

中国枣树害虫

李连昌 李利贞 著
樊永亮 师光禄

• 主要介绍67种枣树害虫，
并附有全图或
特征图。



农业出版社

中国枣树害虫

李利贞 李连昌 樊永亮 师光禄 编著

农业出版社

前 言

我国枣树栽培历史悠久，分布面积广阔，品种资源丰富，营养和药用价值很高，是国内外人民群众倍感兴趣的珍贵果品。它具有投入少、产出多、投产早、见效快、销路广、价值大、一年种植多年受益等特点，因此，发展枣树生产对于山区脱贫致富，满足人民生活需要，提高农民经济收入及出口创汇具有重要意义。

但是，长期以来，由于枣树管理粗放，虫害严重，致枣品质变劣，产量低而不稳。虽然过去也做过一些防治工作，但由于对枣树害虫发生发展规律研究甚少，害虫种类底子不清，防治对策针对性不强，因此，虫害日趋严重，有增无减；加之随着栽培制度与生产条件的改变，枣树害虫的发生与危害也不断演替，原有防治技术已不能满足生产与有关社会、经济和生态等因素发展的需要。所以，加强对我国枣树害虫的研究，已成为当前亟待解决的生产实际问题。

十一届三中全会以来，作者以山西省枣区为重点，面向全国枣区，对枣树害虫的种类、分布、危害情况、生物学特性及防治方法等进行过多年调查，对危害严重而又易于成灾的种类进行了较为系统的专题研究，积累了大量资料和经验。在此基础上，为使调查研究的资料更好地为生产、科研、教学服务，并将研究成果及时转化为生产力，促进我国枣树生产迅速发展，受中国林学会全国枣协会的委托，特编

著《中国枣树害虫》一书。

本书是一本工具性书籍，也是一本适用性很强的技术书籍。内容主要包括我国枣树害虫的主要种类、形态特征、分布与危害、生活史及习性、发生规律、预测预报与综合防治方法等。为便于读者识别，对一些主要害虫的成虫、卵、幼虫或蛹还附有全图或特征图，可供广大农林植保工作者、科技人员和农业院校师生使用和参考。

本书在编写过程中，承蒙中国林学会董智勇理事长、全国枣协会王庭栋名誉理事长、中国林科院肖刚柔教授和山西省吕梁地委王文学书记、行署姚新章专员、花德荣秘书长的热情帮助和指导，在此深表感谢。参加调查研究和资料收集工作的，还有段宏昱、武三安、李捷等同志，感谢他们的支持。

由于我们能力和水平有限，经验不足，谬误之处，在所难免，敬请读者批评指正。

编者著

1992年1月

目 录

一、我国枣树栽培的历史、分布及其区划	1
二、我国枣树害虫的种类、发生、危害与防治	5
同翅目Homoptera	5
蝉科Cicadidae	6
蚱蝉 (6)	
叶蝉科Cicadelloidea	9
中华拟菱纹叶蝉 (9) 凹缘菱纹叶蝉 (13)	
大青叶蝉 (15) 窗耳叶蝉 (19) 柿斑叶蝉 (21)	
蜡蝉科Fulgoridae	23
斑衣蜡蝉 (23)	
木虱科Psyllidae	26
沙枣木虱 (26)	
珠蚧科Margarodidae	29
草履硕蚧 (29)	
粉蚧科Pseudococcidae	33
枣阳腺刺粉蚧 (33) 康氏粉蚧 (36) 桔小粉蚧 (39)	
蜡蚧科Coccidae	41
日本蜡蚧 (42) 枣球蜡蚧 (50) 朝鲜球坚蜡蚧 (54)	
盾蚧科Diaspididae	58
梨笠圆盾蚧 (59) 梨白片盾蚧 (63)	
半翅目Hemiptera	66
蝽科Pentatomidae	67
麻皮蝽 (67)	

盲蝽科Miridae	70
绿盲蝽 (71)	
鞘翅目Coleoptera	73
吉丁虫科Buprestidae	74
六星吉丁虫 (74)	
鳃金龟科Melolonthidae	76
黑绒鳃金龟 (76)	
丽金龟科Rutelidae	80
中华弧丽金龟 (80)	
天牛科Cerambycidae	83
红缘亚天牛 (84) 中华薄翅天牛 (86)	
叶甲科Chrysomelidae	89
李叶甲 (89)	
象虫科Curculionidae	90
枣飞象 (91) 蒙古土象 (95) 大灰象甲 (98)	
大球胸象 (101) 蓝绿象 (103) 柑桔灰象 (106)	
鳞翅目Lepidoptera	108
木蠹蛾科Cossidae	109
咖啡豹蠹蛾 (109) 六星黑点蠹 (111)	
蛀果蛾科Carposinidae	114
桃蛀果蛾 (114)	
卷蛾科Tortricidae	126
枣镰翅小卷蛾 (126)	
螟蛾科Pyralidae	133
印度谷螟 (133) 网锥额野螟 (136)	
刺蛾科Eucleidae	139
枣突刺蛾 (140) 中国绿刺蛾 (142) 黄刺蛾 (144)	
扁刺蛾 (146) 褐边绿刺蛾 (149) 双刺绿刺蛾	
(151) 桑褐刺蛾 (153)	
尺蛾科Geometridae	156
枣步曲 (156) 枣灰银尺蠖 (164) 酸枣尺蠖 (168)	

木樟尺蠖 (171)	柿星尺蠖 (174)	梨步曲 (176)
桑翅翅尺蠖 (179)	刺槐尺蠖 (182)	油桐尺蠖 (185)
蓑蛾科 Psychidae		188
小窠蓑蛾 (188)	桔白蓑蛾 (191)	
枯叶蛾科 Lasiocampidae		193
苹果枯叶蛾 (194)	黄斑波纹杂毛虫 (196)	
毒蛾科 Lymantriidae		199
盗毒蛾 (199)		
夜蛾科 Noctuidae		202
枣绮夜蛾 (202)	杨裳夜蛾 (207)	柳裳夜蛾 (208)
天蛾科 Sphingidae		210
枣桃六点天蛾 (210)		
天蚕蛾科 Saturniidae		213
燕尾水青蛾 (213)		
双翅目 Diptera		216
瘿蚊科 Cecidomyiidae		216
枣瘿蚊 (216)		
蜱螨目 Acarina		220
叶螨科 Tetranychidae		221
截形叶螨 (221)	朱砂叶螨 (223)	
瘿螨科 Eriophyidae		225
枣叶锈螨 (225)		
三、枣树害虫的综合治理		230
(一) 综合治理的基本概念		230
(二) 综合治理的主要措施		232
(三) 枣树主要害虫综合治理实例		246

一、我国枣树栽培的历史、分布及其区划

(一) 枣树的栽培历史

枣树原产我国，是世界上起源最早的果树种类之一，迄今已有4000多年的栽培历史。远在3000多年前的周代（公元前11至6世纪），《诗经·豳风篇》中载有“八月剥枣，十月获稻”的诗句。公元前2至1世纪的秦汉时期，我国枣树栽培已经相当发达，枣已成为一种重要的农产品，经济地位很高。今河北省枣强县县的《元和郡县图志》中记有“枣木强盛，故曰枣强”。历史名著《史记·货殖传》载有“安邑千树枣，燕秦千树栗，蜀汉江陵千树桔，……其人与千户侯等。”又《战国策》载苏秦对燕文侯说：“此有枣栗之利，民虽不由田作，枣栗之实，足食于民。”可见当时枣、栗栽培在我国北方极为盛行，被作为重要的木本粮食，受到很大重视。

枣树起源于酸枣。古代人民选择野生棘（即酸枣）中食用品质较好的类型栽培，经过长期培育选择，逐步选出了种性大大超过棘的高产优质的枣树品种。早在汉代，《尔雅·释木释草》就记载了11个枣的品种。到元代，柳贯著《打枣谱》记载枣树品种达72个之多。清代《植物名实图考》记述的枣树品种增加到87个。随着时代的发展，种植区域和面积的扩大，到目前为止，我国枣树品种已记载的达到700余种。成

为世界上枣树品种最多，种植面积最大，产量最高的国家。

（二）枣树的分布

据我国古代文献资料记载，黄河中游的陕、晋河谷一带栽培枣树最早，形成了我国最早的栽培中心，至今这一带还保存有很多介于野生种和栽培种之间的过渡型品种。以后，相邻的冀、鲁、豫等地也逐渐发展，慢慢遍布全国多数省（区）。如宁夏、青海、四川栽培的枣是从河南引入的。枣树引入各地后，经过各地长期栽培驯化和选择，又形成了各地许多地方品种。

枣向国外传播的历史也很长久。约在2000年前，即已传到亚洲西部，经波斯、叙利亚，于公元初传入地中海沿岸的希腊、罗马、西班牙、法国及葡萄牙。印度约在13世纪引入。日本在唐代传入。美国最早在1937年从欧洲引入，1908年前，通过引种工作人员和传教士又从我国引入大量品种。目前除上述国家和地区外，有枣树栽培的国家和地区还有朝鲜、阿富汗、缅甸、泰国、马来西亚、巴基斯坦、伊朗、前苏联、埃及、澳大利亚以及非洲东部的桑给巴尔等。

枣树在我国的分布区域十分宽广，跨及东经 76° — 124° ，北纬 23° — 42° 之间，目前，除沈阳以北的寒冷地区外，在全国各省区几乎都有栽种。目前我国枣树栽培面积约为500余万亩。分布北线为新疆昌吉、内蒙包头、辽宁朝阳一带，南至广西平南、广东郁南，西抵新疆喀什、疏附，东到辽宁本溪和东部沿海各地。垂直分布方面，在高纬度的东北、内蒙古、西北多分布在海拔200m以下的丘陵、平原和河谷地带，在低纬度的云贵高原，可以生长在海拔1000—2000m的山丘坡地上，而在华北、西北等重要产区，主要分布于海拔100—800m的平原、丘陵地带。

我国枣树大面积分布与集中栽培区则集中在河北、山东、山西、河南和陕西5省，栽培面积占全国枣树面积的94%，产量占全国的90—93%。其中以河北省产枣最多，山东、山西次之。此外，安徽、甘肃、湖北、湖南、浙江、贵州、福建、广东、广西、辽宁、江苏、江西、四川、宁夏、新疆、青海等省（区）也有小面积集中产区。目前各省区还在进一步扩大发展中。

（三）枣树栽培区划

我国枣树栽培区域，根据气候、土壤地势、水利条件、枣树生长结果状况和品种特点，可划分为三个栽培区域。

1. 北方平原栽培区 包括秦岭、淮河以北的平原地区和土层深厚、水源充足的山区沟谷地带，以及塔里木盆地周围的绿洲地带。该区日照充足，年均温10—15℃，年降雨量低于500—800 mm，集中在7、8、9月份。靠自然降水或灌溉能满足枣树生长发育所需要的水份。枣树生长健壮，发育充分，果实能充分成熟，可正常表现出品种的长势，生产能力和果实品质、产量较高。以生产红枣、乌枣为主，兼营鲜枣加工，是我国最重要的枣树栽培基地。

2. 北方山地栽培区 包括秦岭、淮河以北的北方山麓、丘陵及高原地区。该区土层一般比较浅薄，蓄水力差，且少灌溉条件，但光照条件优越，年均温8—14℃，年降雨量500—800 mm。枣树生长偏弱，寿命较短，产量较低，但品质常优于平原地区的同一品种。因营养不良，常有隔年结果现象，品种的生产能力不能充分发挥。也以生产红枣、乌枣为主，兼营鲜枣加工，是我国良好的制干品种生产基地。

3. 南方栽培区 包括秦岭、淮河以南的低矮丘陵区。该区土层较深厚，年均温高于15℃，年降雨量大于1000 mm，

分布较均匀，能充分满足枣树生长、结果需要的水份。枣树生长健壮，树冠高大，产量较高，但因花期和成熟期多雨，坐果和产量不很稳定，果实干物质较少，品质较差，以鲜食和加工蜜枣为主。产量和质量一般不如北方区系。

二、我国枣树害虫的种类、 发生、危害与防治

由于各个枣区的自然条件，栽培制度与生产条件的不同，害虫发生危害情况也各有异同。其种类分布及发生危害程度随海拔地势、温湿度和降雨量以栽培管理技术水平等的变化而变化。在北方枣区，海拔1300 m以上栽植的枣树，虫害很少，未发现有桃小食心虫的危害，而湿度大，温度高，海拔低的地方，枣树上害虫种类多，而且危害也重，如低洼下湿水浇地桃小食心虫十分严重，虫果率常高达80%左右。同时还严重发生枣步曲、枣粘虫、食蚜象甲、枣龟蜡蚧、枣锈壁虱等害虫。在南方枣区主要发生危害的害虫则为叶蟥类、枣织夜蛾、枣粘虫和蛀干性的天牛类、蠹蛾类等。根据作者多年在枣区的调查研究，共采集枣树害虫标本800余号，180多种，分别隶属于8个目，48个科。

同翅目 Homoptera

本目种类大多为小到中型，体形圆至长椭圆形。口器刺吸式并藏于下唇形成3节的喙，喙基部由头下后方或前足

基节间伸出。前后翅呈均匀膜质，近于陆生，休息时翅大都斜置于身体两侧。有些种类具二型或多型性，如蚬类雄有翅，雌无翅。有翅种类单眼2—3个，无翅种类则无单眼，触角多为刚毛或丝状，3—10节，多达25节，如雄介壳虫。雌虫腹部末端常有发达的产卵器，多数种类为渐变态，繁殖方式为有性，孤雌或异态交替。本目昆虫以植物汁液为食，使受害部位褪色，变黄，造成营养不良，器官萎蔫或卷缩畸形，甚至整个植株枯萎、死亡。除了直接危害外，还是植物病毒的传病介体，如叶蝉类。传播病毒造成的损失比直接危害造成的损失更大，如枣疯病会使枣树全株死亡。

蝉科 Cicadidae

中形至大型，头部具3个单眼，呈三角形排列，触角着生于复眼间前方，前足腿节膨大，下缘具刺，前翅膜质，有很粗的翅脉。雄虫多具发音器。本科已知3000种左右，我国约100多种。

蚬 蝉

学名 *Cryptotympana atrata* (Fabricius)

别名 黑蚬

分布与危害

分布于山西、山东、河北、河南、陕西、安徽、江苏、浙江、云南、贵州、四川、福建、湖南、广东、台湾等地。危害枣、桃、苹果、梨、李、樱桃、山楂、柑桔、葡萄、杏、杨、柳、榆、槐、桑、板栗。其若虫在地下吸食寄主汁液为害，成虫除刺吸汁液危害外，在产卵时刺伤寄主表皮，

造成寄主严重失水，引起干枯、甚至死亡。

形态特征 (图 1)

成虫 体长40—44 mm，翅展125 mm，体型大、黑色、有光泽、被黄色或金色绒毛。头比中胸背板基部稍宽，头的前缘及额顶各有一块黄褐色斑，头顶3个单眼琥珀色，排列为三角形，灰眼突出灰褐色，触角刚毛状。前胸背板比中胸背板短，倾缘倾斜，稍突，外片上有皱纹，两侧有灰褐色斑，中胸背板有“X”隆起，其前角上各有1条暗色纹。翅透明，翅脉黄褐色，略突。前足胫节隆线及腿节背面红褐色，腿节刺锐利，中、后足腿节背面及胫节红褐色。腹部各节侧缘黄褐色，背瓣完全盖住发音器，腹瓣大，舌状，末端圆，边缘红褐色。

卵 乳白色，略呈梭形。

若虫 末龄体长33—38 mm，灰褐色，幼龄若虫前胸背板较大，前足腿节、胫节发达有齿，适于开掘；末龄幼虫，前胸背板缩小，头顶脱裂线明显可见，翅芽发达，前足明显特化为开掘足。

生活史及习性

我国北方4年完成1代，以卵于寄主表皮内及若虫在土中过冬。每年6月上、中旬成虫陆续羽化，7月中、下旬逐渐增多，8月进入盛期，10月中旬仍可见到成虫，成虫主要白天活动，交尾呈“-”字形，7月中、下旬开始产卵，卵多产于4—5年的幼树或2—3年的幼枝上，产卵时，用产卵器刺伤表皮，卵落其中，一般卵深入木质部浅处呈规则排列，造成寄主伤口，由此失水干枯，每卵孔内一般产7粒左右，每雌一生产卵350—560粒不等、平均为450粒左右。成虫寿命60—70天，若虫在土中生活3年，共脱5次皮。以卵过

冬者，次年6月左右孵化，孵化出的若虫随即落入土中，连年取食植物根部汁液，秋后转入深土层中过冬，翌年地温回升后，再上升至土表继续为害。

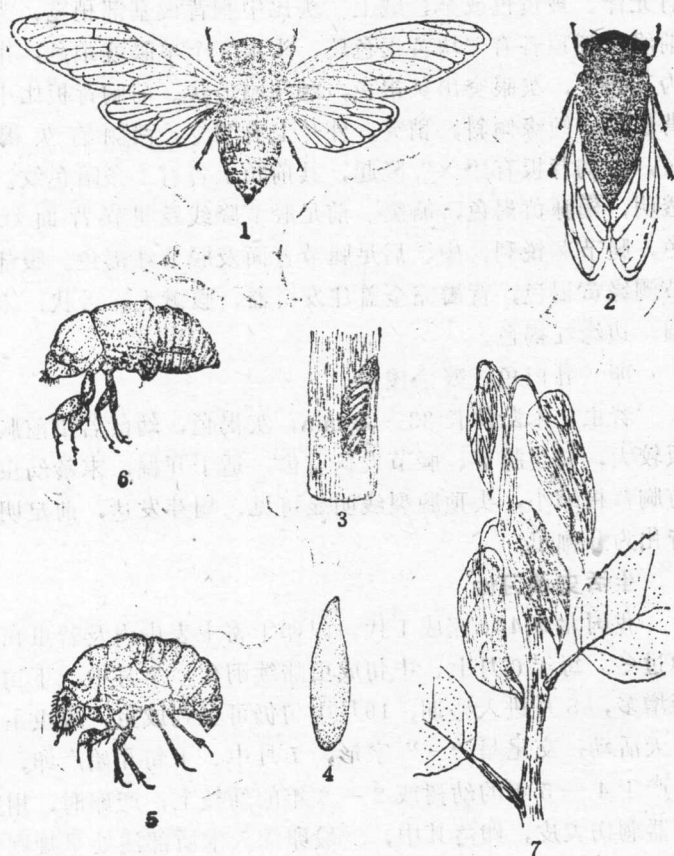


图1 蚱蜢

- 1.成虫；2.成虫休止状；3.成虫产卵于枝内；
4.卵；5.若虫；6.蝉蛻；7.产卵枝梢枯萎状

防洽方法

1. 结合冬季修剪，除掉产卵枝条，烧毁或深埋。
2. 成虫发生期夜间点火，摇树，成虫即飞向火中烧死。
3. 出土羽化期，清晨或黄昏捕捉刚出土的成虫或若虫，或挖掘若虫、粘捕成虫。

叶蝉科 Cicadellidae

体小型，狭长，有单眼2个，位于头顶前缘与颜面交界线上，触角位于复眼前方或两复眼间。后足胫节有1—2列短刺。成虫行动活泼，能跳善飞，常为多食性害虫。有的种类还可传播植物病毒病害，如拟菱纹叶蝉可传播枣疯病，从而导致枣树全株死亡。本科全世界已知4000种，我国已记载近百种。

中华拟菱纹叶蝉

学名 *Hishimonoides chinensis* Anufriev

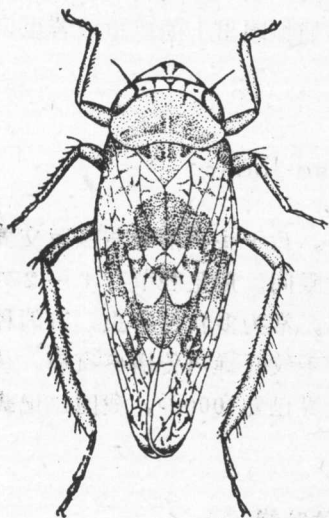
分布与危害

分布于河南、河北、山东、山西、辽宁、陕西。以成、若虫刺吸枣树和酸枣叶片，传播枣疯病，往往使成片枣园毁掉。此外还可危害榆树、毛泡桐、桑树和刺槐。

形态特征（图2）

成虫 雄虫体长3.0—3.2mm，至翅端4.0—4.2mm；雌虫体长3.5—4.0mm，至翅端4.5—4.8mm。复眼暗红色。头部淡黄色，头冠前缘具两个近三角形橙黄小斑，其后具三块同色横向相连的楔形大斑；前胸背板暗褐，沿前缘呈橙黄色；小盾片亦橙黄色，二基侧角及端部各具黄褐大斑一块；

前翅底色青白，沿左右翅后缘三角斑合并成暗褐菱形大斑，即菱纹，纹中有明显葫芦状白斑，斑内各具2个横排黑点，



翅端缘暗褐；后足第一跗节内侧端部黑色。雄性生殖器阳基侧突长大，远超过阳茎端叉端部。阳茎基Y形，粗短，端部膨大呈三角形；阳茎端叉较短而向背方扭曲，性孔开口于末端；其下生二对腹侧突，第1对宽扁、左右分开呈八字形，其上各具1骨化很强的三角突；第2对细长，彼此平行且紧密靠接，似为一体，为最明显的特征。雌性第2产卵瓣较宽扁，骨化较弱，上缘齿为双序每排由3—7个组成。

图2 中华拟菱纹叶蝉（成虫） 卵长约1.2mm，宽约0.4mm。乳白色，如弯月，但前端较钝圆。

若虫 共5龄。1龄若虫体长1—1.2mm，全体布淡紫纹，后胸背面具2个凹陷向中线相对的肾状纹；2龄若虫体长1.5—1.7mm，后胸背面纹已不呈肾状；3龄若虫体长2—2.5mm，翅芽初现轮廓，仅达第2腹节前缘；4龄若虫体长2.7—3mm，体宽短，翅芽明显伸达第4腹节前缘；5龄若虫体长3.5—4mm，翅芽更长大，自腹末可辨雌雄，雌第7腹板似开启书本状，雄呈模糊横列双环形。

生活史及习性

据山东报道，中华拟菱纹叶蝉1年发生4代，但第4代