

西瓜苗期生理障碍产生原因与防治

王立杰, 武泽民, 陈鹏飞

(朝阳工程技术学校 园艺科 辽宁 朝阳 122000)

中图分类号: S 651 文献标识码: B 文章编号: 1001-0009(2010)12-0069-03

西瓜苗期生理障碍是西瓜在苗期因环境不适而引起的生长异常现象。在西瓜育苗过程中, 由于栽培生长环境或栽培措施不当, 均可引起生理失调, 导致西瓜幼苗的正常生长受到影响, 出现畸形苗、僵苗、死苗等, 并且容易诱发侵染性病害的发生。因此, 及时识别和防治西瓜苗期生理性病害, 是培育西瓜壮苗、获取西瓜优质高产栽培的重要环节。现将西瓜苗期生理障碍产生原因与防治方法介绍如下。

1 西瓜“带帽苗”、“高脚子叶苗”和“老化苗”

当西瓜幼苗的2片子叶展开后, 西瓜的发芽期结束。此时的正常长相是: 子叶肥厚、大小适中; 子叶颜色深绿、平展, 不下垂和上翘; 幼茎粗壮、色深绿; 地下根系发达, 已发生出许多一级侧根。此时不正常长相主要有“高脚苗”、“带帽苗”和“老化苗”3种。

1.1 西瓜“带帽苗”

是指苗床中出现的带有种壳的苗。育苗中较常见的“带帽苗”是种壳同时夹住2片子叶的上部, 也有少部分“带帽苗”的种壳只夹到1片子叶上。

1.1.1 西瓜“带帽苗”常见的产生原因 主要有3种原因。一是种子的摆放姿势不正确, 种子的摆放姿势主要有平放、竖放和侧放3种。竖立和侧立摆放种子时, 由于种子在出土过程中受到的土壤作用力(压力和摩擦力)较小, 种壳不易脱落而随子叶一起出土, 故竖放和侧放种子较易形成“带帽苗”。平放的种子由于所受的土壤压力和摩擦力较大, 种壳难以随子叶出土, 所以较少出现“带帽苗”。二是播种过浅, 播种过浅时, 种子受到的土壤作用力不够, 种壳往往在尚未脱落时就随子叶出土, 形成“带帽苗”。三是表土过干, 表土干燥时由于土质疏松, 土壤留不住种壳, 种壳随同子叶出土, 形成“带帽苗”。

1.1.2 西瓜“带帽苗”的防治方法 如果在种子刚顶土时或个别种子出土时发现种壳也露出地面, 应及时向畦面撒一层细湿土, 帮助脱壳。如果发现苗床表土偏干, 应在撒土前先向畦面喷温水, 湿透表土后再撒土; 如果发现“带帽苗”时, 幼苗已出土, 应在幼苗刚出土时趁种皮尚软, 用一长棍把种壳轻轻挑掉, 如果种壳已发干, 应先用喷雾器喷雾, 待种壳变软后再用棍挑掉。

1.2 西瓜“高脚子叶苗”

与正常苗相比较, 具有幼茎细长、色浅、子叶薄而小、色浅绿等特征。

1.2.1 “高脚子叶苗”产生原因 多是由于苗床湿度偏大、温度偏高、光照不足或者苗床过于拥挤等原因造成的。它的组织不充实, 营养不良, 真叶出现得晚且叶片小而薄, 对以后的生长影响较大, 难以形成壮苗。另外, 该类苗较易倒伏, 抗性也差, 容易发病而死。

1.2.2 西瓜“高脚子叶苗”的防治方法 应以预防为主, 可从以下4个方面着手: 一是温度管理, 温度管理的关键期是种子顶土至2片子叶展平的一段时间。保持苗床低温, 白天气温20~25℃, 夜间气温12~15℃; 二是水分管理, 在浇足播种水后, 到2片子叶展开前要控制浇水, 如果床土湿度较小, 应分别在种子顶土始期和齐苗时向床面撒过筛的细湿土保湿, 每次撒土厚0.3~0.5 cm。如果床土湿度偏大, 要及早向床面撒干细土或草木灰, 吸收掉多余的水分; 三是光照管理, 种子顶土后, 要尽量保持苗床良好的光照, 当苗床的温度不低于10℃时, 白天要揭掉拱棚, 需要扣拱棚保温时, 也要用透光量多的新膜扣盖苗床, 对于撒播的苗床以及每穴播种籽粒数较多的苗床, 要在种子出土后及早间苗, 避免子苗间发生拥挤; 四是瓜苗出土后, 要结合降温对苗床进行放风, 降低湿度, 对开始徒长的瓜苗, 可叶面喷洒矮壮素、多效唑等生长抑制剂。

第一作者简介: 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: 2010-04-07

1.3 西瓜“老化子叶苗”

指出土时间长,出土后生长迟缓,幼茎粗短、子叶小而厚、色深发暗缺乏光泽,根系粗短、数量少、色暗的苗。

1.3.1 西瓜“老化子叶苗”产生的常见原因 苗床温度偏低,床土干燥,施肥过多发生烧根,床土过硬胚根不能下扎,床温偏高且床土较干,用陈种子或瘪种子播种等出现的叶片厚、叶色深发暗缺乏光泽,根系粗短、数量少且色暗的苗。

1.3.2 西瓜“老化子叶苗”的防治方法 首先要选用活力强的饱满新种子播种;其次要用营养土育苗;还要加强苗床的温度和水分管理,根据不同时期的环境要求,及时调节苗床的温度和湿度,满足瓜苗生长的要求。

2 西瓜“徒长苗”

由于瓜苗生长过快、过旺而形成的。其主要特征是:叶片狭长而薄、叶色浅绿、蜡粉少、茸毛稀疏;子叶窄而薄、色浅,容易脱落;下胚轴细长,长与粗之比为26左右,幼茎细、节较长,色浅;根系不发达,侧根数量少且根较纤细。徒长苗定植后不易缓苗,缓苗时间长,脱叶多;抗风和抗倒伏能力差;幼茎和叶柄容易折断;结瓜晚且不易坐瓜,瓜小、品质也较差。

2.1 西瓜“徒长苗”形成的原因

苗床底肥量过大(特别是速效氮肥用量偏大),床土湿度长时间偏高,苗床温度长时间偏高(特别是夜温偏高),光照不足或瓜苗间互相拥挤等。

2.2 西瓜“徒长苗”的防治方法

防止瓜苗徒长,要针对引起瓜苗徒长的各个因素采取措施。首先要按西瓜育苗用营养土的配方要求配制营养土;其次要加强苗床的温度管理,在瓜苗出土后进行大温差育苗,防止夜温偏高(不高于15℃)要采取促控相结合的方法,实行变温管理,具体做法如下:瓜苗出土至第1片真叶展开前,苗床要保持适度的低温,防止徒长,此期白天温度为20~25℃,夜间温度为10~15℃;第1片真叶展开后,白天温度提高到25~30℃,夜间温度提高到12~15℃;瓜苗定植前5~7d要对瓜苗进行耐寒性锻炼,增强抗寒能力,此期白天温度先由25~30℃降到20~25℃,后3d再降到20℃左右,夜间温度由15℃渐降到10℃左右,在最后的3d可以在晴天上午日出前给瓜苗2~3h 6~8℃的低温处理。三要合理地对苗床进行浇水,保持苗床内适宜的空气湿度,为防止苗床湿度过高首先要通风排湿,晴天上午当苗床内的温度上升到25℃左右时开始通风,下午温度降到25℃以下时关闭通风口。浇水当日及以后的1~3d内,是通风排湿的关键期,要延长通风时间,阴冷天时,也要安排一定

时间通风;其次是覆土压湿,浇水后随即向畦面均匀撒覆一层过筛的干细土,可明显减少土壤水分的蒸发,但浇水后如果叶片上附有水珠,应在水珠消失后覆土,撒土后,用条帚轻轻扫动叶片,抖落掉在叶面上的落土。四要保持和增强苗床的光照。对已发生徒长的瓜苗,要先找出引起徒长的主要原因,并有针对性地采取措施控制徒长,还可叶面喷洒缩节胺、多效唑等生长抑制剂来减缓瓜苗的生长速度。

3 西瓜“僵化苗”

由于瓜苗的生长长期受到抑制而形成的。其主要特征是:瓜苗叶小、叶少,叶色暗绿、无光;茎细、节短,茎色暗绿;生长点瘦小,生长缓慢;根细、根少,色暗。西瓜“僵化苗”定植后缓苗晚,发棵迟缓,棵小;坐瓜晚且不易坐瓜,瓜小,容易形成畸形瓜;品质差、产量低。

3.1 西瓜“僵化苗”产生的常见原因

苗床温度长期偏低,苗床长期偏干燥;施肥不足,缺少氮肥;施肥过多、发生烧根。

3.2 西瓜“僵化苗”的防治方法

首先要用营养土育苗,保持适量的营养供应,避免营养不足和烧根;其次,要保持苗床适宜的温度和湿度,避免在低温或温度过高时育苗,特别是不要在高温干燥时育苗;此外,蹲苗或练苗的时间也不要太长,要根据当时的天气和瓜苗生长情况适度练苗或蹲苗。对已发生僵化的瓜苗,应检查出原因,而后有针对性地采取补救措施,促瓜苗生长。对轻度僵化苗,一般通过加强苗床管理,改善瓜苗的生长环境后即可恢复生长;对僵化严重的瓜苗,除了加强苗床管理外,还应叶面喷洒赤霉素10 000倍溶液,刺激瓜苗生长点的生长。

4 瓜苗上部叶片皱缩成瓢形

西瓜苗的上部叶片属于新生的嫩叶,正常状态时平展无皱、边缘色浅,有朝气。

4.1 产生的常见原因

由于上部的嫩叶抗逆性较弱,容易发生肥害或药害,因此在喷药或叶面追肥时,如果喷洒量过大,叶面上残留的药液偏多,或者喷洒量虽适度,但药液或肥液的浓度稍偏高,喷药或喷肥后虽然尚未达到灼伤叶片的程度,但却因叶缘属叶片的年幼部分,耐药和耐肥性差,从而使叶缘部分的生长受到抑制,叶缘生长停止或变得十分缓慢,跟不上叶面的扩大生长,而出现叶面皱缩的瓢形叶。

4.2 防治方法

对已发生瓢形叶的瓜苗,一要叶面喷清水,冲洗掉叶面上的残留药剂或肥料,同时进行地面浇水,增加叶

细胞中的含水量, 稀释肥液或药液。二要适当提高苗床温度, 促进细胞活动。三要喷适量的赤霉素, 刺激叶缘细胞的活动, 促其尽早恢复生长。

5 瓜苗生长缓慢

瓜苗生长缓慢是指叶小色深, 迟迟不发苗。产生该现象的主要原因及防治方法: 一是营养土的配制比例不当, 施肥量过大, 发生了烧根, 使幼根不能迅速扩大, 而主要集中于近地面的小范围内, 吸收能力弱, 引起瓜苗生长不良。这种情况下, 要立即换土栽苗, 同时浇水, 稀释肥液浓度。二是苗床温度低, 长时间低于 10°C , 根系生长停止或发生了寒根。发现由此原因引起的不正常苗时, 要立即提高温度, 特别是要提高地温、促发新根, 同时进行叶面追肥, 弥补根吸收的不足, 促进生长。三是床土过硬, 苗钵装土太紧或土质过粘过硬实, 主根下扎困难, 根系入土浅, 不伸展, 吸收能力弱而抑制地上部的生长。发现由此原因引起的不正常苗时, 应立即换土栽苗, 把瓜苗移栽到土质疏松的苗钵内或床土上, 并提高温度、进行叶面补肥, 促发新根和扩大根系的分布范围。

6 瓜苗叶薄、色黄绿

西瓜冬春育苗期间, 由于自然光照时间短, 苗床光照不足以及苗床湿度大、温度偏高、通风不足等原因, 较容易出现叶薄、色黄绿现象, 降低瓜苗质量。防治方法: 首先要保持苗床足够的光照; 其次要加大昼夜温差, 防止夜温过高; 此外还要加强苗床的通风, 降低苗床内的空气湿度, 刺激根系的吸收活动, 增加营养供应。苗床中一旦出现叶薄、色黄绿现象时, 除了按上述方法进行管外, 还可交替喷洒 0.2% 的尿素液、磷酸氢二钾液和 1% 的糖液, 每 $5\sim 7$ d 1 次。有条件的农户还可向苗床内补充 CO_2 , 每天日出半小时后开始补气, 每次补气 2 h 左右, 使苗床内的 CO_2 浓度保持在 $800\sim 1\ 000\ \text{mg/L}$, 效果较明显。

7 瓜苗没有生长点

瓜苗没有生长点的原因主要有以下 3 个。一是用陈种子播种, 西瓜种子的有效使用时间为 3 a, 用贮存期在 3 a 以上的陈种子播种, 无生长点的瓜苗相对增多; 二是肥害或药害, 刚出土的瓜苗, 生长点较幼嫩, 耐肥、耐药能力较弱。此时, 如果叶面喷药或追肥的浓度偏高或者喷洒量过大, 极容易“烧掉”生长点; 三是病虫害危害。

8 瓜苗突然成片死亡

一是苗床气温上升过快, 通常情况下气温的上升速

度要比地温高, 但二者的升温幅度比通常保持为 $4:1$, 即气温每升高 4°C , $10\ \text{cm}$ 地温升高约 1°C 。如果气温上升速度过快, 与地温的差距太大, 就会因为茎叶失水过快、过多, 而根系吸水不足, 供不应求导致茎叶萎蔫枯死, 这种情况多发生于地温偏低的久阴乍晴日。防止苗床升温过急而发生死苗, 应采取以下措施: 第一, 久阴乍晴日上午, 苗床见光要由弱到强, 先遮荫, 使苗床缓慢升温, 待地温升到 20°C 以上后, 再见全光。第二, 在连阴天及寒冷天里, 要采取增温措施, 保持 $10\ \text{cm}$ 地温不低于 15°C , 以保持根系较强的吸收能力。第三, 发现瓜苗萎蔫时, 要立即遮荫降温, 并适量喷水, 增大苗床的空气湿度, 促瓜苗恢复正常。二是苗床放风过急, 苗床放风时大多正值苗床温度较高的时间, 此时如果通风口开放得过大或迎风放风, 会因苗床降温幅度过大, 降温过急, 而发生“闪苗”, 导致死苗。西瓜嫁接苗在成活期内放风过急时, 最容易发生接穗枯萎。防止由于放风过急而造成死苗, 应采取以下措施: 第一, 要把通风口开于背风面, 并按先小风后大风的原则要求, 循序渐进地降温; 第二, 一旦发现瓜苗因放风过急而出现萎蔫时, 要立即放回膜封严苗床, 并进行遮荫, 必要时还要向苗床喷水, 增大空气湿度。三是肥害或药害, 由于叶面喷药或喷肥浓度偏高或量过大而造成瓜苗死亡。防治方法, 应采取以下措施: 第一, 按说明书上的指定浓度喷药和叶面追肥, 并注意不要把几种农药和化肥混合于一喷雾器内同时喷洒, 以防混合液的浓度偏高而发生烧苗; 第二, 一旦发现由该原因引起瓜苗叶片变样时, 要立即叶面喷水, 稀释叶面上的肥液或药液, 并进行地面浇水, 减轻瓜苗的受害程度。四是床土过干造成根系枯死, 在用营养钵和温床进行育苗时, 如果浇水不及时, 较容易引起床土过干, 而造成根系死亡。就苗床的不同位置来讲, 苗床中温度偏高的中部以及靠近通风口的瓜苗容易因床土落干, 而发生死苗。防止由此原因造成死苗, 关键是要加强水分管理, 保证水分供应。在具体浇水时, 要有针对性地增加苗床中部和通风口附近的浇水量和浇水次数。五是沤根或寒根, 苗床浇水过勤, 浇水量过大, 床土长时间处于高湿状态时, 容易发生烂根。苗床温度长时间偏低, 特别是床土温度长时间低于 10°C 时, 则较容易导致根系受冻而死。防止瓜苗沤根或寒根, 应采取以下措施: 第一, 要适量浇水、合理浇水; 第二, 要加强温度管理, 防止床温长时间偏低。六是病虫害危害, 需要根据实际情况用药。