

桂北油梨抗寒性的观测

吕仕洪 李 纯 江新能

(广西壮族自治区广西植物研究所, 桂林 541006)
中国科学院

摘 要 寒害是影响桂北引种油梨的重要因子。油梨品种间的抗寒性差异较大, 以富尔特的抗寒性最强。油梨随着植株的生长其抗寒力显著增强。

关键词 油梨; 抗寒性; 观测

OBSERVATION ON THE COLD—RESISTANCE OF PERSEA IN NORTHERN GUANGXI

Lu Shihong Li Chun Jiang Xinneng

(Guangxi Institute of Botany, Guangxi Zhuangzu Autonomous Region and Academia Sinca, Guilin, 541006)

Abstract Cold damage is the principal factor affecting the introduction of *Persea* in Northern Guangxi. The cold—resistance is different obviously among different varieties of *Persea*, in which *Fuerte* is strongest. With the plant getting older and older, the cold—resistance of *Persea* becomes stronger and stronger.

Key words *Persea*; cold—resistance; observation

油梨 (*Persea americana* Mill.) 又名鳄梨, 属樟科常绿乔木, 原产墨西哥, 是融粮、油、果于一体的热带、亚热带佳果之一。油梨在全世界的种植范围较广, 分布达 30 多个国家和地区。在桂北地区广西植物研究所引种油梨始于 1963 年, 后因种种原因未能持续下去。1991 年重新立项, 但当年冬天即遭受大雪危害, 此后几年亦遭受不同程度的寒害, 成为影响桂北引种油梨的重要原因。为此, 作者对桂北油梨的抗寒性进行了较详细的观测, 初步掌握了桂北油梨寒害的特点和规律。

1 材料与方 法

1. 1 种植区的自然条件

试验地设在广西植物研究所试验场, 海拔 170 m。据多年气象资料, 年平均气温 19.2 °C, 最热月 7 月份平均气温 28.3 °C, 最冷月 1 月份平均气温 8.4 °C, 极端高温 38 °C, 极端低温—6 °C。冬季有霜冻, 偶见雪。年降雨量 1 655.6 mm, 多集中于 4~6 月, 冬季雨量较

少, 干湿季交替明显, 年平均相对湿度 78%。土壤为黄红壤, 有石砾, 较瘠薄。

1.2 参试品种

参试品种有桂植 F-1、桂植 2-11、富尔特 (Fuerte)、哈实 (Hass) 等品种。

1.2.1 品种的来源及特性

桂植 F-1: 来源于本所 1963 年种植的一株实生树, 属危地马拉品系。叶深绿色、椭圆形, 叶缘波纹浅而少。枝绿色, 各次梢间隔较其他品种明显。果实较大, 果皮绿色而较光滑, 品质较好, 丰产性能好且较稳定。

桂植 2-11: 来源于本所 1963 年定植的一株实生树, 属危地马拉品系。叶绿色、长卵形、叶较小, 叶缘波纹较深而密。枝黄绿色, 节间短, 腋芽瘦小, 各次梢间隔不明显。果实中等大, 浅黄绿色, 果皮光滑, 品质好, 其丰产性不如桂植 F-1。

富尔特: 来自南宁广西农垦职工大学油梨园和扶绥县的山圩农场, 属墨西哥×危地马拉品系的杂交种。叶绿色、卵形、叶柄长、枝黄绿色、节间较长, 各次梢间隔明显。果实中等大, 果皮暗绿色、光滑。品质较优, 丰产性及稳产性一般。

哈实: 来源与富尔特相同, 属危地马拉品系。哈实的叶形、叶色近似于富尔特, 与富尔特相比, 哈实的叶片较小、狭长而略呈长卵形, 叶柄较长, 节间稍短。果实小, 果皮紫黑色, 表面粗糙, 品质优良, 其丰产性及稳产性均优于富尔特。

1.2.2 种植概况

油梨种植园始建于 1991 年, 面积 0.7 hm², 当年春季分别按株行距 6 m×6 m、6 m×5 m、6 m×4 m 挖穴, 每穴施入鸡粪、猪粪和垃圾肥等, 然后种植一年生实生苗共 204 株, 同年冬季由于大雪的危害使大部分实生树冻死。1992 年在苗圃地培育嫁接苗, 1993 年改种嫁接苗, 1994 年补种缺株。

1.3 观测方法

油梨寒害的观察主要是在油梨园内进行, 采取定株、定时观察。在寒冷天气发生后, 上、下午各观察一次, 分别作油梨寒害后形态表证的记录。翌年春暖后, 对全园的油梨树逐株作年度越冬寒害等级的调查和统计。

1.3.1 寒害分级

油梨是一常绿果树, 与一般果树的寒害有相似之处, 但又有其特点。因此, 对油梨的寒害作了如下等级划分:

- 0 级 叶片、枝条基本没有受害, 对翌年植株的生长无影响;
- 1 级 叶片少量枯萎, 顶芽受害轻微, 春天多能从顶芽抽梢, 对生长影响小;
- 2 级 叶片枯萎较多, 顶芽、部分或大部分秋梢冻死, 对生长影响较大;
- 3 级 叶片大部分枯萎, 当年生枝条大部分冻死, 翌年多以主枝上抽生新梢;
- 4 级 叶片全部枯萎, 当年生枝条全部冻死, 翌年从主干或主枝上抽生新梢;
- 5 级 植株的地上部分全部冻死。

1.3.2 寒害指数

为了便于比较, 对油梨寒害的观测结果, 分别计算出其寒害指数:

$$\text{寒害指数} = \frac{\sum (\text{寒害级株数} \times \text{寒害级值})}{\text{调查总株数} \times \text{受寒害最重一级的寒害级值}} \times 100\%$$

2 观测结果

2.1 油梨寒害的天气类型

在桂北, 油梨寒害的天气类型主要有霜冻、冰冻和大小雪, 其中以霜冻最为常见, 且多发生于每年的12月下旬至次年的1月上旬。霜冻主要为害叶部, 往往造成叶片枯萎、脱落, 对幼龄树苗及抗寒性差的品种还会伤及枝条甚至主干。冰冻多在1月下旬至2月中旬发生, 主要为害叶和枝条。冰冻的侵害会加深油梨经霜害后的受害程度, 往往造成霜害后的植株死亡。大小雪的天气比较少见, 但为害却是最严重的。1991年12月27日, 桂林地区下了一场罕见的大雪, 油梨园积雪厚达3 cm, 积雪2 d, 最低气温 -2.3°C , 地面温度低达 -6.3°C , 造成162株当年定植的油梨实生树冻死, 受害株数100%, 寒害指数达94.8% (见表1)。

2.2 油梨寒害的症状

油梨受害后, 其形态特征主要表现在叶片和枝条上。

叶片: 受害轻微的, 叶缘部分呈褐色, 沿叶缘干枯并略为向内收卷。受害重的叶色初时变深, 后逐渐变成褐色后向内收卷, 干枯, 植株或枝条下部的叶片脱落较快, 而上部或枝条顶端的叶片脱落较慢。

枝条: 未成熟的枝条和嫩梢受害后很快萎蔫, 而老熟的枝条则由绿色逐渐变成浅黄褐色至紫色或黑色, 受害愈重颜色愈深。表皮较易剥离, 木质部及髓心由浅黄色至浅褐色。受冻害的腋芽及顶芽常因枝条的干枯而死亡。

2.3 不同油梨品种抗寒性的差异

在桂北, 油梨各品种间的抗寒性差异是比较明显的 (表2)。虽然桂植2-11和桂植F-1引种较早, 并且其母树均已开花结果多年, 但由于其母树的种植点处于较隐蔽的环境, 小气候的温度、湿度条件较好, 因而其历年受寒害的程度较轻。在试验地开阔环境的条件下, 几年的观察表明, 桂植2-11对霜冻等寒冷天气是最敏感的, 它的受害程度最重。相反, 哈实、富尔特虽引种较迟, 但两者的抗寒性则强于桂植F-1和桂植2-11。观察发现, 富尔特是油梨园中最耐寒的品种, 仅在定植当年有少数植株受霜冻轻度危害。哈实品种次之, 桂植F-1的抗寒力稍差于富尔特和哈实, 抗寒性则强于桂植2-11。

表1 油梨寒害的天气类型

Table 1 Types of weather leading to cold-damage of Persea

年 度	天气类型	极低温		调查时间总株数受害株数		百分比寒害指数	
		($^{\circ}\text{C}$)	调查时间	总株数	受害株数	(%)	(%)
1991-1992	大雪	-2.3	1992-01	204	204	100.0	94.8
1993-1994	霜冻	-1.1	1994-03	172	126	70.9	40.1
1994-1995	霜冻	-1.1	1995-02	173	99	57.2	33.6
1995-1996	霜冻	-0.3	1996-03	139	54	36.7	18.9

表2 不同油梨品种的寒害情况比较表

Table 2 Comparison of damaged situation among different varieties of Persea

品 种	年 度	树 龄	寒害等级及株数						小计	寒害指数 (%)
			0	1	2	3	4	5		
富尔特	1993-1994	一年生	13	3	4	0	0	0	20	27.5
	1994-1995	二年生	18	2	0	0	0	0	20	10.0
	1995-1996	三年生	20	0	0	0	0	0	20	0
哈 实	1993-1994	一年生	16	11	3	1	2	1	34	19.4
	1994-1995	二年生	19	8	1	0	0	0	28	17.9
	1995-1996	三年生	26	2	0	0	0	0	28	7.1
桂植 F-1	1993-1994	一年生	12	20	14	13	5	12	76	43.9
	1994-1995	二年生	28	17	7	7	0	0	60	29.4
	1995-1996	三年生	38	19	7	2	0	0	59	22.0
桂植 2-11	1993-1994	一年生	0	1	0	3	9	9	22	82.7
	1994-1995	二年生	1	0	1	5	3	3	13	67.7
	1995-1996	三年生	1	0	1	6	2	0	10	60.0

2.4 油梨树龄与抗寒性的关系

油梨是一速生树种，其抗寒性在不同的年龄间差异较大，且以幼龄树在不同年份的表现更为明显（表 2）。从表 2 可以看出，虽然油梨幼树的年龄仅增加一年，但由于生长快，其树冠和体积变化大，使其抗寒能力得到了显著增强。但不同品种间亦有一定差异，富尔特的增强最为明显，哈实、桂植 F-1 的植株随年龄的增加其抗寒力提高较快，而桂植 2-11 的变化则较小。

3 小 结

寒害是影响桂北引种油梨的重要因子。桂北油梨寒害主要是由于霜、雪等固体降水及低温的侵害造成，以下雪为害最重。霜冻主要为害叶部和新梢，对不耐寒品种及幼龄苗木还可伤及枝条。冰冻主要危害叶部和枝条，它的侵害加重了油梨经霜害后的受害程度。

油梨不同品种间的抗寒性差异较大，以富尔特的抗寒性最强，哈实次之。油梨随着植株年龄差异而抗寒性不同，随着年龄的增大其抗寒能力不断加强。这种现象以富尔特、哈实和桂植 F-1 较为明显，而桂植 2-11 则不太明显。

因此，桂北引种油梨，要注意选择抗寒性强的品种，选择背风向阳的小气候环境，并在冬季加强幼龄植株的寒害防护。

参 考 文 献

- 1 华中农学院主编. 果树研究法. 北京: 农业出版社, 1980. 322~325
- 2 何国祥, 姚远昌. 油梨优良无性系选育的研究. 广西热作科技, 1991, (2): 18~23
- 3 黄义英, 高廷训, 林杰证. 油梨的引种栽培技术总结. 广西园林, 1988, (6): 73~76
- 4 Singh S. 著, 邓立杰摘译. 印度的油梨栽培. 植物学译文选辑, 第 13 辑, 1990, 46~49