

李树授粉选择研究

李明贤

(黑龙江省农业科学院牡丹江农科所)

李树大多自交结实率较低,为科学合理地配置授粉树、确保果园高产稳产,我们做了李树授粉试验,进行了不同品种接受花粉时间及各花期散粉时间调查和研究,为生产上选择适当的授粉品种及人工授粉最佳时期,提供科学依据。

内容和方法: 本项试验于1993~1994年在牡丹江农科所李试验园进行。供试品种有绥棱红,绥李三号,吉林六号。

1. 各品种柱头接受花粉时间试验: ①采集花粉: 在本所家属区内,采集绥棱红绥李三号,吉林六号李的花粉,每品种分装外再混装一瓶花粉待用。②处理试材: 供试品种大花蕾时期,于上午9时,分别去雄套袋300朵花,挂牌标记,从去雄当天起(即所选花第一天开放),用混合粉,每天授30~40朵花然后重新套袋,8天后去袋,4周后调查座果率。2. 授粉试验: 供试品种自花结实率,他花结实率,及自然结实率测定。自花结实率测定: 花未开放前套袋,花开放时,以同品种花粉授粉,然后套袋。他花结实率: 在大花蕾期,去雄,授予另二品种的花粉。自然结实率测定: 将预测品种挂牌标记,不套袋。以上三种测定均需挂牌标记父母本、花籽、日期。在落花后4周调查座果率。3. 供试品种花期调查及观察各品种花药散粉时间: 调查始花期(5%开花)盛花初期(25%开花),盛花末期(75%开放),落花期(开始落花)。散粉时间: 各品种花自开放时,每隔2小时观察花药散粉情况,定点观察。4. 花期柱头接受花粉时间与授粉树散粉时间吻合程度分析: 根据试验一、二、三的结果进行分析,确定最适宜的授粉品种。

结果与分析: 1. 各品种柱头接受花粉时间试验: 由表1可以看出: 三个供试品种柱头接受花粉时间不一样,绥棱红李每朵花从开放起,当天到第3天均可接受花粉。柱头接受花粉时间为3天。绥李三号,吉林六号依次为6天、4天、绥李三号产量高大概与其柱头接受花粉时间长有关。从表1还可看出,各品种开花当天座果率并不是最高的。绥棱

红、绥李三号在第3天座果最高,柱头接受花粉能力最强。吉林六号以第2天座果最高。但与前1天座果率无显著差异。以后座果率可速下降,直至为零。2. 授粉试验: 由表2可以看出: 绥棱红李自花不孕、绥李三号,吉林六号自花结实率低,均需配置授粉树,三个品种可互相授粉,绥棱红与吉林六号李互相授粉比绥李三号做授粉树座果率略高。自然授粉结实率均高,说明用2个以上品种作授粉树比单一品种作授粉树座果率要高。3. 供试品种花期调查及观察各品种花药散粉时间。经我们多年观察,绥棱红与吉林六号李花期一致; 绥李三号比二者晚开花1天。1993年调查结果亦如此(见表3)从表3还可以看出,在自然条件下三个品种在开花后第6~8小时内将花粉散光。4. 各品种花期柱头接受花粉时间与授粉树散粉时间吻合程度分析: 依一、二、三试验结果分别分析供试品种互做授粉树的吻合程度。结果见表4、5。从表4可以看出,绥棱红李的始花期~盛花初期阶段花开放时间是5月11日(见试验3)柱头接受花粉时间为3天(见试验1),所以这时期的花从11日~13日均可接受花粉。以此类推,盛花初期~盛花末期的花接受各花粉的时间是12日~14日; 盛花末期~盛花终期的花接受花粉的时间是13日~15日。供试品种整个花期接受花粉最多的时期是5月13日,这一天,所有花均能接受花粉而座果。根据试验的结果(见表5)绥李三号做授粉树,其始花期~盛花初期的花散粉时间为5月12日,盛花初期~盛花末期散粉时间为5月13日,盛花末期~盛花终期散粉时间为5月14日整个花期散粉时间是12~14日,正好与绥棱红接受花粉的时期相吻合,所以绥李三号是绥棱红最适宜的授粉树。若吉林六号做授粉树,其散粉时间为5月11日~13日,11日散的粉、供给始花期的花造成部分花粉损失。13日花散粉时,所有花均可接受花粉,但花粉量少。所以吉林六号做绥棱红授粉树不很适宜。其散粉时间5月11日~13日与绥棱红接受花粉最多时期5月12日~14日吻合程度不如三号。综上得出三号是绥棱红适宜的授粉树。依此方法类推,吉林六号做绥李三号的授粉树、三号授粉最多的时期为13日~18日(见表4),根据试验1结果,开花后前4天接受花粉能力强,即12~15日最适宜授粉,而吉林六号散粉时间为11日~13日。11日散的粉损失,12日散的粉仅能给三号初花期花授粉,13日散的粉能给所有花授粉,但已进入盛花终期,花粉量少,可见吉林六号做绥李三号的授粉树不很适宜。类推绥棱红做吉林六号的授粉树不如绥李三号适宜。

表 1 李不同品种柱头接受花粉时间调查								
供试品种	时间 (天)	座果率 (%)						
		1	2	3	4	5	6	7
绥棱红		9.5	13.3	14.7	0	0	0	0
绥李三号		14.3	15.0	18.4	16.1	7.9	1.1	0
吉林六号		11.8	12.7	7.2	6.3	0	0	0

表 2 李品种各类型授粉结实率调查					
供试品种	自花结实率 (%)	自然结实率 (%)	授花品种		
			绥棱红	绥李三号	吉林六号
绥棱红	0	11.5	—	5.9	6.7
绥李三号	3.5	20.1	11.1	—	9.1
吉林六号	1.1	16.3	5.7	5.6	—

* 自花结实率

表 4 各品种各花期柱头接受花粉时间分析														
供试品种	各品种花期柱头接受花粉时间													
	5 月							11 日	12 日	13 日	14 日	15 日	16 日	17 日
绥棱红	始花期 (5% 花开放) ~ 盛花初期 (25% 花开放)													
	盛花初期 ~ 盛花末期 (75% 花开放)													
	盛花末期 ~ 盛花终期 (剩 25% 开放)													
绥李三号	始花期 ~ 盛花初期													
	盛花初期 ~ 盛花末期													
	盛花末期 ~ 盛花终期													
吉林六号	始花期 ~ 盛花初期													
	盛花初期 ~ 盛花末期													
	盛花末期 ~ 盛花终期													

表 5 各品种各花期散粉时间														
供试品种	各品种花期散粉时间													
	5 月							11 日	12 日	13 日	14 日	15 日	16 日	17 日
绥棱红	始花期 ~ 盛花初期													
	盛花初期 ~ 盛花末期													
	盛花末期 ~ 盛花终期													
绥李三号	始花期 ~ 盛花初期													
	盛花初期 ~ 盛花末期													
	盛花末期 ~ 盛花终期													
吉林六号	始花期 ~ 盛花初期													
	盛花初期 ~ 盛花末期													
	盛花末期 ~ 盛花终期													

表 3 各品种花期及散粉时间调查					
供试品种	花 期				散粉时间 (小时)
	初花期 (%)	盛花初期	盛花末期	终花期	
绥棱红	5 月 11 日	5 月 12 日	5 月 13 日	5 月 15 日	6—8
绥李三号	5 月 12 日	5 月 13 日	5 月 14 日	5 月 17 日	6—8
吉林六号	5 月 11 日	5 月 12 日	5 月 13 日	5 月 15 日	6—8

* 花期为 1993 年调查

结果与讨论 1. 不同品种柱头接受花粉时间长短不一, 且开花后的各时期接受能力有差别。2. 从授粉试验可以看出: 三个供试品种可互做授粉树, 但自然结实率均高于单一授粉品种的结实率, 所以在配置授粉树时, 应选用两个以上授粉品种, 以保高产稳产。3. 配置授粉树时, 还应考虑主栽品种的柱头授粉时间与授粉品种的散粉时间的吻合程度提高花粉利用率。绥李三号是绥棱红、吉林六号最理想的授粉树。说明开花晚的品种适宜做开花早的品种的授粉树, 同花期或开花早的品种做开花晚的品种的授粉树, 不很适宜。4. 大花蕾期, 不是人工授粉最佳时期, 在花开第二、三天授粉结实率最高。(邮编: 157041)