



甘肃农作物病虫害

甘 肃 农 作 物 病 虫 害

《甘肃农作物病虫害》编辑委员会

甘 肃 人 民 出 版 社

编辑委员会

主编：孙智泰

编委：孙智泰 卫润屋 薛绍瑄 张领耘 王吉庆 王金川 吴世盘
殷梅生 李乾坤 朱祖舜 朱福成 唐德志 李昌廉 王长政
刘正文 魏勇良

责任编辑：丁如山

封面设计：王占国

甘肃农作物病虫害

《甘肃农作物病虫害》编辑委员会编

甘肃人民出版社出版

（兰州市第一新村51号）

甘肃省新华书店发行 兰州新华印刷厂印刷

开本：787×1092毫米 1/16 印张：27.75 插页25 字数：620,000

1984年12月第1版

1984年12月第1次印刷

印数：1—6,800

书号：16096·96

定价：5.15元

前 言

为了适应植物保护工作的需要，1979年甘肃省植保学会提出编写《甘肃农作物病虫害》一书，并组成编辑委员会，由甘肃省农业科学院植保所负责编写的联系工作，全省二十六个植保科研、教学、生产单位的五十多位同志参加执笔，在总结本省植保实践经验的基础上，同时参考、引述了外地植保工作的先进经验编写了本书。

全书共分麦类、杂粮、水稻、薯类、豆类、棉麻、油料、甜菜、烟草、瓜菜、果树、地下害虫、农田杂草及鼠害等十三个部分，包括甘肃常见的农作物病虫、杂草、鼠害共230余种，内容着重介绍其形态、生物学特性、发生规律和综合防治方法等，并附有大量彩色图、黑白图和照片。本书可供各级植保工作者、农业大专院校师生及社、队植保员在进一步研究、防治病虫、杂草、鼠害时参考。

在编写过程中，承蒙有关单位的大力支持，李昌廉、刘祖贵、李梅、李兴中等同志绘图，在此一并感谢。

由于我们的业务水平所限，书中错误之处，希望读者批评指正。

《甘肃农作物病虫害》编辑委员会
一九八二年五月

概 述

甘肃地处我国内陆,区域辽阔,气候复杂,省境自东南而西北斜跨十个纬度,长1,300余公里,南通长江水系,北接沙漠瀚海,青藏、蒙新、黄土三大高原前缘地带盘环交错于此,山川纵横,丘陵起伏,形成了本省特有的自然景观和农业生态构相,不仅自然灾害频繁,而且农作物病虫害也特别严重。解放初期小麦腥黑穗病在全省就有62个县市发病严重,平均发病率达18%,每年损失小麦约两亿三千万斤。在党和人民政府的领导下,我省广大农民群众和农业科技人员,积极开展病虫害的研究和防治工作,调查了病虫的种类、分布和为害情况;研究了各类作物主要病虫害的发生规律和防治方法;选育了抗病品种;大力开展群众性的防治工作,基本控制了小麦腥黑穗病,杂谷类黑穗病,小麦线虫病、红矮病、条锈病,马铃薯晚疫病,小麦吸浆虫,麦蚜象,糜子钻心虫,部分地区的麦秆蝇、黑绒金鱼蚱、蛴螬、土蝗和鼠害等的为害;植物检疫控制了豌豆象、棉红铃虫等危险病虫的扩散。这些病虫害的控制,保证了农作物的高产稳产。

随着农业生产的发展,农业生态体系的变化,农作物病虫害发生了新的动态。如随着耕作制度及作物品种的改变,一些原来次要的病虫上升为主要病虫;随着作物品种的引种调运,带进了一些新的病虫;随着病原菌生理小种的变化,一些抗病品种丧失了抗性;随着化学农药的使用,杀伤天敌、污染环境以及害虫抗药性等问题亦接踵而来。这些都为植保工作者提出了新的任务,需要认真总结经验,把植保工作推向前进。但在十年动乱期间,植保工作遭到了破坏,致使一些已经被控制的病虫害如小麦腥黑穗病、线虫病、吸浆虫、田鼠等又复回升;一些危险病虫如马铃薯环腐病、黑胫病、玉米丝黑穗病等迅速扩散蔓延;一些新的或原来次要的病虫如小麦全蚀病、赤霉病、叶枯病、霜霉病、白粉病、白秆病、白条病、玉米大斑病、病毒病、苹果腐烂病、麦种蝇、大麦水蝇、粟秆蝇、蚕豆病害、灰夜蛾、燕麦草等迅速发展起来,这些病、虫、鼠、草还相当严重地为害与威胁着甘肃的农业生产。在五十年代、曾被称为“红矮病、锈病、晚疫病”的三个老大难,但在十年动乱之后,严重病虫的数量增加了,有些病虫的为害程度亦不亚于当年的“红、锈、晚”。据初步了解,甘肃在生产上造成为害的病虫约130余种,其中常发的严重病虫约40余种,每年有不同程度发生病虫害的面积约4,000余万亩,而经济作物、瓜果蔬菜遭受损失的比例更大。由此看出,病虫害对甘肃农业生产造成的损失是多么的严重。

甘肃农作物病虫害为害的严重性表现在以下几个方面。

1. 病虫种类多,发生面积广,为害程度严重。甘肃地处西北,据解放后在五十年代中后期的调查,当时发现的病、虫、鼠、草种类计450种,其中病害208种,虫害220种,鼠害15种,农田害草7种。六十至七十年代以来缺乏系统的调查,但经省内外科研单位植保工作者在局部地区零星的调查研究,已发现的病、虫、鼠、草种类有1,870多种,其

中病害330余种，包括真菌病害250种、细菌病害30种、病毒病害38种、线虫病3种，其它未定名者18种；虫害1,446种，除寄主不明及未定名者外，有农作物害虫492种、果树害虫208种、林木害虫152种、杂草害虫74种，但由于某些害虫食性甚杂，故上述按寄主植物的区分，只能见其主次而已。目前已发现的鼠害有16种、害草8种。

从单项病虫害种类来看，种类亦比较多。如粘虫类已发现者有六种（已定名者有普通、劳氏、裴氏、白脉粘虫），切根夜蛾类78种，金龟蚬38种，象蚬49种，蝗虫类90余种，仓库害虫64种。有人曾认为，国内一般病虫害在甘肃基本都有，而甘肃某些病虫害（如黑麦秆黑粉病、小麦卷曲病、乌翅麦茎蜂、蚕豆根瘤象…等）则在外地较稀少。

分析甘肃病虫害种类多的主要原因有：

甘肃地跨不同的气候带，又为青藏、蒙新、黄土高原的交汇地带，故不同区系的病虫害在甘肃均有发生。如青藏高寒地区的小麦白秆病在洮岷地区发生较重，而高温高湿地区的小麦赤灰病在陇南等地多有发生。在虫害方面中亚细亚区系、东方区系、印度、马来亚区系及西伯利亚区系的害虫在不同地区均有发生。河西地区以中亚细亚区系居多，杂以若干蒙古区系害虫，如黄地老虎、警纹地老虎、麦穗夜蛾、秀夜蛾、春尺蠖、谷粘虫、甜菜象蚬等。陇东、陇南地区以东方区系害虫占优势，杂有印度、马来西亚区系，如黑绒金龟蚬等多种金龟蚬、小地老虎、蝼蛄、粘虫、稻苞虫等。在陇南还有稻根金花虫、棉红铃虫、柑桔吹绵蚧等暖温带的害虫。

甘肃鼠类类型亦较复杂，如东北型鼠类林姬鼠、花鼠、蒙古黄鼠、二趾跳鼠、五趾跳鼠、中华鼯鼠等分布于中部地区，其中后四种亦分布于河西地区；高山型的鼠类如西藏鼠兔可见于祁连山区肃南等地；中亚型的鼠类灰仓鼠、长爪沙鼠、达呼尔鼠兔分布于河西地区，达呼尔鼠兔并见于陇东塬地及陇南山地。

甘肃某些常发性的病虫害发生面积大，为害严重，如小麦红矮病、黄矮病在流行年发病面积均在300万亩左右，损失粮食皆在三亿斤上下，地下害虫常年发生1,000万亩上下，损失粮食一亿斤以上，农田鼠害常年发生500万亩左右，损失粮食约在一亿斤以上，燕麦草常发生面积千万亩以上，严重者500多万亩，损失粮食达3~4亿斤。甘肃病虫害为害量大而严重的原因主要由于生态环境适于病虫害的传播生息所致。如传播小麦红矮病的条沙叶蝉和传黄矮病的麦蚜，均为喜温好旱的害虫，叶蝉在温暖干旱的条件下，生长发育快，繁殖率高，致病力强；麦蚜在年平均温度8~16℃的温区及年降水量200~500毫米的干旱及温润地区，均适于发生发展。甘肃日照充足，95%以上的地区全年光照均在2,000小时以上，高的达3,000小时以上，大部农区的年平均温度均在8~14℃左右，年降水量在200~600毫米左右，温湿度均在麦蚜适生宜发范围内。另外，地形地貌差别大，多种谷类作物的交错种植，为蚜虫、叶蝉的孳生繁衍和猖獗发生提供了有利条件。甘肃大部地区为山地和塬地、土壤质地疏松干燥，适于土居动物的生息，再加之农牧区及荒地地交错毗连，故地下害虫及农田鼠类在甘肃普遍严重。此外，由于病虫害种类繁多，往往是病虫害交加，重复发生，致使农作物一再受到摧残，造成惨重的灾象。

甘肃灾害性的天气较多，曾有“冬干冰冻严寒长，春旱多风晚霜强，入夏雹洪损禾稼，初秋阴雨早降霜”的说法。这些旱、冻、风、雹灾害，加上干热风、雨涝、低温等，在不同地区经常发生，常年受灾面积一般在600~1,400万亩左右，除灾害直接造成的损

失外，有些更与病虫害互相影响，促成或加剧了病虫害的发生，如陇东、陇南山塬地区，春旱、晚霜常与红矮病、黄矮病同时发生；河西地区干热风常与黄矮病伴随而来，它们对病虫害的发生发展起了引发与助虐的作用。

2. 甘肃所处的气候和地理环境，为易变病害和迁飞性害虫的变异、转迁提供了适宜的场所及条件，一些病虫害不仅在省内发生严重，而且对外地影响较大，如小麦条锈病菌原菌易发生变异而产生新的生理小种。甘肃陇南地区由于地形地貌特异及耕作栽培特点，为条锈菌的变异提供了有利条件，一些新的条锈菌小种如条中10号、13号、18号、19号、21号等都是从这一地区开始产生的，每当一个新的强毒力的小种产生之后，必然导致某些主栽小麦良种抗锈力的丧失，这不仅造成当地小麦生产的巨大损失，而且导致东部广大麦区的条锈病流行。自五十年代以来，碧蚂一号、6028、碧玉麦、甘肃96号、南大2419、北京8号、阿勃、甘麦系等抗病良种都是从这里开始感病的，国内锈病工作者已把陇南地区看作是条锈病菌源基地之一，并认为这一地区在条锈病的研究与防治上具有战略意义。

甘肃东南及中部地区为季风和非季风的过度地带，因而是一些远距离迁飞性害虫迁入和回迁基地之一，已经证明，东部江淮流域的粘虫迁入甘肃经过一代繁殖之后，秋季再回迁到东南地区为害，说明在一定的时期，甘肃对东南地区起有一定的粘虫虫源的作用，因此，搞好甘肃粘虫的预测预报和防治工作，对省内外粘虫的防治有重要意义。

3. 农作物病毒病发生严重。病毒病为植物的一类严重病害，目前国内外植物病毒病种类与数量正在与日俱增，其经济重要性亦已超过真菌、细菌等病害，甘肃为农作物病毒病严重病区之一，在小麦、玉米、马铃薯、豆类、油菜、甜菜、烟草、瓜类蔬菜等作物上已发生的病毒病就有30余种，其中小麦、玉米、马铃薯、瓜菜类的病毒病更为严重，如小麦红矮病曾被称为是“草不收”的毁灭性病害，玉米矮花叶病年发生约200万亩，损失粮食三亿斤以上。马铃薯因病毒病严重，在一些地区造成了面积的缩小和产量的大减。兰州素称瓜果名城，所产白兰瓜曾驰誉国际市场，但这些年来，因病毒病严重，产量减少，质量下降，影响市场供应和出口外销，瓜农迫切要求解决这一问题。

甘肃农作物病毒病发生严重的原因，主要与传病媒虫的大量存在有关，病毒病除了部分通过种子、汁液、土壤菌类等传播者外，约有95%以上的种类是由昆虫传播的，其中蚜虫、叶蝉传播者又占80%以上。如前所述，甘肃由于地形地势高亢，气候干旱，日照充足，对蚜虫、叶蝉的发生极为有利。反之干旱的条件不利于作物的健康生长而削弱了抗病性，从而导致了病毒病的严重发生。

4. 甘肃所处的地理和交通位置有利于病虫害的传播，甘肃自古以来即为丝绸要道，为商旅必经之地；现在又为西北交通之枢纽，除了公路之外，有陇海、兰新、兰青、包兰、兰渝等几大铁路干线纵横交错于东南西北，交通的频繁，为病虫害的传播以可乘之机，许多潜藏于种子苗木的病虫害即随之潜入。甘肃仓库害虫种类之多，已包括了国内同类害虫的全部记录，其中有很大一部分是从外部传入的。

上述病虫害发生的特点，仅系根据初步了解的概述，概括得很不全面，亦不够确切，需要在今后进一步调查，加以补充完善。在这里只供作了解本省病虫害概貌和参阅本书的一个引导，从而亦看出了为了实现农业现代化搞好植保工作的重要性和迫切性，我们必须

努力做好工作，认真贯彻“预防为主，综合防治”的植保方针，首先要贯彻现有行之有效的防治措施，提高现有防治技术，把为害农作物的严重病虫压下去，以保证农作物的高产稳产。其次要加强农作物病虫害基本情况的调查和主要病虫发生规律及防治方法的研究，尽快摸清甘肃病虫种类、分布、为害情况及天敌资源，掌握主要病虫的发生规律及防治方法，同时搞好病虫害预测预报和植物检疫工作，努力实现防治方法和研究手段的现代化，为农业现代化作出贡献。

孙智泰

1982年5月



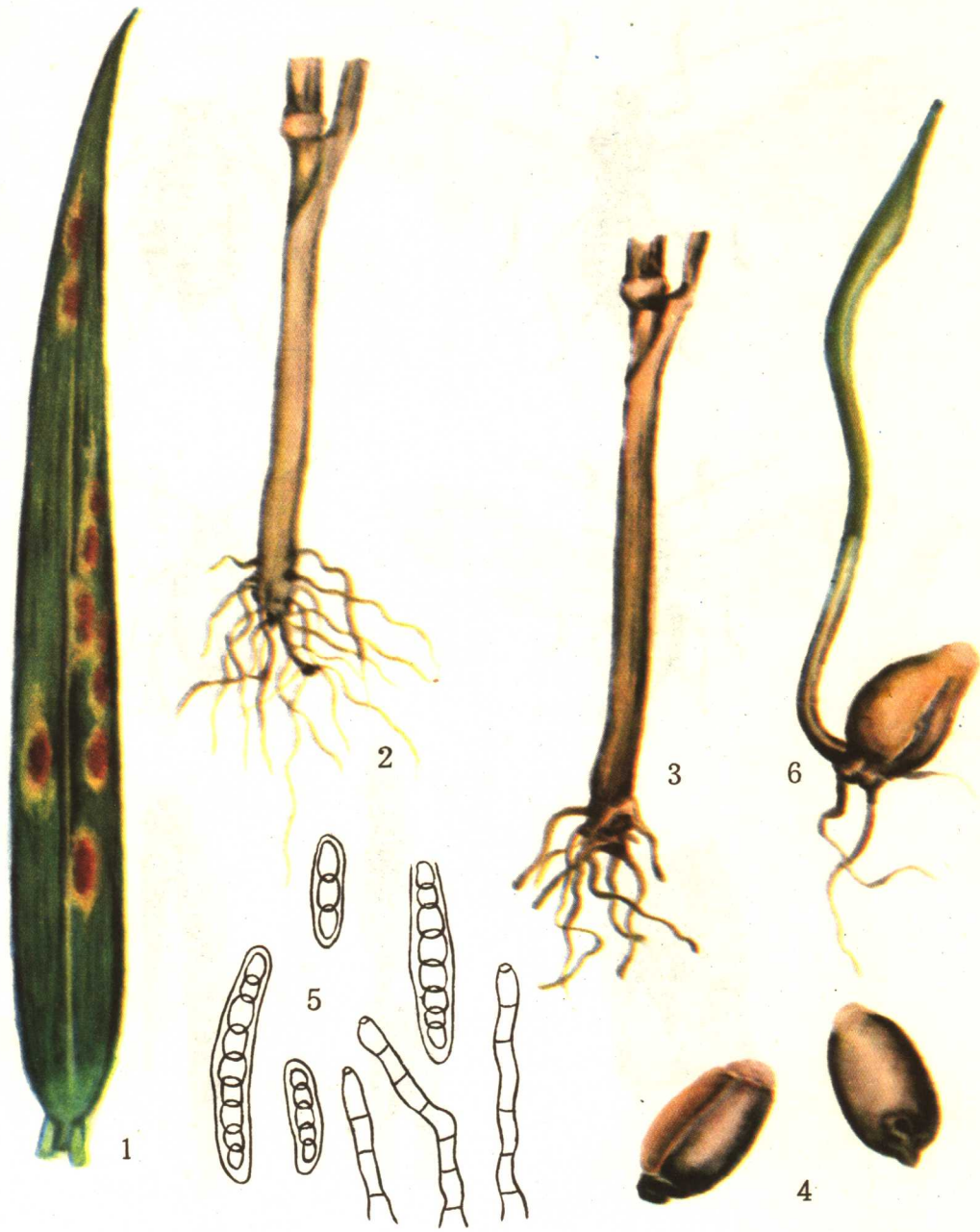
彩图1 小麦红矮病

1~3. 不拔节、拔节、抽穗病株 4. 健株叶片 5. 红秆品种病株叶片 6. 青秆品种病株叶片



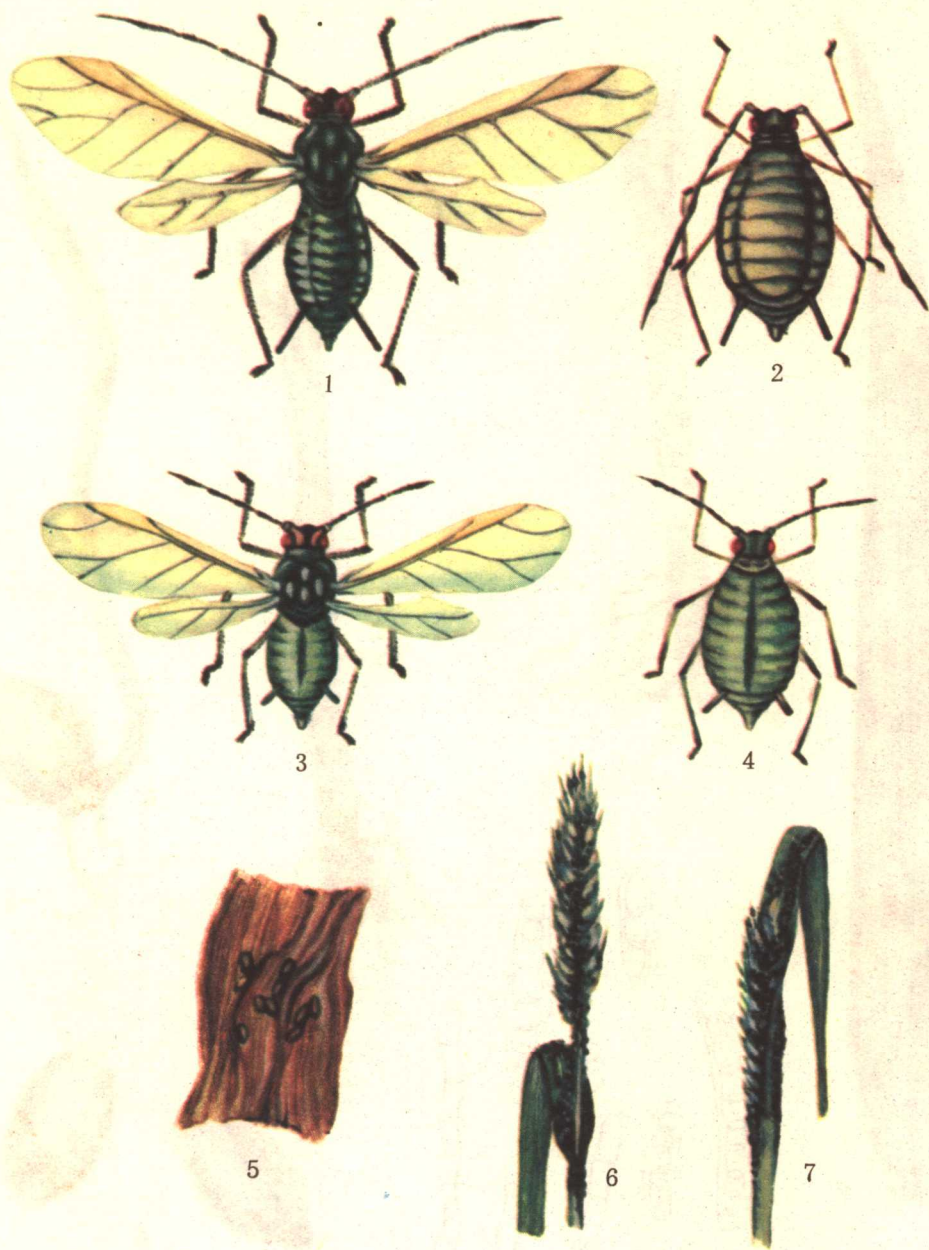
彩图 2 小麦黄矮病

1. 健株 2. 病株 3. 病叶 4. 苗期症状



彩图 3 小麦根腐病

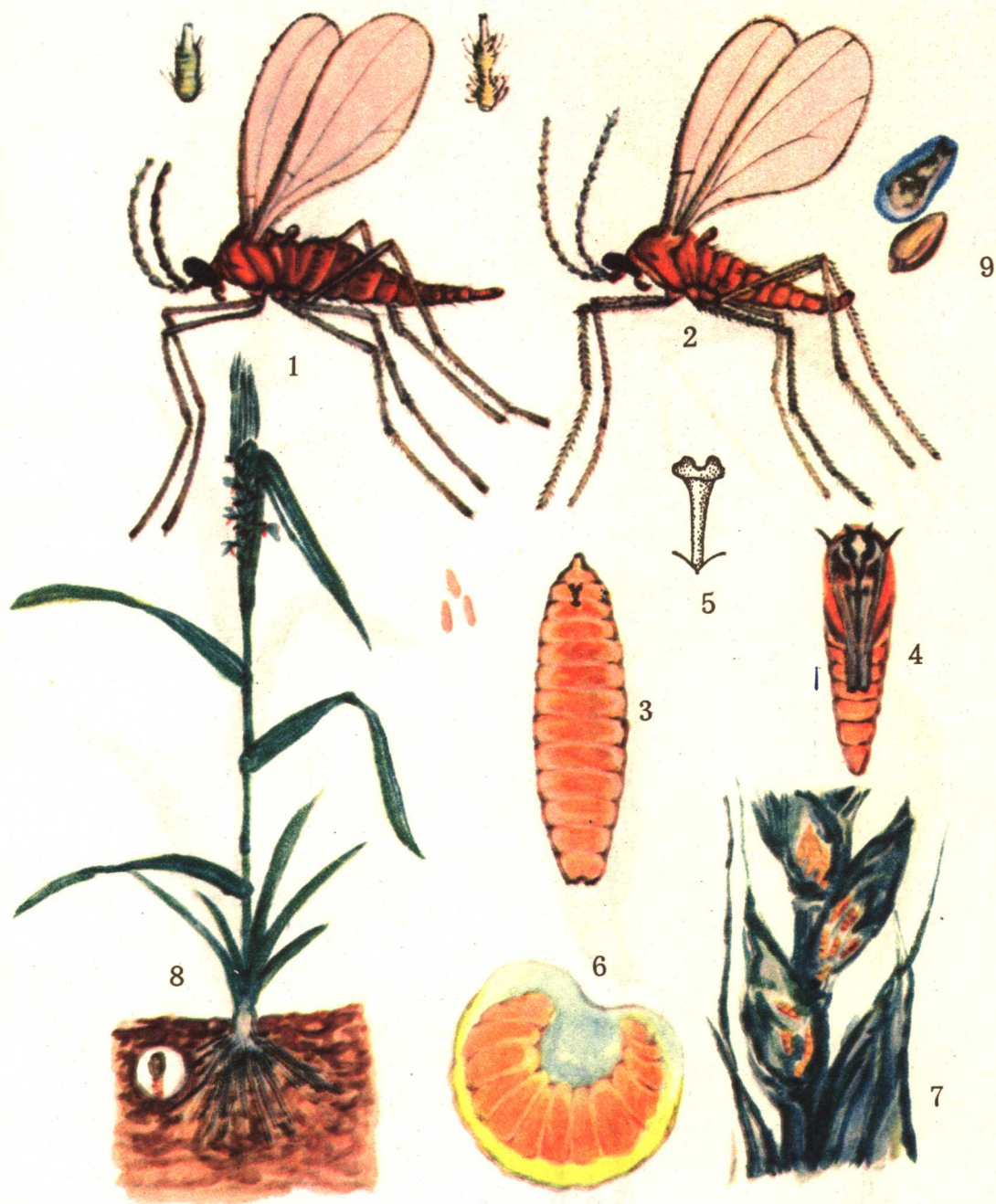
1. 病叶 2. 健康茎基部和根部 3. 病株茎基部和根部 4. 病粒 5. 病原菌的分生孢子梗和分生孢子 6. 病苗



彩图4 麦 蚜

麦长管蚜：1. 有翅雌蚜 2. 无翅雌蚜 5. 卵产在枯叶上

麦二叉蚜：3. 有翅雌蚜 4. 无翅雌蚜 6~7. 长管蚜及二叉蚜为害状



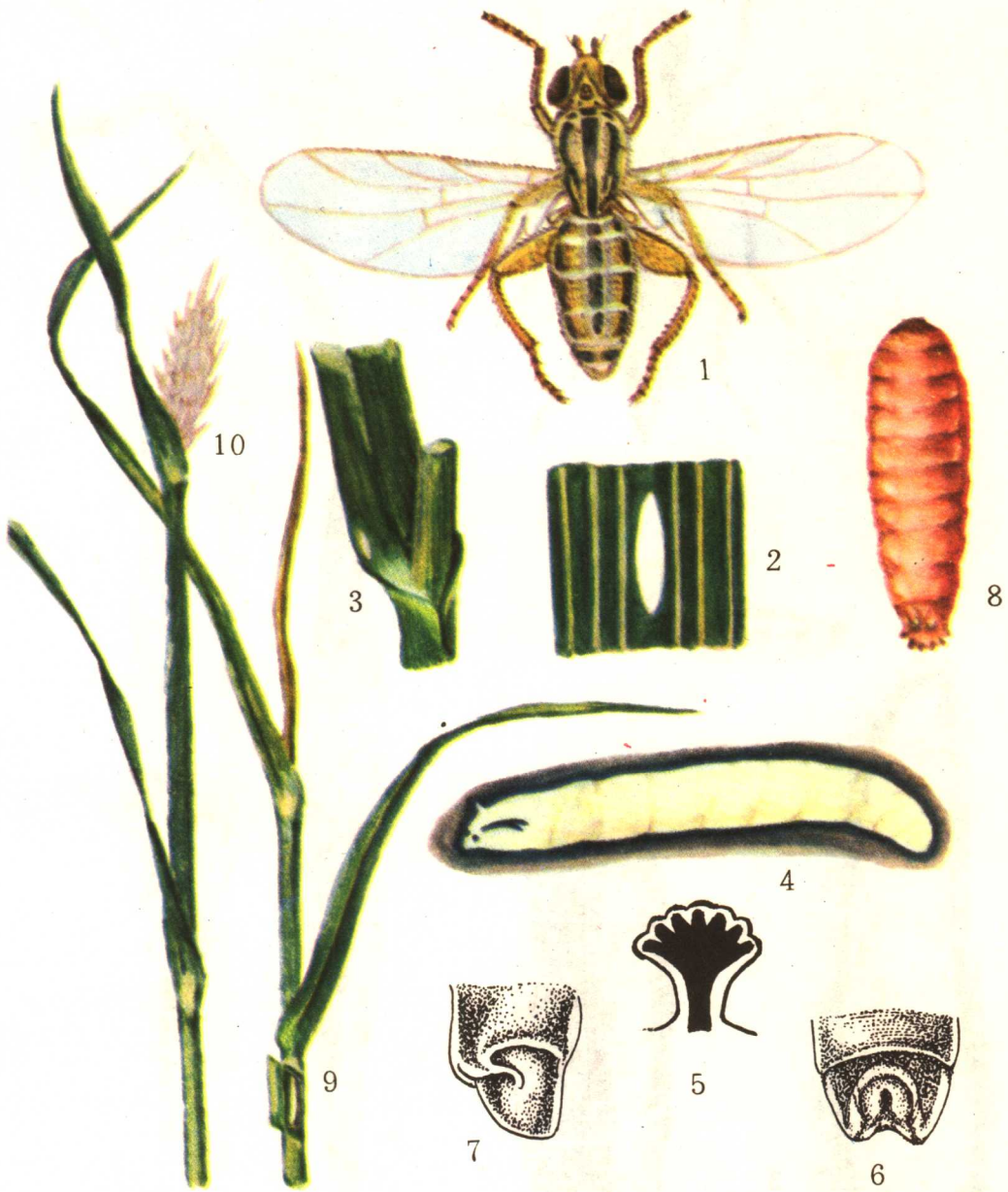
彩图5 麦红吸浆虫

1.雌成虫及触角节 2.雄成虫及触角节 3.幼虫 4.蛹 5.幼虫剑骨片 6.透视休眠幼虫 7-8.为害状 9.被害后麦粒与健粒比较



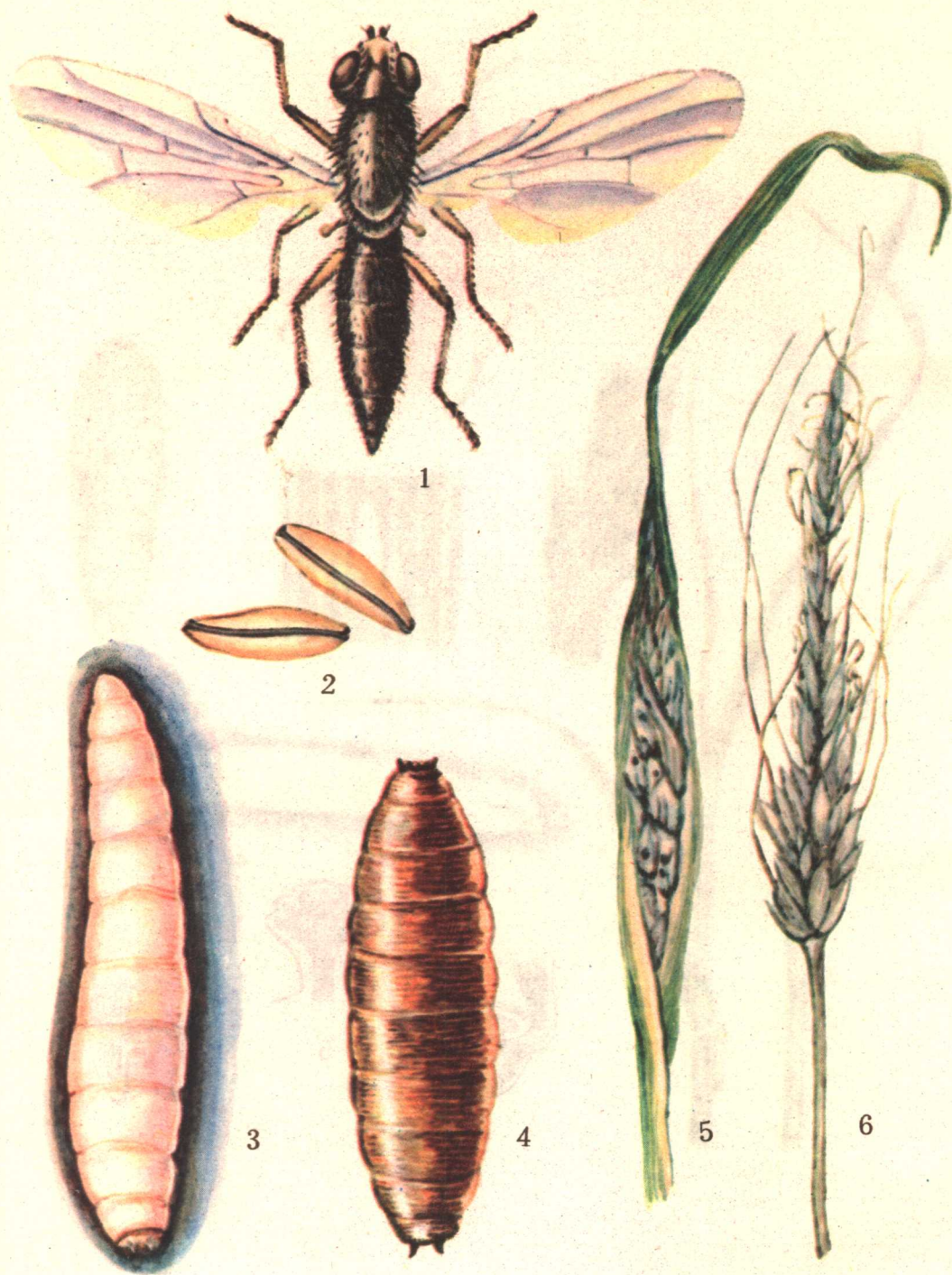
彩图6 麦黄吸浆虫

1.雌成虫 2.幼虫 3.蛹 4.幼虫剑骨片 5.卵 6.幼虫集中为害麦粒状 7.成虫在麦穗上产卵状



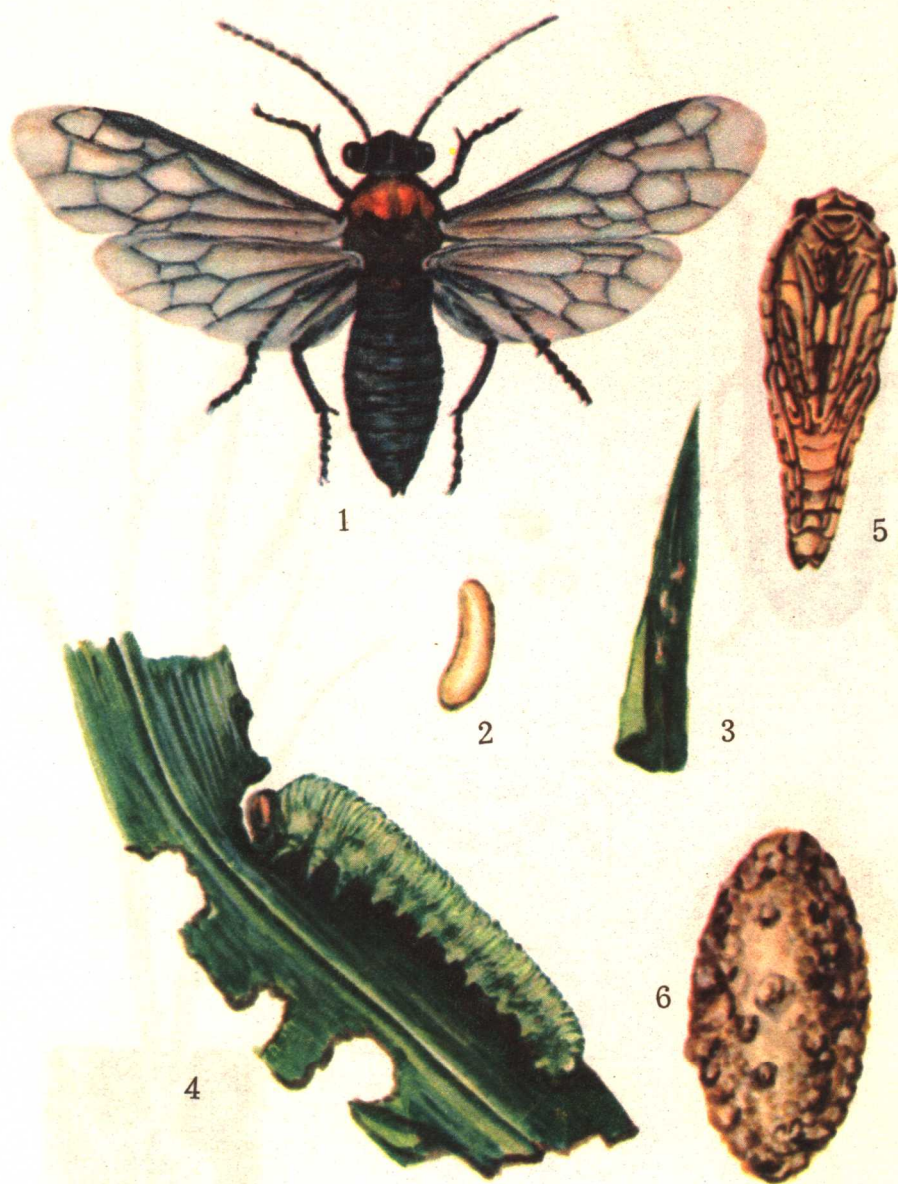
彩图7 麦秆蝇

1.成虫 2.卵粒放大 3.产在叶上的卵 4.幼虫 5.幼虫前气门突 6.幼虫腹部末端背面
7.幼虫腹部末端侧面 8.蛹 9.麦苗被害呈枯心状 10.麦苗被害呈白穗状



彩图 8 青稞穗蝇

1. 成虫 2. 卵粒放大 3. 幼虫 4. 蛹 5~6. 被害穗



彩图 9 小麦叶蜂

1. 成虫 2. 卵粒放大 3. 产在麦叶内的卵 4. 幼虫及为害状 5. 蛹 6. 土茧