

航天番茄品种的引进及比较试验

郑积荣¹, 王慧俐², 黄凯美³

(1. 杭州市蔬菜科学研究所, 310004; 2. 杭州万向职业技术学院, 310023; 3. 杭州市种子管理站, 310000)

摘要:通过对4个番茄品种的比较及综合分析, 认为航天番茄虽然生长势很旺, 容易徒长, 熟性较晚, 但果较大, 一般单果重200g(克)以上, 大的有500g(克)以上, 667m²(平方米)产量达4500kg(公斤)以上, 抗病性好, 成熟果大黄色, 固形物含量和Vc含量分别比对照高26.2%和6.1%, 适合生吃、凉拌, 是理想的蔬菜水果。杭州市场没有出现过大果番茄, 航天番茄的引进丰富了“菜篮子”, 增加了花色品种。

关键词:引进; 试验; 航天番茄; 初报

中图分类号: S641.203.6 **文献标识码:** B

文章编号: 1001-0009(2004)04-0056-02

航天诱变育种(又称太空育种, “863”计划之一), 是近年来发展起来的高科技农业, 我国自1987年以来, 经过10次返回式卫星搭载种子和微生物菌种, 经过农业航天科学家们多年不懈的努力, 成功育成了水稻、小麦、棉花、蔬菜等多个航天植物, 并通过在不同气候带的试种, 获得了圆满成功, 得到国际社会的一致认可。采用航天技术育成的航天蔬菜品种具有高产、优质、抗病、抗旱、适应性广, 并且维生素营养成分高于普通产品, 美味可口, 外型美观等特点, 已在生产中得到广泛利用, 产生了良好的社会效益和经济效益。2001~2003年杭州市蔬菜科学研究所从中国农科院原子能利用研究所引进了航天番茄, 并对其进行了生物学特性、栽培生理及产业化研究。

1 材料与方法

1.1 材料

供试材料为A(航天番茄)、B(凯特一号)、C(杭红二号)和D(903番茄), 并以D作为对照, 以上品种分别由中国农科院原子能利用研究所、杭州市蔬菜科学研究所和上海市长征良种实验场提供。

1.2 方法

本试验于杭州市蔬菜科学研究所乔司基地20号标准棚进行, 土壤为沙性土, 肥力中等。2001年10月29日播种, 11月9日移入营养钵, 1月7日定植于标准棚内。设4个处理, 3次重复, 随机排列, 小区面积18.0m²(平方米), 每畦2行, 株距40cm(厘米), 行距45cm(厘米), 每小区60株, 折合667m²(平方米)栽2224株。生长期间采用双杆整枝, 田间管理常规。每小区随机取10株, 挂牌作标记, 定株、定期观察, 并测量其生长势、熟性、果实性状、产量及营养价值等性状。

2 结果与分析

2.1 生长势

于生长中期(4月20日), 在各小区内, 随机取10株, 测量其株高和茎粗。测茎粗是以每株中部为标准。其生长势的田间观测结果见表1。

由表1可看出: A植株生长势最强, 株高、茎粗与最大叶均最大, 分别比对照增加121.9%、8.8%、14.8%和69.2%,

表1 各参试材料生长势比较 (单位: cm)

材料	生长习性	株高	比CK增加%	茎粗	比CK增加%	最大叶长	比CK增加%	最大叶宽	比CK增加%	开展度
A	无限生长	177.5	121.9	1.85	8.8	15.5	14.8	11.0	69.2	60
B	自封顶	82.0	2.5	1.25	-26.5	12.5	-7.4	5.5	-15.4	69
C	自封顶	88.0	10.0	1.45	-14.7	15.0	11.1	6.5	0	60
D	自封顶	80.0		1.7		13.5		6.5		70

可见A品种生长势非常旺。B植株茎粗、最大叶均比较小, 表现出植株生长势弱。C茎粗比对照小, 最大叶比对照长, 表现出植株生长势较强。

2.2 熟性

田间观察各参试材料的始花期、始花节位、花序间隔节数及始收期, 观测结果列于表2。

表2 各参试材料熟性比较 (单位: 日/月)

材料	始花期	始花节位	花序间隔节数	始收期
A	3/3	10.0	3.0	24/4
B	14/2	6.5	1.0	8/4
C	13/2	6.5	1.0~2.0	6/4
D	15/2	7.0	1.0~2.0	10/4

从表2可知: A材料的熟性明显比B、C、D迟, 开花、采收比对照D迟半个月左右, 属中晚熟品种, 而B、C、D的始花期无明显差异, C、B的始收期比对照各早2、4d(天)。从始花节位看, A为10.0, 明显高于其它3个材料; 从间隔节数看, A最大, B、C、D无差异; 由于B、C、D始花节位低, 花序间隔节数较少, 使得开花较为集中, 有利于早期产量的提高, 而A早期产量较低。

2.3 果实性状

果实性状最引人注目的是果实大小、形状、色泽、贮运性等, 它们是衡量果实商品性的重要标准。现将4个材料果实主要性状列于表3。

表3 各参试材料果实主要性状比较

材料	纵径(cm)	横径(cm)	果形指数	果形	果色	单果重(g)	果脐大小	心室数	抗裂性
A	7.14	9.28	0.77	扁圆形	黄	210.0	较小	4~5	一般
B	6.31	7.12	0.88	扁圆形	红	186.3	较小	5~6	较好
C	4.84	5.28	0.92	圆形	红	111.0	较小	4~5	一般
D	5.12	6.28	0.82	扁圆形	红	145.5	较大	4~6	较好

从表3可看出, 以上材料果形指数均小于1, 但从果形看A、B、D均为扁圆形, C材料果形近圆形; 从果大小来看, A最大, 平均单果重达210.0g, 比对照大44%以上。从心室数来看, 以上材料无差异; 从抗裂性看, B、D较好。结合植株长势、果的大小及生产情况来看, A材料商品性较好, 总产量高, 但结合杭州消费来看, A的果实为黄色, 不太适合市场需求。

2.4 产量比较

本试验以始收期后30d(天)的产量作为早期产量, 并折成667m²(平方米)产量, 进行对比分析, 结果列于表4。表4可知: 从早期产量看, A最低, 比对照低30.9%, 其次是C、B、D无明显差异。从总产量看, A最高, 比对照高11.4%, 其次是B、D最低, 比对照低22.9%。可见, A是晚熟品种, 较适合长季节栽培; B早期产量和总产量均较高, 是较理想的中早熟品种; C品种不理想。

表4 各参试材料产量比较

材料	早期产量/kg	比CK增加%	总产量/kg	比CK增加%
A	252	-30.9	4480	11.4
B	372	1.9	4310	7.2
C	348	-4.7	3100	-22.9
D	365		4020	

2.5 营养比较

于5月31日上午采收新鲜商品果送浙江大学食品系(浙江省地方工业食品质量监督检测站)检测, 结果列于表5。由表5可知, A的固形物含量和Vc含量分别比对照高26.2%和6.1%, 表现出耐贮运、不易变形, 风味好, 不管是生吃、凉

棚室蔬菜多茬次栽培技术

刘秀玲

(黑龙江省肇东市农业技术推广中心, 151100)

随着城乡经济体制改革的深入, 国民经济的迅速发展, 人们生活显著改善, 对优质新鲜蔬菜的需求量日益增加, 为了推广配套生产技术, 提高农民经济效益, 我们把棚室蔬菜多茬次栽培技术做为推广项目, 其主要技术措施如下。

1 大棚多茬次栽培

1.1 春黄瓜—秋番茄

选择品种: 选抗寒、结瓜节位低、瓜码密的优良品种, 如山东密刺、新泰密刺、长春密刺。

育苗: 种子处理, 用 $50\text{ }^{\circ}\text{C} \sim 55\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的水浸种 20 min(分钟), 然后水温降至 $50\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时浸种 8 h~10 h(小时), 之后捞出放在 $28\text{ }^{\circ}\text{C} \sim 30\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的条件下催芽, 经 10 h~12 h(小时) 种子发芽, 放在 $0\text{ }^{\circ}\text{C} \sim 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的条件下低温练芽。

播种: 将刚出芽的种子播在育苗盘内, 覆盖 1 cm(厘米) 厚细沙, 覆上地膜, 置于 $26\text{ }^{\circ}\text{C} \sim 30\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的条件下, 50% 出苗后, 撤膜降温, 待子叶展平时移入营养钵。

苗期管理: 白天 $25\text{ }^{\circ}\text{C} \sim 28\text{ }^{\circ}\text{C}$, 夜间 $18\text{ }^{\circ}\text{C} \sim 20\text{ }^{\circ}\text{C}$, 随苗缓过来后, 逐渐降温, 要注意控制水份, 定植前一周控水锻炼苗。

定植: 肇东市单层棚定植时间是 4 月 20 日左右, 采取多层覆盖式有增温措施可提前到 3 月末或 4 月初定植。

定植后管理: 定植后 3 d~4 d(天) 浇一次缓苗水, 然后进行蹲苗, 棚温白天保持 $25\text{ }^{\circ}\text{C} \sim 30\text{ }^{\circ}\text{C}$, 夜间 $13\text{ }^{\circ}\text{C} \sim 15\text{ }^{\circ}\text{C}$, 尽量不浇水或少浇水, 在棚温过高或表土过干时, 可在棚内喷水, 防止烤苗, 蹲苗期限 15 d~20 d(天), 之后要及时搭架, 同时开沟追肥, 667 m^2 (平方米) 施尿素 15 kg(公斤), 随即覆土灌水。

进入结果期后, 黄瓜对肥水需求很大, 要增加追肥水的次数, 促进瓜条生长, 一般根据情况 6 d~7 d(天) 灌水一次, 进入结果盛期后, 秧和瓜都迅速生长, 一定要满足对水份的需求, 一般 2 d~4 d(天) 灌一次水, 随水尿素、二铵、钾肥交替使用。总之, 黄瓜盛瓜期只有肥水跟得上才能确保高产。但是, 大水大肥, 必须在大放风的前提下, 才能发挥增产作用。在此阶段注意防治病虫害, 进入 7 月中旬采收结束。

2 大棚秋番茄栽培

2.1 选择品种

选择耐热、抗病毒病、中熟品种, 如毛粉 802、中杂九号等。

2.2 种子处理与播种

种子消毒, 用 10% 的磷酸三钠浸种 20 min(分钟), 清水洗净后备用。也可用 1 000 倍高锰酸钾溶液浸种 30 min(分

钟) 后用清水洗至水没有颜色, 效果都很好。

催芽: 将消毒后的种子在清水中浸泡 8 h~10 h(小时), 捞出后用湿布包好。放在 $25\text{ }^{\circ}\text{C} \sim 30\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的条件下催芽, 每天用清水投洗 1~2 次, 翻动几次, 使种子出芽一致。

播种: 5 月下旬至 6 月上旬在温室或露地苗床做畦育苗, 苗龄 30 d(天) 以内, 形态 3~4 片叶。秋番茄育苗是在高温多雨的夏季, 需要稀播, 667 m^2 (平方米) 用种量 50 g(克), 在育苗畦上搭荫遮光, 降温防雨。

2.3 定植前准备

清除前茬残杂物, 667 m^2 (平方米) 施腐熟农家肥 2 000 kg(公斤), 前茬基肥足可少施或不施, 定植时正处于高温多雨季节, 要进行遮荫防伏雨, 平时保持棚顶遮荫, 四周通风。降雨天把棚膜盖严防雨, 形成凉爽干燥的环境条件。

2.4 定植

定植时间为 7 月上旬, 定植前一天秧苗浇透水, 栽苗最好选阴雨天, 至少要在傍晚进行, 667 m^2 (平方米) 保苗 3 400~3 700(株), 浇足定植水, 当天不能封垅, 最好过 1 d~2 d(天)。

2.5 定植后管理

定植 3~4 周, 第一花序开花开始打杈、绑蔓和蘸花, 用番茄灵或沈农丰产剂二号蘸花。当第 1 穗果长到鸡蛋大小时, 要疏花疏果, 留 3 穗果, 每穗留 3~4 个。采取单干整枝、掐尖。第 1 穗果膨大时 667 m^2 (平方米) 追尿素 15 kg(公斤)、二铵 10 kg(公斤), 并灌足水, 促进果实膨大。当外界最低温度降至 $12\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时, 应放下棚膜, 减少通风, 大棚周围开始围草苫子, 温度保持白天 $25\text{ }^{\circ}\text{C} \sim 28\text{ }^{\circ}\text{C}$, 夜间 $15\text{ }^{\circ}\text{C} \sim 18\text{ }^{\circ}\text{C}$, 果实成熟及时上市。

油菜—春黄瓜—番茄

在主栽品种定植之前完成一茬。叶菜类品种有油菜、白菜、生菜、小萝卜菜等。棚要早扣, 增加一些覆盖措施, 叶菜育苗 2 月上旬, 5 片真叶栽到大棚, 到黄瓜定植时, 叶菜采收完毕。

3 节能温室茬次安排

3.1 秋黄瓜—叶菜类—春黄瓜—番茄, 全年 4 茬。

秋黄瓜品种与播期: 津研系列、秋棚一号。7 月末~8 月上旬播种, 11 月下旬~12 月上旬采收完毕。

叶菜类: 油菜、生菜 11 月下旬育苗, 12 月份黄瓜拉秧后栽叶菜, 12 月至 1 月份采收上市。

春黄瓜品种与播期: 密刺系列, 12 月上旬育黄瓜苗, 2 月上旬定植, 3 月~6 月采收结束。

3.2 秋冬速生叶菜—春黄瓜—秋豆角

油菜、香菜、生菜、小白菜、小萝卜等均属于耐寒阴蔬菜, 比较适合秋冬季日光温室生产, 10 月到翌年 3 月随时播种, 随时收获上市, 30 d~60 d(天) 可收获一茬, 春黄瓜定植前可生产二茬速生叶菜, 一般采用畦播法, 每畦播 4 行, 采取分期间收, 最后一次倒茬全部收获。2 月上旬定植黄瓜, 8 月份豆角直播。

果肉厚, 果肉沙面, 籽少, 品质好, 有较高的营养价值, 适合生吃、凉拌, 是理想的蔬菜水果, 可作为稀有蔬菜或水果出现在高档宾馆或超级市场, 若经过一段时间的宣传, 市民会慢慢接受。

B 植株生长势较弱, 熟性较早, 属中早熟品种。果扁圆形, 为大红色, 单果重较重, 大的有 300 g(克), 早期产量和总产量均较高, 667 m^2 (平方米) 产达 4 300 kg(公斤) 以上, 适合市场需求, 有推广价值。

C 材料, 无论是生长势, 还是产量、抗病性均不理想, 故不易推广。

表 5 各参试材料营养比较

材料	固形物含量%	比CK增加%	Vc含量 mg/kg	比CK增加%
A	8.2	26.2	73.46	6.1
D	6.5		69.23	

拌, 还是熟吃, 都表现出较好的品质。

3 小结

航天番茄植株生长势非常旺, 熟性较迟, 属中晚熟品种。果扁圆形, 果皮为黄色, 平均单果重 200 g(克) 以上, 大的有 500 g(克) 以上, 早期产量低, 但总产量较高, 667 m^2 (平方米) 产量达 4 500 kg(公斤) 以上, 较抗叶霉病、灰霉病及病毒病。