

在蘇聯共產黨第十九次代表大會 決議下生物化學的任務

H. M. 西薩強

引言

在人類歷史中有過幾天，這幾天的過程，由它的意義來看，可以相當幾年。偉大的列寧斯大林黨的第十九次代表大會的十天工作可以相當於一個整個的時代。代表大會的一切決議為我們國家走向共產主義的勝利的發展指出一個新的偉大的前途。這些決議將鼓舞着蘇聯人民為和平及共產主義作出更多的新的豐功偉績。通過了第十九次黨代表大會的決議，全國人民更清楚地看到了人類幸福的前途。

大會的一切工作都是在列寧斯大林思想的指導下進行的。在大會前夕，斯大林同志發表了他的天才著作“蘇聯社會主義經濟問題”，其中總結了我國勝利地建設社會主義的巨大經驗，進一步發展了關於社會主義經濟體系遠遠優越於資本主義經濟體系的原則，並決定了社會主義過渡到共產主義的基本條件。

馬林科夫同志在大會所作的總結報告中分析了由1939年第十八次黨代表大會到現在這一段時期內蘇聯的國內外環境，總結了在這一段時期內蘇聯在各方面建設中所獲得的種種巨大成就，並根據第五個五年計劃向全國勞動人民提出了一系列的新的巨大任務。而擺在我們科學家面前的歷史性的任務，就是更好地把一切科學成就，用來為人民服務，以提高人民的生活水平。科學家們要貢獻出一切力量，進一步發展蘇聯的先進科學，以爭取在世界科學上佔第一位。

蘇聯生物化學的成就

生物化學的理論與共產主義建設利益的統一，蘇聯生物化學家對於更完全更快地使生物化

學知識服務於實際工作的努力乃是我們生物化學的特點。

蘇聯生物化學家的工作，為食品工業製品的多種生產方式建立了科學的基礎，並為技術的進一步提高創造了現實的先決條件。

我們的生物化學在理論研究的領域中也有不少原則性的重要發現。

巴甫洛夫創造了以有機體的整體性為基礎來研究生物化學現象的新原則。這個原則使我們的學者發現了有機體最重要的生理機能的生物化學本質，從而奠定了生物化學的新領域——機能生物化學——的基礎。在粉碎了反動的蓋德爾摩根主義之後，我國的植物生物化學得到了特別蓬勃的發展。米丘林及巴甫洛夫生物學的原理認為物質代謝是生命力和遺傳及其變異的基礎。這種原理使物質代謝類型的規律性的研究以及有機體生理機能與生物化學過程的聯系的研究得到發展。現僅將在生物化學理論研究上的某些具體成就列舉如下：

- 1) 生命起源的唯物學說的建立；
- 2) 形成氨基酸及蛋白質的化學機構及其生物合成的規律性的探討；
- 3) 蛋白質的合成，包括蛋白質由其分解產物的重新合成；
- 4) 呼吸與發酵的化學機構的深入研究；
- 5) 有機體的生物特性與酶反應方向的相互約制性的探討；
- 6) 獲得的生物化學特徵的遺傳規律的研究；
- 7) 神經與肌肉的最重要生物化學問題，特別是腦與肌肉收縮的生物化學的研究；
- 8) 生物組織的酶機能的研究；
- 9) 植物培養在化學與生物化學方面的深入研

究等等。

今後蘇聯生物化學的任務

所有這些都說明了我們生物化學的重要成就。但是蘇聯的科學家永遠不滿足於他們的成就。共產黨和我們的領袖和導師斯大林同志向蘇聯的科學提出了歷史性的使命——在世界科學上佔第一位。因此爲求得生物化學的突飛猛進，新的巨大任務和遠景就出現在生物化學的面前。

爲了達到上述目的，我們必須組織廣大的生物化學研究戰綫；因爲生物化學知識除其一般生物學的意義而外，在所有其他與生物有關的實際工作中（如醫學、農業、動植物原料加工的工業等）也具有重大的意義。

一、蛋白質生物化學問題的研究——唯物的生物學把所有生活機能的表現與物質代謝的過程互相聯系。生物的物質代謝過程與蛋白質的參加和轉變是密切不可分的；這樣就使得蛋白質在生物界的其他物質中佔有首要地位。具有首要意義的乃是蛋白質的生物化學問題，特別是在蛋白質及其複雜化合物（與核酸、脂類、維生素、醣、無機鹽等的化合物）中物質代謝的發生條件及氨基酸與蛋白質的生物合成方法。

蛋白質觸媒性質的研究以及使蛋白質具有酶、激素、免疫的性質而表現其觸媒作用的一切因素的研究，對於我們生物化學的向前發展，具有特殊的意義。

在比較生物化學及進化生物化學方面，各種有機體內物質代謝類型的特點的研究，必須在生物化學研究中佔重要地位。

自然界中，微生物、植物及動物的許多各式各樣的物質代謝類型，是由許多性質不同的作用複雜交錯地配合而成的。因此科學家必須集中力量研究物質代謝的首要方面，特別是在具有重要國民經濟意義的動植物體內蛋白質與核酸的轉變。

爲發現由非細胞形態的生活物質形成細胞的規律性及其生理機能的表現，必須弄清蛋白質構造與生物化學轉變過程之間的相互關係。非細胞形態生活物質的物質代謝特點，化學成分及其他性質的探討必須在生物化學研究工作中佔重要地位。具體的方法以及這方面問題的解決，在於弄清楚有蛋白質參加的物質代謝中能力與動力因素

的作用；在研究這個問題時，將個別代謝步驟典型化可能是一種重要方法，但必須注意分析與合成的正確結合。（譯者按：研究時是用分析的方法研究個別的代謝步驟，但在體內許多代謝步驟配合進行，所以必須注意分析與合成的正確結合。）

二、關於改變遺傳性的研究——尋求有機體發展的關鍵階段，尋求在這些階段內環境條件對於物質代謝決定性環節所產生的一定影響，以及由此而引起的有機體對環境的適應現象，乃是通過影響有機體中物質代謝過程以改變其遺傳性的最重要的方法。

深入認識不穩定遺傳所特有的物質代謝規律性，並尋求鞏固物質代謝必要變異的方法，必須是生物化學研究的任務。

三、關於神經系統與物質代謝方向的相互關係的研究——直到不久以前，還有許多生物學家脫離了巴甫洛夫生理學，不考慮神經系統的決定性影響及有機體的神經機構與化學機構的相互關係，而簡單地解釋人體或動物體的生物化學過程。巴甫洛夫的高級神經活動學說，以及關於大腦皮層一時性聯系及其與有機體生理活動的相互關係的學說的發展在物質代謝的生物化學反應方面建立了新的規律，其複雜性遠超過有機體除去高級神經中樞後所進行的物質代謝。

在強調神經系統對於有機體化學變化方面的影響時，不可輕視物質代謝在闡明神經作用的本質方面所起的作用。巴甫洛夫指出物理化學過程在認識神經組織的作用上具有重大意義。他說：“未必能够否認這點，只有研究神經組織的物理化學過程才能給我們全部神經現象的真正理論”。

發現神經系統與物質代謝方向相互關係的規律性聯系，乃是生理生物化學家重要的任務。

在這方面，必須使神經系統特別是其高級部位對於物質代謝過程所起影響的路徑具體化，以便了解有機體化學機構與神經機構之間聯系的規律性。

四、酶學的研究——酶學的歷史證明：酶的生理作用的研究，酶如何參加有機體生理機能以及酶在物質代謝中所起作用的研究，已經獲得了很大的成就。卓越的俄國學者丹尼列夫斯基，巴甫洛夫及巴拉金等就是從這方面來研究酶的。

巴甫洛夫指出，由於他擬製了新的科學實驗

方法，在作一些消化現象的示教時，可以使動物不流一滴血，不叫一聲。巴甫洛夫的光輝成就給酶的生理作用的研究奠定了穩固的基礎。然而隨着個別酶的提純與分離方法的日益完善，廣大研究者的注意力越來越離開了有機體，只集中在酶本身的研究上，而不考慮酶在有機體內作用的實際條件以及酶所担负的生理機能。在研究中這種片面的看法嚴重地阻礙了關於酶在物質代謝中所起作用的學說的發展，並使得對於生物化學現象本質的認識成為不可能。

在酶的研究上廣泛地應用生理的原理使蘇聯的學者開闢了酶學的新道路，也就是機能酶學。所有這些都顯示了酶學發展的新遠景。

米丘林巴甫洛夫的唯物生物學的向前發展，在我們酶學面前提出了一系列的重要任務。進一步研究酶的生理功用，聯系有機體整體及物質代謝類型的生理特點來研究酶作用的規律性，乃是酶學發展的最重要問題。在這方面，生活組織內酶作用變異原理的研究必須作為首要的問題，以便控制生物物質代謝的過程。

在酶學一般問題的領域內我們也有重要的任務，酶的化學研究，酶與抗生素、各種毒物、無機鹽、抗酶、激動劑與抑制劑的相互關係以及酶與維生素及抗維生素的相互關係的研究等具有重大的理論與實際意義。上述及其他許多問題的研究對於化學治療、藥理學及其他許多理論與治療醫學都有重要的意義。

酶學的問題與蛋白質的問題緊密地聯系在一起，在酶裏面我們發現了生命現象所特有的蛋白質的一切動力性質。作為蛋白質的酶在多數情況下，以其與非蛋白質組成的複合化合物的形式表現其觸媒作用。因此蛋白質化合物的研究在生物化學上極有興趣。

五、關於無生命物質形成有生命物質的規律性的研究——米丘林巴甫洛夫生物學擯棄了孟德爾摩根關於遺傳的基因理論，擯棄了關於遺傳的自發性及遺傳與生活條件無關的反動理論。

與資本主義國家內資產階級唯心論統治之下的研究相反，以唯物辯證法武裝的蘇聯生物化學絕不認為生命是與外界環境無關，不受一定因素影響的現象；而認為生命與其他自然界現象一樣，不但在原則上可以被認識，而且還可以得到一定

的改造。生物化學研究中最重要環節就是闡明無生命物質形成有生命物質的規律性。

光合作用中各個步驟的研究，在理解有生命物質如何由無生命物質形成的問題上，具有非常重大的意義。為了發揚 K. A. 季米里亞席夫的光榮傳統，我們的生理生物化學家應當集中所有實驗精力來研究這個題目中的主要問題，同時要注意到一個原則，即有機體內的化學變化與生理機能之間的完整性和統一性。

六、製備生物化學和工業生物化學的發展——製備生物化學的發展，特別是免疫化學、微生物的化學和生物化學、維生素學的發展，以及新的維生素、激素、抗生素和其他一些具有生物活性物質的發現，是與人民保健事業的切身利益相聯系着的。必須克服那些認為維生素僅僅是一種預防維生素缺乏症的因素的狹隘思想。維生素對於健康有機體的營養也具有重要的作用。患病有機體的一些生物化學研究，神經營養的生物化學問題，臨床生物化學的研究等等，對於蘇維埃的保健事業都具有重大意義。

在這次具有指導作用的大會中，可以預見到所有食品工業部門新的有力的發展。隨着蘇聯勞動人民物質福利的不斷發展，食品質量的要求也提高了。食品生產的現代技術，本質上乃是生物化學的技術。因此就在生物化學面前提出了一個任務，即為現有食品生產技術的根本合理化及新技術的發明建立科學的基礎。這樣工業生物化學的發展便有了非常廣闊的前途。

七、農業生物化學的研究——在第五個斯大林五年計劃中，可以預見到社會主義農業發展速度的驚人提高。在這個五年計劃中，穀物的總產量將提高40—50%，棉花55—66%，麻40—50%，甜菜65—70%。在集體農莊中，牛的總頭數將增加36—38%，羊75—80%，豬85—90%。

農業動物與農業植物的營養問題，農作物質量的提高和畜牧業生產率的提高，以及選種的科學基礎的研究，都與生物化學有密切的關係。

在建立動植物營養的合理基礎中，無機鹽類的生物化學問題具有重大意義。

必須擴大與畜牧業發展有關的生物化學研究。動物體分泌機能的生物化學問題，特別是如何提高牛乳脂肪含量的研究，以及維生素和其他

物質的利用問題，對於發展畜牧業都具有很重要的意義。特別是維生素，在畜牧業生產率的提高上，起很大作用。

因此，為什麼在畜牧業中，脂溶性維生素的利用未能迅速推廣，其原因只能用人們的保守思想來解釋。必須為在農業中大規模利用現代生物化學的成就創造一切條件。

八、關於擴大生物化學研究戰線的任務——由於黨和我們的領袖與導師斯大林同志的關懷，大力展開生物化學研究工作的一切必要條件已經具備了。現代生物學發展的新趨勢和生物化學知識在迫切需要的實際工作中的廣泛應用，在我們面前提出了擴大生物化學研究戰線的任務。為了和國民經濟及國家文化的蓬勃發展步調一致，為了在世界生物化學的發展中佔第一位，我們還應當採取其他一系列的措施。

必須廣泛地吸收蘇聯科學院，加盟共和國科學院，以及各大學和各專科學校的生物化學家，通力合作來擬定我們科學上的巨大原則性問題。

經驗證明，以各方面合作的方式來解決科學問題乃是發展科學最有成效的方法。在許多科學的銜接處所發展起來的一些科學專業更是如此。

九、物理生物化學的研究——近年來，實驗物理與理論物理的卓越成就，無論是對於化學或生物學，都有重要的影響。所謂物理生物化學則更具有特殊的意義。目前這種聯系着物理學，化學與生物學而發展起來的科學領域乃是最有前途的。

因此，生物化學的發展，在某種程度上，是決定於現代物理學、化學和生物學的許多成就的利用和掌握的程度。在這方面，生物化學的發展道路，首先在於用同位素、基本質點和所有目前能得到的一切輻射線（由強烈的宇宙綫以至放射波及聲波），來研究生物觸媒系統間的相互作用，而同時也在於用同位素以及所有各種形式的輻射線和新的物理化學方法來研究生物化學的過程。

首先應當指出的是：

1) 利用穩定性與放射性的同位素來研究生物化學過程，以便更深入地了解物質代謝的本質。

2) 利用基本質點——即電子、質子、中子。目前已經更好地創製了電子顯微鏡的技術和電子製圖術。電子顯微鏡技術的發展與改善，使我們

有可能更深入地瞭解生物構造的本質，並且在這個基礎上闡明形態與機能之間以及構造與生物活性之間的相互聯繫的特性。

3) 應用致電離射線研究生物觸媒的作用。新的方向即蛋白質、酶、蛋白質化合物和其他一些生物化學上重要化合物的X射線結構分析，應該加以發展，必須普遍地應用紫外線和紅外線、色譜分析法、高壓、高速旋離法以及現代物理和化學上的放射線技術等來進行研究；以上這些方法的廣泛應用將為生物化學的發展指出新的遠景。

除利用現代物理的成就來研究生物化學之外，另外相當重要的一方面也具有重大意義。為了充分地發現各種輻射線對於生物體的影響的本質，必須研究這些因素對於生物化學體系以及在這些體系中所進行的反應的影響，在這方面生物化學的問題與生物物理學的問題極其緊密地聯系着。

十、生物化學幹部的培養——為了完成“佔世界生物化學第一位”的任務，首先必須培養高度熟練的生物化學幹部。

生物化學許多部門所面臨的巨大任務迫切地提出了關於保證所有日益增長的研究戰線得到必需的完全精通其本身業務的幹部的問題。無論在高等學校或研究院內，必須加強幹部的培養，尤其是在實用的以及幹部缺乏的生物化學領域內。因此首先應當加強培養通曉蛋白質的生物化學、酶學、工業及製備的生物化學及微生物化學的幹部。

十一、儀器藥品的製備——建立及擴大生產純潔試劑、化學儀器，特種的紙、高速及大型離心機、光學物鏡及其它測量儀器、以及着重發展具有生物活性的化合物（維生素、激素、酶、蛋白質製品等）的工業，與我們科學發展的迫切任務有密切聯系。

十二、關於生物化學問題的審查與討論——在科學的發展上，除其它條件之外，一些實驗結果的及時而正確的綜合具有重大的意義。如衆所周知，過去的科學與現在的科學緊密地聯系着，而現在的科學又與將來的科學緊密聯系。為了正確地擬定我們科學發展的途徑，對於一些實驗的觀察結果及事實必須批判地給以全面審查。

因此在生物化學的各個領域內，以唯物的觀點來綜合一些生物化學成就的專論，對於我們科

學的發展具有很重大的意義。

在解決許多原則性的現代生物化學問題時，必須集中一切科學的力量以及實驗的設備。

完成“在世界科學上佔第一位”的任務有賴於組織科學的及創造性的討論，並有賴於批評和自我批評的充分利用。某些科學工作者可以結合許多科學常會及大會來進行必要的討論。

由實驗室的討論會開始一直到科學的常會為止，批評與自我批評以及意見的爭論應當毫無例外地貫穿到我們工作的所有環節中。在生物化學的領域中，許多問題需要進行廣泛的創造性的深入討論以及全面的批判性的評價和審查。這裏首先應該提出的是生物化學反應的能量問題，蛋白質的化學及生物化學發展方向的問題，構造與機能之間以及化學機構與神經機構之間的聯系問題。在解決上述問題時，片面的看法會局限了我們的認識並使得反科學的唯心觀點有隙侵入我們的科學。

生物化學的領導機關和我們的雜誌，應當領導當前生物化學根本問題的創造性的討論及批判性的審查。

光榮屬於我們的領袖和導師偉大的斯大林

蘇聯的生物化學家熱烈地擁護第十九次黨代表大會關於第五個五年計劃的指示。即：“在所

有的知識領域中盡力幫助科學家進行理論問題的研究，並加強科學與生產的聯系”。

爲了將第十九次黨代表大會提出的任務貫徹到生活中去，不倦的勞動乃是蘇聯科學家的普遍要求。因此蘇聯共產黨第十九次代表大會的決議乃是新的創造性勞動的豐富泉源。

爲共產主義社會建設服務的科學問題的研究，將爲我國的科學及文化的繁榮創造空前未有的條件。快樂與驕傲充滿了蘇聯學者的心——由於創造爲人類謀幸福的科學而快樂，爲偉大的列寧斯大林黨而驕傲。在列寧斯大林黨的領導下，我們祖國已經站在新的文化的最前面，在我國所有爲發展人民的創造力量的必需條件都已經建立起來了。

蘇聯的科學是保證人民幸福的最偉大的創造工具。

蘇聯的生物化學家要把他們所有的知識，才幹及經驗致力於科學的充分發展，並使生物化學與共產主義實踐牢不可破的聯系得到鞏固。

光榮屬於我們的領袖和導師偉大的斯大林！

〔張友尚 趙宗誠 葛韻琴節譯自蘇聯“生物化學”第17卷第5期（1952年9—10月號）小標題是譯者加上去的〕