

新 编
农村实用科技
文库



中国科普作家协会农林委员会

主编

侍守江 赵有为等 编著

出口创汇蔬菜 生产指南

中国农业出版社

新编农村实用科技文库

出口创汇蔬菜生产指南

中国科普作家协会农林委员会 主编

侍守江 成玉富 刘裕岭 编著
赵有为 丁维进

中国农业出版社

(京)新登字060号

新编农村实用科技文库
出口创汇蔬菜生产指南

中国科普作家协会农林委员会 主编

侍守江 赵有为等 编著

* * *

责任编辑 杨天桥 杨金妹

中国农业出版社出版 (北京市朝阳区农展馆北路2号)
新华书店北京发行所发行 北京市密云县印刷厂印刷

787×1092mm32开本 7.75印张 166千字
1995年3月第1版 1995年3月北京第1次印刷

印数 1—5000册 定价 5.90元

ISBN 7-109-03696-0/S·2350

作者简介

侍守江，男，1952年8月出生，农艺师，江苏连云港市如意集团股份有限公司总裁，省优秀企业家。在《长江蔬菜》发表论文多篇，参编出版《番茄杂种优势利用》一书。

赵有为，男，1926年6月出生，江苏农学院教授。先后选育推广加工蔬菜和水生蔬菜新品种20个，多次获部、省级科技成果奖，并被授予江苏省劳模，获全国“五一”劳动奖章和政府特殊津贴。主编出版《水生作物》、《水生蔬菜》、《番茄杂种优势利用》等书，参编出版《农业百科全书》、《副业生产手册》、《致富作物100种》等书，曾在《园艺学报》、《中国蔬菜》、《长江蔬菜》等期刊发表论文多篇。兼任《中国蔬菜》和《长江蔬菜》编委、江苏省园艺学会副理事长。

成玉富，男，1964年8月出生，江苏农学院讲师。先后在《长江蔬菜》、《中国蔬菜》发表论文多篇。

丁维进，男，1966年5月出生，江苏省连云港市如意集团股份有限公司原料部副部长，农艺师。曾在《长江蔬菜》、《当代农业》等期刊上发表论文数篇。

刘裕岭，男，1952年9月出生，江苏省泰县农业局农艺师。曾在《江苏农业科学》和《长江蔬菜》发表论文多篇。

前 言

我国蔬菜50年代就已出口创汇，但当时品种少，数量小，年出口不足10万吨。自改革开放以来，出口蔬菜的品种和数量逐年增加，到80年代末，年出口量已达80万吨以上，创汇金额相应升至8亿美元以上。近两年来，随着我国社会主义市场经济的推行和广大农村种植业结构的调整，出口创汇蔬菜又有进一步发展，出口品种、数量、创汇金额、销往的国家和地区等都有迅速增加。在保证种好、种足粮、棉、油作物的前提下，因地制宜地种好一部分创汇蔬菜，已成为一些地区增加农民收入、发展农村经济的一条重要途径。以加工蔬菜出口的企业为龙头，带动一方农村种植创汇蔬菜，实行贸工农一条龙的新型生产经营模式，正在显示出较强的生命力。江苏省连云港如意集团股份有限公司根据国际市场需求，加工多品种蔬菜商品出口，按照加工原料的收购标准和品种数量与附近县市的农村签约生产创汇蔬菜，几年来实践证明，不仅公司本身经济翻番，效益显著，而且带动多处村民脱贫致富。据丰县6个乡镇种植芦笋、大蒜、牛蒡、山药等10万亩统计，1993年大部分送往连云港如意集团股份有限公司加工出口，年收入1.5亿元，平均每亩收入1500元。因此，农民反映：“种蔬菜，富得快；种创汇菜，富得更快。”但也有不少村种植创汇蔬菜缺乏经验，又无技术书籍可查，或品种不对路，或栽培不得法，或种植、采收不及时，或采后

处理不适当，以致付出了辛勤的劳动，但仍得不到应有的收益，甚至造成损失。为了帮助菜农和基层单位掌握创汇蔬菜的成套生产技术，同时树立品种对路，种收适时，质量第一，信誉至上的生产观点，积极稳步地发展创汇蔬菜，我们在调查总结、试验研究和参阅文献资料的基础上编写了这本科普书籍，以供读者参考应用。

本书介绍了31种创汇蔬菜的生产经验，每种蔬菜独立成章，自成系统，可操作性强，并按简介、收购标准、出口国家和地区、主要品种和栽培技术的次序排列。本书既可供教学单位系统讲授，又可供生产单位和菜农选章阅读，各取所需。内容均以80年代以来的先进经验和科技资料为依据，面向全国各地，理论从简，实践从详，以期在生产上行之有效。由于编写时间仓促，编者水平有限，误漏之处在所难免，敬请读者批评指正。

编著者

1994年6月

目 录

前言	
第一章 牛蒡	1
第二章 萝卜	6
第三章 胡萝卜	15
第四章 辣根	22
第五章 山药	28
第六章 甘薯	35
第七章 生姜	44
第八章 芋	53
第九章 马铃薯	60
第十章 菠菜	68
第十一章 青花菜	74
第十二章 榨菜	82
第十三章 洋葱	89
第十四章 葱	96
第十五章 大蒜	101
第十六章 薤头	111
第十七章 蚕豆	116
第十八章 菜用豌豆	121
第十九章 毛豆	128
第二十章 菜豆	134

第二十一章	辣椒.....	143
第二十二章	加工番茄.....	153
第二十三章	黄秋葵.....	167
第二十四章	菜用玉米.....	174
第二十五章	加工黄瓜.....	182
第二十六章	芦笋.....	191
第二十七章	金针菜.....	200
第二十八章	百合.....	207
第二十九章	莲藕.....	214
第三十章	荸荠.....	225
第三十一章	莼菜.....	232

第一章 牛 蒡

牛蒡又名白肌人参，属菊科，以其较长的肉质根供食用。肉质根含有蛋白质、淀粉和维生素C等，营养价值较高，特别是含有一种菊粉（菊糖），对糖尿病有辅助食疗作用。我国传统上利用其种子作为中药，称“大力子”。牛蒡原产我国，性喜温暖和比较湿润的气候，生长最适温度为20—25℃，但也能比较耐寒和耐热。夏季在气温达到35℃左右时仍能忍耐，冬季在气温降到-5℃左右时，肉质根在土中仍可安全过冬。在我国长江流域和淮河流域均可种植，以土层深厚肥沃的沙壤土最为适宜（图1）。

一、收购标准

食品公司或加工厂收购要求：肉质根长直，完整，无病虫害斑，无机械损伤，无霉变，不空心，并要达到一定的长度和粗度（横径）。一级品要求长达70厘米以上，粗2—4厘米，1993年收购价每公斤1.6—2元；二级品要求长达51—70厘米，粗2厘米以上，每公斤



图1 牛 蒡

0.8—1.6元；次品长31—50厘米，粗1—3厘米，每公斤0.3元左右。凡肉质根分杈、畸形或长度在30厘米以下者，均不合格。

二、出口国家和地区

产品主要出口日本，由食品加工厂以保鲜、速冻和盐渍加工等形式运销。另有少量切片脱水干制，运销香港、台湾和东南亚等地。

三、主要栽培品种

目前我国栽培的品种，多引自日本。主要有：

1. 柳川理想牛蒡 原产东京和京都一带，质根长70—80厘米，最长可达1米以上，外皮光滑，肉质细致、柔软、香味较浓，品质好。

2. 札幌牛蒡 原产北海道札幌市郊，肉质根较粗，肉质也较粗硬，品质中等。但其适应性较广，较易栽培。

此外，还有多边早生牛蒡、长野川牛蒡等，也都是较好的品种（以上品种供种单位：江苏省连云港如意集团股份有限公司，邮政编码222002）。

四、栽培技术

（一）土地选择 应选土层深厚，地下水位在1.2米以下，排灌两便的田块种植；并要求土质较为松软，含有机质较多，土壤酸碱度：pH值为6—7，即微酸到中性，沙壤土、壤土和粘壤土均可。但轻沙土和重粘土、碱性土和地下水位高、易受明涝暗渍的田块，均不宜种植。

（二）整地起垄 牛蒡为深根作物，大田必须深翻50—

60厘米，施入腐熟堆肥或厩肥，每亩5000—10000公斤，外加复合化肥75公斤左右，复合肥的氮、磷、钾配比应为6:8:14—16。将肥料均匀撒施，深翻入土，并与土壤充分混合。将土堡敲碎耙细，然后做垄，垄向以南北为宜，垄高25—30厘米，垄顶面宽60厘米，垄距120—130厘米，耢细拍平，即可播种。

(三) 播种

1. 播种期 除严寒和炎热季节外，全年均可播种。种子发芽起始温度为15℃，适温为20—25℃，超过30℃或低于15℃则发芽不良。故实际播种期多安排在春、秋两季。春播适期3—5月，南方偏早，北方偏迟；秋播适期9—10月，北方偏早，南方偏迟。以使种子在适宜的土温中顺利出苗生长。

2. 播前处理 牛蒡种子长卵圆形，灰黑色，千粒重16克左右，种皮较厚，要进行播前处理。先剔除瘪粒和过小种子，再用50—55℃的温水浸种，种子浸入后要不断搅拌，使其受热均匀，起消毒作用，降至30℃后，听任自然冷却，继续浸4—6小时，沥去水分，即可播种。同时，播前应在垄的顶面亩施呋喃丹5%的颗粒剂2—3公斤，均匀拌入表土中，以防止地下害虫为害，造成缺苗断垄。播前如遇天气干旱，还要在种植沟上适量浇底水。

3. 播种方法 在垄面接南北行向，开两条1—2厘米深的种植浅沟，沟距40厘米，在沟中按穴距10厘米开穴，每穴点播种子2粒。覆土厚1.5—2厘米。播后保持土壤湿润，约经10—15天即可出苗。齐苗后，间去生长过强和过弱的苗，保留正常苗，每穴留苗一株。这样就形成宽窄行种植，垄间宽行行距80厘米，垄内窄行行距40厘米，行内株距10厘米，每亩立苗11000株左右。每亩播种量约为0.7公斤。

(四) 田间管理

1. 间苗补苗 出苗后应及时间苗，一般应在下午进行，每穴选留一苗。对缺苗穴位要移苗补栽。即从双苗穴位中挖出1苗移补。注意就近挖苗，用小铲直插深挖，带土移栽，不伤幼苗主根，栽后浇水稳苗，次日再浇，以利成活。苗期要多次中耕除草。

2. 灌溉排水 生长前期，如逢久旱不雨，植株生长停滞，要浇水抗旱，水量不宜过多，并随灌随排，多雨季节到来之前，应清沟理墒，以保雨止田干，不留积水。生长中后期一般不宜浇水，但因根系深入土壤下层，更要注重排水。如土中含水过多，则会造成烂根，及时排涝降渍，至关重要。

3. 分期追肥 出苗后，可用0.5%的尿素加0.1%的磷酸二氢钾混合液于下午4—6时进行叶面喷雾，每隔7—10天1次，共喷2—3次，可提高幼苗素质和增产。植株生长期，如见叶色发黄，而又非病虫害及土壤潮湿所引起，即为缺肥现象。应适当补施速效粪肥或化肥。秋季播种、越冬前的牛蒡，苗龄较小，为保顺利越冬，应在当地日平均气温降到7—8℃时，一般约在11月到12月上旬，应条施土杂肥培根防冻。

(五) 病虫害防治

1. 病害防治 主要病害有白粉病，在叶片上发生很多粉霉状病斑。应在局部开始发病时用20%的粉锈宁加水1000倍喷雾防治。还有褐斑病，在土壤表面与根茎相接处，或在下部叶片上产生不定形褐色病斑，使苗枯死。发生初期可用倍量式波尔多液200倍液（1公斤生石灰加水化成石灰乳，0.5公斤硫酸铜加水化成蓝色溶液，然后将硫酸铜液缓缓倒入石

灰乳中，并不断搅拌，最后加水到100公斤），喷雾或涂根茎周围，并要防止土壤过湿。

2. 虫害防治 主要虫害有蚜虫，集中心叶危害。可用40%的乐果乳剂原液和食醋各100克，加水100公斤，配成混合液，喷雾防治。还有食叶害虫如斜纹夜蛾等，多在苗期为害，可用溴氢菊酯或功夫菊酯加水2000—2500倍，喷雾防治。

（六）采收 根据肉质根的生长情况和加工厂加工的需要，分期分批采收。一般春季播种，于当年秋季或次年春夏采收；秋季播种，于次年夏季或秋季采收。先用利刀距地表10厘米处割去叶丛，再用大锹在行间垂直下插，深挖出肉质根，注意细心扒取，不断不伤，保持肉质根完整，去尽须根和泥沙，在留叶柄1—1.5厘米处切齐，按收购标准分级捆好，每捆5公斤左右，立即送往加工厂加工，以保新鲜，防止变质。亩产量一般为1000公斤左右，高产田块可达1500—2000公斤。

（七）选留良种 一般都选留三年生种株采种。即对秋季播种的牛蒡于次年晚秋采收，选符合本品种特征，肉质根较长、粗细适中、上下较一致、外皮光滑、无病虫害的优良植株作为种株，切去肉质根下端，留根长35—40厘米，检查有无空心现象，如有空心，则淘汰。然后将种株剪去大部分叶片，只留心叶数张，移栽于预先耕耙起垄的留种圃中，垄间行距1米，每垄栽1行，株距70厘米左右，将种株根头偏北，根端偏南，稍稍倾斜深栽于留种圃内，冬季施土杂肥培根或盖草防冻。到第三年5—6月抽薹开花，要立支架围绳防倒。7—8月种子成熟，分批采种，晒干收藏。但在冬季气温常达-8℃以下的寒冷地区，宜于晚秋选留种株，剪去叶片，将肉质根窖藏过冬，春季栽于留种圃内，以防冻害。

第二章 萝卜

萝卜又名莱菔、大根，属于十字花科，以其肉质根供食用。肉质根中一般含有蛋白质1.6%，碳水化合物5.9%，以及较多的维生素C和钙质。还含有甲硫醇、香豆酸、龙胆酸等物质，有抗菌作用，对慢性气管炎和胆结石症都有一定的食疗效果。淀粉酶的含量也较高，可以帮助米、面等淀粉类食物的消化。

萝卜为一年生和二年生草本植物，其中扬花小萝卜为一年生草本植物，加工出口萝卜品种均为二年生草本植物，即在第一年秋季进行营养生长，形成肉质根，第二年春夏开花结实。萝卜性喜冷凉，稍耐寒而不耐热，其发芽、生长和形成肉质根的适温为10—20℃，幼苗能耐25℃左右的高温。当温度降至6℃以下时植株停止生长，肉质根也停止膨大，当温度降至-1℃时，肉质根就会受冻。适于肉质根生长的土壤有效水分含量为70%—80%，空气湿度为80%，过高过低都不利于肉质根的形成，且易引起根痕突起，表面粗糙。对土壤要求土层深厚，含有机质较多，排水良好，以沙壤土或砂土和壤土为宜，土壤酸碱度以微酸性到中性为适合，对肥料三要素的吸收以钾为多，氮次之，磷较少，三者比例约为7:3:2。土壤干旱、缺硼或受冻均易引起空心（糠心）。萝卜为长日性植物，在较低温度下通过春化，然后在长日照下抽薹开花。我国从南到北都有萝卜栽培，但加工出口品种的生产，

目前多限于长江流域和华北地区。

一、收购标准

目前，我国出口萝卜商品主要有两种加工形式，一种是整形腌制出口，另一种为切成萝卜条腌制出口。两种加工形式对原料的收购要求也有相对不同。

1. 整形腌制萝卜的收购标准 要求肉质根长圆柱形，白色，表面光滑，自然晾晒脱水70%—75%，根长从根尾横径（粗）0.6厘米处起算，要求晾晒后长度达30厘米以上，单重在120—500克之间，但要大小分开，同一包装袋中较整齐一致，个体间单重相差不到一半。无分杈根，无病虫斑疤，无空心，无污染。萝卜晾晒后，整体软瘪，手感无硬心，用手弯曲后根头与根尾可以相接而不断，并呈自然黄白色。1993年收购价0.5—0.75元/500克。

2. 腌制萝卜甜条的收购标准 要求肉质根卵圆或长圆形，横径（粗）3.5—5厘米，长15厘米左右，白色，表面光滑，单重150—250克。并要无病虫斑疤，无空心，无污染，削平头尾。1993年收购价0.2—0.4元/500克。

二、出口国家和地区

大型长白萝卜整形腌制或制干主要出口日本；萝卜甜条主要出口东南亚国家，少量销往香港、台湾等地。

三、主要品种

（一）整形加工用长白萝卜

1. 耐病理想大根 原产日本，为利用自交不亲和系配制的双交种。较早熟，叶簇半直立，叶色浅绿，深裂叶，株高

40厘米左右，开展度较小，适于密植，肉质根长圆柱形，长45—65厘米，表里均为纯白色，上部较细，中、下部稍粗，尾部尖细，肉质紧密，干物质含量较高，易脱水干燥。从播种到采收80天左右，每亩（666.7平方米）产肉质根鲜重5000—6500公斤，晾晒脱水后约为1500—2000公斤。对病毒病有一定的抗性（供种单位：江苏省连云港如意集团股份有限公司，邮政编码：222002）。

2.耐病宫重 原产日本。早中熟，株高30—40厘米，叶簇较开展，肉质根长圆柱形，表里均为白色，长45—60厘米，一半露在地上，表面光滑，侧根少，从播种到采收80—85天，亩产肉质根鲜重5000公斤左右，晾晒脱水后约为1200—1400公斤（供种单位：同上）。

（二）制甜条用中小型白萝卜

1.鸭蛋头 原产江苏如皋县。肉质根卵圆形，白色，约有1/3露出地面，味甜多汁，从播种到采收80—90天，一般亩产肉质根2500公斤左右，高产可达4000公斤。但不耐寒冷，必须及时采收。如延迟到冬季采收则易受冻空心（供种单位：江苏省如皋县甜条厂，如皋县蔬菜办公室，邮政编码：226500）。

2.捏颈儿洋 原产江苏省如皋县。肉质根椭圆形，在土中膨大，其上有细颈伸至土面，皮肉洁白，表面光滑，肉质脆嫩，根尾很细，单重150—250克，从播种到采收90—100天，耐寒性较强，可以延至冬季采收，不致空心（供种单位：同上）。

3.大榭萝卜 原产浙江宁波市北仑区大榭岛。叶簇半直立，叶缘深裂，叶色黄绿，肉质根长圆柱形，长15—20厘米，横径3.3—4厘米，一半露出土面，肉白色，单重150—

200克，肉质细致，不易空心，从播种到采收90天左右，亩产2800—3000公斤（供种单位：浙江省宁波市镇海蔬菜公司，邮政编码：315200）。

四、栽培技术

（一）土地选择 应选土质较肥、灌排两便的沙壤土或壤土种植，其中大型长白萝卜还要求土层深厚达40厘米以上，质地疏松，无瓦屑、石砾，地下水位较低，才能保证将来形成的肉质根条型圆直，长度足够而粗度适中，不分杈，不弯曲、畸形。土壤酸碱性以微酸到中性为宜。萝卜为喜光作物，选择田块要开阔、通风，四周无遮阳。田块附近要有较充足的水源，以便于浇灌和采收后就近清洗。萝卜不宜选年内多茬的老菜园种植，因其土壤中残留病虫源较多，易传病虫害；且其表土肥沃，使表土层中发生须根，易分杈。萝卜必须实行合理轮作，不宜连作，也不宜与十字花科蔬菜如白菜、甘蓝等前后接茬。其前茬作物多为瓜、茄、豆类蔬菜和三麦，后茬作物多为洋葱、菠菜和茼蒿等越冬蔬菜。

（二）整地做畦 收完前茬作物后立即清除残株和杂草，耕翻晒垡。几天后再深耕一次，耕前普施基肥，每亩施用充分腐熟的厩肥或粪肥2500—3500公斤，尿素、过磷酸钙和硫酸钾各10—15公斤，或三元复合肥20—25公斤。其中大型品种偏多，中小型品种偏少。肥料务求均匀撒施全田，以防局部过浓，将来肉质根会产生斑点和畸形。施后深翻，大型品种不少于40厘米，中小型萝卜不少于20厘米。并反复耙细整平，做到清除石砾、杂物，不留坷垃。然后按南北向开沟作畦。大型萝卜一般畦面宽60—70厘米，畦沟宽30—40厘米，畦和沟共宽1米。中小型萝卜畦面宽2米左右，畦沟宽