

周
恩
梅
汝
良
董
德
显
何
林

苏联阿尔泰边区果树科研与生产

二、不同树种的 研究情况

(三) 苹果

苹果的育种工作也是1933年开始的, 育种目标是: 抗寒、冻害恢复快、活性酸含量高、抗病、果实大、味美、适于加工和不同熟期的品种。育种工作的主持人是里萨文科, 经过数十年的努力, 他们利用了200多个原始资料, 配制了3500多个杂交组合, 培育了10.5万株杂种苗, 培育出51个优良品种, 这些品种有1/2经过国家级检验, 有17个品种进行了大面积推广, 在阿尔泰地区推广12个品种。

苹果的育种方法是利用西伯利亚山丁子 (*Malus pallasians* Juz) 和山丁子 (*M. baccata* · L. Borkh) 作母本, 利用西洋苹果 (*N. domestica*) 作父本杂交, 成为杂种第一代, 在杂种第一代中选

择优良单株进行杂交, 然后选优, 再利用西洋苹果回交, 其方式如下:

西伯利亚山丁子 (山丁子) × 西洋苹果
 $\rightarrow F_1 \times F_1 \rightarrow F_2 \times \text{西洋苹果} \rightarrow F_{2B_1} \times F_{2B_1} \rightarrow F_3 \times \text{西洋苹果} \rightarrow F_{3B_2}$ (进行选择)

按照上述程序, 只能用西洋苹果回交三代,

到第四代, 果实重量变得大些, 但是抗寒性陡度下降。

目前这个地区的品种体系基本建立起来, 产量一般在15—30吨/公顷, 有的更高些。优良的品种有: Сренник, Цорно—Антае, Пелинка—А, Забелное, А—Ырхатное, А—руенное, А—Нобошное。

(四) 树莓

育种开始, 曾广泛搜集种质资源。共搜集了7个种, 36个品种, 其中有地方品种, 也有英、美、加拿大的品种。育种的方法主要是杂交, 杂交组合也较多, 而且数量大, 1988年培育杂种苗11000株。他们育出的品种特点是: 单果重1—1.8克, 抗褐斑病, 抗寒性强, 一般可抗-30℃的严寒。现确定的育种目标是: 抗寒、抗红蜘蛛、果实大、耐贮藏。较好的品种有:

1. Барнаугбскач: 该区的主栽品种, 单果重1.3—1.8克, 能抗-30℃的低温, 果实紧密, 耐贮藏。

2. Вера和Висгуха: 果味浓、品质好、果大、高产。

3. 优良品系16—62、3—5—27、19—24: 抗寒力强、果大、丰产、品质优。

4. Конокогьпик: 果大、味美, 可抗-40℃的低温, 单果重2—2.5克, 最大果重可达4克。

树莓的苗木繁殖是利用根蘖苗, 一般均繁殖8—10万株。

树莓栽植方法除一般架式外, 还有一种新的栽培方式, 可以节省大量的架材, 而且产量不减。具体方法是带状栽植, 双行为一带, 带间距离为1.2米, 行间距离60厘米。带与带之间交替结果, 当年结果的带, 只拉一条塑料绳, 将两行的枝蔓相对相绑在塑料绳上, 互相撑住。不结果的带任其生长, 一

般不疏枝。结果带的枝条，果实采收以后，分两次短截修剪，第一次留50厘米，目的在于冬季积雪防寒。第二年春天从基部剪掉。此项栽培，每公顷产果15—20吨。

(五) 兰朮果忍冬

1974年开始从国外引种，经过杂交已育出“堪察家”和3—11—94、2—5—33等十余个品种和品系。“堪察家”果实味甜（其它品种果实味苦），早熟，比草莓早熟7—10天，抗寒性强，同时可抗晚霜的危害，花期能忍耐-7℃的低温。他们育出的品种寿命较长，可达25年。果实中营养成分丰富，Vc含量较高，并有大量的V_B、氨基酸和1%的果胶。据介绍兰朮果忍冬的果实还具有防止因辐射而引起的癌症。

目前较好的品种有：Специлеае, Кану-сехабиссос, edulis, albaicoc, pallasei。

(六) 其它树种

1. 草莓：在该区草莓品种较少，仅推广3—5个，但品种的特点是无真菌、细菌病毒危害。外地品种根本不引，怕将病毒引入。草莓的栽植方式是大垄栽植，垄上双行，母株2年一倒茬。

草莓苗按照国家定的统一标准繁育，母本园密度为1米×20厘米，每个匍匐茎可繁5—7个苗。

2. 樱桃：品种的特点是果大，抗寒，适于密植。推广品种有5个，提交国家级试验9个。在栽培技术上搞的很细，多采用密植栽培，并采取集约化生产。

3. 红穗醋栗：在当地不受重视，栽培的面积也不大。现育出3个品种：N323、Red和Lake。

三、果树的生產情况

阿尔泰地区共有果树面积15000公顷，较大的果园400—500公顷。500公顷的沙棘园就有两处。各地方的大型果园发展十分迅

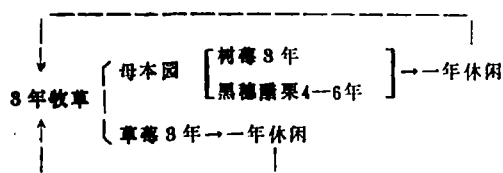
速，一般为5—10公顷，分布在小气候较好的地方。

由于阿尔泰的气候条件特殊，所以大部分果树品种都是当地育成的，外来的品种很少，苹果只有美尔巴一个品种是外来的；李子也只有一个品种引自美国；树莓引入两个品种；其它树种的品种都是地方品种，而这些品种绝大多数是里萨文科园艺所育成的。这些果树品种都确定出一定的结果年限，黑穗醋栗，树莓不宜超过8年；沙棘不宜超过12年；苹果不宜超过15年。因为年龄越大越不抗冻，而且幼树受冻后恢复快，老树恢复慢。在生产管理上有如下特点。

1. 苗木繁殖制度：阿尔泰地区的果树生产很重视苗木繁殖这一环节，各树种的优良品种一律采用无性繁殖，建立了严格的繁育制度。①母本园的建立：母本园是供作采取接穗、插条的基础，母本园管理的好坏，直接影响苗木的质量。所以他们的母本园品种都很纯正，且生长健壮，无病虫害危害。每个母本园都有专人负责检查，不纯植株，有病虫害单株全部清除。同时还必须保持母本园年轻，防止衰老。他们规定了草莓和树莓母本园不超过3年，黑穗醋栗母本园以前规定6年，现改为4年。②重视苗木质量：出圃苗有一定标准，苗木出圃要经过严格的检查和分级，分级标准国家统一制定，不合格者不准出售。

2. 田间管理水平：①机械化作业：果园的田间管理实现了机械化，中耕除草、翻耙、施肥灌水、果实采收大都采用机械化。②不修(或简易)剪：由于受劳力限制，他们栽植的果树，如黑穗醋栗、树莓、兰朮果、苹果、樱桃等主要靠品种特性，基本不修剪，或只清除病、虫、枯枝，其余任之生长。③不打药：由于品种的抗性增加，现已实现全年生产不打农药。化肥施用的也很少。④不防寒：除树莓的个别品种需防寒外，其它树种的品种均不需防寒，这可节省大量劳动

力,降低生产成本。⑤轮作与休闲:这个地区果树生产采取与牧草轮作和休闲相结合的栽培方式。



四、果实加工

在果实加工方面,他们研究了14个树种加工果汁、果酱、罐头3个方面的性状,以5分制评定。

1. 果汁:果汁加工工艺与我省相似,多加工无醇果汁,用加热的方法灭菌消毒,在15—18℃的条件下保存。一般出汁率为60—90%,V_C保存80%。

工艺流程为:

选果→清洗→淋水→破碎→压汁

↓
密封保存←灭菌←脱气←均浆

2. 罐头:主要制作糖水罐头,采用高温(110—120℃)、高压(1.5个大气压)的灭菌方式。工艺为:清洗→淋水→装瓶(400—450g/500g)→灌糖浆→密封→灭菌。

3. 果酱:工艺与我省果酱加工相同,但果实种子去掉。另外包装较大,一般小包装500克,大包装达75公斤,加工时间较长,达到5个月,生产方式是利用不同树种及同一树种的不同熟期的品种衔接。生产模式为:

兰杞果→草莓→黑穗醋栗→树莓→沙棘
→葡萄→苹果

五、体会与建议

1. 这个地区科研工作的重点是新品种选育。其特点是:①重视种质资源:每种果

树一开始育种,就从国内外收集,引进大量的原始材料,进而丰富了育种工作的基因宝库。②早期选择:不同的树种,根据育种目标,在苗期进行初选,并且创造条件使杂种苗提前结果,从而缩短了育种年限。③杂交量大、后备材料多:他们非常强调杂交要有相当大的数量,各树种每年都有上万株杂种苗,供以后逐年选优。④把住品种质量关:每种果树除田间观察有关性状外,还要经过加工、植保、化验关,合格者才能入选。⑤重复杂交:根据他们的经验,认为果树育种重复杂交是最有效的途径。

鉴于上述,我们认为,我省的育种工作特别是小浆果的育种应借鉴苏联的育种原理方法,使之多出成果、快出成果。

2. 通过考察,了解到苏联阿尔泰地区的气候与我省比较有相似之处,但冬季气候比我省更为严峻(绝对低温-53℃),而且生育期短,有效积温低。据此,我们认为从该区引种,成功的机会更多一些。他们的研究成果对我们更有参考价值。建议我省的研究工作要与该地区建立长期的合作,并且可大胆引入一些优良品种在我省试栽,以便推广应用。

3. 沙棘、黑穗醋栗、小苹果的研究工作在这个地区乃至苏联和世界影响较大,品种多,产量高,抗性强,营养含量丰富,建议我省应以这三个树种为重点,选择适宜的地点,购入一定的苗木进行试栽,成功后可大面积推广,同时引进品种资源与我省当地品种或野生种杂交,以育成当地优良品种。

4. 西伯利亚和阿尔泰地区的果实加工并不先进,特别是设备陈旧,当地人民只凭传统的经验,习惯于家庭自制果酱与饮料。而且该区及远东地区的市场需求量相当巨大。针对这种情况,建议我省应把果树与浆果生产作为重点纳入日程,充分利用我们气候与人力的优势,做为向苏出口的生产与加工基地。