

“美丽”李座果率低原因分析

黄霄 赵志昆

(山东省临沂农业学校)

第一作者简介 黄霄,

女, 助理讲师, 1973 年生, 1992 年入山东农业大学园艺系学习, 1996 年毕业后于临沂农业学校任教至今。

摘要 “美丽”李果实品质优良、外观艳丽、果个大、丰产稳产, 但在泰安司家庄园艺场表现为座果率低、产量少, 9 年生树平均

株产不足 6kg。通过调查, “美丽”李座果率低的主要原因这是由于自然授粉率低, 花期喷 $50\text{mg} \cdot \text{L}^{-1}$ 赤霉素、0.5% 尿素对提高“美丽”李的座果率有良好效果。此外, 贮藏营养多的粗壮枝、花簇状果枝座果率也相应提高, “美丽”李落果主要在生理落果期发生。

关键词 “美丽”李 座果率

盖州市“美丽”李果实品质优良、外观艳丽, 果个大, 丰产稳产。然而泰安市司家庄园艺场引种的盖州“美丽”李 9 年生树却“满树花, 不见果”, 其平均单株产量不足 6kg。为寻找其低产原因, 于 1996 年 3 月至 7 月对司家庄园艺场“美丽”李进行了调查和试验。

1 材料与方法

司家庄园艺场位于泰安市西南约 15km 处。该园艺场中的李树园占地 0.8hm^2 , 土质为砂壤土, 肥力中等, 栽培管理较好。试材为单一品种 9 年生“美丽”李, 砧木为山杏, 株行距 $2\text{m} \times 3\text{m}$, 丛枝状树形, 植株健壮。

1.1 雌蕊发育情况调查 随机取盛花期“美丽”李花 300 朵, 观察雌蕊发育情况, 统计正常花、雌蕊败育花数。

1.2 花粉生活力测定 于“美丽”李铃铛花期收集花粉, 利用玻环发芽法进行花粉生活力测定。培养基采用 15% 蔗糖 + 1% 琼脂 + $50\text{mg} \cdot \text{L}^{-1}$ 硼酸 24°C 恒温培养 6h, 镜检观察 5 个视野, 计算花粉生活率。同时将

平顶香李、玫瑰皇后李、玉皇李等三品种花粉依同样方法进行花粉生活力测定。

1.3 人工授粉试验 “美丽”李初花期(4 月 6 日), 用新鲜平顶香李、玫瑰皇后李、玉皇李三个品种花粉对“美丽”李进行人工授粉, 以自然授粉为对照, 单株小区, 随机区组设计, 重复五次, 授粉前对花束状花每枝留 5 朵进行疏花, 于花后 7d(4 月 24 日)、生理落果后(6 月 5 日)调查座果率。

1.4 盛花期、花后两周喷赤霉素、尿素试验 “美丽”李盛花期(4 月 12 日)、花后两周(4 月 26 日)在自然授粉条件下, 以赤霉素($\text{GA}_4 + \text{GA}_7$ 混合) $30\text{mg} \cdot \text{L}^{-1}$ 、 $50\text{mg} \cdot \text{L}^{-1}$ 、 $80\text{mg} \cdot \text{L}^{-1}$ 、 $100\text{mg} \cdot \text{L}^{-1}$ 四个浓度梯度及尿素 0.5% 五个处理, 以喷清水(等量)为对照, 随机区组设计, 单株小区、重复三次。喷前每花枝留 5 朵花进行疏花, 于花后 7d(4 月 24 日)、生理落果后(6 月 5 日)调查座果率。

1.5 果枝类型、粗度与结果量调查 于“美丽”李生理落果后, 调查该品种树的果枝类型、粗度和结果量。选择健旺、中庸、弱树组成组合小区, 重复五次, 计算果枝结果系数(座果枝数/总枝数)、果枝粗度与结果量之间的相关系数(母枝直径/结果数)。

2 结果与分析

2.1 雌蕊发育情况 随机抽样的 300 朵“美丽”李花中雌蕊发育正常的花 283 朵, 占调查数的 94.33%, 而雌蕊弯曲, 柱头藏在内部的花 12 朵, 占 4%, 柱头比雄蕊低者 5 朵, 占 1.67%。因此, 调查结果表明, “美丽”李雌蕊发育较好, 花器形态基本正常。

2.2 四个李品种花粉生活力比较 在室温下, 镜检培养 6h 后的花粉各五个视野平均发芽率分别为“美丽”李花粉发芽率为 27.9%、平顶香李为 21.2%、玫瑰皇后李为 15.3%、玉皇李为 8.27%。虽然“美丽”李花粉发芽率为 27.9%, 但其座果率不是最高。一般认为花粉萌发率高, 座果率均较高, 这里萌发率与座果率不完全吻合, 说明座果率的高低不完全取决于花粉萌发率的单一因子, 可能与花粉的亲合性有关, 这一点有待进一步试验。

稿件收回日期: 1998-10-12

2.3 人工授粉试验结果 以“美丽”李作母本,用玫瑰皇后李、平顶香李、玉皇李三个品种作父本,进行人工点授,其座果率情况见表。由表可知:人工授粉对提高“美丽”李不同授粉组合座果率比较表

授粉组合	授粉花数 (朵)	座果数(个)		座果率 (%)	与CK比较 (%)
		4月24日	6月5日		
“美丽”李×玫瑰皇后	1050	369	89	8.47	605.8
“美丽”李×平顶香李	1000	328	29	2.90	141.6
“美丽”李×玉皇李	1700	409	25	1.47	22.5
“美丽”李自然授粉 (CK)	1000	307	12	1.20	

“美丽”李座果率有明显效果,以“美丽”李×玫瑰皇后李授粉组合座果率最高达8.47%,与对照比较提高了605.8%,是对照的7.06倍,“美丽”李×平顶香李授粉组合座果率比对照提高141.6%,“美丽”李×玉皇李授粉组合座果率较低,仅比对照提高22.5%。

2.4 盛花期、花后13d喷赤霉素、尿素对座果率的影响 盛花期、花后13d喷赤霉素有一定效果,且都是50mg·L⁻¹效果最好,座果率分别为1.82%、2.29%,但花后13d喷50mg·L⁻¹效果明显一些,因此时喷可防止败育败胚的小果脱落。最有效的是花后13d喷0.5%尿素(2.66%)比CK提高201%,说明花后增加营养对防止落果非常重要。另外花期喷水(1.18%)比花后13d喷水(0.65%)效果好,这是因为花期喷水可提高空气湿度,增加花粉与柱头接触机会,促进授粉受精,从而提高座果率。

2.5 果枝类型、枝粗与结果量的关系 于6月5日(生理落果后)调查,其结果表明:短枝、花簇枝中结果枝占55%和72%,中枝结果枝占37%,长枝结果枝较少,仅占调查枝的3%。这是由于短枝、花簇枝停长早,营养贮备利用率高,有利于花芽分化及座果,而长枝贮备营养用于生长过多,造成生殖生长的营养不足,故结果较少。结果枝粗的枝条,结果量大,呈正相关,相关系数达0.816。也与枝条本身的贮藏营养有关。

3 小结

“美丽”李自花授粉率低,需异花授粉才能正常结果,故遗传特性是形成“美丽”李低产的内在因素,花粉生活力及花粉亲和力对座果亦有直接影响。从试验看,“美丽”李、平顶香李的花粉生活力高,都在20%以上,而“美丽”李与玫瑰皇后李杂交组合座果率达8.47%,说明玫瑰皇后李的花粉是有较高的亲和力。因此,花粉生活力的高低不能作为座果率高低的唯一因素,这还要看花粉亲合程度。若要提高“美丽”李的座果率,应当配置亲合力强的授粉品种,并要求配置合理,适当疏花、积极进行人工授粉。从花期喷赤霉素和尿素来提高座果率和花后两周喷施效果来看,花后喷50mg·L⁻¹赤霉素和0.5%尿素效果较好,说明“美丽”李座果率低主要是与生理落果期落果重有关。因此,

栽培管理上要注意花后保果措施。
“美丽”李树体结构中,以短枝、花簇枝结果为主,枝条粗度与结果有关,故而应注意培养短枝、花簇枝,控制枝条的营养生长,使之积累较多的养分供给果实,减少营养失调带来的落果,控制生长同时也能使枝条增粗,以利担负其合理负载。由于“美丽”李每年花量较大,消耗营养多,使得座果后营养供应不及时,故可在花后采取营养补充措施,促进座果。具体方法,有待进一步研究。

另外,李树花期气候变化特别是气温骤变带来的影响,也是重要的环境因子作用于座果,在李树管理上也应加以注意,采取相应的防范措施,以减少损失。

参考文献

1 辽宁省果树研究所李杏课题组.大石早生李授粉试验报告《北方果树》,1995.1,8~9
2 刘威生.李丰产栽培技术《北方果树》,1996.1,(40~42)
3 吴邦良等著.果树开花结实生理和调控技术,上海科学技术出版社,1995年
(邮编 276000)

大蒜根蛆的防治途径

张 红

在大蒜生长后期,地蛆往往大量发生,蛀食大蒜鳞茎,引起腐烂,叶片枝黄萎焉,甚至连片死亡,造成绝产,严重影响了大蒜的品质和产量,现就根蛆的防治介绍如下。

- 1 施用腐熟的有机肥 生粪可以招引根蛆的成虫产卵,增加田间虫量;另外,多施腐熟的有机肥可以改善土壤理化性质,透水、通气、肥力条件,促使根系生长健壮,增强抗虫性。
 - 2 忌与葱蒜类连作 前茬宜种茄、瓜、豆类及十字花科蔬菜,否则植株营养不良,生长瘦弱,易染根蛆。
 - 3 药剂处理种蒜 大蒜播种前,用800~1000倍敌百虫或敌敌畏稀释液喷雾、搅拌均匀,闷种4~12h或用原液熏蒸。
 - 4 科学浇水施肥 大蒜播种时浇足水,播种后,在必要时浇“满月水”,在烂母子时,大水勤浇,发生蛆害时,灌大水,随水追施碳酸氢铵,可抑制蛆害发展,浸泡熏死部分根蛆。
 - 5 药剂防治 种蝇大量发生时,每隔7~10d用敌敌畏800~1000倍液或溴氢菊酯2500倍液洒大蒜根部。
- (山东省德州农校园艺组中专部 邮编 250015)