

成竹期害虫

知识目标	1. 掌握竹林成竹期主要害虫的类群及其发生特点 2. 掌握竹林成竹期主要害虫的防治策略与方法 3. 能够识别竹林成竹期主要害虫。
能力目标	能够识别竹林成竹期主要害虫的类群
教学重点	竹林成竹期主要害虫的类群及其发生特点
教学难点	竹林成竹期主要害虫的防治策略与方法
教学准备	昆虫标本、多媒体图片 参考书目：李成德《森林昆虫学》；中国林业出版社出版 辅助教材：刘巧云，黄翠琴《竹类病虫害诊治图谱》；福建科学技术出版社 陈顺立，林庆源，黄金聪《南方主要树种害虫综合管理》；厦门大学出版社
课外作业 安排	
授课讲稿	
<p>常见的成竹期害虫有竹蝗、刚竹毒蛾、竹螟、竹叶蜂、竹小斑蛾等。</p> <p>(一)、刚竹毒蛾(<i>Pantanothyllostachysae</i>Chao): 刚竹毒蛾分布于福建、浙江、江西、湖南、广西、贵州、四川等地。危害毛竹、慈竹、白夹竹、寿竹等。发生时可食尽竹叶，竹节内积水，竹子死亡。该虫是福建省发生面积仅次于竹蝗的毛竹重要害虫。</p> <p>1、形态特征：雌成虫体长 13~14mm，翅展 33~39mm；雄成虫体长 11~13mm，翅展 26~34mm。体黄色，复眼黑色。触角栉齿状，触角干黄白色，栉齿灰黑色，雌成虫栉齿短而稀。卵，鼓形，高 0.8~0.9mm，黄白色。老熟幼虫长 20~27mm，体灰黑色，被黄色毛和黑色长毛。蛹体长 9~14mm，黄棕或红棕色，各腹节被黄白色绒毛。</p> <p>2、生物学特性：刚竹毒蛾一年 3 代。以卵和 1~2 龄幼虫在叶背上越冬。翌年 3 月中旬，越冬幼虫开始活动、取食；越冬卵也陆续孵化，到 4 月中旬孵化完毕。第一代幼虫于 6 月上旬开始孵化、危害，第二代幼虫于 8 月上旬开始孵化、危害，第三代幼虫于 10 月中旬开始孵化、危害。初孵幼虫群集在卵壳周围取食卵壳，1~3 龄幼虫群集在竹叶背面取食，4 龄幼虫开始分散取食。成虫羽化多在凌晨和傍晚。老熟幼虫在竹的上部竹叶或竹秆上结茧。</p> <p>3、防治方法：</p>	

- (1)、加强预测预报。
- (2)、大力保护天敌昆虫的等有益生物，充分发挥森林生态系统的自控能力。
- (3)、在虫口密度较大的情况下，用 2.5%的溴氰菊酯、80%敌敌畏、柴油以 1: 0.5: 50 的混合物或 2.5%的溴氰菊酯、80%敌敌畏、柴油以 1: 1: 50 的混合物制成烟剂进行林间防治。
- (4)、在竹秆基部，钻一小孔，注入 1~2ml 氧化乐果。
- (5)、用白僵菌 1.2×10^7 个孢子/ml+苏云菌杆菌 1.2×10^8 个孢子/ml+80%敌敌畏 1/3000 浓度，防治低龄幼虫；用白僵菌 1.2×10^8 个孢子/ml+苏云菌杆菌 6×10^8 个孢子/ml+80%敌敌畏 1/5000 浓度，防治 5~6 龄幼虫。

(二) 竹蝗

竹蝗主要有：黄脊竹蝗 (*Ceracris kiangsu Tsai*)、青脊竹蝗

(*Ceracris nigricornis Walker*)、异歧蔗蝗 (*Hieroglyphus tonkinensis Bol.*) 等。

防治方法

- (1) 利用冬季竹林抚育、垦覆挖除竹蝗卵块。保留适量的阔叶树，以利天敌的生存繁衍。
- (2) 7~8 月间，选择竹蝗喜欢产卵的迎风坡面，将 5 米见方的杂草、灌木劈除清理，做成诱蝗集中产卵地。在其上洒 1~2 次人尿液，每次 1~2 担，以引诱竹蝗集中在此交尾、产卵，并于当年 11~12 月间及时挖卵。
- (3) 闹羊花 0.5 千克，加清水 10 千克煮沸，至红褐色时，过滤成母液。每千克母液用清水稀释 500 倍后，用以喷杀跳蝻或成虫。
- (4) 喷粉或喷雾防治跳蝻。喷粉药剂有：3%敌百虫粉，每 1/15 公顷用量 1.5~2 千克。喷雾药剂有：50%马拉松 800~1000 倍液、90%敌百虫 6000~8000 倍液等，任选一种常规喷雾，或每公顷用 2.5%溴氰菊酯 15 毫升，稀释 150~200 倍，超低容量喷雾，同一林地喷药 5~6 次。喷药应在蝗卵孵化盛期进行。喷药方法是：由四周向中心喷，山坡由下向上喷，山谷由谷口向谷里喷，以防跳蝻逃跑。
- (5) 人尿药剂诱杀。用新鲜人尿 50 千克，加入 50%可湿性敌百虫 0.05~0.1 千克配制成人尿药剂，将此药剂盛在剖开的竹槽内，以之诱杀。也可用稻草在尿药中浸泡 24 小时后，撒在较多竹蝗的竹林内及其四周，每公顷数十堆，放在逆风地诱杀竹蝗。施放时间以晴天较好。
- (6) 施放烟雾剂毒杀成虫。用 741 插管烟剂薰杀，一般每公顷用量 15 千克，时间以跳蝻

大部分羽化上竹，成虫尚未产卵前为宜，约7月中下旬。

(三) 竹螟

竹螟主要有：竹绒野螟 *Crocidophora evenoralis* Walker、竹织叶野螟

Algedoniacoclesalis Walker、竹云纹野螟 *Demobotyspervulgalis* (Hampson) 等。竹

螟以幼虫取食竹叶，吐丝缀合叶片，在其间取食为害。虫口密度大时，竹上虫苞累累，影响毛竹生长。

1、生物学特性

竹绒野螟在福建一年发生2代，少数1代，以幼虫在卷苞中越冬。翌年3月中旬苞内幼虫开始取食，4月中旬开始化蛹，各代成虫羽化盛期分别在4月底至5月初和9月上旬至9月中旬。幼虫为害期分别在5月初至9月上旬、9月中旬至12月上旬，12月上中旬幼虫进入越冬期。

成虫飞行能力强，趋光性强，常飞到板栗树上及附近杂灌地被物上吸取花蜜作补充营养。成虫羽化7~10天，经补充营养后交尾产卵，卵产在竹叶背面。

幼虫有转移到新虫苞取食的习性。初龄幼虫的卷苞一般只有一片叶，每个卷苞内有2~5条小幼虫；中龄幼虫的卷苞有2~4片叶子，苞内大多只有1条幼虫，少数2~3条；老龄幼虫的卷苞有7~10片叶子，苞内只有1条幼虫，而50%以上的卷苞是空苞，苞内无虫。幼虫多在清晨换苞，在虫苞上咬一小孔后爬出，吐丝随风迁移，另卷新苞在内取食。也常于清晨6时左右爬出吸食叶片或露水，以早晨5~8时取食最甚，所排的粪便均在虫苞内，在同一竹子上、下部的枝叶受害较重。幼虫化蛹前，另卷新苞，化蛹于新虫苞内。

200防治方法

- ① 灯光诱杀 5月份和9月份在竹林边缘设黑光灯诱杀成虫。
- ② 蜜源地灭虫 该成虫羽化后必须吸取花蜜补充营养，因此在蜜源地用敌敌畏烟剂熏杀，效果良好。
- ③ 化学防治在6月和10月对被害严重的竹林，用40%的水胺硫磷乳剂500倍液喷杀幼虫，或选用50%久效磷乳油、40%氧化乐果乳油在竹秆近基部注入，每竹1~2毫升，幼虫死亡率平均在90%以上。

(四) 竹舟蛾

竹舟蛾主要有：竹鏤舟蛾 *Loudontadisparkiriakoff*、竹篔舟蛾

Besaia goddrica Schaus、竹拟皮舟蛾等。

防治方法

- ① 加强竹林管理清除越冬虫口，加强竹林抚育，促进蚂蚁等天敌捕食。
- ② 药剂防治每公顷施放 15 千克敌敌畏插管烟剂，对 3 龄幼虫效果可达 95% 以上。用机动喷粉机喷洒 205% 敌百虫粉，每公顷 22.5~45 千克。或选用以下农药：90% 晶体敌百虫、80% 敌敌畏乳油、25% 乙酰甲胺磷乳剂 2000 倍液，效果均好。
- ③ 在低龄幼虫期，应用喷油烟机在夜间或凌晨喷 0.05% 溴氰菊酯剂，或应用 100 倍液菊酯类农药超低容量喷雾。

(五) 竹叶蜂：竹叶蜂主要有：毛竹黑叶蜂 *Eutomostethus nigritus* Xiao

毛竹黑叶蜂主要危害毛竹，也危害刚竹、淡竹。

1.0 形态特征

- ① 成虫雌成虫体长 7~9 毫米，翅展 17~20 毫米。
- ② 卵长约 2 毫米，宽 0.8 毫米。初产时为粉红色，近孵化时变为灰色。
- ③ 幼虫初孵幼虫淡黄色，头部黑色。老熟幼虫体黄色发亮。
- ④ 蛹长约 10 毫米。

2.0 生物学特性

毛竹黑叶蜂在福建一年发生 1~2 代，以老熟幼虫在 2~5 厘米深的土中结茧越冬，翌年 5 月上旬开始化蛹，化蛹盛期为 5 月中、下旬，5 月中旬末成虫羽化，5 月中旬至 6 月中旬为卵期，6 月上旬幼虫孵化。一年发生 1 代的幼虫于 7 月上旬老熟，入土滞育至翌年 5 月上旬；一年发生 2 代的，幼虫于 7 月上旬老熟入土滞育至 8 月中旬化蛹，8 月下旬至 9 月上旬为第一代成虫期，9 月上旬至 10 月中旬为第二代幼虫期，11 月上旬老熟幼虫入土越冬。

成虫取食虎杖等植物花粉补充营养。卵产于毛竹或杂竹的叶肉组织内。产卵时，成虫停息在竹叶上，在主脉两侧的叶片正面将卵产入。初孵幼虫在原产卵叶上取食，常将叶食尽仅留主脉，然后群体移至另一叶片上取食。四龄幼虫开始分散取食。幼虫老熟后从竹秆上爬行下竹，至地面即入土作一土茧预蛹。

3.0 防治方法

- ① 加强竹林管理，铲除林间和林缘蜜源植物。
- ② 药剂防治：在成虫羽化盛期用 80% 敌敌畏乳油、或 2.5% 溴氰菊酯 3000 倍液喷杀成

虫。在幼虫危害期，向竹秆内注入 40%氧化乐果 10 倍液，或 80%敌敌畏乳油 10 倍液，每株 1~2 毫升，效果较好。在夏季幼虫下竹时喷洒 80%敌敌畏 1000 倍液，或 20%氰戊菊酯 3000 倍液。对二至三龄幼虫使用 20%杀灭菊酯 3000~6000 倍液、25%天王星 1000 倍液进行喷雾防治效果最佳。

③ 生物防治：利用苏云金杆菌孢子 1 亿个/毫升、白僵菌孢子 10 亿个/毫升防治二至三龄幼虫效果较佳。斯氏线虫的 2 个品系—北京品系和 A.24 品系，其三龄侵染期线虫在温度 25℃时侵染力量强，可在 2~5 天内把害虫致死，并能在死虫体内繁殖。每毫升 1000 条侵染期线虫为最适剂量。

附：毛竹叶螨

1.毛竹害螨种类、分布与危害

福建省毛竹主要害螨共 5 种：南京裂爪螨、竹裂爪螨、竹缺爪螨、竹小爪螨和竹针刺瘿螨。毛竹害螨在福建发生极其普遍，特别是在毛竹主要产区南平、三明、龙岩的局部地方发生严重，甚至暴发成灾。根据调查推算，福建省毛竹叶螨发生面积达 3.4 万公顷以上，其中重度受害面积达 5%（1700 公顷），中度占 30%~40%（10200~13600 公顷），轻度占 55%~65%（18700~22100 公顷）。毛竹受害螨危害后轻则竹叶枯黄、脱落，竹冠较稀疏；重则叶片大量焦枯脱落，出现秃梢、秃枝、秃株、枯死。有的毛竹秆部变灰白色，有的竹林状如火烧，成片枯死。

2、毛竹害螨综合治理对策：

(1) 保护和发展竹木混交林，选育抗螨竹种。竹林抚育应注意保留毛竹林中的阔叶树，保护胡枝子等豆科灌木。对毛竹纯林，可于砍伐时在竹林空地中种泡桐、杉木、马尾松等伴生树种，将其逐步改造成竹木混交林，混交比例以 7：3 或 8：2 为宜，恢复竹林生物多样性，为天敌栖息、增殖创造良好的生态环境。同时，要逐步调整竹种结构。选择和发展麻竹、毛金竹等抗螨竹种。

(2) 提高毛竹经营管理水平，增强毛竹自身抗御螨害能力首先要合理垦复，适当保留浅根系杂草。对土壤较疏松，杂灌不繁茂的竹林，不垦复；坡度在 25°以上的山场，采用块状深翻；坡度 25°以下的山场，采用沿等高线隔带深翻垦复。其次，要合理采伐，保持合理的立竹密度和年龄结构，砍伐时，竹林密度应保持在 2250~2700 株/公顷。最后要适当施肥，促进竹林旺盛生长，宜在每年 4~5 月和 9~10 月两次施用适合毛竹生长的复合肥或有机肥 375 公斤/公顷为宜。在施肥时将竹螨灵与肥料混合形成药肥防治叶

螨效果显著。药：肥为 1: 14，每株竹兜根施 100~150 克，30 天防治叶螨效果达 95.4%~99.0%。

(3) 保护和利用天敌对竹林害虫的防治，应提倡使用白僵菌、Bt、寄生蜂等生物制剂和天敌防治，尽量避免大量使用溴氰菊酯、敌百虫等农药而杀死瓢虫、捕食螨等林间天敌。对发生螨害的竹林，可通过释放、助迁人工繁殖的捕食螨，加强益螨在竹林生态群落中的地位。在害螨发生第 1 次高峰期 5~6 月和第 2 次高峰期 8~9 月之前 20~30 天内释放效果较好。释放比例以 1: 100~1: 200 为宜。

(4) 施用有机复合药肥在中、重度受害林中，4~6 月增施竹螨灵有机复合药肥 375kg.hm⁻²，增加毛竹营养，促进毛竹生长。

(5) 竹腔注射防治竹腔注射防治毛竹害螨效果显著。在螨口密度居高不下的高温干旱季节里，竹腔注射 40%氧化乐果、溴氰菊酯等内吸性强的化学农药 30 倍液，在毛竹竹秆基部打洞注射 10 毫升药液防治。