

肯尼亚的园艺研究

杨芳绒 (译)

肯尼亚是东非的一个热带国家。她的气候和地理变化幅度大,能使许多园艺作物成功地引种和生长。在过去的十年中,园艺生产为肯尼亚的经济做出了重大贡献,并将继续做出贡献。本文试图就肯尼亚重要的园艺事件和研究作一概述,并对未来可能的发展作一展望。

发展历史: 最早有记载的园艺活动是在1911年。当时在沿海的马图加(Matuga)研究站(海拔45米)栽种了几种热带水果。后来又从欧洲和世界其他地区引种了多种水果和蔬菜。1920年,从南非引进了苹果(*Malus domestica* Borkh.),柿(*Diospyros kerkira* L. f.),李(*Prunus* sp.)和鳄梨(*Persea americana* C. F. Gaertn.),栽植在内罗毕(Nairobi)(肯尼亚的首都——译者)附近的卡勃特(Kabete)海拔1737米)。为(那时)殖民者进行的农业研究,集中在内罗毕的茨考特农业实验室,现在称为国家农业实验室。1927年,随着这个沿海研究站把它的焦点转到热带水果和温—热季蔬菜上,其他作物中许多研究项目被从内罗毕转移到其他地区。温带水果和冷季蔬菜移到了较高的海拔。1931年,成立了一个系统的植物引种机构,以促进对许多作物种和栽培品种的引进和实验(肯尼亚农业部,1933年)。

在内罗毕附近的中央高原上,几种温带水果被种植在泰格尼(Tigoni)(海拔2100米)的一个实验场。1946年,所有这样的工作转移到大裂谷(Rift Valley)西部的高原上的莫洛(Molo)研究站(海拔2550米)。这个地区年平均温度14.4℃,但在7~8月的冷季下降到13℃以下——这个低温足以满足低寒温带水果的寒冷需要。另外的果木研究在位于中等海拔的其他

研究站进行:苹果和柑桔在西部高原上的基塔勒(Kitale)(海拔1860米),柑桔、鳄梨和无花果(*Ficus carica* L.)在中部高原上的鲁伊拉(Ruiru)(海拔1670米)。1955年,为研究热季水果和蔬菜,在珀克拉(Perkerra)(海拔550米,位于干旱燥热的北部大裂谷)成立了灌溉研究站。这样,当肯尼亚1963年获得独立时,几个研究站已建立了园艺研究计划。

国家独立后不久,所有的园艺研究都通过设在蒂卡(Thika)(海拔1549米)的国家园艺研究所来协调。它位于内罗毕东北大约45公里处。蒂卡研究所是1957年为实验波罗麻(*Agave Sisalana* Perrine)和波罗(*Ananas comosus* (L.) Merrill)而建的。肯尼亚全国其他几个研究站的计划中也有园艺研究活动。

自1963年以来,园艺研究一直处于低谷,常常局限在对已适应的品种适应性试验上:如栽培品种适应性,间隔距要求,繁育,种植苗木生产、施肥、轮作、灌溉频率和化学或耕作的害虫防治。只是在最近才对耕作制度、种子生产方法、栽培品种育种、食品技术、收后管理和生产经济的研究产生兴趣。

肯尼亚的园艺业在过去没有得到全面发展是由于轻视研究的结果。独立后,强调对主要粮食产品(玉米和大豆)的研究,以保证全国食品供应,因而园艺(特别是水果和观赏植物)没有受到高度重视。因为肯尼亚是个年轻的发展中国家,所以缺乏有资格的科学家、科学文献和装备精良的实验室。虽然文献和实验室设备不足的问题仍然存在,但现在强调的对个人的专门化训练,与国际援助相结合,正帮助缓和科学家不足这一矛盾。

热带、亚热带水果和坚果: 芒果(*Mangifera indica*

• 译自“Hortscience”—A Publication of the American Society for Horticultural Science Volume 28. Number.8.

L.)、鳄梨、菠萝、鸡蛋果 (*Passiflora edulis* Sims) 和番木瓜 (*Carica Papaya* L.) 是肯尼亚最重要的出口水果。香蕉 (*Musa acuminata* colla)、大蕉 (*M. Paradisiaca* L.) 和柑桔主要为国内食用。澳洲坚果 (*Macadamia integrifolia* Maiden & Betcher)、椰子 (*Cocos nucifera* L.) 和楝如树 (*Anacardium occidentale* L.) 被种植用于国内外市场。

自 20 世纪早期沿肯尼亚海岸种植第一批柑桔树以来,国家对发展柑桔生产,以满足国内需求有着直接的兴趣。早在 1932 年,许多研究站有供应苗木的柑桔苗圃。甜橙 [*Citrus Sinensis* (L.) Osbeck] 是国内市场最重要的柑桔作物,而酸橙 [*C. aurantiifolia* (Chrism.) Swingle]、柠檬 [*C. limon* (L.) Burm. f.] 和葡萄柚 (*C. xparadisi* Maefady) 主要用于出口。柑桔研究——集中在根茎评价、繁育方法、栽培品种试验、植物营养和害虫防治——已经在位于一系列海拔的其他研究站开始尝试。种植在海岸上和珀克拉的柑桔作物,其生长、产量和质量都好于种植在较高、较冷海拔上。直到 1985 年,国家园艺研究所才为将来的育种工作收集保存了大量的柑桔种和相关种,但这个站和高原上其他研究站的所有植物,当柑桔绿化病 (*Citrus greening*) 在肯尼亚出现时,遭到了破坏。这种病毒病以柑桔木虱 (*Trioza erytreae*) ——它不生活在低洼(温暖)地区——为传播媒介,所以,所有关于柑桔繁育和研究的工作都转移到了低海拔研究站。

香蕉种植在肯尼亚已有多年历史。烹调用的和成熟的样本的各种栽培品种已被评估。大多数工作已倾注在栽培品种适应性、施肥、修剪和害虫防治上。

直到 70 年代,鲜菠萝一直是肯尼亚的主导出口水果。后来失去了这个相当的优势。菠萝研究始于 1954 年以前的沿海研究站。后来转到国家园艺研究所。研究集中于栽培品种适应性、种植材料,间隔距、施肥、耕作周期、覆盖和植物保护。

鳄梨、番木瓜和鸡蛋果是在肯尼亚早期引种,并在许多中、低海拔生长良好的水果之列。国内对这三种水果的需求不高,但产量已增加到能适应膨胀着的出口市场。对鳄梨和鸡蛋果的研究,主要集中在间隔距、施肥和病害防治。现在,这些水果的大多数研究工作已在国家园艺所完成,因为它们出口的经济潜力仅仅在最近才显示出来。繁育鳄梨和鸡蛋果的修剪和搭架已做了很好的调查研究,但还几乎没有涉及到番木瓜。

在肯尼亚实际上没有对芒果进行研究,尽管这种水果在此已种了数百年 (Sharma, 1980 年)。可能是因为芒果用不着多少照看就能良好生长和生产的缘故。

大多数芒果以分散的单株形式生长在沿海地区,有时以半野生状出现。因为它们的商业价值在 80 年代迅速增加,所以最近开始对它们进行研究,主要是在沿海地区。伴随着栽培和作物保护实践。新老栽培品种正在沿海和内地进行评估。芒果在肯尼亚的半干旱地区有很好的发展潜力。

1946 年,一位农民引进澳洲坚果作适应性试验。从那时起,这种作物在咖啡生长的中等海拔区(海拔大约在 1400~1950 米之间)生长良好。已经进行了繁育、间隔距、施肥、间混作和育种的研究。澳洲坚果是肯尼亚为各种不同的小气候选择栽培品种的育种计划中的几种园艺作物之一。

椰子和楝如树是海岸地带最重要的作物之一。它们能很好地适应这个地区。在此已种植了许多世纪。葡萄牙人在 16 世纪引种了楝如树,但椰子引种要早得多。对这些作物的研究已集中在繁育、栽培品种选择、田间管理和害虫防治上。

其他已引起注意的热带、亚热带果木是番石榴 (*Psidium guajava* L.)、海枣 (*Phoenix dactylifera* L.)、南美番荔枝 (*Annona cherimola* Mill)、番荔枝 (*A. squamosa* L.)、加锡弥罗果 (*Casimeroa edulis* Llave)、树番茄 (*Cyphomandra betacea* (Cav.) Sendtn.)、人心果 (*Manilkara Zapota* (L.) Van Royen)、面包果 (*Artocarpus altilis* (Parkins.) Fash.) 和木菠萝 (*A. heterophyllus* Lam.)。几个番石榴栽培品种已经种植到中等海拔高度,这地方能发现野生植株,但还没有进行系统的研究。海枣定居于珀克拉大约在 1955 年,现在长得很好,但没有进行认真地研究。海枣在炎热的干旱地区长势良好,一些植株已安置在肯尼亚的北部作灌溉试验。在其他较次要的作物中,几种早在 1930 年就引进到肯尼亚的植物[如倒捻子 (*Garcinia mangostana* L.)、榴莲 (*Durio Zibethunus* J. Mutr.)、荔枝 (*Litchi chinensis* Sonn.)], 能被发现零星地生长在全国各地。另外,一些作为标本植物被种在国家园艺研究所。为了证实这些作物的潜力,需要进行系统的试验。

温带水果: 自 1946 年莫洛研究站成立之后,温带水果受到比大多数其他园艺作物更多的重视,以努力为欧洲移居者提供水果。在肯尼亚的高原地区引种并试验了几种温带水果,苹果、李、洋梨 (*Pyrus communis* L.) 和桃 (*Prunus persica* (L.) Batsch.), 显示出经济潜力。

对温带水果的研究,主要朝着寻找适合当地生长条件的栽培品种发展,例如最低寒冷条件,高相对湿度下的抗病力和对有害土壤条件(营养不足、线虫和病

害)的忍耐性——所有通过改良能适合根茎与接穗结合的因素。另外的工作已集中在间隔距要求、施肥和繁育上。

适合这些生长条件的苹果栽培品种包括“冬香蕉”和“罗马美人”(Erez, 1980年)——两种仍然广泛种植在肯尼亚的栽培品种。主要通过扦插来种植的“梅思利”李,是肯尼亚占优势的李栽培品种。但许多其他栽培品种产量也很好,被保存在莫洛研究站。“基弗”梨虽然吃起来味道不佳,但由于高产实际上是肯尼亚作为商品生产的唯一梨种。桃在肯尼亚生长不好。扁桃(*Prunus dulcis* Mill.)、杏(*P. armeniaca* L.)、胡桃(*Juglans regia* L.)、栗子(*Castanea crenata* Siebold & Zucc.)、橄榄(*Olea europaea* L.)和榲桲(*Cydonia Oblonga* Mill.)也在莫洛作了试验,但它们缺乏经济潜力。

国家独立后大约在1969年,欧洲研究科学家的离去使温带水果研究停了下来。留下的科学家虽仍在继续这些工作,但关于这些水果的知识却不够充分。另外,关于温带水果对刚独立的肯尼亚的经济能做出什么贡献,存在着悲观情绪。地理因素也不利于温带水果栽培。一些最初似乎很有希望的栽培品种,由于低温不足,经常低产。最低温度通常不够低,或者持续时间不够长,以及化学控制发芽不可靠。高的相对湿度对真菌病害的传播和对地衣和寄生植物的生长起了积极作用(Erez, 1980年)。已经试图回复这个研究,但是这些作物没有给予很大的优先权,因为它们在国内是无名的——必然低的国内需求——和几乎没有出口潜力。但是,全国可能有许多生长区,国内需要也在增加,所以对这些作物的研究近来已有所发展。

小水果:在殖民时期,曾在莫洛研究站做过草莓(*Fragaria xananassa* Duch.)、葡萄(*Vitis Vinifera* L.)、黑莓(*Rubus* spp.)、加州露莓(*R. uxsinus* cham.)、木莓(*R. idaeus* L.)和灯笼果(*Physalis peruviana* L.)的试验。还在蒂卡和珀克拉做了葡萄、在蒂卡和利默鲁(Limuru)做了草莓试验。但是,总的来说,对小水果的研究还不广泛,因为它们容易腐烂。

和对温带水果研究一样,对小水果的研究也集中在栽培品种适应性和适合当地条件的生产实践上。“剑桥宠儿”(Cambridge Favourite)是在肯尼亚试验并仍然种植着的许多英国草莓栽培品种之一。为了获得优质高产,在长长的雨季(4~6月)到来期间,对草莓植物进行6~8个月的摘花,然后是2~3个月的收获。当果的大小不很重要时,如果是用来加工,可省去摘花。在需要重新栽培之前,这个周期可以3年重复一次。能盛约0.5公斤草莓、盖以玻璃纸的小篓是令人满

意的出口包装。鲜草莓的出口市场正在增加,对草莓的研究也正在继续。

葡萄在中、低海拔生长良好,但是鸟害和真菌病害限制其生产。由于酒葡萄最近的传入,大多数工作已集中于餐桌葡萄上。除木莓之外,美莓(*Rubus* spp.)都长得好,高产优质。但是由于加工能力受限和这种水果的极易腐烂,所以只有少量种植。灯笼果在1958~1960年的试验中,产量达25(t·ha⁻¹),但生产受到限制。

蔬菜:肯尼亚已经在不同的生态区域进行了蔬菜试验。但在大多数情况下,只有少数栽培品种被种植。在殖民时期,研究主要由测试各个种和栽培品种组成,而后在殖民期,栽培实践、害虫防治和栽培品种引种已成为主要焦点。最受重视的作物包括油菜作物(*Brassica* spp.)、土豆(*Solanum tuberosum* L.)、番茄(*Lycopersicon esculentum* Mill.)、胡椒(*Capsicum annuum* L.)、洋葱(*Allium* spp.)、胡萝卜(*Daucus Carota* L.)、蚕豆(*Phaseolus vulgaris* L.)、豌豆(*Pisum sativum* L.)、南瓜(*Cucurbita* spp.)和甜瓜[CuCumis melo L. 和 *Citrullus lanatus* (Thunb.) Matsum& Nakai]。

土豆、油菜作物和胡萝卜在海拔超过1500米的高原生长良好,用于当地食用和出口,研究主要集中在栽培品种评价,生产措施和病虫害防治上。

番茄和胡椒广泛种植于有温暖气候的中、低海拔区。已对几个用来加工和鲜售的番茄栽培品种进行了试验,为育种工作收集了一些种质。选择抵抗晚疫和细菌性萎蔫病是主要目标。胡椒研究已着重于栽培品种适应性和栽培实践。

几种洋葱栽培品种已成功地从温暖的沿海地区栽到了凉爽的高原,以及灌溉下的热而干旱的北方。关于栽培实践、后收获技术和真菌病控制的试验已经开始,特别是在凉爽、湿润地区。研究者们还正在为凉爽的高原调查研究种子生产方法。

在许多豆科蔬菜中,小脆饼蚕豆(法国)(Snap bean)最为重要。它出口量排第一位。国内还有少量需求。由国家园艺研究所实施的谷类豆科植物工程,已积累和组织了大多数小脆饼蚕豆研究,如真菌、病毒病和害虫的防治。有鉴于谷类豆科植物工程中有为干旱地区蚕豆育种的项目,所以传统地是从消费国进口小脆饼蚕豆栽培品种来进行国内试验,而国内没有育种和种子生产的努力。引种、育种和蚕豆改良是现在蚕豆研究计划中的部分项目。

许多用作冷冻、装罐和鲜售的豌豆栽培品种早在1932年就在高原种植。几种栽培品种是受欢迎的。其

北方园艺 (总110) 55

中有些仍然种植着。直到80年代末,研究没有涉及其他豆科植物,它们中一些被种植用于出口和在当地收集起来作为“亚洲”蔬菜来出口。类似地,许多在经济上很重要的物种没有得到研究。发展这些作物的现行计划,包括育种计划,栽培实践和害虫防治办法,正在进行中。

芦笋 (*Asparagus officinalis* L.) 种植在内罗毕附近,主要用来出口。它是在莫洛试验(1951~62年)的早期作物之一。研究主要着眼于栽培实践,如间隔距、施肥、割笋方法和栽培品种适应性,目的在于推荐一些栽培品种和栽培实践。研究表明,每年两个4~6周的割笋期,约3年后重新栽植,能提高产量和减少根茎坏死。

观赏植物: 在肯尼亚种植用来向欧洲出口的插花有很大的范围,包括麝香石竹 (*Dianthus caryophyllus* L.), 玫瑰 (*Rosa* spp.), 菊花 [*Dendranthema xgrandiflorum* (Ramat.) Kitamura], 六出花 (*Alstroemeria* spp.), 爱尔兰吊钟 (*Moluccella laevis* L.), 补血草 (*Limnium* spp.), 阿拉伯虎眼万年青 (*Ornithogalum arabicum* L.) 和兰花 (*Cymbidium* spp., *Cattleya* spp., etc.). 许多是近年引种的 (即在过去20年内)。

关于花卉栽培作物,除了在国家园艺研究所和泰格尼研究站的简单观察外,没有有文献证明的研究工作。国内也没有试验和对种植这些作物的权威性介绍。生产方法是从欧洲借来的,或是照抄原先已在种植个别作物方面获得成功的邻国经验。因此,现在研究的方向是瞄准发展适合的栽培实践。

对观赏植物的需求已随着都市化和住房现代化成就而增长了。在肯尼亚,热带植物和温带植物都被作为观赏植物来种植,但直到最近还没有可证明的研究工作。肯尼亚的苗圃业年轻而脆弱,几乎没有商业苗圃,它们通常只是直接为国内风景区或政府机关生产一些观赏植物。少数零散的水果树苗圃没有稳定的生产计划,经常备货不足。直到最近还没有设立检疫或证明机关。这样就不可能保证购买人能得到优质苗木。有限的苗圃作物研究,集中在繁育方法上,如生根观赏植物的扦插和嫁接或主要果木的芽接方法。人们期望新的苗圃登记机关——包括检疫和证明——能够促进苗圃植物的研究工作。

其他作物: 在各研究站,特别是在莫洛研究站,对几种其他作物的生产也进行了尝试。蛇麻草 (*Humulus lupulus* L.) 是1958~59年间为混合选择而从不同国家引进的,但幼苗甚至在用植物生长调节剂(赤霉低酸和吲哚乙酸)处理后仍然死亡,也许是光照期短的缘故。在恩乔罗的埃杰顿大学附近的高原上,正在对充足光

照条件下生长着的蛇麻草进行测试。1959~64年为提取薯蓣皂苷配基对几种薯蓣进行了试验,一些种的产量令人满意。1960~67年进行了提取天竺葵油的试验,结果收益适中。1962年,希腊毛地黄表现出低的异羟基地黄毒苷收益,且生长不良。

肯尼亚于1928年引进除虫菊 [*Chrysanthemum cinerariifolium* (Trevir.) Vis.], 1932年进行了第一次商业化提取(4t), 促进了肯尼亚这个唯一的工业迅速发展。为了支持这个发展,1933年肯尼亚成立了除虫菊种植者协会(后来的肯尼亚除虫菊委员会), 以提供必要的分级、检疫、质量维护和贸易秩序。自40年代初期以来,一个精心设计的除虫菊研究计划,已在肯尼亚农业研究院的莫洛研究站实施。研究包括生产措施、通过组织培养的迅速繁育、作物保护和育种计划,以改良除虫菊的产量和含量。结果,肯尼亚现在种植和出口的除虫菊,占全世界的90%以上。

现设机构和前景展望: 肯尼亚农业研究院成立于1979年,属农业研究部的一个部门。它是个半自主的机构,负责加强对肯尼亚农业研究的组织和管理。在1977年东非共同体解体之后,肯尼亚农业研究院承担着把东非共同体和政府部门的研究活动结合起来的重任。在其他事务中,肯尼亚农业研究院还被委以指导农业、兽医学和林学的研究;同其他研究机构合作;和传播这些研究成果。1988年,肯尼亚农业研究院接管了全国所有的公共农业和畜牧研究站。

在肯尼亚农业研究院领导下,国家园艺研究所被授予协调全国园艺研究工作。它还作为培育重点园艺作物,发展和测试生产技术的中心而发挥作用。水果研究着重于栽培品种引种和评估、病虫害抵抗力、苗木生产和水果利用。重点作物包括柑桔、鳄梨、芒果、澳洲坚果、香蕉、鸡蛋果和各种温带杂果。蔬菜研究集中在引种、评估和为小规模集约生产选择适宜的栽培品种和发展技术上。重点作物包括番茄、油菜作物、洋葱、胡萝卜和亚洲的、本土的蔬菜。在蒂卡和泰格尼研究中心,也分别对蚕豆和土豆有特别的研究计划,已把重点放在了栽培品种引种和评估、栽培品种实践的发展上。主要作物包括麝香石竹、玫瑰、菊花、六出花、补血草、阿拉伯虎眼万年青。园艺作物生产体制纲要,强调通过一体化的多种训练的耕作制探讨,测试生产技术和改良生产率的可行性。

在肯尼亚的大学里,园艺学研究已受到限制,因为直到80年代初期,肯尼亚只有一所国立大学(内罗毕大学)和一所没有学位的学院(现改为埃杰顿大学)。在他们的其他农业研究计划中有园艺研究项目。这些项目

重点是培训技术工人,研究是次要的。在肯尼亚农业研究院成立之前,国家研究机构和学术界之间没有或几乎没有协作。因此,大学和学院的任何工作都游离于国家研究计划之外。在肯尼亚农业研究院和大学、学院的共同努力下,两个本科生和两个研究生的园艺教学计划,已在四所国立大学中的三所实施。

肯尼亚的许多园艺种是由一些老的(经常过时的)栽培品种代表的。的确,一些作物经常被它们的栽培品种名字所提到的。另外,许多种子,特别是蔬菜和花卉,是进口的。大多数作物需要合适的新种质和适应的栽培品种。还需要研究生产种子的合适办法和蔬菜、花卉和水果的其他种植材料。这些战略将减少进口种子的高费用,并确保生产供给能力。

有许多本土的野生和半野生种,作为水果、蔬菜、花卉、观赏植物或药用植物,表现出很大潜力。但它们现在被认为是野草,有被破坏的危险。破坏这个种质对肯尼亚和全世界都将是个长期的损失。遗憾的是,在一定程度上由于财力有限,现在的计划重点放在援助能立即获得经济效益的科研项目上。为发展一些本土种的合适栽培品种的育种计划,将保障国内生产的供给力,也可能促进海外的生产。

为迅速繁殖选择的材料,病害索引和消除以及种质价值提高、保存和分布,人们对生物技术(主要是组织培养)的兴趣正在增长。随着生物技术实验室的建立和更多科学家的培养,其他更先进的生物技术方法可以得到试验。随着园艺业收入的增长和它在国家经济中的主导地位,有可能得到更多的基金,以支持园艺研究。人们期望肯尼亚农业研究院能扮演一个与其他国内外中心相联系的联络员,促进研究和传播成果,从而改善政府中心和大学的研究计划。(河南农业大学林学系 邮编:450002)

土地面积速算法

土地面积怎样才能算得又准又快呢?这里介绍一种以来米为单位的速算法。口诀是:

“宽加本身的一半,得的和数乘长边,向前移动三位点,土地面积容易算。”

例:一块地长120米,宽100米,求这块地有多少亩?

解:(1)宽加本身的一半,即 $100 + 50 = 150$;
(2)得的和数乘长边。即 $150 \times 120 = 18000$;
(3)向前移动三位点,土地面积容易算。即这块地的面积是18亩。(绥化市果树种苗场 宋海德 邮编:152071)

草莓的营养和药用价值

草莓的浆果不仅色泽红艳,柔嫩多汁,甜酸适口,芳香味浓,而且营养十分丰富。据测定,草莓的浆果中除含有较丰富的果糖、蔗糖、葡萄糖(含糖量约占6~11%)和各种有机酸,如柠檬酸、苹果酸、水杨酸、氨基酸等(约占1~1.5%)以及果胶(约占1.1~1.7%)外,还含有多种矿物质,如钙、磷、铁等。

特别是草莓的浆果富含各种维生素,如胡萝卜素、硫胺素、核黄素、烟碱酸等,其中尤以维生素C的含量最丰富,每百克果肉约含50~100毫克,比苹果、葡萄、西瓜等水果要高出10倍以上,就是比维生素C含量较多的柑桔还要高出2倍左右。

草莓浆果不仅营养丰富,而且这些营养物质和矿物质极易被人体所吸收,故它又是一种老幼皆宜的滋补果品。

此外,草莓还有较高的药用和医疗价值。据有人研究,从草莓的浆果、叶、茎、根中可提取出一种“草莓胺”的物质,经临床试验,它对治疗白血病(血癌),障碍性贫血等血液病有明显的功效。(摘自《果农合作》福州市华村路41号 福建省农科院情报所情报室 丁晶 邮编:350003)

甜仁杏种子冬藏技术

甜仁杏属于核果类,其种子成熟后,需在恒温低温的条件下经过一段时间的后熟发育过程才能发芽生长。这一个过程在生产中常采用冬季沙藏种子的方法来完成。1. 种子处理。将甜仁杏种子放入大缸内,用60℃的温水浸泡24小时,使其种皮吸足水份,再将漂在水面的废种子捞出。2. 冬藏方法。在冬季土地上冻前,选择通风背阴或半向阳、排水良好的地方挖深40~50cm、宽60~80cm的贮藏沟,长度视种子多少而定。在贮藏沟底铺一层10~15cm厚的手捏成团,一触即散的湿沙,再按1份种子、3~5份湿沙的比例搅拌均匀填入贮藏沟中,混沙种子厚度以30~40cm厚为宜,上面盖一层草帘,最后用湿沙填至与地表相平,再培上30cm高的土堆。3. 冬藏管理。冬藏时间最少80~90天,一般在12月下旬至第二年的3月中旬。冬藏过程中主要管理是防止鼠害。贮藏沟内的湿度不宜过小或过大,温度以0~5℃最为适宜。(山东省招远市大卢乡政府 陈光兴 王振德 张秀昌 邮编:265407)

北方园艺 (总110) 57