

昆虫病理学原理

上 册

E. A. 史泰奥斯基 原著

E. H. 巴甫洛夫斯基 編註

科学出版社

昆蟲病理學原理

E. A. 史泰奧斯 原著

E. H. 巴甫洛夫斯基院士編註

忻介六 張景歐 李君瓊 合譯

王鳴岐 魏景超 孫彩虹

科學出版社

1956年7月

內 容 提 要

本書根據史泰奧斯(E. A. Steinhaus)著昆蟲病理學原理翻譯,再根據蘇聯巴甫洛夫斯基(Е. Н. Павловский)編註俄譯本校對、增補。

中譯本分上下兩冊出版。上冊共九章,討論了機械的、物理的與化學的傷害,營養病和代謝病,健康昆蟲細胞內外的微生物區系,感染和動物疫病學,抵抗力 and 免疫性,病徵和病理,細菌病等。

本書供害蟲防治工作者、綜合性大學生物系、農學院植物保護系教學及參考之用。

昆 蟲 病 理 學 原 理 (上 冊)

PRINCIPLES OF INSECT

PATHOLOGY

原 著 者 E. A. 史 泰 奧 斯

翻 譯 者 忻 介 六 等

出 版 者 科 學 出 版 社

北京東廠門大街117號

北京市書刊出版業營業許可證出字第081號

印 刷 者 中 國 科 學 院 印 刷 廠

總 經 售 新 華 書 店

1956年7月第一版 書號:0459 字數:331,000

1956年6月第三次印刷 開本:850×1168 1/32

(京)27381—2,988 印張:12 1/2

定價:(10)2.30元

譯 序

本書係根據 McGraw-Hill 書局出版的史泰奧斯 (Edward A. Steinhaus) 著“昆蟲病理學原理” (Principles of Insect Pathology, 1949) 翻譯, 再根據蘇聯外國文獻出版社 (Издательство иностранной литературы) 出版的赫沃斯托娃 (В. В. Хвостова) 與錯格里娜 (И. В. Цоглина) 翻譯、巴甫洛夫斯基 (Е. Н. Павловский) 院士編註的俄譯本“昆蟲病理學” (Патология насекомых, 1952) 加以核對。

俄譯本對原著許多地方予以刪改, 並增加腳註, 本譯本一律依據俄譯本刪改並增譯俄譯本腳註。此外俄譯本在卷首增添了巴甫洛夫斯基院士寫的“昆蟲病理學與昆蟲學在蘇聯科學發展上的地位”與“昆蟲病理學與有關問題的俄國文獻”二文, 在卷末增添了附錄“昆蟲上寄生的食蟲菌科真菌種類一覽表”, 本譯本亦均一併譯出, 以端正原著的不正確思想。

本譯本由復旦大學生物系忻介六等六人共同翻譯, 其具體分工如下: 全部稿件的審核、索引的編製、俄譯本中巴甫洛夫斯基院士著的“昆蟲病理學與昆蟲學在蘇聯科學發展上的地位”、“昆蟲病理學與有關問題的俄國文獻”、俄譯本附錄“昆蟲上寄生的食蟲菌科真菌種類一覽表”以及原本第一、二、五、六、七、八、十二、十三章均由忻介六擔任; 原本第三章與第四章由張景歐擔任; 第九章由李君瓔擔任; 第十章由王鳴岐擔任; 第十一章由魏景超 (南京農學院) 擔任; 第十四章由孫彩虹擔任。

昆蟲病理學是害蟲生物學防治法方面的一個最新方向, 此書可供我國害蟲防治工作者、綜合性大學生物系及農學院植物保護系教學及參考之用。

本書分上下兩冊出版。

謹以本譯本紀念

敬愛的師友，本譯本的共同翻譯者

張 景 歐 先 生

忻介六 李君瓔

王鳴岐 魏景超 孫彩虹

共識於先生逝世之日

1954年11月22日

上 冊 目 錄

巴甫洛夫斯基院士：昆蟲病理學與昆蟲學在蘇聯科學發展 上的地位	1
巴甫洛夫斯基院士：昆蟲病理學與有關問題的俄國文獻	14
第一章 概論	43
第二章 機械的、物理的與化學的傷害	66
第三章 營養病和代謝病	122
第四章 健康昆蟲細胞外的微生物區系	137
第五章 細胞內微生物區系	182
第六章 感染和動物疫病学	231
第七章 抵抗力和免疫性	256
第八章 病徵和病理	289
第九章 細菌病	300

昆蟲病理學與昆蟲學在蘇聯科學 發展上的地位

E. H. 巴甫洛夫斯基院士

昆蟲不論依其已記載的種類、或依其個體的數量來說都是多細胞動物各綱中數量最多的一綱。現在已知道的昆蟲種類約計一百萬種，而在自然界中大致似尚有同量的未經記載的種類存在。所以昆蟲種類的總數要遠超過其餘各種多細胞動物加在一起的種類總數。

當然，昆蟲數量既如此鉅大，所以昆蟲的生物學現象，在自然界中的意義，以及對人類的利害關係也就非常富於多樣性了。

自古以來人類就利用蜜蜂所製造的蜜和蠟、及家蠶幼蟲所分泌的蠶絲。

美國在第一次世界大戰時期曾企圖利用肥大而富有脂肪體的金龜子幼蟲，以提取脂肪。某些昆蟲或其生活活動的產物有被利用於醫學上的：如蜂蜜與蜂蠟作為組成軟膏的基質，綠芫菁作為化膿與抽膿的藥劑，以及蟻酸（一直使用到能用化學合成方法生產為止）等。

昆蟲在農業上的有益與為害的意義是重大得不可測知的。從極古時代起，人類就遭遇到許多破壞農地、果園及菜園作物的昆蟲危害作用。此種破壞往往規模浩大（例如，被毛蟲食盡樹葉而致樹木光禿），或形同天災（如蝗蟲的來襲）。稍後發現了昆蟲有成為家畜與人類各種疾病病原體的作用（生蟲病以及由狂蠅、家蠅等幼蟲所引起的疾病），並為各種病毒的、細菌的、螺旋體的及原生動物的疾病與寄生蠕蟲病的傳播者。

昆蟲極度明顯的危害性，迫使人類對昆蟲進行防治。如果認為

可以想出某一種一律通用的方法來防治各種不同的害蟲，那就太天真了。害蟲的防治需要擬訂許多複雜而成套的對策，每套對策都依防治對象的特點採取某種主要的方法。有良好科學根據實施防治害蟲體系上的一切必要對策是一種綜合性的事業，而害蟲防治體系的製訂工作本身也需要吸收在與昆蟲學似若無關的各種領域中工作的專家，組織綜合性的研究。

假使在一定的經濟區域內不可能將害蟲完全消滅，那末防治害蟲的目的是在於減少害蟲數量至最少限度。

防治方法可分為直接的與間接的兩種。直接防治法不外乎是用各種對害蟲有毒的物質或機械的設備（例如：使用捕捉環），直接消滅害蟲。

使用各種農業技術上的對策與利用媒介物來消滅害蟲是間接防治法。

生物學的防治法在這些方法中佔有特殊的地位。它不外乎在實驗室中繁殖食肉性昆蟲，然後把它們釋放於田園，好讓它們以害蟲為食料而加以消滅。同樣也利用害蟲的寄生蟲（例如姬蜂）；此時不但可以利用當地的動物區系（假使有適當的種類），而且也可以特地從其他地方覓得寄生性昆蟲，將其輸入，成為當地動物區系的成員。

最後，還有一種防治害蟲的特種形式，就是：利用病毒、細菌、螺旋體、酵母菌、原生動物以及蠕蟲性的昆蟲疾病病原體，這些病原體可用接觸的方法或藉傳播者之助加以散播。所有這些防治害蟲的方法都是隨着某些害蟲的出現而逐漸擬訂出來的。

歷史上的形成既然如此，所以由於害蟲帶來常極意外而非常多種多樣的損害，以及它們在各經濟部門所引起的巨大損失，使人們對防治害蟲的需要先於或超過於當時科學所能提供的。正由於此種原因，防治方法經驗的調查在應用昆蟲學發展上佔重要的地位，而且在應用昆蟲學發展初期是唯一的方法。理論科學未曾能適時地對擬定合理防治害蟲方法給以根據。然而期望於科學的則甚多。

第一是害蟲正確的分類鑑定，即種類的鑑定。在某羣昆蟲有昆

蟲分類學家所研究出來的檢索表的條件下，即使是一個應用昆蟲學者也能進行此羣昆蟲的鑑定。若遇有疑難時，則必須請昆蟲分類學者提供意見。

其次的課題是昆蟲生物學的研究，爲了替擬定防治害蟲的實用方法打下理論基礎，必須懂得生物學。此種研究是根據居住在各種環境條件的地區上而屬於同種類的許多個體，而闡明該一種類在生物學上的特性，並在需要查明經濟因子與人類活動在發育各期中對害蟲的變態與生活史的影響。有此類工作後才能編成獨特的按季節的生活曆，此種生活曆係將一年中一個世代的（確定其可能的變異）與世代次數的生活總延續期間估計在內。生活曆，特別是圖解的當地生物氣候，是決定防治害蟲方法的性質與時間的第一個基礎。

在自然條件下作野外觀察時對昆蟲的直接觀察，可以決定關於本地區昆蟲的更正確的生活日期。

一切此種工作是與實驗室的、以及野外的實驗不可分離的。而此種實驗又與昆蟲生態學及生理學有密切關係，尤其是對於害蟲的營養及繁殖，及其居住地區的生物羣落（биоценоз）組成狀態有密切關係。生態學的研究是非常多種多樣的，而關於此問題的文獻增加極速。並且由於研究用的器械及其裝置技術的日益改善，出現很多新的研究方法，由此按照新的方式，提出與解決各種問題。

決定各種害蟲數量的方法，有極重大的實用上的意義。尤其是對於及時準備害蟲防治法來說，設置害蟲數量預測的可能性，是極其重要的。

各種害蟲蟲口（популяция）的數量往往出入很大，且取決於多種原因的總和，這些原因既與昆蟲本身有關，也與包括人類活動在內的外界環境的因子有關。稍可靠的害蟲數量的預測應以預測的理論爲基礎，此種理論估計基本條件的意義，並說明影響於所觀察的蟲口消長的因子。這不僅在昆蟲學上是最難的課題，而且在動物學其他部門說來也是難題（例如齧齒動物、狩獵動物等的數量問題）。

蟲口數量是昆蟲繁殖強度（其繁殖力）與每一世代個體殘存程度

的結果。昆蟲繁殖力是被決定於營養的生理學條件，也同樣被決定於該種類所要求的外界環境因子總體，及其在所觀察種類所許可的限度內變動之是否存在。

根據以上所述，可作如下的結論：昆蟲的生活史及出現為害的可能性是依許多外界環境因子及昆蟲器官機能的內部相互關係而定。所以昆蟲蟲口的大小，整個地決定於所有此種過程的總和；但是除此之外，尚應列入致病性質因子的影響，而由植物性與動物性的病原體所引起的昆蟲疾病，在致病性質的因子中佔有重要的地位。

有益昆蟲疾病的問題，由直接參加生產者提出於科學之前，此種問題曾以相關的工業部門的滅亡威脅着生產者，正是為法蘭西養蠶業厄運所威脅的養蠶者請求巴士德氏(Л. Пастер)尋覓防治致家蠶死命的微粒子病的方法，而巴士德氏卓越地解決了提供在其前面的課題。我們曾知道蜜蜂也同樣有各種疾病，養蜂者曾需要防治此種疾病的有效方法。

著名的俄國學者梅契尼科夫氏(И. И. Мечников, 1879)曾就其應敖德薩省(Одесса)之請而進行的防治奧國金龜蚱(хлебные жуки)的研究，提出利用細菌方法防治害蟲的思想。梅契尼科夫氏曾發現使奧國金龜蚱致病的細菌 *Bacillus salutarium* 與真菌 *Metarrhizium anisopliae*，並曾提出在啤酒酵母上培養此種真菌的方法，以便實際使用於防治奧國金龜蚱上。這個思想通過克拉西利雪克氏(И. М. Красильщик)與岑可夫斯基氏(Л. С. Ценковский)等其他俄國學者，找到了自己有力的繼承者。

但是克拉西利雪克氏以工廠生產方式大量培養害蟲致病真菌的實驗，在當時及其後數年在農業實用上未曾得到預期的進展。據魯布錯夫氏(И. Рубцов, 1948)的意見，其原因是克拉西利雪克氏“對細菌性病原體的易變性及人工條件下不可避免的毒性減低等因子估計不足，且未曾掌握提高毒性的方法，此種提高毒性的方法在今日科學上亦尚未具有”(第49頁)。非常可能，這一原因從其本身的性質而論，事實上還要大得多：為了以人工的移入病原微生物的培養來引

起各種昆蟲的致死疾病，須要創造在特定區域內發展疾病所需要的一切條件；但爲此必須通曉在自然條件中決定昆蟲疾病發展所有一切的規律性。在十九世紀末及二十世紀初期工作的克拉西利雪克氏並未曾具有足夠充分材料。甚至直到現在，人工創造防治害蟲的流行病常不得不遭遇有時其性質不明的意外困難。但是，使用害蟲感染的與侵入的疾病病原體以防治害蟲的思想本身不僅是社會所實際需要，而且是在繼續開展。

由於微生物學與病毒學的發展，及此種專門技術在昆蟲疾病研究上的應用，很多病毒的、細菌的、螺旋體的、真菌的、原生動物的及蠕蟲性質的新疾病都被斷定了。此外，並發現大量捕食性與寄生性昆蟲都是有害昆蟲的害蟲。

爲實行生物學方法防治害蟲，開展了更多的可能性，且就個別的對象而論，已獲得在實用上至爲重要的成績，尤其是在蚧科（Coccoidea）昆蟲的防治。同時在使用此種方法時也看到失敗。

各種昆蟲的寄生蟲與捕食性昆蟲的傳染病病原體意義的評價，首先決定於疾病病原體作用於各種昆蟲個體上的性質。這正是昆蟲病理學分內之事，而昆蟲病理學的發展則與細菌學、真菌學、病毒學、原生動物學、寄生蠕蟲學及其他動物學的科學有密切聯系。僅以下述一端而論，就已經可以知道這種專門學科與昆蟲學是休戚相關了：昆蟲疾病是一種昆蟲因疾病致病體對宿主有機體（在它生理狀態的所有多樣性上）在外界環境因子的統制行動下與病原體相互影響的結果。昆蟲病理學是比較病理學的一部分，但比較病理學尚未達到成爲稍淵博的專門科學的發展階段。這一點只要留意到宿主及其疾病病原體之繁多，是完全可以理解的。

昆蟲疾病發生的研究係從一般病理學與免疫學的觀點來進行的。疾病發生的發現可以說明由病原體傳染於昆蟲的方法與途徑，病原體最後的命運及其對整個染病昆蟲的組織、器官與有機體的影響，及對疾病的必然結果——即恢復健康或死亡的影響。

昆蟲疾病的實用意義決定於其廣泛性，即大量席捲某種昆蟲的

全體，使其數量減至最小數，或在一定的區域內引導該種昆蟲至完全消滅。大家都知道，有益昆蟲與有害昆蟲疾病的勃發會引起非專門人士的注意。

因之，產生了有關昆蟲疾病研究的第二個課題：發現感染整個昆蟲蟲口的疾病，即其流行病之發展條件及規律性。關於人類的疾病係由流行病學加以處理，昆蟲疾病發展的規律由傳染病學來說明。昆蟲疾病的病理學與傳染病學的目的是尋求防治與預防有益昆蟲疾病的有效方法，而且相反的，利用人工加重疾病的可能性以防治害蟲。

應在昆蟲病理學與傳染病學上解決的課題的多樣性預先決定了：爲了要達到優良的成績必須作綜合的研究。

在研究昆蟲疾病發生時，既研究染病昆蟲組織與器官的形態學的變化（組織病理學 *гистопатология*），也研究其機能的破壞與被染病昆蟲的行動的特性（疾病生理學 *патофизиология*）。不言而喻，必須從昆蟲正常的狀態出發，來對染病昆蟲器官的形態與生理的變化作比較的評價。因此需要昆蟲變態各期的器官構造與機能的發育變化的知識。

這些共同的課題可分爲一系列各別的問題，例如：(1)染病初期疾病徵候的決定，(2)依疾病發展進程的病徵的說明，(3)疾病結果的決定。

染病的診斷是根據疾病的外部徵候，與決定病原體存在及鑑定其種類的專門的直接或間接的方法。

在科學的與應用的文獻中積累了巨大數量的著作，有的專門闡明昆蟲病理學的各種問題，有的在某種程度上觸及這種問題。此種著作及報導散見在各種各樣的出版物中，使其搜求、彙訂成集與加以綜述的工作增加了困難，而昆蟲病理學若不經過此種工作是不可能形成爲獨立的專科的。上項工作極爲艱鉅，因此，編訂類似此種彙編的嘗試之所以如此少見，是無足驚奇的了。

史泰奧斯氏(E. A. Steinhaus)的“昆蟲病理學原理”一書就是此

種彙編之一，此書由蘇聯讀者建議譯成俄文。本書著者史泰奧斯氏是微生物學專家，很久從事於昆蟲微生物學、昆蟲病理學及昆蟲的生物防治法等的工作。著者意圖將此書作為他在加利福尼亞大學 (University of California) 開講的昆蟲病理學這門課程的學生的教科書。但是本書的篇幅與內容遠超過教學用的教科書，尤其是著者還提供包括約近五千書名的文獻目錄。

本書以緒論開始，在緒論中研討昆蟲病理學與昆蟲學其他部門及其他科學的關係，並且同時敘述了昆蟲病理學的簡史，著者在此昆蟲病理學簡史中對 И. И. 梅契尼科夫氏所作的關於利用微生物防治害蟲（防治奧國金龜蚱 *Anisoplia austriaca* 的幼蟲）的初步重要試驗予以應有的推崇。該書也記載了 1884 年在敖德薩大學由梅契尼科夫氏的繼承者 И. М. 克拉西利雪克氏所設立的專門實驗室的組織，這個實驗室是研究獲得使昆蟲染病的真菌大量培養的方法的。書中還提到梅泰利尼科夫氏 (С. И. Метальников) 及其共同工作者的工作 (1914—1935) 在昆蟲免疫學 (иммунология насекомых) 上的意義。但是，著者完全沒有述及研究此問題的蘇聯學者們的一系列成功的工作。本章以闡述昆蟲病理學的研究方法與技術以及著者所提議的昆蟲疾病分類來結束。

史泰奧斯氏引用費格氏 (W. Fyfe, 1939) 所編的蜜蜂疾病與反常現象的一覽表，並添加若干補充，作為昆蟲疾病多樣性的實例。該表雖佔了一頁以上的篇幅，但並不完全，而且需作如下的補充，如：饑餓、職蜂不育性 (трутовочность)、蜜蜂的盜竊行為、蜜蜂的迷路 (放棄自己家族的位置而落到他人的家族中)、乾燥的接種 (胚芽在羽化為幼蟲時的死絕)、麻痺的接種、麻痺的繁殖 (在不適宜的外界條件下不能生活的幼蟲與蛹的死絕)、被凍結的繁殖、雌雄嵌性 (гинандроморфизм)、盲目症 (безглазие)、花粉中毒、花蜜中毒、黴中毒 (падевый токсикоз) 及化學中毒等。在傳染病中可能還可增補：副傷寒 (*Bacterium paratyphi alvei*-*Bacillus* Ches. et Chey.)、敗血症 (*Bact. apisepcticus*)、變形蟲病 (*Wahlkampfia mellificae*)、寄生於蜜蜂的蠅類

幼蟲所引起的蛆害症(миазы): *Physocephala vittata* F. Myopa (眼蠅科), *Senotaenia tricusps* Meig (麻蠅科), *Rondanioestrus apivorus* Vill., *Myiapis angellozi* Seguy (寄蠅科), *Melaloncha Konnai* Borgmeier; *Phora incrassata* (蚤蠅科)、以及由芫菁 *Meloe variegatus* Donovan., *Meloe proscarabaeus* (芫菁科) 幼蟲所引起的芫菁病(meleoz)等。¹⁾

第二章敘述引起昆蟲患病的機械的、物理的與化學的因子。在這章內研討創傷痊癒的過程與害病的徵候,而對昆蟲中毒的組織病理學的研究則更為詳盡。本章之末簡述本身為昆蟲或壁蟲的寄生蟲對昆蟲的影響。

著者在第三章論及與昆蟲營養及新陳代謝破壞過程有關的非傳染性與非寄生性的疾病。第四與第五兩章敘述健康昆蟲體中細胞外的微生物(包括病毒)、細胞內的共生者、立克次體及酵母。

本書總論部分以關於染病昆蟲的傳染病、傳染病學(эпизоотология)、病症學(симптоматология)及一般病理學過程(滲透、腐化及發炎等)的章節結束。

其後各節敘述細菌傳染的特殊研究(第九章)、真菌病(第十章)、病毒病(第十一章)、由原生動物引起的疾病(第十二章)及由寄生性線蟲引起的疾病(第十三章)。這幾章構成本書的主要內容,並且充滿着豐富的資料。

本書以關於昆蟲病理學應用的意義,關於防治害蟲的生物學方法及其將來的一章(第十四章)來結束。整個說來,本書是與其本身的標題相符合的;雖然,它沒有詳細說盡昆蟲病理學所有主要的章節。例如,完全缺乏捕食性與寄生性昆蟲在昆蟲病理學上意義的研究。著者主要着重於昆蟲細菌的、病毒的與原生動物的疾病,把主要的注意集中於疾病病原體的本身,而對於一系列疾病的病症學與疾病發生(патогенез)却沒有足夠詳細的說明,這顯然是由於這方面知

1) 這種補遺可自巴爾鐵夫氏(В. И. Полтев)的“蜜蜂疾病”第三版(1950)得到,其中若干是註在註腳中的。

識缺乏所造成的。

編輯者依各別部分的問題在正文中加了腳註。總的看來，應該說這書是昆蟲病理學在外國科學文獻中唯一的基本著作。在文獻一覽中引用將近 5000 條的書名的同時，著者強調指出這個一覽表並不是昆蟲病理學的全部目錄。由此可見本問題文獻的浩繁，以及此類彙編對廣大的昆蟲學界的重要性了。

蘇聯讀者對於著者的某些主張，亦即美國科學著述中所習見的某些主張，一定會不加重視的，如：關於寄生蟲與宿主相互相關上敏捷的平衡，關於生物羣落(биоценоз)成員的穩定性。著者的若干意見帶有反動的活力說(витализм)的氣息。但著者却正確地批評一些微生物學者，那些微生物學者雖然從昆蟲中分離出微生物，但絕口不談此種微生物在分類上的位置，亦不企圖去鑑定它，而這一工作與正確的鑑定細菌性的或其他性質的病原體是同樣必要的。近緣種類的個體可能對同一個病原體發生不同的反應。以下是一個突出的例子：索羅維耶夫氏(В. Соловьев)當研究哺乳動物(作為壁蝨腦炎病毒的貯藏所)的時候，曾指出：對容易感染腦炎病毒的小狼(*Canis lupus*)，發生疾病的標準情況，且因此而死亡；而狗(*Canis familiaris*)却對此種病毒毫不感染。無疑的，類似的情形在昆蟲中也可以碰到。

著者能客觀地比較與評價各種防治方法在實地廣泛應用上的價值，也是他的優點。在評述與他所專門研究關係最密切的一些問題的時候，作者也指出了防治害蟲上微生物學方法的可靠方面與缺點方面。

史泰奧斯氏對作為昆蟲病理學研究的各種部分的創始者，或將這門科學的某些部門大大地向前推進的俄國學者予以應有的評價。我們在本書上可以見到梅契尼科夫、克拉西利雪克、伊萬諾夫斯基(Д. И. Ивановский)、岑可夫斯基(Л. С. Ценковский)、梅泰利尼科夫、謝爾桑諾夫(И. Л. Сербинов)、坡斯彼羅夫(В. П. Поспелов)及其他一系列的俄國學者的名字。但是整個地我們科學的文獻在本書上尚遠感不足。為了至少部分地彌補此種在序中指出過的

作者史泰奧斯氏對蘇聯科學家隻字不提的缺陷，在本文中附入了俄國與蘇聯的昆蟲病理學及其關聯問題的科學文獻的一覽表。但是應該強調的是我們在這個範圍內的文獻是非常廣大的，而所提出的一覽表當然並不是有關這一問題的全部目錄。

蘇聯昆蟲學會走了光榮的發展道路，已在茲維列藏布-祖保夫斯基氏(Е. Зверезомб-Зубовский)的文章(1950)中暢談過了。

最古的俄國科學團體之一是俄國昆蟲學會(現在屬蘇聯科學院的全蘇昆蟲學會)，自1859年在彼得堡(Петербург)創立時起，即以研究害蟲及其防治方法為該會本身任務之一。為執行章程的有關條款，由第一任會長貝爾(К. М. Бэр)院士担任主席，組織了研究害蟲的特別委員會。

由於奧國金龜蚱及其他害蟲的大量繁殖，使農業蒙受巨大的損失，曾迫使在當地創立昆蟲學委員會，由大學的動物學、植物學、農學及氣象學的教授，與有關自治機關的代表為委員。此種第一個委員會於1878年在哈爾科夫省(Харьков)的自治機關領導下開始進行工作，1882年在敖德薩也組織了這樣的委員會。為了交換經驗曾召集了州一級的昆蟲學會議：自1881年至1890年，僅在現今的烏克蘭蘇維埃社會主義共和國的領域內曾舉行九次，無疑的這有力地推動了農業昆蟲學的發展。有關的自治機關對於昆蟲學委員會的工作曾給與物質上的支援。

在這些會議上除討論科學的與實用的昆蟲學的報告外，並研討組織的問題。例如在第七次州一級會議上，因為發生了經常實行科學研究的極顯而易見的需要，曾決定請求設置昆蟲學者的國家官職，及設立專門的昆蟲站。最初，一個昆蟲學者管理五省與三州的業務，事實上一個專家決不可能掌握如此廣大的區域，致使若干自治機關(克里木 Крым、赫爾松省 Херсонская、坡爾塔瓦省 Полтавская область 等)也同樣設置了昆蟲學者的官職。

俄羅斯政府也明白了昆蟲學在農業害蟲防治上的重要意義。1875年在農業部下設置了昆蟲學專門家的官職，其地位與部長屬下

的專任級官吏同。俄羅斯關於這點是駕凌美國的，美國在 1878 年始行設置類似的官職，而英國與德國則較此更遲。著名的昆蟲學者坡爾欽斯基氏 (И. А. Порчинский) 被任命為俄羅斯的新官職，他在二十年中曾被連選為俄羅斯昆蟲學會的科學秘書。

1894 年由於中央昆蟲局的成立，農業部昆蟲學專家的活動也顯著地擴大。坡爾欽斯基氏任該局局長達 22 年。

附屬於其他機構的（例如附屬於植物園的）昆蟲站、分站或辦事處的組織曾按部就班地進行。其中以坡斯彼羅夫氏所領導的基輔昆蟲站 (Киевская энтомологическая станция, 1904) 為最突出。至 1914 年左右昆蟲機構已發展到三十個了。1913 年在基輔召開了第一次全俄羅斯昆蟲學者大會；在這大會上，Н. 庫爾久莫夫 (Курдюмов, 波爾太夫 波爾太夫 昆蟲站) 與 Ф. 謝爾拜科夫 (Щербаков) 曾談到必須考慮植物損害的特質、外界環境因子的重要、農業技術方面的設計及促進害蟲死亡等問題來發展農業昆蟲學的新方向。

為了適應俄羅斯昆蟲學此種發展，產生了定期刊物，即“俄國昆蟲學評論”(Русское энтомологическое обозрение) (現在作為不定期選集的“昆蟲學評論”出版) 與“俄國昆蟲學會報告”(Труды русского энтомологического общества, 於長期停刊後，自 1952 年起復刊)。在基輔出版了“昆蟲學通報”(Энтомологический вестник) 與“俄國應用昆蟲學通報”(Вестник русской прикладной энтомологии, 後改名為“應用昆蟲學雜誌”Журнал прикладной энтомологии)。農業部昆蟲局出版了著作叢書，也有許多工作報告被登載在各種期刊內。動物學博物館（現為蘇聯科學院動物學研究所）在“俄羅斯及其隣近國家動物誌”（現在改為“蘇聯動物誌”Фауна СССР) 的總稱下出版了一套書籍，在這一套書籍中討論昆蟲的卷冊佔很大的地位。俄國科學家在昆蟲學科學上的總的貢獻曾不斷地增長。

昆蟲學工作幹部也曾適當地增加。假設在俄國昆蟲學會成立初年有成員昆蟲學者 102 人（況且在此數字中還包括昆蟲學愛好者在