

出售早熟香瓜龙甜一号

龙甜一号具有早熟、优质、省工、耐运和抗病等特点,适宜全省种植,是我省当前的早熟品种。经省内外种植后,深受生产者和消费者的欢迎,1985年栽培面积二万多亩。为了满足各地瓜农对此品种的

需要,我组1985年繁殖了部分生产良种,每斤19.00元,并有龙甜一号栽培资料,每份0.30元。有需要者可汇款黑龙江省农科院园艺所杨忠奎、宾力均可,我们负责寄去。

赴加拿大果树科研考察报告

我们应加拿大联邦农业部的邀请,于一九八五年九月九日至二十三日进行了果树科研方面的考察学习。

考察期间,我们走访了布列颠·哥伦比亚省,魁北克省和安大略三个省,考察了联邦农业部直属的四个果树试验站,即:夏地试验站(Summer—Land)、温哥华试验站浆果分站、圣琼试验站(St-Jean)、万兰试验站(Vineland)。四个果酒厂和五个果树农场。此外,我们还参观了二个蔬菜农场。着重考察了果树育种、栽培技术,植保和加工情况,特别是对小浆果和葡萄作为重点进行了解。考察中我们受到了加拿大联邦农业部热情、友好的接待,所到之处单位的负责人及其科技人员都友好、诚挚的为我们介绍情况,陪同参观试验室和试验地,并提供了大批资料。有的单位还为我们的到来升起了中国国旗(万兰苹果汁厂)。使我们开阔了眼界,学习了一些好的做法和先进技术,结识了一些科学家。同时还就中加民间果树科技合作问题交换了意见。双方都认为,中加两国地理上的纬度相似,果树研究的内容基本相同,对科研单位之间,彼此开

展科技合作很有必要,加方这四个试验站都表示愿意和我们进行所间联系,互派科技人员考察和技术交流。为进一步加强中加科技协作打下了基础。现将我们考察的主要情况报告如下:

一、果树科研方面:

加拿大的果树科研较为有名的试验站有四个,我们考察了三个,这些试验站都隶属于联邦农业部,位于布列颠·哥伦比亚省、安大略省和魁北克省。它们不仅承担国家下达的研究任务,还研究当地生产中的主要问题和培训人才,并为科研和教学的合作提供方便。其特点主要有七:

1. 科研方向和目标明确。

果树科研总的方向和目标:提高产量,改善品质,为对外出口和满足国内市场及加工需要。

他们非常注重对市场的调查,把对市场的需要作为当前和今后的研究任务。除重视对基础理论的研究外,加强对应用技术的研究。果树育种的主要目标是:选育个大、质佳、丰产、适于市场需要的新品种。果树栽培方面的研究着重于提高产

量,改善品质,减少成本,适于机械采收。同时也很注意对果树砧木的研究,特别是苹果黑星病危害较重,重栽往往不成功。果树植保着重研究浆果的真菌病害如疫霉病、疫腐病(根部)、白粉病以及葡萄的病毒病等。在果树的理论研究上,主要开展果树抗寒生理方面的研究。加拿大气候比较冷凉,果树冻害时常发生,大至每隔十年左右发生一次冻害,冻害部位主要是木质部受损,花芽受冻,生长速度减缓,叶片变小,产量减少。

2. 注重科研和生产结合,在生产中搞研究。

我们考察的这些所(站),除基础理论研究和育种外,栽培研究一般地讲,是与生产结合,在果树农场中进行。农场主也欢迎他们去,因为这些试验都对他们的生产有好处:一是研究中占地面积较少,不会影响整个果园的产量;二是试验的成功率很高;三是试验一结束,首先就地应用。如我们考察的葡萄园,是属于私人经营的农场,试验站的葡萄整枝修剪研究即在那里进行,彼此配合的很好。我们考察中的私人苹果农场,试验站的科技人员长期在那里蹲点搞研究,开展苹果砧木和新品种引进,以及加工技术的研究。我们还在那里参观了他(苹果研究博士)研制的苹果硬度计,简易实用,效率好。

3. 试验站的任务重点突出,各站间分工各有侧重。

我们考察的四个试验站,在研究任务上重点很明确,各站之间的分工各有侧重。夏地试验站(Summer—Land)位于布列颠·哥伦比亚省,该省的苹果栽培面积较大,全省三万英亩果树中,苹果就占二万二千英亩,因此该站就以苹果研究为重点。在苹果研究上主要是进行常规育种,并在辐射育种方面取得一定成绩。圣

琼(St—Jean)试验站位于魁北克省,该站重点研究小浆果,尤其是草莓、越桔,还有苹果方面的抗寒育种卓有成绩。万兰(VineLand)试验站位于安大略省,是加拿大在葡萄方面最有名的研究所,其周围则是加拿大的主要葡萄产区,全国85%以上葡萄栽培在该省。温哥华试验站的浆果试验场主要以草莓为重点,这个地区有四千英亩草莓,他们育出的二个草莓新品种已开始推广应用。其次还研究树莓。草莓的育种目标:抗病(根腐、病毒),色鲜、早熟、果大。树莓的育种目标则是:丰产、质优、个大、红色、抗病、适于机械采收的鲜食和加工新品种。树莓在该省约有5,000英亩。因此,他们对树莓的研究也很重视。

4. 重视科技成果推广。

试验站每年春季(2~3月份)召开一次科技成果报告会,由中央和省府派人参加,请果农参加(大约1,500人左右),由科技人员报告科研成果,果农在会上可以提出各种问题和要求,然后由联邦政府将这些科研成果翻印成小传单,广泛地无私地传播出去。这些工作主要由省政府和联邦农业部负责把科研成果转送到农民手中。每个省划分为若干自然区,每个区都有专人负责技术示范、推广。他们先从试验站学到科技成果技术,然后再推广给农民。试验站一般的说不管推广,主要是提供科技成果。

5. 注重人才培养。

他们对科技人员的培养主要采取四种途径:一是送往国外学习深造,在完成攻读博士学位之前,可预定到某个科研单位工作,每七年可申请出去一次,每次学习期限为一年,根据需要决定学习内容,经费由试验站拿。二是请进来,每年都有一些国外专家利用休假时间来试验站工

作，或一些院校来这里讲学，他们根据试验站科技人员要求，进行专题学术报告；三是可派出去进行短期学习；四是自学，多看一些科学杂志，这是最主要的，也是最方便的，因为各试验站编制限制，不可能派更多人离职学习。

6. 科研秩序井然，科技人员素质高，非常注重工作效率。

我们所到的这些科研单位，多数是具有70年以上的历史，研究所的环境优美，编制较少，一般50~60人，最多100人左右，绝大多数是研究人员，后勤和管理人员很少。在研究人员中，高级研究人员（博士）占1/2，科技人员占1/2，如圣琼试验站，编制为107人，1,000英亩土地（6,000多亩），包括5个分场，研究人员有50人，其中高级的为25人，高级以下的有25人，只有3个人专门管理水、暖、电。夏地试验站也只有50余人编制，绝大部分为研究人员，其中高级的就有25人。这些研究单位，仪器和设备比较先进，齐全，科技人员都有他们的实验室和温室。圣琼试验站拥有5600m²建筑，14个人工气候箱，21间人工气候室，33个实验室。研究人员工作比较紧张，专心致志的观察，在记载，在运算，秩序井然。每天8小时工作，除中午半小时午饭时间外，都是名符其实的工作时间。当我们的考察正值午饭时，接待我们的研究人员，一边用饭，一边与我们交谈。介绍情况，用完饭后，便领我们到田间参观。时间观念非常强，工作上注重效率。

7. 科研经费和科技人员开始减少，开始注意科研成果有偿转让。

据介绍加拿大联邦农业部计划从一九八五年九月份开始，今后3年内，对科研经费要减少5,000万元（但人员工资不减少，每年还增加4%工资，用于通货膨胀），

研究人员要精减9.5%。所以科研单位开始注意科研成果的有偿转让和技术服务。化验分析要收费，新品种的推广要收费，并有专利权。但他们说：栽培研究成果不好办，收费困难，因为好多栽培技术成果农民一看就明白，有偿转让不便进行。

二、果树生产方面。

加拿大集中的商品水果产区主要有五个地区，我们曾到过三个地区进行考察（新斯科舍省和新不伦瑞克省没有去）。从我们考察过的果园中，看加拿大的果树生产主要有以下几个特点：

1. 专业化生产。

一个果园的面积在几十英亩至几百英亩，均实行专业化生产，生产一种果树。如葡萄农场、苹果农场、草莓农场……，农场的机械化水平较高，葡萄从撒土防寒，病虫害防治，夏季秋季修剪，以及采收（酿造葡萄）等几乎全是机械，一个几十英亩的葡萄园，只有两个人管理。农场主多是大学毕业或是专家。他们既是管理者，又是劳动者，待人热情。

2. 果园管理比较科学。

(1) 果园实行密植

苹果园多是2×5米，幼树一般都用竹杆或松木杆绑缚，防止风害。葡萄园都是立架栽培，行距3米，株距1米或2米。产量较高，四年生苹果树（旭）每英亩18,000斤，折市亩3,000斤，九年生苹果树每英亩25,200斤，折市亩为4,200斤。三年生葡萄，每英亩3~4吨，折合市亩为1,000~1,300斤。他们对果树管理很精心，利用率很高。我们曾见到了一株64年生的苹果树，还在结果累累，非常喜人。

矮化栽培开始得到重视，目前尚处于试验阶段，主要有英国的东茂林系统，波兰的P系砧木和苏联的B系砧木，以及渥太华3号，还有许多葡萄砧木的比较试验，

以解决根系病害, 增强抗性。

(2) 施肥科学化

应用叶分析和土壤分析确定施肥量和施肥标准, 大约每3~4年作一次, 一般四年生幼树施肥的标准是 $N_{1g}:P_{1g}:K_{1g}$, 深度为1英寸, 以后树干每增长1英寸, 施肥量再增加1/4。施肥种类主要是颗粒状化肥, 采用施肥机施入。

(3) 果树行间全种草坪, 根本见不到清耕的果园, 树间使用除草剂, 无论是苹果, 葡萄园, 还是小浆果园, 行间都种草坪, 定期剪草, 似绿毯一般。这样做的优点很多, 一是减少土壤水分蒸发, 二是防止水土流失, 三是抑制杂草生长, 有利于冬季积雪, 四是净化灰尘, 保持叶面正常的光合作用, 五是保证雨季果园内机械的正常通行。树间全采用西玛津灭草。

(4) 在年降雨量少, 春季干旱的地区, 果园均设有灌溉设施。灌溉形式有两种, 一是滴灌, 另一种是喷灌, 一天24小时不停。

(5) 为防止果园早春或晚秋的冻害, 园内常设有排风扇或用喷灌等解除冷空气的袭击, 预防辐射霜冻。

三、果品贮藏与加工方面:

我们参观了5个果品加工厂, 主要是葡萄酒厂和苹果汁厂, 果产区一般都具有10几个果品加工厂。他们都是由生产→加工→销售一条龙, 每个加工厂都有几十个果园提供产品(25,000英亩的果园)加工设备先进(多从西德进口), 产品种类只有几种, 多是内销, 也有少量外销。一般年生产量在7.5~8万吨。

苹果贮藏主要是气体贮藏, 贮藏库内氧气含量一般为2%, 二氧化碳含量为5%, 窖内温度控制在2度。

四、几点体会:

我国与加拿大属于不同社会制度的国

家, 国情不同, 但是在果树科研方面, 确有许多值得我么借鉴和学习的。

1. 科研紧密的为商品生产服务, 为市场服务。科研课题的确定, 来自于市场调查, 来自于生产中的关键技术问题。除了中央特定的一些基础理论研究外, 应用课题的研究几乎全是按市场需要和生产中存在的关键性问题进行的, 因此他们的科研成果应用率高, 经济效益大, 深受社会欢迎。

2. 科研与生产紧密结合, 一些栽培课题的研究拿到生产中去搞, 很受农民欢迎。一方面为农民解决了技术问题, 另一方面也加快出成果的速度和节约开支, 据介绍一般栽培课题在三、二年便可取得科研成果, 不需多用什么劳力和成本。如葡萄修剪试验, 苹果栽培试验等等。在科研成果的推广上, 每年召开一次科研成果报告会, 邀请上级领导和农民参加, 使成果能与生产者及时直接见面。

3. 科技人员水平较高, 研究所秩序井然。

加拿大的一些科研单位, 多数是具有中级以上技术职称, 尤其是高级科研人员都有博士学位, 所占比重较大, 这直接关系到科研水平和出成果的快慢。他们不仅注意研究人员基础素质, 同时很注重对研究人员的培养和提高, 他们的学习空气和学术空气都比较浓。研究所的环境也比较清静, 研究任务和经费确定后, 研究人员各自都在专心致志的工作, 看不到东跑西串、闲谈聚堆的现象。

4. 科研成果也在开始有偿转让。由于科研经费和科技人员的减少, 有些科研成果正在摸索有偿转让, 新品种和新技术的推广要收费, 但没有具体办法, 因有些成果的收费比较困难。

5. 果园的管理比较科学。我国的果

园多实行清耕，他们全是种草，施肥按叶片分析决定施肥比例，灌溉条件也比较好，机械化程度较高，一般果园只需2~3个人管理。

6. 果品生产已形成产、销、加一条龙，属于生食果品主要是外销和内销，收获之后可直接拉运出去，属于加工品种已与加工厂签订了为期几年的合同，所以生产者不愁销售问题，只顾如何搞好生产、提高产量、保证质量。

我们这次考察时间较短，考察地点不少，有些方面，也只是走马观花，来不及细究，但从考察的目的看已基本完成任务。

省 农 科 院 李镇卿

省农科院园艺所 王真旭

” 王玉珣

省 农 科 院 马书君

1985. 10. 15

果树的抗寒锻炼条件和抗寒性

严寒会给果树带来巨大危害，而且会使果园减产。1968/1969年冬季几乎无雪，苏联中部广大地区，其20厘米深的土壤温度已降到 -14°C 。这年冬天，有30%的幼树因根部受冻而死亡。1978/1979年冬季，苏联的许多省份，气温降到 -45°C 或更低一些，因而有许多果园遭到大面积的冻害。

苏联就全国而言，果树每年都遭到不同程度的冻害，而且每隔10—15年就遭到一次非常严重的冻害。

1928/1929年的严冬过后，И. Б. 米丘林曾写道：“我们面临着有一个有待全力以赴去解决的问题。我们现在该怎么办呢？我们的回答是：首先，无论在什么情况下，我们都不应在这种自然灾害面前表现束手无策。”（《米丘林全集》，第4卷，1948年版）

果树因严寒而冻死的情景到处可见，甚至气候比较暖和的许多国家也不例外。据Э. 凯米尔和Ф. 苏里茨（1958年）报道，德国从1939年至1942年冻死4千7百万株果

树。他们认为“任何一种灾害都远不及严寒所造成的危害那样严重”。

鉴于严寒给园艺界带来巨大危害，必须细致而深入地研究果树的越冬能力，以便阐明果树能否经受冬季严寒而同时又不减产的问题。为此，必须知道果树的潜在能力以及决定其高度抗寒性的条件。

近来有些人把果树的死亡归咎于纯属冬季的严寒所致。因而生理学家现在把全部注意都集中在引起果树伤害和死亡的过程上。所以，加强了关于果树冻害致死的理论的研究。

这种理论虽然解释了细胞死亡的物理过程，然而在很大程度上并未考虑到有机体本身的抗性。严冬过后对植株的观察表明，在树龄和品种都相同的果园中，有些植株并无冻害，而处于同样条件下的另一些植株却被冻死。这说明，植株常常死亡并不在于单纯的寒冷所造成的外界条件，而是由于某些植株抗寒性不强所致。所以，除在生理上研究细胞冻死机制以外，还要加强研究细胞的抗寒机制。