



果树高效栽培专家答疑丛书

梨高效栽培 专家答疑

王少敏 主编



山东科学技术出版社
www.lkj.com.cn



果树高效栽培专家答疑丛书

梨高效栽培 专家答疑

王少敏 主编

● 山东科学技术出版社

主 编 王少敏

副主编 张 勇 魏树伟 劳建中

编 者 王少敏 魏树伟 张 勇

王淑贞 王宏伟 王忠友

劳建中 徐步玲 吴宏伟

仇仁波

图书在版编目(CIP)数据

梨高效栽培专家答疑/王少敏主编. — 济南: 山东科学技术出版社, 2013

(果树高效栽培专家答疑丛书)

ISBN 978-7-5331-6816-2

I. ①梨… II. ①王… III. ①梨—果树园艺—问题解答 IV. ①S661.2-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 132411 号

果树高效栽培专家答疑丛书

梨高效栽培专家答疑

王少敏 主编

出版者: 山东科学技术出版社

地址: 济南市玉函路 16 号

邮编: 250002 电话: (0531)82098088

网址: www.lkj.com.cn

电子邮件: sdkj@sdpress.com.cn

发行者: 山东科学技术出版社

地址: 济南市玉函路 16 号

邮编: 250002 电话: (0531)82098071

印刷者: 山东人民印刷厂莱芜厂

地址: 莱芜市嬴牟西大街 28 号

邮编: 271100 电话: (0634)6276022

开本: 850mm×1168mm 1/32

印张: 4.75

彩页: 8

版次: 2013 年 8 月第 1 版第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5331 - 6816 - 2

定价: 16.00 元

前 言

我国果树资源丰富、种类繁多,栽培历史悠久,果树产业在农村经济发展、农民增收和社会主义新农村建设中发挥着重要作用,尤其对经济欠发达地区的经济发展具有不可替代的作用。果品是我国重要的出口农产品之一,也是贸易顺差最大的农产品。此外,果树对生态环境建设也具有积极作用,同时也逐渐发挥出其休闲服务及景观功能。果树产业是兼备经济、社会和生态效益的优势特色产业。

改革开放 30 多年来,尤其是进入 21 世纪以来,我国果树产业发展迅速,在世界果树产业中占有举足轻重的地位,对世界果树产业的发展产生了重要影响。其中,果树栽培面积和产量大幅度增加,规模稳居世界第一,树种和品种结构调整及优化布局也渐趋合理。同时,果树产业结构也发生了很大变化,逐步由单一的种植业向产加销一体化的现代产业方向发展。产后加工水平明显提高,形成了一批集果品生产、销售及加工的龙头企业,对推动果树的产业化发展发挥了重要的带头作用。

果树产业属劳动密集型和技术密集型产业,对生产者

的技术素质、市场信息和售后服务要求较高,但目前尚存

在诸多问题有待解决,如树种、品种区域化布局和产业结构不尽合理,缺乏优良品种和优良砧木,劳动者科技素质偏低且栽培管理水平落后,滥用农药,采收过早,贮藏能力不足,果品总体质量不高,生产成本攀高,总体效益降低等。近年来,果树科技人员和广大果农围绕果树栽培、管理和贮藏等方面提出了大量问题,对这些问题进行系统整理并准确回答,可以帮助广大果农和基层生产管理人员学习新技术、拓展新思路,解决生产中遇到的诸多疑难问题,提高果品的产量和质量,促进果树产业可持续健康发展。

这套《果树高效栽培专家答疑丛书》针对苹果、梨、桃、葡萄等 10 余个果树品种在生产中存在的常见问题,从主栽品种、栽培区划、花果管理、土肥水管理,到采收与贮藏、病虫害防治等管理技术,由生产实践经验丰富、见解独到的专家——给予详细的解答。文字精练,观点明确,既讲求技术的先进性,又注重实用性和可操作性,内容深入浅出,语言通俗易懂,力求使广大果农、基层农技推广人员和生产管理人员能读得懂,用得上。

本丛书的出版发行,将对果树高效栽培技术的推广应用发挥指导作用,为促进我国果树产业的可持续发展、提高我国果品在国际市场的竞争力做出有益贡献。

编著者

目 录

1. 国外梨产业概况如何?	1
2. 国内梨产业概况如何?	2
3. 山东梨产业概况如何?	3
4. 山东梨分布及主要资源怎样?	4
5. 梨果高效栽培技术发展趋势怎样?	6
6. 目前主要栽培的地方梨品种有哪几个?	10
7. 国内培育的梨新品种有哪些?	15
8. 引进的梨优良品种有哪些?	24
9. 西洋梨品种有哪些?	30
10. 梨栽培区域是如何划分的?	36
11. 梨对环境条件的要求有哪些?	38
12. 梨栽植密度多少为宜?	42
13. 梨如何配置授粉树?	42
14. 梨栽植关键环节有哪些?	44
15. 套袋对梨果面有什么影响?	45
16. 套袋对梨果实着色有什么影响?	46
17. 套袋如何提高果实的贮藏性?	46
18. 套袋对果实食用品质有什么影响?	48
19. 套袋对病虫害有什么影响?	48
20. 套袋的经济效益如何?	49



21. 优质果袋的标准是什么?	50
22. 梨果实袋的种类有哪些?	51
23. 如何选择袋型?	52
24. 梨果何时套袋如何掌握?	54
25. 梨套袋技术方法是什么?	56
26. 梨果套袋操作应注意什么问题?	57
27. 怎样确定红色梨摘袋时期?	57
28. 梨树的落花落果是怎样造成的?	59
29. 如何进行人工辅助授粉?	59
30. 花期怎样放蜂?	63
31. 花期喷肥的种类和浓度如何?	64
32. 提高坐果率的栽培管理措施有哪些?	64
33. 梨树如何疏花疏果?	65
34. 梨负载量怎样才算合理?	66
35. 梨树怎样进行合理间作?	67
36. 梨园怎样进行地膜覆盖?	69
37. 树盘覆草如何进行?	70
38. 怎样进行果园生草?	70
39. 梨树需肥特点是什么?	72
40. 梨树的需肥规律是什么?	74
41. 梨树如何科学使用肥料?	75
42. 如何按梨树对肥料的吸收时期进行施肥?	77
43. 梨树追肥时期与方法是什么?	77
44. 梨树根外追肥的肥料种类有哪些?	79
45. 梨园灌水的时期和方法是什么?	80
46. 梨树体结构及特点是什么?	83
47. 梨树修剪的基本方法有哪些?	84



48. 与整形修剪有关的特点是什么？	89
49. 主干疏层形及整形修剪技术是什么？	90
50. 二层开心形及整形修剪技术是什么？	90
51. 开心形及整形修剪技术是什么？	91
52. 纺锤形及整形修剪技术是什么？	92
53. V形及整形修剪技术是什么？	93
54. 棚架形及整形修剪技术是什么？	93
55. 梨幼树期如何修剪？	96
56. 梨初果期如何修剪？	97
57. 梨盛果期如何修剪？	97
58. 梨大小年树的修剪特点是什么？	99
59. 我国地方梨品种的修剪特点是什么？	99
60. 郁闭园如何改造修剪？	106
61. 失衡树的修剪方法如何？	107
62. 管理粗放树如何修剪？	108
63. 梨树出现药害怎么办？	109
64. 怎样配制波尔多液？	109
65. 果园施用石硫合剂要注意什么？	110
66. 休眠期防治哪些病虫害？	111
67. 花期防治哪些病虫害？	111
68. 夏季防治哪些病虫害？	112
69. 果实采收期防治哪些病虫？	113
70. 如何防治梨腐烂病？	113
71. 如何防治梨黑星病？	114
72. 如何防治梨轮纹病？	116
73. 如何防治梨白粉病？	117
74. 如何防治梨锈病？	118



75. 如何防治洋梨干枯病?	119
76. 如何防治梨黄叶病?	120
77. 如何防治梨缩果病?	121
78. 如何防治梨褐斑病?	122
79. 如何防治套袋梨果黑点病?	123
80. 如何防治果实日烧和蜡害?	124
81. 梨果水锈和虎皮果如何防治?	124
82. 怎样防治梨果实贮藏期病害?	125
83. 如何防治梨木虱?	126
84. 如何防治梨二叉蚜?	127
85. 怎样防治山楂叶螨?	127
86. 怎样防治梨圆蚱?	129
87. 如何防治茶翅蜡?	129
88. 如何防治康氏粉蚧?	130
89. 如何防治绿盲蜡?	132
90. 怎样防治梨茎蜂?	133
91. 如何防治黄粉虫?	134
92. 如何防治梨网蜡?	135
93. 如何防治梨星毛虫?	136
94. 如何防治舟形毛虫?	137
95. 梨果采收技术怎样?	138
96. 如何进行果实的分级与包装?	139
97. 梨果如何预冷?	140
98. 改良通风库贮藏技术是什么?	142



的平 2008 年，其主产区产量出口到国外梨有 25 个主要梨出口国，其中，中国、意大利、美国、西班牙、阿根廷、韩国、土耳其、日本、南非、荷兰、法国、印度。



梨树

世界梨产业概况及中国梨

1. 国外梨产业概况如何？

据世界粮农组织 (FAO) 数据，近年来世界梨栽培面积、产量均呈上升趋势。2008 年世界梨栽培面积达到 173.0 万公顷，产量达到 2 099.0 万吨。

据统计，全球有 76 个国家和地区产梨，占世界梨总产量的 98% 以上。世界产梨国家相对集中，主要产梨国有 25 个。全球产梨国中面积前 10 位的国家是中国、意大利、土耳其、西班牙、美国、印度、韩国、阿根廷、日本、南非。全球年产鲜梨 20 万吨以上的国家主要有中国、意大利、美国、西班牙、阿根廷、韩国、土耳其、日本、南非、荷兰、法国、印度。

世界梨加工量占总产量的 10%，主要加工产品为罐头、浓缩汁、梨酱、梨酒、梨醋、蜜饯等。巴梨为最主要的加工与鲜食兼用品种，具有加工与鲜食兼用优点，其次是康福伦斯。

近年来，世界梨出口贸易量和出口金额不断增长。世



界 25 个主要产梨国出口贸易量不断上升,从 2006 年的 153 万吨上升到 2009 年的 175 万吨。世界梨出口贸易金额不断上升,2001 年世界梨出口金额为 9.2 亿美元,2007 年世界梨出口金额达到 20.2 亿美元。1999 年世界梨出口单价为 606 美元/吨,到 2007 年增加到 796 美元/吨,增长了 25.22%。

2. 国内梨产业概况如何?

近年来,我国梨栽培面积呈稳定上升趋势,产量逐年增长。2008 年我国梨栽培面积达到 107.4 万公顷,产量达 1 353.0 万吨。我国梨总产量世界第一,但单位面积产量低于世界平均水平。2008 年,我国梨单位面积产量为 10 870 千克/公顷,远低于美国 33 680 千克/公顷的单产水平,也低于世界平均 12 130 千克/公顷的单产水平。

我国梨早中晚熟品种比例为 3:5:8,早、中熟品种增加,晚熟品种减少。晚熟品种主要有砀山酥梨、鸭梨、南果梨、库尔勒香梨、雪花梨、金花梨等,中熟品种主要有丰水梨、黄花梨、黄金梨、黄冠梨等,早熟品种主要有翠冠梨、中梨 1 号、早酥、雪青等。

我国梨主栽品种中面积最大的是砀山酥梨,约占全国梨栽培面积的 23%。其次是鸭梨约占全国梨栽培面积的 11%,丰水和翠冠分别约占全国梨栽培面积的 7%,黄金梨、南果梨、黄花梨分别占全国梨栽培面积的 6%左右,库尔勒香梨约占 5%,雪花梨、金花梨、黄冠、中梨 1 号分别占 4%左右,早酥、湘南、雪青分别占 3%、2%和 1%,其他品



种共约占全国梨栽培面积的 7%。

我国梨主要产区有华北平原、渤海湾地区、长江流域、黄河故道以及西北和西南的特色梨产区。我国主要产梨省(市、区)面积前 10 位的有河北、四川、辽宁、新疆、陕西、山东、云南、河南、甘肃、贵州。产量占全国前 10 位的包括河北、山东、辽宁、河南、陕西、四川、新疆、江苏、安徽、湖北。

我国梨主要鲜食,近年来鲜食梨有所下降,加工梨有所上升。从 2006 年到 2009 年,我国梨鲜食比例由 89.8% 下降到 88.6%,加工比例由 6.8% 上升到 8%。

我国梨出口贸易量和出口金额逐年增长。出口贸易量从 2001 年的 16 万吨增长到 2009 年的 46.3 万吨,超过阿根廷成为世界第一,出口量占总产量的 3.4%。出口金额从 2001 年的 0.4 亿美元增长到 2009 年的 2.5 亿美元,但单价仍然较低,仅为日韩的 1/6 左右。我国梨出口产品主要为浓缩汁和罐头,出口罐头量和出口金额呈逐年上升趋势,2007 年我国出口梨罐头 6.1 万吨,出口金额 4 495 万美元。我国梨进口贸易量不断降低,2006 年以后,我国梨进口贸易量几乎处于停滞状态。

3. 山东梨产业概况如何?

山东的梨树栽培面积和产量均占全省水果的重要位置,仅次于苹果、桃位居大宗水果第三位。2009 年全省梨树面积 4.52 万公顷,比 2008 年的 4.88 万公顷减少了 3 600 公顷,下降了 7.4%。2009 年全省梨产量 116.63 万



吨,与2008年的119.04万吨相比减产2.02%。山东省梨品种构成中以黄金梨、鸭梨、丰水、新高、长把梨、酥梨、巴梨为主;其中,黄金梨占29.46%,鸭梨占13.9%,丰水占10.61%,新高占5.79%,长把梨占4.46%,酥梨占2.86%,巴梨占1.43%。

近年来,山东省梨的产后处理得到较快发展。目前全省梨加工量约占全省梨总产量的11%,加工产品主要包括梨汁、梨罐头、梨脯、梨醋等。贮藏加工产业化初具规模。但是,与发达国家果品总产量的40%~70%用于加工、鲜食果品的80%以上进行冷藏或气调贮藏的差距还很大。可以说,山东省梨果的采后商品化处理才刚刚起步,要想继续保持在全国的领先地位,贮藏加工业、采后商品化处理必须有一个大发展。

近年来,山东省梨出口量和出口金额不断上升。2009年山东省梨出口量达11.638万吨,比2008年的10.651万吨增加9.2%。梨出口金额达6292.998万美元,比2008年5709.498万美元增长10.21%。

4. 山东梨分布及主要资源怎样?

梨是山东省的重要果树,栽培历史悠久,品种资源丰富,梨产业对发展农村经济发挥了重要作用。山东梨树可以分为三个栽培区:胶东梨区、鲁西北平原梨区、鲁中南梨区。

胶东梨区,气候温和湿润,梨品种资源丰富,白梨、砂梨、洋梨均适宜栽培,梨产量约占全省1/3,优良品种多,有



茌梨、香水梨、长把梨、巴梨等几个主栽品种,莱阳、龙口、栖霞是该区产梨大县,是山东梨的重要生产基地。鲁西北平原梨区栽培历史悠久,地域广阔,生态条件适宜,与我国最大梨区华北平原梨区相连,有鸭梨、胎黄梨等品种,产量占全省 1/3 以上,阳信、冠县是该区主要产梨县。鲁中南梨区地形复杂,梨资源较多,有槎子梨、子母梨、天生梨、酥梨、金坠子梨、池梨等品种。

山东梨属资源丰富,在中国原产的 13 个种中,山东境内有 7 个,另有部分属于种间杂交种的不同类型。山东梨品种资源按所属种或种间类型分为 5 个系统,即白梨系统、秋子梨系统、砂梨系统、洋梨系统和新育成系统,每个系统下又分为若干品种群。

白梨是山东梨树栽培中栽培最广泛、经济意义最大的一个种,栽培历史长,栽培面积广,类型复杂,品种近 300 个,分布在广大的平原和山区。白梨优良品种很多,如茌梨、鸭梨、雪花梨、黄县长把梨、栖霞大香水梨等。白梨系统大体分为 5 个品种群:茌梨品种群、鸭梨品种群、秋白梨品种群、大梨品种群、红消梨品种群。

砂梨系统、秋子梨系统、洋梨系统在山东都有栽培,尤其新发展梨区栽培砂梨品种较多,胶东地区洋梨栽培面积较大。山东砂梨系统品种可分为两个品种群:酥梨品种群和日本梨品种群。秋子梨系统主要品种有京白梨、鸭广梨、酸梨、五香面梨、过冬面梨、苹果梨等。山东洋梨栽培面积和产量为全国之冠,是我国西洋梨的重点产区,主要品种有巴梨、茄梨、伏茄梨、三季梨、日面红梨、朝鲜洋梨、

冬香梨等。

新育成品种系统主要是近年来国内外新育成的品种,主要有早酥梨、五九香梨、黄冠梨、绿宝石梨、黄金梨、新梨七号等。

5. 梨果高效栽培技术发展趋势怎样?

梨果高效栽培技术的发展趋势可以概括为高产、优质、安全、低成本。具体包括早果、丰产、优质、安全、省工、矮化密植、良种化、机械化、集约化以及适地适栽和按品种特性采取相应的标准化生产技术,以充分利用生态、自然环境、社会经济资源优势,充分发挥品种特色,形成规范、稳定的产业化经营模式。

(1)栽培管理低成本化及技术的轻简化、规范化:随着生产的发展,劳动力紧缺和劳动力价格的提高,今后梨果产业发展的总趋势是简单、省工、高效,即简化操作、降低成本和增加纯收入。

果园土壤管理方面,生草栽培、果园覆盖、少耕与免耕发展前景广阔。实践证明,少耕与免耕、生草栽培、果园覆盖等技术具有省工、高效、增产、节能、简便及实用性强等诸多优点。改革传统的耕作制度,采取生草栽培、少耕与免耕、果园覆盖技术是今后我国梨产业土壤管理制度的发展方向。

栽培制度在果树生产中起着至关重要的作用,近年来随着农村劳动力减少,尤其果园劳动力的减少,乔砧密植栽培方式由于整形修剪等方面费工费力已不适应现代果



业的需要。在梨果栽培中应当推广矮砧密植栽培、整形修剪上推广高光效树形和简化修剪技术,这是果树栽培制度的发展方向。国外较普遍采用矮砧密植栽培模式,矮砧果园通风透光条件好,管理方便,适合机械化作业,减少用工量。通过推广矮砧宽行密植栽培、高光效树形和简化修剪技术,可减少树体管理和修剪用工,节省人工费用,提高果实品质,增加收益。

节水灌溉已成为农业现代化的主要标志。地面灌溉仍是当今世界占主导地位的灌水技术,借助高科技手段提高灌溉效率是地面灌溉的发展方向。在管理上采用计算机联网控制,精确灌水,达到时、空、量、质上恰到好处地满足梨不同生育期的需水。借助现代机械设备的节水灌溉技术喷灌、微灌、滴灌、膜下灌、地下灌等大有发展潜力。地下灌溉已被认为是一种有发展前途的高效节水灌溉技术,尽管目前还存在一些问题,应用推广的速度较慢,但科技含量愈来愈高,许多理论与实践问题会逐渐得到解决。

科学施肥,精准化施肥,是今后果树施肥的发展方向。在施肥方面可根据叶分析、土壤分析来确定施肥种类和数量。在梨树产前、产后叶分析和土壤分析的基础上,根据梨树的果实生产量和从土壤中所消耗的氮、磷、钾数量,生产出符合各种品种需要的配方肥料,使梨树施肥更加科学合理。另外,根据土壤状况和作物需肥规律,推广测土配方施肥技术、缓控释肥料,施用果树专用肥,肥水一体化技术等也是发展方向。

借助高新技术手段,减少花果管理用工,提高劳动效