

吊蔓栽培对大棚西瓜生长发育及产量品质影响

陈克农¹, 张鹏²

西瓜是我国蔬菜主栽作物之一, 近年来随着保护地规模的扩大, 大棚西瓜种植面积逐年提高, 由于传统栽培方式影响了棚内空间利用率, 不少地区探索了西瓜立体种植模式。对大棚西瓜吊蔓直立栽培技术进行了研究, 为生产上合理利用保护地设施, 提高棚栽西瓜栽培效果提供了实践依据。

1 材料与与方法

1.1 试验材料 西瓜采用小天使、红小玉、特小凤抗病苏蜜等中小果型品种。

1.2 方法 西瓜于2月5日温室内营养钵育苗, 苗长到4~5片真叶时, 移植到大棚内进行地膜栽培, 株行距按0.5m×0.7m定植(定植1800株/667m²), 定植后扣小拱棚或拉二层幕, 当瓜蔓长到40cm~50cm时, 棚内用竹杆搭人字架绑蔓, 人字架高度1.6m~1.7m, 或用麻绳将瓜蔓缠绕吊蔓, 植株单蔓整枝, 13~22节留瓜, 每株留瓜1个, 待西瓜长到0.25kg~0.5kg时用网袋或塑料袋将瓜套住系在竹架上或吊在棚架上, 以减轻瓜蔓下垂, 其它管理同常规栽培。试验以常规匍地栽培, 株行距0.5m×2m, 双蔓整枝, 每蔓留1个瓜, 667m²栽600株为对照。

2 结果与分析

2.1 吊蔓直立栽培对西瓜生长发育的影响

棚内吊栽西瓜改变了植株传统生长姿态, 植株生长势明显增强(见表1), 由表1中看出吊蔓栽培瓜蔓生长速度加快, 瓜蔓长, 叶面面积、鲜重日增长量、第一雌花节位及出现时间均较对照表现出优势, 这表明, 吊蔓栽培由于瓜蔓直立生长, 通风受光良好, 为植株提供了良好的生长条件, 植株生长势增强, 可为西瓜早熟栽培时应用。

表1 吊蔓栽培对西瓜生长发育的影响

栽培方式	性状	蔓长 (m)	蔓粗 (mm)	节间长 (cm)	最大叶面积 长×宽 cm	第一雌花 节位	时间 (日/月)	鲜重日增重 g
吊蔓栽培		1.46	6.26	18.8	20×14.1	8.1	28/3	48.94
匍地栽培		1.12	6.84	15.7	16.6×12.5	8.7	3/4	30.86

注: 数值为座果前期10株平均值。

2.2 吊蔓栽培对西瓜叶片光合作用的影响

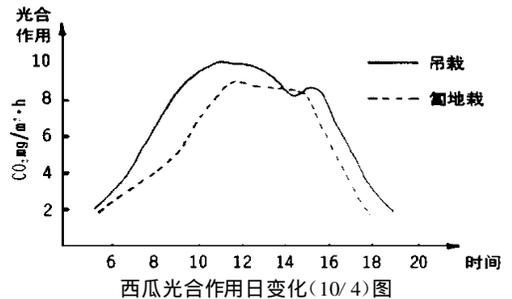
试验测定了吊栽西瓜第二雌花开花期、结果盛期、成熟期叶片光合作用强度变化, 试验结果如表2, 从表2中看出, 吊栽西瓜叶片光合作用显著强于匍地栽培, 这与吊蔓后西瓜主蔓直立, 叶平展及叶面积增大等因素有关, 这表明西瓜吊蔓后叶片受光姿势好, 叶片间遮蔽小, 加上温度提高通风性增强而造成西瓜光合作用增强, 而匍地西瓜因叶面积小, 叶片遮蔽, 近地面气温低等因素光合作

用较小, 尤以结果盛期表现明显。同一时期两者光合作用日变化也有一定差异如图, 从图中看出吊蔓栽培在14时前后光合作用下降, 可能因棚内温度高而出现光合作用“午休”现象, 而此时匍地西瓜因近地面气温相对较低, 表2 吊蔓栽培对西瓜光合作用的影响(CO₂mg/m².h)

栽培方式	时期		
	第二雌花开花期	结瓜盛期	成熟期
吊蔓栽培	7.52	28.95	25.22
匍地栽培	7.13	24.31	20.76

注: 数值为6株平均值。

光合作用反比吊蔓栽培稍强。一天中西瓜光合作用清晨随光强增加光合作用增强, 中午前后达最高峰, 同化量为10mg CO₂/m².h, 下午4时以后急剧下降, 这一现象可为生产上科学管理提供参考。



西瓜光合作用日变化(10/4)图

2.3 吊蔓栽培对西瓜产量及品质的影响

试验对两种栽培方式进行了产量及品质测定, 结果如表3, 从表3中可知, 吊蔓栽培单瓜重较匍地栽培轻, 但因栽培密度大, 亩产较高; 采收期较匍地西瓜提前5d, 中心固形物含量、含糖量较匍地西瓜高0.6%和1.4%, 而且吊栽西瓜果形匀称无腹面, 皮色深, 外观品质好。因此, 生产中宜采用西瓜吊蔓栽培技术。

表3 吊蔓栽培对西瓜产量及品质的影响

性状	单瓜重 (kg)	折合667m ² 产 (kg)	采收期 (日/月)	中心固形 物含量(%)	总糖 (%)	果形	皮色
吊栽	3.1	5580	9/5	11.2	10.8	一致	深
匍栽	3.5	4200	14/5	10.6	9.4	不一致	有腹面

注: 表内为100株平均值

3 结论与讨论

3.1 试验表明, 西瓜吊蔓栽培是合理利用大棚空间, 提高土地利用, 充分发挥大棚西瓜生产潜力的有效途径, 为保护地西瓜进一步推广提供了实践依据。

3.2 吊蔓栽培植株生长势强, 光合作用提高, 果实外观品质和食用品质均得到改善, 是保护地高产优质栽培的有效方法。

3.3 由于吊蔓栽培改变了西瓜匍地栽培模式, 生产中应加强棚内管理, 防止植株徒长, 增大昼夜温差, 降低呼吸消耗, 在品种选择上应选用适于大棚栽培的中小型品种。

(1. 东北农业大学园艺系; 2. 江苏农科院蔬菜研究所)