



中国大豆

段碧华 朱 怡 石 明 主编

中国农业科学技术出版社



中国 薏苡

段碧华 朱 怡 石 明 主编

中国农业科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

中国薏苡 / 段碧华, 朱怡, 石明主编. —北京: 中国农业科学技术出版社,
2017. 9

ISBN 978-7-5116-3253-1

I. ①中… II. ①段…②朱…③石… III. ①薏苡-栽培技术 IV. ①S567. 21

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 225470 号

责任编辑 于建慧
责任校对 贾海霞

出 版 者 中国农业科学技术出版社
北京市中关村南大街 12 号 邮编: 100081
电 话 (010)82109708(编辑室) (010)82109702(发行部)
(010)82109709(读者服务部)
传 真 (010)82106638
网 址 <http://www.castp.cn>
经 销 者 全国各地新华书店
印 刷 者 北京富泰印刷有限责任公司
开 本 787mm×1 092mm 1/16
印 张 14. 75
字 数 280 千字
版 次 2017 年 9 月第 1 版 2017 年 9 月第 1 次印刷
定 价 50. 00 元

版权所有·翻印必究

作者队伍

策 划：曹广才（中国农业科学院作物科学研究所）

主 编：段碧华（北京农学院植物科学技术学院）

朱 怡（贵州省农作物技术推广总站）

石 明（贵州黔西南喀斯特区域发展研究院）

副主编（按汉语拼音排序）：

曹 君（辽宁省农业科学院微生物工程中心）

陈长卿（吉林农业大学农学院）

李 鹏（黑龙江省植检植保站）

杨 颀（农业部国际交流服务中心）

章洁琼（贵州省农作物技术推广总站）

编 委（按汉语拼音排序）：

邓仁菊（贵州省生物技术研究所以）

段力歆（北京农业职业技术学院机电工程学院）

姜 云（吉林农业大学生命科学学院）

李 跃（辽宁省农业科学院微生物工程中心）

李祥栋（贵州黔西南喀斯特区域发展研究院）

刘金文（吉林省农业科学院植物保护研究所）

陆秀娟（贵州黔西南喀斯特区域发展研究院）

卢 扬（贵州省生物技术研究所以）

毛堂芬（贵州省生物技术研究所以）

潘 虹（贵州黔西南喀斯特区域发展研究院）

王 红（辽宁省农业科学院微生物工程中心）

王英杰（辽宁省农业科学院作物研究所）

魏心元（贵州黔西南喀斯特区域发展研究院）

颜秀娟（吉林省农业科学院大豆研究所）

杨 柳（农业部农村社会事业发展中心）

张瑞萍（黑龙江省农业科学院大豆研究所）

肇 莹（辽宁省农业科学院微生物工程中心）

邹 军（贵州省农作物技术推广总站）

作者分工

前言	段碧华
第一章	
第一节	石 明, 李祥栋, 潘 虹
第二节	石 明, 李祥栋, 潘 虹
第二章	
第一节	段碧华, 杨 柳
第二节	杨 颢, 段力歆
第三章	
第一节	段碧华
第二节	朱 怡, 章洁琼, 邹 军, 卢 扬, 邓仁菊
第三节	魏心元, 陆秀娟, 毛堂芬
第四章	
第一节	陈长卿, 姜 云
第二节	陈长卿, 刘金文, 颜秀娟
第三节	李 鹏, 陈长卿, 张瑞萍
第四节	李 鹏
第五章	
第一节	曹 君, 王 红, 李 跃
第二节	曹 君, 肇 莹, 王英杰
全书统稿	曹广才

前 言

薏苡 (*Coix lachryma-jobi* L.) 属禾本科 (Gramineae) 薏苡属 (*Coix* L.) 一年生或多年生草本植物, 又名薏仁米、六谷子、药玉米、草珠珠等。是传统药食兼用栽培经济作物 (也有野生的), 具有极高的营养价值和重要的药用价值。

薏苡属植物主要分布在东南亚地区, 中国是世界薏苡的重要起源地之一。中国薏苡栽培有 6000 多年的历史, 是薏苡最大生产国, 种植面积在药用作物中最大, 分布也最广, 海拔 35~2 500m 的地区都有栽培, 除青海、甘肃、宁夏回族自治区未见报道外, 全国各省区均有分布。薏苡的主产地有贵州、广西壮族自治区、海南、云南等省 (区), 湖南、四川南部山区也有少量种植。2012 年, 全国种植面积为 1 万~1.3 万 hm^2 , 每公顷产量 2 250~3 000kg, 总产量为 3 万 t 左右。近几年, 中国的薏苡种植面积逐年扩大, 仅贵州一省, 2016 年薏苡的种植面积就已达 70 多万亩*。

薏苡的干燥成熟种仁称为薏苡仁, 为常用中药, 味甘淡, 性微寒, 具有健脾、补肺、清热、利湿的功效, 素有“滋补保健之王”的美誉, 《本草纲目》中称其乃上品养心药。薏苡仁含淀粉 60%~70%、可溶性糖 6.38%~8.25%、粗脂肪 9.5%~11.5%、蛋白质 11%~23%, 并富含多种氨基酸, 氨基酸总量 12.65%, 还含有对人体有益的多种不饱和脂肪酸。作为传统的中药材, 近年来薏苡被发现具有抗肿瘤、免疫调节、降血糖、降血压、抗病毒等方面的药理活性, 并用于抗癌药剂的生产。薏苡全身是宝, 茎可防治麻疹、湿疹等; 叶中所含的生物碱, 有清热利湿、健脾杀虫、暖胃益气、舒盘活血等作用。系列薏苡天然保健食品和化妆品等也相继开发问世, 市场需求不断增加, 价格逐年上升, 市场前景广阔。多方面的药用和保健功效给薏苡生产带来巨大经济效益。

除了作为药物及保健品, 薏苡本身也具有很多的优良农艺性状, 例如薏苡实质上是一种耐旱的水生作物, 具有耐旱耐涝的双重特性, 这在其他粮食作物中很

* 注: 1 亩 $\approx 667\text{m}^2$ 。全书同



少见，对于薏苡的品种改良具有重要作用。薏苡有一定的抗盐能力，它的抗盐力仅次于棉花、田菁，比高粱、小麦、玉米都强。薏苡还是较为耐瘠薄的短日照植物，在大量的山边地、沟边地、坡地等可以充分利用来发展薏苡生产。尤为重要的是薏苡属拥有丰富的倍性材料，对于研究禾本科植物染色体组的变迁、物种进化及物种分化等均具有不可多得的优异特性。

长期以来，薏苡多作药用，少量作为小杂粮。与其他杂粮作物相比，中国至今栽培面积很小，致使这一宝贵的植物资源没有得到很好的开发利用。近年来，由于药用数量增大，保健食品开发和出口需要因素，种植面积有所增加，对薏苡的综合开发利用研究开始引起人们的关注。但当前，薏苡种植生产用种相对单一，单产不高，综合性状差，缺乏优良生产用种，制约着薏苡的产业发展。

基于以上事实，有必要对薏苡的发展成就进行总结，以期对薏苡深入开发研究和利用提供参考。为此，组织来自北京农学院植物科技学院、贵州省农作物技术推广总站、贵州黔西南喀斯特区域发展研究院、贵州省生物技术研究所以及辽宁省农业科学院作物研究所、辽宁省农业科学院微生物工程中心、吉林农业大学农学院、北京农业职业技术学院机电工程学院、黑龙江省植检植保站、农业部国际交流服务中心、农业部农村社会事业发展中心等高等院校、科研院所的科技人员和技术推广人员，共同编写了《中国薏苡》一书。藉此梳理汇总薏苡的发展成果和成就，既可满足广大读者迫切需要，又可为进一步开展这方面的工作提供经验和借鉴。

全书由5章组成。主要内容包括薏苡种质资源、薏苡生长发育、薏苡栽培、环境胁迫及其应对、薏苡药用价值和加工利用等。全面阐述了薏苡的起源、分布、生长发育特性、栽培技术措施、不良环境条件的应对及薏苡的综合利用与加工等方面的内容。

本书属编著性科技书籍。撰写过程中，除反映作者的试验研究结果和成果外，还大量引用了同类研究的资料、结果和结论，并反映在了参考文献中。

本书作者按章节署名。

参考文献按章编排。以作者姓名的汉语拼音顺序排列。同一作者的文献，则以发表年代先后为序。所引文献皆为在正式发行刊物上发表的文章和由出版社出版发行的书籍。未公开发表和内部刊物的文章不作为引用文献。

读者对象主要是从事农业推广、医疗保健、食品加工的相关人员。同时也可供农业管理部门、农业院校、科研单位的人员参考。

本书的出版得到中国农业科学技术出版社的配合和支持，谨致谢忱。

本书得到了农业部粮食绿色高产高效创建项目，贵州省粮食绿色增产增效技



术示范推广项目，贵州省高层次创新型人才培养“百”层次（黔科合人才〔2015〕4016号），“薏苡 *Waxy* 基因的发掘鉴定及新品种选育（贵州省科技计划项目，黔科合支撑〔2016〕2068号）”，以及北京农学院2016年内涵发展定额项目——“北京市房山区农业科学研究所研究生实践基地建设”项目的资助，在此一并感谢。

限于作者水平，不妥或错误之处敬请同行专家和读者批评指正。

段碧华

2017年4月

目 录

前言	(1)
第一章 薏苡种质资源	(1)
第一节 薏苡在中国的种植传统和生产布局	(1)
第二节 中国薏苡种质资源	(5)
本章参考文献	(46)
第二章 薏苡生长发育	(50)
第一节 形态特征和生活习性	(50)
第二节 薏苡生长发育	(66)
本章参考文献	(79)
第三章 薏苡栽培	(81)
第一节 熟制和茬口衔接	(81)
第二节 薏苡实用栽培技术	(89)
第三节 薏苡特殊栽培	(117)
本章参考文献	(127)
第四章 环境胁迫及其应对	(130)
第一节 主要病害与防治	(130)
第二节 主要虫害与防治	(138)
第三节 杂草防除	(146)
第四节 非生物胁迫及应对	(164)
本章参考文献	(175)
第五章 药用价值和加工利用	(178)
第一节 药用价值	(178)
第二节 加工利用	(210)
本章参考文献	(218)

第一章 薏苡种质资源

第一节 薏苡在中国的种植传统和生产布局

一、种植传统

(一) 薏苡文化考证

薏苡是中国最早被驯化的作物之一。浙江河姆渡遗址出土过大量薏苡种子,说明薏苡至少在新石器时代就有栽培,距今已至少有 6 000 年的历史。据甲骨文形态披露,薏苡文化贯穿夏商时代,甚至出现的时间可能更早。《史记·夏本纪》第二卷注:“禹母修己见流星贯昴,又吞神珠薏苡,胸坼而生禹。”王充《论衡·奇怪篇》也说,“禹母吞薏苡而生禹。”这个传说虽不可信,但至少可以说明汉代时食用薏苡已非常普遍,人们将其视为夏族的图腾植物。《后汉书·马援传》第二十四卷:“援在交趾,常饵薏苡实,用能轻身省欲,以胜瘴气。南方薏苡实大,援欲以为种。军还,载之一车。时人以为南土珍怪,权贵皆望之。及卒后,有上书谮之者,以为前所载还,皆明珠、文犀,帝益怒。”这就是“薏苡之谤”“薏苡明珠”的来源。按考证,交趾在今越南北部,当地的薏苡籽实较北方为大,马援认为薏苡有轻身保健和治疗瘴气的作用,因此,以车载带回中原做药种,没有想到却因此蒙受不明之冤。后人以“薏苡明珠”形容被人诬陷,蒙受冤屈之意。

《山海经·海内西经》第十一卷记载:“开明北有视肉、珠树、文玉树、玃琪树,不死树,又有离珠,木禾,柏树,甘水,圣木曼兑,一曰挺木牙交。”又曰:“帝之下都,昆仑之墟,有木禾。”李潘等认为这里所谓“木禾”即指薏苡。一方面,因为薏苡在禾本科植物中茎秆较为粗壮,直径可达 1cm 左右,而且植株较高,现在栽培种高 1~2m,野生种有的高达 3~4m,与木本植物颇为相似。另一方面,薏苡的茎秆不像稻、麦、粟、黍等禾本科作物那样经秋冬的干燥风化后很容易折断,而是一直可挺立到翌年夏秋,像干枯的灌木一样,因此,古人用“木本”的特征来命名薏苡是正确的,赵晓明(1994)也认同此观点。如果“木禾”确指薏苡,那么薏苡在中国的栽培历史可以追溯到远古的黄帝时代。另外,



《诗经·周南·芣苢》有载：“采采芣苢，薄言采之。”赵晓明等（1994）认为芣苢是指薏苡而言，而不是车前。

《名医别录》载：“薏苡仁生真定平泽及田野。”《开宝本草》云：“今多用梁汉者，气劣于真定。”真定即今河北省正定县，因此，可以推断，南北朝时期，薏苡产地已由中国西南逐步传播到华北平原。如今薏苡广泛栽培于南北各省区，除青海、甘肃、宁夏回族自治区（全书称宁夏）未见报道外，全国各省区均有分布，其中广西壮族自治区（全书称广西）、贵州、云南、四川、浙江等地产量较大。薏苡产区的变迁一方面与它的生物学特性有密切关系，因其实质上是一种耐旱的水生作物，具有既抗旱又抗涝的双重特性，栽培适应性强；另一方面，薏苡由于籽实较大，比禾本科其他作物易于采集贮藏，成为中国远古最早被驯化的作物而得到广泛栽培。但是，由于气候环境变化和其生物学特性不适应人类社会发展的内在缺陷等原因，使薏苡逐渐被其他作物所取代。

总之，薏苡在中国农作物栽培史上曾扮演过重要角色，中国薏苡可以说是比稷、黍、稻、麦更早的农业文明，它对先民的生产、生活及意识形态等都产生了深刻的影响。

（二）薏苡的起源与传播

薏苡在中国的种植传统由来已久。赵晓明等（1994）介绍，薏苡原产西南，向北传入黄河流域，是中国最早被驯化的作物之一，6000年前广泛传播至汾渭流域，作为华夏民族的主要粮食来源。薏苡退出栽培作物的时间最晚在明朝中晚期，与玉米传入中国的时间巧合。虽然玉米的引入对中国作物栽培的冲击很大，但是薏苡是沼生和湿生作物，玉米是旱生作物，两者的生态学位置不同，因此薏苡在中原地区的失势与气候环境的演变有关。因此，闫艳等（2015）认为的薏苡是从汉代传入中国的外来作物，这种说法缺乏证据，显然是有失偏颇的。赵晓明等（2007）据甲骨文推测，母系社会时期薏苡就被驯化成栽培作物，夏商时期薏苡的栽培水平已达相当高度，已掌握灌溉、圃种和移栽技术。乐巍等（2008）对薏苡进行了《神农本草经》《名医别录》《救荒本草》《本草纲目》等的考证，加上浙江省河姆渡遗址出土过大量薏苡种子的事实，说明薏苡在中国至少有6000多年的栽培历史。蓝日春（2014）通过从分子人类学研究、水稻起源新发现、薏苡仁的历史应用研究、薏苡种质现代研究以及壮侗语族民族的生活习俗等方面进行推论，认为骆越故地的广西，是壮药薏苡的最早起源地，也从侧面证实了薏苡的本土来源。黄亨履等（1995）通过对中国17个省（区、市）的102份薏苡资源的形态学、生物学、农艺和品质性状进行鉴定，论述了中国薏苡的生态型、多样性和利用价值，中国薏苡可分为南方、长江中下游和北方3个多样性中心，从种类多样和野生种分布密度来分析，广西、海南、贵州、云南应为



中国的初生中心地区,而长江中下游及北方各省(区),应是薏苡和川谷逐步北移、驯化、选择而形成的次生中心。

关于薏苡起源,从世界范围内来看,印度、东南亚(如泰国、马来西亚等国)、中国是薏苡的重要起源中心。水生薏苡种是薏苡的最原始类群($2n=10$),常常存在于该属植物的起源地。据文献报道,此种类群最初在印度、泰国等有所发现,陆平等(1996)考察发现中国广西西部地区存在大量原始水生薏苡分布并且具有染色体原始基数,即原始二倍体存在,具有薏苡最古老、最原始的基因特征。因此,认为广西是薏苡起源属的起源地之一。薏苡文化考证、考古学、分类学证据均表明,中国的薏苡应起源于本土,而非外来作物。有关薏苡本土起源的更有力证据,还有待从其遗传信息 DNA 分子水平上去寻找。

二、国内薏苡生产布局

中国幅员辽阔、气候复杂多样,孕育了大量的薏苡种质资源。中国薏苡资源广泛分布于南北各省,由于地理环境、气候及栽培条件的差异,造成了中国薏苡种质资源极为丰富多样,不同地区形成了众多地方品种、生态类型和生产区。

(一) 中国薏苡生态区(型)划分

薏苡作为古老的禾谷类作物之一,从世界范围来看,其主要分布于印度、中国、日本、韩国及东南亚地区。黄亨履等(1995)认为薏苡是短日性作物,对光周期敏感,尤其是南方的野生种质,对短日要求更为严格,表现出原始的特性,他将中国薏苡可分为3个生态型,不同生态区划分如下。

(1) 北方早熟生态型 北京、河北、河南、山东、山西、辽宁、吉林、黑龙江、内蒙古自治区(以下称内蒙古)、新疆维吾尔自治区(以下称新疆)等省(区、市),即 $N33^{\circ}$ 以北,全年日平均气温 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的积温 $4\ 400^{\circ}\text{C}$ 以下,年日照时数 $2\ 400\text{h}$ 以上。

(2) 长江中下游中熟生态型 江苏、浙江、安徽、江西、四川、湖北、陕西南部、湖南北部等地,即 $N28^{\circ}\sim 33^{\circ}$,全年日平均气温 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的积温 $4\ 500^{\circ}\text{C}$ 左右,年日照时数 $2\ 000\sim 2\ 400\text{h}$ 。

(3) 南方晚熟生态型 海南、广东、广西、福建、台湾、云贵高原、湖南南部与西藏南部,即 $N28^{\circ}$ 以南,全年日平均气温 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的积温 $5\ 000^{\circ}\text{C}$ 以上,年日照时数 $2\ 000\text{h}$ 以下。

(二) 中国薏苡主产区

目前,国内薏苡主要在贵州、云南、广西、福建、浙江、湖南、台湾等省(区),少数其他地方(例如山东、河北、辽宁等省)也有零星种植。主产区以



贵州、云南、广西的种植规模最大，种植面积有大幅度增长之势，其余地区（浙江、福建、台湾等地）基本保持稳定。近年来，全国薏苡种植面积在 50 万亩~100 万亩，年总产量在 12.5 万~50 万 t，可生产优质薏仁米 7.5 万~15 万 t。此外，每年从越南、老挝等地调入并加工生产薏苡 3 万~4 万 t。从种植面积和产值来看，贵州作为薏苡的主要传统产区，现已成为全国及周边国家最大的薏苡加工集聚区 and 产品集散地，薏苡种植面积、产量均居全国第一，生产量占全国总产量的 2/3（表 1-1）。

表 1-1 全国薏苡产量统计

（石明等整理，2017）

地区	种植面积 (hm ²)			产量 (万 t)		
	2014 年	2015 年	2016 年	2014 年	2015 年	2016 年
贵州	28 000	43 533	51 000	13.80	18.28	22.95
云南	13 000	14 600	19 300	4.10	4.82	6.08
广西	3 850	5 120	4 400	1.36	1.92	1.75
福建	4 000	3 600	4 350	1.57	1.24	1.63
浙江	1 150	1 310	1 260	0.33	0.39	0.38
湖南	900	1 150		0.24	0.28	
台湾	2 200	2 200	2 200	0.495	0.53	0.47
辽宁	760	525	638	0.17	0.13	0.15
合计	53 860	70 888	83 148	22.065	27.59	33.41

注：上述统计除贵州省外，其他均来自企业提供的数据

2013 年，黔西南州薏苡种植面积 20 万亩，平均单产达到 300kg/亩，总产量达 6 万 t，薏苡原料总产值达到 4.8 亿元。2014 年，贵州省种植面积约 46 万亩，其中，黔西南州为 42 万亩，安顺地区为 2.5 万亩，六盘水 1.5 万亩。主要品种为兴仁小白壳、黔薏苡 1 号、黔薏白 03-8 等品种，平均亩产为 300kg，年总产量为 13.8 万 t，出米率平均为 60%，可产优质小薏仁米 8.28 万 t。2015 年，黔西南州薏苡种植面积 50 万亩，平均单产达到 300kg/亩，总产量达 15 万 t，薏苡原料总产值达到 12 亿元。截至 2015 年年底，黔西南州已有大小薏苡加工企业（含作坊）200 多家，年加工量 6 万 t 左右，主要产品均为薏苡初级加工产品（精制薏仁米）。其中，年加工能力 5 000t 以上的有 6 家，其中 5 家在兴仁县，1 家在晴隆县；年加工 100~500t 的有 46 家；其余均在 100t 以下。从业人员 4 000 余人，企业加工产值 2 亿多元。根据贵州省人民政府的《贵州省薏仁产业提升

三年行动计划（2015—2017 年）》，至 2017 年薏苡种植面积将达 100 万亩，产量达 30 万 t，企业加工量达 40 万 t。

第二节 中国薏苡种质资源

一、种质资源概述

薏苡（*Coix lactyma-jobi* L.）属禾本科（Gramineae）薏苡属（*Coix*. L）一年或多年生草本植物。别名有薏米、药玉米、薏珠子、晚念珠、草珠珠、五谷子、六谷子、回回米、催生子等 30 余个。世界上的薏苡属约有 10 个种，中国约有 7 种（或变种）；染色体数为 $2n=2x=10、20、30、40$ 不等，大多数染色数目 $2n=20$ ，其他的倍性多见于水生薏苡。

二、研究现状

（一）薏苡属分类系统的发展

关于薏苡的植物学分类，目前在学术界尚有分歧。最初的分类有“1 种 1 变种”即川谷和薏苡变种，此后随着资源普查鉴定的不断深入，逐步发展为“3 种 4 变种”“4 种 7 变种”“4 种 8 变种”“4 种 9 变种”“5 种 4 变种”和“2 种 4 变种”等多种分类系统和方法。目前，《中国植物志》规定的“5 种 4 变种”的分类方法较之其他方法更为常用。不同分类系统的描述及分类检索见表 1-2。

表 1-2 薏苡属分类系统（李祥栋，潘虹整理，2017）

分类情况	种及变种名称	参考文献
1 种 1 变种	1 川谷 <i>Coix agrestis</i> 果实总苞球形、坚硬、壳厚、光亮有珐琅质，米质粳性	《中国农业百科全书》（1991）
	1a 薏苡 <i>C. lacryma-jobi</i> var. <i>Fruentacea</i> 果实总苞椭圆形，壳薄、易碎、无珐琅质，米质糯性	《种子植物属种检索表》（1981）
1 种 1 变种	1 川谷 <i>C. lacryma-jobi</i> 果实总苞球形、坚硬、壳厚、光亮有珐琅质，米质粳性	乔亚科等（1996）
	1a 薏苡 <i>C. lacryma-jobi</i> L. var. <i>frumentacea</i> Makino 果实总苞椭圆形，壳薄、易碎、无珐琅质，米质糯性	



(续表)

分类情况	种及变种名称	参考文献
3 种 4 变种	1 小果薏苡 <i>C. puellarum</i> Balansa 总苞骨质, 近圆球形, 直径 3~5mm, 淡灰白色; 颖果质硬。主产云南、广西和海南等地区	
	2 长果薏苡 <i>C. stenocarpa</i> Balansa 总苞骨质, 近圆柱形, 长 7~15mm, 宽 2~3mm; 颖果质硬。主产云南省	
	3 薏苡 <i>C. lacryma-jobi</i> L.	
	3a 薏苡 <i>C. lacryma-jobi</i> L. var. <i>lacryma-jobi</i> 总苞骨质, 卵圆球形, 直径 6~8mm, 深或淡褐色, 常有斑纹; 颖果质硬。产全国各地	
	3b 菩提子 <i>C. lacryma-jobi</i> var. <i>Monilifer</i> Watt. 总苞厚骨质, 扁球形, 直径 10~15mm, 常一侧微扁, 颜色为深或浅褐色, 或有斑纹; 颖果质硬。产全国南北各省区	庄体德等 (1994)
	3c 薏米 <i>C. lacryma-jobi</i> var. <i>mayuen</i> (Roman) Stapf 总苞壳质易碎, 椭圆球形, 直径 5~7mm, 顶端有喙, 浅或深褐色、灰白色, 或有条纹; 颖果质糯。全国各地广泛栽培	
	3d 台湾薏苡 <i>C. lacryma-jobi</i> L. var. <i>formosana</i> Ohwi 总苞壳质易碎, 近球形, 直径 8~9mm, 麦秆黄色或白色, 有蓝黑色条纹; 颖果质糯。广东和云南有栽培	
	1 水生薏苡 <i>C. aquatica</i> Roxb 茎多年生匍匐浮生, 上部叶片剑形, 下部叶片条状披针形, 雄花败育, 无性繁殖	
	2 小果薏苡 <i>C. puellarum</i> Balansa 总苞骨质, 近圆球形, 直径 3~5mm, 淡灰白色; 颖果质硬	
	3 长果薏苡 <i>C. stenocarpa</i> Balansa 总苞骨质, 近圆柱形, 长 7~15mm, 宽 2~3mm; 颖果质硬	
4 种 8 变种	4 薏苡 <i>C. lacryma-jobi</i>	
	4a 薏苡 <i>C. lacryma-jobi</i> L. var. <i>lacryma-jobi</i> 总苞骨质, 卵圆球形, 直径 6~8mm, 深或淡褐色, 常有斑纹; 颖果质硬。产全国各地	
	4b 珍珠薏苡 <i>C. lacryma-jobi</i> var. <i>perlarium</i> Lu-ping. 总苞骨质, 卵圆球形, 直径 3~5mm, 麦秆黄色或浅褐色, 颖果质硬	
	4c 大果薏苡 <i>C. lacryma-jobi</i> var. <i>inflatum</i> Lu-ping. 总苞骨质, 卵球形, 直径 8mm 以上, 黑褐色或灰白色, 颖果质硬	陆平等 (1996)
	4d 菩提子 <i>C. lacryma-jobi</i> var. <i>Monilifer</i> Watt. 总苞厚骨质, 扁球形, 直径 10~15mm, 常一侧微扁, 颜色为深或浅褐色, 或有斑纹; 颖果质硬。产全国南北各省区	
	4e 扁果薏苡 <i>C. lacryma-jobi</i> var. <i>Compressum</i> Lu-ping. 总苞骨质, 扁球形, 纵轴明显小于横轴, 直径 6~8mm。灰白色或浅褐色, 颖果质硬	
	4f 球果薏苡 <i>C. lacryma-jobi</i> var. <i>strobilaceum</i> Lu-ping. 总苞骨质, 圆球形, 直径 6mm 以上, 褐色或灰白色, 有条纹, 颖果质硬	
	4g 薏米 <i>C. lacryma-jobi</i> var. <i>mayuen</i> (Roman) Stapf 总苞壳质易碎, 椭圆球形, 直径 5~7mm, 顶端有喙, 浅或深褐色、灰白色, 或有条纹; 颖果质糯	
	4h 台湾薏苡 <i>C. lacryma-jobi</i> L. var. <i>formosana</i> Ohwi 总苞壳质易碎, 近球形, 直径 8~9mm, 麦秆黄色或白色, 有蓝黑色条纹; 颖果质糯	



(续表)

分类情况	种及变种名称	参考文献
	1 水生薏苡 <i>C. aquatua</i> Roxb 原始类型, 其染色体基数为 5, $2n=10$	
	1a 淡红花水生薏苡 <i>C. aquatua</i> Roxb. var. <i>roseaflos</i> Liyingcai 柱头淡红色, 芽鞘淡红色, 叶、茎绿色, 叶面有透明白色毛刺, 总苞厚骨质, 纺形或圆纺形, 雄穗有花药无花粉	
	1b 红花水生薏苡 <i>C. aquatua</i> Roxb. var. <i>rubraflos</i> Liyingcai 柱头及芽鞘红(紫)色, 芽鞘、茎淡红或红(紫)色, 叶缘绿或紫, 雄穗有花药无花粉, 总苞厚骨质, 纺形或圆纺形	
	2 小果薏苡 <i>C. puellarum</i> Balanasa. 柱头白色, 芽鞘、叶鞘、茎、叶皆绿色, 直径小于 6mm, 千粒重小于 110 g, 籽粒椭圆或圆顶尖, 灰白壳或灰黑壳, 颖果黏(粘)质	
	2a 红花小果薏苡 <i>C. puellarum</i> Balanasa. var. <i>Rubraflos</i> Liyingcai 柱头红(紫)色, 芽鞘红(紫)色, 叶鞘、茎淡红色或红(紫)色, 叶缘绿色或紫色, 直径小于 6mm, 千粒重小于 110g, 粒形粒色多种, 颖果黏(粘)质	
	3 野生薏苡 <i>C. agrestis</i> Lour 柱头白色, 芽鞘、叶鞘、茎皆绿色, 总苞厚骨质, 直径 6~9mm, 粒形粒色不一, 颖果釉质	
	3a 淡红花野生薏苡 <i>C. agrestis</i> Lour. var. <i>roseaflos</i> Liyingcai 柱头淡红色, 芽鞘淡红色, 叶鞘、茎皆绿色, 总苞厚骨质, 直径小于 6mm, 属中粒, 圆或纺形, 灰白色, 颖果釉质	
4 种 9 变种	3b 红花野生薏苡 <i>C. agrestis</i> Lour. var. <i>Rubraflos</i> Liyingcai 柱头红(紫)色, 芽鞘红(紫)色, 叶鞘、茎色红(紫)色, 叶缘绿或紫色, 总苞厚骨质, 属中、大粒、直径 6~9mm, 粒形粒色多样, 颖果釉质	李英材等 (1995)
	4 栽培薏苡 <i>C. lacryma-jobi</i> L.	
	4a 薏苡 <i>C. lacryma-jobi</i> L. var. <i>mayren</i> (Roman) Stap. 白色柱头, 芽鞘、叶鞘、茎皆绿色, 叶绿或黄绿色, 总苞薄易破碎, 中粒, 直径 6~7mm, 圆顶尖(咀)或纺形, 黑色或白色, 颖果质糯	
	4b 淡红花薏苡 <i>C. lacryma-jobi</i> L. var. <i>roseaflos</i> Liyingcai 柱头淡红色, 芽鞘淡红(浅紫)色, 叶鞘、茎皆绿色, 总苞薄易破碎, 小粒、直径小于 6mm, 千粒重小于 90g, 椭圆顶尖, 黑色, 颖果质糯	
	4c 薏苡 <i>C. lacryma-jobi</i> L. var. <i>Monilifer</i> Watt. 柱头红(紫)色, 芽鞘、叶鞘红(紫色), 茎浅红色, 总苞薄易破碎, 中粒, 直径大于 6mm, 千粒重大于 90g, 圆顶尖, 白色, 颖果釉质	
	4d 红花薏苡 <i>C. lacryma-jobi</i> L. var. <i>rubraflos</i> Liyingcai 柱头红(紫)色, 芽鞘、叶鞘、茎皆红(紫)或淡红色, 叶缘绿或紫色, 总苞薄易破碎, 直径 5~9mm, 千粒重 52.9~157.2g, 粒形粒色多样, 颖果糯质	



(续表)

分类情况	种及变种名称	参考文献
5 种 4 变种	1 水生薏苡 <i>C. aquatica</i> Roxb. 多年生草本, 野生型; 总苞先端具喙或无。植株高 3~4m, 下部横卧地面, 于节处生根; 叶片被疣基糙毛, 雄小穗长约 1cm, 总苞先端喙状, 长 10~14mm, 宽约 7mm	
	2 小珠薏苡 <i>C. puellarum</i> Balansa 多年生草本, 野生型; 总苞先端具喙或无; 植株高 0.5~1m, 直立而不倾卧地面; 叶片无毛; 雄小穗长约 5mm, 总苞先端无喙, 长约 5mm, 宽 3~4mm	
	3 薏米 <i>C. chinensis</i> Tod. 总苞甲壳质, 质地较软而薄, 表面具纵长条纹, 揉搓和手指按压可破, 灰白色、暗褐色或浅棕褐色, 颖果饱满, 淀粉丰富, 总苞先端具颈状之喙, 一侧具斜口, 基部短收缩, 基端之孔小	
	3a 薏米 <i>C. chinensis</i> var. <i>chinesis</i> Tod. 总苞椭圆形, 长 8~10mm, 宽约 4mm	《中国植物志》(1977)
	3b 台湾薏苡 <i>C. chinensis</i> var. <i>formosana</i> (Ohwi) L. 总苞近球形, 长 9~10mm, 宽 8~9mm	
2 种 4 变种	4 薏苡 <i>C. lacryma-jobi</i> L. 一年生草本, 常栽培; 植株高 1~2m, 总苞珥琅质, 坚硬, 平滑而有光泽, 总苞顶端无喙, 手按压不破; 颖果不饱满, 淀粉少	
	4a 薏苡 <i>C. lacryma-jobi</i> var. <i>Lacryma-jobi</i> 总苞卵圆形, 长 7~10mm, 宽 6~8mm, 基端孔大, 易穿线成串, 工艺用	
	4b 念珠薏苡 <i>C. lacryma-jobi</i> var. <i>maxima</i> Makino 总苞大, 圆球形, 直径约 10mm	
	5 窄果薏苡 <i>C. stenocarpa</i> Balansa 总苞狭长, 长圆筒形, 长 11~13mm, 宽 2~3mm	
	1 薏苡 <i>C. lacryma-jobi</i> L. 一年生, 茎秆丛生, 叶片尖锐, 1.5~7cm 宽, 雄小穗多成对 (最末端的除外)	
2 种 4 变种	1a 薏苡 (原变种) <i>C. lacryma-jobi</i> var. <i>Lacryma-jobi</i> 总苞卵圆形, 长 7~11mm	
	1b 窄果薏苡 <i>C. lacryma-jobi</i> var. <i>stenocarpa</i> Balansa 总苞圆柱形或圆筒形, 粒长远大于粒宽	
	1c 小珠薏苡 <i>C. lacryma-jobi</i> var. <i>puellarum</i> Balansa 总苞圆球形, 直径 4~5mm	《Flora of China》(2004)
	1d 薏米 <i>C. lacryma-jobi</i> var. <i>ma-yuan</i> 总苞甲壳质, 具纵长条纹	
	2 水生薏苡 <i>C. aquatica</i> Roxb. 多年生, 茎经常匍匐或于基部生根, 叶片细长披针形, 宽 0.3~2.5cm; 三个雄小穗合并	

薏苡属的“1 种 1 变种”中的说法最早起源于药典古籍的记载, 如《本草纲