

中央人民政府高等教育部推薦
高等學校教材試用本

農業昆蟲學

上 冊

В. Н. Щеголев 教授主編

西北農學院昆蟲教學研究組譯



中華書局出版

中央人民政府高等教育部推薦
高等學校教材試用本



農 業 昆 蟲 學

上 冊

B. H. 謝戈列夫教授主編

西北農學院昆蟲教學研究組譯

中 華 書 局 出 版

本書係根據蘇聯農業出版社 (Государственное издательство сельскохозяйственной литературы) 出版的由別依·比安科 (Г. Я. Бей-биенко)、波哥達諾夫·卡奇科夫 (Н. Н. Богданов-катыков)、法力肯施金 (Б. Ю. Фалькенштейн)、契加列夫 (Г. А. Чигарев)、謝戈列夫 (В. Н. Щеголев) 等合著謝戈列夫教授主編的“農業昆蟲學”(Сельскохозяйственная Энтомология) 1949年版本譯出的。原書經蘇聯高等教育部審定為高等農業學校教本及教學參考書。

本書中譯本分二冊出版。上冊為總論，下冊為各論。參加本書上冊翻譯和校訂工作的為西北農學院植物保護系昆蟲教學研究組全體同志。

* 版權所有 *

農 業 昆 蟲 學 (全二冊)

◎ 上冊定價人民幣一萬七千五百元

譯 者： 西北農學院昆蟲教學研究組
出版者： 中華書局股份有限公司
上海澳門路四七七號
印刷者： 中華書局上海印刷廠
上海澳門路四七七號
總經售： 中國圖書發行公司
北京絨線胡同六六號

編號：16253 (53.12,京型,25開,172頁,250千字)
1953年12月初版 印數(滬)1—7,000

(上海市書刊出版業營業許可證出零二六號)

上 冊 目 錄

第二版序

總 論

第一章 農業昆蟲學的內容、任務及意義	1
農業昆蟲學的任務	1
蘇聯農業昆蟲學的發展簡史和科學生產的成果	6
第二章 昆蟲及其他無脊椎動物的外部形態	14
昆蟲	14
壁蝨、蛭蟥及線蟲	27
第三章 昆蟲及其他無脊椎動物的解剖和生理	32
運動器官	32
消化器官	34
循環系統	39
呼吸系統	41
體溫與生命活動的溫度界限	45
排泄系統	48
神經系統	51
感覺器官	53
昆蟲的行爲	57
昆蟲的繁殖器官	65
壁蝨、軟體動物及線蟲內部構造的一些特徵	69
第四章 昆蟲及其他無脊椎動物的生物學	74
繁殖的方式	74

發育及變態.....	76
成蟲期的生物學.....	94
生活史.....	99
第五章 昆蟲及其他無脊椎動物的生態學.....	106
關於動物生態學的一般概念.....	106
發育速率和生態條件的影響的關係.....	111
作為生態因子的食物.....	115
關於害蟲的羣體和分佈的一般概念.....	120
害蟲總體的發生及害蟲數波動的原因.....	129
第六章 昆蟲及其他無脊椎動物的分類學及分類.....	146
分類學及分類範疇的概念.....	146
昆蟲的分類.....	149
蜚蠊的分類.....	182
有害軟體動物的分類.....	185
線蟲的分類.....	186
第七章 有害昆蟲及其他動物對植物作用的特點.....	188
第八章 農作物害蟲的防治法.....	199
防治法的分類.....	199
植物檢驗.....	202
農業技術防治法.....	205
抗蟲性品種的選擇.....	231
生物學防治法.....	241
化學防治法.....	256
化學防治法的意義	化學防治法的毒物學和物理化學基礎
毒劑的施用法及分類	內毒劑(胃毒劑)
外毒劑(體外殺蟲劑)	熏蒸劑
物理及機械防治法.....	319

農業昆蟲學

上 冊

總 論

第一章 農業昆蟲學的內容、任務及意義

農業昆蟲學的任務

人類種植的農作物，在其生長和發育的過程中，遭受到各種因子的不良影響。由於這種影響，收穫的量可能減低，質也可能變劣。此外，甚至收穫後的穀物或是穀物的製品，在貯藏時，都可能造成損失。

所有不良因子可以細分為兩類：非有機環境因子（或稱為非生物因子）和有機環境因子（或稱生物因子）。非生物因子，即氣象和土壤的因子，對作物的影響，以及同這些因子（乾風、土壤中水分及種種化學物質的過剩或不足等）的不良表現作鬥爭，是在農業的課程（土壤學和植物栽培學）中研究的。屬於對植物不利的生物因子，是各種植物性的（真菌、細菌、毒素、開花的寄生植物）和動物性的有機體。農作物由植物性有機體所引起的受病現象和病害，由農業病理學來研究。至於有害的動物，它們大多屬於昆蟲綱的一部分；研究昆蟲的科學，或動物學中研究昆蟲的那一支，稱為昆蟲學。昆蟲學中的一大部分，以研究農業害蟲為目的，便另立為一門獨立的課程，稱為農業昆蟲學（сельскохозяйственная энтомология）。

農業昆蟲學研究的對象，一方面是能夠引起此種或彼種災害的昆

蟲，而另一方面則是把受害植物的本身分爲它對受害的反應和對能夠增加其抵抗性的環境條件的估價等部分來研究。因此，農業昆蟲學和動物學中研究昆蟲的相當的分支，即普通昆蟲學，有許多共同之點。但農業昆蟲學却是與農業直接相聯繫的，而它的任務則爲通過最大限度的減少或消除昆蟲所引起的損失來提高全部農作物的收穫量。

農業昆蟲學所應用的研究方法是多種多樣的。農業昆蟲學廣泛地利用了自其他科學中借用來的方法，並製定了自己的方法（例如對害蟲數量及爲害程度的計算方法、預測的方法、種種生態學的方法），在最近數十年中，達到了巨大的成就。

對於多種害蟲的防治製定了自己的方法之後，便使農業昆蟲學固定成爲一門獨立的科學。昆蟲爲動物中的大多數（到現在只知道有一百萬種各種不同的昆蟲），這個事實，在一定程度內，也促成了這門科學的獨立。昆蟲的巨大數目，在個別害蟲、植物以及圍繞它們的環境之間所發生的無數繁雜的關係，多種昆蟲的巨大爲害力，這一切是這樣地擴大了農業昆蟲學面前的任務，以致於使這些問題的解決，若不經製定特殊的研究方法——而在其基礎上是對爲害種類的深刻的研究，則是不可能的。因此，農業昆蟲學是一門用來研究有害昆蟲及被它們爲害的植物，以及製定有效的防治法以便最大限度地提高農作物收穫量的科學。

絕大多數的害蟲屬於昆蟲；但對農業有害的動物並不完全限於昆蟲。在農業中造成巨大災害的還有一些壁蝨目的種類、一些軟體動物門的種類、某些種圓蟲（或稱線蟲），和一系列有害的脊椎動物，特別是哺乳類中的齧齒類和某些鳥類。因此，農業昆蟲學本身是關於農業害蟲的較爲一般的理論，即農業動物學中的一個最廣泛而重要的部分，農業動物學不僅包括昆蟲，而且還包括其他各類有害的動物。

有害昆蟲及其他農業害蟲所引起的損失，可以達到巨大的程度。我們知道不少穀物和別種植物受了害蟲爲害後，在大面積上死亡的事實。顯然可見，對於這些害蟲造成的損失的認識，從組織相當有效而經濟上

又是有利的防治措施的觀點來看，是具有巨大意義的。

但是雖然在多數情況下害蟲的爲害活動都存在着明顯的標記，但決定實際上的損失程度，却常常遠不是一項簡單的任務。這可以由以下的事實來解釋，即某種害蟲所造成的損失程度，不是固定不變的，而是隨着整系列因子的影響，發生巨大的變動。

決定害蟲所造成真正損失程度的基本因子是：(1)經濟的因子(國家工業化的水平、農業的狀況、農業技術的水平、科學的狀況等)：這些因子決定着一個國家能否利用巨大的機械技術、化學及農業技術等，來對害蟲進行有效的防治，在我國社會主義制度保證了所有農業生產過程的計劃性，並形成了對農作物收穫量提高的普遍關心；(2)自然因子(氣候、土壤、植物相等)；這些因子影響着害蟲，並造成對它們有利的和有害的條件；(3)害蟲本身的特性，即其生物學的特性。最後，同這些因子作用的結果，即受損的程度，依照害蟲本身的數目、植物抵抗爲害的能力以及防治害蟲所用措施的規模和質量而有不同。

資本主義國家農業中有害昆蟲所造成的損失達到了巨大的程度，例如根據莫爾斯達特(Морстатт, 1929年)十年來的資料看來，美國個別作物每年的損失(以百分數計)如下：

棉花	15.0	亞麻	1.6
馬鈴薯	4.7	大麥	1.4
燕草	3.3	燕麥	1.3
小麥	3.2	牧草	0.8

根據另外的資料，穀物和其他大田作物的損失是 10%，果樹是 15%，貯穀是 5%。在美國由於三、四十種最有害的昆蟲所造成的損失總值，每年要達到九億二千四百萬美元。1931 年，美國在 17,000 平方哩面積上被蝗蟲破壞的全部作物有 75%，而 1933 年，在北達科他州個別作物的損失達到了：小麥 19%，燕麥 38%，大麥 40% 等等。

自北美輸入歐洲的葡萄根蚜 (Phylloxera)，對葡萄栽培業帶來了

巨大的損失，在法國造成了許多葡萄栽植場的危機和破產；法國自1863至1895年間的虧損達到了二百億法郎。我們也可以指出棉花的最危險的害蟲——紅鈴蟲現在幾乎已經散佈到全世界（爲蘇聯海關檢驗物品之一）。在墨西哥，收穫量的損失達20—25%，在埃及於1915—1918年間歉收的損失估計達八千萬英磅，而在中國南部每年損失約五百萬英磅。

在革命前經濟落後的俄國，蝗蟲、椿象、穀類金龜蚬、麥稈癭蠅、黃地老虎（озимая совка）、草地螟蛾、甜菜象蚬、有害齧齒類等在田野作物中造成了特別重大的損失；在園藝事業中，蘋果巢蛾及蘋果捲葉蛾等帶來了巨大的損失。

因之，僅只由於蝗蟲一項，有時全部穀物的收穫量會減少 $1/3-1/2$ 。例如1891年，在前別爾姆省（Пермская губ.）沙德林縣（Шадринский уезд），全部種植面積被破壞47%，又如1901年，在前托波爾省（Тобольская губ.）全部種植面積中有33.5%被吃光。在俄國南部，由於低劣的農業技術和農業中對禾穀類作物的單方面發展，穀類金龜蚬在1870—1880年間引起了一億盧布的虧損，而僅在1912年一年中，就造成了六千萬盧布的虧損，黃地老虎有時在俄國歐洲部分的數十個省分中繁殖，破壞了千萬俄畝的冬季穀類作物；在1907年中，計算黃地老虎在十五個省分中所破壞的冬播作物，總值即達七千五百萬盧布。

列別捷夫教授（проф. Лебедев 1919年）根據對許多資料的研究，決定了在革命前的俄國，農藝、園藝及蔬菜園藝等方面，從某些害蟲所受到的損失，估計每年爲九億八千萬盧布，而根據他的意見，農作物每年要損失總產量10%，蔬菜作物20%，而園藝甚至到40%。在俄國所有經濟部門（即包括林業、畜牧業等）所受害蟲的損失的總值，列別捷夫教授計算爲十四億三千萬金盧布，即差不多達到了全俄國每年度的預算數目。我們必須指出，列別捷夫教授僅只涉及了某些昆蟲的爲害程度；因此，我們有根據推斷，在革命前的俄國由於害蟲造成的實際損失，

可以用更高的數目字來表示。

在蘇維埃政權建立後的第一個階段，也是以國民經濟遭受害蟲及其他動物爲害而造成大量損失爲特色的。這可以由兩個基本的原因來解釋：第一，爲第一次帝國主義戰爭（1914—1917年）的沉重的後果，隨後是外國干涉和國內戰爭；第二可以用年青的蘇維埃國家自落後的革命前的俄國所承受的那一分遺產來解釋。

蘇聯在成功地執行了幾個五年計劃的基礎上達到了國家蓬勃的工業化，隨後國民經濟普遍地高漲了，還有農業在集體化基礎上的根本改造，使蘇聯的植物保護事業得到了長足的發展和加強。強大的機器製造業及化學工業的創立，保證了有可能以必需的治蟲器具來供應農業（機械、殺蟲劑）；大規模的以集體農莊及國營農場爲形式的農業和新的、斯達漢諾夫式的勞動方法，爲廣泛採用先進的農業技術方法（正確的輪作制、肥料的施用、早期的完全休閒以及秋耕等）和害蟲防治法的廣泛應用創造了有利的條件。結果，農業受害蟲爲害的損失大大地減低了。

在蘇聯社會主義計劃農業的條件下，同害蟲的鬥爭是和旨在提高產量的一般農業技術以及其他設施的綜合分不開的。同害蟲的鬥爭以系統措施的形式進行着，在這些系統措施中，除化學及物理機械的方法外，佔據顯著地位的是農業技術的方法、創造抵抗性的品種等。在組織同植物害蟲的鬥爭中，我們比資本主義國家有巨大的優越性，這種優越性是直接來自我們經濟管理的社會主義制度特徵的。蘇聯的計劃經濟沒有個別生產者的競爭，也沒有危機。因之，在我國沒有阻止廣泛普遍地採用任何能夠提高農業生產力的措施的情形，其中自亦包括同害蟲作鬥爭的措施。

在蘇聯，害蟲的防治是國家的措施，在基本上可以應用一切科學的成就，並可以有計劃地進行適當的、能夠達到重大效果的防治方法。

不管我們所指出來的在我們害蟲防治方面已獲得的巨大的成就，有害的昆蟲直到今天還是一個能夠降低我們農作物產量的嚴重因子。

在農業中能夠造成特別重大損失的是這些害蟲：如麥稈癭蠅、瑞典麥稈蠅、椿象、甜菜象鼻、棉鈴蟲、草地螟蛾、蘋果捲葉蛾、葡萄根蚜、白菜根蛆等。例如，麥稈癭蠅於1937—1938年間，在蘇聯歐洲部分的許多省分中，對禾穀類造成了巨大的損害。於1937年開始的椿象大規模繁殖，席捲了草原地帶的巨大部分，後來又蔓延至中亞細亞的山區和山麓地區，並且持續了4—5年以上之久；1940年時，受椿象為害的面積達到了巨大的範圍，僅只在這一年當中，當進行機械防治法時，便收集了大量的椿象。

提高收穫量的條件之一就是在農田、果園和葡萄園、蔬菜區以及在苗床和暖房中，採用系統的防治害蟲的方法。廣泛而成功地應用害蟲防治法，若無適合的條件，是不可能達到的。這些條件是：有特殊的科學研究機構和科學幹部，來研究害蟲的生物學以及它們的防治方法，要在農業工作者當中傳佈農業昆蟲學的知識，最後是以治蟲工具與資料——特殊的機械、毒劑等從物質和技術方面來供應農業。因之植物保護事業的成功端賴乎一系列的有國家意義的措施，包括科學、農業教育及工業中相當部分的發展諸問題。因之，在關於農業發展的決議中，黨和蘇聯政府對於改善蘇聯的植物保護事業的措施方面，分給了巨大的注意。蘇聯共產黨（布）中央委員會二月全體會議“關於戰後時期提高農業產量的辦法”（1949年）的決議是一個明顯的例子。在此項決議中，在給農業規定的提高農業生產的大規模任務的同時，還指出旨在進一步提高害蟲防治事業以達到提高所有農作物產量的措施。

蘇聯農業昆蟲學的發展簡史和科學生產的成果

在革命前的俄國，個別關於昆蟲學問題的著述在十八世紀末和十九世紀初的時候，已經出現在刊物上了，但對於昆蟲的特別巨大的興趣，即作為研究對象的興趣，於十九世紀的中葉方始出現。於1859年成立了俄國昆蟲學會（Русское энтомологическое общество），這個

昆蟲學會的活動一直繼續到現在。這個學會的會員們在我國昆蟲的種的成分、形態學、生物學及地理分佈諸方面的研究中，做了巨大的工作，其中包括農業和森林害蟲，還包括家畜及人類的寄生蟲。傑出的俄國學者，如知名的、長時期為該學會主席的旅行家 П. П. 西邁諾夫天山斯基 (Семёнов-Тян-Шанский)，在 1912 年出版巨幅兩卷著作“理論及應用昆蟲學教程”的 Н. А. 赫洛德科夫斯基 (Холодковский) 教授，該書為當代全世界文獻中同類著作中的較好的一本，和應用昆蟲學中農業方向的奠基人 Н. В. 庫爾久莫夫 (Курдюмов) 等都是該會的會員。

許多危險害蟲(禾穀類金龜蚱、甜菜象蚱、蝗蟲等)在南方省分的大量繁殖，還有上世紀八十年代時葡萄藤的最危險的害蟲葡萄根蚜的輸入別薩拉別亞 (Бессарабия)、克里米亞及格魯吉亞，便引起了研究特殊防治法的必要性；爲了組織葡萄根蚜的防治，創立了單獨的葡萄根蚜委員會，在農業昆蟲學的發展上起了一個巨大的作用。此時期中，參與害蟲研究及防治工作的是傑出的、具有世界聲譽的俄國昆蟲學者，如 И. И. 邁奇尼可夫 (Мечников) 和 А. О. 科瓦列夫斯基 (Ковалевский)。在八十年代的末期，設立了第一個農學家與昆蟲學家的官職，在此官職中供職多年的是 П. 札巴林斯基 (Забаринский)，他管理着俄國南方的多數省分，並且於二十世紀開始以前刊佈了將近二十五篇科學報告和防治有害昆蟲的指示。於 1881—1883 年間，出版了第一本用俄文寫的三卷的彙集了全部俄國文獻中直到該時期的關於害蟲及其防治法的彙編，書名為“有害的昆蟲”，這本書出自知名的俄國博物學家 Ф. 凱賓 (Кеппен)。

由於傳佈關於害蟲及其防治法知識的日漸增長的必要，便不能不成立特別的機構，即昆蟲局 (Бюро по энтомологии)，該局於 1898 年成立，直屬於農業廳的學術委員會 (Ученый комитет)，局長爲知名的學者昆蟲學家 И. А. 波爾欽斯基 (Порчинский)。在俄國的植物保護事業的發展中，該局發揮了巨大的作用，該局並在其特有的機關刊物

“昆蟲學彙報”(Труды Бюро по энтомологии)中發表了很多的有關害蟲及其防治法的科學論文。但是該局由於想集中領導害蟲的防治事業,便抑制了地方上的主動性,並阻滯了地方昆蟲機構的發展。只是在1904年時,才在基輔由遭受甜菜害蟲(甜菜象蚬、草地螟蛾、黃地老虎等)為害的製糖廠廠主出資,建立了俄國第一個昆蟲站,該站的負責人為偉大的俄國學者現為烏克蘭蘇維埃社會主義共和國科學院正式會員的В. П. 波斯別洛夫(Поспелов);該站在甜菜的害蟲科學研究和設計有效的防治法方面起了巨大的作用。

自該站成立後在別的大城市(阿斯特拉罕 Астрахан、塔什干 Ташкент、伏龍涅什 Воронеж、斯達伏羅波爾 Ставропол 等)中,也都開始有了相似的作為局或站的昆蟲機構,也有附屬於大規模的農業試驗站的昆蟲組(Отдел энтомологии);第一個這樣的昆蟲組於1910年在波爾達夫斯基農業試驗站(Полтавская сельскохозяйственная станция)中成立,領導人為傑出的俄國學者Н. В. 庫爾久莫夫,在祖國昆蟲學的發展中起了巨大的作用。庫爾久莫夫領導了該昆蟲學中的新的農業學派,廣泛的吸引農業技術來設計有害昆蟲的防治法,並在與一種作物的耕作制度的條件和特徵的密不可分的關係中來對昆蟲加以研究;這種農業昆蟲學的新方向,就意味着自陳舊的“動物學”方向的脫離,這種“動物學”方向在研究害蟲的時候是脫離周圍環境的關係和受害植物的,而這種新方向只是在十月社會主義革命後在蘇聯條件下才獲得了特別廣大的傳佈。

1910年後昆蟲機構的數目開始迅速增加,至1912年時為十五個,而到了1914年則為二十五個。

在革命前時期有着突出的意義的是在林業研究所(現為列寧格勒森林技術科學院)和軍醫科學院中工作的Н. А. 郝洛德科夫斯基教授的活動;他的學生和繼承者們在蘇聯條件下,於農業、林業及醫用昆蟲學等的發展方面起了巨大的作用。一個重要的昆蟲學研究中心是附屬

於莫斯科農業研究所(現為季米里亞捷夫農學院),領導人為Н. М.庫拉根(Кулагин)教授,他是一部綜合性的巨大著作“有害昆蟲及其防治法”的作者,該書自1904年起即出版了多次。

但是十月革命以前時期的個別俄國學者的傑出成就和自1910年開始的昆蟲機構網系的相當迅速的增大,由於革命前俄國所特有的社會經濟條件,也不能夠充分地保證防治植物害蟲措施的廣闊的開展。工業薄弱,完全沒有製造保護植物所需要的機器的工廠,幾乎完全沒有殺蟲用的化學藥品的生產,以及昆蟲學者和懂得昆蟲學的生產者的缺乏,這一切便阻止了一系列的理論和生產任務的解決,而也不能充分地供應農業的全部需要。絕大多數的小農經濟每年由於昆蟲為害要損失大部的收穫物,因為沙皇政府主要的只關心富農和地主經濟的治蟲辦法的實施,當時地主與富農供應着國內市場與輸出的主要數量的商品。

這便是革命前俄國植物保護事業情況中的一般特徵。

於十月社會主義革命勝利之後,不久在1918年便在莫斯科(農業人民委員部)成立了植物保護司[Отдел защиты растений (ОЗРа)],其任務為對農作物的害蟲(和病害)進行防治的措施。蝗蟲在國內大片地區中的大量繁殖,便引起了開展研究工作和防治工作的必要性,而在1923年時,由於多數昆蟲學家(Р. П. 別萊施科夫等)的努力,大規模地(在一百萬公頃以上的面積中)舉行了毒餌防治法,保存了收穫量至少四百萬公担。

隨後,保護植物免受蟲災的事業,沿着組織廣大的科學研究機構與具體防治機構網的道路,開始大步前進。恢復了並擴大了植物保護站的網系,在各共和國、邊區及省區內把保護農作物不受病蟲災害的科學研究與生產工作也都合併放在植物保護站的網系內;在農業試驗站中成立了植物保護組,成立了全蘇植物檢驗處,其任務為防止蘇聯境內現有的害蟲的傳播,以及外國害蟲的輸入。在高等農業學校及其他高等學校中設立了植物保護的昆蟲學或農學的教研組,在農業機關裏設立了

昆蟲學家和植物保護學家的國家職位，組織了防治個別嚴重害蟲（蝗蟲、田鼠、葡萄根蚜）的調查研究隊，並且於1930年在列寧格勒成立了中央科學研究機構——全蘇植物保護研究所。目前還有二百多個植物保護機構，領導着農業害蟲的研究工作，或者進行着防治工作，即同1914年相比，至少增加了七倍。

在蘇聯農業昆蟲學發展方面具有巨大意義的是全蘇植物保護代表大會。在1920年至1932年間，曾召集了六次代表大會。在歷次大會中曾商討了植物保護問題的科學與組織方面的原則性的問題。多人出席的大會創造了所有應用昆蟲學活動者密切接觸的可能性，並給他們工作的方向以巨大的影響。

爲了培養專門的植物保護方面的農業幹部，在一些規模較大的高等農業學校中成立了專門的植物保護系，還成立了一所專業的學院——列寧格勒應用動物及植物病理學院。在綜合大學中也培養着昆蟲學的幹部。此外，高度熟練的專門幹部也通過居領導地位的科學研究機構——蘇聯科學院動物研究所和全蘇植物保護研究所等機構中的研究科（Аспирантура）來培養。同害蟲進行鬥爭的昆蟲學者及專家的總數到現今已超過1,500人，也就是說，同革命前相比，至少增加了九倍。

蘇聯在工業化方面的巨大成功，保證了本國生產植物保護藥械的可能性，這也就使我國完全擺脫了必須仰賴外國藥械輸入的情況。

以上所指出的全部情況保證了一系列科學與生產問題的研究與解決的可能性，並且創造了在全國範圍內和每一個別經濟的條件下開展大規模害蟲防治措施的先決條件。

在所有的關於昆蟲學和保護植物不受害蟲爲害的主要問題上，都培養了出色的幹部，這是蘇聯最大的成就。若說在革命前時期，由於昆蟲學和植物保護的多數特殊部門缺乏自己的科學力量，關於某些問題的解決造成了巨大困難的話（甚至於在昆蟲種的鑑定上），那麼可以說在偉大衛國戰爭以前，我們的國家在這方面沒有經驗過什麼困難。

在分類學和昆蟲鑑定的領域中，過去和現在都有許多專家工作着，其中多半都是傑出的昆蟲學專家，並且知名於蘇聯國境以外，如爲人所知曉的化石昆蟲學專家 А. В. 馬爾提諾夫(Мартынов)、蚜蟲的生物學和分類學的最偉大的專家 А. К. 莫爾德維爾科(Мордвилко)、昆蟲分類學與地理學領域中最出色的權威 А. П. 西邁諾夫天山斯基等。由於這些昆蟲學者的努力，解決了有關許多重要害蟲的分類方面的一些問題，如解決蝗蟲問題的 С. П. 塔爾賓斯基(Тарбинский)(將意大利蝗自波加拉蝗和別的蝗蟲中分出來，這以前一般人都認爲是一種)和 А. А. 札赫瓦特金(Захваткин)(關於倉庫及其他種壁蝨的研究工作，其中一項還被授與斯大林獎金)等人。1932年在 А. А. 施達開里別爾格(Штакельберг)主編下由全蘇植物保護研究所出版的巨幅著作“蘇聯及隣近各國害蟲名錄”是蘇聯昆蟲分類學家傑出的集體著作。自己的昆蟲檢索表製定出來了，蘇聯科學院動物研究所對於某些種類的昆蟲和有害的動物還出版了多卷的叢書“蘇聯動物誌”。

在昆蟲和植物保護事業衆多的部門中，除了老一代的出色的學者幹部外，還有許多新一代的在十月革命後提拔到先進崗位上的領導學者在工作着。昆蟲生理學和生態學的領導學者有 Н. Я. 庫茲涅佐夫(Кузнецов)教授、И. Д. 斯特萊里尼科夫(Стрельников)教授和 И. В. 科然契科夫(Кожанчиков)教授；在昆蟲生物學領域中有 В. Ф. 波爾迪列夫(Болдырев)教授及 Б. Н. 施萬維奇(Шванвич)教授等；在農業昆蟲學方面有 В. П. 波斯別洛夫教授、В. Н. 謝戈列夫(Щеголев)教授、Н. Н. 波格達諾夫·卡奇科夫(Богданов-Катьков)教授、Е. В. 茲維列藏布·祖波夫斯基(Зверезомб-Зубовский)教授、В. Г. 阿維林(Аверин)教授、М. И. 科索布茨基(Кособуцкий)教授、Н. Л. 撒哈洛夫(Сахаров)教授、Л. П. 卡蘭達則(Каландадзе)教授等；在森林昆蟲領域中有 М. Н. 李姆斯基·科爾沙科夫(Римский-Корсаков)教授、В. Н. 斯達爾克(Старк)教授；在醫藥及獸醫昆蟲學領域中有 Е. В. 巴

甫洛夫斯基(Павловский)院士等。

在大田及試驗室中進行的關於像蝗蟲、玉米螟、黃地老虎、甜菜象鼻、葡萄根蚜及多種其他最現實害蟲研究的大規模發展，保證了許多有關各該類害蟲的理論與生產問題解決的可能性。其中蝗蟲方面，由於С. А. 普萊德捷欽斯基(Предтеченский)、И. А. 魯布佐夫(Рубцов)、Р. П. 別萊施科夫(Бережков)、С. П. 塔爾賓斯基等人的研究，種的區域構成、主要種類的分佈規律與決定大規模繁殖條件的生態因子的作用都解釋清楚了，個別種類出現的預測方法也設計出來了，毒餌防治法及飛機撒粉法也加以合理化並更廣泛地應用到生產中來了。

在革命前幾乎還沒有被研究過的玉米螟方面，也闡明了公佈的特徵、為害區域及大規模繁殖的條件，這便保證了在大麻栽培及其他特用作物栽培的條件下，來設計該種害蟲的系統有效防治措施的可能性(В. Н. 謝戈列夫等)。

在黃地老虎方面，由於М. И. 科索布茨基、Н. Л. 撒哈洛夫、И. В. 科然契科夫諸人爲代表的革命前和現代研究，已經聚積了多量的科學資料，使該害蟲在蘇聯爲研究得最有成績的害蟲之一；在甜菜象鼻及草地螟蛾方面，也是這樣的情形，對於這些昆蟲的防治，在蘇維埃時期由於Т. Д. 李森科和Г. К. 別特尼茨基(Пятницкий)等人的工作，已大大地擴展了和豐富了。

在設計小麥盾椿象的防治法方面，Т. Д. 李森科院士和他的學生及全蘇植物保護研究所的全體同事們(Н. Ф. 邁耶爾、К. И. 拉爾欽科等)所做的工作有着巨大的意義。

在園藝的領域中，偉大的自然改造者И. В. 米丘林起了巨大的進步的作用，他創造了多種有價值的能夠抵抗蟲害和病害的品種。

在葡萄根蚜方面，曾對它在全蘇聯境內的繁殖中心地作了詳盡的調查工作。於此基礎上，便把全部葡萄種植地區分爲三個區域——完全分佈區、部分分佈區及無該害蟲區；現在已經廣泛地實行了由政府相應