



苏联大百科全书选译

植物保护 农作物害虫
植物病害



农业出版社

苏联大百科全书选译

植物保护 农作物害虫 植物病害

忻 介 六 譯

农 业 出 版 社

植 物 保 护
农 作 物 害 虫
植 物 病 害

*

农业出版社出版

(北京西总布胡同7号)

北京市书刊出版业营业登记证出字第108号

中华书局上海印刷厂印刷 新华书店发行

+

787×1092 耗1/32·1 1/2 印版·5 排页·30,000字

1956年12月第1版

1958年7月上海第2次印刷

印数：5,501—10,500 定价：(9) 0.60元

统一书号：17144.3 53.9, 原做标准型

苏联大百科全书选译

植物保护 农作物害虫 植物病害

忻 介 六 译

农 业 出 版 社

植 物 保 护
农 作 物 害 虫
植 物 病 害

*

农业出版社出版

(北京西总布胡同 7 号)

北京市书刊出版业营业登记证出字第 108 号

中华书局上海印刷厂印刷 新华书店发行

*

787×1092 耗 1/32·1 1/2 印张·5 插页·30,000 字

1950 年 12 月第 1 版

1958 年 7 月上海第 2 次印刷

印数：5,501—10,500 定价：(9) 0.60 元

统一书号：17141.3 53.9, 原封套型

目 錄

植物保护.....	5
農作物害虫.....	11
植物病害.....	34

植物保护

植物保护是旨在防止植物病虫害传播与消灭植物病虫害措施(農業的、化学的、机械的与生物学的)的总体。这些措施是从若干門科学学科來研究的。研究植物有机体所招致的農作物病害的病原体及其防治方法的是農業植物病理学(с.-х. фитопатология)。研究对農作物有害的动物有机体及其防治方法的是由結合農業动物学(с.-х. зоология)的科学总体來進行的,而農業动物学也可細分为各独立的学科:昆虫学是研究为害農作物的昆虫,植物寄生蠕虫学(фитогельминтология)是研究为害植物的綫虫(нематод),鳥类学(орнитология)是研究鳥类,哺乳动物学(млекопитающие)是研究齧齿动物。毒物学(токсикология)是研究有毒物質对害虫与植物的作用。

上述学科,与農学学科相配合,有一个总的目的,就是研究关于植物保护的措施。与植物保护有关的、为科学与學術而進行研究的个别学科常合并成为綜合的科学,这就是防治病虫害的植物保护。

多数野生植物与栽培植物常成为各种昆虫、壁蝨、軟體动物、綫虫、齧齿类动物及若干鳥类的食料。这些动物以及生長在植物上的各种真菌、細菌与病毒常引起植物的死亡,或使收量顯著减低,并使收穫物的品質惡化。收穫的損失不僅發生在植物的生長期中,而且也發生在倉庫、谷倉及大

型糧倉、收穫物加工企業、公共食堂企業以及家庭生活中的農產品的貯藏時期中〔參閱：“谷物与谷物產品的害虫”（вредители зерна и зернопродуктов）條〕。受農作物害虫為害所造成的損失達到嚴重的程度。1935年美國在植物病虫害上的總損失估計達20億美元。在墨西哥與埃及等地發生了棉作的危險害虫——棉紅鈴虫，使棉花的收穫量有顯著的減低。

農作物害虫的為害在西歐也引起巨大的損失。德國在第二次世界大戰時期（1839-1945年）之前，害虫造成的損失每年計達4億馬克，果樹減產達25%，蔬菜減產達10%。由美國運送至歐洲的馬鈴薯甲虫在法國、德國、比利時及瑞士引起了馬鈴薯收成的巨大損失。

俄國1912年由害虫所引起的總損失為14億3千萬盧布，平均達田間作物收穫量的10%、蔬菜作物的20%，果樹漿果作物的40%。在沙皇俄國時代農作物收穫的這樣大量減低說明了由小農經濟的極度落后、農業技術方法的不完全、防治害虫方法研究的不足以及殺虫藥械的缺乏等所形成的社會經濟水平。

偉大的十月社會主義革命之後，由害虫所引起的農作物收穫的損失已極度減低。保護農作物的防治方法已成為農業範圍中國家措施的體制。在蘇聯消除了許多危險病虫害的發源地，例如，亞洲飛蝗在俄國歐洲部分（在庫班河、庫馬河和捷列克河的三角洲）的主要繁殖地區，以及其中亞細亞的許多棲息地。黃鼠為害的面積大大地縮減了。

蘇維埃政府與共產黨對防治病虫害的植物保護問題是非常注意的。在沙皇的俄國，防治害虫的機械完全沒有生產，所有工具基本上是手用的，而且是由其他國家輸入的。

偉大的十月社会主义革命之后，創立了本國的制造防治農作物病虫害的机械工業。集体農庄与國营農場等組織要求生產重型机器。苏維埃的設計師創造了这些机器，并且大量地生產。对農作物病虫害廣泛地使用化学防治方法需要大量的化学葯剂。在沙皇俄國，所有殺虫剂与殺菌剂都是由國外輸入的。在苏联从化学工業的成長时期起，殺虫剂与殺菌剂的生產就很快地發展起來了。1932年已經停止輸入殺虫葯剂，而到1940年苏联工業部門已完全掌握所有毒剂的生產。在莫斯科已創設了巨大的肥料与殺虫殺菌剂的科学研究所。由于科学研究工作的結果，許多新的殺虫剂与殺菌剂被創造出來了。1930年用化学方法防治農業害虫工作的田地面積达1,654,000公頃，1938年則达到10,874,000公頃。

在苏联廣泛地使用飛機以防治農作物害虫，特別是為防治亞洲飛蝗及其他种类的蝗虫，甜菜蠃 (*Bothynoderes punctiventris* Germ.)，許多棉作、果樹及葡萄的害虫，西伯利亞松毛虫，舞毒蛾以及其他森林害虫，而对防治齧齒类動物也使用飛機。

苏維埃的學者指出：一切農作物收穫量的不斷提高只有在使決定農作物生產量的所有条件总体發生影响时才能实现。这个总体的環節是經常不斷互相關联的。为防治黑穗病 (головня) 对谷类作物的种子進行大規模的保健工作。許多不感染危險病害的農作物品种被培育出來，例如具有顯著抵抗晚疫病 (фитофтора) 能力的馬鈴薯品种及不受向日葵螟 (*Homoeosoma nebulella* Hb.) 感染的硬殼向日葵品种等。米丘林已創造了許多对病虫害有抵抗力的果樹品种。斯大林獎金獲得者日丹諾夫 (Л. А. Жданов) 培

育出能抵抗常寄生在向日葵根部上的某些向日葵傳染病的向日葵品種。對小麥秧蠅(*Mayetiola destructor* Say.)與瑞典絨蠅(*Oscinosoma frit* L.)、銹菌(*Uromyces poae*)等有抵抗力的禾谷類作物品種的探研工作也進行了。李森科的工作証實了：春性谷類作物的秋末播種能增進對絲黑穗病(пыльная головня)的抵抗能力。害虫與周圍環境條件的相互關係的研究，使在防治農業害虫的植物保護中有可能創立並廣泛利用各種農業技術方法。為了防治許多種害虫，已研究出了綜合系統的農業技術措施。在總的系統措施中採用更完善的農業技術，就能改變農業害虫的生存條件，並限制其繁殖(蝗虫、玉米螟及草地螟等)。

由於深刻而多方面的研究許多種害虫的生態學，使蘇維埃學者能完成預測許多種農業害虫繁殖程度的指標。創設了農作物病蟲害發生的預測預報站網。這樣的預測在社會主義計劃經濟的條件下，有重大的實用意義。蘇維埃學者在農作物的昆蟲、壁蝨等的害虫分類上進行了很偉大的工作。所發表的許多類群的害虫及病原體的檢索表，不僅在蘇聯廣泛地應用，而在蘇聯以外的地區也被廣泛地使用。

在生物學方法防治害虫的研究上，包括消滅害虫與齧齒類動物的寄生性昆蟲與肉食性昆蟲、細菌與真菌、鳥類以及其他脊椎動物的利用，蘇聯也獲得了顯著的實踐上的成就。特別在消滅由其他國家輸入的蛭類害虫上廣泛地使用肉食性昆蟲與寄生性昆蟲。為害蘋果與梨的蘋果綿蚜(*Eriosoma lanigerum* Hausm.)是靠養殖綿蚜寄生蜂(*Aphelinus*)來消滅的，這種寄生蜂已在許多南方果樹栽培區域馴化成功。

李森科及其共同工作者的工作在害虫防治上有其重大

的意義，他們在生產上完成了並採用了一系列防治農業害虫的生物學方法，特別是利用鷄群來消滅害虫。廣泛地實施招引野鳥至田野、果園及菜園的措施。

正確擬訂出來和良好而適時實行的系統措施，能夠創造並經常保持那種本身就能夠抑制害虫發育及使其不可能大量繁殖或限制其大量繁殖的條件。在蘇聯為了保護各種農作物已擬訂並正在應用這樣的綜合系統的措施。

農作物病虫害的防治是所有集體農莊、國營農場及其他經濟機構的責任。有特別重要的國民經濟意義的措施是由國家的專門機構、部門及考察隊來實行的。實行這些措施的計劃、組織及檢查工作是由防治害虫的專門部門來進行的。蘇聯農業部、蘇聯國營農場部、蘇聯林業部、蘇聯棉業部、蘇聯衛生部以及加盟共和國與自治共和國各部、邊區與省農業管理局中都有這種部門。為了預防由外國傳到蘇聯境內的植物病害与害虫的傳播以及為了植物檢疫的措施，設立了廣大的對內与對外的植物檢疫網〔參閱“植物檢疫”（карантин растений）條〕。區農業科以及獨立的機器拖拉機站（特別是甜菜及棉花的機器拖拉機站）中有農學的部門，甚至有防治害虫的專門的部門。

在蘇聯關於所有植物保護科學研究工作的方法學指導、以及防治害虫的植物保護實際措施的實施，是由全蘇植物保護研究所（Всесоюзный институт защиты растений，略寫 ВИЗР）擔負的，這個研究所是屬於列寧農業科學院（Академии с.-х. Наук им. В. И. Ленина，略寫 ВАСХНИЛ）以及科學院的有關部門。巨大的植物保護科學研究工作是由蘇聯科學院的科學研究所与加盟共和國的科學院擔負的。

在科学研究所的各部門以及許多試驗站及选种站也都設有植物保护科。

参 考 書 目

“防治病虫害的農作物保护原理”，1—2冊，莫斯科，1936年。

“苏联的植物檢疫”，莫斯科，1937年。

納烏莫夫(Н. А. Наумов):“普通植物病理学教程”，第二版，莫斯科—列寧格勒，1926年。

納烏莫夫(Н. А. Наумов):“果樹与蔬菜的病害，附普通植物病理学原理”，第二版，莫斯科—列寧格勒，1934年。

“農学家的植物保护手冊”，莫斯科—列寧格勒，1948年。

謝戈列夫(В. Н. Щеголев)等:“为害田間作物的昆虫”，第二版，莫斯科—列寧格勒，1937年。

“農業昆虫学。農作物的有害动物及其防治法”，第二版，莫斯科—列寧格勒，1949年。

原名 Защита растений

著者 謝戈列夫(В. Н. Щеголев)

譯者 忻介六

農作物害虫

農作物害虫是一种以生长期或貯藏期中的植物为食料而引起收成减少、品質降低或使整株植物遭到死亡的动物有机体。由農作物害虫所引起的損失达到巨大的規模。例如，美國每年受農作物害虫为害的損失估計超过 20 亿美元以上。这种損失在革命前的俄國也極巨大。1907 年黃地老虎 (*Agrotis segetum* Schiff.) 在 15 个省中毀滅冬性作物超过 7,500 万盧布。在 1870—1880 年期間，奧國金龜蚱 (*Anisoplia austriaca* Hrbst.) 在俄國南方所造成的損失总数超过 1 亿盧布。每年甜菜蠅 (*Bothynoderes punctiventris* Germ.) 为害的損失总数达 150 万盧布。

偉大的十月社会主义革命之后、農作物害虫的損失極度降低。農作物害虫的防治在苏联是集体農庄与國营農場高度机械化生產中必須执行的部分，而且是在現代科学成就的基礎上实施的。卓越的社会主义農業因为具有防治農作物害虫的完备的机械与有效的葯剂，所以能够有計劃地实行这方面的系統措施。

美國帝國主义战争販子在全世界善良人士正在加强維護和平反对准备战争的斗争的局面下，为犯罪的目的而利用農作物害虫。1950 年美國飛機在德意志民主共和國境內的个别区域多次撒佈大量馬鈴薯作物害虫 (馬鈴薯甲虫 (*Leptinotarsa decemlineata* Say.)), 企圖阻碍其經濟發展，

使德意志人民的粮食供应遭受损失，同样也造成害虫蔓延于邻近国家田地上的威胁。

属于節肢动物門的害虫种类极为复杂而数量也极多。特别是昆虫綱，已知有害的有 3,000 种以上。此外，農作物遭受多种蛛形綱的壁蝨为害，壁蝨中有極多种类是为害在貯藏条件下的存粮〔参閱“谷物与谷物产品害虫”（вредители зерна и зернопродуктов）条〕。属于多足綱（Myriopoda）与甲壳綱（Crustacea，海蛆科（Oniscoidea））的害虫为数较少。其他無脊椎动物中尚有多种属于軟體动物門的腹足綱（Gastropoda）的軟體动物，以及属于蠕虫动物門（Vermes）的数量極多的圓虫（круглые черви）或綫虫（нематоды）为害農作物〔参閱“綫虫”（нематоды）条〕。脊椎动物中的哺乳动物綱，特别是齧齒目，有許多有害的种类〔参閱“黃鼠”（суслики）条，“小家鼠”（мыши）条〕。在中亞細亞与南高加索，有蹄类动物中的野猪（*Sus scrofa*）是为害農作物的。鳥类中有少数是有害的种类（主要为麻雀及某些其他食谷鳥类）。因为大多数鳥类能捕食很多的有害昆虫以及鼠形齧齒类，所以对農作是極有益的。

所有为害農作物的动物有机体中，以昆虫給農作物收成帶來的损失最大。这首先是說明昆虫种类的丰富：根据昆虫种类的数目來說，是超过所有其他动物綱的总数。大多数昆虫因为具有高度的繁殖力，在适宜的生存条件下能够很迅速繁殖，而那时对于庄稼就有極大的威胁。昆虫能适应各种的生存条件，而大多数昆虫是以植物性食物为食料。研究昆虫是昆虫学科学的对象，而研究不受病虫害为害的保护農作物的方法是总称为植物保护（защита растений）的一組科学学科的对象。为害農作物的昆虫可依其系

統的原則(按目)分为:直翅目、同翅目、双翅目、鞘翅目、膜翅目以及鱗翅目等等;也可依昆虫的食物性質而加以分类。食植性昆虫中的多食性种类首先与众不同,它能为害各种農作物。下列危险的害虫种类就是属于这一类群的:蝗科(Acrididae, 圖版 2, 圖 1—5), 某些蟋蟀亞目(Grylloidea)的昆虫:例如螻蛄(Gryllotalpidae) (圖版 2, 圖 6), 鞘翅目的叩头虫(Elateridae, 圖版 1, 圖 27—28)与伪步蟬(Tenebrionidae); 鱗翅目的黃地老虎(圖版 1, 圖 6—9)及其近緣的切根夜蛾亞科(Agroтинаe) 某些种、草地螟(圖版 1, 圖 23—26), 玉米螟(圖版 1, 圖 1—4)、漢馬夜蛾(*Phytometra gamma*)等。昆虫的多食性种类, 称为多食性昆虫(полифар)。

昆虫中有很多种类只为害某一科的植物。这种昆虫称为寡食性昆虫(ограниченноядны, олигофагия)。例如下列害虫是專門以禾本科植物为食料的:瑞典稈蠅(*Oscinosoma frit* L., 圖版 1, 圖 10), 小麥穗蠅(*Mayetiola destructor* Say., 圖版 1, 圖 20—22), 麥蟋蟻(*Eurygaster integriceps* Put., 圖版 1, 圖 5), 奧國金龜蟬(*Anisoplia austriaca* Hrbst., 圖版 1, 圖 12—14)及其同屬(*Anisoplia*)的近緣种类, 麥莖蜂(*Cephus pygmaeus* L., 圖版 1, 圖 18—19)及其他多种昆虫。为数極多的特殊种类的害虫, 如根瘤蟻(*Sitona* sp.)豌豆小蠹蛾(*Laspeyresia nigricana* Steph.) 豌豆蚜(*Acyrtosiphon pisi* Kalt.)及苜蓿盲蝽蟻(*Adelphocoris lineolatus* Goeze.) 为害豆科植物。以十字花科植物(蔬菜油料作物的十字花科植物)为食料的昆虫种类極多。其中最危险的是:甘藍菜白粉蝶(*Pieris brassicae* L., 圖版 2, 圖 9—12), 十字花科跳蟬(*Phyllotreta* sp., 圖版 2, 圖 19—21), 甘藍花蛾

(*Chortophila brassicae* Bouché, 圖版 2, 圖 22—25), 甘藍蚜 (*Brevicoryne brassicae* L., 圖版 2, 圖 16—18) 及北部十字花蟥 (*Eurydema gebleri* Kol.) 等。

很多种类的害虫适应于以各种木本植物及灌木为食料, 而成为果树及漿果作物的重要害虫。此种种类中以苹果花蠅 (*Anthonomus pomorum* L., 圖版 3, 圖 4—5)、桃小蠅 (*Rhynchites bacchus* L., 圖版 3, 圖 9—14)、苹果小果蠹 (*Laspeyresia pomonella*, 圖版 3, 圖 15—17), 苹果巢蛾 (*Hyponomeuta malinella* Zell., 圖版 3, 圖 6—8) 及苹果木虱 (*Psylla mali* Schmidbg., 圖版 3, 圖 22—24) 等为最有害。昆虫的某些种类为害果树, 也为害多数森林乔木树种。其中最危险的种类为: 白条尺蠖 (*Operopheta brumata* L., 圖版 3, 圖 28—31)、柳木蠹蛾 (*Cossus cossus* L., 圖版 3, 圖 33—34)、苹果粉蝶 (*Aporia crataegi* L., 圖版 4, 圖 1—4)、棕尾蛾 (*Nygmia phaeorrhoea*, 圖版 4, 圖 5—8)、天幕蛾 (*Malacosoma neustria* L., 圖版 4, 圖 13—16) 及五月鳃角蛾 (*Melolontha* sp., 圖版 4, 圖 24—26) 等。

有些种类的昆虫只以某一种植物为食料。这种种类称为單食性昆虫 (одноядный, 或 монофаг)。这一类中最有害的是: 为害葡萄的葡萄根瘤蚜 (*Phylloxera vitifoliae* Fitch., 圖版 3, 圖 1—3)、为害三叶草的三叶草蠅 (*Apion apricans* Hrbst.), 草原地带豌豆最大害虫之一的豌豆蠅 (*Bruchus pisorum* L., 圖版 2, 圖 13—15)、嚴重为害松柏科樹木的松毛虫 (*Dendrolimus pini* L., 圖版 4, 圖 17—19) 与僧尼舞蛾 (*Ocneria monacha* L., 圖版 4, 圖 20—23)、多种小蠹虫 (Ipidae) 及为害糖用甜菜的甜菜蠅 (*Bothynoderes punctiventris* Germ., 圖版 1, 圖 11) 等。除了根据系統学的