

新编农村致富技术丛书
《新编农村致富技术丛书》编委会 编



魔芋栽培与加工

贵州民族出版社

S632.3
5

~~S632.3~~
4

魔芋栽培与加工

《新编农村致富技术丛书》编委会 编

贵州民族出版社

黔新登字(90)04号

责任编辑: 薛丽娥

封面设计: 吕凤梧

技术设计: 张声伟

魔芋栽培与加工

《新编农村致富技术丛书》编委会 编

贵州民族出版社出版发行

(贵阳市中华北路289号)

贵州新华印刷厂印刷 贵州省新华书店经销

787×960毫米 1/32 3.25印张 字数: 57千字

1993年3月第1版 1993年3月第1次印刷

印数: 1—5000册

ISBN 7-5412-0323-8/S·7 定价: 2.80元

S632.3
4

编委会组成人员名单

主 编：严天华

副 主 编：王渝飞 熊经世 杨昌荣

成 员：吴国才 何国佩 贺 觅

卓玛才让 杨臻桢 王国文

李榕屏

《魔芋栽培与加工》

撰 稿 人：罗鸿源 胡仲枚

编者的话

为推动农村科学技术的进步,满足广大农村,特别是广大民族地区农民日益增长的学科学、用科学的迫切要求,经贵州省民委研究决定,由贵州省民委财经处组织农业战线上一批长期从事科研、教学、技术推广的实际工作人员编写了这套农村致富技术丛书。

《新编农村致富技术丛书》以“科学技术是第一生产力”为指针,坚持以经济建设为中心,围绕进一步解放和发展农村社会生产力,提供科学技术应用成果和科学技术信息,满足农民学科学、用科学的迫切愿望,运用科学技术知识,提高种植业和养殖业的科学技术水平,成功地开拓农村致富之路。

《新编农村致富技术丛书》从广大农村,特别是广大民族地区的实际需要出发,着眼于充分利用自然资源优势,精选编写了“银杏”、“草莓”、“茶叶”、“五倍子”、“魔芋”、“灵芝竹荪”的栽培及加工技术和“山区养鱼”饲养技术,可供农业科技人员、职业技术学校师生、乡镇干部、农村知识青年、复员退伍军人和专业户、重点户使用。

参加《新编农村致富技术丛书》撰写工作的是

序

李仁山

《新编农村致富技术丛书》问世了，这对于推动广大农村科技进步，实现科技兴农、科技致富都将产生积极的作用。

党的十一届三中全会以来，广大农村一靠政策，二靠科学，三靠投入，在发展农业生产上取得了很大的成绩，有的地方已脱贫致富，逐步迈向小康。但是，就整体而言，广大农村尤其是广大少数民族地区，农业生产的手段和方式仍然比较落后，许多地方仍然是粗放式的低效率生产。这些地方虽然自然条件优越，广大农民也有改变贫穷落后状况的强烈愿望，但苦于缺乏科学技术，无法进行科学化、商品化的大生产。从而感到致富举步艰难。《新编农村致富技术丛书》正好在这方面为农村，特别是少数民族地区提供科技应用成果和科技致富信息，满足了广大农民学科学、用科学的迫切要求。

《新编农村致富技术丛书》是长期从事农业科研、教学、技术推广的实际工作者辛勤耕耘劳动的结果。它立足于贵州农村实际，内容丰富，图文并茂，通俗易懂，适应性，可操作性强，适宜于农业科技人员和实际工作者、职业技术学校师生、乡镇干

部、农村知识青年、复员退伍军人以及专业户使用。

当前，在党的十四大精神鼓舞下，全国上下都在加快改革和建设的步伐，都在为建立社会主义市场经济体制而真抓实干。广大农村尤其是广大少数民族地区应抓住机遇，坚持“科学技术是第一生产力”的观点，把着眼点放在科学技术的运用和提高上，脚踏实地地把现有农业生产力水平提高一步，使农业生产逐步向高产、优质、高效的规模化、商品化、科学化迈进。相信《新编农村致富技术丛书》的问世，会促进广大农村农业生产的进步，会造就一批有技术、会管理、会经营的新一代农业企业家。

当然，《新编农村致富技术丛书》是一个初步尝试，需要进一步发展、完善。希望广大读者了解它、厚爱它、掌握它、运用它，共同为把广大农村尤其是广大少数民族地区建设成为具有中国特色的社会主义市场经济体制下充满生机与活力的现代化农村而努力。

1992年11月

目 录

编者的话	(1)
序	李仁山 (1)
第一章 概 述	(1)
第二章 魔芋的生物学特性	(6)
一、形态特征	(6)
二、生长发育特性	(9)
三、对环境条件的要求	(12)
第三章 魔芋的栽培技术	(15)
一、选地和整地	(15)
二、育苗	(16)
三、栽培与管理	(22)
四、荫蔽栽培	(26)
第四章 魔芋的主要病虫及生理病害的防治	(28)
一、主要病害	(28)
二、主要虫害	(33)
三、生理病害	(35)
第五章 魔芋的需肥规律	(38)
一、魔芋生长发育所需要的元素	(38)
二、需肥种类、数量和施用方法	(39)

第六章 魔芋的贮藏..... (44)

一、贮藏条件..... (44)

二、建好贮藏仓(窖)..... (45)

三、鲜魔芋的贮藏管理..... (47)

第七章 我国的魔芋资源及主要栽培品种... (50)

第八章 魔芋的遗传特性和育种技术..... (57)

第九章 魔芋的加工利用..... (63)

一、魔芋的主要化学成分..... (63)

二、魔芋的加工技术..... (65)

三、魔芋系列食品的制作方法与技术..... (70)

四、魔芋菜谱及烹调技术..... (86)

五、魔芋药用方剂选介..... (89)

六、魔芋飞粉的利用..... (91)

七、魔芋加工的一些设备..... (92)

第一章 概 述

魔芋亦称蒟蒻，为天南星科魔芋属的多年生草本植物。株高30—100厘米，地下有扁球形块茎。该属植物全世界已知的有130多种，我国有近30种。魔芋各地俗称不同，四川称灰草，云南称花麻蛇，贵州称花杆莲、鬼蜡烛。魔芋原产印度、斯里兰卡、中国。分布在东半球热带、亚热带及部分温带地区，我国广泛分布于西南及长江中游各地。原为野生，经引种驯化后，经济性状提高，成为栽培植物。近年来随着魔芋种植业的兴起，魔芋在黄河边上也安了家，甘肃、宁夏、陕西汉中地区也已种植魔芋。据资料统计，目前我国包括台湾在内，有十六个省区广泛生长和栽培。魔芋在我国栽培历史悠久，早在晋朝左思（公元250~305年）的《蜀都赋》中就提到，“其园则有蒟蒻株萸”。唐朝段成式在《酉阳俎》中指“蒟蒻、根大如碗，至秋叶滴露而生苗”。宋朝李时珍在《本草纲目》中记载“蒟蒻出于四川、贵州、云南”。由此可见我国是魔芋起源地之一。

虽然我国魔芋栽培的历史悠久，但魔芋生产一直发展缓慢，应用范围狭窄，加上人们对它的认识有一定的局限，故一直未能引起普遍重视。从二十

世纪70年代以后，由于科学技术的发展，不断地揭示了魔芋的应用价值，加上魔芋外贸出口扩大，因此引起了各有关部门和人民群众的关注。

魔芋的用途很广，它是制作魔芋豆腐的主要原料。所制作的魔芋豆腐品种很多，尤以四川的雪魔芋豆腐最为著名，颜色棕黄，形似海绵，风味独特，经装璜包装，可直接出口，并能长期保存，不会变质霉烂。贵州的“魔芋筋”，也已打入国际市场，并获美国加州圣亚哥国际餐饮博览会金杯奖提名。魔芋精粉既可制粉丝，也是果酱、人造肉胶体和水果糖的配料，还可以作有关食品的添加剂、乳化剂和增稠剂。魔芋飞粉经处理可作为酿制魔芋酒的原料，制作糊精和作为饲料。魔芋叶及叶柄可做猪饲料，并有催膘作用，猪食了加魔芋的饲料后，喜睡、毛色变得油亮。魔芋精粉在氮肥生产中可作防结块、防脱氮的保护剂、分散剂，并做净水剂清洁饮水。魔芋生物碱（麻口、麻手）可杀虫、毒鼠，加工成无公害农药，魔芋全身都是宝。

魔芋精粉中含有魔芋葡甘露聚糖，它是一种无色、无毒、无异味，高效经济的天然食品保鲜剂，利用精粉的成膜性处理后的食品，表面形成一层薄膜，可抑制水分蒸发，阻止氧渗入，减弱鲜品的呼吸作用，同时还可抑制病菌侵入和蔓延，起到防腐、保鲜的作用。魔芋精粉膨胀力大，粘着力强，可代替淀粉作为纺织用糊和造纸用糊，还可以制作建筑涂料以及各种高级粘着剂。魔芋精粉经化学改

性，增强膨润和胶体粘度，用于地质钻井，作成钻井液，可大大加固井壁，提高工程质量，加快工程进度。经化学加工，可以用于胶卷、录音带以及高级护肤养颜的化妆品制作上。

四川省在发展魔芋新食品方面，已取得可喜的进展，能生产魔芋精粉，并成功地掺入到挂面、馒头、蛋糕、粉条、果酱、饮料等许多食品中。魔芋精粉的保健营养价值很高，添加魔芋精粉不仅能增加食品的营养成分，还能从色、香、味、形、劲等多方面强化食品品质，很受消费者欢迎。上述食品多属大宗产品，市场大，用量多，可以大量消化魔芋初级产品。我省也生产魔芋精粉，并有魔芋酥、魔芋挂面等魔芋系列食品。

日本用魔芋做原料，加工成上百种魔芋系列食品，很受消费者欢迎，其中用魔芋粉加工制成的美容糕点获得了专利。特优的人体助控食品——“海曼纳”，就是用魔芋葡甘露聚糖制成，曾被日本誉为市场新花。

魔芋的药用价值很高，有化痰消积，行淤消肿，灸后健胃，去肺寒，治饱胀，扩张微血管降低高血压，预防白血病、肥胖病，主治肿瘤、颈淋巴结核、痈疖肿毒、毒蛇咬伤等多种功效。魔芋中含有降低血压的物质，在国外已制出葡甘露糖汁药，用于治疗高血压症。魔芋的食物纤维，可以降低血液中胆固醇含量，并帮助调节血压，有利于防治和缓解心血管病。魔芋精粉含热量低，膨胀系数极

大，可以达到80—100倍或更多，吸水后形成体积极大的束水纤维，食用后消化吸收慢，不易使人出现饥饿感，因此，可以帮助食量大的肥胖人控制饮食，使减肥者不受忍饥挨饿之苦。魔芋中难于消化的食物纤维能刺激肠壁、增加肠道蠕动、帮助消化，并把肠内有毒物质迅速排出体外，起到防治便秘、预防胆结石，对痔疮和静脉瘤也有辅助疗效。糖尿病是因血液中胰岛素的减少而引起血糖值上升，食用魔芋制品或制剂可使血糖值下降，并能促进胰岛素增加，临床上已有验证。

魔芋是高产作物，种植魔芋经济效益高，是山区人民发家致富的好办法。如雷山县黄里乡村民吴秀良、吴秀忠，一九九一年春种植的魔芋，秋收时经抽样验收，好的每亩单产11600市斤，中等的每亩单产7873市斤，差的3174.6市斤。按每斤0.35元计，好的亩产值4060元，中等的2755.55元，差的也有1111.11元，这样的典型其它县也还有。由此可见，抓好我省魔芋生产大有可为，为振兴贵州农村经济，为富民富县，希望大家都来发展魔芋生产，搞好魔芋产业。

我省魔芋资源丰富，全省绝大部分县的山区都有魔芋分布，但零星栽培者居多。现魔芋生产搞得较好的县有雷山、台江、兴仁、息烽、修文、威宁、安顺、盘县、金沙、习水等县，这些地区一是因为领导重视，有专人抓，有的县设立了魔芋开发办公室；二是群众对魔芋生产的积极性高，尝到了

发展魔芋的甜头，认识到了它的经济效益高；此外还具有发展魔芋生产的自然条件，因此魔芋生产逐步发展起来，并具有一定的生产水平与规模。我省自然环境、生态气候，都很适合发展魔芋，有条件的地区和部门，应抓住当前改革开放的有利时机，发挥自己的自然优势，有组织有计划地扩大种植，形成魔芋商品基地，逐步形成生产、加工、销售一条龙。除保证传统出口商品外，还要不断地扩大新的出口商品的品种，增强在国际市场上的竞争能力，同时努力开辟国内市场，满足群众日益增长的物资需要，这样就能使我省魔芋生产，魔芋产业，逐步发展起来，做到久增不衰。

第二章 魔芋的生物学特性

一、形态特征

魔芋为多年生草本植物，春发秋落，一般用球茎繁殖，每年都可收获，全生育期210—240天。从种子到种子的有性繁殖生育期需4—5年，故生产上很少用种子繁殖。魔芋植株开花少、结籽也少，每果2~4粒。要增加结籽量，可以多种一些当年能开花的芋株在一起，辅以人工授粉，能提高结实率。有性生殖过程还受外界环境条件影响，有时多年不结籽，有的地区则看不到结籽。

1. 茎 有球茎和地下茎之分（图1—2）。球茎上部扁平，并分布有顶芽，中央略微凹陷，凹陷部的顶芽中有一个最粗壮的主芽，具明显的顶端生长优势，只有顶芽被伤害时，其它芽才能萌发，顶芽淡紫红色，略显湿润光泽。顶芽周围及其下的球茎上，生有许多侧芽，以球茎上部为多，中部次之，下部最少。球茎上部的四周生有匍匐枝或称地下茎，有若干节，长的可达10多节，每节互生一侧芽，顶端膨大如芋；用茎节作为繁殖材料最为经济，繁殖系数高，但产量低一些，应注意密植育苗。匍匐枝遗留土中，下部会腐烂，上部变成膨大

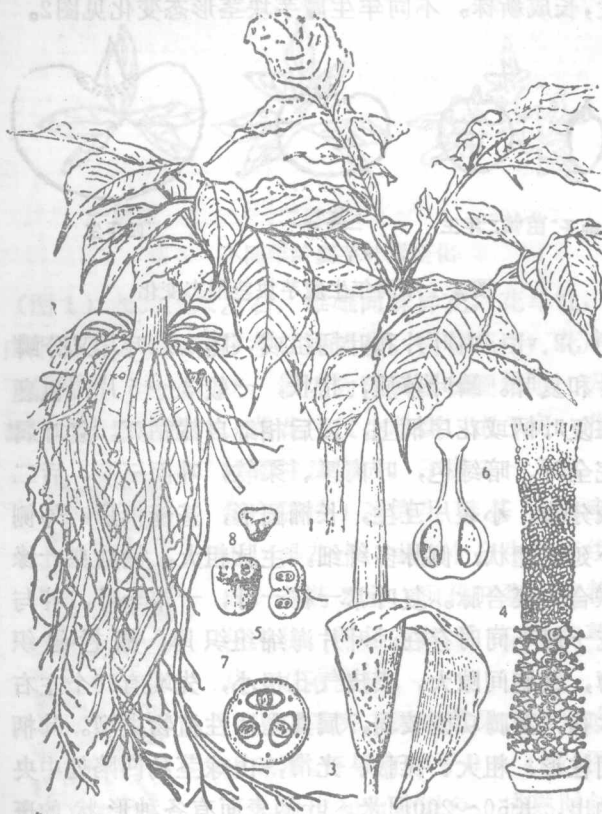


图1 魔芋 *Amorphophallus rivieri* Durieu

1. 植株上部；2. 球茎（块茎）、地下茎、根；3. 佛焰花序；
4. 肉穗花序一部分；5. 雄蕊纵剖面及横切面；6. 雌蕊纵
剖面；7. 雌蕊横切面；8. 柱头。

芋于土中，又可作种芋用。魔芋块茎和匍匐茎上的芽，如切割成独立的单位，均可因顶端优势去除而萌