

茶藨子拟生瘿螨生活史研究报告

李佩英 焦慧彦 姜世藩 于成海

(黑龙江省农科院园艺研究所) (黑龙江尚志县石头河子三莓站)

摘 要

1987~1988年,我们在黑龙江省尚志县石头河子地区对茶藨子拟生瘿螨生活史进行了田间观察研究。该螨自4月17日开始在被害芽内活动,至6月21日向外扩散完毕,共完成发育2代;从5月17日田间见扩散新螨至6月17日重新侵入腋芽,瘿螨活动于幼嫩枝叶处呈暴露状态,完成发育1~2代,其中大部分死亡,只有少数先后侵入腋芽;入侵后至休眠,完成发育2代。茶藨子拟生瘿螨生活史不整齐,各螨态同时存在,世代之间互相重叠,全年共发生5~6代。

前 言

茶藨子拟生瘿螨〔*Cecidophyopsis ribis* (Westwood)〕最早的记载是在19世纪40年代。以后欧洲、北美相继发现,近几十年已是该地区穗状醋栗的主要害虫。自本世纪初俄侨将黑穗醋栗(*Ribesnigrum* L)引入我国栽培,到80年代初,黑龙江省尚志县首次发现该螨,目前各地均有分布,被害芽率为5~30%。该螨主要危害芽苞,使其膨大,不能展叶开花,逐渐枯死。对其生活史和防治措施等,目前尚无专门研究报导。为了更好地发展这一在食品和医药等方面有独特价值的经济作物,满足日益提高的人民生活需求和出口创汇,有必要对其生活史进行深入研究,以便确定最佳防治策略。现将1987~1988年初步研究结果报导如下。

材 料 和 方 法

在有拟生瘿螨寄生的黑穗醋栗园内,从4月10日起,选择有代表性的株丛,在枝条的上、中、下部位,逐日取下有瘿螨寄生的膨大芽苞剖解镜检,记载越冬代瘿螨活动、发育情况。从5月10日起,在田间设置玻片捕捉器,观察记载从芽内扩散出来的瘿螨及其在田间活动情况。方法:将15×100(mm)的载玻片一面的三个边涂上3mm宽的凡士林带,涂处仍呈透明状,将不涂的一边紧抵在大芽的基部,不涂凡士林的一面紧贴在枝条上并用细铜线固定,按螨芽在枝条上着生的部位,上、中、下各设三块共计九块,逐日更换镜检。当黑穗醋栗腋

本项研究得到南京农业大学植保系匡海源教授的指导,此谢。

芽形成时，每日随机取回 5~10 个枝条，逐个腋芽进行剖解镜检，记载新螨侵入日期及侵入后在芽内发育情况。以上同时记载天气，温度、物候。

结果与分析

一、越冬代瘿螨在被害芽内活动发育期：该螨以成螨态在芽内越冬。早春，气温回升，成螨开始在芽内活动，逐日观察的结果见表 1~1，1~2，图 1。

表 1—1 越冬代瘿螨在芽内活动发育情况

物候	0℃以上 积温	日期 (日/月)	越冬 成螨	螨 态		
				卵	若螨	成螨
芽苞未萌动	60.3	1—16/4	休眠	—	—	—
芽苞开始萌动	68.7	17/4	开始活动	—	—	—
开始吐叶	118.5	27/4	活动、产卵死亡	可见	—	—
展叶	174.0~ 187.7	1—4/5	活动、产卵死亡	开始孵化	可见	—
花初现	193.6~ 207.2	5—8/5	活动、产卵死亡	开始增多，孵化	可见	可见
整个花期	230.2~ 412.1	10—22/5	活动、产卵死亡	持续高峰、孵化	量多、发育，向外转移。	少量、产卵、转移。
初果期	572.1	2/6	—	孵化，减少	大量转移	转移

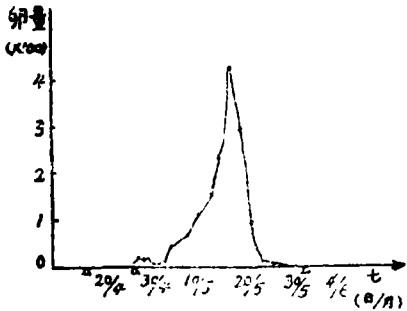


图 1 越冬代瘿螨在芽内产卵情况

越冬代瘿螨在 4 月 17 日，0℃ 以上积温达 68.7℃，黑穗醋栗芽苞萌动时结束休眠，4 月 27 日积温达 118.5℃ 黑穗醋栗开始吐叶时，由于越冬代成螨发育不平衡，部分开始

表 1—2 越冬代瘿螨在被害芽内产卵情况

时 间 (日/月)	卵 量 (个/芽)	活动螨	时 间 (日/月)	卵 量 (个/芽)	活动螨	时 间 (日/月)	卵 量 (个/芽)	活动螨
27/4	3.3	—	5/5	43.6	少量	20/5	293.2	大量
28	9.4	—	8	65.2	少量	22	87.6	大量
29	11.3	—	10	95.6	增多	24	16.7	大量
30	13.4	—	12	121.6	增多	26	4.2	大量
1/5	2.1	可见	14	162.8	大量	28	0.3	减少
2	4.6	可见	16	254.2	大量	30	0.2	减少
3	1.3	可见	18	425.7	大量	2/6	0	减少

* 以上卵量为 9 个芽内的平均数。

产卵。产卵后的成螨随即死亡，当积温达 174℃，卵开始孵化成前若螨，第一代螨出现，此时为 5 月 1 日，黑穗醋栗展叶。5 月 5 日至 8 日，积温 193.6~207.2℃，黑穗醋栗始花期，前若螨发育成后若螨，并有少数发育为第一代成螨。在整个花期 5 月 10 日至 22 日，积温 230.2~412.1℃ 的 13 天里，大多数越冬代成螨和早期发育的第一代成螨均产卵，芽内卵量出现高峰。此时芽内各螨态同时存在，少量新螨和部分越冬代成螨自芽内开始向外转移，5 月 17 日田间首次捕到扩散螨。随着气温的升高，芽内螨不断孵化发育成前、后若螨及成螨，并且开始产生第二代卵，连同余下越冬代成螨所产的卵，芽内卵量持续呈现高峰。5 月 22 日后，芽内卵量逐渐减少，越冬代成螨产卵结束。由于气温升高及芽内营养匮乏，活动螨大量向外转移扩散，此时为盛花期。至 6 月 2 日芽干时芽内已不见螨卵。从 4 月 17 日越冬代成螨在芽内开始活动，5 月 17 日活动螨自芽内向外转移扩散，至 6 月 2 日芽内不见螨卵的 46 天里，茶藨子拟生瘿螨在芽内完成发育两个世代。

二、新螨扩散期：田间观察的结果见表2，图2。

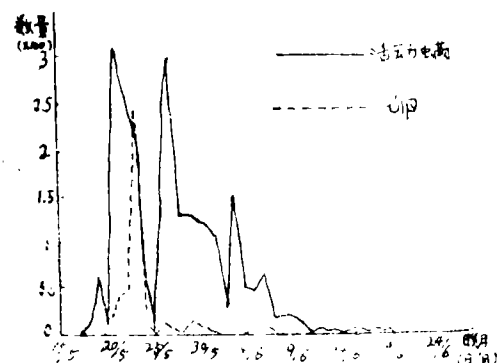
表 2

螨在田间活动情况

日期 (日/月)	日均 温度 °C	天 气	活动螨 (个/片)	卵 (个/片)	日期 (日/月)	日均 温度 °C	天 气	活动螨 (个/片)	卵 (个/片)	日期 (日/月)	日均 温度 °C	天 气	活动螨 (个/片)	卵 (个/片)
17/5	19.6	晴	4.8	1.1	29/5	15.3	晴	129.1	17.1	10/6	23.8	晴	14.3	0.1
18	18.0	晴	6.3	1.2	30	16.4	晴	119.7	12.3	11	19.6	晴	2.1	0.1
19	15.3	多云	63.1	5.3	31	16.3	多云	116.9	5.6	12	19.9	晴	3.8	0.1
20	12.4	多云	13.3	0	1/6	11.8	阴雨	104.6	2.1	13	16.4	多云	7.4	0.2
21	15.3	多云	305.0	40.2	2	14.6	多云	26.5	0.2	14	18.7	晴	3.0	0.1
22	15.4	阵雨	263.9	49.4	3	18.0	晴	148.2	1.8	15	18.2	阵雨	0.4	0
23	17.0	晴	206.9	239.3	4	18.9	晴	49.6	4.2	16	13.5	阴雨	2.2	0.8
24	12.9	阵雨	62.7	16.0	5	22.1	晴	46.1	7.3	17	15.4	阴雨	1.0	0.2
25	8.4	阵雨、风	3.6	1.6	6	21.3	阵雨	63.2	10.3	18	15.7	多云	6.3	0.8
26	17.8	多云	141.9	13.3	7	22.3	阵雨	15.1	1.2	19	18.3	晴	5.3	0.7
27	13.7	多云	294.8	6.9	8	17.8	阴	19.6	1.7	20	18.6	晴	0	0
28	12.0	多云	127.7	7.3	9	21.1	晴	19.6	0.1	21	20.8	晴	0	0

首次发现瘿螨为5月17日。此时玻片捕

捉器上既有新一代成螨，也有刚刚在芽内孵化既转移出来的若螨，同时还有数量不多的越冬代成螨和它们所产的卵。田间幼嫩枝叶经镜检，发现在叶背沿叶脉处和叶柄基部集聚着各态螨与玻片上的情形相同。5月21日后，各螨态在田间开始形成数量上的高峰，高峰持续至6月6日。此次高峰与5月5日至22日芽内卵量持续出现的高峰正相关，同时峰形也跟这些日子天气变化密切相符。这批活动于田间营自由生活的个体，既有先期



在芽内发育的第一代新螨，也有随后发育的第二代新螨。世代重叠的这两代成螨和少数越冬代成螨在田间产下大量螨卵于5月21日至24日仅形成一次峰值，而后尽管活动螨峰值仍在持续，卵峰终未再成。一方面说明，5月21日至24日的卵峰系芽内转移出来的成螨所至，另一方面也说明，田间自然条件，主要是不利的气候对瘿螨发育影响极大。少数在田间发育起来的成螨，除一部分侵入腋芽继续发育，另一些在田间产卵，形成又一代新螨后期侵入腋芽，大部分没有繁殖下后代就相继死去，这就是6月4日以后，田间各态螨量逐渐减少，但也一直延续不断的原因。至被害干枯，芽内活动螨于6月20日转移结束。从5月17日活动螨自芽内向芽外转移扩散，到6月20日转移完毕，温度是转移速率的主导，成正相关，风、雨、低温等则是限制因子。在这一个多月的时间里，拟生瘿螨完成发育1~2代。

三、重新入芽、继续发育，准备越冬期：腋芽形成不久，瘿螨即开始侵入。田间观察的结果见表3。

6月17日发现新生的腋芽内有侵入的瘿螨。观察表明，瘿螨是以成螨入侵，数量很少。6月20日芽内见卵，此时黑穗醋栗果实膨大开始着色，7月1日至2日芽内卵量增多并开始孵化，出现第4或第5代新螨，黑穗醋栗果实开始成熟，被害芽外部未见异常，侵入螨活动于腋芽心部；7月5日至8日被害芽数量开始增多，芽的外部形态出现变化，个体稍大，尖端呈钝圆状。7月14日至15日果实采收后，螨芽明显增多，由于外部形态的变化，田间很容

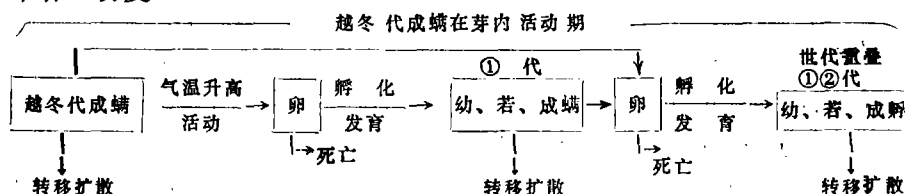
表 3 新蟥侵入腋芽后在芽内发育情况 1988. 6

时 间 (日/月)	蛹 态		被 害 芽 观 外 观	
	成 蛹	若 蛹		
17/6	少数, 个 体瘦小	—	—	未见异常
20	少数, 个 体瘦小	—	可见	未见异常
20~30	活动于心部	—	可见	未见异常
1—4/7	活动于心部	可见	增多: 部分 孵化	开始膨大
5—8	活动于心部	增多	增多: 部分 孵化	膨大, 芽尖 呈钝圆状
14—15	增多, 充 满芽内	增多	增多: 部分 孵化	膨大, 芽尖 呈钝圆状
27/7~20/8	部分死亡	大量, 继续 大发育	大量孵化	膨大呈疏 松状
22—24/8	大量	大量, 继续 大发育	减少	膨大呈疏 松状
24/8—5/9	大量、活动 减弱	数量减少	不见	膨大呈疏 松状
10/9—1/10	大量、进入 休眠	不见	不见	膨大呈疏 松状

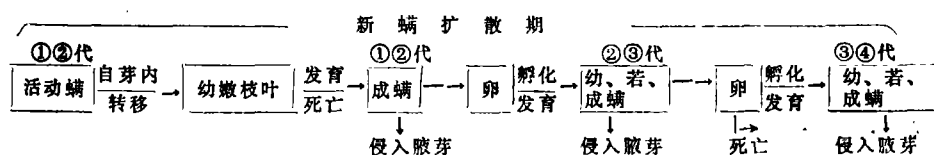
易识别,说明7月初是新螨侵入的高峰期。入侵的新螨既有在田间先期发育的成螨,也有随后零星发育起来的成螨。螨芽主要着生于当年生枝条的中上部,顶部和老枝下部的螨芽多为后期发育的成螨所致,特别是老枝下部的螨芽直至入冬休眠形态没什么变化,到翌春才开始膨大。侵入的成螨开始是由外向内主要活动于心部发展到后来由内向外充满整个芽苞。芽内各螨态同时存在,世代重叠。随着时间的推移,7月末到8月初,侵入螨在芽内发育,产卵,卵不断孵化出新的个体,出现第5或6代新螨。8月22日,芽内卵量明显减少,大量存在的是成螨,成螨的数量有累加现象。随着早,晚温度的降低,芽内成螨活动减弱,积累营养向越冬态过

渡。9月5日至10日成螨在芽内处于半休眠状态。从6月17日入侵腋芽,至9月10日以后在芽内停止活动,拟生瘿螨在芽内完成发育2代。

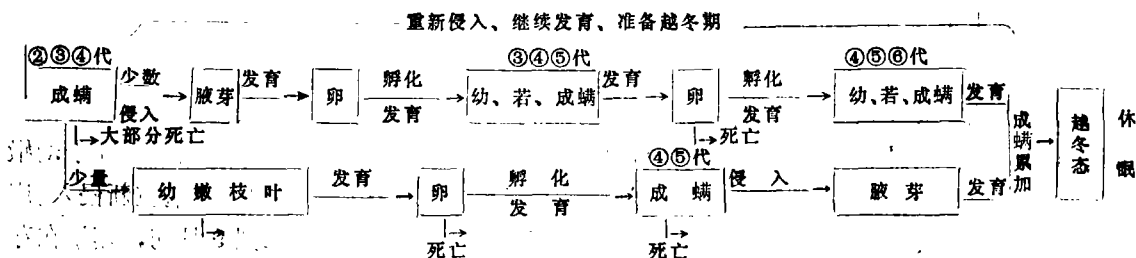
1. 早春～初夏



2. 初夏～盛夏



3. 盛夏~深秋



讨 论

10. 茶藨子拟生瘿螨全年发生5~6代,因瘿螨生活史不整齐,世代重叠,代期不易严格划分,只能根据剖芽和田间所见卵和活动螨的数量分析推算发生的代数,待发育起点和有效

极早熟白菜

生育期55~60天,叶片淡绿色,菜帮白色纤维少、品质好,株高20~25厘米,株幅10~15厘米。一般单株重1~1.5公斤。净菜率85%以上。叶球合抱,呈矮桩炮弹形。株形紧凑,适合密植,亩产3000~4500公斤。可做小麦或繁殖矮菜豆种子的后茬。也可提前上市。

栽培要点:株行距25×60厘米,播后第二天打666粉,防治跳蚜危害。为防治菜青虫打50%辛硫磷800倍液。在生育期间三次追施尿素20公斤。其它管理同秋白菜

结球茴香

特征特性:结球茴香下部叶柄距离地面有10厘米处是由10~15片肥大的叶柄组成扁圆状的白色球形。上部绿色的细柄上长有披针形的小叶、株高1.4~1.5米。嫩时可生食或熟食。也是药用植物。

栽培方法比较简单,从播种到始收期60~70天。5月上旬进行露地垅上直播或畦播。

榨菜(青园早)

青园早榨菜是1987年由山东引入。经二年试种。实践证明适宜我省种植。可以解决南菜北运的问题。同时增加秋菜种植品种。

特征特性:株高60~70厘米、叶长椭圆形叶茎部

有全裂叶1~3对。叶面微皱、绿色、菜头(肉质茎)卵圆形,纵茎8.3~10厘米,横径8~10厘米、浅绿色,瘤状突起肥大,多为3个中间一个较大,平均单头重0.15~0.25公斤。青园早榨菜早熟,播种后70天左右成熟。抗逆性强、较耐病毒病及软腐病。适于我省种植。生长期短,茬口易调节,可充分利用地力。一般亩产商品菜头,1000公斤~1500公斤。鲜嫩菜叶可腌制食用。

栽培要点:适期播种,绥化地区在7月下旬或8月上旬播种。过早易抽苔开花,过晚菜头小。一般亩保苗株数为7000~8000株。基肥要足,追肥浇水要及时,显头时肥水猛攻一促到底。注意灭蚜防止病毒的发生。菜头怕冻要及时收获。10月中旬秋白菜收获后收榨菜进行加工。

落葵(木耳菜)

由中国科学院蔬菜研究所引入。蔓生,长达4~6米,茎叶生长旺盛。叶为深绿色。前端尖短,叶基部心脏形,叶长8~10厘米,宽5~6厘米。节间长3~4厘米。营养丰富。叶片可做汤、嫩茎花序可炒食。此品种分蘖多。采收期长,适宜庭院或花盆种植。栽培方法比较简单。3月上中旬在温室或室内播种。晚霜过后露地定植、播种前种子放在40~50℃热水中浸泡4~6小时后,再用湿毛巾包好放在28℃~30℃的条件下催芽。种子露白后进行播种。(本栏由姜玉芹供稿)

积温研究后,综合分析定论。

2. 田间出现大量死螨,除不良环境条件,是否有天敌或病原微生物所致有待研究。
3. 拟生瘦螨寄生对黑穗醋栗果实质和量的影响有待研究。

结 论

茶藨子拟生瘦螨以成螨在芽内越冬。早春至初夏在芽内发育完成2代;芽内营养匮乏,外部气温升高,向外转移扩散;在5月17日至6月21日的一个多月时间里,该螨活动于幼嫩枝叶处呈暴露状态,完成发育1~2代。6月17日,黑穗醋栗腋芽形成初期,新螨重新侵入。座果后期7月初是侵入的高峰。入侵后瘦螨在芽内发育完成2代。8月末到9月初,瘦螨在芽内停止繁殖,活动减少,积累营养向越冬态过渡,成螨有累加现象。9月10日以后瘦螨在芽内休眠至翌春。茶藨子拟生瘦螨生活史不整齐,各螨态同时存在,世代之间互相重叠,在黑龙江省尚志县石头河子地区全年发生5~6代。

(来稿时间1988年12月1日)