

高等学校教学用书

果树栽培学各論

下 册

Н. П. 茹赤科夫 著

高等教育出版社

高等學校教學用書



果樹栽培學各論

下 冊

Н. Г. 茹赤科夫 著
尹 良 尹 彥 譯

本書系根据苏联国立农業書籍出版社 (Сельхозгиз) 出版的茹赤科夫教授 (Профессор Н. Г. Жучков) 所著的“果树栽培学各論” (Частное плодоводство) 莫斯科 1954 年版本譯出。原書經苏联高等教育部審定为高等农業学校果树蔬菜系用教学参考書。

本書中文譯本分上下兩册出版。

下冊包括李、杏、桃、草莓、树莓、悬鉤子、黑果茶藨子、紅果茶藨子、醋栗。

本書由北京农業大学俄文翻譯室尹夏、尹彦兩位同志合譯。由北京农業大学园艺系主任沈簡教授担任审校。

果 树 栽 培 学 各 論

下 册

Н. Г. 茹赤科夫著

尹夏 尹彦譯

高等教育出版社出版 北京琉璃廠 170 号

(北京市書刊出版業營業許可証出字第 054 号)

京華印書局印刷 新华書店总經售

統一書号 16010·108 開本 787×1092 1/16 印張 11 7/8 字數 272,000 印數 0001—1,800
1957 年 9 月第 1 版 1957 年 9 月北京第 1 次印刷 定價 (10) 1.50

下册目录

李	225
第一节 关于李树栽培的一般介绍	225
第二节 李的主要种	230
第三节 生物学特性	235
第四节 农业技术的特点	245
杏	263
第一节 关于杏树栽培的一般介绍	263
第二节 杏的主要种	266
第三节 生物学特性	268
第四节 农业技术的特点	275
桃	286
第一节 关于桃树栽培的一般介绍	286
第二节 桃的主要种	289
第三节 生物学特性	290
第四节 农业技术的特点	297
草莓	309
第一节 草莓栽培的一般介绍	309
第二节 草莓的主要种	310
第三节 生物学特性	311
第四节 农业技术的特点	321
树莓	343
第一节 树莓栽培的一般介绍	343
第二节 树莓的主要种	344
第三节 生物学特性	344
第四节 农业技术的特点	351
悬钩子	362
第一节 悬钩子栽培的一般介绍	362
第二节 悬钩子的主要种和品种	362
第三节 悬钩子与自然条件的关系及农业技术	364
黑果茶藨子	366
第一节 黑果茶藨子栽培的一般介绍	366
第二节 茶藨子的主要种	368
第三节 生物学特性	369
第四节 农业技术的特点	376
红果茶藨子	389
第一节 红果茶藨子栽培的一般介绍	389
第二节 红果茶藨子的野生亲属	389
第三节 生物学特性	390
第四节 红果茶藨子农业技术的某些特点	393

醋栗	396
第一节 关于醋栗栽培的一般介绍	396
第二节 醋栗的主要种	397
第三节 生物学特性	398
第四节 农业技术的特点	401

李

第一节 关于李树栽培的一般介绍

栽培的意义 在各种果树树种当中,李树是居于最重要地位中的一个。只在俄罗斯苏维埃联邦社会主义共和国,就可为栽培推荐出 120 个李的品种。

李具有重要的食用价值。李的果实含有 7—17% 的糖; 0.16—2.29% 的酸; 0.15—1.5% 的單宁。

李的果实是供技术加工用的最重要的食品。由李和匈牙利李的大果品种所制造出的黑李干是很著名的。

李可制作各种罐头。按罐藏品的价值来说,李仅次于桃。

由李的果实可釀造一种没有杂醇油的特殊“温性”酒——“李酒”。

如果在新鮮状态时食用,李的果实也是有价值的生食的食品。在这方面特别有价值的是“萊茵克盧笛”以及李的若干其他南方品种,其中包括“意大利·匈牙利李”、“胜利”、“基尔开”、“安娜·施别特”等。

大多数的李都用来制作蜜餞、糖衣蜜餞以及其他糖果点心。李子上市的时期很长:由早熟品种成熟到晚熟品种成熟,可经过两个月以上的時間。例如,在克里米亞,从七月到九月底,都可以有新鮮的李子。

李子在冰冻状态下,比許多其他果树树种的果实更耐貯藏。在糖浆里冰冻的李子,是各方面都有价值的食品。果实在冰冻的情形下,能保存其風味品質、颜色,甚至保存李子所特有的蜡層。

成熟的李子的核含有很多脂肪、含氮物質和碳水化合物。

李子含有維生素 C。在李子果糕內含有很多这种維生素,李子果糕可以用来作为抗坏血病的藥剂。干制的李子可用来作为緩和的輕瀉剂。

很多种李树都有观赏的价值,可以广泛地用来种植在城市和村鎮的公园和花园內。这类李树都有紅色美丽的叶簇、颜色鮮艳的果实、美丽的花朵(往往是重瓣的)或者优美的树形。李的若干类型素来就以綠籬的形式被作为防护林(李树籬)用。

很多种李树可以用来建造护田林帶,圍繞籬谷栽植以及栽植在其他的旨在改良土壤的人工林中。在烏克蘭的南部,在克里米亞和摩尔达維亞的草原部分,个别的几种李树(櫻桃李),都被广泛地用来建造护田林和沿鉄路綫栽植。李树除了由这些树木产生直接的益处以外,还可以产生果实、果核的額外收益以及作为蜜源植物。

某些种李子的核被广泛地用来培育供栽培李以及其他一些核果类果树树种(如桃、杏和扁桃)使用的砧木。

在李树栽培的实例中可以看出,李的果实在加工目的上的利用对于这种果树的分布起着多

么大的作用。

很多有价值的李树品种，和酸樱桃一样，都用根蘖繁殖。李的根蘖繁殖法是一种粗放的方法，它有可能使这种果树主要在宅院的果园内广泛地栽植。李的根蘖栽培法已促使它的栽培向北部地区推进。

烏苏里李和加拿大李的品种，按其耐寒性来说，并不亚于苹果和酸樱桃的最耐寒的品种，这便可使李的栽培向北部和东北部地区推进。

妨碍这种果树大大发展的特点是：(1)标准品种的抗寒性不够强；(2)采收后果实的贮藏期短；李的果实，特别是匈牙利李的果实，虽然也能贮藏到两旬的时间，但大部分的李子在采收后很快就会败坏；(3)果实柔软并且容易败坏，在运输上有困难；和很多其他果实不同，李子只有在树上充分成熟才能达到很高的风味品质，因此，还未成熟就采收下来的果实是不能用于生食的；这一重要的情况便使李子很难于运输；(4)适于罐藏用的李的种类品种尚未充分查明和加以繁殖；(5)很多李园的产量很低；(6)在苏联中部和北部地带缺乏能满足于生产上需要的砧木，因而妨碍了李的繁殖。

李树栽培的历史材料 虽然在進行湖上生活时代遺物的發掘时，在瑞士发现了园艺种李和刺李的核，但是，可以认为，李的栽培史不如苹果和梨的栽培史悠久。希腊的一个植物学作家特奥弗拉斯特(紀元前三世紀)曾提到李，他在他自己的藥用植物学的著作中談到欧洲李，但未加以描述；他也提到了刺李。

李原产小亞細亞和叙利亞，是和所謂大馬士革李类群有关的。这种李引入意大利的时间是在紀元前最后一世紀，当龐培出征亞洲以后把它帶到羅馬去的。当时，在叙利亞，曾由这种李子作成李干，再由这里运到意大利去。

在現在的德国和法国境内开始栽培李树已有 800 年之久。李由意大利引到这里。在“牧草論”書中有关于开始栽培李的記載，在这个文献中談到由植物制藥的各种处方时曾对李作过描述。

在十字軍远征的时候，栽培在东方的李的不同种和品种已被引入欧洲。很多历史上的材料(叢書的手稿)和其他材料都指出，十六世紀李在西欧已是商品。

关于李在俄罗斯栽培的历史上的最初报导是在 1654 年，当时为了阿列克塞·米哈依洛維奇沙皇的依茲迈洛沃花园，曾由国外經過阿尔汉格尔斯克輸入四株“桃”李和兩株“大”李以及其他果树和蔬菜。在依茲迈洛沃花园里，为李树辟出了專用的地段。

很可能，李和酸樱桃一样，在古代俄罗斯和拜贊庭發生联系的时期，是从南方通过寺院以及通过居留在克里米亞和到达德聶斯特的希腊侨民而引入的。

以后，李的各种不同品种可能从高加索，以及后来从西方引入俄罗斯的欧洲領域。

李在苏联的栽培情况 在高加索的黑海沿岸，在摩尔达維亞和烏克蘭，李的企業性栽培最为發达。越往东伸入到大陆性气候表现得明显的地区，李的栽培的意义就越小。很可作为特征的是，在像中亞細亞各共和国那样的果树栽培發达的地区，李是居于最末地位的一个，而列于“其他”果树之中。

李的栽培的这种分布情形并不是偶然的，它是和这一树种在其形成的历史当中所产生的生物学特性直接相关的。

摩尔达维亚苏维埃社会主义共和国 在摩尔达维亚苏维埃社会主义共和国的个别地区（德涅斯特河流域地方），李居于重要的地位。按树的数量来说，李大约占果树总数的40%。就整个摩尔达维亚苏维埃社会主义共和国来说，李在所有果树树种当中居于首位。在科德雷地带和北德涅斯特河流域地带，李树占的比重最大，占有果树的半数以上。在果树栽培不大发达的地区，李树则占全部果树的三分之一。摩尔达维亚的90%左右的李树都是当地品种。“匈牙利李”品种占主要地位。

乌克兰苏维埃社会主义共和国 在乌克兰，李树大约占果树总面积的23%。最多的李树都集中在第聂伯河西岸的乌克兰地区。

在卡麦涅茨波多里斯克、基辅、波尔塔瓦、斯大林诺和维尼察各州，都有李的企业性栽培。在乌克兰的波尔塔瓦州（奥波什尼亚、马契哈、索科尔卡、萨雷和姆加里各村，以及格林斯克城等），李的栽培最为发达。在这些州，主要的品种是供制造大量李干用的“匈牙利李”。这里李干的品质要比高加索黑海沿岸李干的品质低一些。这不仅是因为供制造李干用的“匈牙利李”的品种不同，而且也因为制造李干的方法比较简陋。在这些地区以粗放方法栽培李的情形下（生长根系的果园），李仍然会产生相当大的收益，这是因为以制作干果为栽培目的的结果。现在，在乌克兰的国营农场和集体农庄的果园内，李树已有广泛的分布。

克里米亚 与其他果树比较起来，李树在克里米亚占次要的地位（大约7%）。这种情况部分地是因为在克里米亚南岸，李树受其他果树和葡萄的排挤，但在这里，李树却是良好的生食用果品，而且生长和结果都很好。在克里米亚的草原部分，由于土壤水分和空气水分不足，李树长得比其他核果类果树稍差，因此，这里李的栽培发展得少一些。

根据最近的统计材料，在克里米亚，58%的李树都是栽培在宅旁的果园内。在旧克里米亚区和苏达克区，李的分布最广。在克里米亚的草原部分，李树很少。克里米亚的李的种类品种，是由十七世纪和十八世纪从外高加索和波斯引入的一些老的当地品种形成的。

李的当地品种都以“爱利克”著称。这种李树，果实很小，但极为丰产，能很好地适应当地的条件。这一类群的典型品种是“伊列姆·爱利克”。

当地李的第二类群都起源于櫻桃李。当地居民已挑选出这种李的很多有价值的类型，它们和前一类群李树一样，也有很高的产量。这一类群的品种主要都集中在雅尔达区。И.Ф.柯斯齐娜已选择出櫻桃李实生苗的极有价值的类型，这些类型现在正被用于进行国家品种试验。尼基特植物园的工作者已培育出新的有价值的李品种。在克里米亚分布最广的品种是：“意大利·匈牙利李”、“绿色·莱茵克蓝笛”、“阿让·匈牙利李”、“胜利”以及在克里米亚栽培的主要供在新鲜状态下食用的许多其他品种。

外高加索各共和国 在外高加索，在栽培李方面居第一位的是阿尔明尼亚，其次是阿塞拜疆和格鲁吉亚，在这里李主要供在新鲜状态时食用。

在格鲁吉亚，由于罐头工业的发展，櫻桃李（“特克马里”）的当地类型的果实越来越重要。现

在,全苏罐头工业科学研究所庫塔伊錫試驗站已培育出“特克馬里”的一些类型,它們都具有很好的加工特性,果实很大并且产量高。很宝贵的是,果实的成熟期和它供罐头工业利用的时间可延續到四个月左右。在个别年分,供給当地罐头工厂的果品原料,半数以上的都是“特克馬里”李品种。在培育出的品种当中,最丰产的是:“粉紅色·伊麦利其亞”、“晚熟·里昂尼”、“庫塔伊錫”和“茨哈尔圖博”。个别一些最丰产的类型,每株树能結 60 到 180 公斤果实。

克拉斯諾达尔边区 这里李的栽培主要集中在黑海沿岸(索赤区、圖亞普謝区和阿德列尔区)。

根据 1945 年的調查材料,这一边区各区内的李树共計占苏联李树总数的百分之七。

李树在克拉斯諾达尔边区之所以能有如此广泛的分布,乃是因为有着特别适宜于这种果树的气候条件以及有价值的“意大利·匈牙利李”品种的引入栽培的緣故,这一品种至少占全部李品种的 95%。“意大利·匈牙利李”是在 1886—1890 年由索赤試驗站引入的。

克拉斯諾达尔边区黑海沿岸的李的企业性栽培,是在以主要制作干果为栽培目的的基础上形成的,这里的李能制成品質特别优良的著名的索赤李干。栽培在索赤的“意大利·匈牙利李”的果实,要比栽培在加利福尼亞的同一品种的果实具有较高的含糖量和較低的酸度。1911 年在意大利举办的世界果树栽培展覽会上,索赤李干的展覽品得到了很高的评价。

“意大利·匈牙利李”的果实很大,美丽,有很好的生食風味,果核比較小,因而在苏联最大的索赤-馬采斯塔疗养地的居民中間以及对于在新鮮状态时运往苏联其他城市來說,都有着很大銷路。在偉大的十月社会主义革命以后,李的栽培在这里有了特别迅速的增長。1913 年索赤-阿德列尔区李的栽培面积为 368 公頃,而到 1933 年,栽培面积則达到了 5167 公頃。在索赤已建立制造李干的工厂。在圖亞普謝区,李的栽培面积已由 1913 年的 368 公頃增加到 1933 年的 1990 公頃。索赤亞热带果树試驗站对于在这里發展李的栽培起了很大的積極作用。

由于对改变克拉斯諾达尔边区的草原地区的气候进行了巨大的工作(种植护田林),李的栽培在这里便有了特别广阔的前途。大型加工企业的建立以及特别是用李的产品来釀酒,便弥补了不久以前在这方面存在的很大缺陷。

莫斯科附近地区的李 莫斯科附近李的栽培都集中在久集諾村、雅謝涅沃村和列宁区的其他村以及波多尔斯科区的一些村庄。分布在这些地区的李的主要品种是:“紅色·久集諾·早熟”、“冬季·紅色”、“黃色·奥恰科夫”等。这里采用的根蘖栽培法、对当地品种的选择以及靠近大市场,都是莫斯科附近李树企业性栽培基地建立的主要原因。

西北地区 由于靠近大的列宁格勒市場,因而促使李的栽培在这种北部的果树栽培区也有了發展。李的栽培都集中在普尔科沃村、安特罗普什諾村、波克罗夫斯克村、克拉斯諾耶村、費多罗夫村。和在莫斯科附近的情形一样,在这里的栽培过程中,已选择出李的当地种类品种(“普尔科沃”、“黃色·奥恰科夫”、“安特罗普什諾”、“冬季·紅色”、“紅色·早熟”等)。在列宁格勒附近主要繁殖藥生的李树,当地苗圃推銷的嫁接品种,則只占很小的百分数。

近几年来,在列宁格勒近郊的一些国营农場內,都在大量栽植当地优良品种的藥生李树。在“森林”、“舒沙雷”和“普尔科沃”国营农場,都栽培有大量的藥生李树。

藥生李树的栽培,在接近列宁格勒州的普斯科夫州和諾夫哥罗德州的果园区的宅旁果园內,

也很流行。近年来,全苏植物栽培研究所已获得極有价值的李品种。

波罗的海沿岸各共和国 这些共和国的海洋性气候便为这里广泛栽培李树創造了条件。在拉脫維亞,李树虽然在严冬会經常受害,但仍仅次于苹果而居第二位。在拉脫維亞的若干地区,李占全部果树的50%左右。

伏尔加河流域地方 伏尔加河流域地方的李的栽培很不发达,这是由于这一地区的干旱而炎热的大陆性气候所造成的。当地的居民能在高尔基州成功地栽培李的藥生品种。由于古比雪夫和斯大林格勒两个发电站的建立以及实行人工灌溉,因此,伏尔加河流域地方的李的栽培便有了广泛的可能性。在伏尔加河流域地方的南部,由于斯大林格勒发电站的建立和新土地的实行灌溉,以及由于规模最大的罐頭工厂在这一地区的建立,李可为这些工厂提供有价值的加工原料,因而为李的栽培开创了極其广阔的前途。在这方面特别重要的是伏尔加-阿赫圖巴泛滥地,在这里,現在已經出现了李树栽培的适宜条件。这一泛滥地的大量土壤水分和空气水分能以符合李对外界环境条件的要求。

伏尔加河流域地方的李的种类品种,主要是起源于李、黑李和刺李的一些品种。这些品种都具有很高的耐寒性和有很高的产量。很多品种都是这些种間的混杂的杂种。由于長期民間选种的结果,在伏尔加河流域地方已形成李的独特的种类品种。

根据罐頭食品工业总局斯大林格勒試驗站的材料,在伏尔加-阿赫圖巴泛滥地的地区;李树可以产生果实品质很好的高额而稳定的产量。当地的“秋季·烏荊子李”品种有最高的产量。像“胜利”、“安娜·施別特”等这一类李品种也有很好的产量。

中央黑鈣土地帶 这里沒有企业性的李园,在宅院內可以見到少量的李树。虽然在这一地帶內有数量很多的大型栽培果树的国营农場,但是,在这些国营农場里,却几乎没有李园。米丘林培育出了14个对中部地帶極有价值的李品种,他的成就便成为在这个地帶的集体农庄和国营农場內广泛栽培这一种果树的先决条件。在米丘林所获得的品种当中,被广泛引入中央黑鈣土地帶栽培的有:“刺李·萊茵克簾笛”、“米丘林80号”和“米丘林72号”新品种以及“紅色·早熟”。A. H. 溫尼亞米諾夫培育出的有价值的李品种是:“霞光”、“金色”、“伊糾姆”、“意中人”和“女魔术师”。

远东区 这一区的李的栽培,都分布在沿海边区和哈尔科夫边区,以及靠近大面积水的阿穆尔州,它在这里占全部果树的79.3%左右。这里栽培的是由烏苏里李起源的远东李的独特的当地种类品种。

西伯利亞 虽然在这里选定了独特的有价值的种类品种,它可以預定今后成功地發展这种果树,但是,在西伯利亞,李却是比較不很普遍的一种果树。現在,在西伯利亞正成功地栽培所謂“卡尔津”加拿大李的实生苗。卡尔津在伊西尔庫尔苗圃(鄂木斯克附近)所得到的加拿大李已被这个苗圃在用种子播种的方法进行繁殖、經過选择并向西伯利亞的各个地区推广。这些李树都显示出强的耐寒性,而很多品种还显示出了良好的風味品质和产量。

在西伯利亞,也可以見到耐寒性特別高的烏苏里李的品种。

阿拉木圖区 按自然条件來說,这个地区是李树栽培最有前途的地区。目前,李树在这里只

占果树总数的6%，但半世纪来的栽培經驗已經証明，李树在这一区生長得很好。在由烏克蘭和克里米亞引入到这里的一些李品种当中，分布最广的是下列一些品种：“桃”、“叶卡捷林娜”、“透明·萊茵克蘆笛”、“甜黑李”。近年来，这里已引入优良的李品种并在广泛地进行試驗。在降水量为550毫米到650毫米、海拔900—1100米高的“台阶狀山麓地帶”，以及在降水量更高、海拔1100—1350米高的山頂地帶，李的栽培都極有前途。

除了阿拉木圖区以外，在哈薩克斯坦的奇姆肯特、詹布尔、博斯坦迪克和秋尔庫巴斯区，也有李的栽培，不过数量不多。

第二节 李的主要种

現在已經知道有35个以上的李的單独的种和变种。它們主要呈野生状态生長在北半球气候溫和的兩個發源地：欧亞大陆和北美洲。这一屬可分成兩個亞屬：(1)真李，(2)櫻桃李。

欧亞大陆的真李亞屬(*Euprunus*)，按И. М. 茹柯夫斯基的說法，类型形成还有二个發源地：欧洲-高加索，中亞細亞-东亞細亞。

下面我們就描述李的这几个种：(1)刺李，(2)櫻桃李，(3)欧洲李，(4)烏荊子李，(5)中国李，(6)烏苏里李，(7)加拿大李，(8)美国李。

刺李(*Prunus spinosa* L.) 無論在南方，或者在中部地帶、伏尔加河流域以及靠近阿斯特拉罕地方，都有野生状态的刺李生長。甚至在莫斯科州、弗拉基米尔州和高尔基州也可以見到野生叢狀的刺李，而以在奥卡河和其他河的陡的石灰質河岸上最为常見。野生刺李的北部界限为由拉脫維亞南部通过白俄罗斯而至布良斯克、米丘林斯克、沃尔斯克和契卡洛夫。在克里米亞，無論海岸地帶或者草原部分，刺李也都有广泛的分布。在中亞細亞、哈薩克斯坦、烏拉尔，則沒有野生的刺李，而可以見到变野了的类型。

在高加索，沿着庫班河、捷列克河、阿拉贊尼河等河流系統，可以見到大的叢林。在高加索，刺李的多型性表現得特別明显，它在这里有各种不同的类群，这些类群不仅在形态上不同，而且在生态上也不同。

刺李是特別多型的，植株的高度很不相同，由矮生类型(0.5米高)到極高大的乔木(8米)。刺李的各个类型，在枝条有刺的程度、叶子着生茸毛的程度、果实的大小和形狀等方面，都有区别。刺李有着很大的可塑性，并且能生長在極其不同的各种类型的土壤上，特別是在南部地区。由于能發育出强大的根系，刺李能很好地生長在干燥的石灰質土壤上。刺李常常呈叢林状态生長。

在高加索，刺李生長在極不相同的各种土壤上。在灌木林中和林边，在草地、牧場以及在山坡上，都可見到刺李。

新鮮状态的刺李果实是不可食用的或者很少可以食用，因为它含有大量的單宁和酸。

刺李的果实都用来制作甜果酒(刺李酒)、糖漬水果、果醬、酒和醋。

刺李可以用于改良土壤的目的上，主要用来巩固籬谷。

在栽培中，有很多是由民間选育出来的或者以杂交方法得到的刺李品种。在刺李和李二者的杂种品种中，占突出地位的是米丘林的“刺李·萊茵克蘆笛”品种，这个品种是米丘林以刺李和

李的栽培品种“綠色·萊茵克蘆笛”杂交而培育出来的。“甜刺李”和“生食刺李”品种，对于进一步的选种来说，是很重要的。

在伏尔加河流域的中游，栽培有刺李和烏荊子李以及刺李和李的杂种类型，它們都有很强的忍耐力，并且对当地的严寒的条件有很强的适应性。

櫻桃李(*Prunus ceracifera* Ehrh.; 同义字为 Вишнеслива)①。在高加索、中亞細亞、土庫曼斯坦山区、帕米尔的阿拉套、天山，在伊朗、阿尔明尼亞、小亞細亞以及在巴尔干山脉，都生長有野生状态的櫻桃李。根据 П. М. 茹柯夫斯基的材料，在北高加索的森林中，共計有 6000 公頃左右的櫻桃李。

野生状态的櫻桃李具有極其多种多样的类型，它們的果实顏色和大小、風味品質以及成熟的时期，彼此都各不相同。

櫻桃李与其他树种群生在一起，往往是居优势地位的一种果树树种。它常常是一大群一大群地生長着。櫻桃李属于喜光的灌木，而在坚果类林中，最常与苹果和梨在一起形成灌木林，但是它却比較喜欢開闊的有陽光的地方。櫻桃李呈野生状态生長在含有机質丰富的冲积淤泥土上。在南部地区，櫻桃李常常生長在小溪和河流的兩岸。櫻桃李也生長在海拔达 2000—2500 米的高原上，与苹果和梨共同生長在林中曠地上。

在南高加索南部，櫻桃李生長在悬崖上和谷地上，都長得很高。因此，在櫻桃李当中，無論喜湿的类型或者極抗旱的类型都可以見到。

野生的櫻桃李的果实虽然对加工来说是很价值的，但还远未得到充分的利用。

在櫻桃李中，可以見到一些觀賞的类型，它們的叶子顏色鮮艳(紅叶)，开花很美丽并且在結果时可供觀賞。櫻桃李的果实有美丽的并且是各种各样的顏色：紅色的、黃色的、黑色的、深櫻桃色的和杂色的。

在格魯吉亞，已培育出櫻桃李——“特克馬里”(ткмали)的一种特殊类型，这种类型适合于各种加工方式。

“特克馬里”的利用是極其多种多样的：由煮爛了并通过篩子擦碎了果实可制作特殊的拉瓦什餅(лаваш)它可作为很多菜食的調味品。“拉瓦什”富有維生素 C。“特克馬里”——櫻桃李的很多类型，对于罐頭工業來說都是很重要的。化学加工上的研究已經指出了，“特克馬里”果实中的含糖量为由 3.5% 到 5.4%，而含酸度达到 4.6%。从“特克馬里”的所有类型中都可以得到很好的蜜餞和果醬。

櫻桃李能制成很好的果汁，果汁能很好地形成膠冻。这种植物可以广泛地用来作为砧木(見下述)。

虽然有些品种有很大的价值，但目前在栽培中，櫻桃李的栽培数量还并不多。这些品种主要分布在南方。

在克里米亞，К. Ф. 柯斯齐娜曾选出并記載过櫻桃李的很有价值的品种。在柯斯齐娜所研究的类型当中，可見到 2.5—3 米高的矮生植株和 12—13 米高的巨大植株。

个别类型在开花期上相差可达 20 天，在成熟期上相差可达一个半月，有时还可达到 $2\frac{1}{2}$ —3 个月。在 6 月下半月就能成熟的早熟类型，是特別有价值的，因为在这个时候，李、杏和桃还没有成熟。

虽然在克里米亞有着各种各样的在風味品質方面比較好得多的果树，但是，当地居民却也很喜欢在宅院内栽培櫻桃李。这可能是因為櫻桃李比欧洲李有更广泛的生态上的适应性。

① 在西欧都称作“мирабель”(即法文 mirabelle—譯者)，因为以前是按这个名称記載的。

在克里米亞,人們對櫻桃李估價很高,把它看作是能產生有價值的生食果品的一種果樹。櫻桃李的果實在這裏的6月末至7月初(正是在甜櫻桃果實已經完了的時候之後)成熟。

從在尼基特植物園里選擇出來的和經過研究的大量類型當中,K.Ф.柯斯齊娜推薦出8個類型供廣泛的生產試驗用和17個類型供生產上栽培用。這些類型可用來適應罐頭工業的需要和6月間在新鮮狀態食用的需要。K.Ф.柯斯齊娜得到了櫻桃李和中國李之間的特別有價值的種間雜種,其特點是果實的體積很大。這種雜種類型的果實在樹上保持得很牢固,比其他李耐貯藏。在這些類型當中,櫻桃李和中國李之間的雜種:“威克遜”、“布爾班克”、“勝利”、“草莓”、“生食”等,是很有價值的品種。

歐洲李(*Prunus domestica* L.)根據B.A.雷賓的研究,歐洲李是由刺李和櫻桃李這兩個種在其共同生長的自然條件下雜交產生的。B.A.雷賓所從事的櫻桃李和刺李之間的人工雜交的專門工作,已証實了這種情況。在刺李分布區和櫻桃李分布區接連的地方,可以見到一些由自然雜交而產生的各種中間型的類型。歐洲李易與烏荊子李雜交,較不易與刺李雜交而幾乎不能與李的其他種雜交。

歐洲李的葉形是中間型的,其花梗很長,和櫻桃李的一樣;常常突出,和刺李的一樣。在高加索山脈主脈的山麓,已發現用根蘗繁殖的刺李和櫻桃李的自然雜種的整片整片的叢林。

馴化了的歐洲李的類型由高加索傳到中亞細亞和地中海沿岸地方。這些類型由北高加索傳入俄羅斯,而給當地的俄羅斯的李的種類品種奠定了基礎。

根據最近的研究已經知道,在中亞細亞的山上可以見到歐洲李,大概是呈野生狀態的,在那里,它與梨、柗子屬和榆屬植物一起生長在堅果類樹林的林緣。在中亞細亞鄰近伊朗的科彼特達格山脈的西部,可以見到數量最多的野生李。在克里米亞,除了可以見到野生狀態的烏荊子李以外,還可以見到歐洲李。

可以認為,在地中海地區和中歐,可以見到野生狀態的歐洲李和接近於歐洲李的烏荊子李。

從起源於歐洲李的大量品種(1,000個以上)當中,有可能分出一些具有很多共同的形態特徵和生物學特性的品種。現在已分出6個這種類群^①

分布最廣的有三個李樹類群:“萊茵克蘆笛”、“匈牙利李”、“卵形李”。

烏荊子李(*Prunus insiticia* L.)根據H.B.科瓦列夫和其他研究者的材料,認為不能把烏荊子李劃為獨立的一個種;果實小而澀、有很多刺并且嫩枝有毛茸的這種類型通常都屬於這一類。

烏荊子李呈蘗生樹狀態生長,為灌木形或小喬木形(大約6米高)。樹有刺,但數量不多。葉橢圓形或倒卵形,有鈍鋸齒,長4—8厘米,葉面禿裸并且無光澤,而背面稍有茸毛,網狀。葉柄長1—2厘米。

烏荊子李的果實是圓形的,有時為卵形,淡藍黑色,核稍扁,粘核。

未見到過野生狀態的烏荊子李。它們在住宅附近,沿着溝渠和籬垣而形成萌蘗的樹,因此有獨特的“籬垣”李的稱呼。

這種李最初栽培在敘利亞和波斯,後來則已傳至希臘和羅馬。烏荊子李的栽培已有2,000年以上的歷史,但與歐洲李比較起來這種李的品種數量是不多的,并且它們和許多年以前所栽培的那些品種比較起來,變異很少。

中國柳葉李(*Prunus salicina* Lindl. Pr. triflora Roxb.)呈野生或變野了的喬木狀態生長在山區。在日本、美國、澳大利亞、南非聯邦、南歐,在栽培上可以見到本種與其他種的雜種。在

^① 現在,那種主要根據果實形態特徵的分類法已經被認為不能令人滿意了。

苏联的中亞細亞和沿海地方,有少量的栽培。

中国李开花很早,常常有遭受霜冻为害的危险,进入结果期早。这种李的优点应当认为是土壤条件要求得比较不严格、产量高、对病虫害的抵抗性强、果实成熟期早、果形好看诱人以及果实耐藏。这种李的缺点,除了开花早和抗寒性不高以外,就是果实的风味很平淡。

按照植株的结构和披针形的叶子,中国李和欧洲李是很容易区别的。它很接近美国种李。这种李的最主要的品种是“布尔班克”和“丰产”。在其他品种中很出名的有“美国”、“凯尔西”、“圣·玫瑰”、“萨特苏马”、“威克遜”等。这些李因其不耐寒而在我国未得推广,但它们在选种上却有着重要的价值。

烏苏里李 (*Prunus ussuriensis*) 烏苏里李广泛分布在沿海边区,在那里它是由中国东北输入的李核播种而得到的。在苏联还不知道有野生的。根据 И. И. 吉洪諾夫的材料,这种李能耐到 -55°C 的低溫。1909—1912 年烏苏里李首先傳入东西伯利亞。在这个期間內,它一次也沒有冻死过。在烏苏里李品种中,著名的有:“东北美人”、“东北黑李”、“黃色·霍普提”等。

B. 克魯托夫斯基在克拉斯諾雅尔斯克由播种果核已得到烏苏里李的耐寒品种。

烏苏里李的实生苗在第 5—8 年的时候便进入结果期;嫁接的植株在定植后的第 2—3 年就开始结果。烏苏里李开花早,但花能耐到 -3°C 的低溫而不受害。

烏苏里李开花很早,那时正是天气冷的时候,这样便妨碍蜜蜂的工作,因而会使李的产量降低。

烏苏里李能很好地与中国李的品种杂交。这种李栽培在烏拉尔 (車里雅賓斯克州和斯維爾德洛夫斯克州)、巴什基里亞、在整个西伯利亞以及在远东。

根据 A. И. 溫尼亞米諾夫的材料,若干年来,烏苏里李在米丘林斯克附近变得不耐寒了,并且严重地遭受冻害。它能很好地适应西伯利亞和沿海边区的条件,这里气候的特点是秋季短并且冬季平稳沒有融雪的天气。在苏联的欧洲部分,烏苏里李有时在秋季就通过其發育周期而脱离休眠期。在秋季長而溫暖的年份,这种李树的树皮在苏联中部地帶的条件下会腐爛。

在阿尔泰,当复雪很厚、土壤不冻结的时候,烏苏里李根頸附近的树皮就会腐爛。

加拿大李 (*Prunus nigra* Ait.) 加拿大李的植株不大,比美国李小,常呈小灌木状态生長。加拿大李的木材很坚固,它的骨干枝可弯曲,而在这种李有高的产量时,它并不会折断。加拿大李的果实与欧洲李的不同,它能比较耐長时期的貯藏并且能在采收



圖 58. 在开花中的烏苏里李(И. И. 吉洪諾夫攝)。

后进行后熟,这对于北部地区來說是很重要的,因在北部地区,这种李的若干品种都来不及成熟。

按耐寒性來說，加拿大李仅稍次于烏苏里李，能在長时期內忍耐 -40°C — -45°C 的低溫。加拿大李比烏苏里李开花晚。

还应当指出，加拿大李具有高度的抗旱性。这一特性是在西西伯利亞栽培加拿大李时發現的，在这里年降水量有300—350毫米的情形下，它就能很好地生長，在抗旱性上超过了烏苏里李。

加拿大李的缺点是，在复雪很厚的溫暖冬季，树皮会腐爛。其所以产生这种不良的特性，就是因为加拿大李在历史上是在干燥的大陆性气候条件下形成的。

在苏联，由加拿大李已得到在西伯利亞栽培的所謂卡尔津李。农学家卡尔津从加拿大选种家甘晋得到混杂的加拿大李的果核。加拿大李的实生苗被栽培在鄂木斯克附近。大約十年以来，在这里选择出了很多有价值的类型，它們的特点就是結果开始得早、每年結果并且产量很高。在鄂木斯克附近，4—5年生的树每株大約可有16公斤的产量，而20—30年生的成年树每株大約可采收100公斤果实。根据阿尔泰試驗站恰馬利分站的材料，这种李的抗寒性要比烏苏里李弱，但有些类型却非常能抗寒。这种李的幼树有很强的生長量，然而随着年齡的增加，生長量很快就逐漸减弱，12—15年生的枝条則完全停止生長并且死掉。

按产量來說，卡尔津李要超过烏苏里李。在良好的条件下，这种李的果实大約可貯藏 $1\frac{1}{2}$ —2个月。卡尔津李在4—6年生的时候便进入結果期。开花期比烏苏里李晚开始8—10天。卡尔津李的大多数类型的果实，果皮很厚，果肉多纖維質，它們很耐运输，采收后在新鮮状态能貯藏10—30天。卡尔津李可以遭受树皮腐爛病的危害。这种李有很大的价值并且由于花很多和树形美觀也可作为一种觀賞植物。

现在，卡尔津李已分布在西伯利亞的各个区、烏拉尔和北哈薩克斯坦。

美国李 (*Prunus americana* March.) 在北美，除了有加拿大李以外，还生長野生状态的美国李(很抗寒的一种类型)以及产生美国李品种的許多其他品种。这类品种的特点是果实小，并且一般來說，抗寒性很强。

根据 A. H. 溫尼亞米諾夫在米丘林斯克的观察，美国李的花芽一次也沒有受过冻害，而欧洲李的花芽則不止一次地被冻死。美国李的北方类型具有極高的抗寒性。

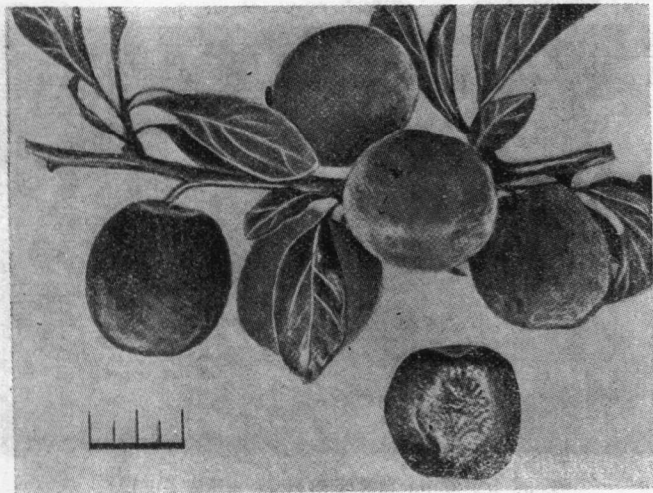


圖 54. “生食”品种李(H. H. 吉洪諾夫攝)。

李-櫻桃杂种 李的这一类群是用西美沙櫻桃和日本李或者和烏苏里李杂交的方法得到的。这种李是加拿大的选种家甘晋得到的。H. H. 吉洪諾夫在远东已得到一些良好的李-櫻桃杂种。現在，在西伯利亞以及俄罗斯苏維埃联邦社会主义共和国北部地帶和中部地帶，这种李已有少量栽培。李-櫻桃杂种通常長得很矮，只有較少的品种能达到3—4米的高度。在苗圃內，李-櫻桃長得很旺盛，在定植

到果园后的第二年就已经可以结果了。李-樱桃杂种能耐寒,只是其中有些杂种在西伯利亚的严寒冬季里会受冻害。根据 H. H. 吉洪诺夫的材料,李-樱桃杂种是自花不稔的。和乌苏里李一样,在阿尔泰边区,李-樱桃杂种在复雪厚时会腐烂。最著名的是甘晋的“奥帕塔”和“奥基亚”品种。H. H. 吉洪诺夫已培育出“新东西”和“生食”品种。

为了实用起见, A. H. 温尼亚米诺夫分成下列几个品种类群。

1. 西欧类群 在西欧气候温暖的条件下形成的品种都属于这一类群。
2. 中俄罗斯类群 这一类群的品种起源于刺李和欧洲李;例如“普尔科夫”、“久集诺”、“易兹贝列茨·蓝色”、“尼科尔斯克·白色”、“黄色·奥恰科夫”等品种都属于这一类群。
3. 华北类群 这一类群的品种起源于中国李的乌苏里类型和抗寒的类型。这一类群品种李的果实颜色很鲜艳;“前衡”、“黄色·塔拉图希纳”、“黄色·荷包”、“红色·晚熟”、“红色·抗寒”、“东北·红”、“新东西”、“苏彭亭”、“抗寒·乌拉尔”、“东北·黑李”、“犹他”等品种都属于这一类群。
4. 中国和美国类群 起源于中国李及其与美国种杂交而得到的杂种的这些品种都属于这一类群;这类品种的特点是对温度要求很严格。抗旱性强、产量高、果实鲜红色、粉红色或者黄色;属于这一类群的品种是:“布爾班克”、“什罗”、“極峰”、“威克遜”等。
5. 北美类群 这一类群起源于美国李和加拿大李(以及沙樱桃);属于这一类群的品种是:“瓦涅塔”、“奥帕塔”、“彼姆比纳”、“薩帕”、“捷庫姆契斯奇”、“尤捷卡”、“卡欣塔”、“温捷尔乌德”。

还应当分出克里米亞高加索类群,樱桃李的大多数品种都属于这一类群:“柳沙”、“炸彈”、“疗养”、“早熟·绿色”和一些其他品种。

第三节 生物学特性

生物学上的一般介绍 欧洲李品种在苗圃内生长得很旺盛,在南方苗圃内,一年生树可达到2米高。欧洲李品种在定植后的第4—8年开始结果;在北方比在南方要晚些。樱桃李和乌苏里李品种的特点是结果期很早,它们在定植后的第二年便开始结果。西方沙樱桃和李的杂种开始结果也很早。中国李品种也是结果早的。

进入结果期晚(在第7—8年生的时候)的品种是:“威灵顿”、“遮费尔逊”、“比尤利·匈牙利李”、“匈牙利李”、“萊茵克盧笛”、“老太婆”、“黄色·奥恰科夫”、“改造·萊茵克盧笛”、“米丘林·桃”和“久集诺”。

李的产量 在赤索,8—9年生的“意大利·匈牙利李”单株产量可达50公斤,而快到20年生的时候,单株产量可达100公斤。很可作为李树的特征的是,树冠的体积还在早年的时候就增加得很快并且很快地达到它最大的体积。

根据文献的材料,乌兹别克斯坦施列捷尔试验站①“绿色·萊茵克盧笛”品种18年生树的单株产量230.75公斤算是打破纪录的产量。同一树龄的23个李品种的平均产量为114.75公斤。

在乌兹别克斯坦,李树统统都比其他树种生长得不好,而这里李之所以有高额产量,可能是因为塔什干附近靠近大面积水的施列捷尔试验站的小气候条件适宜的缘故。

根据1939年的统计材料,在外高加索各共和国内,单株平均产量为22.95公斤,在俄罗斯苏维埃联邦社会主义共和国内,为5.8公斤,在乌兹别克斯坦,为10.4公斤,在白俄罗斯,为10.5公斤,在乌克兰,为6.45公斤。

① 即现在的施列捷尔果树栽培科学研究所。

在克里米亞州,适于罐藏的李的最好品种算是“阿里坦·萊茵克簾笛”和“綠色·萊茵克簾笛”,它們的單株产量为 200—280 公斤。这里产量最高的品种,除了上面已經指出的以外,还有“遮费尔遜”、“伊糾姆·爱利克”、“南席·櫻桃李”、“桃”、“早熟·藍色”。

在莫列耶夫区試驗站(烏克蘭),很多品种(“胜利”、“安娜·施別特”、“叶卡捷林娜”)九年生树的單株平均产量为 64—93 公斤,而在个别树的产量則为 120—150 公斤。



圖 55. 70 年生的“伊糾姆·爱利克”品种李树(原圖)。

諾”、改造·萊茵克簾笛”、“冬季·紅色”。

根据克拉斯諾达尔試驗站的材料,在南方李的品种中,最丰产的是:“安娜·施別特”、“早熟”、“阿里坦·萊茵克簾笛”。

寿命的長短 与仁果类树种比較起来,李树的寿命是相当短的,这是和这一树种开始結果早及其在幼齡时生長速度快相一致的。李的不同品种的寿命長短,因条件不同而有所差別。例如,在索赤区,“意大利·匈牙利李”品种能有 30—35 年的時間正常地生活和結果。在索赤区,这一品种的生产年齡为 50 年。在克里米亞尼基特植物园的品种园內的李的个别品种,生活和結果大約有 70 年的時間。

在摩尔达維亞北部地区对于李适宜的气候条件下,李树大約可活 30—35 年的時間,而在南部地区,則大約可活 20—25 年。这里,当地品种寿命最長。

結果期早和結果量多的中国李品种,生活期都短(大約 20 年)。櫻桃-李杂种的寿命也很短。

树的大小和树形 李树通常長不到很大的体积。在李中有很多灌木类型品种。在适宜的气候条件下,李树的体积往往是很大的。例如,在索赤,“意大利·匈牙利李”品种在 20—25 年生的时候,体积如下:高 8 米,树冠寬 7 米,干周 80 厘米。

在尼基特植物园,李的个别品种(“伊糾姆·爱利克”)在 70 年生的时候,高約 10 米,干周为 121 厘米。

按树冠的形狀来看,李的品种是極其多种多样的:(1)寬形的(“綠色·萊茵克簾笛”、“刺李·萊

在波尔塔瓦州奥波什尼亞区,大家都知道“安娜·施別特”品种李的單株产量在 200 公斤以上。在克拉斯諾达尔边区的“紅星”集体农庄,在最好的地段上,8 年內每年获得的“意大利·匈牙利李”品种李的产量,每公頃为 250—310 公担。列宁格勒附近的藥生李树,产量高的时候,每一成年植株大約能有 100 公斤的产量。

根据 A. H. 溫尼亞米諾夫的材料,在苏联中部地带最丰产的李品种是:“早熟·紅色”、“集体农庄·萊茵克簾笛”、“刺李·萊茵克簾笛”、“夏季·烏荊子李”和“秋季·烏荊子李”。不很丰产的品种是:“黃色·奥恰科夫”、“久集