

新苹果优质丰产配套栽培技术

王家珍, 李俊才, 蔡忠民, 沙守峰, 李宏军, 于年文

(辽宁省果树科学研究所, 辽宁 营口 115009)

摘要:调查了辽宁省果树科学研究所 8 a 生新苹果适宜授粉品种、合理负载量、套袋技术、适宜采收期等的指标, 以期确定该品种的优质、丰产配套栽培技术。结果表明: 新苹果的最佳负载量为 2 500 kg/667 m², 坐果后 15 d 套袋效果最好, 在熊岳地区最适采收期在 10 月 5 日, 此时果实性状最好。

关键词:新苹果; 优质; 丰产; 技术; 熊岳

中图分类号:S 661.2 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2012)14-0041-03

新苹果是优良实生品种之一, 属白梨系统。优质、晚熟、耐贮、抗逆性强; 平均单果重 357 g、果形指数 0.99, 酥脆多汁, 可溶性固形物 7.85%, 总糖 8.46%, 总酸 0.56%, 酸甜味浓, 果实发育期 150 d, 属晚熟品种。果实常温下可贮至翌年 5 月份, 贮后风味更佳; 可在苹果梨种植区域栽培。多年来果农对该品种的适宜授粉品种、合理负载量、套袋技术、适宜采收期等技术没有明确的标准, 从而影响了果实外观和内在品质。为了解决该问题, 于 2011 年对辽宁省果树科学研究所梨试验区的新苹果的配套栽培技术进行了详细的调查研究, 从而初步确定该品种的优质、丰产配套栽培技术。

1 材料与方法

1.1 试验地概况

试验地设在辽宁省果树科学研究所梨试验园, 面积 4.8 hm², 位于辽宁南部, 东经 122°09', 北纬 40°10', 年平均气温 9℃, 1 月份平均气温 -9.2℃, 有效积温 3 200℃, 极端最低气温 -31.7℃, 年降水量 686 mm, 无霜期 172 d。园内土壤为粘壤土, 有机质含量为 1.13%。2004 年春按行株距 4 m×2.5 m 建园。树形为改良纺锤形。园内品种 140 个, 互做授粉品种。

1.2 试验方法

1.2.1 新苹果适宜授粉品种筛选研究 选用了苹果梨、雪花梨、朝鲜阳梨、南果梨、鸭梨、秋白梨、红霄梨、花盖梨等 8 个品种做新苹果的授粉品种。

1.2.2 新苹果合理负载量研究 试验设置 8 a 生新苹果 667 m² 负载量分别是 1 500、2 000、2 500、3 000、3 500 kg 5 个处理。

1.2.3 新苹果套袋技术研究 选用金梁黄袋(160 mm×198 mm)、小林制袋(1-KK)(165 mm×195 mm)、山东复合袋(180 mm×210 mm)3 种纸袋, 分别于坐果后 10、15、20 d 的 3 个时期套袋, 3 次重复。

1.2.4 新苹果适宜采收期的研究 根据新苹果的生育期每隔 5 d 确定 1 个采收期, 即 9 月 25 日、10 月 1 日、10 月 5 日、10 月 10 日、10 月 15 日; 单株小区, 10 次重复。

1.3 项目测定

第 1 次生理落果后进行坐果率调查。采收时每处理每株树随机采集 10 个果实, 3 次重复, 测定单果重、可溶性固形物(用手持测糖仪)、总糖(斐林试剂法)、总酸(用氢氧化钠滴定法)、维生素 C 含量。

2 结果与分析

2.1 新苹果适宜授粉品种筛选研究

由表 1 可知, 从花序坐果率来看, 苹果梨和雪花梨是新苹果较理想的授粉品种, 分别为 93.3% 和 92.1%, 而红霄梨和花盖梨授粉只达到 60.6%、63.4%, 不适宜做新苹果的授粉品种; 从果实的性状看, 苹果梨做授粉品种, 果实性状表现是最好。所以苹果梨是新苹果的最佳授粉品种。

表 1 新苹果适宜授粉品种筛选

授粉品种	花序坐果率/%	单果重/g	纵径/cm	横径/cm	果形指数	固形物/%	总糖/%	总酸/%	维生素 C 含量/mg·(100g) ⁻¹
苹果梨	93.3	432	10.9	11.0	0.99	12.2	8.26	0.62	5.34
雪花梨	92.1	419	10.7	10.9	0.99	12.1	8.64	0.65	6.27
朝鲜阳梨	90.6	438	10.5	11.2	0.94	11.8	8.32	0.59	4.71
南果梨	83.4	410	10.0	10.8	0.93	11.4	8.33	0.58	5.18
鸭梨	81.3	409	9.5	10.0	0.95	11.8	8.32	0.59	4.71
秋白梨	82.1	412	9.6	10.2	0.94	11.7	7.73	0.53	4.57
红霄梨	60.6	401	9.3	10.2	0.91	11.6	8.26	0.53	4.32
花盖梨	63.4	398	8.9	9.6	0.93	11.1	8.32	0.59	4.72
对照	21.3	380	8.5	9.0	0.94	11.3	8.30	0.56	4.78

2.2 新苹果合理负载量研究

由表 2 可知, 8 a 生的新苹果随着负载量的增加, 果

第一作者简介:王家珍(1964-), 女, 硕士, 研究员, 现主要从事梨树育种与栽培研究工作。E-mail: lngsswjz@163.com.

收稿日期:2012-03-14

实的单果重逐渐减少,新苹果处理 1 500 kg/667m² 单果重最大为 385.5 g,处理 3 500 kg/667m² 单果重最小为 280.6 g;新苹果随着产量的增加,优质果率呈降低的趋势,667 m² 产量为 1 500 kg 最高,为 90.9%,而 667 m² 产量 3 500 kg 仅为 77.8%,表明新苹果 8 a 生产量不宜太高,否则严重影响果品质量;从可溶性固形物含量、总糖看,前 3 个处理,没有显著的差异,但处理 3 500 kg/667m² 最低,分别是 10.00%、7.02%;而总酸、维生素 C 含量,与产量无关,没有显著差异。从调查结果看,667 m² 产量为 2 500 kg 是 8 a 生新苹果的最佳负载量。

表 2 新苹果不同负载量对果实品质的影响

667 m ² 负载量 /kg	单果重 /g	优质果率 /%	可溶性固 形物/%	总糖 /%	总酸 /%	维生素 C 含量 /mg·(100g) ⁻¹
1 500	385.5	90.9	11.70	8.72	0.50	5.80
2 000	375.2	90.7	11.65	8.70	0.51	5.75
2 500	360.7	90.2	11.60	8.67	0.55	5.70
3 000	300.5	80.9	10.35	7.56	0.56	5.70
3 500	280.6	77.8	10.00	7.02	0.58	5.68

2.3 新苹果套袋技术研究

由表 3 可知,从外观上看,山东复合袋效果最好,果面为黄褐色,没有花脸现象,果面较光滑;从果实大小看,小林制袋在不同时期套袋都能使果实增大,其余纸

表 3 新苹果不同时期套不同类型纸袋对果实品质的影响

纸袋类型	套袋时期	单果重/g	果点	果面	可溶性固 形物/%	总糖 /%	总酸/%	维生素 C 含量 /mg·(100g) ⁻¹
金梁黄袋 (160 mm×198 mm)	坐果后 10 d 套小袋	282	小	褐绿,光洁度较差,花脸轻,梗洼褐色果锈重	11.03	7.86	0.60	5.08
	坐果后 15 d 套小袋	296	小	褐绿,光洁度差,花脸重,梗洼褐色果锈重,果面凹凸不平	11.01	7.89	0.61	5.38
	坐果后 20 d 套小袋	305	中	褐绿,光洁度差,花脸重,梗洼褐色果锈重,果面凹凸不平	10.98	7.98	0.59	5.84
小林制袋(1-KK) (165 mm×195 mm)	坐果后 10 d 套小袋	332	中	褐绿,光洁度较好,花脸轻,梗洼褐色果锈较重	11.11	8.03	0.60	5.66
	坐果后 15 d 套小袋	341	大	褐绿,光洁度差,花脸重,梗洼褐色果锈重	11.08	8.42	0.59	5.83
	坐果后 20 d 套小袋	335	大	黄褐,光洁度好,果面光滑	11.02	8.03	0.57	5.84
山东复合袋 (180 mm×210 mm)	坐果后 10 d 套小袋	308	中	黄褐,光洁度好,果面较光滑	11.11	8.39	0.62	5.46
	坐果后 15 d 套小袋	315	中	黄褐,光洁度较好	11.45	8.49	0.60	5.96
	坐果后 20 d 套小袋	318	大	黄褐,光洁度较好	11.30	8.43	0.58	5.19
对照	—	330	大	绿色,果面粗糙,光洁度差,梗洼褐色果锈重	11.86	8.88	0.55	5.98

表 4 新苹果果实不同采收期调查结果

采收期	单果重 /g	种子变黑 指数	硬度 /kg·cm ⁻²	固形物 /%	总糖 /%	总酸 /%	糖/酸	自然落果 率/%
9 月 25 日	320.5	80.5	8.40	10.9	7.96	0.67	11.9	0
10 月 1 日	335.6	95.6	8.21	11.2	8.15	0.62	13.1	0
10 月 5 日	378.5	100	7.55	11.9	8.79	0.55	15.9	1.38
10 月 10 日	380.6	100	7.12	12.0	8.83	0.54	16.4	15.90
10 月 15 日	382.3	100	6.98	12.1	8.86	0.53	16.7	20.10

3 结论

该试验结果表明,从 8 个授粉品种看,苹果梨表现坐果率、果实的性状最好,所以苹果梨是新苹果的最佳授粉品种。8 a 生的新苹果随着产量的增加,果实的单果重逐渐减少,优质果率呈降低的趋势,从可溶性固形物含量、总糖看,1 500~2 500 kg/667m² 处理没有显著的差异,3 000~3 500 kg/667m² 处理呈下降的趋势;而总酸、维生素 C 含量与产量无关,没有显著差异。表明

袋在不同时期套袋都使果实变小;从果实内含物看,套袋使果实可溶性固形物和总糖含量降低,使总酸升高,维生素 C 没有显著的变化;从套袋时间看,早套果实能使果实果点最小,但果面最光滑。晚套果实最大,但果面相对粗糙。果实的综合性状是在坐果后 15 d 套袋效果最好。

2.4 新苹果适宜采收期的研究

由表 4 可知,新苹果随着采收期的推迟,果实成熟度的提高,其单果重逐渐增大,说明果实在树上一直处于增长的进程中。新苹果的硬度逐渐减小。其种子的变黑指数在逐渐增大,在 9 月 25 日达到 80.5,到 10 月 5 日为 100。其可溶性固形物呈上升趋势,在 10 月 15 日采收最高,达到 12.1%。含糖量、糖酸比在不断上升,所以对于新苹果等非呼吸高峰型果实而言,适当推迟采收期,可提高果实的含糖量,有利于提高果实的品质,增强市场竞争力,但并非越晚越好,还要考虑采收前落果对产量的影响。从试验结果看,果实到 10 月 5 日自然落果率为 1.38%,10 月 5 日至 10 月 15 日期间自然落果率明显升高,说明过晚采收受自然因素影响太大,对产量影响较大,由此可见,在熊岳地区新苹果适宜采收期为 10 月 5 日左右。

新苹果 8 a 生产量不宜太高,否则严重影响果品质量;667 m² 产量为 2 500 kg 是 8 a 生新苹果的最佳负载量。果实套袋主要目的是提高外观品质,山东复合袋效果最好,它能使果面黄褐色,没有花脸现象,果面较光滑;从套袋时间看,早套果实能使果实果点最小,且果面最光滑。晚套果实最大,但果面相对粗糙。果实的综合性状是在坐果后 15 d 套袋效果最好。新苹果在熊岳地区 8 a 生最适采收期在 10 月 5 日,主要生理指标是:果实单果重达到一级果标准,种子变黑指数是 100,可溶性固形物已接近最高值,并且此前的果实自然落果率最低。

新苹果的各项配套栽培技术随当地的土壤情况、气候条件、架式等因素变化而变化,因此不同的年份、不同的架式、不同的土壤要有差异。该试验只是通过 1 a 的时间,并且是根据同一地点的调查数据确定的,还有待于多年和进一步深入的研究。

日光温室冬春茬番茄优质高效关键技术

吕桂云¹, 乜兰春¹, 胡淑明¹, 孟建², 李青云¹, 田聪聪¹

(1. 河北农业大学 园艺学院, 河北 保定 071001; 2. 河北省农业技术推广总站, 河北 石家庄 050021)

中图分类号: S 641. 226. 5 文献标识码: B 文章编号: 1001—0009(2012)14—0043—02

日光温室冬、春季节是华北地区番茄设施生产主要茬口之一, 一般在 10 月初播种育苗, 11 月下旬至 11 月底定植, 翌年 2 月底至 3 月初开始采收, 收获期可延长到 5 月底。近年来, 通过引进新品种, 培育适龄壮苗, 增施有机肥及生物菌肥, 膜下暗灌, 张挂反光幕或应用补光灯, 变温管理, 换头整枝等一系列技术集成, 在河北几个试验示范点, 取得了优质、高产和高效益, 每 667 m² 平均产量 10 000~12 000 kg, 产值 30 000~40 000 元。

1 品种选择

选择无限生长类型、抗寒、优质、抗病的品种, 主要有“美国粉王”、“荷兰八号”、“金冠 8 号”、“绿亨 108 金樽”等品种。

第一作者简介: 吕桂云(1975-), 女, 博士, 副教授, 现主要从事蔬菜栽培教学与科研工作。E-mail: eguiyunlv@hebau.edu.cn.

基金项目: 保定市科学技术研究与发展计划资助项目(10N08); 国家星火计划资助项目(S2011A200021)。

收稿日期: 2012-02-23

2 二级育苗技术

2.1 苗床播种及播后管理

2.1.1 苗床播种 将种子放入 55℃ 温水中并不断搅拌, 保持 15 min, 温度降到 30℃ 后继续浸泡 4~6 h, 用 0.1% 高锰酸钾溶液浸种 20 min, 用清水冲洗干净, 于 28~30℃ 催芽, 2~3 d 后大约 50%~70% 种子发芽时播种。有种衣剂的种子, 直播即可。做宽 1.2 m 左右的育苗畦, 营养土用肥沃的园田土与腐熟农家肥按 7:3 比例混合配成, 过筛后平铺在育苗畦中达 10 cm 厚, 然后浇透水, 将催好芽的种子撒播在畦中, 要求撒播均匀。每 10~15 kg 细土加入 50% 甲基托布津或 50% 多菌灵 8~10 g 拌匀, 播种后撒在畦面上, 可以预防番茄的猝倒病, 但厚度不超过 0.5 cm, 然后再覆盖 0.5 cm 厚的营养土, 床面湿度大时, 可撒 2~3 次干细土吸水降湿。

2.1.2 播种后管理 播种至出苗应密闭保温, 白天 25~30℃, 夜间 18~20℃; 出苗后白天 20~25℃, 夜间 12~15℃, 加大通风, 降温降湿。

参考文献

- [1] 吴震, 别小妹, 王和福. 南果梨果实后熟过程生理生化变化的研究[J]. 沈阳农业大学学报, 1997, 28(2): 111-115.
- [2] 牛广才, 陈艳秋, 薛桂新, 等. 苹果梨最适采收期的研究[J]. 延边大学农学报, 2006, 22(2): 112-117.

[3] 牛广才. 苹果梨果实的成熟、衰老、特性及最适采收期的研究[D]. 延吉: 延边大学, 1999.

[4] 北京农业大学. 果品贮藏加工学[M]. 北京: 农业出版社, 1990: 112-113.

[5] 王家珍. 晚熟耐贮梨新品种-新苹果选育[J]. 果树学报, 2004, 21(4): 391-392.

Study on Good-quality and High-yield Cultivation Technology on ‘Xinping’ Pear

WANG Jia-zhen, LI Jun-cai, CAI Zhong-min, SHA Shou-feng, LI Hong-jun, YU Nian-wen
(Liaoning Institute of Pomology, Yingkou, Liaoning 115009)

Abstract: A set of cultivation technology for improving fruit quality and yield of the cultivar had been studied according to the investigation that carried on 8-year-old ‘Xinping’ Pear in terms of pollination and fruit set from Liaoning Institute of Pomology. The results showed that the best fruit set of ‘Xinping’ Pear was 2 500 kg/667m², and the best effect of bagging fruit was 15 days after fruit setting and the suitable harvesting time in Xiongyue was around October 5th when the fruit quality was the best.

Key words: ‘Xinping’ Pear; good-quality; high-yield; technology; Xiongyue area