

茄子叶片气孔密度与侧多食跗线螨发生数量的关系

桂连友¹ 龚信文¹ 孟国玲¹ 熊三浩²

(¹湖北农学院农学系, 荆州 434103; ²湖北江北农场, 荆州 434100)

摘要: 对 27 个茄子品种叶片气孔密度与侧多食跗线螨 (*Polyphagotarsonemus latus* Banks) 田间种群密度进行了相关性研究, 结果表明: 叶片背面气孔密度与该螨的田间种群密度呈显著正相关, 而叶片正面气孔密度则与之相关不显著。

关键词: 茄子; 叶; 气孔密度; 侧多食跗线螨; 抗性

中图分类号: S 641. 1; S 436 **文献标识码:** A **文章编号:** 0513-353X (2001) 02 0170 03

1 目的、材料与方法

侧多食跗线螨 (*Polyphagotarsonemus latus* Banks), 又名茶黄螨, 是全国性乃至世界性的重要蔬菜害螨, 严重为害茄子、辣椒、黄瓜等 30 余科、70 余属的植物^[1]。茄子被害后, 往往品质下降和产量减少。由于该螨体型微小, 一年发生 20~ 30 代, 世代重叠, 单纯的化学防治遇到极大困难。目前, 国内外有关茄子叶片气孔与该螨田间种群密度的研究尚无报道。作者通过对茄子叶片气孔密度与该螨田间种群密度的相关性研究, 探讨品种抗性差异, 为寻找和利用抗性资源提供理论依据。

试验于 1997~ 1998 年在湖北农学院园艺系教学基地 (湖北荆州市西门外) 进行。供试品种 (系) 共 27 个 (表 1)。7 月中旬采荆州市西郊菜区的本地长白茄品种上侧多食跗线螨自然种群 (雌雄比 3.3: 1), 在室内双目解剖镜下用细尖毛笔挑起成螨 50 头 (雌雄比 3.3: 1) 于茄子同一品种无螨叶片上, 用细线将此带螨叶片 1 片捆扎于茄子植株的顶端。接种前调查各品种以确保没有侧多食跗线螨及其它螨类。田间小区设 3 个重复, 各重复区分别种植上述 27 个供试品种。每个品种种一小区, 每小区 10 株。同一重复区内小区随机排列。2 月份播种, 营养钵大棚内育苗, 株行距 0.3 m × 0.7 m。除了未进行化学药剂防治外, 其它栽培管理按常规进行。

抗性鉴定方法: 在茄子开花坐果期共调查 3 次 (1998 年 7 月 25 日、7 月 31 日、8 月 6 日), 每一小区品种随机取 5 株, 每株随机取第三位叶 1 片, 共 15 片。于室内双目解剖镜下观察记载其总螨量。叶片气孔密度观测: 每小区随机取 3 株, 每株随机摘取第三位叶 1 片, 共 9 片叶, 镜检并记录每片叶正、背面气孔密度。

2 结果与分析

由表 1 可知, 不同的茄子品种上螨的田间种群密度有很大差异。螨量较低的前 5 个品种 ‘丰研一号’、‘种都特别培育’、‘成都墨茄’、‘种都万吨早茄’ 和 ‘渝早茄 2 号’, 平均为 12.33 头/叶。螨量较高的前 5 个品种为 ‘8819’、‘湘研早茄’、‘西安绿茄’、‘洛阳

收稿日期: 2000-07-25; 修回日期: 2000-11-27

基金项目: 湖北省教委重点资助项目 (95-027-52)

早青茄’和‘种都皇太子’，平均为 70.20 头/叶。二平均值之比为 0.176。Panda 认为^[2]，抗虫品种上的害虫数量通常是感虫品种上的 2/3~ 1/152。因而认为前 5 个螨量较低的品种抗性相对较强，螨量较高的前 5 个品种抗性相对较弱，其余品种抗性介于二者之间。

由表 1 可知：茄子叶背面气孔密度与侧多食跗线螨的田间种群密度呈显著正线性相关 ($n=25$, $r=0.440$, $r_{0.05}=0.381$, $r_{0.01}=0.487$)；叶片正面气孔密度与田间种群密度相关性不显著 ($r=0.261$)。

茄子叶片气孔表面结构主要由两个保卫细胞组成，保卫细胞含有少量叶绿体。气孔位于上、下表皮层，气孔周围细胞角质化程度较低，下连接海绵组织气室，是气体进出的门户，且与光合、呼吸和蒸腾作用有关。侧多食跗线螨口针刺吸式，不发达，要获得营养，必须刺穿下表皮进入海绵组织，或从上表皮进入栅栏组织，或刺入保卫细胞中取食叶绿体。由于上、下表皮层较厚，角质化程度较高，而气孔及周围区域角质化程度较低，所以从气孔及周围区域进入栅栏组织或海绵组织对该螨取食更有利。但侧多食跗线螨是否从气

表 1 侧多食跗线螨的田间种群密度和叶片气孔密度

Table 1 Field population density of *Polyphagosonemus latus* and leaf stomata density of eggplant

品 种 Variety	田间螨种群密度 Mite population density (mites* leaf ⁻¹)	排 序 Rank	叶片气孔密度 Stoma density of leaf surface (stoma*mm ⁻²)	
			正面 Upper	背面 Under
本地长白茄 Jingzhou Long white	33.07	12	25.93	53.25
丰研一号 Fengyan 1	8.47	1	13.64	34.12
西安绿茄 Xi'an green	70.80	25	17.74	46.41
苏崎茄 Suqiqie	26.00	8	17.74	34.12
8819	87.40	27	20.48	53.25
大青茄 Daqing	53.93	21	17.74	34.12
上海紫×长 Shanghai purple×long	26.60	9	19.13	38.22
五叶茄 Five leaf	44.27	18	13.64	35.51
三月茄 Three month	22.80	6	16.38	51.90
九叶茄 Nine leaf	37.87	16	23.22	42.31
鲁茄一号 Lu 1	32.53	11	20.48	42.31
种都万吨早茄 Zhongduwandunzaogqie	12.00	4	13.64	34.12
园杂 2 号 Yuanza 2	54.10	22	24.58	46.41
种都皇太子 Zhongduhuangtaizi	55.20	23	20.48	42.31
洛阳早青茄 Luoyangzaogqingqie	59.07	24	19.13	38.22
六叶茄 Six leaf	39.40	17	19.13	43.70
成都墨茄 Chengdumoqie	11.80	3	17.74	31.42
渝早茄 2 号 Yuzaoqie 2	18.13	5	12.29	34.12
湘研早茄 Xiangyanzaogqie	78.53	26	23.22	45.06
新乡糙 Xinxiangcao	37.07	15	19.13	35.51
七叶茄 Seven leaf	47.40	19	31.25	43.70
湘研 2 号 Xiangyan 2	33.40	13	30.02	47.80
种都特别培育 Zhongdu special culture	11.27	2	24.58	34.12
油罐茄 Youguanjie	27.33	10	15.03	38.22
汉研一号长茄 Hanyan long 1	34.40	14	23.22	36.86
福红茄王 Fuhongqiewang	24.67	7	24.58	53.25
洛阳青茄 Luoyangqingqie	53.20	20	25.93	42.31

孔进入, 应该以直接观察该螨取食时口针从气孔插入的证据来确定。

据陈华才报道^[3], 茶树品种下表皮气孔密度对茶树茶橙瘿螨抗性呈负相关。本研究结果与陈华才的观点是一致的。在品种抗性鉴定中, 建议将茄子叶片背面气孔密度列为抗性鉴定指标之一。

参考文献:

- 1 蔡少华, 冯兰香, 朱国仁, 等. 国外对侧多食跗线螨的研究及防治方法. 国外农业科技, 1984, (2): 20~ 25
- 2 Panda N. Principles of host plant resistance to insect pests. Allanheld, New York: Osmun and Universe Books, 1979. 386
- 3 陈华才, 许 宁, 陈雪芬, 等. 茶树对茶橙瘿螨抗性机制的研究. 植物保护学报, 1996, 23 (2): 137~ 142

The Relationship between the Stoma Density of Eggplant Leaves and Their Resistance to *Polyphagotarsonemus latus*

Gui Lianyou¹, Gong Xinwen¹, Meng Gouling¹, and Xiong Sanhao²

(¹Hubei Agricultural College, Jingzhou 434103; ²Hubei Jangbeifarm, Jingzhou 434100)

Abstract: The resistance to *Polyphagotarsonemus latus* of 27 eggplant varieties with different leaf stoma density (Banks) was tested in the field. The results showed that the mite population was significantly positive correlation with the stoma density of lower leaf surface, not significantly correlation with upper leaf surface.

Key words: Eggplant; Leaf; Stoma density; *Polyphagotarsonemus latus* Banks; Ant mite

(上接 148 页)

10. 早熟无核葡萄——希姆劳特无核 欧美杂交种, 6 月底成熟, 平均粒重 8g, 平均穗重 750g, 完全无核, 果粒金黄透明, 品质极上等, 高抗黑痘病、霜霉病, 用药量和喷药次数不到巨峰的 1/5, 丰产, 大面积栽培平均亩产 4 000~ 6 000 kg, 是南方无核葡萄商品化栽培的代表品种。年育苗量 40 万株。

11. 核桃和美国黑核桃 主要品种有漾濞核桃、薄壳香、中林 1 号等, 年育苗量 25 万株。另可提供部分美国黑核桃苗。

12. 大枣 主要品种有梨枣、牛奶枣、鸡蛋枣、大雪枣等, 年育苗量 20 万株。新引进品种有台湾大青枣高朗一号、二十一世纪等, 年育苗 5~ 10 万株。

13. 杏 主要品种有红丰、新世纪、凯特杏等。年育苗量 15 万株。

14. 蟠桃 拥有国内 12 个优良蟠桃品种。

还可提供猕猴桃、板栗、银杏、杨梅、荔枝、龙眼、苹果、杜仲、桑、松、杉、小叶榕等苗木。

以上品种苗木健壮, “三证”齐全, 无检疫性病虫害, 保证品种纯度达 98% 以上。若品种不纯, 我方负责赔偿①全部购苗款 (含运费), ②3 年土地占用费和管理费, 每年每亩土地占用费按 500 kg 干稻谷的当年当地价折价计算 (北方以小麦折价), 管理费以实际发生额计算。凡发展 200 亩以上的客户, 我方派专家免费规划和进行现场技术指导, 直到挂果为止; 发展 1 000 亩以上的客户, 我方派专家长期驻园指导。我所育苗数量大, 价格优惠, 经营灵活, 拟在全国范围内寻求地区代理, 欢迎有识之士加盟和前来实地考察。有关品种资料、价格等详情, 请来函附 3 元邮票索取彩印《高新果树品种汇编》一册。

联系方式: ①重庆市铜梁县果树研究所 邮编: 402560 胡平正 陈小平

电话: (023) 45632497 45633089 (昼夜) 传呼: (023) 191 8304600

②成都市龙泉园艺科学研究所 (区邮政局二楼) 邮编: 610100 杨邦伦 陈贵虎

电话: (028) 4878788 4863888 (昼夜) 自动传呼: 1928352218

③苗木销售负责人: 胡平正 13808326283 杨邦伦 13509426609

④中国果业网网址: <http://www.zhbgsg.com> 电子信箱: sss@zhbgsg.com

⑤广西总代理: 广西来宾县桂蜀水果联合开发公司 (县邮政局内) 刘学元

自动传呼: 19977210749 邮编: 546100