

這些問題底提法被實驗材料所決定，因而是以事實為根據的。當然，要獲得這一切問題底正確答覆，不僅還需要作者本人而且需要無數的蘇維埃微生物學家之巨大工作。可是若干問題已經肯定地解決了，而一部分其他的問題則仍處於精密研究的階段中。

現有的成就為蘇維埃醫學、獸醫學、植物病理學和社會主義農業等等底實踐揭開了新的遠景。

同時，外國的微生物學則仍然像從前一樣毫無出路。

否定了發展理論的摩爾根主義的形而上學，貫通入資本主義國家生物科學底一切部門，其中包括微生物學。微生物底變異性和遺傳性問題，都由唯心主義基因“理論”底立場出發而處理。病毒性的核蛋白質，被認為不能發育的“單獨基因”。現有的微生物和病毒間之遺傳學關係，被完全否定了。

順利地澈底理解病毒這一部門，使我們逐漸認識活的蛋白質。科學逐漸豐富着越來越新的證據，這些證據證實了辯證唯物主義奠基者們關於生命本質的天才的假定之正確性。

恩格斯寫道：“生命是蛋白體底生存方式，這一生存方式就基本質來說是這些蛋白體底化學成份之不斷自己更新。……

到處我們遇到生命的地方，我們都發現，生命是與某一種蛋白體有關係的，而到處我們遇到未處於分解過程中的任何蛋白體的地方，我們也無例外地遇到生命現象。”(註九)

恩格斯維護着發展理論時，指出非細胞的生命形態之存在。今天，我們十分確信地能夠把大多數研究過的病毒歸納於這一形態。如果我們暫時還不明白像牛痘的病毒那樣的巨大的和成份複雜的病毒之有系統的狀態，那末，我們說到僅含有核蛋白質的最小的病毒時，便可以說是非細胞的活的蛋白質。

這種蛋白質具有最初的原形質微粒底性質，這些微粒在適當條件下能夠同化和發育。病毒微粒底自身繁殖，意味着病毒微粒底同化能力，並且是病毒微粒與非生物體在原則上差異的性質。同時，由於自己組織底簡單性，病毒保存着很多特性，這些特性使病毒與分子物質非常相似。病毒的結晶能力和化學反應能力，都屬於這些特性。

病毒性核蛋白質底生命活動，只有在一定條件下才會實現。與有機體相同，病毒是生物體，而且僅處於與這些條件統一的狀態。在這種統一以外，病毒性核蛋白質完全成為無生命的物體，可是能够保存自己的結構，並在恢復適當條件時重新實現生命活動。這並不是蘇生現象(анабиоз)(不活動的，緩慢的生命活動)；病毒性的蛋白質之由無活動狀態過渡到生理活動，乃是無生命物質轉變為生命物質之契機。

病毒受蟻醛溶液底作用而失去活動能力，這一現象可以作為病毒完全喪失生命活動的例子。李森科指出，病毒與蟻醛分子之化學聯繫，使病毒微粒完全失去它所必需的生命活動條件，並且指出，在這種狀態下病毒因而不是活的。只有在除去了這種化學聯繫以後，病毒在有利的條件下才能够實現生命活動，也就是說，轉變為活的物質。

這一結論對於我們對活的蛋白質之認識，是很重要的。在生物體發育底這一階段上，生命是可逆的，視周圍條件而定，生命可能完全停止和更生(возобновляться)。在這裏，生物體與它的生存所必需的條件間的不可分割的統一，以最簡單的形式揭開在我們的面前。

病毒性核蛋白質是細胞原形質底產品，他們從活細胞底核中產生出來。這是不是活的蛋白質形成之唯一道路？不可以假定現在有從非生物物質發生生物物質的可能性嗎？

科學沒有一種決定性的論據，可以否定的答覆這一問題。科學還沒有進入這一部門，但他必須進入這一部門；可以相信，在這裏還有更重要的和更有興味的發現正在等待着我們。

大家知道，在恩格斯底著作中，曾經根據自然科學底綜合資料，提出了唯一可靠的關於生命的唯物主義原理，把生命認為是“非生物”界在性質上的改造。在斯大林底著作“無政府主義或社會主義？”中，曾經指出：“還沒有生物，但已經存在着所謂外界的‘非生物’了”(註十)。

依靠着馬克思主義哲學底各種原理以及米邱林學說底創造力量，蘇維埃生物學家越來越接近於解決關於活的蛋白質底本性之一些最隱秘的問題。無疑的，俄國和蘇維埃的科學在這一部門中的優先權今後將操在蘇維埃科學家們底手中。

(譯自“哲學問題”1950年第2期)

(註一)伊凡諾夫斯基：“論煙草底兩種病害”。煙草底花葉病，第94頁。醫藥書籍出版局，1949年出版。

(註二)同上，第169——170頁。

(註三)同上，第149——150頁。

(註四)意指每一個細胞都僅是從細胞發生的。

(註五)“生物學雜誌”。第三卷，1934年第2期，第234頁。

(註六)波什揚：“論病毒和微生物底本質”，第5頁。醫藥書籍出版局，1950年出版。

(註七)同上，第136頁。

(註八)同上，第105頁。

(註九)恩格斯：“反杜林論”，第77頁。1950年版。

(註十)斯大林全集，第1卷，第313頁。

論米邱林生物學的教本 Учебник мичуринской биологии

本篇內容係批評1947年全蘇列寧農業科學院會議後，由馬霍夫科(В. Маховко)，馬卡洛夫(П. Макаров)及科斯特留科夫(К. Кострюков)三教授着手編著一冊“普通生物學”(Общая биология)由醫學出版社(Медгиз)於1950年出版，書共503頁。

本文批評該書雖敘述內容聯繫於實踐，聯繫於醫學。但缺少重要的章節計劃，如缺乏動物學，寄生蟲學和比較解剖學各章。著者們對動物分類學，生態學和寄生蟲學諸問題在該書中以反動的見解來闡述。著者們搬移了歷史材料，未能加以整理，而缺少現代的新見解，例如新的細胞學說及向改良主義者及漸成學說者們作鬥爭等……對於馬克估計太高而抹殺了他的很多錯誤之處。在該書中對於外界環境因素影響的資料記錄幾乎沒有，例如光對變態的影響等。對魏斯曼的批評有不足之處，對馬爾薩斯的資料搬自資產階級學者書籍，未加分析而有錯誤之處。對階段發育理論敘述不夠，引用馬列主義文句不當……。

(周邦立譯自1951年4月19日醫學工作者報)

該書如在中國有人在翻譯，應請其暫停翻譯，先看此報上文章。如欲翻譯，則最好待其再版修正後再翻譯，較為妥當。——譯者