



农业科技入户丛书



核桃

栽培与贮藏加工新技术

张美勇 徐 颖 主编



664.1

1

中国农业出版社

农业科技入户丛书



核桃 栽培与贮藏加工新技术

张美勇 徐颖 主编

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

核桃栽培与贮藏加工新技术/张美勇, 徐颖主编. —北京: 中国农业出版社, 2005. 6

(农业科技入户丛书)

ISBN 7-109-10139-8

I. 核... II. ①张...②徐... III. ①核桃-果树园艺
②核桃-贮藏③核桃-加工 IV. S664.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 049373 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100026)

出版人: 傅玉祥

策划编辑 何致莹
文字编辑

北京中兴印刷有限公司印刷 新华书店北京发行所发行

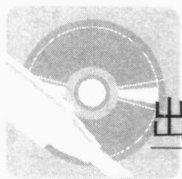
2005 年 6 月第 1 版 2005 年 6 月北京第 1 次印刷

开本: 787mm×1092mm 1/32 印张: 2.875

字数: 64 千字 印数: 1~13 000 册

定价: 3.50 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)



出版说明

为贯彻落实党中央提出的把“三农”工作作为全党和全国工作重中之重的战略部署，做好服务“三农”工作，我社配合农业部“农业科技入户工程”，组织基层农业技术推广人员，编写了《农业科技入户丛书》。

这套丛书以具有一定文化程度的中青年农民和乡村干部为读者对象。所述内容力求贴近农业生产实际、贴近农村工作实际、贴近农民需求实际，按农业生产品种和单项技术立题，重点介绍作物无公害生产、标准化栽培管理和病虫害防治；动物无公害生产、标准化饲养和病疫防治。所介绍的技术突出实用性和针对性，以关键技术和新技术为主，技术可靠、先进，可操作性强。文字简明、通俗易懂，真正做到使农民看得懂、学得会、用得上、易操作。

我们相信，这套丛书的出版将为促进农业技术的推广普及，提高农业技术的到位率和入户率，为农业综合生产能力的增强，为农业增产、农民增收发挥积极的推动作用。

中国农业出版社



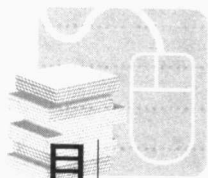
前言

核桃是我国重要的经济林树种之一，栽培历史悠久，种质资源丰富。由于其适应性广，抗逆性强，成为我国栽培遍及南北的广域树种。其树体高大，能防风固沙，树皮枝叶及外果皮有很高的药用价值，特别是果实独特的营养保健价值，长期以来受到人们的喜爱。但是，多年以来，我国的核桃生产一直延续传统的粗放管理栽培模式，致使结果晚，产量低，品质差，生产状况远远落后其他核桃生产国。针对目前生产实际，并配合农业部“农业科技入户工程”，我们编写了《核桃栽培与贮藏加工新技术》一书。

本书主要从我国核桃的生产现状入手，介绍了目前我国近年来各地选育的核桃新品种，重点介绍了核桃的繁育新技术，因为这是多年来我国核桃品种化生产的瓶颈。栽培技术方面加入了建设生态园方面的知识，这是我国核桃集约化商品生产的必然趋势。

书中的缺点错误之处，希望读者提出意见，以利改进和共同提高。

编 者



目 录

出版说明

前言

一、概述	1
(一) 核桃的生产现状及存在问题	1
(二) 核桃的营养成分及经济价值	2
(三) 优质高档核桃的市场前景	2
(四) 建立优质核桃良种生态园的 必要性	3
二、优质高档核桃品种	4
(一) 早实核桃品种	5
(二) 晚实核桃品种	10
(三) 铁核桃品种	12
三、核桃品种苗的繁育技术	14
(一) 砧木种类及砧苗的培育	14
(二) 接穗的采集与运输	17
(三) 嫁接技术	19
(四) 嫁接管理	25
(五) 苗木出圃	25
四、建园	26
(一) 园地的选择	27

(二) 品种的选择	28
(三) 栽植技术	30
五、优质高档核桃的丰产栽培技术	31
(一) 土壤管理	31
(二) 施肥、排水与灌水	32
(三) 整形修剪	36
(四) 花果管理	42
(五) 密植、丰产栽培技术	44
(六) 核桃生态示范园的建立及栽培管理措施	46
六、低产劣质树的高接换优技术	47
(一) 适于高接换优的条件	48
(二) 高接品种选择	48
(三) 高接程序与方法	49
(四) 高接后的管理	50
(五) 高接改优的增产效果	51
七、病虫害防治	52
(一) 主要病害	53
(二) 主要虫害	60
八、核桃的采收、加工与贮藏	69
(一) 适时采收	69
(二) 脱青果皮及干燥	71
(三) 贮藏	72
附录 优质高档核桃周年管理历	74
主要参考文献	76

一、概述

(一) 核桃的生产现状及存在问题

核桃是世界上重要的经济林树种，位居四大著名坚果（核桃、扁桃、板栗、阿月浑子）之首，分布广泛，栽培历史悠久。全世界生产核桃的国家有 32 个，分布广。其中，以亚洲、欧洲、北美洲及中美洲数量最多，亚洲居领先地位。就目前来说，中国核桃的栽培株数和产量居世界首位。核桃原产我国，是我国栽培历史悠久，种质资源极为丰富的古老果树树种之一。全国有 20 多个省、直辖市、自治区有核桃栽培。到 20 世纪 90 年代初，我国核桃（包括铁核桃和山核桃）栽培面积约 67 万公顷，计 1.2 亿株，其中结果树约 6 000 万株，年产量 2.6 亿千克左右。根据我国统计年鉴资料，年产核桃 600 万千克以上的省（直辖市、自治区）共 10 个。这 10 个省（直辖市、自治区）的核桃产量占全国核桃总产量 90% 以上。但是，这些核桃大都产自 20 世纪 80 年代以前种植的大树。全国除云南省的大理、楚雄等地历史上采用嫁接方法繁殖形成泡核桃品种外，其他产区大部分采用实生繁殖，生产中形成稳定的栽培品种较少。20 世纪 80 年代后，全国范围的核桃良种选育与嫁接技术研究取得了很大的进展，各核桃产区都先后评选出一批优良株系和优良品种，并开始在生产中较大规模采用高接换优的方法，推广良种和应用良种嫁接苗小规模建园。这种变实生繁殖为无性繁殖，是我国核桃栽培技术进步的重要体现，也是我国核桃实现品种化栽培的良好开端。20 世纪 90 年代后，除各主产省（直辖市、自治区）选出大批良种外，还评选出了第一批国家级良种，同时也从国外引进了

部分良种，从而极大地丰富了我国的核桃品种资源。由于嫁接技术的进一步成熟，为良种核桃的繁殖推广提供了可靠的技术保证。

(二) 核桃的营养成分及经济价值

核桃树的果实、青皮、种壳、木材及枝叶都各有用途。尤其是核桃仁，其营养价值很高，脂肪含量 63% 左右，且 90% 以上均为不饱和脂肪酸，不饱和脂肪酸有利于降低人体胆固醇和防止动脉硬化；而亚油酸又能促进皮肤发育和保护皮肤营养，也有利于毛发健美。蛋白质含量 15.4% 左右，其中，含有 18 种氨基酸，除 8 种人体必需氨基酸含量较高外，还含有较多的精氨酸。精氨酸和鸟氨酸能刺激脑垂体分泌生长激素，控制多余油脂形成。同某些干鲜果相比，核桃仁的碳水化合物含量较低，但某些矿质元素和某些维生素的含量确很高（表 1）。

表 1 核桃仁的营养成分

成分	脂肪	蛋白质	碳水化合物	磷	钙	铁	胡萝卜素	硫胺素	核黄素	尼克酸
单位	每 100 克含量（克）						每 100 克含量（毫克）			
数量	63.0	15.4	10.7	329	108	3.20	0.17	0.32	0.11	1.0

核桃仁富含各种浓缩成分，加上它的独特风味，历来受到各国人民的喜爱。它可以生食或食品加工，如核桃花生乳、核桃乳茶等。也可以核桃仁做主料或主要辅料加工成小吃或风味食品，如核桃酥、卷煎饼、泡油糕等。同时核桃仁、核桃叶和枝条对泌尿系统结石、慢性气管炎、皮炎、湿疹及痢疾疗效很高。核桃木材用于制作军工、乐器、文体器材以及高级家具等。核桃树枝叶茂盛，根系庞大，对绿化山川，保持水土和改善环境方面，发挥着良好的作用。

(三) 优质高档核桃的市场前景

全世界有 70 多个国家栽培核桃，总产量达到 11 亿多千克，而核桃出口国不超过 10 个，出口量仅占总产量的 30% 左右，有 60%

多的产品在国内销售。我国目前核桃出口量只占总产量的 10% 左右，产品基本上内销。因此，我国发展核桃生产的未来市场不应仅仅立足于国内，还要看到广大的国际市场。我国目前核桃人均占有量仅为 210 克，而德国、英国等年人均消费核桃达 500 克，约为我国的 2.4 倍。美国人均达到 640 克，约为我国的 3 倍。随着人们生活水平的提高和对核桃营养保健作用认识的深入，对核桃的需求量将不断增加。如果我国年人均消费核桃增至 300 克，约需核桃 4.2 亿千克，是目前全国总产量的 1.6 倍。若年人均消费量增至 500 克，约需核桃 7 亿千克，是目前总产量的 2.6 倍。到那时，新发展的优质核桃新品种已经大量结果，核桃的品质得到了显著改善，我国核桃出口量又可能大幅度上升，市场上优质产品仍会出现供不应求的局面。因此，发展优质核桃生产未来市场前景广阔。

(四) 建立优质核桃良种生态园的必要性

核桃产业作为一种生态农业，其市场前景极为广阔。目前，有些产区生产上还存在着一些问题，如生产技术不高，品种化程度低，结构不合理，生产规模小，商品质量参差不齐，政府支持力度不够等，大大束缚了其进一步发展的前提。因此，要改变这种状况，就必须在适生区域，规模发展，以现代科技为依据，引进先进的优势资源，立足本地进行开发，提高品种化程度，按照现代农业产业化生产和经营体系的要求，配置各种必需的生产要素，进行科学管理，在一定区域内建立起科技先导型示范基地。以促进当地及其周边地区的核桃发展。

发展核桃生态示范园，对于实现农业增效、农民增收，保证农业和农村经济可持续发展，具有十分重大的现实意义和深远的历史意义。这不但可以进一步提高核桃的产品质量，而且可以树立品牌，有利于扩大影响，增强产品的竞争力，从而提高核桃生产适应市场经济的能力。目前，我国的农业发展正由传统农业向现代化农业方向迈进，而现代化农业是生态的高效农业，生态农业生产的产

品必须是无公害的绿色产品。“把生态农业建设与农业结构调整结合起来，与改善生产条件和生态环境结合起来，与发展无公害农业结合起来，把我国生态农业建设提高到一个新水平。”是我国生态建设的要求，是解决我国人口、资源、环境之间矛盾的有效途径，实现了经济效益、生态效益和社会效益的统一，是农业和农村经济可持续发展的必然选择。

核桃生态示范园的建立，对核桃绿色食品的生产及发展起到了积极的推动作用，一方面促进了技术创新，技术创新有利于研究出新品种，从而提高产量和品质，刺激需求的增长；而且可以体现现代农业科技改造传统农业的作用和效果，为核桃发展提供技术支撑；另一方面，可以大量培养农业科技人才和提高农民科技素质，使农民由被动发展变为主动发展，由实生发展到要求发展新品种，由不管理到进行科学管理。其次，通过示范园可以得到政府的资金援助，开发新产品、新技术、丰富绿色食品的种类，增加绿色食品的质量，并由于各种优惠政策，降低了生产成本，产品在市场上更加具有竞争力。核桃生态示范基地建立，还改变了其规模小、技术低、初级产品多、产品附加值不高、经济效益低的现状。其生产规模的扩大，集约化栽培管理水平的提高，绿色产品的增多，品牌形象的树立，解决了以往核桃发展所遇到的问题。所以，我们在核桃发展过程中，要积极地支持科技生态园的发展，以此作为我国核桃赶超世界先进水平的基点。

二、优质高档核桃品种

经过多年研究和实践，全国选育出了多种优良核桃品种，分为

早实核桃和晚实核桃及铁核桃。这些核桃品种丰产，稳产，品质好，出仁率高，适应性强，为大力发展核桃生产奠定了良好的基础。

(一) 早实核桃品种

1. 岱香 1992年山东省果树研究所用早实核桃品种辽核1号做母本，香玲为父本进行人工杂交而获得，2003年通过山东省林木良种审定委员会审定并命名。

坚果圆形，浅黄色，果基圆，果顶微尖。壳面较光滑，缝合线紧密，稍凸，不易开裂。内褶壁膜质，纵隔不发达。坚果纵径4.0厘米，横径3.60厘米，侧径3.18厘米，壳厚1.0厘米。单果重13.9克，出仁率58.9%，易取整仁。内种皮颜色浅，核仁饱满，黄色，香味浓，无涩味；脂肪含量66.2%，蛋白质含量20.7%，坚果综合品质优良。

岱香树姿开张，树冠圆头形。树势强健，树冠密集紧凑。新梢平均长14.67厘米，粗0.83厘米。平均节间长2.42厘米。分枝力强，为1:4.3。侧花芽比率95%，多双果和三果。嫁接苗定植后，第1年开花，第2年开始结果，正常管理条件下坐果率为70%。雄先型。在泰安地区，3月下旬发芽，9月上旬果实成熟，11月上旬落叶，植株营养生长期210天左右。其雌花期与鲁丰等雌先型品种的雄花期基本一致，可互为授粉品种。品种对比和区域试验表明，其适应性广，早实、丰产、优质。在土层深厚的平原地，树体生长快，产量高，坚果大，核仁饱满，香味浓，好果率在95%以上。

2. 岱辉 从早实核桃香玲实生后代中选出，1993年定为优系，2003通过山东省林木良种审定委员会审定并命名。

坚果圆形，壳面光滑，缝合线紧而平；单果重13.5克，出仁率58.5%，可取整仁，壳厚0.9毫米；核仁饱满，味香不涩，脂肪含量65.3%，蛋白质含量19.8%，品质优良。

岱辉核桃树势强健，树冠密集紧凑。枝条节间平均长为2.43

厘米。分枝力强为1:3,坐果率为77%。侧花芽比率96.2%,多双果和三果。嫁接苗定植后,第1年开花,第2年开始结果。雄先型。在泰安地区,3月下旬发芽,9月上旬果实成熟,11月上旬落叶,植株营养生长期210天左右。可用鲁丰、中林5号等雌先型品种作为授粉品种。在土层深厚的平原地,产量高,坚果大,核仁饱满,好果率在95%以上。

3. 香玲 山东省果树研究所人工杂交育成的早实品种。坚果卵圆形,单果重12.2克。壳面光滑美观,壳厚0.9毫米左右,可取整仁,出仁率65.4%,核仁颜色浅,香而不涩,品质上等。树势较旺,树冠半圆形,分枝力强,侧生混合芽比率85.7%,嫁接后第2年开始结果。雄先型。果实8月下旬成熟,10月下旬落叶。该品种适应性较强,较丰产,易嫁接繁殖,坚果美观,宜带壳销售。适宜在山区、平原土层深厚的地区栽培。

4. 丰辉 山东省果树研究所人工杂交育成,属早实品种,坚果长圆形,单果重12.2克左右。壳面刻沟较浅,较光滑,浅黄色;缝合线窄而平,结合紧密,壳厚0.9毫米左右。内褶壁退化,易取整仁。核仁充实、饱满,出仁率66.2%,脂肪含量61.77%,蛋白质含量22.9%,味香而不涩。产量高,大、小年不明显。树势中庸,分枝力较强,侧生混合芽比率为88.9%。嫁接后第2年结果,坐果率70%左右。雄先型。山东泰安地区3月下旬发芽,雄花期在4月中旬,雌花期在4月下旬。果实8月下旬成熟,10月下旬落叶。该品种适应性较强,早期产量高,果实宜带壳销售。适宜在土层深厚、有灌溉条件的地区栽植。

5. 鲁光 山东省果树研究所人工杂交育成,属早实品种。坚果近圆形,果基圆,果顶微尖。单果重16.7克,壳面沟浅,光滑美观;缝合线窄而平;结合紧密,壳厚0.9毫米左右,内褶壁退化,易取整仁。核仁充实饱满,出仁率59.1%,脂肪含量66.38%,蛋白质含量19.9%。产量较高,大、小年不明显。树姿开张,树势中庸,树冠呈半圆形。分枝力较强,侧生混合芽比率

80.76%，嫁接后第2年结果，坐果率65%左右，雄先型。山东泰安地区3月下旬发芽，4月上旬雄花开放，4月中下旬雌花开放，8月下旬坚果成熟，10月下旬落叶。该品种早期生长势强，产量中等，盛果期产量较高。果实宜带壳销售，适宜在土层深厚的山区丘陵地区栽培。

6. 鲁丰 山东省果树研究所人工杂交育成，早实品种。坚果近圆形，果顶稍尖，单果重13克。壳面多浅坑沟，不很光滑；缝合线窄，稍隆起，结合紧密，壳厚1.0毫米。内褶壁退化，横隔膜膜质，可取整仁。核仁充实饱满，色浅。出仁率62%，含脂肪71.2%，蛋白质16.7%。味香甜，无涩味。树姿直立，树势中庸，树冠呈半圆形，发枝力较强，侧生混合芽比例为86.0%，坐果率80%。雄花量极少，雄先型。在山东泰安地区3月下旬成熟，雌花盛花期4月中旬，雄花散粉4月下旬。坚果8月下旬成熟，10月下旬落叶。该品种丰产性强，雄花少。适宜在土层深厚的山区丘陵地栽培。

7. 鲁香 由山东省果树研究所人工杂交育成，早实品种。坚果倒卵圆形，单果重12克。壳面多浅沟，较光滑；缝合线窄而平，结合紧密，壳厚1.1毫米，可取整仁，出仁率66.5%，比率86.0%，雄先型。嫁接后第2年开始结果，在山东泰安地区8月下旬果实成熟，10月下旬核仁色浅，有奶油香味，无涩味，品质上等。树势中等，树冠半圆形，分枝力强，侧生花芽落叶。该品种核仁质优，较丰产，嫁接成活率较高，适宜在土层深厚的地区发展。

8. 岱丰 山东省果树研究所实生选种育成，早实品种。2000年通过山东省农作物品种审定委员会审定并命名。

坚果长椭圆形，平均单果重量14.5克，壳面较光滑，缝合线较平，结合紧密；壳厚约1毫米，可取整仁，出仁率58.5%；核仁充实、饱满、色浅、味香无涩味；脂肪含量66.5%，蛋白质含量18.5%，坚果品质上等。分枝力强，侧生花芽比率为81%，大小年不明显。雄先型，在泰安地区，3月下旬发芽，4月上旬展叶，

果实8月下旬成熟，11月中旬落叶。

9. 鲁核1号 山东省果树研究所实生选种育成，早实品种，果材兼用型。坚果圆锥形，浅黄色，果顶尖，果基平圆，壳面光滑，缝合线稍凸，结合紧密，不易开裂，壳有一定的强度，耐清洗、漂白及运输。单果重13.2克；壳厚1.2毫米，可取整仁，出仁率55.0%，脂肪含量67.3%，蛋白质含量17.5%，内种皮浅黄色，无涩味，核仁饱满，有香味。树姿直立，生长快，幼龄树3年生干径平均生长2.3厘米，树高年平均生长2.5厘米；母树新梢长23.3厘米，粗0.79厘米，胸径年生长量1.35厘米；以中长果枝结果为主，丰产潜力大，稳产性强。雄先型，8月下旬果实成熟，11月上旬落叶。

10. 辽核1号 由辽宁省经济林研究所人工杂交育成，早实品种。坚果圆形，果基平或圆，单果重9.4克，壳面较光滑，缝合线微隆起，结合紧密，壳厚0.9毫米。可取整仁，出仁率59.6%，核仁黄白色，味香，充实饱满。分枝力强，侧生混合芽比率90%以上。雄先型。嫁接后第2年结果，在山东泰安地区8月下旬果实成熟，11月上旬落叶。

11. 辽核6号 由辽宁省经济林研究所人工杂交育成，早实品种。坚果椭圆形，果基圆形，顶部略细、微尖，单果重12.4克。壳面粗糙，颜色较深，为红褐色，缝合线平或微隆起，结合紧密，壳厚1.0毫米左右。内褶壁膜质，横隔窄或退化，可取整仁。出仁率58.9%，核仁充实饱满，黄褐色，树势较强，树姿半开张，分枝力强。雌先型。坐果率60%以上，多双果，丰产性强，大小年不明显。嫁接后第2年结果。在山东泰安地区9月上旬成熟，11月落叶。较抗病，耐寒。适宜在我国北方核桃栽培区种植。

12. 中林1号 由中国林业科学院林业研究所杂交育成，早实品种。坚果圆形，果基圆，果面扁圆，单果重14克，壳面粗糙，缝合线中宽凸起，结合紧密，壳厚1.0毫米，可取整仁或1/2仁，出仁率54%，核仁饱满，浅至中色，味香不涩。树势较强，分枝

力强，侧生混合芽比率90%以上，雌先型。嫁接后第2年结果。在泰安地区9月初坚果成熟，10月下旬落叶。该品种生长势较强，生长迅速，丰产潜力大，较易嫁接繁殖。坚果品质中等，适应能力较强。可在华北、华中及西北地区栽培。

13. 新早丰 由新疆林业研究所从新疆温宿县土木秀克乡选出，早实品种。坚果椭圆形，果基圆，果顶渐小突尖，单果重1.3克。壳面光滑，缝合线平，结合紧密，壳厚1.2毫米，可取整仁，出仁率51.0%，核仁色浅，味香。树势中等，发枝力极强，侧生混合芽比率95%以上。雄先型。嫁接苗第2年开始结果，在山东泰安地区9月上旬果实成熟，11月上旬落叶。该品种树势中庸，坚果品质优良，早期丰产性好，宜在肥水条件较好的地区栽培。

14. 中林3号 中国林业科学院林业研究所杂交育成，早实品种。坚果椭圆形，单果重11克。壳中色，较光滑，缝合线窄而凸起，结合紧密，壳厚1.2毫米。可取整仁，出仁率60%，核仁饱满，色浅。树势较旺，分枝力较强，侧生混合芽比率50%以上，雌先型。嫁接后第2年结果，9月初坚果成熟，10月下旬落叶。该品种适应性强，耐干旱瘠薄，丰产性强，核仁品质上等，为较好的仁用品种，适宜西北、华北山地栽培，亦可作为果林兼用树种。

15. 陕核1号 坚果圆形。坚果平均重12克。壳面光滑，色较浅；缝合线窄而平，结合紧密，易取整仁。核仁平均重7.1克，出仁率60%。核仁充实饱满，色乳黄，风味优良。树势较旺盛，树姿较开张，小枝粗壮节间短，侧芽形成混合花芽的比例为70%。适宜在年平均温度10℃以上，生长期180天以上的地区种植。发芽较早，雄先型。该品种适应性强，早期丰产，抗病性强，适宜作仁用品种和授粉品种。

16. 西林1号 坚果长圆形。坚果平均重10克，壳面光滑，有浅麻点，色较浅，缝合线窄而平，结合紧密，易取整仁。核仁重5.6克，出仁率56%。核仁充实饱满，色乳黄，风味优良。嫁接树第2年开始结果。树势旺盛，树姿开张，小枝节间中等。适宜在年

平均温度 10℃ 以上，生长期 200 天以上的地区种植。发芽较早，雄先型。该品种适应性强，抗病强，适宜在山地栽培。

17. 扎 343 坚果卵圆形。坚果平均重 16.4 克。壳面光滑，色浅，缝合线窄而平，结合紧密，易取整仁。核仁重 8.9 克，出仁率 54%。核仁较充实，饱满，色乳黄至浅琥珀，风味优良。树势旺盛，树姿开张，小枝较细，节间中等。适宜在年平均温度 10℃ 以上，生长期 180 天以上的地区种植。发芽较晚，雄先型。该品种适应性强，抗病性强，花粉量大，可作雌先型品种的授粉树种。

(二) 晚实核桃品种

1. 晋薄 1 号 坚果长圆形。坚果平均重 11 克。壳面光滑，色浅；缝合线窄而平，结合紧密，易取整仁。核仁重 6.9 克，出仁率 63%。核仁充实饱满，色乳黄，风味优良。树势旺盛。宜在年平均温度 10℃ 以上，生长期 180 天以上的地区种植。适应性强，盛果期长，抗病性强，适宜在黄土地区栽培。

2. 晋龙 1 号 坚果圆形。坚果平均重 14.8 克。壳面较光滑有浅麻点，色浅；缝合线窄而平，结合较紧密，易取整仁。核仁平均重 9.1 克，出仁率 60%。核仁较充实，饱满，色乳黄，风味优良。嫁接树第 3 年开始结果，10 年后进入盛果期。树势中等，树姿较开张，小枝粗壮，深褐色，节间长。适宜在年平均温度 10℃ 以上，生长期 180 天以上的地区种植。发芽较晚，雄先型。该品种适应性强，抗霜冻，抗病性强，早期丰产，坚果品质优良，适宜在黄土地区栽培。

3. 晋龙 2 号 坚果圆形。坚果平均重 15.9 克。壳面光滑，色浅；缝合线窄而平，结合紧密，易取整仁。核仁重 9 克，出仁率 56%。核仁充实饱满，色乳黄，风味优良。嫁接树第 3 年开始结果，8 年后进入盛果期。树势旺盛，树姿较开张，小枝粗壮，深褐色，节间长。宜在年平均温度 10℃ 以上，生长期 180 天以上的地区种植。发芽较晚，雄先型。该品种适应性强，抗霜冻，抗病性