

西瓜果实生理障碍的产生原因和防治

王立杰

(辽宁朝阳工程技术学校 辽宁 朝阳 122000)

中图分类号:S 651 文献标识码:A 文章编号: 1001-0009(2010)07-0071-03

西瓜是以果实作为产品器官的水果型高档蔬菜,其外部形态特征及内部营养价值直接影响西瓜的上市销售。在西瓜栽培生长和采收过程当中,由于品种选择不当、环境条件不适宜、栽培管理技术粗放及病虫害等原因而影响果实的正常生长发育,导致西瓜果实生理障碍

的发生,严重影响西瓜的品质和商品价值,现将西瓜常出现的生理障碍及解决措施介绍如下。

1 僵瓜

1.1 僵瓜的成因

1.1.1 土壤干旱缺水 一般当瓜田蹲苗时间过长,底墒又不足时,幼瓜会因其生长受抑制的时间过长,组织发生老化而过早地停止发育,形成僵瓜,不再发个。

1.1.2 瓜秧徒长 通常在幼瓜尚未坐稳坐住前就加强肥水管理或遇大雨后引起瓜秧徒长时,由于幼瓜得不到

作者简介:王立杰(1970-),女,本科,高级讲师,现从事蔬菜栽培技术研究工作。E-mail: wanglijie71615@sohu.com。

收稿日期:2009-12-24

果水,果实膨大迅速,效果明显;在第1穗果由青转白时浇第3次水,以后每隔7d左右浇水1次。要求水量适宜、均匀,不能忽大忽小和过量,否则易徒长和出现“脐腐果”、“空洞果”、“裂果”等生理障碍。

3.3 保花保果

大棚番茄1a生产2茬的番茄花期,春茬栽培的花期时温度尚低,棚内光照不良、湿度有时过高,而秋茬栽培时前期温度高等问题。这些因素均影响花序、特别是第1花序花芽的分化、发育及授粉受精,为保花保果要用2,4-D、防落素、番茄灵等处理花序,达到保花保果的目的,还能促进果实肥大。

3.4 调节好花期结果期的温、湿度

大棚栽培番茄,温度、湿度对花序的生长发育、授粉受精、坐果率、果实着色影响很大。春季早熟栽培,花期温度偏低,通风量小,棚内湿度偏大;秋季延后栽培,花期处于高温阶段。番茄花期对温、湿度较敏感,温度连续在10℃以下,易发生畸形果,5℃以下,花粉死亡,35℃以上高温,形成不稔花粉,这也是落花原因之一。温度45℃以上,果皮向阳部分产生日灼和发白现象,同时果皮硬化,破坏红色素或黄色素的形成,着色不良。湿度过大,花粉吸湿爆裂失去生育能力,造成授粉不能够受精,进而减产;同时也易发生叶霉病等真菌病害。以白天温度25℃,夜间温度15~17℃,相对湿度55%~70%为宜。

3.5 及时进行植株调整和上架

大棚栽培番茄,茎、叶生长迅速,必须及时上架,防止倒伏,采用单干整枝方式。为防止营养白白消耗和避免侧枝、芽的滋生,侧枝及芽要“去早、去小、去了”。在最后1穗果前留1~2片叶摘心去顶。留3~4穗果,每穗留果3~5个,为增加单果重和提高商品性,疏掉小果、畸形果、病果;也可1、2、3穗留3、4、4或3、4、3的方式留。

4 提高品质和商品性

4.1 提高适口性

增施磷、钾肥,有利果实品质的提高。也可喷施磷酸二氢钾、增糖素等来促进果实营养成分的积累。

4.2 促进果实着色

果皮转白时,果实心部已开始变红或变黄,这时棚温不要高于25℃,当果皮挂红线或黄线时,棚温可提高2~4℃,有催熟着色作用。少量着色慢,不易着色或不能成熟的果实可用乙烯利人工催熟,乙烯利浓度为2000mg/kg。

4.3 防治裂果和畸形果

4.3.1 防止裂果 选栽抗裂果品种;植株生长健壮果皮不硬化;结果期保持水分适宜、土壤湿润,防止土壤过干、过湿;采用地膜覆盖;多雨季节及时采收。

4.3.2 防止畸形果 在播种后3~7周的花芽分化阶段,尽量保证夜温15℃、白天温度25℃,让番茄植株花芽分化、发育正常。使用番茄灵、2,4-D等药剂时要注意时间、温度、浓度、天气。

足够的营养供应,生长受到抑制,瓜虽不至于发生脱落,但却无法继续膨大,而形成僵瓜。

1.1.3 幼瓜受到低温伤害 幼瓜坐瓜前如果遭受低温伤害(如退毛前突遇冷风、冷雨,使果实骤然降温),会因破坏了幼瓜的正常细胞分裂活动,而使幼瓜生长缓慢,甚至停止。

1.1.4 瓜秧生长不良 瓜秧生长势弱、发棵差,叶面积小,光合能力弱时,幼瓜也会因营养供应不足,而生长迟缓,形成小瓜。

1.1.5 病虫害危害 病虫害危害瓜秧时,会使瓜秧的有效叶面积减少,光合作用削弱或使根群变小,吸收能力变弱,不能为幼瓜的正常膨大提供足够的营养,而形成小西瓜。

1.1.6 机械损伤 幼瓜在膨大过程中,如受到自然损伤(如摩擦损伤、冰雹伤害等)或人为损伤(如碰伤、踩伤等),均会影响幼瓜的正常膨大。

1.2 僵瓜的解决办法

首先要按管理要求加强各项管理,预防发生上述问题;其次一旦发生该问题时,要及时查明原因对症下药;对因肥水供应不足而导致的幼瓜生长缓慢,要及时加强肥水供应,促秧促瓜;对因瓜秧徒长造成的幼瓜生长迟缓,要采取摘心、抹杈、伤根或叶面喷洒抑制生长制剂(如矮壮素、缩节胺、多效唑)等做法,控制瓜秧旺长;对病虫害要加强防治。此外,还可向幼瓜表面喷洒赤霉素,刺激细胞的活动,使幼瓜恢复生长。

2 果面着色不均

2.1 果面不均的成因

主要是由于果面见光不均匀所造成的。一般果实的向阳面色泽较深,背光面(特别是贴地面)的色泽较浅,因品种特性不同,表现为黄斑或白斑。

2.2 解决果实着色不均的措施

及时翻瓜,使瓜面均匀接受光照,不出现光照死角。

3 果实内有硬心

3.1 产生硬心的原因

偏施氮肥,而磷、钾肥不足,使瓜内的糖和色素的正常合成过程受阻所致。多表现为色淡、发白或发黄、肉硬、味淡、汁液少。

3.2 解决硬心的措施

西瓜果实内出现硬心后,一般较难恢复正常,应以预防为主,可采取以下措施:

3.2.1 选用对缺磷、缺钾反应不甚敏感的西瓜品种 一般多汁、含糖量较高的西瓜品种较少汁、含糖量低的西瓜品种出现硬心的机会相对较少。

3.2.2 合理施肥 要求氮、磷、钾三要素相互配合施肥,不偏施氮肥,对磷、钾元素含量低的地块,除土壤施肥外,结瓜期间还应配合叶面增施磷、钾肥补充营养,满足

需要。

4 日烧

4.1 产生原因

日烧现象多发生在结瓜期的后期,当瓜定个后至采收前的一段时间内。此期果实的含水量减少,瓜瓤的空隙度逐渐变大,耐高温能力也渐下降。当太阳强光照到果面上后,使果面升温。高温区的果面大量失水,又很难从瓜内得到足够的水分补充,便会现出因脱水过多而变干变白的日烧症状。

4.2 防止措施

在西瓜定个后,及时给瓜遮荫,防止强光直射瓜面。

5 空心

5.1 产生原因

5.1.1 结瓜期供水不足 结瓜期是果实需水量最大的时期,其中以膨瓜期对缺水的反应最为敏感,此期发生干旱缺水,容易因供水不足,而使部分瓜瓤发生解体,形成空心。

5.1.2 结瓜期温度偏低 在低温期,果实的纵向生长速度变慢,而横向生长速度则加快,瓜瓤容易因生长速度跟不上果实的膨大速度,而发生空心。

5.1.3 结瓜期温度偏高 在高温期,果实的膨大速度明显变快,较容易因营养和水分供应不及时,而发生空心。

5.1.4 瓜秧生长不良 在果实迅速膨大期,如果瓜秧因缺水、缺肥或遭受病虫害危害而发生早衰时,也会因营养不良,而使瓜瓤发生空心。

5.1.5 果实采收过晚 果实采取不及时,会因瓜瓤组织的崩溃、解体,而发生空心。

5.1.6 无籽西瓜和嫁接西瓜较易发生空心

5.2 防止措施

首先要加强西瓜的肥水管理,保证肥水供应。其次要加强瓜田的温度管理,适时安排结瓜期,在温度不适宜时,要及时采取增温、保温或降温措施。三要适时早收瓜,特别是对易发生空心的沙瓤品种、无籽西瓜和嫁接西瓜更要适当提早收瓜。

6 倒瓤

倒瓤是由于瓜瓤中的营养和水分大量流入种子内和流回瓜蔓内,而使组织发生解体所致。果内瓜瓤质地变软、肉色变暗、变味等现象,倒瓤主要发生在果实的成熟期。

6.1 产生原因

6.1.1 品种特性 一般肉质沙性、质地疏松、种子多而大的品种容易倒瓤;而肉质较脆硬、种子少而小的品种倒瓤多出现较晚,且发生倒瓤的程度也相对较低。

6.1.2 收瓜时间 在其它情况相同下,收瓜时间越晚,果实发生倒瓤的几率就越高,倒瓤程度也越重。

6.1.3 温度高低 在较高温度下,种子成熟快,瓜自身

呼吸消耗的养分也较多,倒瓢也就来得早,倒瓢快而严重,在较低的温度下,倒瓢较晚。

6.1.4 机械损伤和病虫害危害 果实在受到机械损伤(如受到挤压、碰撞等)时,受伤部位的瓜瓢呼吸增强,营养消耗也增多,也会因呼吸增强,而发生倒瓢。

6.1.5 乙烯利催熟 用乙烯利催熟的果实,较自然成熟的果实,容易发生倒瓢。

6.2 防止措施

首先要选用倒瓢晚的硬质西瓜品种;其实要适时收瓜,栽培沙质品种时,要适时提早收瓜;三要加强瓜的保护工作;四要避免在高温期收瓜,要尽量选在低温的清晨或傍晚收瓜;五是用于贮存的瓜,要在自然成熟后采收,不可用乙烯利催熟,并且要把瓜放于低温条件下贮存;六要加强病虫害的防治工作。

7 葫芦形瓜

西瓜葫芦形是指果实的顶部粗大、基部细小,形如葫芦的一类瓜,也叫大头西瓜。

7.1 产生原因

7.1.1 授粉质量低,授粉量不足、不均匀,瓜的前端种子多,基部种子少,营养供应不均匀导致上、下部的膨大速度不匀而造成的。

7.1.2 结瓜初期温度偏低或土壤干旱缺水,果实生长缓慢,而结瓜中后期又遇高温、高湿条件,果实膨大较快,从而形成了前大后小的葫芦形瓜。

7.2 防止措施

首先要进行人工辅助授粉,加大授粉量,并要提高授粉质量;其次要保证肥水均匀供应,防止忽多忽少;三是要防止结瓜初期温度偏低。对已经出现的葫芦形瓜,应及早采取立瓜措施,把瓜的大头朝上,竖起放到地面上,可减轻瓜上下两端的大小差异程度。

8 扁平瓜

西瓜扁平是指较正常果实的长度减少、横径相对增大,形状扁平的一类瓜。

8.1 产生原因

8.1.1 结瓜期的温度偏低,瓜的纵向生长(也即伸长生长)受到影响所致。

8.1.2 瓜的营养供应不足,营养较多地流向靠近茎叶的基部和中部,瓜的上部得到的营养较少,生长缓慢所致。

8.2 防止措施

首先要选用果实长形的西瓜品种,应少用或不用圆形瓜品种;其次是合理安排结瓜期,把结瓜期放到温度适宜的时间范围内;三要加强低温期的增温和保温措施,保持棚温 15°C 以上;四要加强肥水管理和病虫害的防治工作,保护好瓜秧;五要选中节位的瓜留瓜,不要选第一雌花的瓜留瓜。

9 歪瓜

歪瓜是指果形偏向一侧膨大的瓜,也叫偏头瓜。

9.1 产生原因

9.1.1 授粉不良 授粉量不足或授粉不均匀时,瓜内的种子容易集中分布于瓜的一侧。通常,瓜内种子多的一侧,营养供应量也较多,生长速度快,外部表现为膨大迅速;而种子少的一侧,则因营养供应不足,膨大较慢,从而导致瓜的两侧膨大不均匀,形成歪瓜。

9.1.2 瓜面温度分布不均 一般讲,瓜的朝阳面温度较高,膨大也较快,而瓜的贴地面一侧,则因温度较低,膨大较慢,从而形成了上大下小的歪瓜。

9.1.3 机械损伤 果实在膨大过程中,局部瓜面受到机械损伤时,受损伤的一面多生长缓慢,从而形成歪瓜。

9.1.4 营养不良 瓜秧生长势弱或遭受病虫害或小秧结瓜时,会因瓜秧的有效叶面积小,瓜的营养供应不足,而形成歪瓜。

9.2 防止措施

9.2.1 人工辅助授粉 通过辅助授粉,确保花粉量充足,避免自然授粉中授粉不均的不足,防止形成歪瓜。

9.2.2 翻瓜 翻瓜可以避免瓜面出现光的死面,防止瓜面温度差异太大,而形成歪瓜。

9.2.3 不留低节位瓜 低节位瓜结瓜时,瓜秧尚小,瓜秧的有效叶面积较小,易形成歪瓜。

9.2.4 保护瓜秧 要加强肥水供应和病虫害防治,保持瓜蔓茎叶完好。

10 裂瓜

10.1 产生原因

结瓜期果实的供水量骤然增多,如久旱遇雨或突浇大水或久阴乍晴温度上升太快太高等,使瓜瓢体积增大过快,由于瓜皮的生长速度跟不上瓜瓢的生长而被胀裂。另外,果实遭到碰撞、挤压等伤害时也容易发生裂瓜。

10.2 防止措施

首先要选用瓜皮较厚、韧性大的西瓜品种,该类瓜不易发生裂瓜;其次要合理浇水。要小水勤浇,不大水漫灌,以免浇水前后的土壤含水量差异过大;高温期要于清晨或傍晚地温低时浇水,不要在温度较高的中午浇水,以免浇水后根系大量吸收水分,供水太快、太多,而发生裂瓜;雨后要及时排水;果实定个后要停止浇水(因定个后果皮已基本停止生长,如果继续浇水,保持较高的土壤温度,就很容易使瓜皮破裂,发生裂瓜)。三要适时收瓜。应在晴天中午瓜含水量较少时收瓜,早、晚瓜时,因瓜含水较多,在收瓜和搬运瓜过程中,容易裂瓜。四是要在收瓜和搬运瓜过程中,轻拿轻放,避免人为磕碰造成裂瓜。