

农作物害虫及其防治

(农学专业用)

下 册

山东农学院农学系昆虫教研组编

1972年3月

目 录

第 八 章	小麦害虫	177
	麦蜘蛛	177
	麦蚜 (蜜虫、腻虫)	181
第 九 章	水稻害虫	185
	稻纵卷叶螟	185
	稻飞虱	188
	稻苞虫	192
	稻根象蚬	198
第 十 章	杂粮害虫	200
	玉米螟	200
	高粱条螟	207
	粟灰螟	209
	高粱穗虫	214
	高粱蚜虫	220
第 十 一 章	棉花害虫	223
	棉蚜	223
	棉铃虫	229
	棉红铃虫	234
	棉花盲蝻	240
	棉金钢钻	243
	棉花小造桥虫	247
	小灰象蚬	249

第 十二 章	油料作物害虫	252
	大豆造桥虫	252
	大豆食心虫	260
	豆秆蝇	264
	花生蚜虫	268
编 后		274

附：彩图

玉米螟	斜纹夜蛾	粘虫
高粱条螟	粟灰螟	小地老虎
甜菜夜蛾	粟穗螟	黄地老虎
银纹夜蛾	棉大造桥虫	麦根蟥
云纹夜蛾	大豆小夜蛾	棉铃虫
大豆食心虫		烟青虫
豆荚螟		棉绿盲蝽
二化螟		三点盲蝽
一字纹稻苞虫		黑纹盲蝽
稻纵卷叶螟		苜蓿盲蝽
黑尾叶蟥		棉小造桥虫
褐飞虱		菜螟
灰飞虱		小二十八星瓢虫
白背飞虱		黄曲条跳蚱
		种蝇
		蒺藜潜叶蝇

第八章

小麦害虫

小麦播种至苗期（秋苗、春苗），主要遭受地下害虫的为害。播种时，必须抓紧防治，否则，难保全苗。生长期的主要害虫有粘虫、麦蜘蛛，其次是麦蚜、麦叶蜂、麦秆蝇等。但为害轻重，因时、因地而不同。有的年份或地区，次要害虫也会造成严重减产。所以应随时注意发生动态，及时消灭。近几年，有些地区发生麦根蝻（群众称地臭虫）为害根部严重，应引起注意，进一步摸清其分布及发生规律，并找出有效的防治措施。

麦 蜘蛛

麦蜘蛛属于节肢动物门、蛛形纲、蜱螨目。我省为害小麦的蜘蛛有麦圆蜘蛛，属叶爪螨科；麦长腿蜘蛛，属叶螨科；苜蓿红蜘蛛，属苔螨科。麦蜘蛛又称小麦黑砂、火龙、红砂鬃、火珠子等。成虫、若虫均以口针刺吸麦叶的汁液，最初麦叶上出现白色小点，以后变黄，为害严重时，整株叶片枯黄，植株矮小，影响抽穗，甚至枯死。

一、形态特征 (见图57)

三种麦蜘蛛形态区别

项目	麦 圆 蜘 蛛	麦 长 腿 蜘 蛛	苜 蓿 红 蜘 蛛
成虫	体小,肉眼可见,椭圆形,后端钝圆,深红色。足四对,粉红色,第一、四对足略长。体背面中央偏后处,有一突出的背孔(肛门)。	体较麦圆蜘蛛小,菱形,红褐色,体背面两侧有深红色纵斑。足四对,第一、四对足特别长,故名。	体扁平椭圆形,褐色至紫褐色。虫体最前方有四个明显的前额突起,每个突起上着生似仙人掌状刚毛一条。体背中央着生三对、左右排列成行的此种刚毛。体缘着生此种刚毛10对,左右对称。四对足中第一对足最长。
卵	很小,肉眼几乎不能见,表面皱缩,初产下时暗褐色,后变为淡红色。	越夏卵圆柱形,顶端明显向外扩张,其上有幅射条纹,白色。非越夏卵纹小,球形,红色。	深红色,表面光滑。
若虫	幼虫期三对足,末龄幼虫期(若虫)四对足,体色、体形与成虫相似。	幼虫期三对足,末龄幼虫期(若虫)四对足。	初孵化为桔红色,取食后渐现绿色。幼虫期三对足,末龄幼虫期(若虫)四对足。

二、生活史及习性

麦圆蜘蛛 每年发生二、三代。以成虫或卵在麦田土块下或小麦分蘖丛中越冬。翌年3月开始活动为害,4月中旬为害最盛。4月中旬以后,在麦丛基部附近的土缝中、土块下以及麦根部产卵越夏。越夏卵10月份孵化,为害秋苗,11—12月越冬。

成、若虫体均脆弱,足易触断,有群集性,群体生活时较

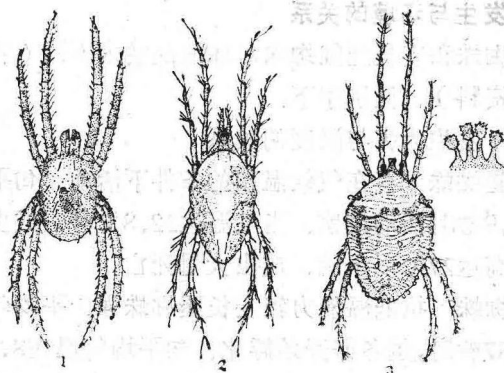


图57 三种麦蜘蛛

- 1.麦圆蜘蛛，2.麦长腿蜘蛛，3.苜蓿红蜘蛛
(右上方为前额突起)。

活跃，爬行敏捷，稍受惊动，则下爬或纷纷坠落。每天上午6—7时，下午4—7时在麦株上活动最盛。上午10时后至下午3时前，绝大多数潜伏在麦丛或土缝中。

麦长腿蜘蛛 每年发生二、三代。以成虫和部分卵越冬。翌年3月中、下旬越冬成虫开始活动，4月中、下旬为第一代发生盛期，第二代于5月上、中旬发生，第三代5月下旬发生。此后，麦株已老，气温又高，成虫迅速减少，产卵越冬。部分越冬卵10月间孵化，为害秋苗，另一部分越冬卵当年不孵化而越冬。卵产在麦田各种覆盖物下，尤以土粪、土块及干草下面为多。卵抗干旱能力强，在干燥的环境下，仍能孵化。成、若虫每天7时开始爬至叶部为害，直至夜晚时为止。以上午9时半左右和下午6时半左右，为一天中活动最盛的时间。

苜蓿红蜘蛛以卵越冬，多发生在丘陵旱地和果园间作的麦田，其他略同麦长腿蜘蛛。

三、发生与环境的关系

麦圆蜘蛛和麦长腿红蜘蛛对环境的要求不同（苜蓿红蜘蛛缺该方面资料），区别于下：

（一）发生为害与温度的关系

麦长腿蜘蛛 喜在气候温和的条件下活动。旬平均气温在 $10.1-18.9^{\circ}\text{C}$ 时活动最盛。当气温达 22.8°C 时，成虫便产越夏卵，气温高达 27°C 以上时，成虫大量死亡。

麦圆蜘蛛 抗低温能力较麦长腿蜘蛛强。平均气温 4.8°C ，相对湿度87%时，越冬卵开始孵化。旬平均气温在 $8.7-14.7^{\circ}\text{C}$ 适于繁殖为害。气温在 22.7°C 以上时，全部为越夏卵。故麦圆蜘蛛发生比长腿蜘蛛略早。

（二）发生为害与湿度的关系

麦长腿蜘蛛 喜温暖干燥。气候干旱、降雨少适合发生。所以，地势高燥，土壤湿度较小的麦田受害较重。

麦圆蜘蛛 与长腿蜘蛛相反，喜阴暗潮湿的环境。水浇地、地势低洼、土壤潮湿、阴凉的麦田发生多，为害重。

四、防治方法

根据麦蜘蛛的活动特点，要因地制宜采取防治措施。其防治指标是，小麦被害程度由一级发展到二级，应及时防治。一级：每尺麦壟上有虫200头以下，大部叶片10%叶面具有失绿斑点，但斑点分散，不连成片。二级：每尺麦壟上有虫200—400头，大部叶片40%叶面密布失绿斑点，且连成片。

（一）农业防治

1.深耕、锄草、清洁田园，能消灭土壤中、草根上和枯枝落叶上的麦蜘蛛。

2.浇水震落 有水源的地区，浇水时，将水搅混，振动麦株，使虫墜落水面，沾泥而死。

(二) 药剂防治 由于三种麦蜘蛛对药剂反应不同, 防治前, 须查清种类, 选用药剂。

1. 三、二种麦蜘蛛混合发生时, 可用40%乐果乳剂1500—2000倍液喷雾; 或喷1.5%乐果粉, 每亩4—5斤。也可喷1.5%1605粉; 或者用50%1605乳剂2000—3000倍液喷雾。

2. 麦圆蜘蛛单独发生时, 可喷1%六六六粉, 或6%可湿性六六六粉的200倍液喷雾。或将6%六六六一斤, 加细土100斤拌匀, 顺垄撒于麦行间, 每亩用毒土30—40斤。此法可兼治麦蚜。

麦蚜 (蜜虫、腻虫)

麦蚜属同翅目、蚜虫科, 我省常见的有麦长管蚜、麦二叉蚜、黍缢管蚜三种。主要为害小麦、燕麦、大麦等作物。小麦苗期, 多集中在叶背、叶鞘及心叶处为害; 小麦抽穗后, 转移至穗部为害, 以口针刺吸茎叶及嫩穗的汁液。受害后, 出现黄色的斑点, 茎叶变黄, 穗不能充分成熟, 对产量和质量有一定影响。

一、形态特征

鉴别蚜虫常用的形态特征:

(一) 触角 长短不一, 3—6节组成, 触角上有感觉孔(圈), 其形状、排列、数目, 因种、型而不同。

(二) 腹管 位于腹部第六节背板后缘两侧, 其长短、形状、表面花纹, 因种、型而不同。

(三) 尾片 生于腹末, 形状、大小, 表面花纹, 两边刚毛数目, 因种、型而不同。

三种麦蚜形态特征区别:

(一) 麦长管蚜 (见图58)

有翅胎生雌蚜 体长1.4—2.8毫米, 头、胸部暗褐色, 腹部黄绿至绿色, 体背两侧具4—5个褐色斑纹。触角与体等长或稍长, 腹管长圆筒形, 端半部有砌状网纹, 前翅中脉三支 (分叉两次)。

无翅胎生雌蚜 体长2.3—2.9毫米, 绿色或淡绿色, 无翅。触角长短、腹管形状等同有翅胎生雌蚜。

(二) 麦二叉蚜 (见图59)

有翅胎生雌蚜 体长1.4—1.7毫米, 头、胸部灰黑色, 腹部绿色, 背面中央有浓绿色纵线。触角比体短。前翅中脉二支 (分叉一次), 故名。腹管圆筒形, 顶端稍膨大, 暗黑色。

无翅胎生雌蚜 体长1.3—2毫米, 体绿色, 背中央也有深绿色纵线。触角为体长之半或稍长。无翅, 腹管同有翅胎生雌蚜。

(三) 黍缢管蚜成虫 (见图60)

有翅胎生雌蚜 体长约1.6毫米, 头、胸部黑色, 腹部暗绿带紫褐色, 背面两侧及腹管后方中央有黑色斑纹。腹管黑色,

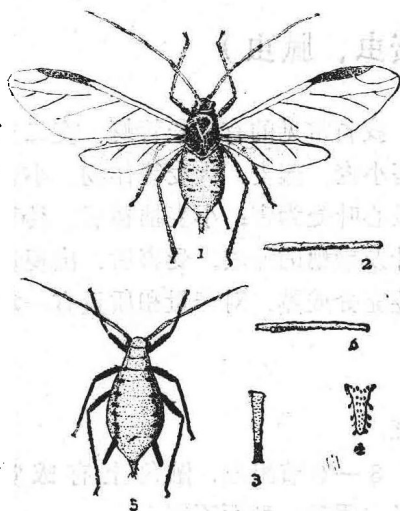


图58 麦长管蚜

1. 有翅胎生雌蚜成虫, 2. 触角第三节, 3. 腹管, 4. 尾片, 5. 无翅胎生雌蚜成虫, 6. 触角第三节。

近圆筒形，下端稍膨大，末端有细的缢凹，呈瓶口状。

无翅胎生雌蚜，体长1.7—1.8毫米，体长卵形，暗绿色或深紫褐色，腹部末端常带红色。无翅。腹管特征同有翅胎生雌蚜。

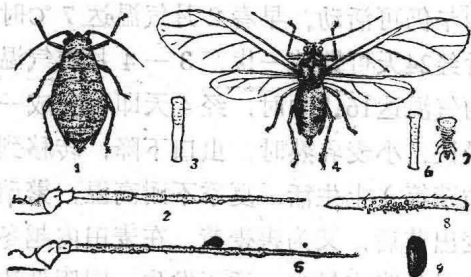


图59 麦二叉蚜

1. 无翅胎生雌蚜成虫， 2. 触角， 3. 腹管，
4. 有翅胎生雌蚜， 5. 触角， 6. 腹管， 7. 尾片，
8. 无翅有性雌蚜后足胫节， 9. 卵。

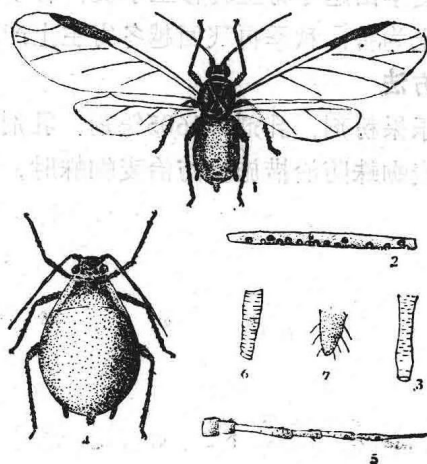


图60 黍缢管蚜

1. 有翅胎生雌蚜， 2. 触角第三节， 3. 腹管，
4. 无翅胎生雌蚜， 5. 触角， 6. 腹管， 7. 尾片。

二、生活史及习性

麦长管蚜和二叉蚜生活习性大致相似，都以无翅胎生雌蚜在小麦根茎处或土面下的根部越冬。抗寒力极强。冬季，如果天气温暖，中午仍可活动。早春2月气温达 7°C 时开始繁殖，在 $7-8^{\circ}\text{C}$ 时经24天可繁殖一代。3—4月份气温上升，繁殖更快。旬平均气温达 16.7°C 时，经4天即可完成一代。 $20-22^{\circ}\text{C}$ 时，繁殖最快。小麦乳熟时，虫口下降，转移到禾本科杂草（狗尾草、芦苇等）上生活。夏季不耐高温，繁殖慢、死亡率高。秋季小麦出苗后，又为害麦苗，在麦田内越冬。冬季气温较高，3—4月份降水量少，适于发生。向阳低洼的麦田发生早，受害重。

黍缢管蚜与上两种不同，有转移寄主的习性。以卵在蔷薇科植物（苹果、杏、桃等）上越冬，翌年春天孵化为干母，为害果树，春、夏季由越冬寄主转移至小麦、谷子、玉米、高粱等禾本科植物上为害，秋季再飞回越冬寄主上产卵越冬。

三、防治方法

六六六，乐果粉剂、乳剂，1605粉剂、乳剂，均可防治麦蚜。用法参看麦蜘蛛防治措施。防治麦蜘蛛时，可兼治麦蚜。

第九章

水稻害虫

随着我省稻改面积的逐渐扩大，害虫种类、数量发生了变化，目前全省水稻区的主要害虫为稻纵卷叶螟、稻苞虫、稻飞虱、稻根象甲。临沂稻区以稻飞虱、稻纵卷叶螟、稻苞虫、稻根象甲为最重，济宁稻区以稻纵卷叶螟、稻苞虫为最重。其他如稻叶蝉、稻螟蛉、稻螟虫、稻管蓟马等都有发生，但发生较轻。“情况是在不断地变化”，往年在某些稻区一度猖獗成灾的稻螟近年来为害极其轻微。最近有玉米螟、粟灰螟为害水稻的报导。

稻纵卷叶螟

稻纵卷叶螟属鳞翅目、螟蛾科，群众称为卷叶虫、包叶虫。历年来，在我省发生普遍，1963年以后，为害性逐渐加重，近年来有的稻区已猖獗成灾；还有的地区为害谷子较严重。遵照伟大领袖毛主席关于“优势而无准备，不是真正的优势，也没有主动”的教导，必须提高警惕性，加强虫情调查研究，掌握它的发生发展规律，及早做好准备，在关键时期，大打歼灭战。

一、形态特征

成虫 体长9—10毫米，翅展18毫米，全体灰黄色。前翅

前缘和外缘有灰褐色宽带，有灰褐色的内横线与外横线，两线之间有一同色的短横线。后翅外缘亦有灰褐色宽带，翅面也有同色的内横线与外横线。雄蛾的前翅前缘中央稍下处，有一黑色毛丛。

卵 扁平椭圆形，初产时白色，近孵化时变黄褐色。散产于叶上，少数2—4粒呈“|”字形单行排列，与叶脉平行。

幼虫 成长后体长18毫米，全体绿色或黄绿色；前胸硬皮板褐色，近后缘处有黑纹。中、后胸背面各有毛片八个，毛片周围均有黑纹。

蛹 体长10毫米，初期黄褐色，后变红棕色，羽化前略呈金黄色。腹部第4—8节节间凹入，第5—7节近前缘处有黑褐色细的横隆线。末端尖削，有臀刺八个。

二、生活史及习性

我省稻田内一年发生三代，世代重叠，主要以二代幼虫为害水稻。据临沂地区观察，稻田始见成虫于6月上旬，一代幼虫6月中旬，一代成虫7月上旬，二代幼虫7月下旬，二代成虫8月上旬，三代幼虫8月中旬。实践证明，卵孵化盛期前后是防治的有利时期。

成虫白天停息于稻株下部或杂草间，夜间活动，趋光性强，雌蛾更强，还有趋化性及趋向嫩绿、趋向茂密产卵的习性，凡地头、地边、施肥过多、贪青旺长的稻田发生重；卵多散产于嫩绿的稻叶上，也有2—5粒产在一起的；一头雌蛾可产卵70—90粒，多者达400粒；卵期4—6天。幼虫行动活泼，初孵化的幼虫先在心叶、叶鞘内取食叶肉，形成白色斑点；不久即吐丝将叶尖纵卷为害，以后逐渐移至叶片中部，吐丝将叶片的两边连成圆筒形单叶苞为害，三龄后有的可做3—5片叶的多叶苞。有转叶为害习性，一生能为害4—5片稻叶。幼虫

在苞内不分昼夜取食表皮、片肉，仅留下表皮，形成白色条斑，严重时白斑相连成片，全叶变白干枯。老熟后，身体变红，至稻丛基部或叶鞘中结薄茧化蛹，也有少数在叶片上化蛹。幼虫期15—26天。蛹期4—14天。

三、发生条件

(一) 温湿度 7月中旬至8月上旬的降水量多，相对湿度在80%以上，温度22—23℃，适宜发生，高温干旱的条件对它不利。如在发蛾盛期迁阴雨，卵孵化率高，往往造成大发生；长期高温干旱，发蛾量虽大，也不致造成严重为害。

(二) 水稻长势 凡浓绿茂密的丰产田，7月下旬全田总分蘖数每亩有40—50万株的地块，若卵量较高，发生为害则严重，一般田发生轻。

四、防治方法

毛主席教导我们：“按照实际情况，决定工作方针。”消灭稻纵卷叶螟应抓住关键的稻田第二代，对丰产田要重点防治，根据成虫趋光性强、抗药性弱及幼虫卷叶为害等习性，采取有效防治措施。

(一) 成虫产卵盛期，点灯诱蛾。

(二) 药剂防治

1. 防治有利时间 应掌握在产卵高峰后7天或幼虫孵化盛期，也即一、二龄幼虫占80%或一龄幼虫占50%时防治最有效。一般说，防治关键时期在7月底至8月初，如临沂地区经验，每年防治适期一般在卵孵化盛期约8月5日左右。这时幼虫结苞少，虫体小，抗药力弱，为害性小，防治效果好。三龄后，苞叶多，幼虫抗药性强，药剂防治效果差。南阳湖农场经验，一年防治两次，7月下旬防治成虫，8月初防治幼虫，即可基本控制为害。

2.防治指标 每百丛稻内有幼虫15头以上。

3.防治方法 发生期与稻飞虱一致时，可结合防治；发生期错开时，要单独防治，以傍晚用药最好。一般用1%六六六粉或粘虫散，在发蛾高峰时防治成虫，每亩3—4斤。2.5%敌百虫粉加1%六六六粉或5%滴滴涕粉等量(1:1)混合，防治三龄前幼虫，每亩3—4斤。也可用1%六六六粉加6%六六六粉按4:1混合粉剂，每亩3—4斤，防治成虫及幼虫。如错过防治适期，虫龄已大，且结叶苞，可用25%滴滴涕乳剂250—300倍液喷雾，或6%可湿性六六六加25%滴滴涕乳剂250倍液，或喷粘虫散，每亩4—5斤。一般虫龄愈大，六六六的防治效果愈差。

稻 飞 虱

稻飞虱又称稻虱、蠓虫，属同翅目、飞虱科，是我省水稻的主要害虫，近年来已成主要矛盾。我省普遍发生的有褐飞虱、白背飞虱、灰飞虱，以前两种发生为主。主要为害水稻、稗草、小麦、玉米、杂草等。在条件适宜时，繁殖迅速，短时间内即可暴发成灾。对稻飞虱要加强虫情调查，如发现有大量发生的苗头，就要立即动员群众，大打一场消灭稻飞虱的人民战争。

一、形态特征

成虫 褐飞虱、白背飞虱、灰飞虱皆有长翅和短翅两型，其主要形态特征区别如下表。

三种稻飞虱成虫主要形态特征区别

项 目	褐 飞 虱		白 背 飞 虱		灰 飞 虱	
	长翅型	短翅型	长翅型	短翅型	长翅型	短翅型
体 长	雌 5 毫米 雄 4.5 毫米	雌 3.5 毫米 雄 2.1—2.5 毫米	雌 4.5 毫米 雄 4 毫米	2.5 毫米	雌 4—4.2 毫米 雄 3.5—3.8 毫米	雌 2.4—2.8 毫米 雄 2.1—2.3 毫米
体 色	暗褐色，有光泽	黑褐色或淡褐色，有光泽	淡黄色或黄白色	灰黄色	雌淡黄色，雄黑褐色	黑褐色或灰褐色
小 盾 片	暗褐色，有三条纵隆线	基本同长翅型	中央黄白色较灰飞虱雌虫略长，两侧黑色	基本同长翅型	雄虫黑色，雌虫淡黄色，两侧灰褐色，均有三条纵隆线	基本同长翅型
翅	正常，半透明，褐色	宽短，长达腹部一半左右	正常，半透明	宽短，长达腹部一半左右	正常，半透明，灰白色	宽短，长达腹部一半左右
雌腹部	略瘦小	肥 大	略瘦小	肥 大	略瘦小	肥 大

卵 三种稻飞虱的卵皆呈香蕉形，黄白色，临近孵化时在卵的一端出现红色眼点。数粒併排成块状，产于水稻叶鞘及稗草穗轴组织内。

若虫 三种稻飞虱若虫体形、体色分别与其成虫相仿，其

主要形态区别如下表。

三种飞虱若虫主要形态区别

项 目	褐 飞 虱	白 背 飞 虱	灰 飞 虱
体 色	体背面淡褐或暗褐色，体腹面色略淡。	乳白色，胸背有明显的云斑。	乳白色或灰褐色，胸背有暗色云斑。
落水后姿态	后足左右伸成一直线	姿态同褐飞虱	后足向后斜伸

二、生活史及习性

(一)发生时期 我省每年发生三至四代，世代重迭，老熟若虫在麦田、沟边杂草中越冬。越冬若虫翌年3月间羽化为成虫，在越冬寄主上产卵，一代若虫4月下旬至5月中旬出现，继续为害越冬寄主；一代成虫5月下旬至6月上中旬出现，迁向秧田为害，7—8月是二、三代成若虫盛发期，为害大田很严重。

(二)产卵及活动习性 稻飞虱成、若虫都能为害水稻，以上午10时至下午3时最活跃。成虫趋光性强，晚上8—11时诱虫最多，但短翅型不能扑灯。成虫栖息于稻丛茎部取食为害，一般很少活动，受惊动时才跳动迁移。成虫羽化后3—5天开始产卵，卵产于稻株下部叶鞘及柔嫩的茎秆组织里，卵粒成行排列，象一列长茄子，产卵处外表为褐色条斑，成虫还最喜产卵在稗草上，因而稗草多的地方虫口密度就大。白背飞虱一个卵块有5—15粒卵，一雌虫产卵80—90粒，卵期7—11天，褐飞虱一个卵块有15—30粒卵，一雌虫产卵200—300粒，卵期5—14天。若虫共有五龄，群栖于稻丛基部为害，受惊动时则