

全国林业生态建设与治理

典型技术推介

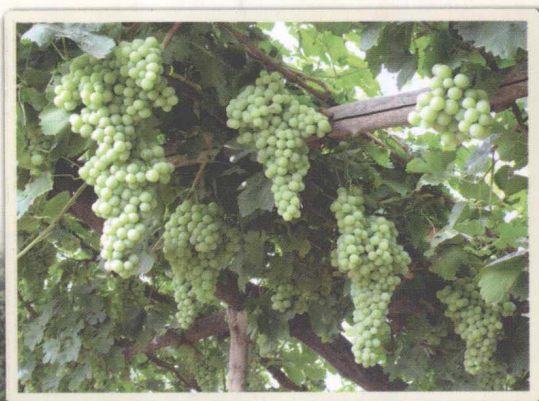
Ningxia Daqingputao

Wugonghai

Zaipei Jishu

● 潘永祥 潘伟 主编

宁夏大青葡萄 无公害栽培技术



中国林业出版社

全国林业生态建设与治理典型技术推介

宁夏大青葡萄无公害 栽培技术

潘永祥 潘 伟 主编

中国林业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

宁夏大青葡萄无公害栽培技术 / 潘永祥, 潘伟主编. —北京 : 中国林业出版社, 2011. 3

(全国林业生态建设与治理典型技术推介)

ISBN 978-7-5038-6120-8

I. ①宁… II. ①潘… ②潘… III. ①葡萄栽培 - 无污染技术 IV. ①S663. 1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 050146 号

出版: 中国林业出版社 (100009 北京市西城区刘海胡同 7 号)

E-mail forestbook@163.com 电话 010-83222880

网址 <http://lycb.forestry.gov.cn>

发行: 中国林业出版社

印刷: 北京北林印刷厂

版次: 2010 年 12 月第 1 版

印次: 2010 年 12 月第 1 次

开本: 880mm × 1230mm 1/32

印张: 8

字数: 230 千字

印数: 1 ~ 3500 册

定价: 22.00 元

作者简介

潘永祥，男，1954年12月出生，宁夏中宁县人，中共党员，1977年毕业于宁夏农学院园林系，现任宁夏青铜峡市生态项目建设管理中心主任，高级林业工程师，2006年被青铜峡市人民政府聘任为科技特派员，2007年被青铜峡市委、市人民政府授予“优秀共产党员”称号，2008年被青铜峡市委、市人民政府授予“科技先进工作者”称号，同年又被宁夏林业局评为“全区林业产业建设先进个人”。

参加工作以来，34年如一日，一直奋战在基层林业技术推广第一线，先后主持编制完成了青铜峡市“八五”至“十二五”林业发展规划，青铜峡市“三北”防护林二期至四期工程规划，青铜峡市10万亩、15万亩、30万亩葡萄基地发展规划，青铜峡市生态环境建设规划，金沙湾农业综合开发示范区总体规划，中德合作造林、中日治沙造林、国家生态治理重点县等26项专题规划报告；执笔完成的青铜峡市酿酒葡萄基地建设项目、国家现代农业示范园区等项目可行性研究报告、建议书和实施方案有48份，争取到国家林业项目扶持资金4000余万元。

参加“苹果无病毒苗木繁育及高新栽培技术研究”，获宁夏科技进步三等奖；主持“宁夏大青葡萄品种选育”，通过品种审定，获自治区科技成果；新选育的极晚熟葡萄品种“红十月”，正在进行区域引种试验。在《宁夏农林科技》、《西北园艺》等学术期刊发表论文12篇，为宁夏及青铜峡市林果产业的发展做出了突出贡献。

葡萄是世界上种植面积最大的水果，中国鲜食葡萄面积和产量都居世界第一位。葡萄结果早，产量高，收益大。管理得当，定植第二年即可见果，第三年就开始有较高的产量。葡萄用途很广，除鲜食外，还可用于酿酒、制汁，制干、制罐头等。

宁夏葡萄产业始于20世纪80年代初期，20余年间，贺兰山东麓成为我国乃至世界著名的优质葡萄产区，继烟台、昌黎之后又成为我国第三个“葡萄酒原产地域产品保护区”（地理标志产区），形成了永宁、青铜峡、红寺堡近2万 hm^2 集中产区。在全国葡萄产业中占有重要一席。宁夏贺兰山东麓葡萄酒像一颗冉冉升起的新星，成为国内葡萄酒行业中的一枝新秀。

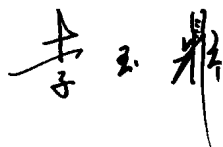
宁夏贺兰山东麓是我国九大葡萄适宜栽培区域之一，属于中温带干旱气候区，降水量少、蒸发强烈、空气干燥、气候温和、日照充足、昼夜温差大，为典型大陆性气候，也是生产优质鲜食葡萄和酿酒葡萄的著名产区。

宁夏鲜食葡萄栽培较广泛的古老品种只有大青葡萄一种，大青葡萄是宁夏特产，是惟一用宁夏区域名称命名的一个古老的地方葡萄品种。它具有皮薄、汁多、酸甜适口、营养丰富、风味优美等特点，是当地居民最喜食的鲜食葡萄品种之一。由青铜峡市潘永祥高级林业工程师主编的《宁夏大青葡萄无公害栽培技术》的编写和出版凝聚着作者数十年刻苦劳作和积累的成果，它全面记述了宁夏古老的葡萄地方品种‘大青’的栽培历史和经验，汇集了国内外有关葡萄无公害生产的科研成果与生产经验。本书具有三个明显的特点：一是内容系统完整，涵盖品种特性、种苗繁育到栽培技术、储藏加

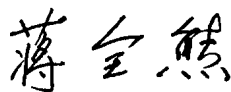
工等一系列内容。二是突出区域性，紧密结合宁夏地区生态条件。三是深入浅出、通俗易懂，具有明显的实用性和可读性。书中配有图片，对于理解文字内容很有帮助。

葡萄栽培技术具有较强的理论性与实践性。《宁夏大青葡萄无公害栽培技术》一书努力使葡萄栽培理论与宁夏生态环境、生产实践相结合；认真阅读这部书，可以使读者了解宁夏葡萄地方品种栽培走过的路程，使读者学习到丰富的管理经验和实用技术。

国家葡萄产业技术体系顾问
宁夏大学教授



宁夏大学教授



2010 年 11 月

葡萄适应性强，用途广，易栽培，早期丰产，营养丰富，经济效益高，是鲜食、酿酒、制汁、制干、装罐的优良水果，深受广大消费者的青睐。因此，在世界各地广泛栽培，栽培面积和总产量都居世界落叶果树之首。

宁夏大青葡萄是宁夏特产，是唯一用宁夏区域名称命名的一个古老的地方葡萄品种。它具有皮薄、汁多、酸甜适口、营养丰富、风味优美等特点，是当地居民最喜食的鲜食葡萄品种。

随着社会的发展进步和人民生活水平的提高，食用无公害绿色食品，已成为当今社会消费的总趋势。宁夏大青葡萄适宜生食和制汁，它的品质及食用安全性对消费者的身心健康至关重要。为了推动宁夏大青葡萄无公害生产，编著者汇集国内外有关葡萄无公害生产的科研成果与生产经验，编著了《宁夏大青葡萄无公害栽培技术》，以服务于葡萄产业发展。

本书共编著 11 章约 23 万字。第一章宁夏大青葡萄起源及无公害生产发展前景。分 3 节简述了葡萄及宁夏大青葡萄的起源和栽培现状，介绍了无公害葡萄生产的概念、质量标准、质量认证、宁夏大青葡萄无公害生产的意义和国内外有机农业发展概况，指出了宁夏大青葡萄生产中存在的突出问题，引证了发展大青葡萄无公害生产，可全面提升我国葡萄产品质量及食用安全性，大幅度增加葡萄产业的经济效益，保护生态环境，促进农业可持续发展的广阔前景。第二章宁夏大青葡萄无公害生产的环境要求。分别从污染物的种类及其危害和产地环境质量的监测及评价进行了介绍。第三章宁夏大青葡萄植物学形态与生物学特性。分别对大青葡萄的主要器官根、

茎、叶、花、果、种子的生长发育、功能、形态特征与分类、解剖进行了描述。第四章宁夏大青葡萄种苗繁育。全面介绍了国内外普遍采用的扦插、压条和嫁接繁殖方法,简要介绍了全光照弥雾嫩枝扦插育苗和无病毒育苗新技术,特别对繁殖系数高的硬枝嫁接和营养袋育苗,阐述更为详细。第五章宁夏大青葡萄园的建立。内容涉及到葡萄园地的选择与规划、栽植前的土壤准备、栽植方式与方法。第六章宁夏大青葡萄的整形与修剪。侧重论述了大青葡萄的架式类型、整形方法、冬季修剪、夏季修剪和花果管理。第七章宁夏大青葡萄园土肥水管理。强调园地深翻改土、合理间作、增施有机肥、注重磷钾肥、推广沟灌畦灌和滴灌。第八章无公害大青葡萄园的病虫害防治。较系统介绍了无公害大青葡萄园的病虫害综合防治技术,对危害普遍而较严重的13种真菌和细菌性病害的症状、病原、发生规律、防治方法进行了论述,又对5类生理性病害和5种病毒性病害的症状、发病原因和防治方法进行了讨论,还对危害葡萄叶片、枝干、果实和根部的害虫的危害与分布、形态特征、发生规律和防治措施作了简要表述。第九章宁夏大青葡萄灾害性天气与防护。针对宁夏大青葡萄栽培存在冬季冻害和生长季霜冻等自然灾害问题,提出了包括定植嫁接苗、深沟栽植、合理负载、倾斜上架、标准化埋土、2次出土、灌水熏烟、搭建冰雹防护网等一整套防寒减灾措施,对减轻冻害和自然灾害程度有一定帮助。第十章宁夏大青葡萄的采收贮藏保鲜及加工。第一节针对大青葡萄果实皮薄不耐贮运的特点,从果实的采收、选果、分级、包装、运输到采后处理和包装材料的选择,都提出了具体指标和要求;第二节大青葡萄的贮藏保鲜,除介绍了几种土法贮藏保鲜葡萄的方法外,重点阐述了冷库贮藏和防腐剂的合理使用等;第三节大青葡萄汁的加工,对葡萄汁种类、加工工艺、葡萄汁保存等方面均作了表述。第十一章无公害大青葡萄产品检验及市场管理。本章按照国家无公害食品鲜食葡萄标准和《无公害农产品的管理办法》的规定,对检验分类、检测项目、检验方法、评判标准和无公害产品市场准入制度均作了阐述。附录

选录了宁夏银川平原葡萄园作业历、宁夏大青葡萄无公害栽培常用农药及使用技术、无公害食品鲜食葡萄标准、《无公害农产品管理办法》和无公害食品葡萄产地环境条件等资料。

《宁夏大青葡萄无公害栽培技术》一书在出版过程中，得到青铜峡市财政局、青铜峡市发改局、青铜峡市林业局、青铜峡市科技局、青铜峡市科协、青铜峡市小坝镇人民政府、青铜峡市邵刚镇人民政府、吴忠市园林局、宁夏林业国际合作项目管理中心、宁夏经济林技术推广中心、宁夏林业局林业技术推广总站、宁夏林业局森防检疫总站、宁夏林业局科技处、宁夏葡萄产业协会等单位和社会团体的资助，在此，特向上述资助单位和社会团体表示最诚挚的谢意。

本书由潘永祥、潘伟主编，丁辉、吴彤、程潜、梁瑞、丁建忠、田海燕、李庄严、何泉莹、贺明辉、顾跃龙、马彩霞、蔡金海、鲍辉、刘玫、王俭、李顺平、马学礼参与了有关资料、图片的收集整理工作。本书初稿完成后，特请宁夏大学的李玉鼎教授和蒋全熊教授进行了审阅，并写了序。编著者在编写过程中，参考了有关国内外资料和图书，仿绘了部分图片，在此特向原作者、审阅者和提供资料及图片的同志表示衷心感谢！由于编著者水平有限，书中欠妥之处，敬请读者和同仁指正！

编 者

2010年9月

序

前言

第一章 宁夏大青葡萄起源及葡萄无公害生产前景	(1)
第一节 大青葡萄起源及栽培现状	(1)
第二节 无公害葡萄生产的概念和意义	(5)
第三节 大青葡萄无公害高效栽培的前景	(8)
第二章 无公害葡萄生产的环境要求	(13)
第一节 污染物的种类及其危害	(13)
第二节 产地环境质量的监测及评价	(20)
第三章 大青葡萄植物学形态与生物学特性	(24)
第一节 根	(24)
第二节 茎	(28)
第三节 芽	(32)
第四节 叶	(34)
第五节 花序、卷须和花	(38)
第六节 果穗、浆果和种子	(40)
第七节 年生长发育周期	(45)
第四章 大青葡萄种苗繁育	(50)
第一节 苗圃规划	(50)
第二节 自根苗繁育	(51)
第三节 嫁接苗繁育	(64)
第四节 苗木出圃	(70)
第五章 大青葡萄园的建立	(73)
第一节 园地选择	(73)
第二节 葡萄园的规划设计	(74)
第三节 葡萄园建立	(75)
第六章 大青葡萄的整形与修剪	(78)

第一节	葡萄的架式类型	(78)
第二节	葡萄的整形	(81)
第三节	葡萄的冬季修剪	(84)
第四节	葡萄的夏季修剪	(92)
第五节	葡萄的花果管理	(96)
第七章	无公害大青葡萄园土肥水管理	(101)
第一节	葡萄园土壤管理	(101)
第二节	葡萄园施肥管理	(106)
第三节	葡萄园灌溉管理及排涝	(119)
第八章	无公害大青葡萄园病虫害防治	(123)
第一节	葡萄病虫害的综合防治方法	(123)
第二节	葡萄主要病害的防治技术	(135)
第三节	葡萄主要虫害的防治技术	(157)
第四节	葡萄主要病虫害的有效药剂及其应用技术	(171)
第九章	大青葡萄灾害性天气与预防	(178)
第一节	冬季冻害	(178)
第二节	霜 冻	(183)
第三节	冰 雹	(188)
第十章	大青葡萄的采收贮藏保鲜及加工	(191)
第一节	大青葡萄的采收与采后处理	(191)
第二节	大青葡萄的贮藏保鲜	(196)
第三节	大青葡萄汁的加工	(202)
第十一章	无公害大青葡萄产品检验及市场管理	(206)
第一节	无公害大青葡萄产品质量检验	(206)
第二节	无公害大青葡萄标识和市场管理	(208)
附 录		(209)
附录一	宁夏银川平原葡萄园作业历	(209)
附录二	葡萄无公害栽培常用农药及使用技术	(210)
附录三	无公害食品鲜食葡萄标准	(226)
附录四	无公害农产品管理办法	(231)
附录五	无公害葡萄产地环境条件	(237)

宁夏大青葡萄起源及葡萄 无公害生产前景

第一节 大青葡萄起源及栽培现状

一、葡萄的起源与演化

葡萄是最古老的被子植物之一，起源于欧亚大陆和北美洲的连片地区。主要栽培类型则起源于中亚西亚一带，随着人类文化和经济交流逐渐扩展到欧洲乃至世界各地。葡萄的演化大体可分为三个阶段。

（一）原始类型阶段

远在中生代第三纪乃至更早的地质年代，距今六千七百万年到一亿三千万年中生代白垩纪的地质层中发现了葡萄科植物，很可能是白粉藤属（*Cissus*）。距今约六千五百万年新生代第三纪的化石中，则找到了明确无误的葡萄属叶片和种子的化石。第一个化石种奥瑞基葡萄（*Vitis olrikii* Heer.）早在第三纪初期就广布于现在的格陵兰西部、西伯利亚、勘察加、加拿大和美国。当时欧亚大陆和美洲尚未被海洋分隔，北极圈还是温和的亚热带气候，葡萄属植物分布在一个连片的自然区内。各种葡萄都有着心脏形的全缘叶，直到第三纪才出现浅裂形叶和在冰岛发现的化石种岛屿葡萄（*V. islandica*），与现代有些美洲原产的葡萄种如心叶葡萄非常相似。在第三纪冰河期，泰托尼卡葡萄和其他近似美洲葡萄的种在欧洲已全部灭绝。第三纪末期和第四纪出现了森林葡萄（*V. uinifera* ssp. *siluestris* Gmel.），这是在北欧南部惟一幸存的种，后来成为栽培葡萄的重要始祖。上新世的冰川在北美和东亚危害范围较小，危害程度较轻，所以有较多种被保存下来。进化方面的研究表明，葡萄方

面的远祖原是在光照充足的旷地上生长的喜光的矮小灌木，后来由于旷地逐渐被森林代替，葡萄要适应新的环境，争取较多的光照，逐渐演化成为攀缘植物。在这个演化过程中，新梢的单轴生长变为合轴生长；顶生花序变为侧生花序，形成发达的卷须；新梢生长迅速，一年多次分枝，芽眼多而易于不断萌发；植株内部结构和功能适应了攀缘的特点。这一系列形态的形成是葡萄属植物在自然竞争中能够保存、发展的重要因素。

（二）种群及种的形成阶段

大陆分离使葡萄属植物从广阔连片的分布区分割成彼此隔离的几个大分布区，在冰川侵袭和长期在不同生态条件的影响下形成了不同种群和物种的不同特性。欧洲及中亚遭受冰川袭击最重，除了保存在北欧南部的少量森林葡萄幸免于难外，其余种类全部灭绝。冰川世纪以后，这些种一直在气候比较温和的温带和亚热带地区生长繁衍，在人类文明出现最早的地区，也就是黑海和里海之间的某个区域，至今仍有这个种的野生类型，植物学家们认为这里是欧洲葡萄的发源地。

东亚地区受冰川侵袭程度较轻，保存下来的种类较多，约 40 余种，其中绝大多数原产于中国。据 G. Alleweldt 等的报道，“已经搞清其起源地的 65 个纯种中有 29 个起源于中国，可见中国的野生葡萄资源是相当丰富的”。北美洲受冰川侵袭危害轻，使北美种群保留下来近 30 个种，这个种群总的来说具有较短的生长期和较强的适应性，随着起源地区生态条件的差异而具备不同的特性，如北方起源的河岸葡萄和美洲葡萄抗寒性较强；干旱地区起源的沙地葡萄和山平氏葡萄抗旱性较强。

（三）栽培驯化阶段

欧洲葡萄是人类栽培驯化最早的果树之一，可以追溯到公元前 4000 年或更早。A. M. Herpyrb (1946) 认为原始的葡萄栽培约在公元前 7000 ~ 5000 年前，N. W. Simmonds (1947) 估计，旧大陆有 1 万个葡萄品种来源于单一的野生欧洲葡萄即森林葡萄，该种原产于中亚西亚、阿富汗东北部到里海乃至黑海南岸。按照传说和习惯，人们都把亚美尼亚作为原始葡萄和葡萄酿酒的发源地。野生欧洲葡萄果实味美诱人，早在任何其他植物群落存在之前，就“自然地”被利用了，流动的游牧者用杨、柳、梨、李等树体支撑结实累累的葡萄，这就被认为是

原始形式的栽培驯化。据德·康多尔 (AP. de Candolle) 的考察资料, 南高加索与中亚西亚以及阿富汗、伊朗及小亚细亚邻近地区是栽培葡萄的原产地。大约在 5000 ~ 7000 年以前, 葡萄就广泛栽培在南高加索、中亚西亚、叙利亚、美索不达米亚和埃及。大约 3000 年前葡萄栽培业在希腊极为兴盛, 并开始沿地中海向西先传播到罗马, 以后到法国的罗纳河流域, 往北扩展到莱茵河和莫色耳河流域, 逐渐传播到世界各地。美洲种葡萄的栽培驯化大体上是在发现新大陆后, 在欧美两地相互引种过程中因葡萄根瘤蚜和一些真菌病害蔓延猖獗而促成的。东亚种群的有些种也在当地居民的无意识或有意识选择下, 形成了一些比较原始的栽培类型。

葡萄的栽培驯化和酿造业有着密切的关系。勃基尔 (I. H. Burkill, 1951) 在《人的习惯与旧世界栽培植物的起源》论文中指出: “由于在西南亚发明了葡萄酿酒, 于是将葡萄由一种森林果地位变为大量栽培的东西”。有计划的杂交育种始于 19 世纪末到 20 世纪初, 如瑞士人 Muller Thurgau 于 1891 年用 ‘雷司令’ 和 ‘西万尼’ 杂交育成酿造品种 ‘米勒’; 德国育种家 C. Oberlin 育成了一系列雷司令型的酿造品种。

二、宁夏大青葡萄品种起源

宁夏大青葡萄 [*Vitis vinifera* L. (*Daqingputao*)] 属于葡萄科葡萄属欧亚种。宁夏大青葡萄又称 “圆葡萄”、“圆白葡萄”, 为当地古老的地方品种。

据考证, 宁夏大青葡萄起源于新疆 (古西域)。中国内地欧亚种葡萄, 最早皆于公元前 119 年由汉武帝时代张骞出使西域返回时引入, 演化至今。大青葡萄何时引入宁夏, 地点与时间不详。据宁夏农林科学院张一鸣研究员调查, 宁夏树龄最大的大青葡萄在中卫市, 树龄有百余年, 仍然有结果能力。

三、宁夏大青葡萄栽培现状

(一) 栽培分布

宁夏大青葡萄具有生长势强、适应性广、结果早、产量高、品质佳、病虫害少、易管理的特点, 广泛分布于宁夏银川平原, 同时在新疆

伊犁地区也有栽培。由于大青葡萄生长势较强,架面较大,加之西部地区日照强烈和极度干旱,当地农民有在庭院栽植大青葡萄歇凉之风俗,故新疆伊犁地区和宁夏银川平原大青葡萄以庭院栽植为主,也有成片小规模栽植的。目前,宁夏大青葡萄在中宁、中卫、吴忠、青铜峡、永宁、贺兰等县(市)都有栽培,以青铜峡栽培面积最大,最集中,管理最精细。

据自治区相关部门不完全统计,宁夏平原6个县市共有110374户农户栽培大青葡萄291250架,折合面积 705hm^2 ,其中:青铜峡市共有35660户农户栽植大青葡萄133650架,折合面积 327hm^2 ,主要分布于小坝镇、大坝镇、邵刚镇、叶盛镇、陈袁滩镇、青铜峡镇、瞿靖镇、峡口镇、树新林场和良繁场;吴忠市利通区共有15267户农户栽植大青葡萄27480架,折合面积 66hm^2 ,主要分布于金积镇、上桥镇、古城镇、板桥乡和东塔寺乡;中宁县共有16240户农户栽植大青葡萄24360架,折合面积 58.5hm^2 ,主要分布于鸣沙镇、石空镇、宁安镇、恩和镇和余丁乡;中卫市共有15220户农户栽植大青葡萄38050架,折合面积 91hm^2 ,主要分布于城关镇、镇罗镇、常乐镇、东园镇、宣和镇和永康镇;永宁县共有11737户农户栽植大青葡萄35210架,折合面积 84.5hm^2 ,主要分布于李俊镇、望洪镇、杨和镇、望远镇和胜利乡;贺兰县共有16250户农户栽植大青葡萄32500架,折合面积 78hm^2 ,主要分布于习岗镇、金贵镇、立岗镇、洪广镇和常信乡。

(二) 产量效益

据2008年调查,宁夏平原6个县市共生产大青葡萄3390万kg,年产值7736.25万元。种植大青葡萄的农户人均葡萄收入701元,其中:青铜峡市年产量1500万kg,年产值3750万元。农户人均葡萄收入1052元;吴忠市利通区年产量330万kg,年产值825万元。农户人均葡萄收入540元;中宁县年产量295万kg,年产值730万元。农户人均葡萄收入450元;中卫市年产量570万kg,年产值1425万元。农户人均葡萄收入930元;永宁县年产量370万kg,年产值925万元。农户人均葡萄收入780元;贺兰县年产量325万kg,年产值81.25万元。农户人均葡萄收入500元。调查中发现,在青铜峡市小坝镇先锋村鲍姓农民家中栽植的1架14年生大青葡萄树,株产达到750kg,产值高达

2250 元。

（三）栽培技术

大青葡萄在宁夏平原已有上百年的栽培历史，在长期的栽培实践中，当地农民积累了比较丰富的栽培经验，包括深沟栽植、埋土防寒、固定建架、龙干或多主蔓扇形整形、双枝更新、压条繁殖等配套栽培技术，在生产上被广泛应用。

第二节 无公害葡萄生产的概念和意义

一、无公害葡萄生产概念

无公害葡萄生产是指对产地环境进行严格的选择、认定和保护，生产过程中按照规范的技术操作规程进行栽培管理；在产品的采收、包装、保鲜、储藏和流通全程中，将对人类及生态环境有害物质的含量严格控制在规定的范围之内；未经加工或初加工的食用葡萄经过抽样检验，质量符合无公害农产品标准，经认证合格并获得认证证书，允许使用无公害农产品标志。简而言之，无公害葡萄就是在法定标准下生产的无污染、安全、优质、营养丰富的食用葡萄产品。

无公害葡萄栽培的核心就是把常规葡萄栽培技术精华与现代农业科技相结合，建立葡萄从“果园到餐桌”全过程的质量控制，改善农业生态环境，控制农业环境污染，提高葡萄质量，增强葡萄市场竞争力，增加葡萄产业经济效益，促进农业可持续发展。

二、无公害葡萄的质量标准

无公害葡萄的质量标准应符合国家农业部颁布的 NY5086—2002 无公害鲜食葡萄中的相关要求，主要有感官要求、理化要求和卫生要求。

（一）感官要求

无公害鲜食葡萄的感官要求，主要是从果穗、果粒、色泽、风味等方面提出了具体的指标（表 1-1）。

表 1-1 无公害食品鲜食葡萄的感官要求

序号	项目	指标
1	果穗	典型且完整
2	果粒	大小均匀，发育良好
3	成熟度	充分成熟果粒 $\geq 98\%$
4	色泽	具有本品种应有的色泽
5	风味	具有本品种应有的色泽
6	缺陷果	缺陷果 $\leq 5\%$

(二) 理化要求

无公害鲜食葡萄的理化要求，按 NY/T470 规定执行。

(三) 卫生要求

根据《中华人民共和国农药管理条例》，剧毒和高毒农药不得在果品生产中使用。无公害鲜食葡萄的卫生要求，必须在以下 11 项考核指标中达到国家规定的卫生标准（表 1-2）。

表 1-2 无公害鲜食葡萄卫生要求

mg/kg

序号	项目	指标
1	砷（以 As 计）	≤ 0.5
2	铅（以 Pb 计）	≤ 0.2
3	镉（以 Cd 计）	≤ 0.05
4	汞（以 Hg 计）	≤ 0.01
5	敌敌畏（dichloruos）	≤ 0.2
6	杀螟硫磷（fenitrothion）	≤ 0.5
7	溴氰菊酯（deltenethrin）	≤ 0.1
8	氰戊菊酯（fenualerate）	≤ 0.2
9	敌百虫（trichlorfon）	≤ 0.1
10	百菌清（chlorothalonil）	≤ 1
11	多菌灵（carbendazim）	≤ 0.5