

北京科普创作出版专项资金资助



绿岛丛书——名特蔬菜篇

34 种

根茎类名特蔬菜 栽培技术

宋元林 曹一湘 徐建堂 主编



中国农业出版社

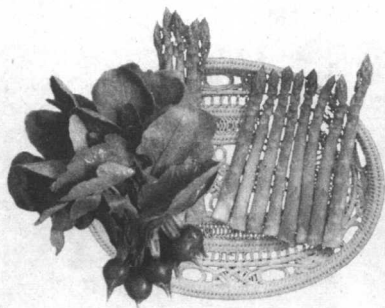


绿岛丛书——名特蔬菜篇

◆ 北京科普创作出版专项资金资助

34种根茎类名特 蔬菜栽培技术

宋元林 曹一湘 徐建堂 主编



中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

34 种根茎类名特蔬菜栽培技术 / 宋元林等主编.
北京: 中国农业出版社, 2003.1
(绿岛丛书. 名特蔬菜篇)
ISBN 7-109-07917-1

I .3... II . 宋 ... III . ①根菜类蔬菜 - 蔬菜园艺
②薯蓣类蔬菜 - 蔬菜园艺 IV .S63

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 066947 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 黄 宇 舒 薇 张洪光 杨金妹

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2003 年 1 月第 1 版 2003 年 1 月北京第 1 次印刷

开本: 850mm×1168mm 1/32 印张: 8.625 插页: 1

字数: 218 千字 印数: 1~6 000 册

定价: 13.20 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)



图2 婆罗门参



图1 樱桃萝卜



图3 蕉芋地上部(左)
和地下肉质块茎(右)



图4 兰州百合



图5 辣 根



图6 桔 梗



图7 芦 笋



图8 何首乌(块根)



图9 藤三七

出版说明

随着生活水平的不断提高,人们不但要求餐桌上四季都有新鲜蔬菜,而且要求蔬菜的花色品种更加丰富,希望蔬菜具有更多的营养、保健作用。名特蔬菜由于其口味特色、营养、保健价值,越来越受到人们的青睐。

名特蔬菜是相对于大宗蔬菜而言的,大多是从国外引进的优良品种,也有野生驯化的品种。由于名特蔬菜的售价远远高于普通蔬菜,可给种植者带来可观的收入,大大激发了农民的种植热情。但目前,名特蔬菜的栽培技术还未被广大菜农所掌握。为此,我们组织国内知名蔬菜专家,精心编写了《绿岛丛书——名特蔬菜篇》。

本套丛书共12本,围绕名特蔬菜这一主题,阐述了种子生产、种苗的培育、栽培、病虫害防治、采收、贮运、营养与烹调等内容与技术。适用于名特蔬菜生产者、营销者、农技人员、城乡特菜消费者阅读与参考。

本套丛书的出版得到了北京植物病理学会、北京蔬菜学会的鼎力支持,谨致诚挚的谢意。

目 录

出版说明

一、概述	1
1. 根茎类特菜的来源	2
2. 根茎类特菜的特点	3
3. 我国根茎类特菜发展状况	5
4. 发展根茎类特菜应注意的问题	6
二、根菜类特菜	10
1. 袖珍芜菁和彩色芜菁	10
2. 袖珍萝卜	18
3. 袖珍胡萝卜	29
4. 根芹菜	37
5. 根甜菜	39
6. 牛蒡	43
7. 美洲防风	56
8. 婆罗门参	57
9. 菊牛蒡	59
10. 芜菁甘蓝	59
三、薯蓣类根茎类特菜	62
1. 豆薯	62

2. 菊芋	64
3. 姜芽	70
4. 魔芋	71
5. 草石蚕	99
6. 葛	102
7. 菜用土茱儿	106
8. 蕉芋	108
四、多年生根茎类特菜	109
1. 百合	109
2. 辣根	135
3. 桔梗	137
4. 菱蒿	144
5. 芦笋	152
6. 轮叶党参	206
7. 鱼腥草	211
8. 何首乌	215
9. 薤	219
10. 黄精	223
11. 玉竹	227
12. 藤三七	229
13. 天门冬	231
五、芥菜类根茎类特菜	235
1. 茎用芥菜	235
2. 根芥菜	256
3. 蒲菜	263

一、概 述

根茎类特菜是指在某一定范围的地区，在某一个时期内，生产面积较小、产品较稀少、人们不大认识、消费不多的蔬菜种类。它们是稀特蔬菜中以根茎器官为食用产品的一部分。同稀特蔬菜一样，根茎类特菜是一个广义的、含混不清的蔬菜门类。与之相对应的是生产面积大、消费量大、人们熟知的大路蔬菜中的根茎类蔬菜。

同稀特蔬菜一样，根茎类特菜有地域性。在国外种植面积很大、消费较多的蔬菜，如石刁柏、牛蒡等，在国内则刚开始发展，仍属根茎类特菜的范畴。在国内也有这种情况，如茎用芥菜，在江南为大路蔬菜，但在华北地区过去基本没有种植，近年来在山东省开始种植，即被列入根茎类特菜。

根茎类特菜有时间性。很多根茎类特菜随着生产的发展，人们认识的加深，生产面积和消费量日益增加，数年后即转入大路蔬菜行列。所以，根茎类特菜的称呼是相对的，有时限制。如芦笋，直到 20 世纪 80 年代初，在我国才有少量栽培供出口，到 20 世纪 80 年代中后期才大量发展起来，目前已成为人人皆知的蔬菜。随着生产的发展，面积的扩大，以后很可能发展成为大路蔬菜。当然，有的大路蔬菜由于某些原因，生产面积日减，产量日少，逐渐又转入根茎类特菜的范围内。如茼蒿、根芥菜等，在 20 世纪 40 年代的山东省是生产面积较大、消费量较大的大路蔬菜，目前在山东省反而成了根茎类特菜。

根茎类特菜在一定时期、一定地区是一个相对于大路蔬菜的广义的蔬菜种类。它的分类依据是食用部位、生产面积、消费量和人们的认识程度。但对一种根茎类蔬菜来讲，根茎类特菜的称号则是指的它在栽培历史上的某一个时期。可以毫不夸张地说，几乎所有的大路根茎类蔬菜如萝卜、胡萝卜等在栽培初期都曾被列入根茎类特菜的范畴。绝大多数根茎类蔬菜都是由野生状态被人们认识，由少量食用、初步栽培，到大量驯化栽培的。

目前，在世界上，蔬菜育种技术发展很快，新的蔬菜种类不断地出现。从野生植物中、药用植物中新发掘的蔬菜也如雨后春笋，这些都成了根茎类特菜的新生力量。

1. 根茎类特菜的来源

根茎类特菜的来源较多，目前主要有以下几种：

(1) **国外引入** 蔬菜种类繁多，起源地分布在世界各地。很多种蔬菜在起源地已成了大路蔬菜，但在其他地区仍鲜为人知。随着科学技术、人员的交流和交往，有些根茎类蔬菜被传播到新的地区，开始列入根茎类特菜范畴，以后渐渐转入大路蔬菜行列。这类根茎类特菜如美洲防风、牛蒡、芦笋等。

近年来，由国外引入的根茎类特菜如牛蒡、芦笋等多是用于出口换汇，其高昂的经济效益被人们另眼相看。在根茎类特菜范畴中的地位大多不凡。

(2) **由野生植物转入根茎类特菜** 绝大多数蔬菜种类是由野生状态被人们栽培驯化为栽培作物的。随着人们的生活水平提高，对蔬菜花色种类要求增加，加上科学技术的发展，对野生植物研究和了解较多。很多野生植物转入栽培作物行列，成为根茎类特菜，如萎蒿、轮叶党参等。

(3) **由药用植物转入根茎类特菜** 目前很多大路蔬菜，在古代即为药用植物，如桔梗。随着时间的推移，这些药用植物逐渐

演变成为蔬菜。

目前的研究和实践证明，很多药用植物虽然有治病效果，但若长期作蔬菜食用，对人体也没有害处。由此这些药用植物如何首乌、鱼腥草等逐渐转入根茎类特菜的行列，俗称的药用保健蔬菜即为此类。

(4) 异地栽培的根茎类特菜 我国幅员辽阔，各地气候条件差异甚大，生产习惯和食用习惯也大不相同。很多南方热带、亚热带蔬菜，在我国北方露地不能栽培，加上我国交通运输业落后，北方人民不可能有大量食用习惯。这类蔬菜在北方即为根茎类特菜。如茎用芥菜在江南为大路菜，在华北地区露地不适宜生产。近年来，山东等地开始研究栽培，成为稀特蔬菜。它的根茎类特菜称号仅限在华北地区使用。

(5) 近年来研究的新品种 近年来，科研单位从大路根茎类蔬菜中，研制或从国外引进了一些外形、颜色与常见品种大不相同的新品种，如袖珍胡萝卜、袖珍芜菁、袖珍萝卜等。这些品种在国内很稀缺、很特殊，它们代表了目前世界蔬菜发展的新动向、新潮流，一般也把它们列入根茎类特菜中。

(6) 其他 根茎类特菜种类繁多，来源亦多种多样。有的蔬菜由于需要的栽培条件较复杂，如魔芋等；有的蔬菜如百合繁殖生产周期较长；有的蔬菜如菊芋，其产量较低，种植经济效益不高，或是人们的食用量不大，这类蔬菜一直发展不起来，成为长期的根茎类特菜。

2. 根茎类特菜的特点

根茎类特菜与大路蔬菜相比有如下特点：

(1) 风味独特 人们经常食用大路蔬菜，口味日感俗烦，风味已觉淡然。换用未吃过的根茎类特菜，口味为之一新，食欲大振，在短期内因新奇而偏食它们，这是根茎类特菜能逐渐占领市

场的重要原因。随着人民生活水平的提高，餐桌上食品也在逐渐丰富，这就需要增加蔬菜种类。大多数根茎类特菜都有诱人的香味、鲜艳的色泽、独特的形状，因而在餐桌上占有一席之地。袖珍根茎特菜又以其小巧玲珑，美观可爱，营养成分更高、更全面，食用方便，更符合人们不用张大嘴的饮食文明风尚，备受人们欢迎。多数彩色根茎特菜的营养成分含量高于一般蔬菜，都有不同于一般蔬菜的艳丽的色彩。如红苕薯为紫红色，根甜菜为红色，这些艳丽的色彩，在上餐桌后，可配成多彩多姿的拼盘，使食品如花似锦，加上香、味，更加诱人，更能刺激食欲。让人们在餐饮之中，不仅一饱口福，而且一饱眼福，得到多方位的享受，此乃一般蔬菜所不及。

(2) 丰富的营养 很多根茎类特菜不仅含有丰富的蛋白质、淀粉、脂肪和供应人体生命活动所必需的能量，还含有大量的维生素，保障人体生理活动的正常进行。如牛蒡，富含菊糖和维生素B、C；芦笋的维生素A、B、C含量比番茄、大白菜高1~4倍。经常食用根茎类特菜，可以增加营养来源途径，保证营养全面，促进人体健康。

(3) 以食代药、强身防病 很多根茎类特菜本身即为药用植物，如轮叶党参、桔梗、百合等均为中药。现由苦涩之中药而入佐餐之佳菜，既饱口福，又可提神、杀菌、滋补、防病治病，真乃一举数得，良药亦益口矣。这类根茎类特菜冠之以药用保健食品名符其实，深为人们欢迎。

(4) 以供特需、出口换汇 由国外引进的很多根茎类特菜，开始多为宾馆、饭店需用，面向国外友人以供特需。

有些根茎类特菜如芦笋、牛蒡等在我国落户后，生长繁茂、产量高、质量优，加上我国低廉的价格，已成为出口创汇的重要蔬菜，为我国换回了大量的外汇。这类根茎类特菜的地位已在一般大路蔬菜之上。

(5) 栽培、加工容易 很多由野生植物转入根茎类特菜行列

的蔬菜如茭蒿、鱼腥草、蒲菜等，对环境条件、栽培技术很少苛求，稍加人工栽培即满足其生长需求，产量倍增、质量倍优。一般根茎类特菜多为露地栽培，勿需设施，生产成本较低。从生产和栽培的角度上看，发展根茎类特菜障碍很少。

一般根茎类特菜加工贮藏技术简单、食用方便、产后技术和所需设施较简易，这也有利于其迅速发展。

(6) 多数为绿色无污染蔬菜 大多数根茎类特菜的产品器官在土中，受农药污染较少，因而属绿色食品，经常食用不会对人体产生毒副作用。

由于根茎类特菜具有上述特性，加之生产量少，物以稀为贵，所以栽培的经济效益十分可观。很多菜农种植根茎类特菜取得很高的经济效益，从而走上了致富的道路。

3. 我国根茎类特菜发展状况

20 世纪 80 年代初，国内实行改革开放政策，农民自由种植，大大提高了生产积极性；国际交往频繁，技术水平迅速提高；人民生活水平提高后对蔬菜花色品种要求增加，这一切均刺激了根茎类特菜的发展。在出口的带动下，出口创汇蔬菜、根茎类特菜等类别相继诞生。在 80 年代中期，根茎类特菜这一名词才在社会上流传起来。

80 年代后，出口的根茎类特菜发展较快的当以芦笋为代表。由于出口需要，生产面积剧增，国人也渐渐开始食用，从名不见经传而一跃为换汇名菜，渐渐向大路蔬菜过渡。

同时，国内各科研单位有计划地从国外引入大批根茎类特菜如袖珍胡萝卜、袖珍芜菁等，由此，国内根茎类特菜发展日渐壮大。90 年代初期，国内各地对药用植物转为蔬菜食用、野生植物转为蔬菜栽培的应用研究剧增。根茎类特菜又一次获得发展。

80 年代，蔬菜栽培技术的提高、保护地栽培的发展，为南

菜北运、增加北方根茎类特菜种类增加了可能性。

根茎类特菜生产的发展，增加了农民致富的途径，改善了人民的膳食结构。反映了国民经济的发展，反映了人民生活水平的提高，也充分表明了改革开放的正确。

在上述形势下，根茎类特菜作为一个新生事物，通过不断地研究、不断地宣传，让生产者更多地了解其栽培技术，让消费者了解其食用价值，从而促进其迅速发展，实为当代蔬菜工作者的重任。

4. 发展根茎类特菜应注意的问题

(1) **以销定产、循序渐进** 根茎类特菜均为人们初步认识的蔬菜，市场需要量不可能很大。人们的食用消费必定有一个缓慢扩大的过程，这一市场特点要求生产上必须与之相适应。稳妥的做法是：开始少量引种，扩大宣传，让人们开始消费。随着市场的扩大逐渐增加栽培面积，这就是常说的以销定产，循序渐进。与之相反的是不顾销路，盲目生产。很易造成产品大量积压。因此，为了避免损失，在发展稀特蔬菜时，一定要慎重行事，开始少量探索，加强宣传，及时了解市场动态，逐步扩大面积。

(2) **四季生产、周年供应** 根茎类特菜的消费特点决定了上市量应小些，避免上市集中。根茎类特菜主要供应宾馆、饭店等特殊需要，要求四季生产、周年供应的愿望更为迫切。因此，根茎类特菜在露地生产中应尽量排开播种、陆续上市，在早春、晚秋和冬季应利用大棚、温室等保护设施进行保护栽培，尽量实现周年均衡供应。

(3) **贮藏加工** 根茎类特菜在采收离开生长发育的环境后，存放在人工控制的环境中，使之保持鲜嫩状态，符合人们食用的口味标准，把损失浪费降低到最低水平，这种技术称为贮藏保鲜。

对根茎类特菜进行物理、化学、生物等技术处理后，可保存较长时间，仍具有商品价值和食用价值，称为加工技术。

根茎类特菜多数采收期集中，而市场需要量较少，需要长时间供应。这一供需矛盾的解决，过去主要是依靠四季栽培来解决。但是保护地栽培的生产成本很高，经济基础薄弱的我国人民不易接受。为了能把上市量大、生产成本较低的露地栽培的根茎类特菜贮存起来，在生产淡季上市，大力发展贮藏保鲜、加工技术有十分重要的意义。

根茎类特菜在国际上很时髦，我国很多根茎类特菜出口，远销国内外。如牛蒡、芦笋等每年都大量出口，为国家赚回了大量外汇。这些出口蔬菜，一般都经过加工工序。很多根茎类特菜的加工产品，在国内也备受人们青睐。所以，根茎类特菜的加工技术也是十分重要的。

由于多数根茎类特菜栽培历史短，贮藏、保鲜、加工技术较欠缺，今后重视、研究、利用这些技术十分必要。

目前，应用成功的加工技术是牛蒡腌制、芦笋罐制技术等，其产品畅销国内外。

总体看，根茎类特菜的贮藏保鲜、加工技术仍处于起步阶段，需大力研究、开发。

(4) 根茎类特菜的销售和宣传 我国各地都有很强的地域性食用习惯。如北方人喜食果菜，南方人喜食叶菜；北方人喜吃带刺的黄瓜，南方人喜吃刺少的黄瓜。即使是在一个省里，食用习惯也有很大不同。如山东东部喜食圆柱状绿皮萝卜，中部喜食近圆球形的绿萝卜，北部喜食长圆柱形白皮萝卜，南部喜食近圆球形的红皮萝卜。

在交通运输落后的过去，各地都有较一致的生产习惯。所以，一致的生产，相同的产品，造成了一致的食用习惯。

食用习惯的扩散过去是缓慢的。在古代食用习惯的产生，大约是少数勇敢有创新精神的人，或是在被迫无奈的情况下，首先

食用某种植物。当认识到这种植物有益无害时，就用语言和食用实践向周围的人传播扩散，逐渐形成了地区的食用习惯。在食用习惯的需求下，形成了生产习惯。在交通不便利、社会交往很少的古代，蔬菜的食用习惯地域性很强，随着社会的进步，经济的发展，交通运输日益发达，社会交往的频繁，生产习惯和食用习惯也逐渐向异地扩散，这种形势形成了很多具有世界普遍食用习惯的大路蔬菜。但是，由于扩散的不均衡性，各地生产条件差异的局限性，各民族不同的生活习惯等原因，各种蔬菜仍存在食用习惯的地区性差异。

上述分析表明：根茎类特菜作为一种新兴蔬菜，必然有一个少数勇敢创新的人少量种植，少数勇于猎奇的人尝新、扩散、宣传，大家普遍食用，农民普遍种植，发展成大路蔬菜的发展历程。作为蔬菜生产技术者和推广者，自然是希望这一历程越短越好。在社会经济、科学技术落后的过去，食用习惯的扩散是以人和家庭为单位口传言教为主体的，速度自然不可能很快。现在，科学技术水平提高了，要想迅速发展根茎类特菜，可以从报纸、电视、电台等多种新闻媒体报道，食用习惯的扩散速度要快多了。如芦笋传入我国百余年，却鲜为人知，近十余年来才成为国人皆知的蔬菜。

从蔬菜食用习惯的发展历史看，根茎类特菜要想扩大生产面积，大量发展，也必须首先扩散人们的食用习惯。目前扩散食用习惯最好的方法是通过各新闻媒体大力宣传。宣传根茎类特菜的营养价值、食用意义、烹调方法等，对于发展根茎类特菜有特殊的作用。

目前，根茎类特菜之所以流行，其主要原因是营养成分丰富，有益于人体健康；其次是形状、颜色、口味等新颖，在餐桌上能刺激人的食欲。所以，我国开发根茎类特菜生产时，应着重宣传其营养价值，及对人体健康有益的作用。如芦笋为世界十大名菜之一，这与人们研究发现和宣传其防治癌症及心脏病的药用

价值不无关系。洋葱近年来在西方国家食用量激增，也是由于宣传其具有降血脂、防肿瘤的药用作用。上述例子，可供发展根茎类特菜借鉴。很多根茎类特菜的营养价值和药用价值，不在芦笋和洋葱之下，只要认真宣传，广泛认识，是会迅速发展的。

根茎类特菜在开始销售时，一定要考虑到食用的零星性、不普遍性。由此，集中销售是不明智的。科学的做法是少量、分散、长期的销售方法，以供各地分散的、少量的人，长时间的品尝、食用。

根茎类特菜在我国是新生事物，即使多少年后，它仍然是新生事物。无论其特性还是栽培技术或是食用价值，均无很成熟的经验和理论。根茎类特菜的研究永远处于探索阶段。所以，蔬菜工作者应不懈地努力推动这一事业迅速发展。