

陕西省经济昆虫志

贝白米良昆虫



曹志丹 编著 陕西科学技术出版社

陕西省动物志编委会
昆虫志

陕西省经济昆虫志

贮粮昆虫

曹志丹 编著

陕西科学技术出版社

前 言

在我省多年来的调查资料与防治经验的基础上，作者结合长期研究的成果编写了《陕西省经济昆虫志贮粮昆虫》一书。此书完成后，曾荣获陕西省人民政府一九七九年度科研成果二等奖。

全书分为三个部分。一、概述：论述了害虫的生物学特性与生活环境的关系。二、各论：选贮藏产品中常见的昆虫90个种，隶属4个目，31个科。虫种选择以种群数量大，危害严重的作为描述对象。按纲、目、科、属、种的分类方法进行描述，目下有科的检索表和描述，科下有种的检索表和描述。种为独立的描述单元，内容包括中名、学名、俗名，以成虫特征（外部特征、口器、生殖器等）为主，并对幼虫特征、害虫的生活习性、危害、分布等也作了较为详细地叙述，有的种下对防治方法作了简介。昆虫特征的描述，均系对着标本和解剖后制出的玻片标本，按在显微镜下观察的结果形成文字和虫图，有全虫图90余个和特征图300余个，所有昆虫的图均系作者原图。三、防治方法：系统地介绍了检疫、清洁卫生、物理机械和化学防治方法。另外，还在附录部分叙述了常见的贮粮螨类，螨类的虫图均根据赫士（1948年）的原图。

书中的有的虫种曾在陕西采到标本，因标本不完整而本书未作描述，这里仅保存其学名，以供参考。例如：

衣鱼 *Terolepism villosa* (F.) 属于缨尾目 *Thysanura* Latrelle (1976) 衣鱼科 *Lepismatidae* Latrelle。

湿薪甲 *Enicnomus minutus* (L.) 属于鞘翅目 *Coleoptera* Linne 1758 薪甲科 *Lathridiidae* Thomson 1859。

锈赤扁谷盗 *Cryptolestes ferrugineus* (Steph.) 属于鞘翅目 *Coleoptera* Linne 1758 扁甲科 *Cucujidae* ganglbauer 1899。

红鳞圆皮蠹 *Anthrenus picturatus hintoni* Mroczk. 属于鞘翅目 *Coleoptera* Linne 1758 皮蠹科 *Dermestidae* Gyllenhal 1808

毕氏粉盗 *Palorus beesoni* Bl.、长头谷盗 *Latheticusoryzae wateh*、黄粉虫 *Tenebrio molitor* (L.)、大点拟粉甲 *Neatus picipes* Host var *subaequalis* Reitt 属于鞘翅目 *Coleoptera* Linne 1758 拟步甲科 *Tenebrionidae* Leach 1817。

本书主要是供给我国粮食、农业、外贸、药材、食品和农村社队从事仓贮工作的同

志参考使用，也可供昆虫、植检和粮农院校师生从事教学、科研工作时参考。

本书是在陕西省科委、省粮食局、省粮油科学研究所的领导下进行的。并承蒙西北农学院周尧教授的热情指导，路进生老师曾多次对本书文稿进行审核，省昆虫志编委会朱象三、袁锋、罗时有等负责同志对此书的编写做了大量的具体工作。我省粮校和各地、市、县粮食局从事保管工作的同志，在害虫调查工作中参与采集标本，在本书编写过程中提出修改意见，给了大力支持。在此一并致谢。

由于本人水平有限，研究工作尚欠深入，错误和缺点恐难避免，诚希读者批评指正。

编 者

一九八〇年十月

目 录

一、概 述.....	(1)
贮粮害虫的起源.....	(1)
贮粮害虫危害的严重性.....	(1)
贮粮害虫在我省的分布.....	(2)
贮粮害虫的生物学特性.....	(2)
危害贮粮的方式.....	(4)
二、各 论.....	(5)
蜚蠊目 Blattodea Brunner.....	(5)
蜚蠊科Blattidae Kirby.....	(5)
蜚蠊 <i>Blatta</i> sp.....	(5)
大蠊 <i>Periplaneta</i> sp.....	(5)
啮虫目 Psocoptera Shiply 1904.....	(6)
书啮科 Atropidae Kolbe 1884.....	(6)
书虱 <i>Troctes divinatorius</i> Müller.....	(6)
鳞翅目 Lepidoptera Linne 1758.....	(6)
麦蛾科Gelechiidae Stainton 1854.....	(7)
麦蛾 <i>Sitotroga cerealella</i> Olivier.....	(8)
螟蛾科Pyralididae Leach 1815.....	(9)
米黑虫 <i>Aglossa dimidiata</i> Haworth.....	(10)
粉缟螟 <i>Pyralis farinalis</i> (L.).....	(10)
卷螟科Phycitidae(Phycidae) Ragonet 1893.....	(11)
印度谷蛾 <i>Plodia interpunctella</i> (Hbn.).....	(12)
烟草螟 <i>Ephestia elutella</i> Hübner.....	(12)
粉斑螟 <i>Ephestia cautella</i> (Walker.).....	(13)
蜡螟科Galleriidae Wallengren 1871.....	(15)
一点谷螟 <i>Aphomia gularis</i> Zeller 1877.....	(16)
鞘翅目Coleoptera Linne 1758.....	(17)

虎甲科Cicindelidae Leach.....	(19)
虎甲虫Cicindela sp.....	(19)
步甲科Carabidae Leach.....	(20)
黄星步甲Chlaenius virgalifer Chaudoir.....	(20)
四星步甲Panagacus japonicus Chaudoir.....	(20)
胸工步甲Pheropsohus jessoensis Morwitz.....	(20)
隐翅甲科Staphylinidae Leach 1815.....	(21)
褐翅隐翅甲Cafius sp.....	(21)
长头细颈隐翅甲Metoponcus sp.....	(21)
黑隐翅甲Philonthus sp.....	(21)
阎甲科Histeridae Samouelle.....	(21)
黑矮阎虫Carcinops quatuordecimstriatus Stephens.....	(22)
沙氏阎虫Dendrophillus xavieri Marseul.....	(22)
隐跗甲科Corynetidae Thomson 1859.....	(23)
赤胸椰甲Necrobia ruficollis (F.).....	(23)
赤足椰甲Necrobia rufipes (Deg.).....	(25)
赤根椰甲Tillus sp.....	(25)
谷盗科Temnochilidae Leveille 1889.....	(26)
大谷盗Tenebroides Mauritanicus Linne.....	(26)
露尾甲科Nitidulidae Leach 1815.....	(28)
黄斑露尾Carpophilus hemipterus Linne.....	(28)
隆胸露尾Carpophilus obsoletus Er.....	(30)
脊胸露尾Carpophilus dimidiatus (F.).....	(31)
胫刺露尾Carpophilus sp.....	(32)
钝齿露尾Carpophilus sp.....	(33)
短角露尾Omosita sp.....	(33)
邻坚甲科Colydiidae Le Conte 1862.....	(35)
小圆虫Murmidius ovalis(Back).....	(35)
锯谷盗科Silvanidae Murray 1878.....	(36)
锯谷盗Oryzaephilus surinamensis Linne.....	(36)
米扁虫Ahasverus advena Waltl.....	(37)
薪甲科Lathridiidae Thomson 1859.....	(38)
缩胸薪甲Coninomus constrictus (Gyll.).....	(39)

头角薪甲 <i>Holoparamesus capitatus</i> woll.	(40)
扁薪甲 <i>Holoparamesus depressus</i> Curtis.	(40)
瘦薪甲 <i>Lathridius</i> sp.	(41)
东方薪甲 <i>Migneauxia orientalis</i> Reitt.	(42)
黄胸客甲科 <i>Thorictidae</i>	(43)
黄胸客甲 <i>Thorictodes heydeni</i> Reitter.	(43)
小蕈甲科 <i>Mycetophagidae</i> Seidler 1887.	(43)
波纹蕈甲 <i>Mycetophagus</i> sp.	(44)
毛蕈甲 <i>Typhea stercorea</i> (L.)	(45)
褐色小蕈甲 <i>Typhea</i> sp.	(45)
扁甲科 <i>Cucujidae</i> Ganglbauer 1899.	(45)
土耳其扁谷盗 <i>Cryptolestes turcicus</i> (Grouy).	(46)
长角谷盗 <i>Cryptolestes minutus</i> (oliv.)	(47)
出尾扁甲科 <i>Monotomidae</i> Le Conte 1862.	(48)
褐色出尾扁甲 <i>Monotoma</i> sp.	(48)
双刺出尾扁甲 <i>Monotoma picipes</i> Herbst.	(48)
隐食甲科 <i>Cryptophagidae</i> Thomson 1863.	(49)
锯胸隐食甲 <i>Cryptophagus</i> sp.	(49)
皮蠹科 <i>Dermestidae</i> Gyllenhal 1808.	(50)
黑皮蠹 <i>Attagenus piceus</i> (Oliv.)	(51)
褐皮蠹 <i>Attagenus piceus</i> (Oliv.) subsp.	(52)
钩纹皮蠹 <i>Dermestes ater</i> Deg.	(53)
拟白腹皮蠹 <i>Dermestes frischii</i> Kug.	(54)
白腹皮蠹 <i>Dermestes maculatus</i> (Deg.)	(56)
赤毛皮蠹 <i>Dermestes tessellatocollis</i> Mots.	(57)
皮氏赤毛皮蠹 <i>Dermestes tessellatocollis ab. pici</i> Lepesme	(58)
花斑皮蠹 <i>Trogoderma variabile</i> Ballion.	(59)
武功斑皮蠹 <i>Trogoderma</i> sp.	(59)
窃蠹科 <i>Anobiidae</i> Schuckard 1840.	(61)
烟草甲 <i>Lasioderma serricorne</i> (F.)	(61)
大理窃蠹 <i>ptilineurus marmoratus</i> Reitt.	(62)
药材甲 <i>Stegobium paniceum</i> (L.)	(62)
蛛甲科 <i>Ptinidae</i> Leach 1815.	(64)

裸蛛甲 <i>Gibbium psylloides</i> Czemp.	(65)
黄金蛛甲 <i>Niptus hololeucus</i> (Fald.)	(67)
日本蛛甲 <i>Ptinus japonicus</i> Reitt.	(67)
米脂蛛甲 <i>Ptinus</i> sp.	(69)
粉蠹科 <i>Lyctidae</i> Le Conte 1862.	(70)
褐粉蠹 <i>Lyctus brunneus</i> (Steph.)	(70)
鳞毛粉蠹 <i>Minthea rugicollis</i> (Wlk.)	(70)
拟步甲科 <i>Tenebrionidae</i> Leach (1815)1817.	(71)
掘甲 <i>Netuschilia Hauseri</i> Reitt.	(72)
中华龙甲 <i>Leptodes chinensis</i> Kasz.	(72)
龙甲 <i>Leptodes Szekeessyi</i> Kasz.	(74)
日本琵琶甲 <i>Blaps japonensis</i> Mars.	(74)
蒙古土潜 <i>Gonocephalum reticulatum</i> Motsch.	(75)
沙潜 <i>Opatrum subaratum</i> Fald.	(76)
瘦隐甲 <i>Crypticus latiusculus</i> Men.	(77)
小隐甲 <i>Microcrypticus scriptipennis</i> Fairm.	(78)
二带黑菌甲 <i>Alphitobagus bifasciatus</i> Say.	(78)
黑菌甲 <i>Alphitobius laevigatus</i> Fab.	(79)
小粉甲 <i>Alphitobius diaperinus</i> Panz.	(80)
赤拟谷盗 <i>Tribolium castaneum</i> Hbst.	(82)
杂拟谷盗 <i>Tribolium confusum</i> Jack du Val.	(82)
姬拟谷盗 <i>Palorus ratzeburgi</i> Wissmann.	(83)
黑粉甲 <i>Tenebrio obscurus</i> (F.)	(84)
蚁形甲科 (一角甲科) <i>Anthicidae</i> (<i>Nodoxidae</i>)	(85)
赤纹一角甲 <i>Anthicus marseuli</i> Pic.	(85)
豆象科 <i>Bruchidae</i> Leach 1819.	(86)
豌豆象 <i>Bruchus pisorum</i> (L.)	(86)
蚕豆象 <i>Bruchus rufimanus</i> (Boheman)	(88)
绿豆象 <i>Callosobruchus chinensis</i> (L.)	(89)
长蠹科 <i>Bostrychidae</i> Leach 1815.	(91)
竹蠹 <i>Dinoderus minutus</i> (F.)	(91)
谷蠹 <i>Rhizopertha dominica</i> (F.)	(92)
长角象甲科 <i>Anthribidae</i> (Billb 1820)Shuckard 1840.	(93)

咖啡豆象 <i>Araecerus fasciculatus</i> Degeer.....	(93)
象甲科 Curculionidae Leach 1817.....	(95)
麦鳞象甲 <i>Cryptaius</i> sp.....	(95)
中国木象 <i>Rhyncolus chinensis</i> Voss.....	(96)
玉米象 <i>Sitophilus zea-mais</i> Mote.....	(97)
三、贮粮害虫的防治	(100)
检疫法规防治.....	(100)
清洁卫生防治.....	(101)
物理机械防治.....	(102)
化学防治.....	(107)
(一) 化学药剂的分类.....	(107)
(二) 空仓消毒及消毒剂.....	(108)
6 6 6.....	(108)
敌敌畏.....	(109)
辛硫磷.....	(112)
马拉硫磷.....	(112)
(三) 熏蒸剂和熏蒸杀虫.....	(112)
氰氢酸.....	(112)
氯化苦.....	(113)
二氯化乙烯.....	(119)
溴甲烷.....	(120)
磷化氢.....	(120)
磷化铝.....	(121)
磷化锌加稀硫酸反应产生磷化氢.....	(122)
磷化钙.....	(122)
(四) 昆虫生长调节剂 (IGRs).....	(123)
四、附 录	(125)
陕西省常见的贮粮螨类.....	(125)
蜱螨目 Acarina.....	(125)
粉螨科 Tyroglyphidae Zachvatkin, 1941.....	(127)
粉螨 <i>Tyroglyphus farinae</i> (L., 1758).....	(127)
卡氏长螨 <i>Tyroglyphus Castellani</i> Hirst, 1912.....	(128)
毛螨科 Glycyphagidae Zachvatkin, 1941.....	(130)

· 普通毛螨 <i>Glycyphagus destructor</i> Schrank 1781.....	(130)
肉食螨科 <i>Cheyletidae</i> Leach 1814.....	(131)
· 普通肉食螨 <i>Cheyletus eruditus</i> Schrank 1781.....	(132)
· 桔色触足螨 <i>Cheletomorpha venustissima</i> Koch 1839.....	(133)
· 三瘤单梳螨 <i>Acaropsis docta</i> Berlese 1886.....	(134)
· 恙螨科 <i>Pediculoididae</i> Berlese 1897.....	(135)
· 虱状恙螨 <i>Pediculoides ventricosus</i> Newport 1850.....	(135)
参考文献	(137)
学名索引	(138)

一、概 述

贮粮害虫的起源

粮食在贮藏中，受着许多昆虫和螨类的危害，有的种类直接吃食贮粮，有的种类污染贮粮和贮粮环境，造成经济上的，质量上的损失是巨大的。

贮粮害虫这个体系是怎样形成的呢？这有一个相当长的发展过程。当人类出现以前，自然界就有了以植物果实为食的昆虫、螨类，这些植物果实包括后来为人类所发现的野生粮食作物的种籽，当种籽被鸟类采集堆积于鸟巢中，或者被鼠类采集堆积于鼠洞中，这就是地球上最原始的植物种籽贮藏形式。一批危害植物种籽的昆虫和螨类，进入了种籽贮藏期危害。这就获得了害虫能在种籽贮藏期危害的生物学特性。现在还可见到有几种害虫获得这种生物学特性的过渡类型。如：豌豆象、蚕豆象除了有在种籽贮藏期危害的生活阶段外，还必须到田间植株上完成交配产卵，孵化成为幼虫而钻入豆粒内危害的生物学特性。玉米象、绿豆象、麦蛾等害虫保存了在田间作物或野外植物种籽危害的能力，却不一定非要到田间作物或野外植物种籽上生活不可，却完全可以在粮食贮藏期危害和繁殖后代。而另外一些害虫却发展成为仅能在粮食贮藏期危害和繁殖的种类。

人类在地球上出现以后，由打猎、捕鱼、采集果实种籽，到以后种植粮食作物、贮藏粮食，农业生产的发展使粮食贮藏量的增多，人类与贮粮害虫就有了关系。害虫要危害贮粮，人类要保护自己的劳动成果，向贮粮害虫进行斗争。人类对害虫的认识也逐步深化，防治手段也日益增多，日益发展。不断地了解和掌握它们的活动规律，采取积极地预防措施，控制害虫发生、发展，甚至消灭它们，确保贮粮少受损失的目的是一定能够逐步达到的。

贮粮害虫危害的严重性

在旧社会，我国因贮粮害虫造成的损失是巨大的。一九三八年估计全国仅稻谷一项，由于贮粮害虫的危害，损失达780余万银元，又仅上海阜丰面粉厂该年损失达60万银元。由此可见我国旧社会贮粮害虫危害的严重性。

解放后，在中国共产党领导下，全国的粮食职工和广大农村社员共同努力，创造了“四无”粮仓（无虫、无霉、无鼠雀、无事故）经验，使粮食贮藏的损失极少，贮粮害虫危害的程度也逐年降低。

贮粮害虫在我省的分布

我省地处西北之东部，大巴山之北，黄河以西，内毛乌素沙漠之南。一个南北长，东西窄的地区。秦岭横贯其中，将关中平原与陕南山地、盆地分开，陕北黄土高原又与关中平原分开。在地理上有三个截然不同的气候地区——陕南、关中、陕北，在害虫分布上各不相同。在陕南个别粮站可以采到亚热带地区普遍发生的黄胸客甲，关中和陕北就不能采到这样的虫种。豌豆象由南向北危害减轻，分布于延安以南的黄土高原、关中平原，陕南山区、盆地。蚕豆象分布陕南，危害严重，在关中地区仅在个别县可采到标本，陕北地区根本无蚕豆象的分布。陕南、关中地区以玉米象、麦蛾危害最烈，在陕北危害比较轻微。

贮粮害虫的生物学特性

贮粮害虫的一些生物学特性的获得，是长期演变进化的结果。知道它们一般的生物学特性，为提供有效的防治方法，合理的使用防治手段，达到“安全、经济、有效”原则的要求是完全必要的。

仓库环境使贮粮害虫生活安定。它们受自然界的气候条件的影响较野外为小，食源非常充沛。仓库环境条件尽管因地区而不同，但基本条件是相似的，害虫随粮食的转运常迁移到别地，可以在另一新地区的仓库环境下生活。贮粮害虫中成为世界性的种类远较其它害虫为多，因为不太需要一个适应的过程，往往就可以在新的地区定居下来，成为新地区的害虫种类。

体型扁平和小型化。生活在贮粮中的害虫，有的种类，如锯谷盗、长角谷盗等害虫适于在粮粒间爬行和侵入，身体小而扁平。蛾类幼虫因体型关系，仅能在粮堆表面危害。有的害虫种类，如玉米象、豆象、麦蛾幼虫身体不扁平却小型化，钻入粮粒内危害，并在其中生活至成虫阶段才爬出粮粒。体型较大的种类也有，其数量甚少。如琵琶甲的体型较大，却不能在粮堆内危害，多在仓板底下，空仓或仓外的墙基处生活，以霉菌为食，偶尔也吃食潮湿的粮粒。

食谱广。贮粮害虫不仅是以贮粮为生，还可危害木材、药材、丝、麻、布匹、纸张、干鱼、熏肉、动植物标本、皮毛、羽毛、霉菌等。例如，谷斑皮蠹食性杂，而且贪食，世界各国都把它列入检疫对象。食谱广，使贮粮害虫的生活资源来得容易，不会因食物来源缺乏而饿死，这种习性有利于贮粮害虫的分布，造成防治上的困难。

耐干旱能力强。粮食本来就干燥，我省小麦收获于夏季，粮食含水量低，为12%，有的还在8—11%的范围内，贮粮害虫依然能够危害。据文献所载，地中海粉螟能生活于几乎没有水的食物中，谷斑皮蠹能生活于含水量为2%的食物中。

耐冷、耐热能力强。贮粮害虫这个群类分布极为广泛，凡是有人群的地方都可找到它们的踪迹，热带、亚热带、温带、寒带都有贮粮害虫的种在居住。对温度的变化适应能力强，不同的种类对温度的高低要求各异。耐热能力最高能忍受52℃，害虫在这种温度下可以活上几分钟，甚至几小时。耐冷的能力因种的不同而各异，甚至同一种在不同地区、不同虫期、不同龄期也都有差别。锯谷盗是能耐寒的种类，在-15℃，成虫需240小时，幼虫需24小时才能全部死亡。皮蠹科的害虫耐寒能力也较强。然而黑菌虫、脊胸露尾、米象、谷象、赤拟谷盗是不太耐寒的种类。

一九五八年一月，我们在渭南、西安、宜君、礼泉进行了冷冻贮粮害虫的生产性试验（表1-1）。

表1-1 低温冷冻杀虫试验（1956年1月14—15日）

粮 种	数 量 (公斤)	堆 高 (寸)	搅动时间 (小时)	温(℃)度								害虫死亡情况							
				试验前		7小时后				14小时后		虫 种	7小时后取样			14小时后取样			
				气 温	粮 温	气 温	粮 温		气 温	粮 温			头 数	死亡 头数	致死 率(%)	头 数	死亡 头数	致死 率(%)	
							上 层	下 层		上 层	下 层								
小 麦	800	3	3	-6.5	+6	-10	-10	-2	-11	-10	-5	玉米象 谷 蠹	86	46	53.9	124	77	62.1	
													18	—	0	26	13	50.0	
	800	3	1	-6.5	+6			-11	-4		-10	-2.5	玉米象 谷 蠹	81	60	74.5	78	65	80.7
												9		3	33.3	10	4	40.0	
750	1—1.2	3	-6.5	+6			-9	-3		-8	-2.5	玉米象 谷 蠹	71	36	50.7	122	71	58.2	
											12		2	16.6	—	—	—		
750	1.5—2.0	1	-6.5	+6			-9.5	-4		-8	-5	玉米象 谷 蠹	30	25	83.3	50	12	6.2	
											8		1	12.5	11	3	27.2		

耐饥能力强。贮粮害虫不会碰不到食物，耐饥能力强弱在它们的生活中似乎不太重要。在特殊的环境下缺乏食物，它们的耐饥能力，可以帮助渡过难关，如大谷盗可耐饥两年，谷斑皮蠹可耐饥八年。

有休眠能力。在贮粮中生活的害虫，当粮温适宜时，它们并不休眠而可常年危害，只有当环境不适宜时，出现休眠阶段，能使它们平安地渡过困难时期——高温、低温、干旱、缺乏食物、有毒空气等等，造成彻底消灭它们的困难。

繁殖能力强。贮粮害虫一般繁殖后代的能力是很惊人的。玉米象每头雌虫一生平均能产卵百余粒，最多可达两百余粒，每对玉米象一年能繁殖两千多头后代。谷蠹每头雌虫能产卵300—400粒。谷斑皮蠹在适宜条件下，在粮堆表层的幼虫往往可多于粮粒的数目。

喜黑暗。贮粮害虫常在仓库中生活，对光有负趋光性，喜欢黑暗。

丧失飞翔能力。贮粮害虫大多有翅却不善飞，有的竟失去飞翔能力，如谷象缺后翅，不能飞。

危害贮粮的方式

贮粮害虫多为咀嚼式口器，蛾类成虫为虹吸式，但幼虫还是咀嚼式。这种口器决定了它们直接吃食粮粒或粉末，取食方式可分为四种。

蛀入性危害：贮粮害虫的幼虫蛀入粮粒内，在粮粒内吃食生长，甚至在其中化蛹，变为成虫后才从粮粒内爬出，如玉米象、米象、谷象、豌豆象、绿豆象、蚕豆象、麦蛾的危害方式。

破坏性危害：谷斑皮蠹的幼虫对整粒粮食可以咬碎，破坏能力很强。

剥皮性危害：害虫无能力咬碎整粒粮食，仅危害粮粒外层，危害状似剥去一层皮一样，蛾类幼虫危害就是如此。

粉食性危害：这类害虫无能力破碎整粒粮食，仅能危害以机械损坏的粮粒或粉类，以及由其它害虫咬破粮粒之后，再由这类害虫取食。如锯谷盗、长角谷盗、赤拟谷盗等。

上述材料说明，贮粮害虫对环境条件有很大的适应能力。人是可以改变粮食的贮藏条件的，可以控制贮藏条件，利用害虫的生物学特性的某些弱点而达到防治的目的。这些均在本志的后面要涉及到。在害虫的各论中，介绍害虫的生活习性，指出其可利用的习性，在害虫防治的章节中，提供有关的防治方法。

二、各 论

蜚 蠊 目

Blattodea Brunner

中型或大型昆虫，有翅或无翅，体扁平而宽。前胸背板大，盖住头部。口器咀嚼式，触角长、丝状、多节。前翅皮质，后翅膜质，臀区很大。步行足，基节大，善疾走，跗节5节。尾短，分节明显。有臭腺分泌臭液。卵产于卵囊内，每个卵囊内有卵16个，每头雌虫一生能产3—4个卵囊。若虫很象成虫，无翅，渐变态，寿命长。生活于家庭、仓库，危害食品、纸张、皮毛、布匹等。白天潜伏、夜间活动。

蜚 蠊 科

Blattidae Kirby

中型或大型昆虫，色暗，有眼，后足腿节腹面有刺。雄虫第10背板略呈方形，后方凹入；雌虫的第7腹板后方分为两瓣，盖住其2腹板。后翅如有，则臀区大，多纵褶。

蜚蠊 *Blatta* sp.

在我省1003仓库中采到标本，危害不大。图2—1。

大蠊 *Periplaneta* sp.

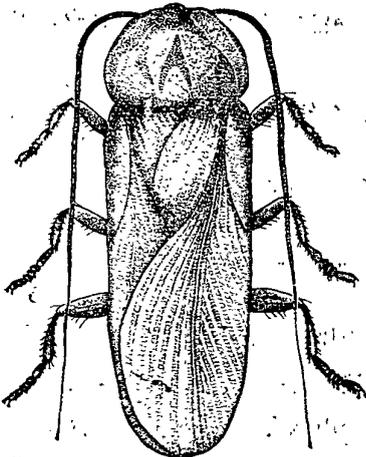


图2—1 蜚 蠊

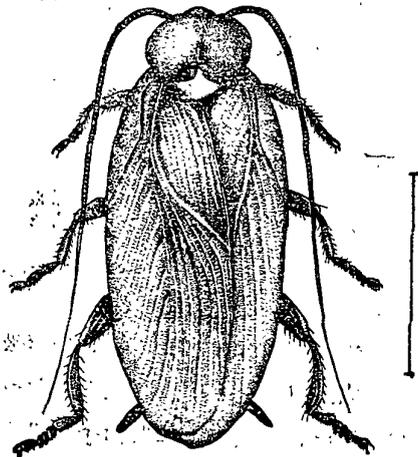


图2—2 大 蠊

在本所家属宿舍内采到标本。图 2—2。

蛭 虫 目

Psocoptera Shiply 1904

体微小，柔软。头大，头壳缝明显，复眼左右远离，单眼 3 个或没有。触角丝状。口器咀嚼式，上唇发达，下颚须 4 节，下唇须 1—2 节。足细长，善于步行，跗节 2—3 节，爪 1 对。腹部 10—11 节，无尾毛。常居于土块下或树皮下，有的也居于粮堆内靠墙处，危害书籍和贮藏食物。

书 蛭 科

Atropidae Kolbe 1884.

无翅，前胸大于中胸，中胸常与后胸愈合。常见种有书虱 *Troctes divinatorius* Muller.

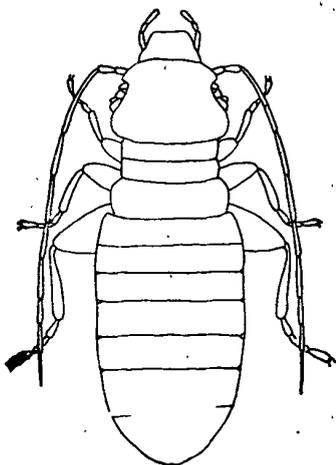


图 2—3 书虱

书虱 *Troctes divinatorius* Müller

成虫体长 1 毫米，扁平柔软。若虫初乳白色，以后逐渐变为灰白色或草黄色，略有光泽。渐变态。口器咀嚼式。触角丝状，19 节。无翅。腹部肥大。后足腿节扁平膨大，胫节有两个外端刺，跗节 3 节。图 2—3。

每年发生 3—4 代，以成虫、卵越冬。成虫和若虫均行动迅速，喜高温。

危害：粮食、粉类、书籍、衣服、尘芥、碎屑等。

分布：全省。

鳞 翅 目

Lepidoptera Linne 1758.

体小型至大型昆虫。体和翅密披有颜色的鳞片，故名鳞翅目。

成虫口器为吸收式，上颚退化或缺，下颚常变成口吻，明显伸长，卷于头下，使用时再伸出。复眼大，单眼两个或没有。前胸小，中胸大，有翅两对，前翅较后翅大。足 3 对，彼此相似，跗节 5 节。对于成虫的鉴别常以翅上鳞片的斑纹、翅脉、生殖器为依

据。

翅脉：鳞翅目昆虫的翅脉往往是定种的特征之一。只要用稀酒精浸润干净毛笔，刷去翅上的鳞片，就可看到翅脉。翅大体上可认为是三角形的，靠胸部的角为基角，在翅的顶部的为顶角，在翅的下部的角为臀角，又称为后角。由基角到顶角的边称为前缘，由顶角至臀角的边称为外缘，由臀角至基角的边称为内缘或称后缘。翅脉由基角向顶角或臀角分支的为纵脉，纵脉之间有横脉相联，鳞翅目昆虫的翅横脉极少，作为分类特征，以翅的纵脉分支的状况来定。

翅脉分前缘脉 (C)；亚前缘脉 (Sc)；径脉 (R)，常有分支称为径分脉 (Rs)，一般有 5 个分支 (R_1 、 R_2 、 R_3 、 R_4 、 R_5)，有的蛾类成虫缺一部分径分脉，在翅上不出现 5 个分支；中脉 (M)，一般有 2—4 个分支 (M_1 、 M_2 、 M_3 、 M_4)；肘脉 (Cu)，一般有两个分支 (Cu_1 、 Cu_2)；臀脉 (A)，一般有 3 个分支 (A_1 、 A_2 、 A_3)；翅脉的缺或愈合因种而异，

生殖器：是鉴别种的极其准确的特征，在分类学上往往是利用它来作为鉴别种的标准之一。雄虫生殖器常有抱握器、钩形突、颚形突和阳茎等所组成。雌虫生殖器由肛门突、产卵管、前生殖突骨片、后生殖突骨片和交尾囊等所组成，有的种交尾囊内还有骨片。

雄虫腹末为裂孔，雌虫腹末为圆孔。

幼虫蠕虫形，咀嚼口器。有丝腺，常可在粮堆表面或粮包外面吐丝结茧。幼虫危害粮食及其粮食加工产品，成虫不危害粮食及其产品。寿命极短，仅完成繁殖任务后死去。

科的检索表

- | | |
|--|-----------------|
| 1. 后翅缘毛短于后翅的一半..... | 2 |
| 后翅缘毛长于后翅的一半..... | 麦蛾科 Gelechiidae |
| 2. 后翅的亚前缘脉 (Sc) 单独伸向翅缘；前翅的第 1 径脉 (R_1) 与中室等长或较长..... | 螟蛾科 pyralidae |
| 后翅的亚前缘脉 (Sc) 与径脉 (R) 部分合并..... | 3 |
| 3. 前翅径分脉 (R_5) 缺..... | 卷螟科 phycitidae |
| 前翅径分脉 (R_{3-4-5}) 共柄..... | 蜡螟科 Galleridae |

麦 蛾 科

Gelechiidae Stainton 1854.

小型昆虫，黄色。头小，触角丝状能活动，口吻中等长，下颚须痕迹，下唇须细长，末端尖，上方弯曲。后足胫节具有粗毛，翅的第 1 臀脉 (A_1) 缺，前翅通常比后翅窄，第 5 径分脉 (R_5) 在前缘终止。