

# 我国水产养殖业的发展现状·存在问题及对策

刘佩, 孙炜琳\* (中国农业科学院农业经济与发展研究所, 北京 100081)

**摘要** 水产品是城乡居民动物蛋白的主要来源, 在我国居民生产生活中占有重要地位。近年来, 水产品需求增长迅速且增长趋势强劲, 而水产养殖作为水产品生产的主要方式, 对于保障和提高我国水产品的有效供给具有重要意义。在分析我国水产养殖业的发展现状的基础上, 剖析产业发展存在的问题, 并提出一些促进我国水产养殖业发展的相应对策。

**关键词** 水产养殖业; 发展现状; 存在问题; 对策

**中图分类号** S931.4 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2013)30-11981-04

## Development Status, Existing Problems and Countermeasures of Aquaculture Industry in China

LIU Pei et al (Institute of Agricultural Economics and Development, CAAS, Beijing 100081)

**Abstract** As aquatic products are the main source of animal protein for urban and rural residents, they are of great importance in production and living. With the rapid growth of demand for aquatic products, as the main form of aquatic production, aquaculture is of great significance to safeguard and increase the effective supply of aquatic products in China. Based on analyzing the current development status of the aquaculture industry, the industrial development problems were analyzed, and several corresponding countermeasures to promote the development of the aquaculture industry in China were put forward.

**Key words** Aquaculture industry; Development status; Existing problems; Countermeasures

渔业生产在我国生产生活中具有重要意义。首先, 渔业生产总值占农业生产总值的比重越来越大。在改革开放初期, 该比重尚不足 2%, 到 2011 年已增至 9.3%。其次, 水产品作为重要的肉类消费品, 是我国城乡居民动物蛋白质获取的主要来源。研究表明, 20 世纪 80 年代初, 人类直接或间接使用的动物蛋白质中, 水产品动物蛋白质占 25% 左右。再次, 水产品同时也是我国出口创汇的重要产品。我国水产品连续 12 年居国内大宗农产品出口首位, 而我国水产品出口额约占世界水产品出口总额的 14%, 位居全球出口首位, 成为全球水产品的出口大国。此外, 渔业比较效益高, 增收效果显著, 已经成为农村经济中重要的支柱产业和富民产业。

我国水产品需求增长趋势强劲。首先, 随着人们生活水平的提高和膳食结构的改善, 水产品的人均消费需求增加迅速。研究表明, 2011 年城镇居民和农村居民水产品人均消费量分别为 14.6 和 5.4 kg/人, 与 1985 年相比人均消费量几乎翻了 1 倍。其次, 随着人口数量的增加, 人们对水产品的刚性需求也随之增加。此外, 由于我国城镇居民的人均水产品消费量是农村居民人均水产品消费量的 3 倍左右, 随着城镇化的推进, 城镇人口占比逐年增加, 推进我国水产品需求的增长。

为了满足人们日益增长的水产品需求, 必须加强我国水产品的供给能力。水产品生产的主要方式有 2 种: 天然捕捞和人工养殖。改革开放初期, 我国水产品生产主要以天然捕捞为主, 天然捕捞量占水产品总量的 70% 以上。改革开放后期, 我国提出转变渔业生产方式, 从“以捕为主”向“以养为主”进行转变。1993 年, 我国人工养殖水产品的产量已经超

过天然捕捞水产品的产量。2011 年, 我国人工养殖水产品的数量达到了 4 023.2 万 t, 占整个水产品的 71.8%, 成功实现了“以捕为主”向“以养为主”的历史转变。

2013 年 3 月, 国务院发布《关于促进海洋渔业持续健康发展的若干意见》, 提出了我国海洋渔业的发展目标“到 2015 年, 海水产品产量稳定在 3 000 万 t 左右, 海水养殖面积稳定在 220 万  $\text{hm}^2$  左右, 其中海上养殖面积控制在 115 万  $\text{hm}^2$  以内”。这个发展目标的提出, 表明我国水产养殖业产量增加的不能单纯依靠海水养殖面积的扩展, 而应转化海水养殖的方式, 将重心放在淡水养殖产量的增加上。笔者在分析我国水产养殖业发展现状的基础上, 指出我国水产养殖业发展中存在的问题, 并提出一些促进我国水产养殖业发展的对策。

## 1 我国水产养殖业的发展现状

**1.1 水产养殖的产量持续增长且增长趋势强劲** 改革开放初期, 我国水产品的生产是以捕捞为主, 水产养殖的产量仅有 121.2 万 t, 仅占水产品总产量的 26.0%。自 1993 年以来, 我国人工养殖产量超过天然捕捞的产量, 成为我国主要的水产品生产方式, 并且人工养殖的比例仍保持强劲的增长势头, 而天然捕捞水产品的产量维持在 1 400 万 t 左右, 我国水产品产量的增加主要来源于人工养殖水产品产量的增加。2011 年, 我国人工养殖水产品的产量达到了 4 023.2 万 t, 占水产品产量的比例达到了 71.8%。成功实现了“以捕为主”向“以养为主”的历史转变。

**1.2 水产养殖方式多样化, 集约化养殖的比例小** 水产养殖有粗养、精养和高密度精养等方式。粗养是指在中、小型天然水域中投放苗种, 完全靠天然饵料养成水产品, 如湖泊水库养鱼和前海养贝等。精养是在较小水体中用投饵、施肥方法养成水产品, 如池塘养鱼、网箱养鱼和围栏养殖等。高密度精养采用流水、控温、增氧和投喂优质饵料等方法, 在小水体中进行高密度养殖, 从而获得高产, 如工厂化养殖。

**基金项目** 2013 年中央级公益性科研院所基本科研业务费专项 (0052012017)。

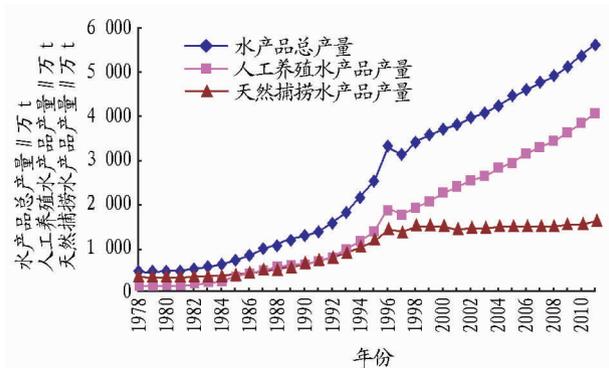
**作者简介** 刘佩 (1989-), 女, 湖南株洲人, 硕士研究生, 研究方向: 农业技术经济。\* 通讯作者, 副研究员, 博士, 硕士生导师, 从事农业技术经济研究。

**收稿日期** 2013-09-25

表1 1978~2011年水产品养殖产量

年份	水产品产量	人工养殖	人工养殖所占
	万 t	水产品产量//万 t	比例//%
1978	465.3	121.2	26.0
1980	449.7	134.5	29.9
1985	705.2	309.0	43.8
1990	1 237.0	607.8	49.1
1995	2 517.2	1 353.1	53.8
2000	3 706.2	2 236.9	60.4
2005	4 419.9	2 943.8	66.6
2010	5 373.0	3 828.8	71.3
2011	5 603.2	4 023.2	71.8

注:数据来自国研网。



注:资料来自《中国统计年鉴》。

图1 1978~2011年水产品的产量

我国精养和高密度精养所占比例有所增加,但仍然较低。海水集约化养殖的方式有池塘、网箱、筏式、吊笼、底播和工厂化养殖。其中,底播和筏式养殖的产量较多,均超过400万t。网箱和工厂化养殖产量相对较少,不足40万t。淡水集约化养殖的方式有池塘、围栏、网箱和工厂化养殖。其中,池塘养殖是最为普遍的,池塘养殖水产品产量占水产品养殖总量的70%左右,而围栏、网箱和工厂化等高密度精养的产量不足10%。

表2 2011年海水和淡水集约化养殖的产量 万 t

养殖方式	海水集约化养殖						工厂化养殖
	池塘	网箱	筏式	吊笼	底播	围栏	
海水集约化养殖	195.76	40.46	414.99	83.29	430.99		13.13
淡水集约化养殖	1 743.50	110.82	-	-	-	45.96	16.44

### 1.3 水产养殖的区域优势明显,主要集中在长江中下游和沿海地区

由于各地资源禀赋、产业基础和经济水平的差异,我国水产养殖业存在明显的地区分布。我国水产养殖的生产主导区主要有黄渤海、东南沿海和长江流域“两带一区”出口水产品优势区;长江中下游、华南、西南、“三北”大宗淡水鱼类和名优水产品优势区。该区域集中了全国90%以上的养殖面积和水产品产量。水产养殖的生产主产区旨在提升水产品的有效供给、产业化发展、可持续发展和安全生产保障水平。

我国水产养殖主要分为海水养殖和淡水养殖,二者的地

域分布存在明显的差异。我国海水养殖地域分布比较集中,主要在黄渤海、东南沿海一带的省份。2011年,海水养殖产量位居前4位的省份分别为山东、福建、广东和辽宁,这4个省份的海水养殖的合计产量达到了1 239万t,占全国海水养殖产量的80%。其中,山东省和福建省是海水养殖大省,水产养殖量分别为413万t和316万t,占全国海水养殖量的比例均在20%以上。

我国淡水养殖区域主要分布在长江中下游、华南、西南等省份。与海水养殖相比,我国淡水养殖地域分布相对均匀。2011年,淡水养殖产量由高到低分别为:湖北、广东、江苏、江西、湖南等。其中,湖北、广东、江苏的淡水养殖产量占全国淡水养殖产量均超过10%。

表3 2011年主要海水养殖省份及其占全国海水养殖总产量的比例

地区	产量//万 t	占全国海水养殖总产量的比例//%
山东	413	26.7
福建	316	20.4
广东	266	17.1
辽宁	244	15.7
广西	92	6.0
浙江	84	5.4
江苏	84	5.4
河北	31	2.0
海南	19	1.2

注:数据来自《中国统计年鉴2012》。

表4 2011年主要淡水养殖省份及其占全国淡水养殖总产量的比例

地区	产量//万 t	占全国淡水养殖总产量的比例//%
湖北	336	13.6
广东	331	13.4
江苏	301	12.2
江西	193	7.8
湖南	190	7.7
安徽	168	6.8
山东	136	5.5
广西	118	4.8
四川	106	4.3

注:数据来自《中国统计年鉴2012》。

**1.4 鱼类是水产养殖的主要类别,养殖品种日趋优良** 水产养殖的主要类别有鱼类、甲壳类、贝类、藻类和其他类。其中,鱼类水产养殖的产量最大,达到2 281.8万t,占水产养殖产量的56.7%;其次是贝类,占水产养殖产量的29.3%。甲壳类和藻类所占比例相对较小,不足10%。

各地区根据地方特色大力发展名优特新水产品养殖。海南省重点养殖罗非鱼、对虾、石斑鱼、军曹鱼、尖吻鲈、东风螺、锯缘青蟹等国内外市场需求旺盛的优势品种。陕西省利用秦巴山区山涧流水资源,发展冷水性鱼类集约化养殖。同时,大鲵人工养殖成为陕西省优势特色产业。鲢鳙鱼产业是甘肃省特色渔业的龙头。河南省豫中鱼、豫东及东南河蟹、豫南青虾及生态鲢鳙和甲鱼、豫西及西南银鱼等名特优品种集聚区在巩固中壮大。黑龙江省积极发展特色水产品养殖业,养殖鲟鲤鱼、大白鱼、怀头鲢、方正银鲫等地产名贵优质

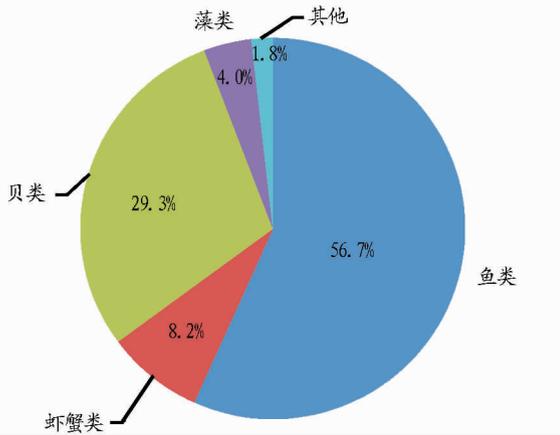


图2 2011年水产养殖品种的分布

鱼类。

## 2 存在问题

**2.1 科技支撑保障力度不够,科技创新薄弱** 我国水产养殖业的突出问题之一就是科技支撑保障力度不够。据《中国渔业年鉴 2012》报道,2010年我国渔业科技贡献率仅有55%,水产原(良)种覆盖率仅有55%,水产遗传改良率只有25%,仍有较大的提升空间和潜力。此外,水产技术推广体系不完善,科技推广人员的素质和能力亟需提高,公共服务功能有待进一步加强。缺乏创新型人才、渔业科技资金投入不足、渔业科技基础设施不完善、原创性技术缺乏、可转化为规模化产业化的先进成果少。

**2.2 疫病和自然灾害频繁** 近年来,各类自然灾害和疫病频发,据统计2011年台风、地震、洪涝、寒潮等自然灾害和疫病共造成167.83万 $\text{hm}^2$ 养殖面积受灾,水产品损失227.43万t,死亡(失踪)127人,重伤15人,直接经济损失289.05亿元。在各种影响水产养殖的灾害中,干旱造成水产品损失的比例达到37.9%,其次是污染,占比23.9%,台风、洪涝造成水产品损失的比例也占20.1%,疫病是一个日益凸显的影响因素,造成水产品产量的损失也越来越大。2011年,疫病造成我国水产品损失31.17万t,同比增长了1.67万t,所占比例达到13.7%<sup>[1]</sup>。

**2.3 水产养殖的集约化程度低,优质水产品较少** 全国各省普遍缺乏有带动力的渔业龙头企业,水产养殖合作经济组织刚刚起步,规模化、集约化、组织化程度低,大多数养殖户处于家庭式的分散经营状态,市场竞争力弱,渔业增效、渔民增收难度大。高新、高优品种较少,尚无法形成一个产业群体。

**2.4 水资源生态环境恶化,水产品质量监管有待提高** 河流上游及沿海工业、船舶运输业、农业和城镇生活污水以及氮、磷有机污染物对水体的排放,造成我国水资源严重污染,严重威胁到我国水产养殖业的水产品安全<sup>[2]</sup>。同时,由于受水体环境、鱼类投放比例、养殖密度等综合因素影响,一些湖泊湿地不同程度地出现水域荒漠化、富营养化的趋势,水资源生态环境恶化。另外,水产品质量监管工作仍存在较大的漏洞,有待进一步完善,特别是在投入品和对检测不合格水

产品的处理办法上不完善,水产养殖的执法工作还不够到位。市、县水产品质量安全检验检测体系建设滞后,专项经费不足甚至空白,检验检测能力低下。部分基层单位和养殖户维护水产品质量安全的意识仍然不强,难以满足安全生产和放心消费的需求。

**2.5 水产养殖可持续发展难度大,设施设备老化严重** 随着工业化、城镇化进程的加快,港口建设、海洋海岸工程、工业开发征用等侵占养殖水域滩涂的情况越来越多,水域生态环境恶化加剧,水产品质量提高难度加大,对水产养殖可持续发展形成了严峻挑战<sup>[3]</sup>。同时,设施设备老化制约着综合生产能力提高。养殖渔船老旧落后、耗能高;养殖池塘老化;电路网等配套设施不健全,机械化装备水平低。

**2.6 水产养殖技术推广体系薄弱** 很多市、县的水产技术推广机构不健全;市、县水产技术推广站的工作条件很差,大多与国家要求的“五有站”标准(有机构人员、工作场所、试验示范基地、信息和交通服务手段和经费保障)相去甚远;绝大多数乡镇站更是连最简单的仪器设备都没有。由于经费不足,技术推广、人员培训、项目实施等都不同程度受到影响。

## 3 对策

**3.1 拓展水产养殖的空间,加强基础设施建设** 建立基本养殖水域的保护措施和渔业水域滩涂占用补偿机制。合理控制和科学规划近海、江河、湖泊、水库等大中型水域养殖容量。稳定池塘养殖面积,进一步挖掘池塘养殖潜力。积极扩展深水大网箱等海洋离岸养殖,大力支持和发展工厂化循环水养殖等高密度精养。加大低洼盐碱地、稻田等宜渔资源的开发力度。加快推进养殖池塘标准化改造,加强循环水工厂化、网箱养殖等设施渔业装备建设。推进水产养殖机械化、自动化,加快提高水产养殖业装备水平。

**3.2 优化养殖品种结构,推进品牌兴渔** 优质水产养殖品种占全国水产养殖产量的比重较低,仍需要大力推进和发展各地区的特色鱼、优质鱼,打造知名水产品品牌,拓展水产品市场。品牌水产品企业可以组团参加国内外的水产品博览会,扩大品牌的影响力,开展一系列的名优水产品市场推广活动,为企业建立销售渠道、开拓市场、扩大品牌影响提供广阔平台。

**3.3 加大水产养殖的资金投入,加快科技创新** 加强对现代渔业建设的财政支持,争取财政投入增幅不低于大农业投入的增幅水平。调动社会投入渔业的积极性,加大对水产养殖小额信贷的支持,探索养殖权抵押质押及流转方式,增加对水产养殖户的信贷支持,促进形成多元化、多渠道的渔业投融资格局。扩大渔机补贴的产品种类和支持力度。加强渔业科技领军人才和骨干人才培养,建立跨学科、跨领域的科技创新平台,重点围绕品种培育、疫病防控、饲料营养、质量安全和资源养护等关键环节开展联合攻关、技术集成,加快成果转化应用。

**3.4 发展水产养殖合作社,形成规模化养殖** 鼓励和支持有条件的水产养殖户牵头发展合作经营,加快培育水产养殖业所需要的经营管理人员、专业合作组织带头人和渔业经纪

人。培育壮大各种类型渔民专业合作社,加强专业合作组织的规范化建设,支持有条件的合作组织承担国家有关水产养殖项目。推广各类行之有效的水产养殖经营组织模式,着力提高水产养殖组织化程度。

**3.5 做好水产养殖的防灾防病工作,保障水产品安全** 建立并完善与气象、疫病和海洋等部门的渔业防灾减灾协调合作机制,提高灾害预警预报和防御,及时、准确和实效地救助水产养殖过程中的事故险情。加强渔民安全生产的技能培训,提高防灾减灾意识和自救互救能力。防控并举,努力实现科学防灾、主动避灾和有效救灾。进一步完善突发事件应急预案,提高应急处理能力。

**3.6 完善水产养殖技术推广体系** 着力推进基层水产技术推广体系改革和条件建设,大力推广责任渔技制度。积极构

(上接第 11977 页)

品种,也不是淀粉含量最高的品种,其平均单产和淀粉含量分别为 33.09 t/hm<sup>2</sup> 和 26.50%,比单产最高的新选 048 低 10.41 t/hm<sup>2</sup>,比淀粉含量最高的 GR891 低 3.8 个百分点。从产量上说,若农户分散种植,因规模较小相差不大,但若是规模种植,则相差巨大。以 1 户农户种植 0.5 hm<sup>2</sup> 为例,相差 5.2 t,以 2012 年广西的木薯价格 650 元/t 计算,少收入 3 380 元,但若是一个上规模的种植企业,种植 1 000 hm<sup>2</sup>,则相差 10 410 t,少收入 6 766 500 元。从淀粉含量上说,淀粉含量每增加 1 个百分点,将降低原料成本 3.5 个百分点<sup>[4]</sup>,若选择种植 GR891 将会节约 13.3% 的原料成本。因此应加大现有的高产、稳产木薯品种的推广力度,一方面对现有高产、稳产品种存在的不足进行改良,另一方面应进行大面积推广示范,让木薯种植户自愿选择种植这些高产、稳产的木薯品种。

**3.4 研究木薯北移栽培技术体系** 木薯属于热带作物,目前主要在我国广西、广东、海南和云南等热带、亚热带地区种植,种植范围较小,产业规模有限。要想进一步扩大木薯的种植规模和产量,除了尽量利用荒山荒坡等边际土地种植外,最重要的就是研究木薯北移种植。如果能将木薯种植北移 2°~5°,将扩大种植面积 50 万 hm<sup>2</sup>,增加鲜木薯产量 1 100 万 t,可生产燃料乙醇 140 万 t<sup>[4]</sup>。通过区域试验和北移试验证明,我国秦岭淮河一线以南,年平均气温 16℃ 以上、无霜期 240 d 以上的长江流域地区均可种植木薯<sup>[20]</sup>。因此应积极探索木薯北移栽培,通过转基因等现代生物技术选育高抗寒性品种,同时研究配套的北移栽培技术体系,通过北移种植、开发新荒地等,在基本不占用原有耕地的前提下,稳中略有扩种,实现木薯收获总面积 50 万 hm<sup>2</sup> 以上,比目前增加 25% 的收获面积。

#### 参考文献

[1] 联合国粮农组织 (FAO). 粮农统计数据数据库 (FAOSTAT)—作物 [EB/OL]. [2013-08-01]. <http://faostat3.fao.org/home/index.html#>

建以国家水产技术推广机构为主体、产学研广泛参与的“一主多元”的水产技术推广服务体系。实施水产技术推广人员培养,提升水产技术推广、水生动物疫病防控、水产品质量监管、公共信息等方面的公共服务功能。

#### 参考文献

- [1] 吴淑勤. 加强水产养殖病害防治 保障水产养殖业可持续发展[J]. 中国水产, 2006(1): 13-14.
- [2] 董双林. 中国综合水产养殖的发展历史、原理和分类[J]. 中国水产科学, 2011(5): 1202-1209.
- [3] 于会国, 梁振林, 马龙鸿. 可持续水产养殖的概念及其发展要求[J]. 中国渔业经济, 2007(5): 12-15.
- [4] 张艳娟. 牙克石市近 50 年气候变化特点及早涝趋势分析[J]. 内蒙古农业科技, 2012(5): 99-100, 112.
- [5] 刘明芝, 张海军. 本溪县洪涝灾害年发生规律及特点分析[J]. 农业灾害研究, 2011, 1(1): 61-62, 66.

#### DOWNLOAD.

- [2] 张箭. 木薯发展史初论[J]. 中国农史, 2011(2): 19-30.
- [3] 刘光华, 张林辉, 王跃全, 等. 木薯的开发前景[J]. 云南农业, 2009(12): 56.
- [4] 黎贞崇, 李军. 能源木薯生物技术育种的开发利用研究[J]. 可再生能源, 2010, 28(4): 123-126.
- [5] 中国热带农业科学院. 热科院选育出自主创新木薯新品种 15 个[J]. 农业知识, 2010(8): 33.
- [6] 李军, 黄强, 盘欢, 等. 木薯种质资源的收集、引进和利用研究[J]. 中国种业, 2009(9): 10-11.
- [7] 许泳清, 李华伟, 汤浩, 等. 6 个木薯品种生长发育及产量性状的初步研究[J]. 江西农业学报, 2011, 23(3): 60-62.
- [8] 陆柳英, 韦本辉, 甘秀芹, 等. 木薯新品种区域试验[J]. 广东农业科学, 2011(18): 10-12.
- [9] 周宾, 范大泳, 秦丽萍, 等. 桂林市农业生态区木薯品种比较试验[J]. 农业科技通讯, 2011(10): 62-64.
- [10] 林世欣, 陈锋, 张发刚, 等. 海南省木薯新品种(系)大区试验初报[J]. 云南农业科技, 2011(4): 59-60.
- [11] 罗燕春, 黄建祺, 杨琴, 等. 9 个木薯新品种在北海的适应性研究[J]. 安徽农业科学, 2011, 39(29): 17830-17832.
- [12] 袁展汽, 林洪鑫, 古碧, 等. 北移江西种植的木薯品种鲜薯产量及淀粉品质差异研究[J]. 热带作物学报, 2011, 32(11): 2007-2011.
- [13] 刘倩, 刘光华, 张林辉, 等. 4 个木薯优良品种在怒江干热河谷的试种初报[J]. 广东农业科学, 2010(1): 30-32.
- [14] 黄莲花, 李英. 木薯新品种种植对比试验初报[J]. 农家之友, 2010(10): 45-46.
- [15] 叶家茂, 李华清, 杨群芳. 木薯新品种引种示范初探[J]. 农家之友, 2010(8): 4-5.
- [16] 王群芳, 陈仲南, 邹贵才, 等. 桂平市木薯品种筛选比较试验报告[J]. 广西农学报, 2008, 23(5): 16-19.
- [17] 闫庆祥, 叶剑秋, 李开锦, 等. 9 个木薯新品种(系)引种试种适应性研究初报[J]. 热带农业科学, 2005, 25(5): 5-7.
- [18] 李开锦, 陈业源. 热带经济作物种质资源数据质量控制规范[M]. 北京: 中国农业出版社, 2007: 19-20.
- [19] 海南大学. 海南大学航天育种实验初显成效 [BL/OL]. <http://www.hainu.edu.cn/stm/vnew/20131010/10365469.shtml>.
- [20] 叶剑秋. 我国木薯选育种进展[J]. 热带农业科学, 2009(11): 115-119.
- [21] 林洪鑫, 袁展汽, 刘仁根, 等. 种植密度和留苗方式对木薯产量和经济收益的影响[J]. 湖南农业科学, 2013(17): 24-27.
- [22] 柳红娟, 欧燕楠, 刘子凡, 等. 木薯氮素营养状况的 SPAD 仪诊断[J]. 西南农业学报, 2012(6): 2153-2156.