

蘇聯中等農業技術學校

植物病蟲害防治
教學大綱

財政經濟出版社

* 版權所有 *

植物病蟲害防治教學大綱

定價 1,200 元

譯者：中央人民政府農業部農政總局農業教育處

原書名 Программа курса “защита растений от вредителей и болезней” для сельскохозяйственных техникумов.

原出版處 Издательство министерства сельского хозяйства СССР.

原出版年月 1949年

出版者：財政經濟出版社
北京西總布胡同七號

印刷者：中華書局上海印刷廠
上海澳門路四七七號

總經售：新華書店

分類：教育

編號：26448

54.9, 京型, 12頁, 11千字; 787×1092, 1/32開, 3/4 印張

1954年10月上海初版

印數(冊) 1—2,000

(上海市書刊出版業營業許可證出零零八號)

植物病蟲害防治課程的目的，是給予學生以防治農業植物病蟲害方面的必需的理論知識和實際技能。

學生在掌握了課程後，對於害蟲和植病的鑑定，對於農作物遭受病蟲害的感染率和損害率的計算方法，以及對於防治病蟲害的組織和實行，都應獲得實際技能，從而能在蘇維埃農業生物科學成就的基礎上，實施保護植物，免受病蟲害的有效制度。

本課程分為三篇。第一篇至第二篇，是有關植物保護的理論基礎。第三篇為各論，闡明農作物的主要害蟲和病害的各個問題。

對於每種害蟲的研究，包括下列各項：害蟲在分類學上的位置，害蟲的形態學、生物學和生態學的簡述，被害的作物，害

蟲地理的傳播，害蟲的爲害地帶和防治法。

病害的研究事項包括：病名，病原菌和病徵；寄生菌的生物學和影響病害發展的條件，被害的作物，病害傳播地區，防治病害的措施。

在研究害蟲和病以及植物感染後的情況時應以活的標本，標本盒材料，乾蠟植物標本和固定標本，進行實物教學。

凡本省、本邊區或本共和國廣泛傳播的病蟲害，應作特別詳細的研究。在研究這些病蟲害時，應從當地傳播不廣而沒有多大意義的病蟲害的講授時間中，抽出必要的時間以補其時間的不足。

各篇章時間的重新分配，由植物保護課程教師制訂，學科委員會審核，並經由管理教學部分的副校長批准。

課程教學時間分配表

編 號	篇 章 名 稱	總 時 數	其 中	
			講 授	實 習
	第一篇 農作物病蟲害概論			
1	緒論	2	2	—
2	植物的害蟲及其他有害動物	16	12	4
3	植物的病害	16	12	4
	合 計	34	26	8
	第二篇 病蟲害防治法			
4	農業技術防治法	2	2	—
5	生物防治法	2	2	—
6	化學防治法、防治病蟲害的毒劑	8	6	2
7	物理機械防治法、蘇聯農作物的檢疫	2	2	—
	合 計	14	12	2
	第三篇 農作物病蟲害及其防治 法			

8	糧食性害蟲及其防治法	8	6	2
9	禾本科穀類作物的害蟲和病害及其防治法	12	10	2
10	豆類作物的害蟲和病害及其防治法	6	4	2
11	工業原料作物的害蟲和病害(棉、亞麻、大麻、橡膠植物、向日葵和菸草)及其防治法	12	10	2
12	根莖類作物的害蟲和病害(馬鈴薯、糖用甜菜)及其防治法	8	6	2
13	蔬菜和瓜類作物的害蟲和病害及其防治法	8	6	2
14	果樹漿果類、柑橘類植物和其他亞熱帶果樹的害蟲與病害及其防治法	10	8	2
15	護田林中的害蟲和病害	8	6	2
16	貯藏時期的穀物害蟲及馬鈴薯和蔬菜的病害及其防治法	4	2	3
17	農作物害蟲和病害的防治組織	6	4	2
	合 計	82	62	21
	總 計	130	100	31

大綱內容

第一篇 農作物病蟲害概論

第一章 緒論

昆蟲學和植物病理學，亦即植物保護方面的農業科學的概念。

由於病蟲害所受的損失。在社會主義經濟的條件下，防治病蟲害的效果。在農作物保護的事業中，社會主義農業生產，比資本主義的優越性。

十月社會主義革命前後，我國植物保護事業的發展簡史。在 1946 — 1950 年恢復和發展蘇聯國民經濟五年計劃中和 1947 年聯共（布）中央委員會二月全體會議決定中有關植物保護的任務。

蘇維埃科學在植物保護方面的成就。昆蟲學和植物病理學的傑出科學家：沃羅寧院士(М. С. Воронин)、雅其夫斯基(А. А. Ячевский)、伊萬諾夫斯基(Д. И. Ивановский)、庫拉金院士(Н. М. Кулагин)。

全蘇聯列寧農業科學院八月會議的決議，在發展生物科學上，特別是在發展昆蟲學和植物病理學上的意義。

第二章 植物的害蟲及其他有害動物

昆蟲是數量最多、分佈最廣的動物類羣之一。昆蟲對於環境的不同條件的適應性。

昆蟲與植物的相互關係。傳授植物花粉的昆蟲。以植物為營養的昆蟲。益蟲和害蟲。

昆蟲的一般特徵：它們的構造和發育。昆蟲的外部構造(形態學)。形態上的特徵是昆蟲對環境適應性的表現。外部特徵對於辨別昆蟲的意義。昆蟲的外骨骼。蟲體各部分：頭、胸及腹。頭部附器。觸角和口器。觸角的類型。咀嚼口器和刺吸口器是以植物為營養的昆蟲的口器之主要類型。植物被傷害的性質與口器構造特徵的關係。胸及其附器。足及其類型。翅。昆蟲的積極飛行和消極飛行。腹及其附器。

昆蟲構造的解剖學特徵。

皮膚。皮膚幾丁化的程度及其顏色。分泌腺及其分泌物(蠟、芳香物)。在使用外作用的毒劑時，皮膚構造特徵的意

義。

消化器官。消化道的構造和機能。草食性昆蟲食料的專門化。雜食性的、多食性的、寡食性的、單食性的昆蟲。毒劑經過昆蟲腸胃的中毒。

呼吸器官和循環器官。這些器官的構造和機能。體溫和溫度調節，及其對於昆蟲生活的意義。毒劑經過昆蟲呼吸器官的中毒。

生殖器官。昆蟲的繁殖力。脂肪組織及其作用。

神經系統和感覺器官。昆蟲的趨性及其在防治上的利用。

昆蟲的發育。昆蟲的完全變態和不完全變態。昆蟲的發育階段：卵、幼蟲、蛹和成蟲。

卵的階段。卵的形狀和構造。產卵。產卵的地點。卵內胚胎的發育。

幼蟲的階段。完全變態昆蟲和不完全變態昆蟲的幼蟲的外部構造。幼蟲的生長；脫皮和齡期。

蛹的階段是由幼蟲變為成蟲的過程。

成蟲階段。繁殖的機能和成蟲的遷徙。

昆蟲主要各目簡單的特徵描述：總翅目（薊馬）、異翅目、同翅目、直翅目、鞘翅目、鱗翅目、膜翅目、雙翅目。

一年多代的、一年一代的、多年一代的昆蟲。昆蟲的越冬。關於停育亦即昆蟲對不良生存利條件適應的概念。

昆蟲發育的條件。溫度、濕度、飼料和其他環境因素，對昆蟲發育的速度、繁殖力、成活率及分佈的影響。從最適於昆蟲發育的條件的觀點來看，關於自然分佈區和為害地區的概念。寄生蟲和食肉動物是限制昆蟲繁殖的因素。人對昆蟲的分佈和為昆蟲創造有利條件與不利條件的作用。有害動物區系的組成和昆蟲大量繁殖的原因。米丘林、威廉士、李森科的學說，是擬制消滅蟲害損失措施系統的基礎。

關於線蟲、蛭蟪、壁蝨的概論。嚙齒類動物的概論。

實 習

根據標本盒材料，對昆蟲軀體構造的認識。在擴大鏡下對咀嚼口器和刺吸口器的構造的觀察。

調製東方蜱蟻或其他大型昆蟲的切片，認識昆蟲內部器官的構造。

完全變態昆蟲和不完全變態昆蟲各個發育階段的認識。完全變態昆蟲的幼蟲和蛹的各種類型的研究。

根據成蟲和幼蟲階段，鑑定昆蟲的目。根據標本盒材料和標本，認識其他害蟲類羣中的代表性的害蟲。

第三章 植物的病害

關於病害，亦即由植物、寄生物和外部環境因素互相作用的結果所發生的病理過程的概念。病的主要類型（凋萎、腐敗、斑點及其他）。病害的種類：非寄生的、真菌的和細菌的病害；

寄生性顯花植物所引起的病害,病毒病。

非寄生性病害及其發生的原因。由於植物營養的不良而發生的病害(營養物質的不足或過剩)。微量元素的意義。植物的黃萎病。低溫和高溫對於植物的不良影響。病例:日燒,凍裂。水分(土壤中的和大氣中的)的不足和過剩,是植物致病的原因。在傳染病的發生中,非寄生病的意義。寄生病:真菌的、細菌的和寄生性顯花植物所引起的病害。寄生的本質和它的形式。絕對的(專性的)寄生物和半寄生物(兼性的)。寄生物與植物的相互關係。植物的感染和影響於病理過程的條件。寄生病的類型。真菌病的一般特徵。雅其夫斯基(А. А. Ячевский),是俄羅斯植物病理學的奠基者。

真菌的構造——菌絲體和孢子形成的器官。真菌的生物學:真菌發育史(無性世代和有性世代的互相更替);真菌發育和大量繁殖的條件。真菌傳播的途徑。人對傳染的散佈作用。真菌分類上各綱目的簡單說明——古生菌、藻狀菌、子囊菌、担子菌和不完全菌。

細菌性的病害。細菌在形態學上和生物學上的特徵。細菌發育的條件。細菌對植物的侵入。周圍環境條件對病理過程的作用。細菌病害傳播的途徑。防治細菌病害的主要方法。

病毒病。伊萬諾夫斯基(Д. И. Ивановский)是病毒學說的奠基者。病毒病的一般鑑定。關於病毒病性質問題的現代

狀況。蘇維埃科學家在病毒病的研究中的作用。病毒病傳播的途徑和侵染植物的方法。病毒病的類型：花葉病和黃疸病病例。防治病毒病的主要方法。

寄生性顯花植物及其主要種類——菟絲子和列當。這些寄生物形態學和生物學的鑑定。受病的植物。寄生性顯花植物傳播的途徑。防治菟絲子和列當的主要方法。

實 習

根據外部的特徵，認識各種不同種類中最典型的病害。（非寄生病害、寄生病害、病毒病害）。用顯微鏡作各種類羣真菌構造的研究（菌絲體、孢子、子實體）。

第二篇 病蟲害防治法

第四章 農業技術防治法

農業技術防治法、是預防和消滅病蟲害的措施系統。草田耕作制對於農作物保護工作的意義。輪作、土壤耕作、消滅雜草、施肥、施追肥。種子處理。播種和收穫時間。收穫後，植物殘株的消滅。穩定品種和蘇維埃選種工作在培育穩定品種方面的成就。在創造穩定品種的事業中，先進米丘林農業生物學的方法。

第五章 生物防治法

生物學防治害蟲的實質和意義。有益鳥類和有益動物的

保護與引入。在防治麥椿象、甜菜象鼻蟲及其他害蟲中，雞的作用。防治有害昆蟲時肉食動物和寄生物的應用。防治齧齒動物的細菌方法。

第六章 化學防治法、防治病蟲

害的毒劑

防治農業植物病蟲害的化學方法的實質和意義。防治病蟲害的毒劑。

毒劑分類：殺蟲劑、殺動物劑和殺菌劑。對於毒劑的要求。毒劑的使用方法：噴霧法，噴粉法，薰蒸法，毒餌，種子消毒。按其對昆蟲所起的作用毒劑的主要類別：腸胃殺蟲劑和接觸殺蟲劑，薰蒸劑。腸胃殺蟲劑：砒製劑，氟製劑，銀製劑。接觸殺蟲劑：皂劑，無機物油，無機物油類乳劑，苛性蘇打，石灰，硫磺，石灰硫磺合劑，硫酸木烟鹼，硫酸烟草鹼，除蟲菊。薰蒸劑：氯化苦劑，二硫化碳，二氯乙烷，氰酸，對二氯代苯，萘。新的有機劑：滴滴涕和六六六。

含銅的殺菌劑：硫酸銅，波耳多液，AB 製劑 [AB—阿卑散 ($\text{Cu Co}_3 \cdot \text{Cu}(\text{OH})_2$)，銅的萘鹽。硫製劑：硫磺華，膠體硫磺（氣體硫磺糊劑），石灰硫磺合劑，硫化鋇 ($\text{BaS} + \text{Sx}$)。汞製劑：昇汞，尼烏依夫 2 號毒劑 (НИУИФ-2)。砒製劑：ПД 製劑 [派德散 $\text{Ca}_3(\text{ASO}_3)_2$]，砒酸鈉和砒酸鈣。雜合類：福爾馬林，石灰，硫酸鐵，蘇打。毒劑對真菌寄生物和細菌寄生物作用

的實質。關於毒劑使用濃度和標準的概念。

毒劑對人類和牲畜的毒害性。毒劑保存、登記及使用規則。在從事毒藥工作時的勞動保護。

實 習

按照外部特徵來辨別毒劑。防治病蟲害所用最主要毒劑的調製(巴黎綠、波爾多液、無機物油類乳劑、石灰硫磺合劑及其他)。

第七章 物理機械防治方法、蘇聯

農作物的檢疫

種子和播種材料溫熱處理的消毒方法。土壤的加熱。

機械的防治方法：人工捕捉，甲蟲捕捉器，幼蟲捕捉器，麥椿象捕捉器，無齒耙的使用。妨礙害蟲活動障礙物的裝設——膠環，遮斷渠，輕便壁，捕捉地帶。防治齧齒類動物捕獸器的利用。

蘇聯農業植物的檢疫。在預防農業植物病蟲害的傳佈中，檢疫所的意義。對外檢疫和對內檢疫的組織原則。

第三篇 農作物病蟲害及其防治法

第八章 雜食性害蟲及其防治法

蝗蟲——羣集的和羣集的。蘇聯消滅蝗蟲基地的整套

措施。在防治蝗蟲中，航空方法的意義。

雜食鞘翅目。叩頭蟲科和偽步行蟲科。六六六防治金針蟲的效果。雜食夜蛾科。地老虎，在秋播的禾本科植物、甜菜屬和草棉屬中，防治它們的措施。漢馬夜蛾。棉鈴蟲。白菜褐夜蛾。雜食性螟蛾類。草地螟和玉米螟。田野蛭蟥。黃鼠和鼠類齧齒動物。

實 習

按照損傷和外部形態學上的特徵，來鑑定雜食害蟲。按照生物學標本、酒精浸製標本和標本盒材料來鑑識各個害蟲發育的全部階段。

第九章 禾本科穀類作物的害蟲

和病害及其防治法

吸收口器昆蟲：麥椿象，蚜蟲科，薊馬科。鞘翅目：奧地利金龜子，負泥蟲，穀類作物步行蟲（學名 *Zabrus tenebrioides* Goeze.）。鱗翅目：麥穗夜蛾。雙翅目：小麥瘰癧，黍瘰癧，瑞典黃潛蠅，麥黃潛蠅。膜翅目：莖蜂科。

穀類作物病害。危害小麥、黑麥、大麥、燕麥、玉米和黍的黑穗病的種類。防治黑穗病的整套措施。種用材料溫熱的和化學的消毒方法。穀類作物的銹病。中間寄主對銹病發育的作用。穀類作物的抗銹品種。農業技術對防治銹病的意義。麥角病，凋萎病（赤黴和雪黴），斑紋病（大麥條紋病）及其防治。

實 習

按照損傷和爲害階段的外部形態特徵，來鑑定禾本科穀類作物的害蟲。

根據生物學標本、酒精浸製標本和標本盒材料，來鑑定各種害蟲全部的發育階段。

按照外部傷害特徵，來鑑定禾本科植物的病害。用顯微鏡來觀察黑穗病的孢子及一種銹病（稈銹病或冠銹病）的冬孢子和夏孢子。對禾本科穀類作物種子遭受黑穗病和麥角病感染率鑑定方法的認識。

第十章 豆類作物的害蟲和病害及其防治法

一年生穀類、豆類作物害蟲：根瘤象鼻蟲，豌豆象，豌豆小蠹蛾，豌豆蚜蟲。多年生豆科牧草害蟲：三葉草象鼻蟲，苜蓿象鼻蟲，苜蓿種子象鼻蟲，苜蓿盲椿象。防治害蟲的方法。

豆類作物病害：豌豆病害——褐斑病，銹病。三葉草和苜蓿的病害：三葉草炭疽病，銹病，三葉草癌腫病，苜蓿褐斑病，三葉草和苜蓿的菟絲子。防治病害的方法。

實 習

按照標本盒材料和酒精浸製的材料來鑑定一年生的穀類豆類作物和多年生的豆科牧草的害蟲。按照外部損傷的特徵，來鑑定豌豆、三葉草和苜蓿的病害。用顯微鏡來認識引起豌豆褐斑病和三葉草炭疽病的寄生物。

第十一章 工業原料作物的害蟲和病害(棉、亞麻、 大麻、橡膠植物、向日葵和菸草)及其防治法

棉花害蟲:棉蚜蟲,紅蜘蛛。紅鈴蟲是對外檢疫的目標。防治棉花害蟲的方法。

棉花病害:角斑病,凋萎病,根腐病和捲葉病。防治棉花病害的方法。

亞麻的害蟲和病害:灰色亞麻跳蚱,銹病,凋萎病,炭疽病,莖斑病和菟絲子。防治亞麻病蟲害的方法。

大麻的害蟲和病害:大麻跳蚱,列當。防治方法。

橡膠植物的害蟲和病害(橡膠草,天山鴉蔥):蒲公英姬花蟲(學名: *Clibrus bicolor* F.), 蒲公英象鼻蟲(學名: *Ceutorrhynchus punctiger* Gyll.), 苦蕒實蠅(學名: *Ensina sonchi* L.), 根腐病,銹病,白粉病。防治橡膠植物病蟲害的整套措施。

向日葵的蟲害和病害:向日葵螟,向日葵天牛,白腐病,列當,銹病。防治向日葵病蟲害的方法。向日葵的穩定品種對抗病的意義。

菸草的蟲害和病害:菸草薊馬,菸草蚜,菸草幼菌黑足病,紋斑病和病毒病(花葉病,輪斑病,斑點病)。防治方法。

實 習

按照外部感染和傷害的特徵,來鑑定棉花、亞麻、大麻、向日葵和菸草的病蟲害。用顯微鏡來認識寄生物(棉花角斑病,