



蛴 螬

农 业 出 版 社

蟥 螯

河北省沧州地区农业科学研究所

河北省黄骅县河南大队

农业出版社

河北省沧州市地区农业科学研究所
河北省黄骅县河南大队

农业出版社出版 新华书店北京发行所发行
农业出版社印刷厂印刷

787×1092 毫米 32 开本 5.5 印张 10 插页 110 千字
1978 年 2 月第 1 版 1978 年 2 月北京第 1 次印刷
印数 1—5,800 册

统一书号 16144·1783 定价 0.55 元

说 明

蛴螬是农、林、果、菜上的主要地下害虫之一。消灭蛴螬，确保全苗，对农业增产具有积极意义。渤海湾沿岸，洼大，村稀，耕作粗放是蛴螬适生地区。河南大队位于渤海之滨，蛴螬为害十分严重，其发生规律和作物种植制度在渤海湾一带具有一定代表性。

在毛主席革命路线指引下，我们实行领导、群众、技术人员三结合，开展群众性科学实验活动，连续四年进行了蛴螬的研究工作。由于路线正确，科研成果出得快，生产效果见得快，蛴螬的防治水平不断提高。

随着革命和生产形势的迅猛发展，农村四级科技网纷纷建立，各地迫切需要植保科技知识。我们为了交流经验，为普及大寨县服务，共同总结了几年来的研究成果，编写了这本小册子，供农村四级科技网防治蛴螬时参考，也可供农林院校和科研部门参阅。

在工作中承蒙河北省黄骅县委大力支持和县农林局与河北省农林科学院及时指导；中国科学院北京动物研究所、辽宁铁岭农学院、江苏农学院、广东昆虫研究所代为鉴定学名；山东惠民地区农业局，河北衡水、邯郸、廊坊、唐山、张家口等地区农科所，河北抚宁、迁安、青县、沧县、任邱等县

农业局提供资料，山西雁北农科所、山东莱阳农校、江苏徐州农科所等提供标本；文稿初成后请北京动物研究所、北京市农科院审阅有关章节，又在河北沧县、青县、黄骅、沧州农校和南开大学生物系师生与贫下中农中宣讲，都提出了很宝贵意见，使本书更加完善，在此一并致谢。

河北省沧州地区农业科学研究所

河北省黄骅县河南大队

一九七六年十二月

目 录

说明	1
一、种类分布	1
二、识别	7
(一) 成虫识别	7
1. 成虫的形态特征	7
2. 渤海湾沿岸常见金龟子田间检索表	9
3. 主要种的形态描述	14
(1) 华北大黑鳃金龟 (14)	(2) 东北大黑鳃金龟 (16)
(3) 暗黑鳃金龟 (16)	(4) 棕色鳃金龟 (17)
(5) 毛黄鳃金龟 (17)	(6) 黑棕鳃金龟 (18)
(7) 黑绒鳃金龟 (19)	(8) 阔胫鳃金龟 (20)
(9) 小阔胫鳃金龟 (21)	(10) 云斑鳃金龟 (21)
(11) 灰粉鳃金龟 (22)	(12) 小灰粉鳃金龟 (22)
(13) 黑皱鳃金龟 (22)	(14) 铜绿丽金龟 (23)
(15) 毛喙丽金龟 (23)	(16) 黄褐丽金龟 (25)
(17) 四纹丽金龟 (25)	(18) 苹毛丽金龟 (26)
(19) 蒙古丽金龟 (27)	(20) 阔胸犀金龟 (27)
(21) 白星花金龟 (28)	
(二) 幼虫识别	36
1. 幼虫的形态特征	36
2. 渤海湾沿岸常见蛴螬田间检索表	43
3. 主要种类幼虫形态描述	46
(1) 华北大黑鳃金龟 (46)	(2) 阔胸犀金龟 (46)

- | | |
|------------------|------------------|
| (3) 暗黑鳃金龟 (46) | (4) 毛黄鳃金龟 (46) |
| (5) 黑棕鳃金龟 (47) | (6) 棕色鳃金龟 (47) |
| (7) 黑皱鳃金龟 (47) | (8) 灰粉鳃金龟 (47) |
| (9) 云斑鳃金龟 (48) | (10) 朝鲜黄鳃金龟 (48) |
| (11) 黑绒鳃金龟 (48) | (12) 阔胫鳃金龟 (48) |
| (13) 小阔胫鳃金龟 (49) | (14) 铜绿丽金龟 (49) |
| (15) 黄褐丽金龟 (49) | (16) 四纹丽金龟 (49) |
| (17) 苹毛丽金龟 (50) | (18) 毛喙丽金龟 (50) |
| (19) 中喙丽金龟 (50) | (20) 蒙古丽金龟 (50) |
| (21) 白星花金龟 (50) | (22) 马粪蜋金龟 (60) |

(三) 蛹识别65

1. 蛹的一般形态特征65
2. 十种蛹的田间检索表66
3. 主要种的形态描述67

- | | |
|------------------|------------------|
| (1) 华北大黑鳃金龟 (67) | (2) 阔胸犀金龟 (67) |
| (3) 铜绿丽金龟 (68) | (4) 黑棕鳃金龟 (68) |
| (5) 暗黑鳃金龟 (68) | (6) 白星花金龟 (68) |
| (7) 毛喙丽金龟 (69) | (8) 四纹丽金龟 (69) |
| (9) 阔胫鳃金龟 (69) | (10) 小阔胫鳃金龟 (69) |

(四) 卵识别73

三、蛴螬的发生规律及生活史74

(一) 不同作物被害后特征74

(二) 蛴螬发生特点综述75

1. 蛴螬在土壤中周年变化与地温关系75
2. 蛴螬历年数量变动情况78
3. 蛴螬与土壤关系78
4. 蛴螬与作物关系79
5. 金龟子的食性80
6. 成虫的趋光性80

7.越冬问题	82
--------------	----

(三) 几种蛱蝶的习性及生活史.....83

1. 华北大黑鳃金龟	83
2. 阔胸犀金龟	90
3. 铜绿丽金龟	96
4. 暗黑鳃金龟	99
5. 黑棕鳃金龟	102
6. 四纹丽金龟	104
7. 黑绒鳃金龟	105
8. 阔胫鳃金龟	107
9. 苹毛丽金龟	109
10. 黄褐丽金龟	110
11. 毛黄鳃金龟	111
12. 毛喙丽金龟	111
13. 黑皱鳃金龟	111
14. 白星花金龟	112

四、综合防治113

(一) 化学防治.....113

1. 种子处理113

- (1) 辛硫磷拌种的药害问题 (115) (2) 辛硫磷拌种
药效问题 (117) (3) 辛硫磷拌种大面积应用效果 (120)
(4) 辛硫磷拌种兼治蛱蝶问题 (123)

2. 土壤处理124

3. 颗粒剂防治126

4. 灌药防治128

5. 喷药防治成虫128

(二) 农业防治.....129

1. 改革种植制度	130
2. 随犁拾虫, 中耕灭虫	131
3. 适时浇水, 控制蛴螬	131
4. 追施氨水, 降低为害	133
5. 分期定苗, 及时除草	136
(三) 物理防治	136
1. 黑光灯群的设置和管理	137
2. 诱杀效果	138
(四) 生物防治	141
五、预测预报及调查方法	146
(一) 预测预报根据及其方法	146
1. 发生趋势预报 (中期预报)	147
2. 发生程度预报 (短期预报)	149
3. 成虫发生预报	151
4. 蛴螬的防治指标	152
(二) 蛴螬调查方法	152
1. 虫口密度调查	152
2. 发育进度调查	153
3. 蛴螬种类调查	154
4. 蛴螬田间为害程度调查	156
5. 防治蛴螬效果调查	156
6. 金龟子灯诱记记录	156
附录	158
一、蛴螬的饲养和观察方法	158
二、常见金龟子中名、学名对照表	164

一、种类分布

蛴螬的成虫叫金龟子，属于鞘翅目金龟子总科，下分为22科。全世界已知约二万八千种，我国已知近一千三百种，其中植食性的占60%以上。威胁农林业生产的主要蛴螬，大多属于鳃角金龟科、丽金龟科、犀金龟（独角仙）科和金龟科等，尤以鳃角金龟科为最多。

我们关于蛴螬的科学实验工作，多年来主要在渤海湾一带。渤海湾沿岸包括了山东惠民、德州地区，河北衡水、沧州、廊坊、唐山地区和天津市郊区。这一带濒临渤海，植被、生态和耕作制度均宜于蛴螬繁殖生存，是蛴螬发生的严重地区。经过长期剖土调查，共查到金龟子五十一种，其中植食性三十九种。现将其主要虫种在渤海湾沿岸及其毗邻地区的地理分布和为害程度分述如下：

1. 阔胸犀金龟 学名 *Pentodon patruelis* Frivaldszky, 俗名油克朗，为害严重，分布于河北、山东、山西、陕西、内蒙古、辽宁、黑龙江、北京、天津等省、区、市的大部分地区或部分地区。

2. 华北大黑鳃金龟（朝鲜黑金龟子），学名 *Holotrichia oblita* (Faldermann)，俗名瞎碰，为害严重，分布于河北、山东、河南、山西、北京、天津等省市的大部分地区或部分地区。

3. 东北大黑鳃金龟 学名 *Holotrichia diomphalia* Bates, 为害严重, 多分布于辽宁、吉林、黑龙江等省的部分地区。

4. 暗黑鳃金龟 学名 *Holotrichia morosa* Waterhouse, 为害较重, 分布于河北、山东、河南、北京、天津、辽宁等省市的大部地区或部分地区。

5. 黑棕鳃金龟 学名 *Apogonia cupreoviridis* Kolbe, 为害较重, 分布于河北、北京、天津、山东、辽宁等省、市部分地区。

6. 棕色鳃金龟 学名 *Holotrichia titanis* (Reit.), 分布于山东、陕西、山西、北京、吉林等省、市部分地区。

7. 黑皱鳃金龟 (无翅金龟子), 学名 *Trematodes tenebroides* Pallas, 为害较轻, 分布于河北、山东、山西、北京、天津等省、市局部地区。

8. 云斑鳃金龟 学名 *Polyphylla laticollis* Lawis, 为害较轻, 分布于河北、山东、北京、辽宁、吉林、青海等省、市局部地区。

9. 灰粉鳃金龟 (粉吹金龟子) 学名 *Melolontha incanus* (Motsch.), 俗名鹿角金龟子, 为害较轻, 分布于河北、辽宁、天津等省、市的局部地区。

10. 小灰粉鳃金龟 (粉吹金龟子) 学名 *Melolontha frater* Arrow, 俗名鹿角金龟子, 为害较轻, 分布于河北、山西等省局部地区。

11. 毛黄鳃金龟 (毛黄褐金龟子) 学名 *Holotrichia trichophora* (Fairm.), 为害较轻, 分布于河北、河南、山西、山东、北京、天津等省、市的大部地区或局部地区。

12. 长脚棕翅鳃金龟 学名 *Hoplia cincticollis* (Faed.),

分布于河北省的部分地区。

13. 黑绒鳃金龟 学名 *Maladera orientalis* Mots. 俗名黑豆虫、黑老鸱垫，为害严重，分布于河北、山东、河南、山西、内蒙古、北京、天津、辽宁、吉林、黑龙江等省、市的大部地区或部分地区。

14. 阔胫鳃金龟 学名 *Maladera verticollis* (Fairm.)，为害较轻，分布于河北、山东、山西、辽宁、北京、天津等省、市大部地区或部分地区。

15. 小阔胫鳃金龟 学名 *Maladera ovatula* (Fairm.)，为害较重，分布于河北、山东、北京、天津等省、市大部地区或部分地区。

16. 大黑绒鳃金龟 学名 *Maladera horoserices* (Scopoli)，分布于河北省部分地区。

17. 黄绒鳃金龟 学名 *Maladera aureola* (Murayama)，分布于河北省部分地区。

18. 铜绿丽金龟 学名 *Anomala corpulenta* Motsch. 俗名铜克朗，为害严重，分布于河北、山东、河南、山西、陕西、辽宁、黑龙江、北京、天津等省、市的大部地区或部分地区。

19. 四纹丽金龟 学名 *Popillia quadriguttata* Fab. 为害较重，分布于河北、山东、山西、北京、天津、辽宁、黑龙江、吉林等省、市的大部地区或部分地区。

20. 苹毛丽金龟 学名 *Proagopertha lucidula* Fald. 为害较重，分布于河北、天津、山东、山西、北京等省、市的大部地区或局部地区。

21. 黄褐丽金龟 学名 *Anomala exolenta* Fald. 为害较

轻，分布于河北、山东、山西、河南、北京、天津、辽宁、黑龙江等省、市大部地区或部分地区。

22. 脊黄丽金龟 学名 *Anomala sulcipennis* Fald. 分布于河北省局部地区。

23. 蒙古丽金龟 学名 *Anomala mongolica* Fald. 为害较轻，分布于河北、山东、辽宁、黑龙江等省的部分地区。

24. 毛喙丽金龟 学名 *Adoretus hirsutus* Ohaus, 俗名黑眼金龟子，为害较轻，分布于河北、山东、天津等省、市部分地区或局部地区。

25. 豆蓝丽金龟 学名 *Popillia indigonacea* Mots. 为害较轻，分布于河北、山东、北京等省、市局部地区。

26. 墨绿丽金龟 学名 *Popillia mutans* Newman 分布于河北、山东、北京等省、市局部地区。

27. 黄闪丽金龟 学名 *Mimela testaceoviridis* Blanch. 分布于河北、山东、浙江等省局部地区。

28. 异色丽金龟 学名 *Anomala luculenta* Er. 分布于河北、辽宁等省局部地区。

29. 白星花金龟 学名 *Potosia (Liocola) brevitarsis* L. 为害较轻，分布于河北、天津、山西、河南、陕西、山东、北京、辽宁等省、市大部分地区或局部地区。

30. 小青花金龟 学名 *Oxycatonia jucunda* Fald. 分布于天津市局部地区。

31. 褐锈花金龟 学名 *Poecilophilides rusticola* (Bunm.), 分布于河北、天津等省、市局部地区。

32. 宜蜉金龟 学名 *Aphodius rectus* Motschulsky, 分

布于河北、北京等省、市部分地区。

33. 黑斑丽金龟 学名 *Cyriopertha arcuata* Gebler, 分布于河北、辽宁等省局部地区。

34. 毛棕鳃金龟 学名 *Brahmina faldermanni* Kraatz, 分布于河北、山东、北京等省、市部分地区。

35. 小黄鳃金龟 学名 *Metabolus flavescens* Brenske. 分布于河北、山东、北京、天津等省、市局部地区。

36. 中华犀金龟 学名 *Eophileurus Chinensis* Fald. 分布于河北省局部地区。

37. 毛双缺鳃金龟 学名 *Diphycerus davidis* Fairm. 分布于天津市部分地区。

38. 中喙丽金龟 学名 *Adoretus sinicus* Burm. 分布于河北省局部地区。

39. 边黄蜉金龟 学名 *Aphodius sublimbatus* Motschulsky, 分布于河北、天津省、市局部地区。

不同种类蛴螬，对寄主和栖息的土壤条件有不同的要求，从而形成了不同类型的发生为害区。在一种发生为害区内，以一、二种蛴螬为主，间有其它种类。我们根据虫种和寄主以及土壤质地，划分了四个不同类型为害区：

(一) 农田粘壤土发生区。这类发生区内，土壤质地粘重，保水性好，但水利灌溉条件较差。寄主为小麦、玉米、高粱等。主要虫种为华北大黑鳃金龟、四纹丽金龟，间有暗黑鳃金龟等。在渤海湾沿岸发生面积约有 1,500 万亩左右。

(二) 农田洼淀发生区。这个发生区内，地势低洼易涝，河渠纵横，地下水位高，土壤湿度大，耕作粗放。寄主

以麦类和杂粮作物为主。主要虫种为阔胸犀金龟、暗黑鳃金龟，间有华北大黑鳃金龟等。该区又分为滨海和洼淀两部分，约有 1000 万亩。

（三）果树砂壤土发生区。该区土质为砂壤土，保水力差，通透性好。寄主为果树和粮食及经济作物。主要虫种为铜绿丽金龟间有苹毛丽金龟等。发生面积约有 500 万亩。

（四）林木旱砂土发生区。这类区内为砂土和砂壤土，风沙大，水利条件差。寄主为林木及部分农作物。主要虫种为黑绒鳃金龟和阔胫鳃金龟等。发生面积约 200 万亩。

二、识 别

正确地识别一个虫种是研究和防治工作的基础。金龟子是完全变态的昆虫，一生经过卵、幼虫（蛴螬）、蛹、成虫四个虫态（图1）。由于生活史长，每个虫态都需较长时间才能完成，尤其是幼虫阶段短则几个月，长则一年甚至数年，因此要迅速鉴定一个虫种，仅依靠成虫阶段较为困难。如能在不同虫态阶段均能顺利鉴别某个虫种，无疑将对蛴螬的防治和研究有所助益。现仅将渤海湾沿岸常见种类的识别方法叙述如下，并附图说明，以便正确掌握使用。

（一）成虫识别

1. 成虫的形态特征

金龟子属于鞘翅目多食亚目鳃角组，外部形态上具有一对坚硬角质化前翅和一对先端膨大成叶片状的触角，这是金龟子的一般特征。

金龟子分头、胸、腹三部分。头部坚硬，复眼发达，触角一般为9—10节，第1节大，2—7节小，8—10节为叶片状，可以重合。头部下面为口器，包括上唇、下唇、上颚、下颚等部分。胸部分三节，以前胸为最大，前胸背板成一大

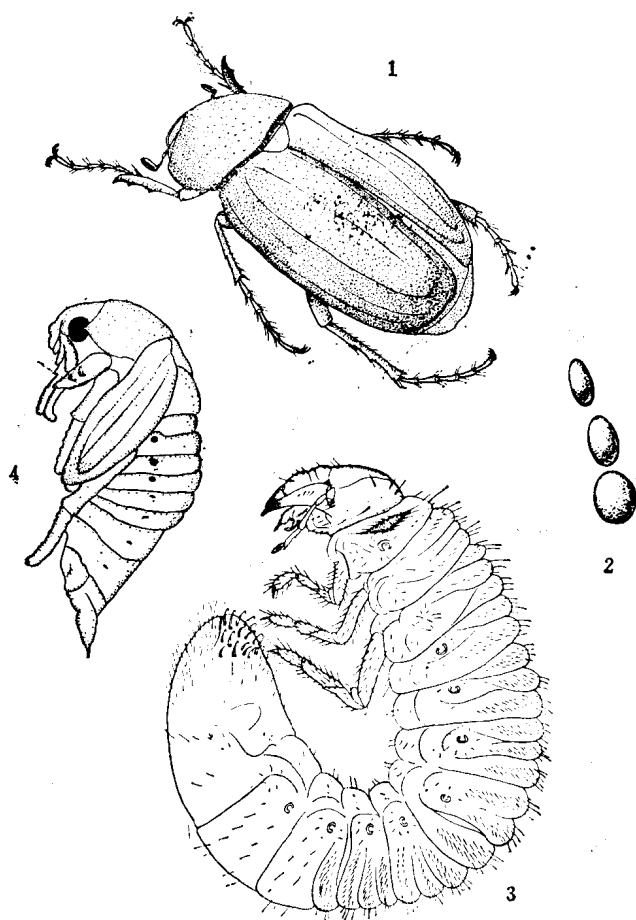


图1 华北大黑鳃金龟各虫态

1.成虫 2.卵 3.幼虫 4.蛹