

强农技术丛书·果品安全生产系列

梨

新品种及栽培新技术

陈新平 主编



中原出版传媒集团 中原农民出版社

强农技术丛书·果品安全生产系列

梨新品种及 栽培新技术

陈新平 主编

中原出版传媒集团

中原农民出版社

本书作者

主 编 陈新平
副 主 编 李秀根 赵建安 杨 健 张 莉
编 者 陈新平 李秀根 赵建安 杨 健
张 莉 王 龙 陈 怡 李艳萍

图书在版编目(CIP)数据

梨新品种及栽培新技术/陈新平主编. —郑州:中原
出版传媒集团,中原农民出版社,2009.11
(强农技术丛书·果品安全生产系列)
ISBN 978-7-80739-476-1

I. 梨… II. 陈… III. 梨-果树园艺 IV. S661.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 189831 号

出版:中原出版传媒集团 中原农民出版社

(地址:郑州市经五路 66 号 电话:0371-65111257

邮政编码:450002)

发行单位:全国新华书店

承印单位:郑州九州印务有限公司

开本:890mm × 1240mm

A5

印张:7.5

字数:200 千字

版次:2010 年 1 月第 1 版

印次:2010 年 1 月第 1 次印刷

书号:ISBN 978-7-80739-476-1

定价:13.00 元

如发现印装质量问题,请与印刷厂联系调换

前 言

梨是我国栽培历史久、面积大、产量高的果树之一。由于其肉质脆嫩、汁多味甜,部分品种还颇具芳香,因此,一向深受消费者的欢迎。在栽培上,梨树对土壤条件要求不苛,不论山地、丘陵、沙荒地、盐碱地,还是红、黄土壤都能生长结果,且结果早、寿命长;只要加强管理,便可获得高产。目前我国梨树生产正由数量型向质量型转变,由生产大国向生产强国转变。随着市场经济的不断发展,梨树的传统栽培模式需要不断改善和提高,传统的品种也需要调整和更新,所以,推广梨树优良新品种,采用梨树生产新技术,尤其是安全生产新技术,便成为果农的当务之急。为此,由中国农业科学院郑州果树研究所《果树学报》编辑部、梨资源与创新课题组的专家,根据多年从事科研和指导生产的实践经验,共同编写了此书。

本书在简述了栽培梨树的经济意义、国内外梨树生产概况、我国梨树生产中存在的问题与发展对策的基础上,详述了梨新品种、苗木培育、梨园建立、土肥水管理、花果管理、整形修剪、果实采收与贮运、病虫害防治等安全生产的关键新技术。在编写过程中,配置了较多的墨线图 and 照片图,力求达到图文并茂、生动逼真、形象直观、简单明了,以便于果农更好地学习、理解和实际操作,解决梨树安全生产中的实际问题,提高管理水平、果品质量和经济效益。本书参考了同行们的多种图文资料,在此一并致谢!

由于编著者水平有限,书中的疏漏和不妥之处在所难免,恳请读者指正。

编 者
2009 年 8 月

目 录

一、发展梨生产的好处	(1)
(一)梨生产的经济意义	(1)
(二)生产现状与发展趋势	(2)
二、优良新品种	(7)
(一)早熟品种	(7)
(二)中熟品种	(24)
(三)晚熟品种	(38)
三、苗木培育	(55)
(一)砧木的选择和培育	(55)
(二)实生砧木苗的培育	(59)
(三)矮化砧木苗的培育	(69)
(四)苗木出圃	(71)
四、梨园建立	(75)
(一)园地选择	(75)
(二)果园规划	(79)
(三)品种选择与配置授粉树	(80)
(四)苗木定植	(83)
五、土肥水管理	(87)
(一)土壤管理	(88)
(二)科学施肥	(95)
(三)水分调节	(105)

六、花果管理	(110)
(一)人工辅助授粉	(110)
(二)疏花疏果	(114)
(三)果实套袋	(118)
(四)花期霜冻的预防措施	(122)
(五)梨果锈斑的防治措施	(124)
(六)花果的化学调控	(125)
七、整形修剪	(127)
(一)梨树整形修剪的特点	(128)
(二)整形修剪的原则	(129)
(三)常用树形	(131)
(四)修剪方法	(135)
(五)结果枝组的配置	(143)
(六)不同年龄时期树的修剪	(146)
(七)几种放任生长特殊梨树的改造修剪	(154)
(八)不同品种梨树的整形修剪特点	(156)
八、果实的采收与贮运	(159)
(一)果实采收	(160)
(二)包装技术	(164)
(三)贮藏技术	(167)
(四)果实运输	(177)
九、主要病虫害防治	(178)
(一)主要病害	(179)
(二)主要虫害	(190)
附 无公害食品·梨生产技术规程	(218)
附录 A(规范性附录)	(227)
附录 B(规范性附录)	(228)
附录 C(资料性附录)	(229)
参考文献	(231)



一、发展梨生产的好处

(一) 梨生产的经济意义

梨树是我国栽培历史久、面积大、产量高的主要果树之一。由于梨果质脆、汁多、酸甜适口、多具芳香，一向深受人们的喜爱，在长达4个月的消费期内，梨成为秋冬适口的鲜果产品。

梨果除可供鲜食外，还可加工制作梨脯、梨膏、梨汁、梨罐头，并可酿酒、制醋等。

梨树的适应性很强，我国南北各地都有适宜的栽培品种。梨树对土壤条件要求不苛刻，不论是在山地、丘陵、沙荒地、盐碱地，还是在红、黄土壤，都能生长结果，且结果早、寿命长，只要加强管理，便可

获得高产。因此,它对发展农村多种经营经济,充分利用土地资源,增加农民收入具有重要的意义。栽培梨树是农民脱贫致富的主要手段之一。

(二)生产现状与发展趋势

1. 生产现状 目前,世界上栽培的梨分为两大类,即产于欧洲、北美、南美、非洲、大洋洲的西洋梨和产于中国、日本、韩国的东方梨,全世界一共有 76 个国家栽培梨树,除中国、日本、韩国、朝鲜、伊朗和印度外,其他地区均以西洋梨为主。

梨树是我国居苹果和柑橘之后的第三大果树。

从产区来看,华北地区、渤海湾地区、黄河故道地区及西北黄土高原区为我国主要梨产区,以生产中、晚熟品种梨为主;长江中下游、华南及云贵高原地区已成为我国砂梨的主要产区,以生产早、中熟品种梨为主;滇、川、苏、浙、闽、赣等省将成为我国早熟梨的主要生产地区。

从品种方面来看,全国各地在发展地方当家品种的同时,以市场为导向,以科技为动力,以效益为目标,积极引进发展名特优新品种,加速低劣果园的改造,从而使品种结构更加优化,果品质量不断提高,形成了具有地方特色的名优梨果栽培区和商品基地。如黄河故道和西北黄土高原的酥梨栽培区,渤海湾地区的长把梨、香水梨、南果梨栽培区,冀中平原的鸭梨、雪花梨、黄冠梨栽培区,湖北襄樊、荆州等地的金水梨栽培区,长江中下游的翠冠、黄花梨及日本、韩国砂梨栽培区。在农业部的统一部署下,建立了一批优质梨果出口商品基地,如甘肃河西走廊的苹果梨、早酥梨商品基地,兰州、天水等地的酥梨、早酥梨商品基地,新疆库尔勒、阿克苏等地的香梨、酥梨商品基地等。

2. 梨树生产中存在的问题

品种结构不尽合理。具体表现在:①鲜食与加工品种比例

不协调,鲜食品种占主体(95%以上),加工品种寥寥无几(不足5%)。②品种熟期结构搭配不尽合理。个别晚熟品种如砀山酥梨、金花梨的比例偏多。③主栽品种单一。砀山酥梨、鸭梨、雪花梨、金花梨、库尔勒香梨、南果梨一直是六大晚熟当家品种,占据我国梨栽培总面积、总产量的2/3,面临成熟期过于集中、面积大、产量过剩、果品采后市场销售压力大、价格低、卖果难之局面。④在部分梨产区,一些产量、效益低,销路不畅的老、劣品种仍占相当比例。

 良种繁育体系不健全。主要表现在:①全国尚无从事良种苗木生产的龙头企业。②任何单位与个人均可随意繁苗,苗木不按标准生产,生产分散,缺乏有效的管理,苗木广告比比皆是,植物检疫名存实亡,销售的苗木同名异物或同物异名,鱼目混珠,良莠不齐。③苗木调运比较混乱,缺乏有效的监督。

 生产管理新技术未得到应用。目前,多数梨主产区仍沿用传统的高产稳产的栽培管理技术生产果品,疏花疏果不严,没采用单树定产,致使产量偏高,品质下降,特别是忽视土壤改造、肥料、灌溉水的选用以及采用适宜果袋、实行最佳套袋摘袋时间、盖反光膜、摘叶增添光照等附加措施的实施,故难以从根本上提高果品质量。非科学、不合理的化肥、农药的施用及高毒、高残留农药的大量、频繁使用,导致果品中农药残留量高,有毒、有害物质严重超标。果品达不到安全标准,商检不合格,内销不畅,外销艰难。

 产业化水平较低。现行的一家一户的生产体制,由于栽培面积小,区域内难以实行标准化的管理,加之受经济条件的限制,缺乏正规化的包装和清选分级设备,大多数果实自产自销,混级贮运,导致果实品质差异较大,只有样品,缺乏商品,难以适应市场果品竞争之需要。而贮藏及加工企业 with 生产农户不是利益共同体,丰年果贱伤农的现象时有发生,严重挫伤了生产者种梨的积极性,进而又制约了果品企业的发展。

 采后商品化处理与加工发展滞后。我国梨总贮藏能力仅

占总产量的30%以下,而且主要以土窑洞、半地下窖、冷凉库等土法贮藏为主,普通冷藏仅约占总贮藏量的25%,气调贮藏只有3%~5%,大量果品未经过机械化清洗、打蜡、分级、包装就投放市场。商品化处理果比率低,只占梨总产量的1.5%左右,因而在国际市场上果品外观品质竞争力明显偏弱。缺乏冷链流通。加工能力有限,加工量小,不及梨果总产量的10%;加工技术科技含量低,产品质量不佳;农残超标,加工产品种类不多,花色品种缺乏。

 品质与品牌优势不突出。我国梨果果肉颇粗,石细胞稍多,风味偏淡,香气无或较淡,品质欠佳,不耐贮藏;外观品质果实整齐度不一,果个偏小,果形不正。安全生产刚刚起步,绝大多数生产者不了解、不熟悉有关果品标准,故没按标准生产果品,部分生产者甚至仍使用国家明令禁用的剧毒、高残留等农药,既造成不同程度的环境污染,又致使果品中农药残留量偏高,有毒、有害物质含量超标,影响了梨果整体质量在国际市场上的竞争力。不讲究包装质量。全国各主产区虽有自己的内外销售企业和销售品牌,但缺乏拥有名牌、经营规模大、在国内外市场有影响的龙头企业,更缺乏在国内外果品市场上享有盛誉的名牌产品。

3. 发展对策

(1)调整品种结构 对砀山酥梨、金花梨、雪花梨、鸭梨等品种,应适度限制发展;生产中可对未结果树或树龄较小的结果期树采取高接换头的方法进行品种改良。我国自行育出的优良新品种,由于适应性强,应首先考虑。对“洋品种”,在充分研究其相关特征特性、适应性并探索其配套栽培技术,掌握其市场需求的基础上,适度发展。

(2)加大对科技创新和优势产区的支持力度 综合运用经济、行政等手段,采取优惠税收、信贷扶持等相应的支持政策,支持梨优势区域和特色梨生产基地建设;加大对梨资源保护、良种选育、出口梨生产基地的投入,支持、鼓励、引导企业到优势区域建立加工基地。制定有利于扩大梨出口的对外贸易政策,扶持精品、名品生产。

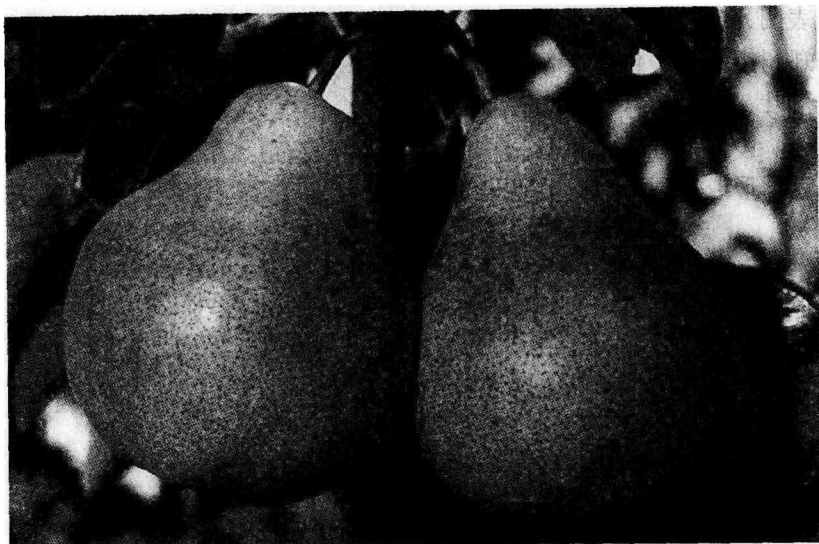
(3) 实施品牌战略,提高果面质量 在品种上择优栽培,应用先进的栽培新技术来提高果实的风味、香味、色泽等,以提高其商品价值。产后应采用清选、分级和包装等果实采后商品化处理技术,以提高产品的附加值。要通过实施品牌战略,生产出的优质高档果品质量稳定,有统一的规格、统一的标准、统一的品牌,有注册商标,通过与同类产品竞争,并能连续取胜,才能逐步把自己的品牌创成名牌。

(4) 加强产后商品化处理力度 在清洗、杀菌的基础上严格选果;尽量避免用“手掂眼看”的传统选果方法,要推行机械选果,提高果品的整齐度,便于以质论价、打造品牌。包装方面要根据不同的国家和消费群体设计多种包装,丰富产品的多样性,以满足国际市场的多元化需求。另外,还可设计一些小型化、精品化、个性化的礼品用包装,以满足不同消费者馈赠亲朋所需高质量、精包装果品的需求。加快推广产地节能保鲜配套技术,使梨果贮藏能力达到果品总量的40%;发展果品加工业,使每年的加工量占梨果总产量的20%~30%。

(5) 走产业化、标准化之路 可采取公司建基地、公司加农户的形式,由大型农贸公司或集团建立规模化、高标准、产中和产后等诸项技术到位的出口基地,以尽快树立品牌,占领市场。对我国现行的以家庭为生产单位的小生产,可参照日本“果协”的方式,对农户进行技术指导,或由果品经销商、技术部门组成利益共享的生产、营销网络,对梨农统一培训、统一管理,统一收购产品;也可以采取以科研院所为技术依托,由梨农组成营销站,挂靠于大型农贸公司之下等形式,将分散的农户组织起来,以充分解决大市场与小生产的矛盾,避免多头对外、竞相压价等不良现象的发生,以达到维护市场信誉、提高经济收益的目的。

(6) 无公害化栽培,生产安全绿色果品 推广果实套袋技术,可有效地防止病虫侵害和农药污染,并使果面干净,是提高果实外观质量的有效措施。生产安全绿色果品,在植保方面应遵循“预防为主、综合防治”的原则,按照无公害生产方案,走生物防治与化学防治相

结合的路子,禁用高残留全杀性、污染重的农药,在搞好病虫测报的基础上,合理选用高效、低毒、低残留、选择性强的农药,这样既能有效控制病虫危害,又能最大限度地减少农药对果实、环境的污染和对人体健康的侵害,生产出合格的安全绿色果品。



二、优良新品种

(一)早熟品种

1. 中梨1号 中国农业科学院郑州果树研究所用新世纪×早酥为亲本培育而成。2003年获植物新品种权,2005年通过国家林木良种审定委员会审定,2006年获河南省科技进步二等奖。

中梨1号树冠为圆头形,幼树树姿直立,成龄树开张,树干皮浅灰褐色,多年生枝棕褐色,皮细光滑。一年生枝黄褐色,稍无茸毛;叶片长卵圆形,深绿色;花冠较大,白色。树势较壮,生长旺盛;萌芽率70%以上,成枝力中等,以短果枝结果为主,并有腋花芽结果。经验

表明,多头高接,翌年可批量结果,具有良好的丰产性能。在河南省郑州市3月中旬萌芽,4月上旬开花,7月中旬果实成熟,11月中旬落叶,果实发育期100天左右。

中梨1号果实大型,平均单果重220克,最大果重450克。果实近圆形或扁圆形,绿色,果面较光滑,有光泽,果点中大,见图1。郑



图1 中梨1号

州、石家庄、胶东半岛等地栽培的中梨1号无果锈,四川、苏南等栽培的有少量果锈。梗洼、萼洼中等深。萼片脱落,果形正,外观美,果心中等,果肉乳白色,肉质细脆,石细胞少,汁液多,含可溶性固形物12%~13.5%、总糖9.67%、可滴定酸0.085%,每百克果肉维生素C含量3.85毫克,风味甘甜可口,有香味,品质上等。货架寿命20天,冷藏条件下可存放2~3个月。

中梨1号在晋、冀、鲁、豫等梨主产区生长结果良好,在长江以南的滇、渝、皖及江、浙地区也可正常结果。抗逆性强,耐高温多湿,对轮纹病、黑星病、干腐病均有较强的抵抗能力。在前期干旱少雨、果实膨大期多雨的年份,有轻微的裂果现象发生。

2. 七月酥 中国农业科学院郑州果树研究所用幸水×早酥作

亲本培育而成,1999 年通过安徽省农作物品种审定委员会审定。

七月酥幼树树冠近长圆形,树姿直立。主干灰褐色,光滑,有轻微块状剥裂,老枝棕褐色。1 年生枝红褐色,叶片淡绿色,长卵圆形,花冠中大,花药较多。新梢生长较旺,树势较强,成枝力弱,萌芽力中等。以短果枝结果为主,果台连续结果能力中等,花序坐果率较高,在 95% 以上。生理落果及采前落果均不严重。在河南省郑州市叶芽 4 月 3 ~ 5 日萌动,初花期 4 月 12 ~ 13 日,盛花期 4 月 14 ~ 16 日,末花期 4 月 18 ~ 22 日,果实 7 月上旬成熟,发育期 75 天左右。

七月酥果实大型,整齐,平均单果重 220 克,最大果重 510 克。果实卵圆形或近圆形;果面洁净,蜡质中多;果皮翠绿色,细薄而光滑,贮后金黄色,果点较小而密,分布均匀,见图 2。梗洼浅、中广,萼

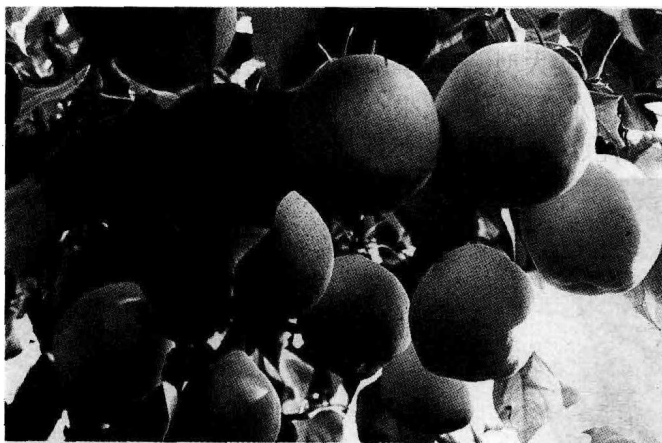


图 2 七月酥

片脱落或残存。果肉白色,质细而松脆,石细胞少,汁多,味酸甜可口,含可溶性固形物 12% ~ 14%,品质上等。果心中等大小,心室 5 ~ 6 个。货架期 15 天左右。

七月酥可在黄淮海地区及长江流域栽培。抗逆性中等,较抗旱,耐涝、耐盐碱;抗风能力弱;抗病性较差,叶片易感染早期落叶病和轮纹病,年降水量 800 毫米以上的地区不宜大量栽培。

3. 早美酥 中国农业科学院郑州果树研究所 1982 年用新世纪 × 早酥为亲本培育的抗病、早熟优良新品种。1999 年分别通过河南及安徽两省农作物品种审定委员会审定,2002 年通过全国农作物品种审定委员会审定。

早美酥冠形为圆头形,成枝力弱,树姿较直立,萌芽力强。主干和多年生枝光滑,灰褐色;一年生枝黄褐色,茸毛浓密。叶片暗绿色,卵圆形。每花序 5~8 朵花,花冠中等大小、白色。树势强,萌芽率高,成枝力较弱;以短果枝结果为主,果台副梢结果能力较强,花序坐果率高(70.75%),花朵坐果率为 25.15%;具早结果、早丰产特性。在河南省郑州市花芽萌动期 3 月 10 日,初花期 4 月 7 日,盛花期 4 月 10 日,末花期 4 月 14 日,开花期 6~8 天,果实成熟期 7 月中旬。新梢停止生长较迟,落叶期 10 月中下旬。营养生长期约为 210 天。

早美酥果实大型,平均单果重 250 克,最大果重 540 克,近圆或卵圆形,果面光滑,蜡质厚,果点小而密,黄绿色,采后 10 天鲜黄色,无果锈,梗洼、萼洼中等深,萼片部分残存,外观美,见图 3。果心较

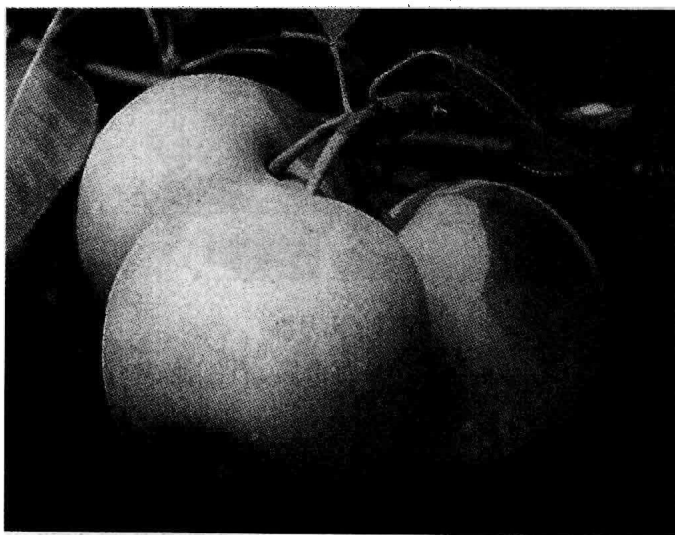


图 3 早美酥

小,果肉乳白色,肉质细脆,采后半月肉质松软。果肉细,石细胞少,汁液多,含可溶性固形物 11% ~ 12.5%、总糖 9.77%、总酸 0.22%,每百克果肉维生素 C 含量 5.63 毫克,酸甜适度,无香味,品质上等,货架期 20 天,最适食用期限 10 天。

早美酥性喜深厚肥沃的沙质壤土,红、黄土壤及碱性土壤也能生长结果,但在潮湿的碱性土壤上果肉有轻微的本栓斑点(缺钙及硼)。抗旱,耐涝,耐高温多湿,与对照品种早酥相比,对轮纹病、黑斑病、腐烂病均有较好的抵抗能力。由于成熟早,在正常管理条件下,果实不易受食心虫危害。适宜在长江流域、华南、华北、西北、西南等地区栽培。

4. **华酥** 中国农业科学院果树研究所早酥梨为母本、八云为父本杂交育成。1999 年通过辽宁省农作物品种审定委员会审定,2002 年通过全国农作物品种审定委员会审定,2003 年获植物新品种权。

华酥梨树冠为圆锥形,树姿直立。枝干光滑,灰褐色。多年生枝光滑,灰褐色;1 年生枝黄褐色。叶芽圆锥形,花芽阔圆锥形;嫩叶淡绿色,成熟叶片绿色,叶缘细锐锯齿具刺芒,叶尖渐尖,叶基圆形。花冠白色,花瓣圆形。树势中庸偏强,萌芽率高,发枝力中等。以短果枝结果为主,果台副梢结果能力较强,花序坐果率高(80.94%),花朵坐果率为 20.42%;具早结果、早高产特性。在河南省郑州市花芽萌动期 3 月中旬,盛花期 4 月上旬,果实成熟期 7 月中旬。落叶期 10 月下旬至 11 月上旬。营养生长期约为 215 天。

华酥果实近圆形,个大,平均单果重 230 克,果皮黄绿色,果面光洁、平滑,有蜡质光泽,无果锈,果点小而疏、不明显,外观漂亮美观,见图 4。梗洼中深、中广,萼洼浅而广、有皱褶;萼片脱落,偶有宿存;果肉淡黄白色,肉质细,酥脆多汁,酸甜适口,风味浓郁,并具芳香,含可溶性固形物 10% ~ 11%、可滴定酸 0.22%,每百克果肉维生素 C 含量 1.08 毫克;果心小,综合品质上等。果实在常温下可贮存 20 ~ 30 天,最适食用期限 25 天。