

# 番茄裂果的产生与防治

贾 媛

(哈尔滨师范大学生物系 150080)

**摘 要:** 裂果是近年来番茄生产中普遍存在的问题。给生产带来很大损失,影响贮运与运输。裂果后带来的污染和病害感染这些副作用更为严重。特别是东北盛果期正值雨季,防止裂果十分重要。本文系统地论述了裂果产生的原因与防治方法。旨在为今后培育抗裂品种提供理论依据。

**关键词:** 番茄; 裂果; 抗裂

中图分类号: S641. 2 S436 文献标识码: B 文章编号: 1001-0009(2001)02-0028-02

## 1 裂果的危害

在番茄生产中,经常遇到裂果的问题,裂果影响番茄的贮运,影响外观,裂果本身易受感染,降低商品价值,使生产者与经营者蒙受不同程度的经济损失。裂果已成为生产、销售与消费中的一大危害。特别是加工用品种,裂果不但影响运输与贮存,而且影响加工和产品质量,在交通日益发达,南菜北运,北菜南运中裂果是番茄运输的大敌。

## 2 裂果的种类

番茄果实的裂果,根据开裂的部位、走向可分为下列三个类型:

### 2.1 放射裂

从果实的蒂痕向果肩部、果面呈不同宽度与深度放射状开裂,放射裂多为干裂,开裂较深,裂口变成粗造呈暗灰色,不但影响外观,在装运中如受挤压,裂口会加深以至裂开,使汁液与果浆外流,不但降低商品价值,而且污染相邻的果实,浸湿与污染装运工具,引起人们反感。

### 2.2 环裂

以果梗部为中心,围绕果肩部呈同心圆状开裂,称为环裂,环裂多发生在果肩部,开始时多为干裂,开裂较浅,受挤压后,开裂处易裂开,使内溶物外流,影响出售。

### 2.3 条裂或暴裂

在多雨季节,果实受挤压或自行在果面部产生不同长度、宽度、深度的开裂,一般开裂较深、较宽,开裂会继续延长大多从裂口处流出汁液或内溶物。

在三种裂果中,经常发生为害较大的为放射裂。早期放射裂多,晚期环裂多,连雨天条裂多。

## 3 裂果的机理

番茄裂果的基因效应为以加性效应为主的加性效应、显性和双基因互作的上位效应的交互。不同品种、品系间各种遗传效应的强弱有差异。

番茄抗裂性的配合力效应,一般配合力效应大于特殊配合力效应。因此,要提高番茄品种的抗裂(特别是放射裂)性,采用常规育种方法优于杂种优势利用。番茄果实的抗裂性强弱与果皮厚度无关,而与果皮的弹性、果皮角质层的厚度、表皮的细胞结构有关。表皮弹性大者抗裂。角质层越厚越抗裂。

抗裂品种果实表皮细胞呈扁平状,排裂整齐、紧凑、细胞间隙小,膨压在各个方面上受力均匀,胞间不易裂开。不抗裂品种果实表皮细胞呈长圆形,排列不整齐,细胞间隙大,当表皮细胞失水而又复水时,细胞吸水后,胞壁受到膨压,在各个方向上不均匀,使得胞间易裂开而形成裂果。番茄果实的耐压性与抗裂性呈正相关,相关系数为 0.62。果皮抗穿刺能力与裂果呈负相关。

用带有成熟抑制与无成熟突变型 rin 或 nor 的亲本配制一代杂种,抗裂强且耐贮。

张弛试验表明:抗性强的品种有较短的松弛时间和高的  $E_c$  值和  $\eta$  值在开裂期间,细胞变长、变平,然后在细胞壁之间开裂。具软肉型果的品种,比坚肉型的抗裂。解剖上,最外面 2~3 层细胞里有较少角质沉淀者抗裂。在成熟进程中,果实中不溶性果胶物质下降缓慢的品种抗裂。果实越大对裂果越敏感。果实心室数少者抗裂。使用  $10(10^{-6})$  对氯苯氧乙酸钠(PCPA),可使心室数减少。

## 4 引起裂果的因素

4.1 土壤水分含量与空气湿度的剧烈变化,是引起裂果的主要外因。特别是在果实的形成与发育期,土壤过干

为蔡火石生物科学发展基金资助项目

收稿日期: 2000-12-21

过湿,灌水不当。长期干旱后突然遇水,果实内膨压加大,果皮的生长与果肉的增长不能适应,是引起裂果的主要原因。

4.2 气温过高过低,忽高忽低,影响裂果,温度高比温度低为甚。土壤结构不好,土壤板结,土壤营养状况不良,影响根系伸展与吸收,造成生理失调,植株长势衰弱,生机不旺盛,是引起裂果的间接诱因。病害造成大量落叶,果实暴露在阳光下易引起果老化,遇水后易引起裂果。缺钙降低果实表皮强度,缺硼也易引起裂果。使用激素浓度不当或用激素处理后,立即大量灌水。

4.3 育苗时间过长。控温控湿过严,秧苗老化,影响果实的正常发育。控制秧苗徒长,尽量不用矮壮素,因其推迟植株的开花与座果期 5~10d。气温骤热、骤寒,变温幅度经常超过 15℃,影响花芽正常分化,形成“胎里坏”。

5 在采取综合措施基础上,抓住重点,顾及其余

5.1 选用抗裂品种。玛那佩尔、特洛皮克、Campbell-28、Stone、Heinz、Anahu、NHR-1、2、3、Azuma、Raiden、中蔬所的红杂系列、农大 23、中蔬 5 号、Delicious、红灯、长红、哈师 2 号、哈师 3 号、罗城一号、小桃等品种与以这些品种为亲本的一代杂种抗裂。果形指数大的高圆形与长圆形果,早熟的小果型品种,心室少的品种相对的抗裂性强。果实不易去皮的品种抗裂,无青肩和青肩过重的品种一般抗裂。未熟果深绿色的高圆形抗裂(如外贸 65)。

5.2 恰当掌握育苗期,苗龄与定植期,育苗时间不要过长,苗期控温不要过严。选择土层深厚的田块,施足基肥,改善土壤理化结构与性质,使根系充分伸展,分布均匀,增强吸水与吸肥力。多施农家肥,增施草木灰、稻壳灰,土中适当加砂,提高耕层土壤的保水、保肥力。提高通透性。向土壤中增施钙、硼元素,辅以用 0.5m 氯化钙溶液喷洒叶面和果实。

5.3 改传统的垅栽畦栽,改立栽为卧栽,增加耕层的根量、增加吸水、吸肥面积,促进植株发育。改善灌溉设施与方法,防止水量过大过激,提高灌溉水的水温。勿在长期干旱之后突然灌大水。田间覆盖地膜,保护好地膜,不使地膜出现破裂或空洞,降雨时,防止雨水直接渗入根部。

5.4 搞好农田基本建设,搞好排灌设施,做到旱能灌、涝能排,防止土壤过干过湿,使耕作层经常保持湿润。较高频率的灌溉可减少裂果。

5.5 喷施激素要掌握适当的浓度,用标准浓度,防止浓度过高,喷施后勿马上灌水。尽可能不使用 GA<sub>3</sub>, 10<sup>-6</sup> 的 GA<sub>3</sub>, 使子房的心室数增多,子房易开裂,畸形果增加。大雨之后,及时排水排涝。田间不要有积水。

5.6 适度整枝打杈,做到根深叶茂,本固枝荣,加大体内多余水分的蒸腾。进入结果期,要小水分期灌,使土壤经常保持在湿润的基础上适当地见湿见干。干湿相间,湿长干短。反对暴露,防止强光直射果面;向叶面喷 B<sub>9</sub>, 对

## 棚室黄瓜菌核病发生与防治

邢东光

黄瓜菌核病是保护地黄瓜生产中的主要病害,特别是在连作的老棚区,发病率呈上升趋势,一般减产 10% 左右,重则减产 20% 以上。

1 病害症状 从苗期至成株期均可被侵染,主要危害果实和茎蔓,果实染病多在残花部,先呈水浸状腐烂,并长出白色菌丝,后菌丝纠结成黑色菌核。茎蔓染病初在近地面的茎部或主侧分枝处,产生褪色水浸状斑,逐渐扩大呈淡褐色,病茎软腐,长出白色棉毛状菌丝体,茎表皮和髓腔内形成坚硬菌核,植株枯萎。

2 发生特点 病菌以菌核留在土里,或混杂在种子中越冬或越夏。混在种子中的菌核,随播种带病种子进入田间,土壤中的菌核,条件适宜时菌核产生子囊孢子,随气流传播蔓延,孢子侵染衰老的叶片或花瓣,柱头或幼瓜,田间带病的雄花落到健叶或茎上,又引起发病,如此重复侵染,低温、湿度大或雨多的早春或晚秋有利于该病发生和流行。

3 防治方法 农业防治:黄瓜收获后及时深翻 20cm,将菌核埋入深层,抑制子囊盘出土。种子处理,播前用 10% 盐水漂种 2~3 次,汰除菌核,或用 50℃ 温水浸种 10min,即可杀死菌核。生态防治:棚室上午以闷棚提温为主,下午及时放风排湿,日均温控制在 28℃~30℃,相对湿度低于 65%,防止浇水过量,不仅能有效的防治黄瓜菌核病还可兼防黄瓜霜霉病。采用配方施肥,增强寄主抗病力。化学防治:经我们摸索试验和 3 年大面积推广效果证明,用 6.5% 万霉灵粉尘剂防止黄瓜菌核病,防效在 95% 以上,均高于用 50% 速克灵 1500 倍液和 50% 扑海因 1000 倍液喷雾法 30%~40%。具体方法是:用粉尘施药法,在黄瓜盛花期和满架期,用 6.5% 万霉灵粉尘剂,各施 1 次药,共施两次,每 667m<sup>2</sup> 每次施药 1kg,也可与 5% 霜克粉尘剂混合施用。

(黑龙江省肇东市蔬菜开发办公室,151100)

防裂有作用,浓度为 2000~4000(10<sup>-6</sup>)。盛果期气温与地温越高越易裂果,高温期可用遮阳网或寒冷纱防止伏天强烈日照与温度过高。采用遮阳栽培与防雨栽培新技术,可防止裂果产生。用稻草、草炭土、腐殖土覆盖地表,减弱烈日对根际土壤的暴晒与烘烤,防止土温过高。

5.7 注意天气预报,赶在大雨之前摘果。争取傍晚下果,摘下的果实困一夜再装运,比采收后立即装运,可防止采后裂果,并能抑制已裂果的加重。