

黑穗醋栗芽螨发生规律及防治

滕树明 齐凤莲 周文志 宋钟伍

(黑龙江省农科院牡丹江农科所)

陈秉铃

(黑龙江省海林县道林园艺场)

黑穗醋栗芽壁虱(*Cecicophyopsis ribis*)也叫芽螨或大芽子病,危害黑穗醋栗、红穗醋栗等茶藨子类灌木果树的芽,目前在波兰、苏联、英国等国家普遍发生危害。我国栽培黑穗醋栗老区和其它新区正在逐步蔓延。受害芽不展叶不开花,发生较多果园,一丛成令树上多达700~800个虫芽。另外,芽壁虱繁殖危害的绝大多数时间在芽内,芽的外侧包多层鳞片,虫在叶原基处群集危害产卵,喷药不易渗透,给防治带来困难。繁殖系数高,蔓延速度快,已成为黑穗醋栗生产大敌。

一 芽螨在田间发生危害情况及症状

最早发现于1980年尚志县石头河子农家庭院,开始时虫芽基数很少,一丛树上仅有几个至10几个,基本没有造成危害,没有引起重视,后来逐年增多并扩散到其它果园,越来越重,达到不易根治的程度。在一块园内,往往有相对集中发生区,以此为中心由多到少向四周扩散。对一丛树来看,株丛的

上下均有,个别在基生枝的基部隐芽状小芽上也有。一般花芽和叶芽多集中在树冠中上部,所以按绝对数量来讲,中上部被害芽数最多,占总数的70%,中部占23%,下部7%。对各类枝来说,无论是基生枝、侧枝还是短果枝花芽和叶芽均可危害。被害芽节部位和高度,从基部到顶部的不同高度上均有,按其分布位置可分相对集中区、比较集中区和零星分散区(表1)。

从表中看出,随着枝条节数和高度的增加,芽螨分布区也逐步增加,这是因为枝条生长高的生长速度快,被害芽变肥大,比正常芽几乎大一倍,新梢粗状芽饱满的受害芽也大,直径可达9~11毫米,在细弱短小枝上受害芽较小,直径5~6.5毫米,纵径4~5.5毫米,个别还有更大或更小。芽的外侧有5~7个鳞片,再里边是叶原基,芽螨就在叶原基内侧凹陷处大量群集危害。一个中等大小的芽上一般有2~3万个成若螨,较大的芽上有5~7万个,个别大芽上达8万个左右。

表 1

黑穗醋栗芽鳞在不同节位、高度的分布

| 枝条高度 分类 (cm) | 薄 皮 | | | | 亮 叶 厚 皮 | | | |
|-----------------|------|-----|----------|-----|---------|-----|----------|-----|
| | 节 位 | | 高 度 (cm) | | 节 位 | | 高 度 (cm) | |
| | 集中区 | 集中点 | 集中区 | 集中点 | 集中区 | 集中点 | 集中区 | 集中点 |
| 100cm以上 | 4—13 | 7 | 15—45 | 42 | 5—11 | 7 | 17—39 | 25 |
| 80~99 | 4—11 | 7 | 15—56 | 42 | 3—9 | 5 | 13—25 | 18 |
| 60~79 | 3—10 | 6 | 8—41 | 26 | 2—10 | 5 | 6—24 | 16 |
| 40~59 | 4—6 | 5 | 8—16 | 13 | 3—8 | 5 | 6—20 | 15 |
| 20~39 | 2—8 | 4 | 4—15 | 10 | 2—5 | 4 | 4—12 | 9 |
| 0~19 | 1—6 | 4 | 1—10 | 7 | 2—5 | 3 | 3—10 | 6 |

二 虫态特征及发生危害规律

(一) 虫态特征

芽壁虱的成螨为乳白色半透明长蠕虫状,雌虫肥胖,雄虫较瘦长,体长100~300微米,体厚30~45微米,头胸板三角形,前胸有对称的二对足,体上有稀疏的刚毛,尾部有两根长毛。卵开始时园形微乳白透明,表面光滑,卵直径几乎等于成螨腹部的体厚,临近孵化时由园逐渐变卵园形,卵孵化成小若螨,若螨外形似成螨,体形小,经几次脱皮后变成螨(图1)。

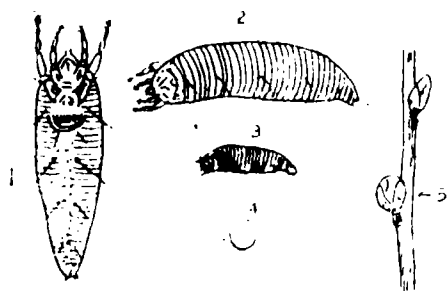


图 1 芽壁虱形态及被害状

1. 成螨腹面 2. 成螨侧面 3. 若螨
4. 卵 5. 被害芽

(二) 发生规律

若螨和成螨在受害芽内越冬,第二年春4月15日至20日平均温度达6度以上时在芽内开始产卵,雌成螨产卵后就死去,5月上中旬是产卵的高潮期,5月下旬后逐渐减少,6月20日左右时随芽的干枯而终止。

1. 芽螨在越冬芽往外爬行扩散期: 根

据每年物候期和当时的温度高低不同,扩散高潮期早晚不一致,如1987年第二积温带为5月15日,第四积温带为5月22日。1988年4、5月份气温较低,第二积温带于5月22日大批的成螨往外爬行扩散,5月27日至29日降温后往外扩散明显减少,5月30日后气温回升,又增加扩散数量,说明5月份的气温高低是决定扩散期早晚的关键因素。往外爬行的成螨,在芽的外部、枝条、花、叶片等随时能看到。经3年的观察、螨扩散高潮期正处在盛花初至盛花末期,此时蜜蜂、蝴蝶等昆虫采蜜和花粉时,随身带到附近或较远的地方,还有人为田间操作也能扩散传播,如若虫,成虫在人体衣着上携带6~8小时,还能生存爬行。带虫苗木、插穗是从老区传播到新区的主要途径。扩散的成螨于6月上旬开始钻入新芽,初侵入的芽螨数1—3个不等,在叶原基中心生长点空腔里,6月15~20日时开始在新芽内产卵。

2. 受害芽膨大及产卵繁殖期: 春天从休眠芽转移到新芽的成螨,不久就进入产期。田间最早发现,1987年为6月10日,1988年为6月14日。受害新芽薄皮黑穗醋栗于7月20日左右开始表现膨大,亮叶厚皮为7月24日左右。8月10日以后迅速膨大并出现产卵高潮,一直延续到9月上旬,此时在一个芽内已有上万个虫,9月10日以后产卵量逐渐减少,到10月20日时多数芽上已找不到卵,而个别芽上还有少量的卵。10月下旬时找不到卵并以若螨或成螨态进入越冬休眠

表 2

不同药剂防治芽鳞的效果

1987年

| 药 剂 | | | 喷药 株数 | 单株平均 鳞 芽 数 | 防治效果 (%) |
|-----------------|-------|-------|----------|---------------|-------------|
| 第 一 次 | 第 二 次 | 第 三 次 | | | |
| 2/5 | 18/5 | 2/6 | | | |
| M250 + 平平加 | 混合药液1 | 混合药液1 | 7 | 12.4 | 97.5 |
| M500 + 平平加 | 混合药液1 | 混合药液1 | 8 | 35 | 92.8 |
| M1000 + 平平加 | 混合药液1 | 混合药液1 | 6 | 47 | 90.4 |
| M250 | 混合药液1 | 混合药液1 | 6 | 12.5 | 97.4 |
| M500 | 混合药液1 | 混合药液1 | 9 | 23 | 95.3 |
| L250 + 平平加 | 混合药液1 | 混合药液1 | 6 | 88.7 | 81.9 |
| L500 + 平平加 | 混合药液1 | 混合药液1 | 5 | 97.2 | 80.1 |
| S250 + 平平加 | 混合药液2 | 混合药液2 | 10 | 35.7 | 92.7 |
| S500 + 平平加 | 混合药液2 | 混合药液2 | 6 | 20.8 | 95.7 |
| M230 + 平平加 | 混合药液2 | 混合药液2 | 2 | 13 | 97.3 |
| CK ₁ | 混合药液2 | 混合药液2 | 3 | 94 | 80.8 |
| CK ₂ | | 混合药液2 | 4 | 489 | 1.4 |

注: M灭扫利 L莱福灵 S速灭杀丁

期。

越冬芽在第二年春4月25日以后,随芽的萌动继续膨大,主要加大横径并中心部开裂,越是壮枝上的芽开裂的早而开裂的程度也大,中短枝和弱枝上的芽不易开裂。6月上旬开始弱枝上的鳞芽先干枯,6月15日左右时50%的虫芽干枯;6月25日左右时80%的芽干枯,极个别还没干枯的芽上还有少量的虫和卵。7月1日以后所有的虫芽全部干枯,受害虫芽开始往外扩散到结束,需要1个多月时间。

3. 品种与受害程度:经现场调查发现,同一地块不同品种发生程度不同。如同一地块8年生同龄树亮叶厚皮品种有77个鳞芽,薄皮68个,非亮叶厚皮11个,长穗厚皮138个,初步分析枝条硬度大的受害程度轻。今后选育品种必须考虑品种对芽鳞的抗性。

三 防治试验

(一) 试材及药剂

选用抗寒薄皮品种,12年生成龄树,定植株行距 $2 \times 1 \times 2.5$ 米双行带状,每株丛有2—5年生骨干枝25个左右,树高1.3米,树冠大而较密。

选用药剂:灭扫利、莱福灵、速灭杀丁、氧化乐果、敌杀死、三氯杀螨醇、硫丹和硫胶悬剂。补助药剂有平平加渗透剂、6501展着剂。

(二) 试验处理

第一组处理:选用6种药剂,分别在胀芽期和初花、末花期喷药,要求喷透喷细,达到淋洗程度。为了增加渗透性提高药效,药液中加入平平加渗透剂。第一对照为第一次不喷药,第二、三次正常喷药;第二对照为第一、二次不喷药,第三次正常喷药,观察分期喷药对鳞的杀伤效果(具体见表2)。

混合药液1:敌杀死6000倍+氧化乐果2000倍+三氯杀螨醇2000倍液;混合药液2:敌杀死3000倍+氧化乐果1500倍+三氯杀螨醇1500倍。

第二组处理:选用二种药剂,在盛花初期、末花期和新梢加速生长期共喷三次,做到淋洗式喷洒,不加渗透展着剂,对照不喷药(表3)。

(三) 结果与分析

1. 喷药时期是关键:第一组试验处理中,5月2日鳞芽开张期喷药和5月18日、6月

表 3

花期喷药对防治芽螨的效果

1987年

| 药 剂 | | | 喷药 株数 | 单株平均 螨 芽 数 | 防治效果 % |
|---------|---------|---------|----------|---------------|-----------|
| 第 一 次 | 第 二 次 | 第 三 次 | | | |
| 22/5 | 30/5 | 15/6 | | | |
| 不喷药 | 硫丹500倍 | 硫丹500倍 | 2 | 190.5 | 61.0 |
| 硫丹500倍 | 硫丹500倍 | 硫丹500倍 | 9 | 21.7 | 95.6 |
| 硫丹300倍 | 硫丹300倍 | 硫丹300倍 | 9 | 28.4 | 94.2 |
| 硫丹600倍 | 硫丹600倍 | 硫丹600倍 | 8 | 24 | 95.1 |
| 硫悬剂100倍 | 硫悬剂100倍 | 硫悬剂100倍 | 8 | 237 | 41.3 |
| 硫悬剂200倍 | 硫悬剂200倍 | 硫悬剂200倍 | 8 | 223 | 54.4 |
| CK | | | 4 | 489 | |

注：施药期间的物候期

2/5：螨芽开张期 18/5：初花期 2/6：开花末期

15/6：新梢加速生长期

2日喷三次药剂的防治效果均达90%以上，而胀芽期没喷药，只喷第二、三次药的防效为80.8%，说明胀芽期喷高浓度杀虫药，对消灭芽内尚未扩散的芽螨有一定防效。喷药时必须做到细致、全面、淋洗式，否则药量小，不易充分渗透到芽内叶原基处。在第二组试验中，5月22日盛花初期、5月30日末花期和6月15日新梢加速生长期各用300、500、600倍液硫丹，防治效果分别94.2%、95.6%和95.1%。初花期没喷药而盛花末期和新梢加速生长期喷药处理的防效仅61%，说明盛花期喷药的及时性和必要性。

2. 表2、3表明，灭扫利、速灭杀丁和硫丹对芽壁虱的防效很高，其中灭扫利、速灭杀丁对蜜蜂、蝴蝶毒性大，花期不能施药，硫丹对蜜蜂安全，可在花期施用，使用浓度为600倍液。

3. 敌杀死、氧化乐果和三氯杀螨醇三种药剂的混用，对芽螨具有较好的防治效果。表2的CK₁中看出，药效达80.8%，单株平均受害芽数为94个，而没喷药的高达489个。

4. 试验树临近年不防治的树，1987年春季单株平均被害芽基数为484个芽，秋季达681个，平均单株增加螨芽数40.7%，说明如不加强防治，螨芽数不断地增加。

5. 秋春季掰虫芽是行之有效的好办法，尤其危害较轻的黑穗醋栗园更容易做到。如7年生薄皮品种全年没施药防治，只人工掰芽，春季单株平均螨芽基数为208个，而秋季时螨芽基数下降到53个，比春季减少

74.5%，掰虫芽的适宜时期为落叶以后至上冻前和第二年春开花前进行。要求多次反复掰芽的基础上，必须做到在始花期再掰一次，此时正常的花芽、叶芽已萌芽，展出小叶和花蕾，而虫芽胀的最大，但不萌芽，容易辨别，能比较彻底地掰掉被遗漏的虫芽。

(四) 问题与讨论

1. 芽壁虱由于所处环境特殊，一个芽内成若螨数量达上万个，又因虫体小用肉眼看不见，所以在田间不易更细致地观察虫态发生各世代所需时间及生活史。

2. 钻入新芽的芽螨是单个还是多个，是已交配的雌螨还是孤雌生殖，待需进一步明确。

3. 芽壁虱虽有扩散高潮期，但扩散开始到结束长达1个多月时间，给集中防治带来困难，所以强调要在发生初期抓紧防治和育苗，引种时一定要严格把关。

4. 调查中发现，个别50~120厘米长的新梢顶芽就受害膨大。薄皮品种的新梢停止生长期为6月下旬，厚皮品种为7月中下旬，此时受害越冬芽已基本上全部干枯，没有扩散的螨虫，是否有二次转移现象尚不清楚。

5. 在被害芽内发现体园形、外观红色的小虫，在芽内叶原基处活动非常活跃，凡有这种虫的芽，就有大量的螨皮并螨的数量很少，预测是芽壁虱的天敌，如何进一步保护和利用天敌是一项新的课题。（参加本文撰写工作还有黑龙江省梨果所何林 郑新。收稿时间1989.3.19）