

# 中华拳王西瓜嫁接栽培种植密度试验初报

常高正, 荆艳彩, 徐小利

(河南省农业科学院园艺研究所, 河南 郑州 450002)

中图分类号: S651 文献标识码: A 文章编号: 1004-3268(2005)11-0077-02

中华拳王西瓜系河南省农科院园艺所最新育成的少籽、抗病、高产、优质西瓜品种, 为探索其嫁接栽培的适宜密度, 达到产量、品质及效益最佳的结合点, 特进行了试验。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验材料

试验于2005年3~7月在中牟县韩寺乡大洪村进行。供试品种为中华拳王, 砧木为超丰F<sub>1</sub>。2005

年3月20日播种砧木, 3月26日播种接穗, 4月3日采用插接法嫁接。嫁接后立即栽到9~10 cm的塑料营养钵中, 浇透水随栽随扣棚。前3 d注意保温保湿并遮阳, 温度保持25℃, 空气湿度保持在90%以上; 3 d后逐渐见光, 并适当通风降湿。4月28日, 当苗三叶一心时定植于重茬7~8年的土地上。

### 1.2 试验设计

供试土壤为砂壤土, 周围无污染, 每公顷基施腐熟的鸡粪75 000 kg, 西瓜专用肥750 kg, 花生饼750

收稿日期: 2005-08-09

基金项目: 国家农业科技成果转化资金项目

作者简介: 常高正(1973-), 男, 河南兰考人, 助理研究员, 本科, 主要从事西瓜栽培和育种工作。

物量较大, 说明它在低Cd时有相对较强的耐Cd能力; 而青帮油菜的生物量下降较大, 耐Cd能力较低。对其相对生物量与体内Cd含量的相关分析结果也表明, 二者无明显的相关关系, 即各品种的耐受性与Cd含量不相关。

Cd含量在28 d和56 d的变化可以用生物学上的“稀释效应”来解释。在生长初期, 土壤中富集了较多的Cd, 有效Cd浓度较大, 对植株的毒害作用较大, 植株的生物量较小, 吸收的Cd被富集, 因而含Cd量较大; 随着生育期的延长, 生物量增大, 植株吸收的Cd逐渐被稀释, 因而Cd含量降低。但是由于生物量的增加幅度远大于Cd含量的下降幅度, 所以随着生育期的延长, 吸Cd量仍呈增加趋势。

总体看来, 翠宝的吸Cd量明显较大, 同时其生物量下降较小, 因而, 应注意其体内高浓度Cd对人及食物链的不良影响, 反之, 它对Cd污染土壤可能具有相对较强的修复潜力。

## 参考文献:

- [1] Davis R D. Cadmium complex environmental problem: Cadmium in sludges used as fertilizer[J]. *Experientia*, 1984, 40: 117-126.

- [2] 鲁如坤, 熊礼明, 时正元. 关于土壤—作物生态系统中镉的研究[J]. *土壤*, 1992, 24(3): 129-132.
- [3] Satarug S, Baker J R, Urbenjapobs *et al.* Aglobal perspective on cadmium pollution and toxicity in non-occupationally exposed population[J]. *Toxicology Letters*, 2003, 137(1-2): 65-83.
- [4] Pankovic D, Plesnicar M, Arsenijevic I, *et al.* Effects of nitrogen nutrition on photosynthesis in Cd-treated sunflower plants[J]. *Annals of Botany*, 2000, 86: 841-847.
- [5] 汪雅谷. 应用蔬菜重金属富集特性控制蔬菜污染[A]. 谢建昌, 陈际型. 菜园土壤肥力与蔬菜合理施肥[M]. 南京: 河海大学出版社, 1997. 270-275.
- [6] 马往校, 段敏, 李斌. 西安市郊区蔬菜中重金属污染分析与评价[J]. *农业环境保护*, 2000, 19(2): 96-98.
- [7] 林君峰, 高树芳, 陈伟平, 等. 蔬菜对土壤镉铜锌富集能力的研究[J]. *土壤与环境*, 2002, 11(3): 248-251.
- [8] 杜应琼, 何江华, 陈俊坚, 等. 铅、镉和铬在叶类蔬菜中的累积及对其生长的影响[J]. *园艺学报*, 2003, 30(1): 51-55.
- [9] 苏德纯. 印度芥菜对土壤中难溶态Cd的吸收及活化[J]. *中国环境科学*, 2002, 22(4): 342-345.
- [10] 夏家淇. 土壤环境质量标准详解[M]. 北京: 中国环境科学出版社, 1996.

kg, 硫酸钾 300 kg。管理期共浇水 4 次, 并随水冲肥 4 次, 每次每公顷施尿素 450 kg, 硫酸钾 600 kg。试验共设 6 个处理。处理 I, 每公顷定植 6 000 株; 处理 II, 每公顷定植 6 750 株; 处理 III, 每公顷定植 7 500 株; 处理 IV, 每公顷定植 8 250 株; 处理 V, 每公顷定植 9 000 株, 此密度为瓜农传统种植密度(ck); 处理 VI, 每公顷定植 9 750 株。各处理都采用三蔓整枝, 每小区面积 50 m<sup>2</sup>, 3 次重复, 随机排列。

1.3 测定项目

开花结果期观察记录和测定叶片数、平均单果

重和产量; 5 月上旬开始每 5 d 调查 1 次发病情况; 成熟后测定可溶性固形物的含量。

2 结果与分析

2.1 不同种植密度对植株生长的影响

由表 1 结果可以看出, 6 个处理中, 叶片在生长前期, 种植密度大的叶片数多; 生长后期, 处理 V、VI 由于植株生长旺盛, 藤蔓多, 过于郁闭, 叶片易变黄衰老且坐果难, 有空秧现象; 处理 I、II、III 则表现生长健壮, 坐果节位适中, 果实发育正常(表 1)。

表 1 不同种植密度对中华拳王西瓜嫁接生长的影响

处理	叶片数(片)				坐果节位 (节)	果实距根部距离 (cm)	果实发育期 (d)
	05—10	05—15	05—20 日	05—25			
I	8.7	12.0	14.8	17.3	17	140	35
II	8.6	11.3	15.0	17.9	20	145	34
III	9.1	12.4	15.1	18.5	22	152	33
IV	9.8	14.0	15.6	19.2	24	141	34
V(ck)	10.1	15.2	17.2	20.1	21	185	33
VI	11.0	16.1	17.8	21.2	29	198	35

2.2 不同种植密度对产量的影响

从表 2 结果可以看出, 在三蔓整枝条件下, 随着种植密度的增加, 单株坐果数减少; 而产量则随着密度增加而增加, 当密度达到 7 500 株/hm<sup>2</sup> 时, 又随着密度的增加降低; 单果重变化趋势同产量变化趋势相似。

表 2 种植密度对中华拳王西瓜嫁接栽培产量的影响

处理	产量 (kg/hm <sup>2</sup> )	比对照增减 (%)	单果重 (kg)	单株坐果数 (个)
I	72 031.5	1.5	9.2	1.40
II	81 198.0	14.5	10.5	1.15
III	88 992.0	25.5	11.8	1.20
IV	77 220.0	8.9	10.4	0.90
V(ck)	70 930.5	—	9.9	0.85
VI	63 202.5	—10.9	9.3	0.70

2.3 不同种植密度对品质的影响

表 3 表明, 随着种植密度的增加, 果皮厚度呈增

表 3 不同种植密度对中华拳王西瓜嫁接栽培品质的影响

处理	皮厚 (cm)	固形物的含量(%)		
		中心	边糖	中边差
I	1.13	12.3	9.3	3.0
II	1.20	12.0	8.9	3.1
III	1.31	12.2	9.8	2.4
IV	1.40	11.9	8.6	3.3
V(ck)	1.28	11.8	8.0	3.8
VI	1.50	11.3	7.2	4.1

加趋势, 而可溶性固形物含量则逐渐下降, 梯度也逐渐加大。由此可见, 随着种植密度的加大, 西瓜的品质呈下降趋势。

2.4 不同种植密度对发病情况的影响

从表 4 可以看出, 种植密度在 7 500 株/hm<sup>2</sup> 以内时, 发病率较低; 而密度高于 7 500 株/hm<sup>2</sup> 时, 随着种植密度增加, 发病率升高。

表 4 不同种植密度对中华拳王西瓜发病情况的影响

处理	病毒病发 病率(%)	疫病发病率 (%)	炭疽病发 病率(%)	其他叶部病 害发病率(%)
I	8	0	1	+
II	10	0	3	+
III	7	2	0	+
IV	11	8	4	+
V(ck)	14	12	6	++
VI	8	15	11	+++

注: 表中“+”号愈多, 代表发病愈重

3 结论

试验结果表明, 不同种植密度对中华拳王西瓜嫁接栽培产量有明显影响。在试验密度内, 在三蔓整枝情况下, 种植密度为 7 500 株/hm<sup>2</sup> 时, 产量、品质及抗病性达到最佳。因此, 建议瓜农种植中华拳王西瓜时, 在无 间作套种情况下, 密度不应超过 7 500 株/hm<sup>2</sup>。