



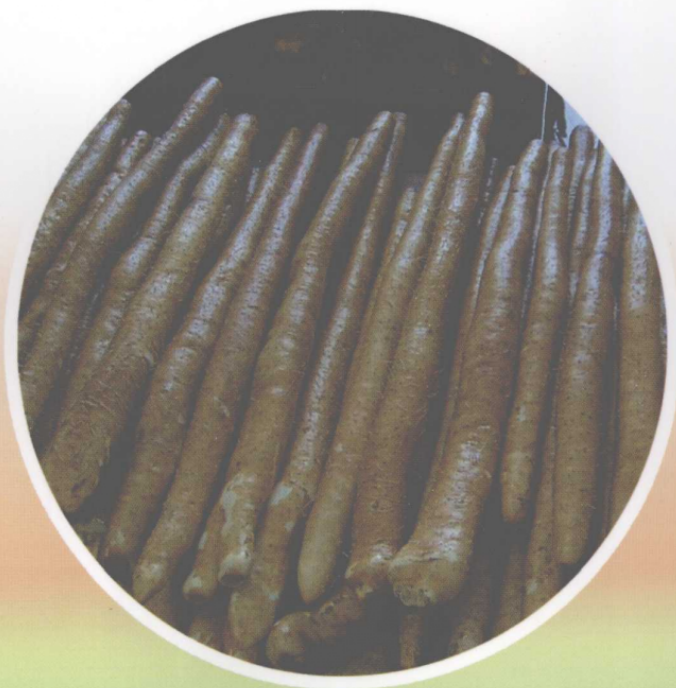
农业**关键**技术图说书系

新
农
村
建
设
书
屋

食用山药

栽培技术图说

王 飞 刘红彦 鲁传涛 上官建宗 主编



河南科学技术出版社



★农业关键技术图说书系★

食用山药栽培技术图说

王 飞 刘红彦 鲁传涛 上官建宗 主编

河南科学技术出版社
· 郑 州 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

食用山药栽培技术图说/王飞等主编. —郑州: 河南科学技术出版社, 2007.5

(新农村建设书屋·农业关键技术图说书系)

ISBN 978-7-5349-3597-8

I. 食… II. 王… III. 山药—栽培—图解 IV. S632.1-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 038246 号

出版发行: 河南科学技术出版社

地址: 郑州市经五路 66 号 邮编: 450002

电话: (0371)65737028

策划编辑: 周本庆

责任编辑: 刘 嘉

责任校对: 李 华

封面设计: 周睿君

印 刷: 河南第一新华印刷厂

经 销: 全国新华书店

幅面尺寸: 148mm×210mm 印张: 3.625 字数: 120 千字

版 次: 2007 年 5 月第 1 版 2007 年 5 月第 1 次印刷

印 数: 1—3 000

定 价: 8.00 元

如发现印、装质量问题,影响阅读,请与出版社联系。

《食用山药栽培技术图说》编著人员

主 编：王 飞 刘红彦 鲁传涛 上官建宗

副 主 编：赵社敬 万新卫 高九思 王玉池

李选林

编 著 者(以姓氏笔画为序)：万新卫 上官建宗

王 飞 王玉池 白建伟 刘红彦

李选林 张改婷 赵社敬 夏至伟

高九思 郭杜峰 梁焕贞 鲁传涛

韩立新

绘 图：王道艺



冬
说

前 言

山药(*Dioscorea opposita* Thunb)是薯蓣科薯蓣属植物,起源于我国的中部,在我国大多省份均有分布,国外的朝鲜、日本等国家也有栽培。2 000 多年前的《山海经》记载有“景山,北望少泽,其草多薯蓣”,其中的薯蓣便是指今天的山药。《本草纲目》记载:“山药性甘味平,主治伤中、补虚羸、除寒热、祛邪气、补中、益气力、长肌肉、强阴,久服耳目聪明、轻身不饥、延年益寿。”根据现代的科学证明,山药含有黏液汁、胆碱、蛋白质、多酚氧化酶、维生素 C、甘露多糖、植酸、16 种氨基酸、尿囊素和 3,4-二羟基苯乙胺等营养成分,经常食用具有降低血压、血糖,延寿抗衰,抗癌,养颜等功效。这里所说的山药均指怀山药,其代表品种为铁棍山药和太谷山药,主要用作中药材方剂和中成药的原料,还用于保健品和食品加工。

我国当前种植的山药品种很多,除了怀山药,还有许多地方农家品种及少量从日本引进的品种,如水山药和大和长芋,其产量高,营养成分丰富,被作为蔬菜广泛种植。由于山药用途广,经济价值高,已被许多地方政府作为推动种植业结构调整的重要经济作物,因而具有很好的发展前景。

山药生长周期长,抗阴雨灾害能力差,并且病虫害种类多、危害重。生产上存在的突出问题是产量不稳,管理不规范,只重视产量、不重视品质,栽培方式、化肥使用、病虫害防治方面盲目性较大。目前,介绍山药栽培的书籍,一是有些管理措施不符合中药材生产质量管理规范(GAP)和农产品无公害标准,二是以文字描述为主,读者不易掌握。为此我们根据近几年的科研成果,出版了本书——图文并茂,使读者易看好懂。



冬

说书系

《食用山药栽培技术图说》是《新农村书屋·农业关键技术图说书系》之一。本书的编者长期从事山药规范化种植方面的科研工作,对山药的栽培管理技术进行了大量的研究,特别是在传统的管理方法与GAP相结合方面有着较丰富的经验。在本书的编著上,严格按照中药材GAP和农产品无公害的相关要求定稿,全面总结最新科研成果,为读者提供最新的实用技术。

本书全面介绍了山药主要品种、良种繁育、栽培管理、病虫害防治与加工技术,在文字处理方面,尽量使语言简练、通俗易懂,可供农民、基层技术人员直接使用,也可作为科研院所研究人员及高等院校师生的参考读物,对于中药企业建立山药GAP基地也有一定指导价值。

在本书的编著过程中,虽然作者尽最大努力使其更完善,但由于水平有限,书中存在的不足和错漏之处,望广大读者不惜笔墨,随时给予批评指正。

编著者

2006年9月

目 录

一、山药栽培基础知识	(1)
(一)栽培历史和药食用价值	(1)
(二)产地和适生环境	(3)
(三)山药的生长发育规律	(6)
二、山药的植物学特性	(8)
(一)根的植物学特性	(9)
(二)茎的植物学特性	(12)
(三)叶片的植物学特性	(15)
(四)花的植物学特性	(16)
(五)果实和种子的植物学特性	(19)
三、食用山药的市场前景	(20)
四、食用山药的保健食谱和验方	(23)
(一)山药保健食谱	(24)
(二)山药保健验方	(34)
五、食用山药良种繁育技术	(44)
(一)零余子的繁育	(45)
(二)山药种栽的繁殖	(53)
(三)山药茎段的繁殖	(55)
六、食用山药栽培管理技术	(57)
(一)选地整地	(57)
(二)种栽挑选与处理	(59)
(三)种植密度	(60)
(四)中耕除草	(61)



冬 说

(五)搭架与整枝	(62)
(六)施肥	(63)
(七)病虫害的防治	(66)
(八)采收	(67)
七、食用山药的不同栽培方式	(68)
(一)开沟、施肥及定植	(68)
(二)打洞栽培	(72)
(三)套管栽培	(75)
(四)窖式栽培	(83)
八、食用山药主要病虫害防治	(88)
(一)主要病害及其防治	(89)
(二)主要虫害及其防治	(97)
九、食用山药的贮藏和加工	(102)
(一)贮藏技术	(103)
(二)加工方法	(105)
(16)	山药的贮藏(四)
(19)	山药的贮藏(五)
(20)	山药的贮藏(三)
(23)	山药的贮藏(四)
(24)	山药的贮藏(一)
(34)	山药的贮藏(二)
(44)	山药的贮藏(五)
(42)	山药的贮藏(一)
(23)	山药的贮藏(二)
(22)	山药的贮藏(三)
(27)	山药的贮藏(六)
(22)	山药的贮藏(一)
(22)	山药的贮藏(二)
(20)	山药的贮藏(三)
(16)	山药的贮藏(四)



一、山药栽培基础知识

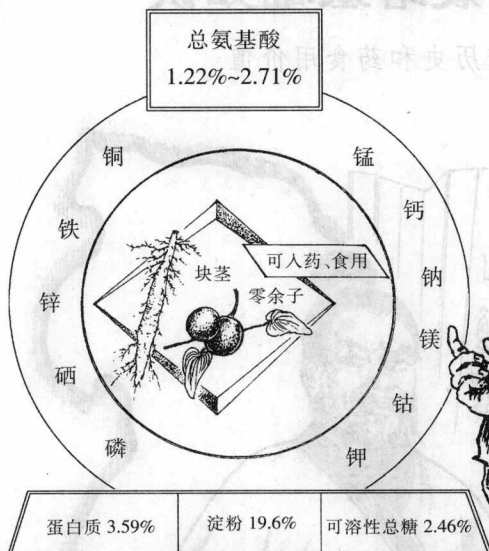
(一)栽培历史和药食用价值

山药的栽培历史



山药为薯蓣科薯蓣属(*Dioscorea opposita* Thunb.)草本植物,在我国的栽培与使用已有 2 000 多年的历史。2 500 年前的《山海经》上曾记载:“景山,北望少泽,其草多薯蓣。”文中所述景山为现在山西省南部闻喜县境内的中条山峰,薯蓣即为当今的山药。1 100 年前的《四时纂要》中,已有山药切段栽培和制粉的记录。

山药的价值



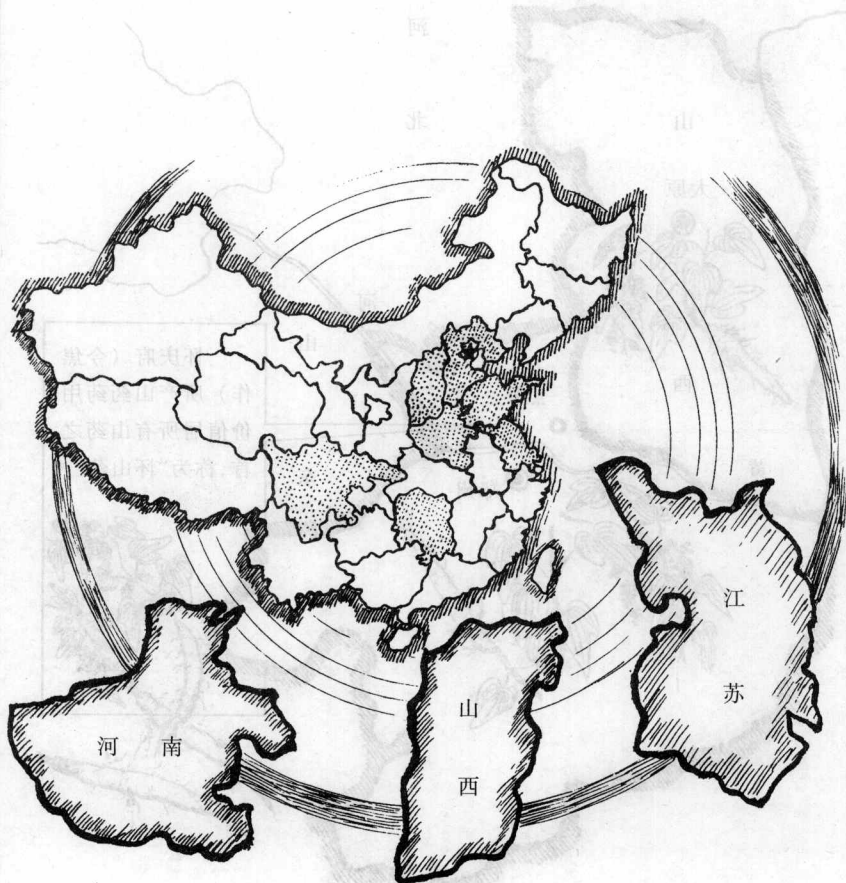
1. 山药的营养成分:检测实验结果表明,山药中含有 1.22%~2.71%的总氨基酸(包括人体需要的各种必需的氨基酸),以及蛋白质 3.59%、淀粉 19.6%、可溶性总糖 2.46%。另外,山药中还含有磷、硒、锌、铁、铜、锰、钙、钠、镁、钴、钾等微量营养元素。由此可见,山药也是一种具有丰富营养成分的食品。



2. 山药的药食用价值:山药不但是名贵的中药材,也是营养价值极高的滋补保健食品。山药以其根茎和零余子入药或食用。山药味甘,性平;归脾、肺、肾经;具有补脾养胃、生津益肺、补肾涩精等功能。根据现代医学对山药成分的研究及临床使用表明,山药具有降低血脂、血糖和防治高血压、心脑血管疾病以及调节胃肠道等功能。

(二)产地和适生环境

产地与分布

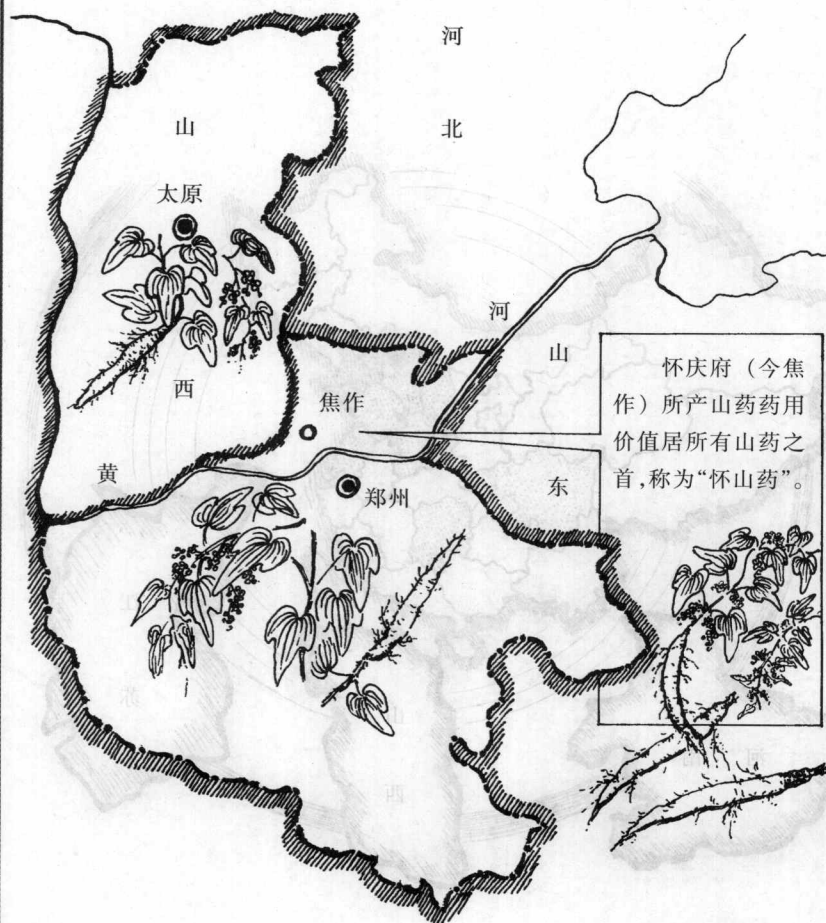


其次, 冬山药栽培主要分布在河南、山西、江苏、河北、广西、山东、四川等省, 其中以河南、山西和江苏的栽培面积较大。



冬 说 系

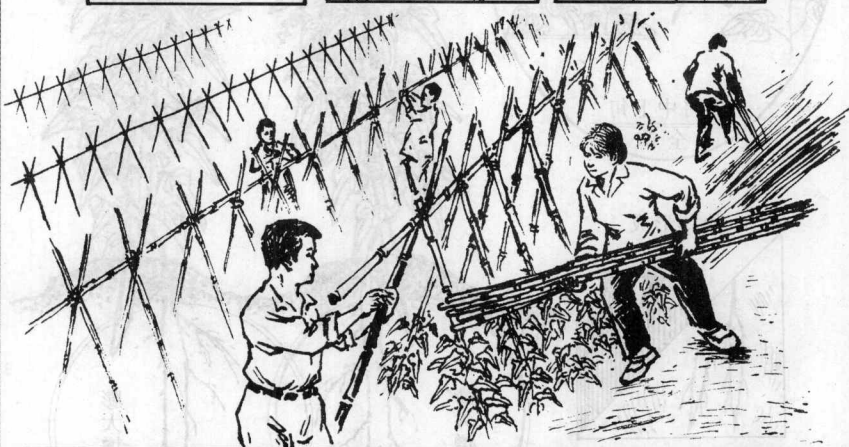
适生区域



河南、山西栽培的山药以药用为主,其他省份的山药主要是菜用较多,尤其是河南焦作(古怀庆府)产的铁棍山药更是被作为怀山药的道地品种,其药用价值居各品种山药之首。朝鲜和日本也有山药栽培,一般认为是从中国引种过去的,多为菜用品种。

选地及适宜的连作作物

1. **选地:** 山药适宜生长在土层深厚、地势平坦、肥沃疏松、排灌方便、地下水位在 1 米以下、无“三废”污染的沙壤土地, 土壤 pH 值以 6.5~7.5 为宜。



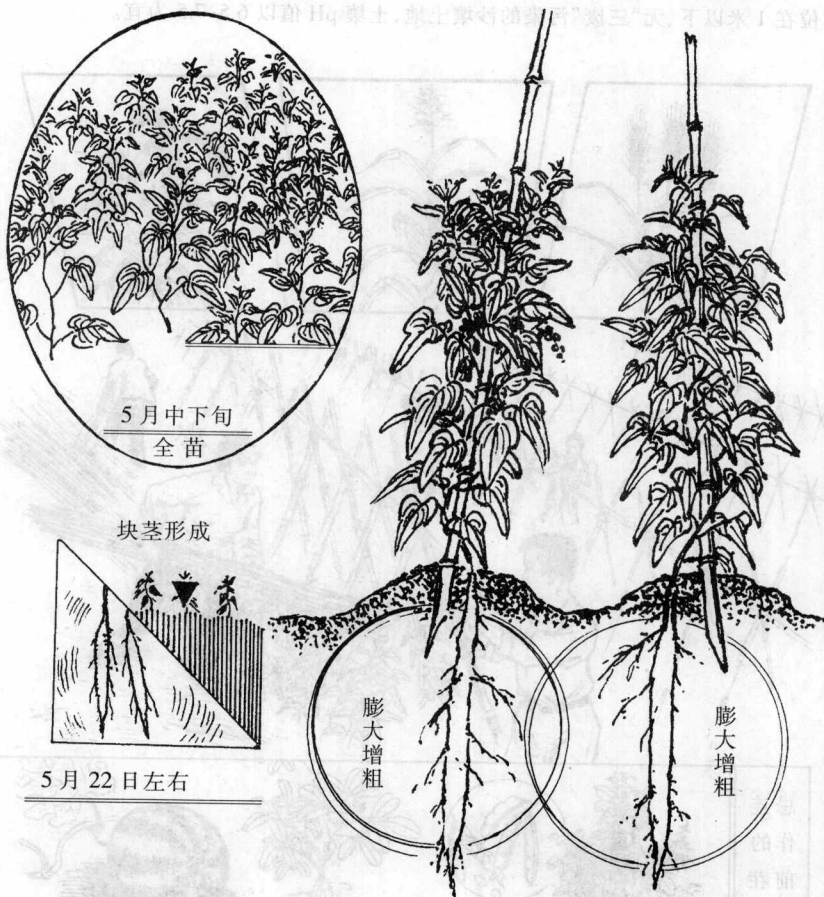
忌连作的前茬作物



2. **适宜的连作作物:** 前茬以小麦、玉米等禾本科作物为宜, 忌与线虫病和根腐病发生较重的作物如大豆、花生、西瓜等连作。山药连作常因线虫病和蛭蟥危害严重, 造成大幅度减产。一般种植山药的田块, 应间隔 3~5 年再种植下茬山药。

(三) 山药的生长发育规律

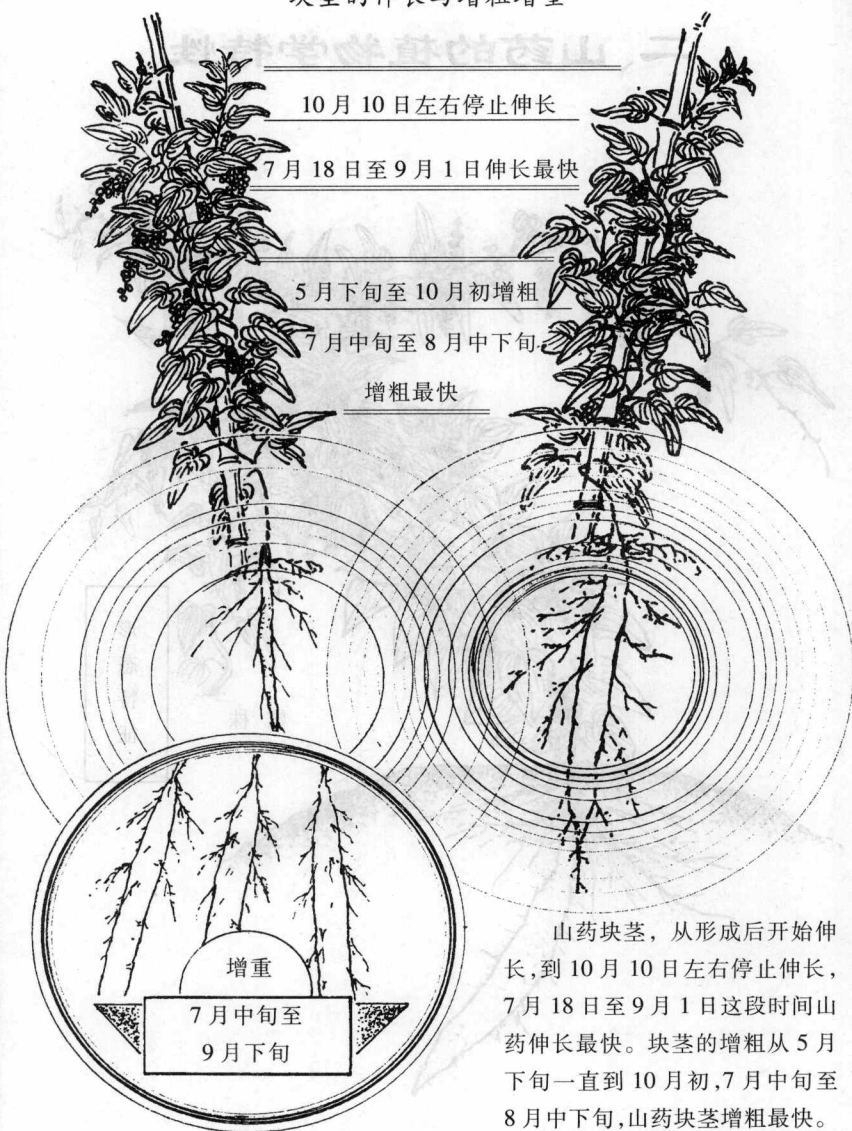
生长周期、块茎形成与膨大



1. 山药的生长周期: 山药在河南的栽培, 一般4月中旬下种芦头(又称龙头), 一直到11月上旬地上茎蔓枯死后才开始采挖地下块茎。

2. 块茎形成与膨大: 山药播种后, 于5月上旬出苗, 5月中下旬可达全苗。山药地下块茎5月22日左右开始形成, 块茎形成后就开始积累营养物质, 逐渐膨大增粗。

块茎的伸长与增粗增重



山药块茎，从形成后开始伸长，到10月10日左右停止伸长，7月18日至9月1日这段时间山药伸长最快。块茎的增粗从5月下旬一直到10月初，7月中旬至8月中下旬，山药块茎增粗最快。

山药块茎重量的增加，从5月下旬一直到山药的收获期，7月中旬至9月下旬，为山药增重的主要时期。

二、山药的生物学特性

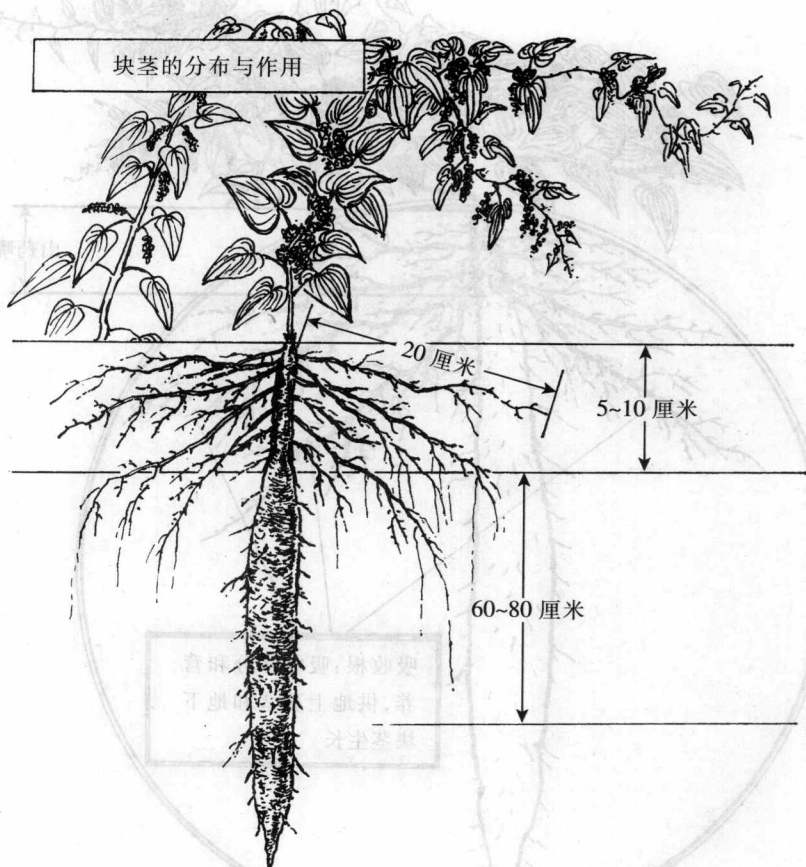


雄 株

形
态
特
征

山药是由根、茎、叶、花、果实和种子等组成,其各部分都有自己独特的生物学特性。

(一)根的植物学特性



人们一般误以为所吃的山药地下部分为山药的根，实际上我们所吃的山药部分为山药的变态茎。山药种栽萌芽后，在茎的下端便长出 10 条左右的粗根，开始多是横向辐射生长，离土壤表面仅有 2~3 厘米。而后，大多数根集中在地下 5~10 厘米处生长。当每条根长到 20 厘米左右后，进而向下层土壤延伸，最深可延伸到地下 60~80 厘米处，与山药块茎深入土层的深度相适应，一般很少能超过山药地下块茎的深度。