甘肃农村小康建设丛书·农业技术系列

胡萝卜、萝卜无公害栽培技术

孙　锦　编

甘肃科学技术出版社

需要全本请访问 www.ertongbook.com

图书在版编目（CIP）数据

胡萝卜、萝卜无公害栽培技术 孙锦编．—兰州：甘肃科学技术出版社，2004．5
（甘肃农村奔小康建设丛书·农业技术系列）
ISBN 7-5424-0917-4

Ⅰ.胡… Ⅱ.孙…Ⅲ.①萝卜-蔬菜园艺-无污染技术②胡萝卜-蔬菜园艺-无污染技术 Ⅳ.S631

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2004）第 023825 号

甘肃农村小康建设丛书·农业技术系列
主　编　王郁明
副主编　黄培武　黄高宝　陈士辉　于　轩
本书执行主编　黄培武

出版　甘肃科学技术出版社（兰州市南滨河东路 520 号）
发行　甘肃省新华书店（兰州市庆阳路 230 号）
印刷　兰州新华印刷厂（兰州市七里河硷沟沿 115 号）
开本　850mm×1168mm　1/32
印张　1.5
字数　30 000
版次　2004 年 5 月第 1 版　2004 年 5 月第 1 次印刷
印数　1～5100
定价　1.80 元

前　言

《甘肃农村小康建设丛书》是为农村干部群众编写的一套实用书籍。我们想通过这套通俗易懂的小册子，贴近农村实际、贴近农民生活、贴近农业需要，把党的十六大制定的未来20年全面建设小康社会的宏伟蓝图及《甘肃省全面建设小康社会规划纲要》的目标同我省农村全面奔小康的实践结合起来，重视总结农村实际生活和生产创造中的经验，重视农村各项事业发展及产业化、工业化、城镇化、信息化对新思想、新观念、新知识、新生活方式和加入世界贸易组织后的理念、政策、信息需求，重视每册图书的科学性、通俗性、实用性和低价位，尽力满足农民致富的知识要求和素质要求，充分体现出版工作为农业发展、农村致富、农民过上小康生活服务的宗旨。

《甘肃农村小康建设丛书》包括四个系列。“农业技术系列”以农业科技新成果转化为基础，着力推动高科技农业、无公害农业、绿色农业、有机农业发展；“农村医疗卫生保健计划生育系列”以农村常见病、多发病防治基本知识和计划生育常识为主要内容，着力提高农民健康保健意识，培养良好卫生习惯和新生活方式；“农村普法系列”以国家法律、法规、政策为基础，着力提高新时代农民的法律知识水平和法律意识、维权意识和公民意识；“农村精神文明、文化、教育系列”以整体提高农民素质为出发点，注重村镇精神文明建设、文化建设，农户、村民道德规

范建设，注重传播农村城镇建设中的新思想、新理念、新信息等。

《甘肃农村小康建设丛书》邀请我省有丰富经验、熟悉农村实际的专家、学者倾心执笔撰稿。《胡萝卜、萝卜无公害栽培技术》是“农业技术系列”中的一册。本册主编由孙锦同志参与编写。

甘肃省新闻出版局、甘肃人民出版社全力抓了《甘肃农村小康建设丛书》出版规划的落实。丛书出版工作得到甘肃省委、省人大、省政府、省政协领导的极大关心，得到省委、省政府有关部门和科研院所、事业单位的大力支持。

为不断提高《甘肃农村小康建设丛书》的编写出版水平，恳切希望听到农村读者的批评意见和建议。

《甘肃农村小康建设丛书》编委会

2004 年 4 月

《甘肃农村小康建设丛书》编委会组成人员

总　　策　　划　马西林

策　　划　陈宝生　杜　颖　李　膺　周宜兴

编委会主任　马西林

编委会副主任　周德祥（常务）　张正杰

农业科技系列　（以姓氏笔划排列）

编　委　名　单　王郁明　王家勋　王耀东　牛养谦

石星光　朱文兴　孙吉康　李玉政

李学舜　汪晓军　苏志希　张兰生

张宝军　张性忠　张家昌　邵克文

罗和平　罗笑云　孟　臻　陈士辉

阎正芳　袁爱华　黄高宝　黄续祖

屠锦敏　曹藏虎　梁仲科　景　江

蒋文兰　傅宝珠　强宏斌　谢国西

需要全本请访问 www.ertongbook.com

《甘肃农村小康建设丛书》出版支持单位

甘肃省纪律检查委员会
甘肃省委组织部
甘肃省委宣传部
甘肃省发展计划委员会
甘肃省科学技术厅
甘肃省财政厅
甘肃省农牧厅
甘肃省林业厅
甘肃省卫生厅
甘肃省建设厅
甘肃省民政厅
甘肃省司法厅
甘肃省精神文明建设办公室
甘肃省计划生育委员会
甘肃省扶贫办公室
甘肃省统计局
甘肃省乡镇企业管理局
甘肃省广播电影电视局
甘肃省地方税务局
甘肃日报社
甘肃省科协
甘肃省农科院
甘肃农业大学
甘肃农民报社
甘肃省社会科学院
(排名不分先后)

目　录

第一章　胡萝卜无公害生产技术 …… (1)
一、无公害胡萝卜的质量标准与生产要求 …… (1)
(一) 无公害胡萝卜的质量标准…… (1)
(二) 无公害胡萝卜的生产要求…… (2)
二、胡萝卜对环境条件的要求 …… (2)
三、优良品种介绍 …… (3)
(一) 红誉五寸 …… (3)
(二) 黑田五寸人参 …… (4)
(三) 红映 2 号 …… (4)
(四) 金红 2 号…… (4)
(五) 红芯四号…… (4)
(六) 夏时五寸…… (5)
(七) 春红五寸一号…… (5)
四、栽培技术 …… (5)
(一) 生产基地的选择…… (5)
(二) 栽培季节…… (5)
(三) 栽培方式…… (6)
(四) 春播胡萝卜高垄栽培技术…… (6)
(五) 夏、秋播胡萝卜生产技术要点…… (16)
五、胡萝卜加工技术 …… (18)
(一) 胡萝卜脯 的加工技术 …… (18)
(二) 胡萝卜脱水加工技术…… (19)

第二章　萝卜无公害生产技术 …… (21)
一、无公害萝卜的质量标准与生产要求 …… (21)
(一) 无公害萝卜的质量标准…… (21)
(二) 无公害萝卜的生产要求…… (21)
二、萝卜对环境条件的要求 …… (22)
三、萝卜生长发育的特点 …… (23)
四、品种介绍 …… (24)
(一) 白玉春萝卜…… (24)
(二) 日本理想大根萝卜…… (24)
(三) 红心萝卜 (心里美萝卜) …… (24)
(四) 樱桃萝卜…… (24)
(五) 鲁萝卜 1 号…… (25)
(六) 北京板叶红袍…… (25)
(七) 长白萝卜…… (25)
(八) 夏露萝卜…… (25)
(九) 极品双红萝卜…… (25)
(十) 新白玉春萝卜…… (26)
(十一) 德日二号萝卜…… (26)
五、栽培技术 …… (26)
(一) 茬口安排…… (26)
(二) 栽培技术…… (27)
(三) 病虫害防治…… (32)
(四) 萝卜生理病害的发生与防治…… (35)
六、贮藏与运输 …… (37)
(一) 萝卜的贮藏…… (37)
(二) 包装运输…… (38)

第一章　胡萝卜无公害生产技术

胡萝卜俗称“小人参”，属伞形科作物，草本，叶互生，常为复叶。花两性，通常辐射对称，有红、紫红、橘黄、姜黄等品种，原产亚洲西部。胡萝卜含有丰富的胡萝卜素、糖类、维生素、矿物质等，在人体消化道经水解后转化为维生素 A，能治疗因缺乏维生素 A 而引起的夜盲症；对于缺乏维生素 A 的眼干燥症和小儿软骨病，也有辅助治疗作用，并具有防癌、治癌以及美容等功效，是人们最喜爱的蔬菜种类之一。

胡萝卜适应性很广，春、夏、秋季节均有栽培，在我国南北均可种植。有资料表明，胡萝卜在我国年种植面积达到 17 万公顷左右，已经成为部分地区的主栽作物和支柱产业。随着我国加入 WTO 和人民生活水平的不断提高，对蔬菜产品的需求已从数量型向质量型转变，不仅要求蔬菜产品营养丰富，而且要求安全与无公害。因此，胡萝卜的无公害生产已经成为提升我省胡萝卜国内外市场竞争力的重要举措。

一、无公害胡萝卜的质量标准与生产要求

（一）无公害胡萝卜的质量标准

1. 无公害胡萝卜的感官要求　同一品种或相似品种，外形整齐，大小基本均匀，色泽一致，表皮光滑洁净，无明显缺陷(异味、腐烂、冻害、病虫害、机械伤、叉根与畸形根等)。

2. 无公害胡萝卜的卫生要求　农药方面:要求乐果≤1 毫克千克、敌百虫≤0.1 毫克 千克、多菌灵≤毫克 千克、百菌清≤1

毫克 千克，氰戊菊酯≤0.05 毫克 千克；重金属方面要求铅≤0.2 毫克 千克、汞≤0.01 毫克 千克、镉≤0.05 毫克 千克；亚硝酸盐（以亚硝酸钠）≤4 毫克 千克。

3. 无公害胡萝卜的包装要求　第一、用于胡萝卜的包装(箱或筐) 应牢固，内外壁平整，包装容器干燥、清洁、无污染。塑料箱应符合 GB T8868 的要求；第二、每批报检胡萝卜的包装规格、单位净含量应一致。

（二）无公害胡萝卜的生产要求

在胡萝卜的生产过程中，只要严格按照农业部颁布的《无公害食品蔬菜产地环境条件》和《无公害食品胡萝卜生产技术规程》等标准进行生产，就能保证生产的产品达到无公害标准。

《无公害食品蔬菜产地环境条件》标准中规定了包括无公害胡萝卜在内的无公害蔬菜基地选择的标准，包括大气、土壤、灌溉用水的各项具体要求。在安排无公害萝卜生产前，一定要对生产基地的土壤、大气、灌溉用水进行检测，并经过上级主管部门的认证，才能确定其能否作为无公害胡萝卜的生产基地。

在《无公害食品胡萝卜生产技术规程》中则包括了播种前的准备、播种、田间管理以及病虫害综合防治等内容，其中肥料和农药的合理使用是直接影响产品质量安全的关键环节，在生产中一定要严格按照标准使用。

二、胡萝卜对环境条件的要求

1. 温度　胡萝卜喜冷凉，对温度要求与萝卜相似，但耐热性及耐寒性均比萝卜稍强，可以比萝卜提早播种和延迟收获。胡萝卜种子在 4℃～6℃就可萌动，但发芽较慢，发芽最适温度为 20℃～25℃，幼苗期及叶片生长盛期的适温为 23℃～25℃，3℃以下停止生长，较大的昼夜温差有利于叶片同化产物向肉质根积

累。胡萝卜开花结实的适宜温度是25℃左右。生长期间适宜地温为18℃。

2. 光照　胡萝卜属于长日照作物，生长期间要求中等光强。光照不足，会引起叶柄伸长，叶片变小，下部叶片提早枯黄，植株生长势弱，同化量减少，肉质根膨大受到抑制。

3. 水分　胡萝卜根系发达，能利用深层土壤的水分，侧根多，叶面积小，为根菜类蔬菜耐旱性最强的蔬菜，但过于干燥对肉质根的发育也不利，同时容易产生糠心等现象。此外，前期水分过多，地上部分生长过旺，会影响以后直根的生长，后期多湿会造成肉质根表皮粗糟，次生根发根部突出，因此胡萝卜栽培中遇到干旱仍然需要灌溉，同时又不能供水过多，防止徒长，保持田间最大持水量的60%～80%为宜。

4. 土壤和养分　胡萝卜在土层深厚、富含腐殖质、排水良好的砂质土壤中生长良好。土壤坚硬时容易产生裂根和叉根等。在营养生长期间，播种后两个月生长缓慢，仅能吸收很少养分，但后半期肉质根急剧膨大，同时养分吸收加剧。每5000千克胡萝卜含氮16千克，磷6.5千克，钾25千克，因此施肥时除了满足氮肥的需求外，还应该注重磷、钾肥的配合施用，尤其是钾肥，对胡萝卜肉质根膨大起到明显的作用。胡萝卜对土壤溶液浓度敏感，在幼苗期土壤溶液浓度不得高于0.5%，成长的植株适宜溶液浓度最高为1%，因此，胡萝卜在生长过程中一次性施肥量不宜过大。

三、优良品种介绍

（一）红誉五寸

该品种属于春季栽培的专用型杂交一代品种。生长势强，地上部茎叶高30厘米左右，肉质根为圆柱形，齐头齐尾，芯柱和

需要全本请访问 www.ertongbook.com

顶盖极小，长 20 厘米，横茎 5 厘米，平均单根重 250 克，属于三红系列。表皮光滑，无疤痕，无青头，肉质细嫩，粗纤维含量低，口感好，商品性佳。该品种极耐抽薹，适合于作为加工和鲜食品种种植。

（二） 黑田五寸人参

从日本引进，肉质根橙红色，上下粗度一致，收尾好，皮、肉、芯柱色泽一致，根长 18～20 厘米，粗 5 厘米左右，单根重 300～400 克，表皮光滑，肉质细嫩，味甜汁多，品质优良，平均产量达每亩 4000～5000 千克。改良黑田五寸人参较耐抽薹，适合做春播，超级黑田五寸人参苗期耐热性好，适合做夏播。

（三） 红映 2 号

该品种为中、早熟品种，生育期 80～90 天，植株生长健壮，叶部直立，肉质根膨大快，根形正，圆桶形，根长 16～18 厘米，单根重 150～200 克，肉厚芯小，耐热、耐病性好。维生素 A 及糖类物质含量高，为鲜食、加工兼用的理想品种。适合于夏、秋和晚春栽培。

（四） 金红 2 号

为内蒙古农科院蔬菜所选育的一代杂交品种。该品种杂种优势明显，长势强，产量高，品质好，适合于鲜食和加工。肉质根红皮红肉红心，为圆柱形。表皮光滑，根整齐，黄芯率低，较耐抽薹。生育期 120 天左右，亩产可达 4000～5000 千克，适合晚春和秋季栽培。

（五） 红芯四号

由北京蔬菜研究中心育成的杂交一代品种。全生育期 100～150 天，冬性强，耐抽薹，适合于露地春季播种，其肉质根外观光滑，形状整齐，皮、肉、芯均为深橙红色，颜色均匀，肉与芯柱间形成层不明显，芯柱极细，肉质细嫩。肉质根长圆柱形，长 19～20 厘米，粗 5 厘米，单根重 250～300 克，耐低温，抗逆性

好，亩产 5000 千克以上。

（六）　夏 时 五 寸

从日本引进。叶丛直立紧凑，适宜密植。根形整齐一致，肉质根长 18～20 厘米，粗 5～6 厘米，单根重 300 克左右。冬性强，耐抽薹，抗逆性强，可春、夏季播种，亩产 5000 千克以上。是鲜食和加工的理想品种。

（七）　春 红 五 寸 一 号

由北京市农林科学院蔬菜研究中心育成。全生育期 95～100 天，早熟，冬性强，春播不抽薹，抗逆性强。肉质根皮、肉、芯均为浓橙红色，圆柱形，长 18～20 厘米，粗 5 厘米，单根重 200 克左右。品质极佳，生熟食均可，亩产 4500 千克左右。

四、栽 培 技 术

（一）　生 产 基 地 的 选 择

无公害胡萝卜生产基地的农田灌溉用水、土壤、大气都必须达到国家法定标准，蔬菜产品洗涤用水要达到人饮用水标准。在上述环保条件适宜的前提下，再考虑蔬菜生产所必须的条件：交通方便、排灌水方便、土壤质地属壤质、土壤的酸度呈微酸性至中性等适合于无公害蔬菜生产的条件。

（二）　栽 培 季 节

胡萝卜适应性较广，可做春、夏、秋以及保护地提早或延迟栽培。各地可根据当地的气候特点合理安排播种季节，我省大部分地区适合春播和夏播栽培，部分地区也可做秋播和保护地栽培。

1. 春播栽培　一般在 3 月下旬至 4 月中下旬播种，5 月初出苗，5 月上旬至下旬第一次间苗，6 月上中旬定苗，8 月初至 9 月中旬采收。

2. 夏播栽培　6 月上中旬播种，6 月下旬定苗，9 月下旬至 10 月上旬采收。

3. 秋播栽培　8 月下旬播种，9 月上中旬定苗，10 月下旬至 11 月上旬采收。在我省的陇南地区和天水部分地区可以采用此茬口。

（三）栽培方式

1. 高垄栽培　用畜力单梨开沟起垄或胡萝卜专用播种机起垄，按 60～80 厘米垄距开沟，施入基肥，垄顶用耙搂平、拍实，垄高 15～20 厘米，垄宽 30～40 厘米。

2. 平地栽培　选择地势平坦、排水良好的地块，施入基肥，耙平后用石磙反复压实。按 12～15 厘米的行距开沟，沟深 2～3 厘米，播入种子，填平种植沟，再用石磙碾压 2～3 遍。

3. 垄面覆盖栽培　胡萝卜播种后用 70 厘米宽幅的塑料薄膜覆盖垄面，或者用废旧麦草或稻草覆盖垄面 2 厘米左右。出苗后及时放苗，可使胡萝卜提早出苗 5～7 天，提前采收 15～20 天。

（四）春播胡萝卜高垄栽培技术

1. 品种选择　春播胡萝卜选用优质、耐抽苔、高产的品种，如：红誉五寸、改良黑田五寸人参、红芯四号、春红五寸一号等。

2. 用种量　每亩用种1.0～2.5千克。

3. 种子处理　多采用干籽直播，播前搓去种子上的刺毛，整理干净，稍加晾晒后即可播种。如浸种催芽，可在35～40℃温水中浸种 2～3 小时，捞出洗净后用湿布包好，放在 25～30℃处催芽，每天冲洗一次，3～4 天后 60%种子萌芽时，即可播种。

4. 播种前准备

(1) 地块选择。一般选择前茬为非伞形科蔬菜的地块，前茬以大田作物如小麦、油菜、玉米以及豆类等较好。要选择土层深厚肥沃、排灌方便、土质疏松的沙壤土或壤土。

(2) 整地施肥。施肥以优质有机肥、常用化肥、复混肥等为主。在中等肥力条件下，结合整地每亩 (667 平方米) 施优质有机肥 (以优质腐熟猪厩肥为例) 4000 千克，磷肥 (P_2O_5) 5 千克 (折过磷酸钙 42 千克)，钾肥 (K_2O) 5 千克 (折硫酸钾 10 千克)，深耕 25～30 厘米，耙平后作畦。

5. 播种

(1) 播种期的确定。以外界气温稳定在 6℃以上，地温稳定在 8℃左右为播种期确定的依据。春播胡萝卜播种期一般在 3 月下旬至 4 月中下旬。

(2) 播种方法。有撒播、条播及点播等三种方法。

撒播：将胡萝卜种子与湿沙或细土以 1∶20 的比例混合均匀，选择无风的天气均匀撒播于垄面，然后用细粗土覆盖种子 1 厘米左右，用石磙碾压垄面 1～2 遍。用小水顺操作沟浇灌，水量不可过大，不得使水漫过垄面，水分向上渗透垄面后方可停止灌水。

条播：按行距 15 厘米～18 厘米在垄面划沟，顺沟播种。在种子上覆盖一层细粗土，厚度 1 厘米左右，压实后浇水，浇灌方法同撒播。

点播：整地作垄后，按 8×10 厘米的株行距挖穴，在穴内点播胡萝卜种子 3～4 粒，然后覆土 1 厘米左右。将垄面压实后铺盖地膜等保温保湿材料，浇水保墒后等待出苗。浇水方法同散播。

机械播种：采用胡萝卜专用播种机进行播种，起垄、划沟、播种、盖土、碾压等工序一次性完成，省工省时。

6. 田间化学除草

(1) 土壤处理。播种前每亩用 48% 的氟乐灵乳油 100～150 毫升兑水稀释到 200 倍后均匀喷洒于垄面，浅混土 1～3 厘米后再播种，可有效防除禾本科杂草及小粒阔叶杂草；或者播种前每

亩用 33%施田补乳油 100～200 毫升兑水 50 千克进行土壤处理，对防除禾本科杂草及一年生阔叶杂草也有良好的效果。

(2) 茎叶处理。当杂草出齐后，每亩用 5%精禾草乳油 50～70 毫升兑水 35～50 千克喷淋杂草，可有效防除禾本科杂草；或者在杂草 3～6 叶期，用 12.5%盖草能乳油 50～75 毫升兑水 40～50 千克进行茎叶喷洒，可有效防除禾本科杂草；在杂草已经出土而胡萝卜刚出土时，用胡萝卜专用化学除草剂Ⅰ号和Ⅱ号按 2∶1 的比例混合并兑水 50 千克进行喷洒，可有效防除禾本科杂草和双子叶杂草。上述化学除草方法注意选择晴朗无风的早晨或晚间进行，喷洒时要均匀，并保持垄面湿润。

7. 田间管理

(1) 破膜放苗。地膜覆盖栽培的胡萝卜，有 60%的苗出齐后要及时放苗。方法为按株行距 8×10 厘米在膜上取孔，然后将幼苗放出来，以免温度过高造成烧苗。

(2) 间苗。总共间苗 2 次。第一次在 1～2 片真叶时，间掉小苗、弱苗、过密苗，使苗距保持在 3 厘米左右；第二次间苗(定苗) 在 4～5 片真叶时，同样间掉小苗、弱苗、过密苗，苗距保持在 8 厘米～10 厘米。一般种植的密度为：大型品种每亩保苗 38000～42000 株，中、小型品种每亩保苗 40000～60000 株。间苗时最好采用掐苗的方法，以防拔苗时松动土壤，造成根系损伤，引起死苗、叉根，从而影响胡萝卜的产量和品质。

(3) 中耕除草。间苗期间要及时拔除田间的杂草。平地栽培胡萝卜还要进行中耕，在第一次间苗后，行间浅锄，锄草保墒，促使幼苗生长。第二次间苗后进行第二次中耕，疏松表土，拔除杂草。胡萝卜封垄前，每次浇水后或雨后还要中耕 2～3 次。中耕结合培土，对肉质根露出垄面的植株要进行适当培土，以免发生青头现象。

(4) 水肥管理

①出苗期。从播种到齐苗后为出苗期。该时期要求保持土壤湿润，地表皮湿润不板结。可在播种后顺沟小水浇灌，水量不可过大，防止水漫过垄面，使水分由下到上渗透到垄面。垄面未加盖覆盖物，在出苗期要浇灌2～3次方可使垄面浇透，垄面加盖覆盖物，只需要浇灌一次即可。该时期不需要额外追肥。

②幼苗期。从出苗整齐后到肉质根膨大前的时期为幼苗期。该期水分的要求是土壤见干见湿，遇雨量充足要注意排水以免造成烂根。浇水方法仍然为小水顺沟浇灌，不得漫过垄面。胡萝卜幼苗期叶片的光合作用很弱，此时期营养补充应以叶面肥为主。在第一次间苗后以1000倍的STM叶面喷施，以后间隔10～15天喷施一次，连续三次，可明显加速胡萝卜的生长速度，提高产量和改善品质，增强植株的抗病能力。

③肉质根膨大期。该时期为胡萝卜产量形成的关键时期，应加强水肥管理。

肉质根膨大初期：水分不可缺少，经常保持土壤及垄面湿润，进行必要的中耕培土，并结合浇水随水追施速效氮、钾肥总计5～8千克，使胡萝卜肉质根表皮保持鲜嫩。该期不适合追施速效叶面肥，防止胡萝卜地上部分生长过快而影响肉质根的膨大。

肉质根膨大中期：该时期为胡萝卜需水、需肥量最大的时期。始终保持土壤湿润，间隔15～20天浇水一次，并结合浇水追施三元复合肥8～10千克，最多追肥的次数不得超过3次。该时期追肥时氮肥和钾肥必须配合使用，氮、磷、钾的比例为10∶3∶10。为防止胡萝卜空心，还应该在该时期喷施1%的氯化钙溶液。叶面喷施镁肥1次可明显提高胡萝卜素的含量，喷施硼酸溶液或硼砂溶液也能起到增产增收的效果。

肉质根膨大后期：保持适当的水分，防止水分供应过分充足引起裂根或贮运性下降。该时期不需要额外的追肥。

需要全本请访问 www.ertongbook.com