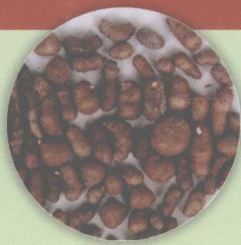




山药

无公害标准化栽培

黄文华 编著



 中国农业出版社



山 药

无公害标准化栽培

黄文华 编著

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

山药无公害标准化栽培/黄文华编著. —北京: 中国农业出版社, 2005. 6

ISBN 7-109-09849-4

I. 山... II. 黄... III. 山药—栽培—无污染技术
IV. S632.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 047083 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 舒 薇 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

2005 年 7 月第 1 版 2006 年 9 月北京第 2 次印刷

开本: 850mm×1168mm 1/32 印张: 8.625 插页: 4

字数: 217 千字 印数: 6 001~11 000 册

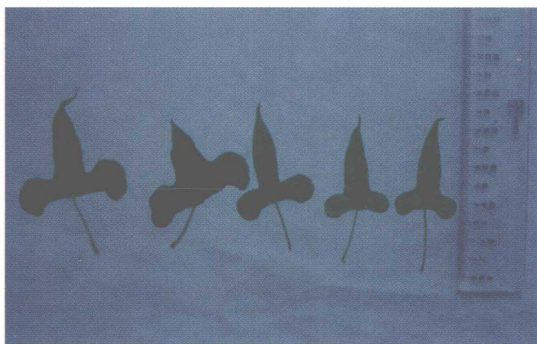
定价: 15.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)



■ 山药的幼株

■ 山药的叶



■ 萌动的珠芽



■ 珠芽的形态



■ 山药的雌花序及雌花



■ 山药的珠芽生长情况



■ 山药的藤蔓生长情况



■ 山药叶生长情况



■ 花籽山药田间
生长情况

■ 毛山药田间生长
情况



■ 山药垄间套种秋菜

■ 山药与牛蒡轮作
生长情况



■ 高支架栽培的山药

■ 高支架内部通风
透光情况





■ 垄间铺地膜防止陷沟

■ 炭疽病为害严重的田块



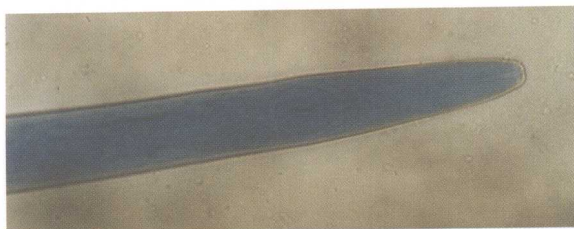
■ 山药炭疽病为害状



■ 山药挖沟机侧面

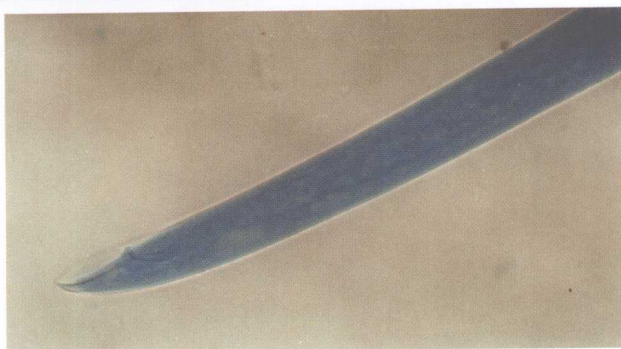


■ 山药挖沟机正面



■ *Pratylenchus* sp. ♀
中食道球构造

■ *Pratylenchus* sp. ♂
交合刺侧面观、交
合伞的构造及引带



■ *Pratylenchus* sp. 的卵



■ *Pratylenchus* sp. 的头部结构

■ 根腐线虫侵染的组织
与健康组织比较



内 容 提 要

本书广泛汲取了国内外山药研究的新成果，全面系统地阐述了山药的基本理论和无公害标准化栽培技术。主要包括山药的起源和分类、山药的品种和选育、山药的植物学特性、无公害山药生长发育与环境条件的关系、山药的生长周期、无公害山药标准化栽培技术、无公害山药病虫害标准化防治和无公害山药贮藏加工等内容。该书涉及面广，资料翔实，科学性、逻辑性、实用性强，内容新颖，适用性广。

本书可供广大农民、农业产业经营者使用，也可供中医药工作者、食品加工经营者、农业院校的师生和农业科技工作者阅读参考。

前 言

随着人类社会的发展和进步，人们更加渴望健康、环保、舒适的生活，吃绿色食品，居生态家园，已是时代的主旋律。民以食为天，食以安为先。生产安全优质的农副产品是广大消费者的迫切愿望。随着人民生活水平的提高，保健意识的增强，对山药及加工产品的要求越来越高，生产无公害山药产品，是保障食品安全，不断提高人民物质生活质量，实现农业的可持续发展的迫切需要。

作者从事山药的实践和研究 20 年。发明了山药打洞栽培技术、山药窖式栽培技术，参与了山药挖沟机械的前期研制工作，对黄淮地区的山药品种和病虫害进行了调查摸底，鉴定了部分山药线虫病的种类，并对线虫与真菌的互动关系进行了探索，完成了地方品种的系统选育和提纯复壮工作，做了大量的引种工作，积累了几十万字的原始资料，在省级以上专业刊物上发表有关山药的论文近 20 篇。为了满足读者的要求，在《山药栽培新法》的基础上，补充了国内外山药研究的最新成果，撰写了本书。

本书在撰写过程中，注重理论联系实际，对山药的基础理论和无公害标准化栽培技术等方面的内容进行了新的探讨，提出了一些新的观点。在绪论中对我国山药的栽培历史、文献记载，近年来的研究成就、区域分布，无公害标准化栽培的概要等作了简要概述，对山药研究中目前存在的问题提出了自己的看法。在起源与分类以及品种选育中，作者进行了山药的植物学分类和园艺学分类尝试，对我国山药的栽培

种和野生种进行了描述，提出了山药育种的几种新方法，结合工作实际，对山药引种和品种鉴定的标准进行探讨。在植物学特性上，作者做了大量的切片和解剖观察，绘制了根、茎、叶、花、果实、种子的形态图和解剖图，填补了我国在这方面研究的空白。在栽培上，详细介绍了目前山药无公害标准化栽培的方法和新技术，对目前山药上掌握的病虫害种类进行了详细描述，结合实际提出了无公害标准化综合防治意见。在解决无公害山药周年供应和贮藏加工上进行了尝试。

本书是作者多年来对山药研究的总结，若读者有不同看法，渴望与您共同研究探讨，以促进中国山药进一步向前发展。

本书的原稿在完成过程中，得到了山东农业大学蒋先明先生，华南农业大学高学彪先生，苏州农业职业技术学院吕继宏先生，徐州师范大学王作峰、华栋先生等的无私帮助和资料支持，谨此致谢！

黄文华

2004年12月于江苏沛县

E-mail: hwh8218@tom.com

目 录

第一章 绪论	1
第一节 我国山药的栽培历史	1
第二节 我国山药的发展和成就	3
第三节 我国主要山药栽培区域	5
第四节 山药的价值和发展前景	9
第五节 山药无公害标准化栽培的基本情况	11
第二章 山药的起源和分类	16
第一节 山药的起源	16
第二节 山药的植物学分类	19
第三节 山药的园艺学分类	44
第三章 山药的品种和选育	48
第一节 山药的品种	48
第二节 山药的品种选育	62
第三节 山药的引种	69
第四节 山药的良种繁育	71
第五节 山药的品种鉴定	79
第四章 山药的植物学特性	86
第一节 山药根的形态和构造	86
第二节 山药茎的形态和构造	91
第三节 山药叶的形态和构造	104
第四节 山药花、果实、种子的形态和特性	111
第五章 无公害山药生长发育与环境条件的关系	118
第一节 光与无公害山药生长发育的关系	119
第二节 温度与无公害山药生长发育的关系	122

第三节	水分与无公害山药生长发育的关系	126
第四节	土壤与无公害山药生长发育的关系	129
第五节	矿物质元素与无公害山药生长发育的关系	134
第六章	山药的生长周期	139
第一节	山药发芽期及管理	140
第二节	山药甩蔓发棵期及管理	143
第三节	山药块茎生长盛期及管理	145
第四节	山药休眠期及其管理	151
第七章	无公害山药标准化栽培技术	153
第一节	无公害山药种薯催芽	153
第二节	无公害长山药标准化挖沟栽培技术	158
第三节	无公害长山药标准化打洞栽培技术	170
第四节	无公害长山药标准化窖式栽培技术	178
第五节	无公害长山药标准化机械挖沟和配套 栽培技术	181
第六节	无公害扁山药标准化栽培技术	183
第七节	无公害圆山药标准化栽培技术	188
第八节	山药块茎畸形及防止措施	191
第九节	山药间套轮作高效栽培模式	194
第八章	无公害山药病虫害标准化防治	201
第一节	无公害山药病害标准化防治	201
第二节	山药线虫病的研究概况	216
第三节	无公害山药虫害标准化防治	224
第四节	无公害山药草害标准化防治	232
第九章	无公害山药贮藏加工	235
第一节	无公害山药贮藏	235
第二节	山药无公害加工	244
第三节	出口山药的加工	250

目 录

附录一 无公害农产品生产推荐农药种类	252
附录二 生产 A 级绿色食品禁止使用的农药	254
附录三 无公害食品 蔬菜产地环境条件	256
附录四 无公害农产品 山药生产技术规程	261
主要参考文献	266

第一章 绪 论

第一节 我国山药的栽培历史

山药古称薯蓣，因唐代宗名豫，与蓣同音，避讳改名为薯药。到了宋代，宋英宗名曙，与薯同音，又改称山药，一直沿用至今。

山药又名大薯、脚板薯、山薯、佛掌薯、山芋、长芋等，是薯蓣科 (*Dioscoreaceae*)、薯蓣属 (*Dioscorea*) 中能够形成地下肉质块茎 (根状茎) 的栽培种 (野生种)。为一年生或多年生缠绕性藤本植物，在我国一般作为一年生蔬菜或中药材栽培，主要产品为肥大的肉质块茎 (根状茎)。

山药具有很高的药用价值，我们的祖先很早以前就利用它强身治病。《神农本草经》对山药有如下记载：“薯蓣味甘，性温，主养中，补虚羸，除寒热邪气，补中益气力，长肌肉，久服耳目聪明。”这说明山药具有滋补作用，吃山药可以滋补身体，长期服用可以耳聪目明。《日华子本草》中这样叙述：“助五脏，强筋骨，长志安神，主治泄精健忘。”李时珍的《本草纲目》中也有这样记载：“益肾气，健脾胃，止泻痢，化痰涎，润皮毛。”从以上记载中可以看出，在我国古代山药就被广泛的应用于治病救人。

我国食用山药的历史，可以追溯到 4 000 多年前的原始社会，我们的祖先以山药为食。西晋嵇含所著的《南方草木状》(300 年) 已有食用方法的详细记载。南朝陶弘景 (456—536 年) 的《本草集注》中讲：薯蓣“山东、江南皆有，掘取食之，以充饥”。这说明南北朝时期，我国山药种植已很普遍，并可作粮食。