

无公害农产品标准化生产技术丛书



无公害葡萄 标准化生产

农业部市场与经济信息司 组编

徐海英 闫爱玲 编著

张国军 王维霞

中国农业出版社



无公害农产品标准化生产技术丛书

无公害 葡萄标准化生产

农业部市场与经济信息司 组编

徐海英 闫爱玲 张国军 王维霞 编著

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

无公害葡萄标准化生产/农业部市场与经济信息司组编；徐海英等编著. —北京：中国农业出版社，2006.1

(无公害农产品标准化生产技术丛书)

ISBN 7-109-10354-4

I. 无... II. ①农...②徐... III. 葡萄栽培—无污染技术 IV. S663.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 140645 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

责任编辑 张 利

北京智力达印刷有限公司 新华书店北京发行所发行

2006 年 1 月第 1 版 2006 年 1 月北京第 1 次印刷

开本：787mm×1092mm 1/32 印张：4.5

字数：93 千字

定价：5.40 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误，请向出版社发行部调换)

《无公害农产品标准化生产技术丛书》

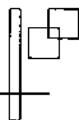
编写委员会

主 任：牛 盾

副主任：张玉香 傅玉祥 张延秋
徐肖君

委 员：周云龙 董洪岩 薛志红
傅润亭 王 健 王金洛
胡 宏 方晓华 李承昱
陈永红

序



党的十六届五中全会通过的“十一五”规划建议明确提出，要“加快农业标准化”，并将这项工作作为推进现代农业建设和建设社会主义新农村的一项重要措施。农业标准化，是现代农业的重要标志。没有农业的标准化，就没有农业的现代化。国内外农业发展实践充分表明，推进农业标准化，是进一步深化农业结构调整，提升农业综合生产能力，发展高产、优质、高效、生态、安全农业的重要基石，是农业资源保护、农业投入品规范使用、农产品质量安全管理、农业技术推广应用和农村经济组织改造的重要结合点，是保障农产品消费安全、提高农业产业竞争力的关键。

经国务院批准，农业部于2001年开始启动实施了旨在全面提高我国农产品质量安全水平的“无公害食品行动计划”，并把标准化作为推进这项工作的切入点和重要抓手。近几年来，全国上下都在大力推行无公害农产品的标准化生产。截止目前，农业部已发布318项无公害农产品标准，并已建设各类农业标准化示范区539个，各省建立的示范区达3000多个。从2006年开始，农业部还将以国家级农业标准化示范县（农场）的创建为突破口，大力发展无公害农产品，全面推进农业标准化。

推进无公害农产品标准化，很关键的一个环节就是使广大农业生产经营者懂得什么是无公害农产品的标准，怎样按

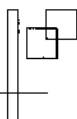
标准化生产无公害的农产品。这套丛书面向广大农民以及农业系统的管理和技术人员，以图文并茂的形式，详细介绍了无公害农产品的标准化生产技术，具有很强的实用性和可操作性。希望这套丛书的出版，在指导农业生产经营者进行无公害农产品生产、提高种植和养殖水平、增加生产经营效益以及保障农产品消费安全、促进农业产业结构调整 and 推进现代农业建设方面能够发挥积极的促进作用。

农业部副部长



2005 年 12 月

目 录



序

第一章 无公害葡萄栽培的产地环境条件	1
一、生态环境条件对葡萄的影响	1
二、无公害葡萄生产对产地环境的质量要求	3
第二章 葡萄良种	5
一、鲜食品种	5
(一) 无核品种	5
(二) 有核品种	11
二、酿酒葡萄品种	26
(一) 红葡萄酒品种	26
(二) 白葡萄酒品种	28
三、制汁品种	30
四、砧木品种	31
第三章 无公害葡萄标准化栽培技术	34
一、无公害葡萄园的建立	34
(一) 园地选定和规划	34
(二) 种植前的准备	40
(三) 定植与苗期管理	43
二、架式和整形修剪	45

(一) 架式	45
(二) 整形与修剪	49
三、无公害葡萄生产的树体管理和果实管理	59
(一) 树液流动期和发芽期	59
(二) 新梢生长期至开花期	61
(三) 浆果生长膨大期	66
(四) 贮藏养分蓄积期	68
(五) 休眠期	68
四、葡萄园土肥水管理	70
(一) 土壤表层的管理	70
(二) 水分管理	71
(三) 土壤耕作	71
第四章 无公害葡萄生产与施肥	74
一、葡萄养分吸收的主要特征	74
(一) 生育期与无机养分吸收	74
(二) 与施肥有密切关系的几个因素	75
二、无公害葡萄生产的肥料使用	76
(一) 无公害葡萄生产的肥料使用的基本原则	76
(二) 无公害葡萄生产允许使用的肥料种类	77
(三) 施肥的时期和方法	85
第五章 无公害葡萄生产的病虫害防治	89
一、农药种类及其合理使用	89
二、病虫害防治	94
(一) 无公害葡萄生产的病虫害防治策略	94
(二) 病虫害的主要防治方法	95
(三) 主要病虫害及其防治方法	98
第六章 科学的采收和贮藏技术	117

一、采收、分级和包装	117
(一) 采收期的确定	117
(二) 采收	118
(三) 采后处理	119
二、无公害葡萄的贮藏保鲜	125
(一) 贮藏适宜的条件	125
(二) 常用的贮藏方法	129
参考文献	132



第一章

无公害葡萄栽培的产地环境条件

一、生态环境条件对葡萄的影响

影响葡萄生长发育和果实品质的主要因子是温度、热量、降水量、光照、大气、风、霜、冰等，所以发展葡萄生产时，首先要考虑到当地的生态条件，并且要进行细致的调查。

1. 温度 葡萄属于喜温植物，在不同生长时期对温度要求不同，春季当气温达到 $7\sim 10^{\circ}\text{C}$ 时，葡萄根系开始活动，温度达到 $10\sim 12^{\circ}\text{C}$ 时开始萌芽。植株生长、开花、结果和花芽分化的适宜温度为 $25\sim 30^{\circ}\text{C}$ ；低于 10°C 时新梢不能正常生长，低于 14°C 时葡萄不能正常开花和授粉受精。葡萄成熟的最适温度是 $28\sim 32^{\circ}\text{C}$ ，在这样的条件下，有利于浆果的糖分积累和有机酸的分解。低于 14°C 时，果实成熟缓慢，高于 35°C 时，呼吸强度大，营养消耗过多，浆果内含物生化过程受阻，品质下降。不同成熟期的葡萄品种对有效积温的要求有所差异，早熟品种有效积温需要 $2\,500\sim 2\,900^{\circ}\text{C}$ ，中熟品种如玫瑰香、巨峰等需要 $2\,900\sim 3\,300^{\circ}\text{C}$ ，晚熟品种如红地球等需要 $3\,300\sim 3\,700^{\circ}\text{C}$ 。

2. 降水量和水分 年降水量在 350~1 500 毫米的地区都能栽培葡萄。水分对葡萄生长和果实品质有很大的影响，在葡萄生长期，如土壤过分干旱，根系难从土壤中吸收水分，葡萄叶片光合作用速率低，制造养分少，也常导致植株生长量不足，易出现老叶黄化，甚至植株凋萎死亡。因此，在早春葡萄萌芽、新梢生长期、幼果膨大期要求有充足的水分供应，使土壤含水量达 70% 左右为宜。在葡萄开花期，如果天气连续阴雨低温，就会阻碍正常开花授粉，引起幼果脱落。果实成熟期雨水过多，会引起葡萄果实糖分降低，出现裂果，严重影响果实品质。

3. 光照 葡萄是喜光植物，对光反应敏感。在充足的光照条件下，植株生长健壮，叶色绿，叶片厚，光合效率高，花芽分化好，枝蔓中积累有机养分多。如果光照不足，新梢节间细而长，叶片黄而薄，花器分化不良，花序瘦弱，花蕾小，落花落果严重，果实品质差，枝蔓不能成熟，越冬时，枝芽易受冻害。

4. 土壤 葡萄对土壤的适应性较强，除了沼泽地和重盐碱地不适宜生长外，其余各类型土壤都能栽培。葡萄最适的是土质疏松、肥沃、通气良好的沙壤土和砾质壤土，葡萄对土壤酸碱度的适应幅度较大，一般 pH 6.0~7.5 时葡萄生长最好。南方丘陵山地黄红壤土 pH 低于 5 时，对葡萄生长发育有影响。海滨盐碱地 pH 高于 8 时，植株易产生黄化病（缺铁等）。因此，要重视对土壤改良措施，增施有机肥、压绿肥。对酸性土掺石灰，碱性土掺石膏加以调节土壤的酸碱度，提高土壤中的微生物活动和有机质的含量。

二、无公害葡萄生产对产地环境的质量要求

1. 无公害葡萄产地环境空气质量 无公害葡萄产地环境空气质量应符合表 1-1 的规定。

表 1-1 空气中各项污染物的浓度限值

项 目	浓度限值	
	日平均	1 小时平均
总悬浮颗粒物 (TSP) (标准状态), 毫克/米 ³ ≤	0.30	—
二氧化硫 (SO ₂) (标准状态), 毫克/米 ³ ≤	0.15	0.50
二氧化氮 (NO ₂) (标准状态), 毫克/米 ³ ≤	0.12	0.24
氟化物 (F) (标准状态) ≤	7 毫克/米 ³	20 毫克/米 ³
	1.8 微克/(分米 ² ·天)	—

注 1: 日平均指任何一日的平均浓度;

注 2: 1 小时平均指任何 1 小时的平均浓度。

要达到以上要求, 葡萄园的地址必需远离主要公路沿线 500 米以上, 远离电厂、电站、化工厂、水泥厂、轻工业工厂、冶金厂、供暖锅炉、煤窑、炼焦厂、农村砖瓦窑厂等单位, 以减少粉尘, 二氧化硫、二氧化氮及氟化物的污染。

2. 无公害葡萄产地农田灌溉水质量 无公害葡萄产地农田灌溉水质量应符合表 1-2 的规定。

表 1-2 农田灌溉水中各项污染物的浓度限值

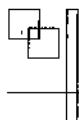
项 目		浓度限值
pH	≤	5.5~8.5
总汞, 毫克/升	≤	0.001
总镉, 毫克/升	≤	0.005
总砷, 毫克/升	≤	0.10
总铅, 毫克/升	≤	0.10
铬(六价), 毫克/升	≤	0.10
氟化物, 毫克/升	≤	3.0
氰化物, 毫克/升	≤	0.50
石油类, 毫克/升	≤	10

3. 无公害葡萄产地土壤环境质量 无公害葡萄产地土壤质量应符合表 1-3 的规定。

表 1-3 土壤中各项污染物的含量限值

项 目		含量限值		
		pH < 6.5	pH < 6.5~7.5	pH > 7.5
镉, 毫克/千克	≤	0.30	0.30	0.60
总汞, 毫克/千克	≤	0.30	0.50	1.0
总砷, 毫克/千克	≤	40	30	25
铅, 毫克/千克	≤	250	300	350
铬, 毫克/千克	≤	150	200	250
铜, 毫克/千克	≤	150	200	200

注: 重金属(铬主要为三价)和砷均按元素量计, 适用于阳离子交换量 > 5 厘摩尔(+)的土样, 若干 ≤ 5 厘摩尔(+) / 千克, 其标准值为表内数值的半数。



第二章

葡萄良种

一、鲜食品种

(一) 无核品种

(1) 爱神玫瑰·欧洲种。北京市农林科学院林业果树研究所育成的极早熟无核品种。果穗圆锥形，有副穗。果穗中等大，平均穗重 220.3 克，最大穗重 390 克，果粒着生紧密度中等。果粒椭圆形，红紫或紫黑色。果粒大小中等，平均粒重 2.3 克，最大粒重 3.5 克。果皮厚度中，果皮韧。肉质中等，无肉囊，果汁中。味酸甜，有玫瑰香味。无种子。可溶性固形物含量为 17%~19%，鲜食品质上等。植株生长势较强。早果性强。在北京地区，7 月 26~28 日（下旬）浆果成熟。浆果成熟极早。抗逆性中等。

该品种成熟期极早，果实品质佳，玫瑰香味较浓，无核。为一优良的极早熟无核鲜食品种。适宜微酸性沙壤土，喜钾肥；长、中、短梢混合修剪，棚架、篱架栽培均可。抗病性较强，多雨季节注意防治霜霉病；开花期至花后 2 周用赤霉素处理可增大果粒，同时消除残核。

(2) 京早晶 欧亚种。中国科学院北京植物园用葡萄园皇后与无核白杂交育成的早熟无核品种。果穗大，平均穗重

427.6 克，最大 1 150 克，果粒着生中等紧密。平均单粒重 2.5~3 克，最大粒重 5 克，椭圆形或卵圆形，绿黄色。果皮薄而脆，果肉脆，无核，果汁多。酸甜适口，充分成熟后略有玫瑰香味，可溶性固形物含量为 16.4%~20.3%，含酸量为 0.47%~0.62%，品质上等。生长势强，在北京地区 8 月初果实充分成熟，抗病力中等，果刷较短，挂树期不宜过长。

该品种成熟早，无核，穗粒形色都很美，且肉脆味甜，是优良的早熟无核品种。其果实不仅可供鲜食，而且也可做制干和制罐的原料。宜棚架栽培，中、长梢修剪。由于花序大，坐果好，易形成大果穗，宜花后摘心，花后 15 天左右对果穗疏果。注意防病，适时采收。植株抗寒、抗旱力均强，但易感霜霉病和白腐病，适于在干旱或半干旱地区及城近郊发展，也可做保护地栽培。

(3) 夏黑 欧美杂种，原产日本。中早熟无核品种。

自然状态下落花落果重，果穗中等紧密；果粒近圆形，3 克。赤霉素处理后坐果率提高，果粒着生紧密或极紧密；果穗果粒增大，平均穗重 608 克，最大穗重 940 克，平均粒重 7.5 克，最大粒重 12 克。紫黑到蓝黑色，颜色浓厚，着色容易。果皮厚而脆，无涩味。果粉厚。果肉硬脆，无肉囊。可溶性固形物含量 20%~22%，味浓甜，有浓郁草莓香味。无籽。在北京地区 8 月中旬。树势强。抗病力强，不裂果，不脱粒。

该品种无核、抗病、着色好，处理后穗大粒大。盛花和盛花后 10 天用 50 毫克/千克的赤霉素处理 2 次，栽培容易。

(4) 无核白鸡心 别名世纪无核、森田尼无核，欧亚种，原产美国。果穗大，长圆锥形，平均穗重 620 克，浆果

着生中等紧密。果粒中等大，鸡心形，绿黄色或金黄色，自然生长条件下平均单粒重 4.5 克，经赤霉素处理后可达 8 克；果皮薄而韧，果肉硬而脆，果汁中多，略有香味，味甜；含糖量 16%。植株生长势强，产量较高，抗病力中等，较抗霜霉病但不抗黑痘病和白腐病，在北京地区 8 月上旬成熟，为中早熟品种。

该品种成熟期较早、无核、粒大，外观和品质都很好，缺点是容易出现生长过旺的现象，且抗病能力偏弱。生产中宜采取棚架栽培，适当稀植，并注意肥水供应要均衡，少施氮肥。开花后 10 天左右用果实增大剂或 25~50 毫克/千克的赤霉素处理增大果粒是该品种栽培的关键。同时注意防治白腐病。

(5) 无核早红 欧美杂交品种，别名 8611。由河北省农林科学院昌黎果树所用郑州早红与巨峰杂交培育的三倍体无核品种。果穗中等大，平均穗重 290 克，果粒重 4.5 克。经赤霉素处理后，单粒重可增大到 9.7 克，最大粒可达 19.3 克，果穗平均重增大到 650 克。果粒着生中等紧密，果皮粉红色或紫红色，果皮中等厚，色泽鲜艳，可溶性固形物含量 15% 左右，风味稍淡。华北露地栽培 7 月底至 8 月初成熟，在温室中 6 月上旬即可成熟上市，属早熟品种。

该品种对白腐病、炭疽病、霜霉病的抗性较强，在设施栽培中早果性、丰产性表现尤其突出，是北京、河北地区设施栽培中主要推广的品种。

(6) 红标无核 欧美杂交种，别名 8612，是无核早红的姊妹系。果穗较松散，平均重 300 克。果粒近圆形，紫黑色，平均重 4.8 克，经赤霉素处理后果粒变为短椭圆形，单粒重可达 10 克左右，无核率 100%。果粉中等，果皮中等

厚且韧，易剥离。果肉肥厚稍脆，味甜，含糖量 17%，略有玫瑰香味，品质上等。成熟后不裂果、不脱粒，较耐贮运。华北地区物候期与无核早红相似。

该品种生长旺盛，适宜采用棚架或高篱架栽培。

(7) 优无核 别名美国黄提，原产美国，由绯红和未命名的无核品种杂交育成。果穗大，平均重 800 克，最大果穗重 2 000 克。果粒为宽卵圆形，果粒中大，平均粒重可达 9.3 克，最大果粒 12 克，果实皮薄，果肉脆，汁多，果肉细而致密，略有玫瑰香味，甜酸适口，成熟期果皮微黄色，成熟后期为金黄色。含糖量 17%，耐贮运。在天津地区 8 月上中旬成熟。抗霜霉病、黑痘病、炭疽病，品质佳。

该品种生长旺盛，栽培时宜用棚架或 T 形篱架。开花后用赤霉素浸果穗两次，以促进果实膨大。

(8) 莫利莎无核 欧亚种，原产美国。果粒较大，平均单粒重 5.5 克，果粒着生中等紧密，果粒黄绿色，充分成熟时呈金黄色，长椭圆形，果皮中厚，果肉硬脆，肉质细，味甜，具悦人的玫瑰香味，品质佳。含糖量 16%，耐贮运。在山东胶东地区 9 月上中旬果实成熟。中熟无核品种。适宜采用棚架或 T 形篱架整形。

(9) 奇妙无核 别名神奇无核、幻想无核。欧亚种，原产美国。果穗中等大，平均穗重 500 克，果粒着生中等紧密。果实黑色，长圆形，果粉厚；果粒大，自然状况下平均粒重 6~7 克，最大可达 8 克，果肉甜脆，中等硬度，果皮中厚，含糖量 16%~20%，品质佳，个别果实有残核。在济南地区 7 月中下旬成熟，属早熟无核品种。抗病性强，耐贮运。

该品种生长旺盛，最好采用棚架栽培。

(10) 布朗无核 欧美杂交种，原产美国。果穗大或较