

不同栽植密度疏花方式及去雄方法对青椒杂一代种子产量的影响

吕立峰, 苏利民

为进一步提高青椒杂一代种子的产量, 本试验对青椒杂制种中的栽植密度、疏花方式以及去雄方法进行了研究, 以探索青椒制种的最佳栽培方式及合理的去雄方法。为杂交制种工作提供可靠的理论依据, 大幅度提高杂交种子的产量。

1 材料和方法

本试验以内蒙古呼和浩特市蔬菜所试验站培育组合 95—11 为试材, 于 1997~1998 年在该站试验地进行。供试材料于 3 月中旬播种于温室, 4 月下旬分苗于大棚, 5 月下旬定植于露地。定植畦长 3m、宽 1m, 每畦栽 2 行, 每穴栽 1 株, 田间管理同常规采种田。

密度试验共设 5 个处理, 即处理 1: 密度为 4000 株/667m<sup>2</sup> (株行距 33×50cm); 处理 2: 密度 4444 株/667m<sup>2</sup> (株行距 30×50cm); 处理 3: 密度为 5000 株/

667m<sup>2</sup> (株行距 27×50cm); 处理 4: 密度 5714 株/667m<sup>2</sup> (株行距 24×50cm); 处理 5: 密度 6667 株/667m<sup>2</sup> (株行距 20×50cm)。每处理种植 1 小区, 小区面积 3m<sup>2</sup>, 设三次重复, 随机排列, 以处理 1 为对照。

疏花试验共设 4 个处理, 即处理 A: 疏去第一层花; 处理 B: 疏去第一至二层花; 处理 C: 疏去第一至三层花; 处理 D: 不疏花。每处理种植 5 株, 设三次重复, 随机排列, 以处理 D 为对照。

去雄方法设 2 个处理, 处理 1 为去雄时将花瓣和雄蕊同时去掉, 并用夹子将其下部叶片夹住作为标记; 处理 2 则在去雄时只去掉雄蕊, 不去掉花瓣。每处理种植 5 畦, 不重复, 以处理 2 为对照。

2 结果与分析

2.1 不同栽植密度对青椒杂一代种子产量影响 由表 1 可知, 密度试验中, 处理 2、处理 3、处理 4 的单株结果数、单果种子重、单果结籽数、单株产量及 667m<sup>2</sup> 产量均比对照增加, 其中尤以处理 4 增加的幅度为大。处理 5 单株结果数与对照相同, 单果种子重、单果结籽数及单株产量虽然比对照有所下降, 但由于密度增大, 其 667m<sup>2</sup> 产量仍比对照增加。由此可见, 提高青椒的栽培密度, 可明显提高杂一代种子的产量, 本试验所用组合的栽植密度以 5000~6000 株/667m<sup>2</sup> 左右为宜。

表 1 不同栽植密度青椒座果、结籽情况及种子产量

项 目	单株结果数(个)		单果种子重(g)		单果结籽数(粒)		单株产量(g)		折 667m <sup>2</sup> 产量(kg)	
	平均	比 CK±%	平均	比 CK±%	平均	比 CK±%	平均	比 CK±%	平均	比 CK±%
处 理										
处理 1 (CK)	4.8	—	0.45	—	71.1	—	2.16	—	8.64	—
处理 2	5.0	4.2	0.55	22.2	78.9	11.0	2.76	27.8	12.26	41.9
处理 3	5.2	8.3	0.51	13.3	77.8	9.4	2.66	25.0	13.30	53.9
处理 4	5.0	4.2	0.58	28.9	95.0	33.6	2.90	34.2	16.56	91.7
处理 5	4.8	0	0.41	-8.9	70.0	-1.5	1.96	-9.2	13.06	51.2

2.2 不同疏花方式对杂一代种子产量的影响 由表 2 可知, 不同疏花方式的各处理中, 除处理 A、处理 B 的单株结果数比对照分别低 5.1% 和 12.8% 外, 其它各项指标各处理均比对照高, 尤以处理 C 增加的幅度

大。其单株结果数比对照增加 46.2%, 单果种子重比对照增加 54%, 单果结籽数比对照增加 62.7%, 单株产量比对照增加 125.1%, 667m<sup>2</sup> 产量比对照增加 125.3%。由此可见, 青椒杂交制种中, 采取疏花的方式

表 2 不同疏花方式青椒座果结籽情况及种子产量

项 目	单株结果数(个)		单果种子重(g)		单果结籽数(粒)		单株产量(g)		折 667m <sup>2</sup> 产量(kg)	
	平均	比 CK±%	平均	比 CK±%	平均	比 CK±%	平均	比 CK±%	平均	比 CK±%
处 理										
处理 A	3.7	-5.1	0.53	6.0	105.3	34.0	1.96	5.1	8.71	5.8
处理 B	3.4	-12.8	0.61	22.0	95.6	21.6	2.07	6.2	9.20	6.2
处理 C	5.7	46.2	0.77	54.0	127.9	62.2	4.39	125.1	19.51	125.3
处理 D (CK)	3.9	—	0.50	—	78.6	—	1.95	—	8.66	—

表 3 不同去雄方法青椒座果、结籽情况及种子产量

项 目	单株结果数(个)		单果种子重(g)		单果结籽数(粒)		单株产量(g)		折 667m <sup>2</sup> 产量(kg)	
	平均	比 CK±%	平均	比 CK±%	平均	比 CK±%	平均	比 CK±%	平均	比 CK±%
处 理										
处理 1	3.96	-16.8	0.99	-3.88	132.0	-3.86	3.92	-20.0	14.70	-20.0
处理 2 (CK)	4.76	—	1.03	—	137.3	—	4.90	—	18.38	—

说明: 去雄试验在大棚内进行, 所用试材为另一组合。

# 寒地大苹果直立栽培试验

陈英奇, 汪润生,  
李福生, 周敦久

## 1 试验地状况

试验地设在龙江县龙兴镇, 果园面积 6670m<sup>2</sup>, 黑质土壤, 土质疏松肥沃。龙兴镇地处龙江县西部, 属于半山区, 气候温凉湿润, 平均海拔高度在 300m 以上, 北纬 47°23', 东经 122°45', 年降水量 470mm, 全年日照数 2700h, ≥10℃的活动积温 2500℃~2700℃左右, 极端最低温度-35.6℃, 最高温度 36.2℃, 无霜期 120~135d。

## 2 材料与方法

1992 年从辽宁大连果树所、辽宁盖州市后安平乡果园引进寒富、富士、国光、新帅、新冠、新苹一号等接穗, 分别高接和低芽接在山丁子、大秋、东光砧木上观察、试验、越冬锻炼, 寒富、富士自然越冬成活, 1993 年夏又从高接树打接穗, 繁育了部分寒富苗木。1995 年高接在山丁子、大秋上的寒富结果。

## 3 果实经济性状

法可提高杂一代种子的产量, 本试验所用组合以疏去第一至三层花的方式可明显提高杂交种子产量。

2.3 不同去雄方法对杂一代种子产量的影响 表 3 结果表明, 处理 1 的单株结果数比处理 2 减少 16.8%, 单果种子重减少 3.88%, 单果结籽数减少 3.86%, 单株产量及 667m<sup>2</sup> 产量减少 20%。由此可见, 在青椒杂交制种中, 去雄方法以只去雄蕊不去掉花瓣为好。

## 3 结论与讨论

3.1 不同栽植密度对青椒杂一代种子的产量有较大影响, 适当增加青椒的种植密度, 可增加种子重量及结籽数, 从而提高种子产量。本试验试材适宜密度为 5000~6000 株/667m<sup>2</sup> 左右。

3.2 不同疏花方式对青椒杂一代种子的产量有很大影响, 疏去植株下层的花可改善植株营养状况, 调节营养生长与生殖生长的关系, 提高座果率, 增加种子重量及结籽数, 从而提高杂交一代种子产量。本试验试材适宜的疏花方式为疏去第一至三层花。

3.3 去雄方法采取只去雄蕊、不去花瓣的做法是比较好的, 因为花瓣存留可起到保护雌蕊的作用, 且有利于掌握适宜的授粉时期, 从而提高杂交座果率及种子产量。此外, 两种去雄方法在去雄和授粉时所花费时间也是相近的, 采取第一种方法并不能达到省时的目的。

(内蒙古呼和浩特市蔬菜研究所, 010070)

果实呈短圆锥形, 纵径 6.85cm, 横径 7.95cm, 果型端正, 果面洁净有光泽, 平均单果重 215g 左右, 最大单果重 320g, 四年生单株结果重 10.6kg。除萼洼外果实可全面着色, 果肉淡黄色, 风味甜酸, 有香气, 品质上等, 室内常温存放可到翌年 3 月份, 窖贮可存放 5~7 个月, 风味不减。

## 4 生长结果习性

幼树生长迅速, 树势强壮, 树冠半开张, 成枝力强。长果枝、短果枝结果为主, 腋花芽亦有结果习性, 座果率高, 每花序座果 2~3 个, 结果早、丰产, 定植 3 年生株产 4.8kg, 4 年生最高株产 10.6kg, 自然落果, 采前落果极少。

## 5 物候期

在龙江县一般年份 4 月下旬萌芽, 5 月 6 日~10 日开花, 落花在 5 月中旬左右, 8 月中旬果实开始着色, 9 月中旬果实可全面着色, 9 月末采收, 果实生育期 130d 左右。

## 6 适应期

经 1995~1997 年伏旱、夏高温, 树干日灼面积较少, 1996、1997 年冬降雪极少, 经历-35.6℃低温, 经 4 年观察, 寒富秋梢末木质化部分有 1~2 级冻害和部分抽枝, 结合夏季修剪, 对当年新枝进行扭梢、摘心、促枝成熟, 可有效防止因冻害抽枝, 可安全越冬, 已连续 4 年结果。

## 7 栽培技术

示范果园采用矮化密植园, 株行距 3×4m, 树形采用自由纺垂形, 小冠疏层形, 结合冬春修剪缓和树势, 夏剪促成花, 秋拉枝开张主枝角度, 保持树体均衡生长, 成花果枝多, 自然座果率较高, 无需人工授粉, 宜疏花、疏果, 使结果枝组合合理负载, 提高果品质量, 达到优级果品。寒富、龙冠、龙秋、金红、东光可互为授粉树, 萌芽前对树体喷施 40% 福美砷 100 倍液一次防治腐烂病, 花后两周喷施灭虫、杀菌制剂一次, 夏季喷施 75% 百菌清 700~800 倍液一次防治斑点落叶病, 果实病害, 秋末果树落叶后树体喷施 5% 菌毒清 200~300 倍液一次防治干腐病, 采果后, 株施腐熟基肥 50kg。

## 8 小结

经 1992~1998 年试验栽培和多点试验, 各布点区定植 3 年生果树大部分品种结果, 表现丰产、耐寒、无病害发生。经近几年试验栽培, 初步获得寒地直立栽培大苹果型苹果技术与经验, 为我地区适地发展果树产业, 推动农村经济快速发展, 必将为农民带来效益和财富。龙冠、龙秋、金红、东光等品种均可在我地区大面积栽培推广。寒富结果时间比较短, 目前正在试验阶段, 小气候区, 庭院高接树可示范栽培。

(第 1、2 作者为黑龙江省龙江县农业技术推广中心 161100 第 3 作者为龙江县景星镇农业技术推广站 第 4 作者为龙江县农林种苗研究所)