



新疆的梨

新疆人民出版社

前 言

新疆地域辽阔，自然资源丰富，荒地面积很大，发展梨树生产，有广阔的前景。

新疆梨树栽培历史悠久。远在二千多年前，新疆各族人民就种有梨树。

新疆梨树资源十分丰富。梨属植物有九个种，其中五个为新疆原有，共约五十余个品种，许多优良品种如库尔勒香梨、叶城棋盘香梨等远近驰名。建国以来，新疆从各省(区)、市引进的大批梨品种，试栽后表现优异者亦不少。

解放以来，新疆果农在梨的栽培方面积累了丰富的经验，一大批果农出身的技术员正在迅速成长。专业科研机构在梨的资源调查、品种选育、引种试栽、栽培管理等方面进行了大量的工作，成效显著。

南疆各地，吐都托盆地，伊犁河谷，气候适宜种植梨树，是著名的梨产区，在第五个五年计划期间，将建设成为几十万亩的大型商品梨生产基地。北疆的玛纳斯河流域，冬季气候虽然寒冷，但如通过选育高抗寒品种、高接栽培、匍匐栽培等有效措施，定将成为一个新的梨产区。

本书是在一九五九年全疆果树资源调查的基础上，于一九七五年由新疆农业科学院农业科学研究所与陕西省果树研究所合作组成调查组，再次深入新疆各地梨产区进行调查研

究后，召开了全疆梨品种资源整理编写座谈会，集体整理编写成的。

书中着重介绍了新疆梨的种类、品种、梨产区划分及其栽培特点，并对有关新疆梨的起源、分类中存在的问题提出了一些看法。

在调查编写过程中，自治区农林局、农垦总局等单位给予了大力支持；梨产区专（州）、县农林部门、国营园艺场及社队领导、技术员、果农等配合了调查工作，使调查任务得以顺利完成；有关新疆梨的栽培历史及文物，自治区博物馆提供了资料，在此谨致谢意。

参加本书编写的单位及人员有：陕西省果树研究所杜澍、史联让，新疆农科院农科所廖明康、陈沛人，新疆气象局科研所范治源，新疆农垦总局农科所施献松，巴音郭楞蒙古自治州林管站肖发显，巴音郭楞蒙古自治州农垦局邓济飞，吐鲁番地区农牧局李志超，吐鲁番县农技站廖可璜，和田地区农科所周荣华，喀什地区叶城农科站李同春，伊犁哈萨克自治州农科所韩其庆等同志。

由于新疆幅员辽阔，交通不便等原因，几个主要山区未能实地考察，加之我们水平有限，书中难免存在缺点和错误，希望广大读者批评指正。

目 录

一、新疆的自然概况及梨树生产.....	(1)
(一) 自然概况.....	(1)
(二) 栽培历史.....	(7)
(三) 生产现状.....	(9)
二、梨产区的划分及其特点	(11)
(一) 天山南部梨产区.....	(12)
(二) 吐、鄯、托梨产区.....	(13)
(三) 拜城、焉耆、哈密盆地梨产区.....	(14)
(四) 天山北部梨产区.....	(14)
(五) 伊犁河谷梨产区.....	(15)
三、新疆梨的种类及品种	(17)
(一) 梨的种类及分布.....	(17)
(二) 梨的品种检索表.....	(20)
(三) 梨的品种简介.....	(24)
(四) 梨的引进品种.....	(64)
(五) 梨的优良品种.....	(65)
(六) 关于新疆的西欧梨和新疆梨的分类问题.....	(67)

四、新疆梨的栽培特点	(71)
(一) 在防御自然灾害方面	(71)
(二) 在灌溉治碱方面	(74)
(三) 在砧木利用方面	(77)
(四) 在贮藏加工方面	(79)

一、新疆的自然概况及梨树生产

(一) 自然概况

新疆维吾尔自治区，地处亚洲内陆，幅员广阔，面积约占全国六分之一，绝大部分地面在海拔1,000米以上。它的北部及东北部，有阿尔太山，西部有准噶尔界山、西天山及帕米尔高原，南部有昆仑山、阿尔金山。天山横亘中部，把全疆分为气候相差悬殊的南北两部。上述几条山脉之间，形成若干大小不等的盆地和谷地。

天山以北有准噶尔盆地和塔城盆地。准噶尔盆地地势东高西低，盆地内部大部分海拔在600米以下，最低处在300米以下。盆地中部为古尔班通古特沙漠，面积为45,000平方公里，大部分为固定、半固定沙丘。由于西部山势不高，且有一些缺口，西来湿润气候能深入盆地内部，因而气候较南疆湿润。

天山以南有塔里木盆地。塔里木盆地四周几乎全被高山包围，只有东端的罗布泊平原有一狭窄的缺口与河西走廊相通，是一个气候极为干燥的闭塞性内陆盆地。盆地地势西高东低，盆地内部平均海拔1,000米左右，最低处为760米，塔克拉玛干沙漠和白龙堆沙漠分布在盆地中心，面积为34,000平方公里，除塔里木河南岸的古老冲积平原和大沙漠的外围分布着一些固定性红柳包外，几乎全是没有植被的流动沙丘。

天山山脉之间，有伊犁谷地、尤尔都斯盆地、焉耆盆地、柯坪盆地、乌什谷地、拜城盆地、吐鲁番——哈密盆地和巴里坤盆地。这些盆地和谷地由于地理位置、地形、地势等各不相同，自然景观和气候也各有特点。著名的吐鲁番盆地，最低处海拔为海平面以下 154 米，是我国地势最低、气候最炎热干燥的地方，以产葡萄著称。

新疆多年平均地表迳流总量为 852.8 亿立方米，地下水动储量为 185.5 亿立方米，泉水量为 54.2 亿立方米。迳流的主要来源是山区的降水、积雪和冰川，在全疆形成 700 多条大小内陆河流。南疆的主要河流有：塔里木河、阿克苏河、叶尔羌河、渭干河、克孜河、玉龙喀什河、喀拉喀什河、盖孜河、库山河、提孜那甫河、合兰河、克里亚河、开都河、且末河等；北疆的主要河流有：额尔齐斯河、乌伦古河、玛纳斯河、博尔塔拉河、精河、呼图壁河。这些河流水利资源十分丰富，可供工农业生产充分开拓利用。

新疆荒地资源也很丰富，可垦荒地面积约 3 亿亩，其中好的和中等可垦荒地约 1.7 亿亩。耕地内的主要土壤类型有：旱地黑土、灌溉黑土、栗黄土、灰黄土、黄板土、白板土、潮土、湿土、盐碱土和风沙土等。可垦荒地主要土壤类型有：灰钙土、棕钙土、灰棕荒漠土、棕漠土、草甸土、吐加依土、盐土和沼泽土等。北疆主要地带性土壤为荒漠灰钙土、灰钙土和灰棕色荒漠土。南疆则以棕色荒漠土为主。这些土壤，除地下水位高的沼泽土和盐土需经改良外，都可以栽培果树。特别是新疆的土壤质地较轻，一般多沙质土和砂砾质土壤，通透性能良好，宜于果树生长发育。

从水土平衡考虑，据估算，新疆实际可利用的总水量为

652.8亿立方米，可灌溉的土地面积为15,850万亩，能扩大的灌溉面积相当于现有耕地的二倍。可见，新疆发展果树生产的潜力很大。

新疆植被的分布，平原与山地有显著不同。平原植被稀疏，种类单纯，多为荒漠植被类型。准噶尔盆地以半乔木和灌木状的梭梭 [*Haloxylon ammodendron* (C. A. M.) Bge.] 和怪柳 (红柳 *Tamarix*)、半小灌木的琵琶柴 [*Reaumuria Soongorica* (Pall.) Maxim.]、蒿属 (*Artemisia* Spp) 与猪毛菜 (*Salsola* Spp) 为主。塔里木盆地与吐鲁番——哈密盆地植被更为贫乏，在山前砾质荒漠上常见极稀疏的麻黄 (*Ephedra przewalskii* Stapf)、泡泡刺 (*Nitraria sphaerocarpa* Maxim.)、骆驼刺 (*Alhagi pseudathagi* Desv.) 等旱生植物，接近盆地内部细土的冲积扇下缘以耐盐碱植物怪柳、盐琐琐 [*Halostachys Belangeriana* (Mog.) Botsch.]、盐生草 [*Halogeron glomeratus* (M. B.) C. A. M.] 等为主。塔里木河、叶尔羌河、和田河下游有大片的胡杨 (*Populus diversifolia* Schrenk) 和灰杨 (*P. pruinosa* Schrenk)，为南疆最重要的原始用材林，林地附近还伴生着怪柳、铃铛刺 [*Halimodendron holodendron* (Pall.) Voss.]、野麻 (*Apocynum Vutum* L.)、芦苇 (*Phragmites Communis* Trin.)、獐茅 [*Aeluropus litoralis* (Gouan) Parl.] 等。山地植被有明显的垂直结构，从最低的荒漠和半荒漠草原，上升为山地草原、森林、亚高山草甸或草甸草原、高山草甸。高山草甸以多种蒿草 (*Kobresia* Spp)、苔草 (*Carex* Spp)、狐茅 (*Festuca* Spp) 和杂类草为主。山区森林和平原胡杨林总面积为243万公顷，天然森林覆被率为1.5%。

新疆气候属典型大陆性气候，其特点如下：

1. 气温变化剧烈

新疆夏热冬寒，春温多变，秋温下降迅速，气温年较差、日较差和年际变化都很大。一月平均气温，北疆大都在 $-10\sim-20^{\circ}\text{C}$ ，南疆在 $-6\sim-10^{\circ}\text{C}$ 。七月平均气温，北疆为 $18\sim26^{\circ}\text{C}$ ，南疆为 $24\sim27.5^{\circ}\text{C}$ ，吐鲁番盆地为 $32\sim33^{\circ}\text{C}$ 。极端最高气温，南北疆一般可达 40°C 上下，吐鲁番盆地高达 $45.9\sim47.6^{\circ}\text{C}$ ，有火洲之称。极端最低气温，南疆不到 -30°C ，北疆 $-32\sim-43^{\circ}\text{C}$ ，富蕴、青河近 -50°C ，是我国最冷的地方。极端最低气温的地理分布，对果树的分布和栽培方式有极大影响。南疆有不耐寒的无花果、石榴，但也和葡萄一样，越冬需埋土保护，其它果树均可露地直立栽培。北疆除苹果、梨、李的耐寒树种和品种可露地直立越冬外，一般都需采用保护措施。新疆各地气温日较差一般在 $10\sim15^{\circ}\text{C}$ 之间，最大日较差在 20°C 以上。日较差大，对果树栽培极为有利；果品洁净，着色好，含糖量高，品质优良，但有时也会发生日烧。

2. 日照丰富

新疆年日照时数为2,700~3,400小时，年平均日照百分率达60~80%。充分的日照有利于果树光合作用，增加干物质积累，对花芽分化、果品着色和果实品质都有良好作用。所以，如无其它灾害，一般的果树都能早结、丰产。

3. 热量资源较丰富

阿勒太和塔城盆地一年内大于 10°C 的积温为2,600~2,900 $^{\circ}\text{C}$ ，无霜期130~160天；准噶尔盆地南部大于 10°C 积温为3,200~3,600 $^{\circ}\text{C}$ ，无霜期160~185天；塔里木盆地大于

10℃积温一般高于4,000℃,无霜期东部、北部为180~210天,西南部210~230天;吐鲁番盆地大于10℃积温近5,000℃,无霜期约230天。平原地区的热量资源一般均可满足温带和暖温带各种果树生长期对热量的要求。

4. 降水少,空气湿度小,蒸发力强,气候干燥

新疆年平均降水量,塔城盆地、伊犁谷地为250~350毫米,准噶尔盆地一般不到200毫米,塔里木盆地多在50毫米以下,且末、若羌和吐鲁番盆地约为10毫米上下。平原地区年平均相对湿度,北疆50~70%,南疆40~50%,东疆34~40%。平原地区年蒸发量,北疆1,500~2,300毫米,南疆2,000~3,000毫米,东疆2,900~4,200毫米。由于降水量少,形成灌溉农业,有水才有生产。果树所需水分,基本上可根据其生长发育的需要,通过灌溉给予满足。气候干燥与充分的日照和适度的高温相结合,不但有利于果树生育,寿命长久,而且病虫害较少,是发展果树生产极为有利的气候条件。

5. 有风、霜、冻、雹等灾害

新疆有丰富的气候资源,但也有一些不利于农业和果树生产的气象因素。其中主要有:风害、干旱风害、霜冻害、冻害和雹害。

风速超过10米/秒对果树即有不利影响。花期的大风有碍昆虫传粉、吹干柱头、擦伤花器或吹起尘土沾满柱头,影响受精和座果。结果期的大风会引起大量落果,减少产量。八级以上的大风会折断树干、树枝,有时还能连树推倒,这样的情况时有发生。新疆大风以春季最多,夏秋次之,冬季最少。四、五、六、七月八级以上大风日数几占全年大风日

数一半以上。在受山脉隘口影响的地方，大风日数极多，几乎每三、五天即有一次大风发生。南疆南部大风日数最少。因此，新疆栽培果树必须十分重视防风措施。

干旱风易造成果树水分供应失调，使树叶和新梢枯萎，花早谢，柱头变干，幼果脱落，危害甚大。新疆干旱风从三月到十月都有发生，其中以春、夏季最多。就地区而言，南疆比北疆多，盆地低洼地方比山地多。吐鲁番盆地是全疆干旱风最严重的地区，必须营造护田林网，才能抵御干旱风对果树的危害。

果树花芽萌动和开花期间气温降至 $-1 \sim -2^{\circ}\text{C}$ 间的霜冻，会引起花蕾和花的伤亡。春季最低气温降至 -2°C 的晚霜冻平均日期：准噶尔盆地南部地区在四月下旬，最晚出现在五月中旬；吐鲁番盆地在三月上旬，最晚出现在四月中旬；塔里木盆地北部、东部在三月中旬，最晚出现在四月中旬；塔里木盆地西南部在三月上旬，最晚出现在三月下旬。南疆西南部地区果树花期霜冻害较少，而南疆北部、东部地区常有发生，以北疆地区较为频繁。梨树花期较苹果为早，应予充分注意。

冬季低温易造成果树冻害。果树的抗寒性与树种、品种、锻炼程度和休眠深度等有关，在越冬期间各个阶段，不同树种品种的不同器官所能忍受的低温是不一致的。解放后，一九五四至一九五五年和一九六六至一九六七年曾发生过两次全疆性的果树冻害，各种果树大量冻死、冻伤。一九五四年至一九五五年在果树达到深休眠期以前，北疆沿天山一带极端最低气温达 $-35 \sim -40^{\circ}\text{C}$ 左右，库尔勒、焉耆地区达 $-32.7 \sim -35.2^{\circ}\text{C}$ ，库车、阿克苏一带达 -27°C 以上。一九六六至一

九六七年在果树达到深休眠期前，北疆沿天山一带极端最低气温达到 -35°C 左右，南疆东部和北部地区达到 $-24.6\sim-30.9^{\circ}\text{C}$ 。此外，其它年份也有局部地区发生严重冻害的情况，如一九五二至一九五三年北疆地区的果树冻害，一九六八至一九六九年伊犁地区的果树冻害和一九七四至一九七五年喀什地区的果树冻害等，都给生产带来了损失。

冰雹在新疆各种气象灾害中危害性较小，但对局部地区危害极大。冰雹能击落果实、树叶，打伤树枝，造成果实创伤，失去商品价值。冰雹多出现在春末和夏季，春初和秋季少。冰雹的发生，山区多于盆地，北疆多于南疆，西部多于东部。阿尔太山、准噶尔界山、天山山区平均全年雹日4天以上，北疆和东疆盆地平均一年仅有一次，塔里木盆地发生次数更少。

从以上自然条件来看，新疆具有发展果树生产的很多有利条件。只要因地制宜地根据各个地区的气候、土壤等条件合理配置，充分利用各个地区的光热和水土资源，采用适当的栽培措施和防灾措施，新疆一定会在不远的将来发展成为祖国最大、最好的果品生产基地之一。

(二) 栽培历史

我国梨的栽培历史，最早记载见于《诗经》，证明已有3,000余年的悠久历史。2,000多年前的秦汉时代，我国淮河、黄河流域一带已有梨的大面积种植。新疆自古就是祖国不可分割的一部分，而且是汉唐以来通往中亚、欧洲的陆路交通要道。公元五世纪的《西京杂记》称：“有瀚海梨，出瀚海地，耐寒不枯”（瀚海，即新疆的塔里木）。公

元 630 年的《大唐西域记》也有相应的记述：“阿耆尼国……引水为田，土宜糜、麦、香枣、葡萄、梨、柰诸果”。又说：“屈支国东西千余里，南北六百余里，……都城周十七、八里，宜糜、麦，有葡萄、石榴、多梨、柰、桃、杏，土产黄金、铜、铁、铅、锡……”。据考证，阿耆尼国即今焉耆，屈支国即今库车。这一段记述说明，1,300 多年前，这些地方都有梨的栽培，分布也相当广了。

新中国成立以来，新疆的考古发掘工作，又为新疆梨的栽培史提供了有力的实物佐证。在吐鲁番的阿斯塔那古墓群中，3TAMS 24: 9 号墓中（公元五五七年）发掘出梨干，墓

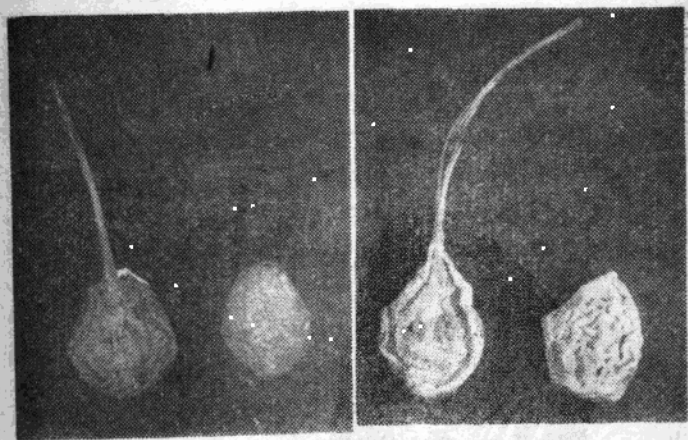


图 1 梨干照片

左：73TAM524: 9 阿斯塔拉墓公元 557 年（建昌三年）

右：72TAM186: 10 阿斯塔拉墓公元 702~744 年

中的木简上有“……廿六食又廿文买梨……”的记述。另在72TAM186:10号墓中(公元七〇二~七四四年)发掘出不同样子的梨(图1)。这些出土文物说明,在1,400多年前,新疆的吐鲁番地区已有梨栽培,梨也成了商品。

据《中国伊朗编》考证:全印度原来没有桃、梨,是在印度司乞特国王迦腻色迦在位时期(公元前一世纪到公元后一世纪间),黄河以西的部族(甘肃省的河西)惧怕他的势力,派遣人质到印度,才把桃、梨带去,“所以桃子名叫‘至那僮’(Cinani 中国果),梨叫做‘至那罗阇弗旦那’(Cinarajaputra 中国王子)”。说明1800~2000年前,祖国西北的河西(包括新疆)就有桃、梨的栽培。

根据上述文物及史料,我们完全有理由认为,远在2000多年前,新疆就有了梨的种植,这是新疆各族人民的伟大贡献。

(三) 生产现状

新疆南北疆均有梨树栽培,但主要集中在南疆的库尔勒、喀什、和田、莎车及鄯善等地区。北疆由于气候寒冷,梨树越冬困难,仅在伊犁河谷一带有部分栽培,其他地区栽培较少,且多为品质较差的秋子梨系统,部分西欧梨系统冬季需行埋土防寒,方可越冬。

解放前,新疆在国民党反动统治下,民不聊生,梨园荒芜,病虫猖獗,产量极低,且均为零星栽植的自给性果园,无成片的商品梨园。如库尔勒地区解放前仅有零星梨树300余亩。建国以来,在伟大领袖毛主席和中国共产党的英明领导下,各族人民翻身作了主人。经过土地改革、农业合作化

和人民公社化，在“以粮为纲，全面发展”的农业总方针指导下，原有老果园恢复了生机，新型大型园迅速涌现。如巴音郭楞蒙古自治州的沙依东园艺场、二十八团农场、库尔勒县的库尔楚园艺场等梨园，都是千亩或数千亩以上的大梨园。目前，全疆梨树栽培面积约达35,000余亩，占全疆果树总面积的6%左右，年总产量约100余万斤。仅库尔勒地区已有梨园20,000余亩，为解放前的70余倍，每年可产商品梨果达数百余吨，除运销乌鲁木齐等城市外，还试销港澳市场，获得较好评价。

新疆地区梨的栽培品种甚多。据初步调查，当地品种有58个，除著名的库尔勒香梨外，还有叶城的棋盘香梨、鄯善的斯尔克浦梨、库车的白香梨、伊宁的冬黄梨等，都是各具特点的好品种。另外，全疆各地还从我国内地引进80多个优良品种，如鸭梨、慈梨、酥梨、苹果梨、雪花梨、巴梨等，都已在新疆“安家落户”，开花结果，丰产质佳，有的在新疆自然条件影响下，甚至超过了原产地。如酥梨不仅果形大，且肉质细，总糖含量达10.98%，含酸量0.05%，维生素C含量3.1mg/100g，胜过了原产地砀山的品质。

无产阶级文化大革命以来，广大干部、社员，深入开展“农业学大寨”和科学实验运动，大搞群选群育，初步选育出有希望的梨新品系10余个。叶城园艺场通过杂交，选出了4个有希望的新品系。巴音郭楞蒙古自治州沙依东园艺场通过香梨芽变选择，选出“沙O—号”。对香梨的矮化砧——楸桤、山楂的利用，香梨的整形修剪、栽培管理和授粉树的选择等，也都进行了多方面的探讨，取得了一定的成绩。

二、梨产区的划分及其特点

梨树在新疆栽培适应性强，从昆仑山北坡的和田至北疆北部的阿勒太，纬度在 $36^{\circ}52'$ ~ $47^{\circ}44'$ 及海拔高度在 1.0 ~ 1,800 米间，均有梨的栽培。

光照、热量、水分及土壤是影响梨树分布的重要条件，



图2 新疆梨产区划分示意图

图 例

- 1 天山南部梨产区 2 天山北部梨产区 3 天山山间盆地梨产区 4 吐都托梨产区 5 伊犁河谷梨产区

而新疆梨树的分布则受冬季最低气温的影响较大，根据这一主导因素及其它条件，新疆梨的栽培地区可作如下划分（图2）：

（一）天山南部梨产区

本区包括南疆西部、东部及阿克苏、巴音郭楞蒙古自治州北部地区。

这一地区梨的栽培历史悠久，栽培面积为全疆之冠，种类及品种繁多，以西欧梨、白梨、新疆梨为最多，是新疆梨主要的生产基地。

本区年平均气温在 10°C 以上，热量与我国华北平原相似，大于 10°C 以上积温 $3,790\sim 4,370^{\circ}\text{C}$ ，光照充足，无霜期在东部及北部 $180\sim 210$ 天，西部 $210\sim 230$ 天；冬季温暖，一月平均气温 $-5^{\circ}\text{C}\sim -9^{\circ}\text{C}$ ，绝对最低气温一般在 -29°C 以上；霜冻危害轻，出现特大冻害频率极低，建国以来仅一九五四～一九五五年冬季出现过低于 -30°C 的低温，10余年生的梨树有全株冻死情况，其中塔里木盆地东部、北部较重，年降水量少，一般为 $16\sim 68$ 毫米，蒸发量大，空气湿度小，干燥，东部、西部最盛，北部次之。干旱是本区重要灾害之一（尤以塔里木东、西部最重），春季水源不足，旱风较多，春旱经常发生，使梨树花前得不到及时灌水，同时，风沙尘暴等影响了梨树座果率的提高。北部地区梨的花期及采收前大风亦较频繁，对产量的影响较大。因此，兴修水利，营造护田林带，选择耐寒抗风品种及其砧木，加强土壤的耕作管理措施，对本区极为重要。

本区土壤类型，耕地为白土、潮土、湿土和乌黄土，荒