

doi: 10.19928/j.cnki.1000-6346.2021.3013

# 双色冰淇淋西瓜设施优质栽培要点

姚怀莲 曹雪会 周万凤 丁晓青 殷子越

(江苏省淮安市盱眙县农业农村局, 江苏盱眙 211700)

双色冰淇淋西瓜市场售价高、效益好, 但栽培不当易出现空心、裂果、果肉双色不明显、水晶瓢、有酸味等问题, 通过调整棚型结构、播种和定植时间、水肥管理及授粉方式等可实现优质栽培。

双色冰淇淋西瓜属于中果型西瓜中的贵族品种, 鲜食品质优于小型礼品西瓜, 果肉酥软脆嫩, 入口即化, 口味独特, 颇受广大消费者欢迎, 有着极大的开发前景。江苏盱眙地区从 2001 年春季开始引种双色冰淇淋西瓜, 至今已栽培 20 年, 历年来每 667 m<sup>2</sup> 纯效益较普通西瓜品种平均高出 50% 以上, 深受广大瓜农朋友的青睐, 尤其是近 5 年, 上海等地区的高端水果连锁店和大型超市双色冰淇淋西瓜单瓜售价高达 200 元以上, 盱眙县瓜农也收到了大量的生产订单, 每 667 m<sup>2</sup> 纯效益实现了翻番式增长。但双色冰淇淋西瓜对栽培环境、土壤质量及水肥管理的要求较高, 栽培措施不当、栽培季节不适宜会出现空心、果肉双色不明显、单色果、果肉水晶瓢、果肉有酸味、茎蔓开裂等问题, 特别是双色冰淇淋西瓜的果皮较脆, 非常容易裂果。为此, 笔者根据多年生产经验总结出双色冰淇淋西瓜设施优质栽培要点, 以期为广大瓜农朋友提供参考。

## 1 双色冰淇淋西瓜栽培难点

1.1 果实易空心 双色冰淇淋西瓜在栽培过程中易出现空心现象, 主要由以下几个原因导致。

① 膨果期肥水供应不均衡。双色冰淇淋西瓜果肉硬度小, 果实发育易受环境影响, 对肥水管理要求较高, 膨果期肥水供应不均衡是导致空心的主要原因。果实生长期氮肥施用过多、雨水过多或浇水量过大易引起植株疯长, 而双色冰淇淋西瓜生长势比普通西瓜更强, 茎叶与果实争夺养分, 使果实养分供应不足而出现空心; 果实膨大期严重缺水时, 果实内的细胞不能充分膨大, 也易形成空心。

② 早春栽培气温低且不稳定。长江中下游地区多阴雨寡日照天气, 早春气温偏低且不稳定, 如突然遇晴朗天气, 设施内气温上升快, 而西瓜幼果果皮发育需要的营养相对较少, 在营养不足时仍生长较快, 果肉因营养不足生长滞后, 很容易出现空心。

③ 留果节位过低。如果留果节位过低 (第 1 雌花坐果), 供应第 1 雌花营养的叶片数量少, 易导致果实发育不良, 从而产生空心。

④ 过熟采收。双色冰淇淋西瓜的果肉含水量高于普通西瓜, 果肉酥松, 果实成熟后果肉水分流失速度比一般品种要快, 如不及时采收, 营养物质和水分就会出现倒流现象 (从果实中流失), 从而形成空心。

经笔者田间调查, 在正常栽培管理条件下, 空心果占比在 10% 以上, 如管理不当或过熟采收, 空心果率可达 50% 以上。

1.2 果实全生育期裂果 果肉、果皮非常脆嫩是双色冰淇淋西瓜的品种特色, 也是栽培难点, 从幼果开始就有裂果产生, 主要原因有以下几点: ① 授粉过重导致柱头受伤, 果蒂变大。笔者经田间调

姚怀莲, 女, 高级农艺师, 主要从事蔬菜瓜果栽培技术研究, 电话:

0517-89725893, E-mail: happyyaohuail@163.com

收稿日期: 2020-12-24; 接受日期: 2021-01-25

查发现,果蒂越大的瓜越容易发生裂果。② 幼果发育不良(歪果)更易裂果,一般幼果达到鸡蛋大小后,歪果的裂果率可达30%以上,果实拳头大小时,歪果的裂果率可达80%以上;如肥水管理不均衡,特别是水分不均衡,发育良好的果实裂果率也可达30%以上,特别是忽干忽湿、大水漫灌、高温浇水更容易出现裂果。③ 果实生长中后期,普通大棚(无卷膜器)早晚开开放风口时如果动作过急、不够轻柔,也会引起裂果。④ 留果节位过高易引起裂果,笔者田间调查发现,如果选择第3雌花坐果,裂果率会比第2雌花坐果增加10个百分点左右,选择第4雌花(第20片叶左右)坐果,裂果率可达50%以上。

**1.3 果肉呈现单色及双色不明显** 双色冰淇淋西瓜果肉由淡粉色和淡黄色镶嵌(图1),果肉在阳光的照射下晶莹透亮。但在栽培过程中容易出现单色瓜(只有淡黄色),主要原因是双色冰淇淋西瓜的果肉颜色会随着外界气温、坐果节位、肥料种类的变化而变化,气温较低、昼夜温差较大时双色更明显。江苏淮安地区早春种植一般6月20日以后双色果肉会完全转为单色,秋季种植果实转色期在9月中旬以后,双色更明显。留果节位越低淡粉色越明显,随着坐果节位升高,淡黄色越明显,一般第2雌花坐果双色更明显,第3雌花坐果淡粉色明显减少。有机肥越多,特别是豆肥、饼肥施用越多,果肉双色越明显;受环境影响越小,双色保持时间也越长,经笔者多年调查发现,淮安地区豆肥、饼肥施用较多的瓜田在6月20日以后仍表现为双色。



图1 双色冰淇淋西瓜

**1.4 伸蔓期易断茎及裂茎** 双色冰淇淋西瓜的茎蔓也非常脆嫩,这是在伸蔓期容易断茎的主要原

因。该品种西瓜茎蔓长势比普通西瓜品种强,生长迅速,田间持水量偏大、设施内温度偏高时会出现断茎现象,不利于春提早栽培,不仅茎蔓伤口容易染病,而且推迟了西瓜上市期。双色冰淇淋西瓜对微量元素硼非常敏感,缺少硼元素会导致茎蔓开裂,只靠叶面施肥补充硼肥效果较差,可在施基肥时进行补充;另外,西瓜蔓枯病也是西瓜茎蔓开裂的原因之一。

**1.5 膨瓜后期易出现水晶瓢** 水晶瓢是让瓜农最为头疼的一个栽培难题,由于从外观上无法辨别水晶瓢,且双色冰淇淋西瓜在拍打震动下容易裂果,瓜农通常不采用拍打西瓜的方法来判断成熟度,一般根据经验和授粉日期采瓜,这就造成水晶瓢西瓜流入市场。产生水晶瓢的主要原因包括:① 氮肥施用过多、种植密度过大导致茎蔓生长过密,田间通风不良。笔者田间调查发现,果实周围小环境郁蔽42℃以上,超过2h(小时)就会出现水晶瓢。② 果实膨大后期未及时排出田间积水。③ 高温日灼易产生水晶瓢,且瓜越小水晶瓢越严重。前2种原因导致的水晶瓢,如果水晶瓢只在瓜心,不超过果肉的一半,采用降温晾棚措施7d(天)左右还可以恢复。

**1.6 采收期果肉有酸味** 双色冰淇淋西瓜采收期经常遇到果肉有酸味现象,这种现象在普通西瓜中则不常见,主要原因有两个:一是果肉转色期温度偏高,此时进行低温凉棚7d(天)左右酸味会消失;二是果实成熟度不足,未熟西瓜的碳水化合物含量不够高,不能掩盖西瓜本身的有机酸,因此食用起来会有一点酸味,一般达到九成熟后酸味会消失。

## 2 双色冰淇淋西瓜设施高产优质栽培要点

**2.1 设施棚型的调整** 在2015年以前,盱眙县栽培双色冰淇淋西瓜的设施基本为宽4.5m、高1.6m的小棚,双行栽培为主,这种棚型早春温度提升慢,栽培管理难度大。经过3年的试验调整,2015年开始将棚型调整为宽6m、高2m左右的钢架大棚进行双行栽培,西瓜空心果和厚皮果率均比4.5m宽的小棚降低20个百分点,大幅提高了商品果率。不宜选择8m宽的标准棚,主要是因为该类型大棚在双色冰淇淋西瓜成熟期棚内温度偏高,易造成果实空心、货架期变短。

**2.2 播种和定植时期的选择** 双色冰淇淋西瓜早

春栽培的播种、定植时期不宜过早和过迟,过早缓苗慢,空心果、厚皮果比率高,过晚会影响果肉双色的表现。淮安地区如果采用“大棚+二棚+拱棚+地膜”栽培模式,播种期(电热温床穴盘育苗)不宜早于立春前15 d(天),不宜迟于立春后10 d(天);定植时期不宜早于立春后20 d(天),不宜迟于3月中旬,西瓜苗生理苗龄两叶一心为最佳,“三棚一膜”栽培日历苗龄一般在45 d(天)左右,“两棚一膜”栽培日历苗龄一般35 d(天)左右(后期育苗积温积累快)。淮安地区秋季栽培播种期不宜早于7月20日,不宜迟于8月10日,西瓜苗生理苗龄不宜过大,一叶一心至两叶一心为最佳,苗龄过大易断根感染病毒病,日历苗龄在15 d(天)左右,定植时要注意不能散钵,散钵易感染病毒病。

**2.3 调整肥料种类和用量** 根据土壤肥力情况配方施肥,基肥以三元复合肥为宜,盱眙地区一般选择山东史丹利化肥股份有限公司生产的三元复合肥(N-P-K为17-17-17)或南京红三角生态肥业有限公司生产的南化红三角复合肥(N-P-K为15-15-15),每667 m<sup>2</sup>施35~40 kg,并补充硼肥、饼肥或豆肥。每667 m<sup>2</sup>施硼肥1 kg左右;饼肥最好选择芝麻饼或菜籽饼,每667 m<sup>2</sup>用量200 kg左右;豆肥最好选择黄豆,每次每667 m<sup>2</sup>干豆用量15~25 kg,以粉状或碎豆随基肥施入。为降低空心果率,田间坐果率达到85%时(即大果不超过拳头大小,小果鸡蛋大小时期)进行追肥,以磷钾肥为主,一般选择硫酸钾型复合肥(N-P-K为17-17-17),每667 m<sup>2</sup>施15 kg左右,施1次即可,不能选择含氯的复合肥,氮素肥料以饼肥或豆肥浸出液进行补充,每667 m<sup>2</sup>用量15 kg,随滴灌施入,每隔10 d(天)左右追施1次,共施2次;追施硼肥以叶面喷施为主,即在花前伸蔓期叶面喷施浓度为0.3%的硼肥,每隔10 d(天)左右喷施1次,共喷施2次。追肥后结合施肥进行浇水,水量要适中,即栽培畦边缘见水即可。

**2.4 整枝及留果节位的选择** 双色冰淇淋西瓜以主蔓结果为主,有利于提早上市。一般选留1~2条子蔓,栽培密度大时(株距40 cm左右,行距1.8 m左右)留1条子蔓,栽培密度小时(株距45 cm

左右,行距1.8 m左右)留2条子蔓,这种整枝方式的单瓜质量较大。选择第2或第3雌花留果,如果对果肉双色要求较高或定植时间较迟,最好选择第2雌花(栽培后期温度较高,第3雌花坐果裂果率高,且果肉双色不明显);如果采用双层棚(带二道膜)栽培,因定植时间较早,选择第2或第3雌花坐果均可,第2雌花坐果上市时间可提早5~7 d(天),第3雌花坐果单瓜质量可增加1 kg左右。

**2.5 水分管理的调整** 淘汰大水漫灌的浇水方式,可选用膜下滴灌。浇足定根水后至坐果前原则上不浇水,坐果后田间持水量保持在80%以上,要小水勤浇,保证西瓜膨果期水分充足。种植双色冰淇淋西瓜一定要选择地势高燥的田块,以减少田间积水,有条件的可以用较厚的农膜覆盖棚外排水沟,以防因降雨等导致的倒灌现象,这种方法不仅能保证果实品质,还可以减少裂果和水晶瓢的发生。

**2.6 利用地膜防杂草** 早春栽培选用绿色或黑色地膜覆盖栽培行,可起到保水、保温、保肥、防除杂草的作用;越夏栽培或秋延后栽培选用银灰黑双色地膜,可起到降低地温,调节土壤微环境,防除杂草,趋避蚜虫、飞虱预防病毒病的作用。

**2.7 蜜蜂授粉防裂果** 人工辅助授粉费工费时,且授粉工人要求熟练操作,授粉重会导致果蒂变大,裂果率大幅度提高。笔者经过3年田间试验发现,双色冰淇淋西瓜采用蜜蜂授粉较人工授粉坐果率可提高10个百分点,畸形果、裂果发生率也大幅降低。设施内至少放置1箱蜜蜂(普通蜜蜂授粉即可);如为连栋大棚,设施面积较大(不超过6 670 m<sup>2</sup>),可呈对角线放置2箱蜜蜂。

**2.8 果实成熟前低温晾棚** 低温晾棚是栽培双色冰淇淋西瓜的重要栽培措施,可以增加西瓜糖度、消除酸味,还可以降低裂果率。果实成熟前10 d(天)左右进行低温晾棚,此时期原则上不浇水。

**2.9 适期采收** 双色冰淇淋西瓜早春大棚栽培一般从坐果到成熟需38 d(天)左右,秋季栽培一般在25 d(天)左右,最好在西瓜达到九成熟以上采收,采收过早西瓜有酸味,鲜食品质下降。