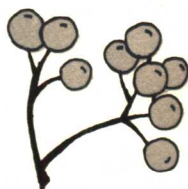




# 特种经济作物 栽培

康裕鑫 刘献景 编著



中国农业出版社

# 特种经济作物栽培

康裕鑫 刘献景 编著

中国农业出版社

(京) 新登字060号

**特种经济作物栽培**

康裕鑫 刘献景 编著

\* \* \*

责任编辑 冯常虎 范 林

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

787×1092 mm 32 开本 6.25 印张 135 千字

1994 年12月第1版 1994 年 12 月北京第1次印刷

印数 1—3,950 册 定价 5.50 元

ISBN 7-109-03438-0/S·2200

## 内 容 提 要

本书汇集了百合、黄花、芦笋、绞股蓝、甜叶菊、苦丁茶、薄荷、车前子、山药、白芷、苡米、枸杞等12种特种经济作物的栽培技术。书中分别阐述了这些作物的经济价值及其发展前景；形态习性及其从播种育苗、大田管理到采收加工等整套高产技术和加工方法。

书中部分新兴的名、特、优作物，目前报刊上系统地介绍其栽培、加工技术尚很少。本书丰富了这方面的内容，介绍了一些新的实用技术，为广大农民、农技干部提供了一些新的致富门路和办法，也可供农业院校师生参考。

## 前 言

20世纪90年代是我国农业向现代化迈进的光辉年代，又是我国人民消费水平向小康迈进的重要发展阶段。如何实现以上宏伟目标呢？显然，首先必须依靠科技进步，按照高产、优质、高效的发展方向，才能不断提高资源的转化率和生产效益。

国务院颁发的《九十年代中国食物结构改革与发展纲要》指出：要按照“营养、卫生、科学、合理”的原则，改革、调整我国的食物结构和人民消费习惯，要重点发展“营养、保健、益智、延衰”的食品，大力开发“绿色食品”，使我国人民食物消费与营养整体水平有较大的提高和改善。

我们是长期在基层工作的农技人员。近几年来，越来越多的农民朋友欢迎我们提供技术服务和信息服务。他们迫切要求回答的问题是：怎样调整种植业结构？怎样利用庭院和荒山、坡地种植经济作物？目前有哪些名、特、优产品最畅销？如何提高种植、加工等综合性经济效益？为此，我们花了两年多的时间，搜集资料，参考了一些重要文献，才编写成这本小册子。因这些作物都是名、特、优之类，故名之曰《特种经济作物栽培》。

本书内容包括：介绍12种作物的经济价值和药用价值及其发展前景；主要生物学特性（或形态习性）及其播种育苗、整地移栽、大田管理、病虫害防治、采收加工等整套高产技术

和加工方法。其中有我国传统的特产百合、黄花、山药、枸杞等作物，又有新兴的名贵作物芦笋、绞股蓝、甜叶菊、苦丁茶等，且多为药食兼优，集食用、食疗、保健于一身，甚至对某些疑难疾病有神奇的防治效果。书中着重介绍这些作物在栽培管理上的一些特定要求和技术要点，并根据农村的条件和特点，使农民朋友能尽快掌握一些较为先进而又简便易行的技术措施。我们热切地希望，本书能为农民朋友和乡村干部提供一些新的致富门路和办法，能对广大读者起到抛砖引玉的作用。

本书中黄花、芦笋、绞股蓝、甜叶菊、苦丁茶、苡米、枸杞等作物由康裕鑫主持编写；百合、薄荷、车前子、山药、白芷等作物由刘献景主持编写。本书的编写，得到了省内外一些同行、专家和农民朋友的指导和帮助，深表谢忱。

由于书中个别新近推广的作物，在我国一些地方大面积生产经验尚不足；由于我们学术水平有限，要全面回答农民朋友提出的上述难题，甚感吃力。加之，编写时间较为仓促，本书缺点和错误之处，恳请读者批评指正。

编著者

1993年10月

# 目 录

## 前言

|                        |    |
|------------------------|----|
| 一、高效益经济作物——百合.....     | 1  |
| (一) 形态特征.....          | 3  |
| (二) 生育特性.....          | 7  |
| (三) 繁殖方法.....          | 9  |
| (四) 整地播种.....          | 12 |
| (五) 田间管理.....          | 15 |
| (六) 病虫害防治.....         | 18 |
| (七) 收获留种.....          | 22 |
| (八) 加工方法.....          | 24 |
| 二、中国特产、高雅营养品——黄花 ..... | 28 |
| (一) 生物学特性.....         | 29 |
| (二) 种苗繁殖.....          | 34 |
| (三) 园地建设.....          | 35 |
| (四) 栽植要点.....          | 36 |
| (五) 大田管理.....          | 38 |
| (六) 更新复壮.....          | 41 |
| (七) 病虫害防治.....         | 41 |
| (八) 采收加工.....          | 45 |
| 三、多年生名优蔬菜——芦笋 .....    | 47 |
| (一) 形态习性.....          | 48 |
| (二) 播种育苗.....          | 50 |
| (三) 整地栽植.....          | 53 |

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| (四) 大田管理.....         | 55  |
| (五) 病虫害防治.....        | 57  |
| (六) 精细采收.....         | 60  |
| (七) 罐藏加工.....         | 61  |
| 四、新兴的名贵中药材——绞股蓝 ..... | 65  |
| (一) 药用价值.....         | 66  |
| (二) 形态习性.....         | 68  |
| (三) 繁殖方法.....         | 70  |
| (四) 整地移栽.....         | 74  |
| (五) 大田管理.....         | 77  |
| (六) 采收加工.....         | 81  |
| 五、高甜度糖料作物——甜叶菊 .....  | 84  |
| (一) 形态特征.....         | 85  |
| (二) 生育特性.....         | 86  |
| (三) 播种育苗.....         | 87  |
| (四) 整地移栽.....         | 89  |
| (五) 大田管理.....         | 90  |
| (六) 病虫害防治.....        | 90  |
| (七) 收获留种.....         | 92  |
| (八) 护莞越冬.....         | 93  |
| (九) 产品加工.....         | 94  |
| 六、“绿色黄金”——苦丁茶.....    | 96  |
| (一) 形态习性.....         | 97  |
| (二) 繁殖方法.....         | 98  |
| (三) 整地移栽 .....        | 100 |
| (四) 大田管理 .....        | 101 |
| (五) 采收方法 .....        | 103 |
| 七、历史悠久的芳香清凉药——薄荷..... | 105 |
| (一) 形态特征 .....        | 106 |

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| (二) 生育特性 .....        | 109 |
| (三) 品种特性 .....        | 111 |
| (四) 繁殖方法 .....        | 112 |
| (五) 田间管理 .....        | 113 |
| (六) 病虫害防治 .....       | 117 |
| (七) 留种采收 .....        | 120 |
| (八) 加工蒸馏 .....        | 121 |
| 八、易种的清热利湿草——车前草 ..... | 125 |
| (一) 形态特征 .....        | 127 |
| (二) 生育特性 .....        | 128 |
| (三) 栽培制度 .....        | 131 |
| (四) 育苗移栽 .....        | 132 |
| (五) 田间管理 .....        | 134 |
| (六) 病虫害防治 .....       | 136 |
| (七) 适时收获 .....        | 138 |
| 九、常用根类中药材——白芷 .....   | 140 |
| (一) 形态特征 .....        | 140 |
| (二) 生育特性 .....        | 141 |
| (三) 品种特性 .....        | 143 |
| (四) 整地播种 .....        | 145 |
| (五) 田间管理 .....        | 147 |
| (六) 病虫害防治 .....       | 149 |
| (七) 收获留种 .....        | 151 |
| (八) 加工方法 .....        | 153 |
| 十、多功能的高产作物——山药 .....  | 154 |
| (一) 形态特征 .....        | 154 |
| (二) 生育特性 .....        | 157 |
| (三) 品种特性 .....        | 158 |
| (四) 繁殖方法 .....        | 159 |

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| (五) 整地移栽 .....            | 162 |
| (六) 大田管理 .....            | 164 |
| (七) 病虫害防治 .....           | 165 |
| (八) 收获留种 .....            | 166 |
| (九) 干品加工 .....            | 167 |
| 十一、药食兼优的禾本科作物——苡米 .....   | 169 |
| (一) 形态习性 .....            | 170 |
| (二) 播种育苗 .....            | 171 |
| (三) 整地移栽 .....            | 173 |
| (四) 大田管理 .....            | 174 |
| (五) 病虫害防治 .....           | 177 |
| (六) 采收加工 .....            | 180 |
| 十二、滋补肝肾、益精明目的红果——枸杞 ..... | 181 |
| (一) 形态习性 .....            | 181 |
| (二) 繁殖方法 .....            | 182 |
| (三) 整地移栽 .....            | 185 |
| (四) 大田管理 .....            | 186 |
| (五) 病虫害防治 .....           | 189 |
| (六) 采收加工 .....            | 191 |

## 一、高效益经济作物——百合

百合属于百合科、百合属的多年生草本植物。别名野百合、山百合、家百合、药百合、喇叭筒、蒜脑薯、夜合等。原产东亚，栽培历史悠久。汉朝医学界张仲景在《金匱要略方论》一书中指出：百合是治“百合病”的良药。南北朝有赞百合花诗，唐朝更多，“花境”对百合更有详细记载。宋朝的《尔雅·翼》说，百合“小者如蒜，大者如碗，数十片相累，状如白莲花，故名百合，言百片合成也。”也有说百合是喜庆、饮食、医药、百事皆合，故而得名。

全世界百合有100多个种，我国有60多个种。我国的百合品种就其驯化程度可分为栽培百合和野生百合；就其用途可分为食用、药用、观赏用百合；就其生长年限可分为一年生、二年生、或多年生百合。百合在我国各省均有分布，主要商品栽培地区有如下三个：

华东地区：主产江苏的宜兴、吴江、南京以及浙江的湖州等地，种植面积万亩以上。其代表品种为宜兴百合，该品种为卷丹类百合，也叫“虎皮百合”，俗称“苦百合”或“药百合”。分瓣繁殖，一年生。一般亩产600—800公斤，最高达1500公斤。

华中地区：主产湖南的隆回、邵东和江西的泰和、万载等地，种植面积两万亩以上。其代表品种为湖南百合，该品种为白花类百合或麝香百合，也叫“龙牙百合”，俗称“淡

百合”或“粉百合”。种芯繁殖，一年生，一般亩产1500公斤，最高达2300公斤。

西北地区：主产甘肃的兰州、平凉，山西的平陆与新疆等地。生长周期较长，其代表品种为兰州百合。该品种为卷瓣类百合，为四川百合的一个变种，也叫“甜百合”、“菜百合”、“果百合”。繁种三年，种植三年后，一般亩产1250公斤，最高达1500公斤。

百合含蛋白质3.12%—3.36%，脂肪0.08%—0.18%，淀粉11.10%—19.45%，蔗糖3.67%—10.39%，还原糖1.54%—3.00%，果胶3.8%—5.61%，还含有磷、钾、钙、铁等矿物元素。鲜品含水量65.10%左右。另外还含有维生素B<sub>1</sub>、B<sub>2</sub>、C、β-胡萝卜素、泛酸以及脱甲秋水仙碱等多种生物碱。

《本草纲目》上说，百合“专治百病，故名。”百合性平味甘、微苦，入药以野生、味苦、白花百合为佳。药用有：补中益气、理脾健胃、宁心安神、镇静利眠、润肺止咳、清热利尿、解无名肿毒及止血等功能。食用、药用价值都很高。

用百合粉20—30克，加上少量甜叶菊糖，早上开水冲服，香甜可口，具有补肺养阴、清心安神、健美防癌等功效。

用百合片煮粥，晨服，润肺和胃，并对呼吸道、消化道粘膜有保护作用。

用百合片嫩肉，可治疗泪囊炎，还可作五官科炎症的饮食疗方。

中成药“百合固金汤”可治疗肺结核、咳嗽、神经衰弱、心烦不安等病。

百合花晒干磨粉，制成混悬液，点鼻，治鼻出血。

百合鲜鳞茎加少量食盐捣烂、可敷疮消肿，有治天疮、湿疣、耳聋、耳痛、无名肿毒的奇功。

百合还是美丽名贵的花卉，它是智利的国花，是法国国徽上的图案。百合花代表着文雅、贞静，用它来布置房间，显得雅致而气派。是用来馈赠亲友的珍品。当前，百合盆花在世界花卉贸易中占有相当重要的地位。

百合是甜美的食品，有益的药物。百合干、百合花、鲜百合都深受港商和东南亚市场的欢迎，是我国传统出口特产之一。因此，百合干价格一直坚挺，每50公斤一级干片国内市价在千元浮动。如江西省泰和县苏溪乡1992年有180多户农民，种植百合1亩上下，出售百合干和百合种子，收入均在万元以上。发展百合生产，是调整农业产业结构，实现“三高”农业的有效措施，可满足人民对营养食品的需要，可出口创汇，增加收入，是实现农家致富的有效途径。

### (一) 形态特征

百合的地下部分有一个许多鳞片合成的鳞茎，是一种变态的茎。每片鳞片着生部位实际上是茎上的一个节，整个鳞茎相当于一根缩短了的茎秆，所以在植物学上将百合叫做鳞茎。百合的鳞茎外层不象大蒜一样有包皮包裹，属于无皮的鳞片状鳞茎。

#### 1. 根 百合根可分为两种，

(1) 下盘根 从鳞茎底部长出，粗壮，肉质，隔年不枯死，伸展部位广，吸水吸肥力强。又叫肉质根、下根。

(2) 上盘根 从百合茎秆基部基节上长出的根。纤细，入土浅，起支撑、吸水肥作用。这种根每年与茎干同时枯

死，又叫须根、上根。

2. 茎 可分为地上茎和地下茎两大部分。

(1) 地下茎 为地下部分，由缩短茎、鳞茎、鳞片构成。

①缩短茎 如圆锥形的盘状体，又叫茎底盘。茎底盘位于鳞片包裹之中。下盘根之上，剥去鳞片就能看清楚。缩短茎的功能是贮藏养分，长出根系，分生仔鳞茎，着生并支持鳞片。

缩短茎的顶端生长点能抽出地上茎，当它生长到一定程度后，地下部缩短茎的鳞片相继枯萎，地上茎开花结实。同时，缩短茎四周的腋芽相继分生成两个到多个缩短茎，其四周亦形成数十到数百多片地下鳞片，利用地上茎叶制造的光合产物，形成仔鳞茎，多个子鳞茎聚合成母鳞茎，即为经济产量的构成部分。

②鳞茎 分为母鳞茎与仔鳞茎。

鳞茎是贮藏光合产物——养分的地方，它是多年生、分蘖性强的作物。鳞茎有宿根越夏、越冬的习性，能够连续生长两年到多年。大田生产上，平均鳞茎重量为0.2—0.3公斤。江西省泰和县苏溪乡上宏村1985年龙芽百合鳞茎单个重高达1.15公斤。

母鳞茎 是一株完整的百合地下部分鳞茎的总称，由2—10余个仔鳞茎骤合而成。

仔鳞茎 是由茎底盘上、鳞片腋间的腋芽分化生长而成的新的鳞茎。一般地上部能见到一根能够开花的地上茎，那么地下部分的茎底盘侧芽分生并能长成多个仔鳞茎。

子鳞茎又叫囊，由数十片鳞片抱合而成。每个囊重100—150克，250克左右的母鳞茎，有子鳞茎2个左右。每个子

鳞茎剥去外部大部分鳞片，剩下35—50克重的芯子，可作为第二年大田生产用种。

(2) 地上茎 分伸长茎与变态茎两种。

①伸长茎 由母鳞茎缩短茎的顶芽伸长，长出地面而成。一般惊蛰至春分出苗，立夏前后停止伸长，高80—140厘米，粗1.0—2.2厘米；秆绿紫色或深紫色，表面光滑或有白色茸毛；直立，坚硬，不分枝杈。地下仔鳞茎常会长出伸长茎来，叫分株或分蘖。龙牙百合茎高130厘米左右，茎秆表面光滑，绿色，无茸毛，茎基部微紫色。百合茎必须经历两个长光照周期后，才能花芽分化。从粗度超过0.7厘米以上的茎顶开出花朵。据试验，地上茎的粗细与地下鳞茎的直径大小和重量成正比例关系。

②变态茎 地上伸长茎不生分枝，但在它的叶腋能长出缩短的分枝，故叫变态茎。有气生鳞茎和地生鳞茎两种。气生鳞茎又叫珠芽或百合籽，是地上部分叶腋间的腋芽膨大而成的圆珠状、紫黑色的小鳞茎。如宜兴百合的叶腋就能长出蚕豆大小的紫黑色珠芽，每株可收获10—20克。地生鳞茎又叫仔球，是伸长茎入土部分、在湿度条件适宜时，近地表上下3—6厘米处长出的次生小鳞茎，一般蚕豆大小，直径1—3厘米，由3—5片小鳞片抱合而成，长在地表以下的白色，长在地表上的紫红色。龙牙百合与兰州百合，在地表上下，每株一般可长地生鳞茎3—5个。

3. 叶 全缘，无叶柄和托叶，属不完全叶，有三种形态。

(1) 鳞片状叶 鳞片是一种变态叶，肉质，肥厚，内贮大量营养物质，形似鱼鳞，故称鳞片。层层叠合，呈螺旋式排列，着生在茎底盘（缩短茎）上，数十片抱合成一个仔鳞茎（囊）一个大的母鳞茎有100—200个鳞片聚合而成。

(2) 茎生叶 由地上茎秆上长出，叶脉平形、叶表角质发达，能减少蒸发，抵御干旱、缺水。单株，总叶数100—200片之间，呈螺旋状排列于茎上。叶片向外斜上展开，排列稀密，因品种不同而异。呈披针形，一般长10—18厘米，宽1.5—2厘米。

茎生叶与鳞片叶，一上一下，有着密切的相关性；地上叶数的多少，决定着地下鳞片数的多少；地上叶片的功能状况，决定地下鳞片的肥瘦；地上叶的成熟度，决定地下鳞片相似部位的成熟程度。

(3) 基生叶 鳞片折断后，能产生愈伤组织，形成直径约1厘米左右的小鳞茎，由小鳞茎中心的一、二个鳞片的尖端向上延伸生长，破土而出，长出的形状如柳叶状的绿色叶片，叫基生叶。其功用是供给小鳞茎生长必需养分。冬生叶片寿命约1—2个月，春生的约3个月。基生叶死亡后，第二年春，地下鳞茎则长出伸长茎和披针形叶片，但植株不高，约30厘米，茎细、叶窄、叶短、叶小，当年地下茎还不能形成商品，仅可供种用。

4. 花 总状排列。喇叭形，钟状，反卷。花冠肥大。颜色鲜艳，花色因品种而异，开放时美丽清香，为观赏佳品。

花的构造 包括花柄、花托（无花萼），花冠6瓣，雄蕊6枚（图1）。花药丁字形，雌蕊3心皮，合生，子房上



图1 百合

位3室。一般开花多，结实少，每一花穗上的花朵数量、花冠颜色因品种不同而异。龙牙百合每穗开花1—4朵，花白色。宜兴百合每穗开花1—10朵，花橙红色。兰州百合每穗开花1—20朵，花火红色。

5. 果实与种子 一般百合花很少结实。果实为蒴果，长椭圆形，一果三室，室中种子横向排列。种子单果结籽200粒以上，形状扁平，黄褐色，如榆树种子，干粒重2.08—3.40克。

## (二) 生育特性

1. 生育时期 龙牙百合在江西、湖南自头年秋分后栽种，第二年入伏收获，全生育期约300天，可分为五个生育时期：

(1) 越冬盘根期 自头年9月下旬栽种，直到次年2月下旬出苗前，主要生长地下部分的下盘根，地上茎、芽开始缓慢生长，但不长出表土。

(2) 春后长苗期 自3月上旬出苗到5月上旬现蕾前，主要是地上茎叶的迅速生长和伸长。同时，下盘根伸长，茎底盘四周开始分化新的仔鳞茎。幼苗出土半个月，苗高20厘米左右，即开始长上盘根，并连续生长多层。最后地上茎叶和地下根茎同时生长。

(3) 现蕾开花期 自5月上旬现蕾到中下旬盛花，6月上旬谢花，为了防止开花结实，消耗营养，可在5月上、中旬的蕾期与始花期摘蕾摘花。

(4) 鳞茎生长期 自6月上旬鳞茎迅速膨大，到入伏鳞茎成熟止，前期40天左右为糖分积累期，一般到小暑前后，鳞茎迅速膨大达最大值，可以收获食用。