

· 区域农业 ·

# 南方冬作区马铃薯发展趋势、区域格局与增产潜力\*

米 健, 罗其友, 高明杰

(中国农业科学院农业资源与区划研究所, 北京 100081)

**摘 要** 发展南方冬作区马铃薯对保障我国粮食安全和增加农民收入意义重大。2000~2008年, 南方冬作区马铃薯播种面积和产量均稳定增长, 但8省份趋势有所不同, 广西发展尤为迅速。南方冬作区马铃薯进一步增产存在三方面有利因素: (1) 冬闲田面积达733.3万 $\text{hm}^2$ , 广东、广西、云南、湖南四省闲田面积均超过133.3万 $\text{hm}^2$ ; (2) 最为重要的3个技术瓶颈都与脱毒种薯培育和检测相关, 相关科研正在加强; (3) 马铃薯的种植收益远高于油菜, 部分油菜耕地将改为种植马铃薯。

**关键词** 马铃薯 南方冬作区 发展趋势 区域格局 增产潜力

中国华北地区的作物主要是小麦, 东北和南方地区以种植水稻为主, 而西北地方则因水资源短缺大量种植马铃薯, 成为我国马铃薯的传统优势产区<sup>[1-2]</sup>。近年来, 在耕地面积持续减少、水资源缺乏等因素的影响下, 马铃薯作为一种具有较高水分利用率的兼用型农作物, 对保障我国的粮食安全和缓解南方尤其是西南地区的农业旱情越来越重要, 其种植面积也逐年增加<sup>[1-2]</sup>。

由于南方各省冬季水稻田闲置量较多, 为发展冬作马铃薯留出了相当大的空间。近年来, 南方马铃薯播种面积和产量的迅速增加, 主要来自于冬闲田的开发利用。该文所研究的南方冬作区范围是: 福建、江西、湖南、湖北、广东、广西、贵州、云南等8个省份。这些省份的主要共同点在于<sup>[4-6]</sup>: (1) 马铃薯播种面积较大, 产量较多, 属于南方马铃薯主产区; (2) 以水稻为主要作物, 马铃薯多在冬闲田上种植, 并不影响下一季水稻生产; (3) 冬作马铃薯发展迅速, 且冬闲田总量较多, 有较大潜力进一步发展冬作马铃薯; (4) 马铃薯的快速发展过程中都遇见了种薯质量等急需解决的问题。

## 1 南方冬作区马铃薯发展趋势

2000年以来, 我国马铃薯呈现种植面积基本稳定, 而产量稳步增长的趋势。而南方冬作区马铃薯则总体呈现播种面积稳步增长, 总产量迅速增长的趋势。另一方面, 南方冬作区内部8省份的地理位置、气候和社会经济条件还存在较多的差异, 因此种植面积和总产量的变化趋势也有地区差异。南方冬作区马铃薯总体的快速发展趋势和内部的区域差异可以体现在播种面积和总产量两方面。

### 1.1 南方冬作区马铃薯的播种面积与区域格局

如表1所示, 2000~2006年, 全国马铃薯播种面积从467多万 $\text{hm}^2$ 增长到500万 $\text{hm}^2$ 。2007年后由于政策调整, 各省马铃薯播种面积均略有下降, 但全国总播种面积也一直保持在约467 $\text{hm}^2$ , 总播种面积基本稳定。

2000~2006年, 南方冬作区马铃薯播种面积快速增加, 从2000年的约127万 $\text{hm}^2$ 增长至2006年的约173万 $\text{hm}^2$ 。之后随着政策调整而略有下降, 但也维持在146.7万 $\text{hm}^2$ 上下。

表 1 2000~2008 年南方冬作区马铃薯播种面积 666.7hm<sup>2</sup>

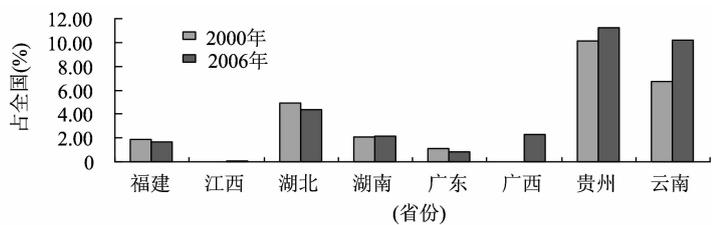
年份\省份	福建	广东	广西	江西	湖北	湖南	贵州	云南	闽粤桂 3 省合计	8 省合计	全国合计
2000	132.9	79.5	0	0	346.9	146.4	716.2	475.3	212.4	1 897.3	7 085.1
2001	129.6	70.8	0	0	356.1	148.1	742.3	568.1	200.4	2 014.9	7 078.2
2002	128.1	65.8	0	0	350.4	158.1	762.9	522.1	193.9	1 987.5	7 001.2
2003	128.1	63.9	0	0	340.6	164.2	779.1	629.7	192	2 105.7	6 783.6
2004	129.3	65.1	0	7.95	315.3	163.1	827.1	666.7	194.4	2 174.5	6 895.1
2005	130.5	67.1	0	6.45	322.8	166.9	1128.1	748.1	197.5	2 569.9	7 321.3
2006	131.1	64.2	180.9	6.3	344.7	169.8	889.2	809.8	376.2	2 596.1	7 568.7
2007	91.2	54.4	171.9	7.8	179.2	103.8	907.3	665.1	317.5	2 180.8	6 838.8
2008	94.3	54.7	192.9	0	191.2	108.4	908.7	699.3	342	2 249.7	7 043.2

数据来源: 2000~2008 年中国农业统计资料, 其中广西的数据来自 2009 年现代农业产业体系调查资料

考虑到 2007 年的政策调整对马铃薯的影响属于短期影响, 而长期来看, 在南方地区农业干旱日益频发的情况下, 各级政府对马铃薯的支持力度会逐渐增大。因此, 从 2006 年的情况分析马铃薯发展的内在趋势更加合理, 该文的后续分析主要根据 2006 年的数据来分析马铃薯的发展趋势, 同时也结合 2007~2008 年的数据加以简要说明。

南方冬作区 8 省份的马铃薯播种面积变化趋势差异较大, 结合各省的播种面积和其变化趋势, 可以将南方冬作区 8 省份分为以下 3 类: 贵州和云南类, 两省 2006 年播种面积均在 53.3 万 hm<sup>2</sup> 以上, 2000~2006 年播种面积保持增长趋势, 经过 2007~2008 的短期调整之后, 预计会恢复增长, 且贵州在 2010 年的总播种面积很可能达到 66.7 万 hm<sup>2</sup>, 为南方播种面积最大的省份。湖北、湖南、福建和广东类, 2006 年, 湖北省马铃薯播种面积约 23.3 万 hm<sup>2</sup>, 湖南省约为 11.3 万 hm<sup>2</sup>, 福建和广东分别为 4.3 万 hm<sup>2</sup> 和 8.7 万 hm<sup>2</sup>。湖南、湖北两省的西部均为山区, 种植制度和西南地区类似, 多年来马铃薯种植面积稳定; 两省的东部和中部地区为平原, 冬闲田面积较大, 近年来的马铃薯面积的稳定增长主要来自平原区的冬闲田。福建和广东主要在冬闲田生产马铃薯, 发展潜力较大。江西的生产条件与福建和湖南类似, 但由于马铃薯支持政策较少, 一直发展较慢。广西类, 2006 年广西的播种面积达到 12 万 hm<sup>2</sup>, 发展速度非常快, 考虑到统计数据的滞后性, 实际播种面积可能更大。广西的马铃薯都是在冬闲田上耕作, 属于典型的南方冬作区, 发展潜力较大。

进一步考察 2000~2006 年各省马铃薯播种面积占全国比重的变化情况, 从图 1 可看出, 2006 年贵州、云南两省马铃薯播种面积占全国的比重均超过 10%。由于马铃薯抗旱、稳产等特点十分适合西南地区种植, 两省的占全国比重均有所上升, 其播种面积绝对量的增长速度快于全国平均水平。2000~2006 年,



湖北、湖南、广东、福建 4 省份的播种面积的相对比重均变化不大; 4 省份所占比例都在 5% 以内; 说明 4 省份马铃薯播种面积的绝对量增长速度与全国平均水平基本一致, 属于稳定增长阶段。由于传统上不属于马铃薯主产区, 马铃薯种植很少, 广西一直缺乏马铃薯统计数据, 但 2006 年的统计表明广西的马铃薯种植面积占全国比例达到 2%, 与湖南省相当, 超过了广东和福建, 说明其马铃薯播种面积增长速度非常快, 超过全国平均增长速度。

## 1.2 南方冬作区马铃薯总产量与区域格局

如表 2 所示, 2000~2006 年, 全国马铃薯产量从 1 300 万 t 增长到 1 500 万 t。2007 年后由于政策调整, 各省马铃薯产量均略有下降, 但全国总产量也一直保持在约 1 400 万 t, 总产量基本稳定。

2000~2006 年, 南方冬作区马铃薯产量快速增加, 从 2000 年 380 万 t 增长至 2006 年 540 万 t。之后随着政策调整而略有下降, 但维持在约 450 万 t。南方冬作区 8 省份的马铃薯产量变化趋势差异较大, 结

合各省的总产量和其变化趋势，可以将南方冬作区8省份分为以下3类：产量超过150万t，且稳定增长。贵州和云南属于这类，两省2006年产量均在150万t以上，2000~2006年产量保持增长趋势，经过2007~2008的短期调整之后，预计会恢复增长。贵州和云南的种植面积近年来还在稳定增长，但由于基数已经很大，未来增产的潜力主要来自于单产的提高，科技进步在其中所起的作用会更加重要。产量较大，且稳定增长。湖北、湖南、福建和广东属于这类，2006年，湖北省马铃薯产量67万t，湖南省约为41万t，福建和广东分别为30万t和18万t。这4个省都还有相当面积的冬闲田可以开发，马铃薯科技研发和推广工作也受到支持，因此经过2007~2008的政策调整后，未来产量增加的动力将来自播种面积增加和单产增加两方面。产量较大，且迅速增长。广西属于这类，2006年广西的产量达到52万t，发展速度非常快，由于实际播种面积可能更大，总产也可能高于这个数值。广西的马铃薯多是在冬闲田上耕作，耕地资源充足，发展潜力较大。

表2 2000~2008年南方冬作区马铃薯折粮后产量 万t

年份\省份	福建	广东	广西	江西	湖北	湖南	贵州	云南	闽粤桂3省合计	8省合计	全国合计
2000	29.0	21.8	0	0	69.4	30.5	124.6	107.3	50.8	382.6	1 325.6
2001	28.1	20.3	0	0	77.6	31.5	128.1	118.6	48.4	404.2	1 291.3
2002	128.7	17.6	0	0	59.4	32.5	136.9	121.4	46.3	396.5	1 504.6
2003	28.4	17.1	0	0	68.9	34.8	135.5	139.4	45.5	424.1	1 362
2004	29.0	17.8	0	2.9	67.4	34.4	142.2	154.8	46.8	448.5	1 444.4
2005	29.5	19.2	0	2.1	68.1	39.2	147.5	157.9	48.7	463.5	1 417.3
2006	30.2	18.8	52.2	2.1	67.8	41.7	154.6	172.2	101.2	539.6	1 539.3
2007	21.8	15.8	51.6	3.0	38.1	27.4	152.7	137.0	89.2	447.4	1 347.3
2008	23.1	16.2	61.7	0	41.5	28.5	150.3	144.4	101.06	465.7	1 477.3

数据来源：2000~2008年中国农业统计资料，其中广西的数据来自2009年现代农业产业体系调查资料

进一步考察2000年和2006年各省马铃薯产量占全国比重的变化情况，从图2可看出，2006年贵州、云南两省马铃薯产量占全国的比重均超过10%。虽然贵州的播种面积更大，但云南的马铃薯单产更高，弥补了播种面积的距离，总产量超过贵州。云南马铃薯产量占全国的比重高达11%。在2011年西南的严重旱情

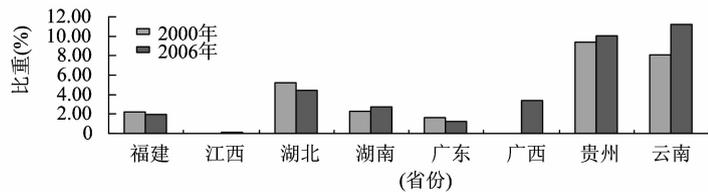


图2 2000年和2006年南方冬作区各省马铃薯产量比重

中，云南、贵州的马铃薯种植非常有利于抗旱和灾后重建。2000~2006年，湖北、湖南、广东、福建4省份的产量比重均变化不大；4省份所占比例都在5%以内；说明4省份马铃薯产量的增长速度与全国平均水平基本一致，属于稳定增长阶段。广西一直缺乏马铃薯产量统计数据，但2006年的统计表明广西的马铃薯产量比重达到3%，超过了湖南、广东和福建。虽然广西的播种面积比重仅为2%，但其单产为全国平均单产的1.5倍，因此其总产量增加速度远超过全国平均水平。

## 2 南方冬作区马铃薯发展的资源潜力

南方冬作区进一步发展马铃薯将对保障我国的粮食安全和促进西南地区的水资源集约利用，加快建立节水型农业有重要意义。南方冬作区8省份继续发展马铃薯的潜力也有所不同，发展潜力的差别主要体现在3个方面：一是未来马铃薯播种面积的增加将主要是在冬闲田上，各省份冬闲田面积不同；二是各省份在脱毒种薯等技术的研发和推广的力度不同，这些技术对产量影响很大；三是一些原有冬季作物利润率低于马铃薯，各省农民可能不同程度调整种植结构。

### 2.1 南方冬作区的耕地和冬闲田总量

2008年南方冬作区8省份的耕地总面积为2 066万hm<sup>2</sup>，其中冬季种植面积为1 323万hm<sup>2</sup>，占总耕地面积的64%，冬闲耕地面积为743万hm<sup>2</sup>，占总耕地面积的36%，冬闲耕地的绝对量和相对比重都较

大,有利于冬作马铃薯的进一步发展。另一方面,南方冬作区8个省份的耕地利用状况差异较大,对相关数据<sup>①</sup>进行整理,具体情况见图3。

如图3所示,从耕地总量来看,湖北和湖南耕地较多,均超过366.7万 $\text{hm}^2$ ,紧随其后的是云南,约为300万 $\text{hm}^2$ 。江西、广东、广西和贵州4个省份的耕地总量都在200万~267万 $\text{hm}^2$ 之间,而福建的耕地总量较少,只有约100万 $\text{hm}^2$ 。结合各省冬闲田占耕地比重,可以将其大致分为3类:耕地总量较多,冬闲耕地比例也较大,进一步发展马铃薯潜力较大的地区,包括广东、广西和云南、湖南。广东和广西两省份的冬闲耕地比例最大,分别为65%和56%,湖南和云南两省冬闲田比例均在40%~50%之间。这4个省份冬闲田的绝对量均超过133万 $\text{hm}^2$ ,进一步发展冬作马铃薯的耕地资源潜力很大。耕地总量较大,但是冬闲耕地比重较小,进一步发展马铃薯时必然涉及耕作结构调整,减少其他冬季作物的种植的地区,主要是湖北和贵州两省,冬闲田均不超过33.3万 $\text{hm}^2$ ,冬闲田比例均为10%左右。耕地总量不大,冬闲耕地比例中等,有一定潜力发展冬作马铃薯的地区,主要是福建和江西两省,耕地资源有限,大面积耕作马铃薯可能会涉及种植结构调整。福建冬闲田面积约为46.7万 $\text{hm}^2$ ,江西冬闲耕地约为60万 $\text{hm}^2$ 。

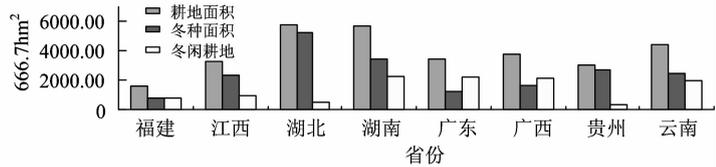


图3 2008年南方冬作区各省耕地利用概况

2.2 南方冬作区冬季种植结构

除了在冬闲耕地直接播种马铃薯之外,南方各省份也有可能出现种植结构调整,将种植其他作物的耕地改为种马铃薯。目前,南方冬作区冬季作物主要为:马铃薯、油菜、小麦、玉米、青饲料、绿肥、各种蔬菜。2008年南方冬作区各种作物播种面积相对比重见图4。

## 2.2 南方冬作区冬季种植结构

除了在冬闲耕地直接播种马铃薯之外,南方各省份也有可能出现种植结构调整,将种植其他作物的耕地改为种马铃薯。目前,南方冬作区冬季作物主要为:马铃薯、油菜、小麦、玉米、青饲料、绿肥、各种蔬菜。2008年南方冬作区各种作物播种面积相对比重见图4。

如图4所示,2008年整个南方冬作区冬季种植最多的作物为油菜,种植比例为30%,其次为蔬菜,比例为21%,小麦和绿肥的比例相当,都是13%,马铃薯的种植比例已经达到8%。青饲料和玉米的种植比例都非常小,已经不到5%,其他作物的种植比例约为10%。就单一作物而言,种植比重较大的作物为油菜和小麦。虽然小麦总体种植比例高于马铃薯,不同地区的种植结构还是存在相当大的差异,具体差异见图5。

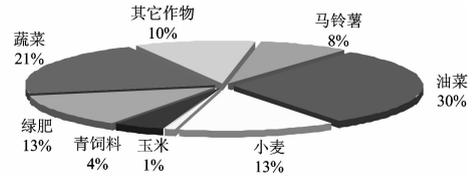


图4 2008年南方冬作区作物种植结构

如图5所示,江西、湖北、湖南和贵州4省种植比例最多的是油菜,这和整个冬作区的情况一致,而其中湖北和贵州小麦种植较多,湖南和江西的小麦种植非常少。福建、广东和广西3个省份种植比例最大的是马铃薯,油菜次之,小麦的种植非常少,这3个省份也是冬作马铃薯发展非常迅速的地区,马铃薯已经成为冬作第一大作物。云南是唯一一个小麦种植比重最大的省份,油菜次之,马铃薯比例最小。

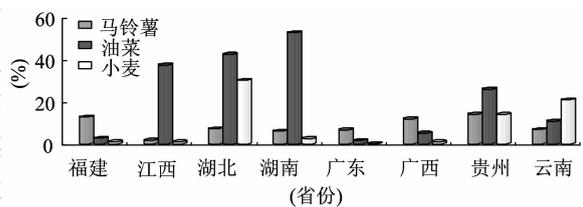


图5 2008年南方冬作区主要作物播种比例

如果南方冬作区的马铃薯的种植引起种植结构调整,则马铃薯的对比作物应该是油菜,油菜的播种比例在所有8个省份都是最多的,或者第二位的。而小麦在福建、江西、湖南、广东、广西这5个省份种植比例过小,不如油菜有代表性。

## 2.3 南方冬作区马铃薯发展的技术潜力

在南方冬作区马铃薯生产中,除了耕地冬闲量影响马铃薯的发展潜力,马铃薯相关技术的研发和推广

① 数据来自2009年中国农业资源与区划研究所调研资料,本小节和2.2节中其他图表数据也来自于这些资料。

也能相当大程度影响马铃薯进一步提高单产或增加播种面积。通过整理国家产业技术体系马铃薯产业经济研究室的相关调研资料，南方冬作区普遍面临的技术瓶颈集中在下面4个方面：缺乏抗晚疫病脱毒种薯；脱毒种薯的成本太高，推广困难；脱毒种薯的质量检测和认定困难，易与商品薯混淆；南方马铃薯水分含量高，相关加工储藏技术不成熟。

这些技术瓶颈对产业链的各个环节有不同程度的影响，具体影响见表3。

表3 技术瓶颈对马铃薯产业的影响

项目\技术瓶颈	缺乏抗晚疫病种薯	脱毒种薯成本高	脱毒种薯难以检测	加工储藏技术不成熟
问题的来源	雨水多，晚疫病严重	种薯靠外地调入，运费高	种薯是否脱毒无法检测	水分含量高，不耐储藏
对农户影响	种植风险增加	种植成本增加	购买脱毒种薯风险增加	收获季节销售风险增加
对育种企业影响		研发种薯的需求增加	研发种薯后被假冒风险增加	
对收购者影响				收购的质量和数量不确定
对加工企业影响				加工成本增加

资料来源：2009年现代农业产业体系调查资料

如表3所示，目前南方冬作区马铃薯进一步发展的技术瓶颈主要集中在产业链的最前端，即种薯的品质、成本和检测。在产业链的最后端，加工技术的缺乏也一定程度影响着产业链各环节顺利地生产和销售。

南方冬作区和北方各马铃薯主产区的自然环境差异是导致这些技术难题的重要原因。南方雨水充沛、气候湿润，这些直接导致了晚疫病比北方更加多发，雨水较多的另一个后果是马铃薯淀粉含量低，水分含量高，不耐储藏，易腐烂，这些对长途运输和销售马铃薯都是不利因素。

南方农业主产区各种作物的种植密度较大，一年两熟或三熟地区，以及套作、间作等耕作方式较为普遍，很难找到一大片与其它作物隔离很好的耕地来专门进行马铃薯脱毒种薯的育种工作，这样一来，脱毒种薯就必须北方调入，这样做的一个风险随之出现，商品薯和种薯的外形差异不大，检测起来也很困难，很多北方的商品薯被冒充种薯销售到南方，影响了南方冬作区的产量和收益。

由上述分析可知，南方冬作区的4个主要技术瓶颈都是来自有南方特有的自然环境和耕作环境，短时间难以改变。但是另一方面，一旦在这些技术领域获得突破，南方冬作区的马铃薯单产和效益都将获得较大的提高，这样一来，即使冬闲耕地面积不变，马铃薯播种面积也没有大幅度增加的情况下，技术进步也能够使得马铃薯的单产和总产进一步提高。这些暂时的不利因素，也是可以通过科研来实现的技术潜力。

## 2.4 南方冬作区马铃薯发展的市场潜力

除了冬闲耕地和技术进步两个因素可以促进南方冬作区马铃薯产量的增长外，来自市场的需求拉动也是马铃薯产业进一步发展的动力。为了衡量南方马铃薯的市场潜力，选择南方冬作区的油菜最为对比作物。在竞争性市场中，不同商品的收益率大致相等。在南方冬作区的越冬作物中，油菜和马铃薯的生产条件是最为接近的，适宜作为同一市场的不同商品来比较。

$$\frac{p_1 - c_1}{p_1} = \frac{p_2 - c_2}{p_2} = R_0 \quad (1)$$

如式(1)所示， $p_1$ 、 $p_2$ 分别代表马铃薯和油菜的销售价格， $c_1$ 和 $c_2$ 分别代表马铃薯和油菜的生产成本，则在市场均衡时，生产不同作物获得相同的收益率 $R$ ，否则农户就会改变生产结构，去生产收益率更高的作物。采用湖北省数据为例进行对比分析，其他各省份的情况也类似。湖北省的具体数据见表4。

表4 湖北马铃薯和油菜每667m<sup>2</sup>成本收益对比

项目作物	销售价格(元)		总成本(元)		收益(元)		收益率(%)	
	马铃薯	油菜	马铃薯	油菜	马铃薯	油菜	马铃薯	油菜
2005	1 300.67	250.68	929.93	267.55	370.74	-16.87	28.50	-6.72
2006	1 578.67	287.06	929.01	276.58	649.66	10.48	41.15	3.65
2007	2 880.00	508.26	1 663.36	302.65	1 216.64	205.61	42.24	40.45
3年平均	1 919.78	348.66	1 174.1	282.26	745.68	66.40	37.30	12.45

数据来源：2006~2008年全国农产品成本资料收益汇编

如表 4 所示, 2005 ~ 2007 年, 湖北的马铃薯的每 667hm<sup>2</sup> 收益的绝对量和收益率均远高于同期的油菜。马铃薯的收益率一直在 28% 至上, 2006 和 2007 年更是超过 40%, 3 年平均收益为 745.68 元/667m<sup>2</sup>, 平均收益率也高达 37.3%。

油菜的收益则非常不稳定, 2005 年的收益率为负值, -6.72%, 而 2006 年仅仅为 3.65%, 到 2007 年又突然增长为 40.45%, 这与国内油料市场受到国外进口油料冲击严重, 市场波动剧烈, 竞争优势逐渐丧失有关系。3 年平均值, 油料的平均收益为 66.40 元/667m<sup>2</sup>, 平均收益率为 12.45%, 远低于马铃薯的收益率。

在南方冬作区, 马铃薯的收益率远高于油菜和其他作物, 市场力量将促使农户减少其他作物种植, 增加马铃薯种植, 以得到最大收益, 南方冬作区马铃薯种植具有较大的市场潜力。

### 3 结论和政策建议

#### 3.1 南方冬作区马铃薯播种面积稳步增长, 各省份呈现 3 种不同趋势

2006 年, 贵州和云南两省播种面积均在 53.3 万 hm<sup>2</sup> 以上, 马铃薯播种面积占全国的比重均超过 10%, 且增长趋势稳定。贵州为全国播种面积最大的省份。湖北、湖南、福建和广东 4 省播种面积均在 3.3 万 hm<sup>2</sup> ~ 26.7 万 hm<sup>2</sup> 之间, 且稳定增长。4 省份播种面积占全国比例都在 5% 以内。2006 年广西的播种面积达到 12 万 hm<sup>2</sup>, 占全国比例达到 2%, 增长最为迅速。

#### 3.2 南方冬作区马铃薯产量稳步增长, 各省份呈现 3 种不同趋势

贵州和云南产量均超过 150 万 t, 且稳定增长。2006 年贵州、云南 2 省马铃薯产量占全国的比重均超过 10%。贵州的播种面积更大, 但云南的马铃薯单产和总产更高。湖北、湖南、福建和广东 4 省产量在 15 万 ~ 70 万 t 之间, 且稳定增长。4 省份产量占全国比例都在 5% 以内。2006 年广西马铃薯产量达到 52 万 t, 产量占全国比重达到 3%, 增长速度是南方冬作区中最快的, 增长潜力很大。

#### 3.3 广东、广西、云南、湖南等省尚有大量冬闲田, 发展马铃薯潜力较大

2008 年南方冬作区 8 省份的耕地总面积为 2 066.2 万 hm<sup>2</sup>, 其中冬闲耕地面积为 743.1 万 hm<sup>2</sup>, 有利于冬作马铃薯的进一步发展。广东、广西和云南、湖南这 4 个省份冬闲田的绝对量均超过 133.3 万 hm<sup>2</sup>, 进一步发展冬作马铃薯的耕地资源潜力很大。湖北和贵州两省, 冬闲田均不超过 33.3 万 hm<sup>2</sup>, 福建冬闲田面积约为 46.7 万 hm<sup>2</sup>, 江西冬闲耕地约为 60 万 hm<sup>2</sup>, 也均有一定潜力发展冬作马铃薯。

#### 3.4 脱毒种薯的选育和质量检测是各省最重要技术瓶颈

南方冬作区普遍面临的技术瓶颈集中在下面 4 个方面: 缺乏抗晚疫病脱毒种薯; 脱毒种薯的成本太高, 推广困难; 脱毒种薯的质量检测和认定困难, 易与商品薯混淆; 南方马铃薯水分含量高, 相关加工储藏技术不成熟。其中最为重要的 3 个技术瓶颈都与脱毒种薯培育和检测相关, 这方面的科研亟待加强。

#### 3.5 马铃薯收益高于油菜等冬季作物, 种植结构将出现优化调整

2008 年整个南方冬作区冬季种植最多的作物为油菜, 种植比例为 30%。但马铃薯的种植收益远高于油菜, 因此未来冬作马铃薯的发展将可能引起冬种油菜的减少。合理引导种植结构调整优化将有助于粮食安全和农民增收。

### 参考文献

- [1] 秦尚云, 安文正. 马铃薯——阴山北麓丘陵区优势作物. 中国农业资源与区划, 2004, (6)
- [2] 何三信. 甘肃省马铃薯生产优势区域开发议. 中国农业资源与区划, 2008, (3)
- [3] 屈冬玉, 谢开云, 金黎平, 等. 中国马铃薯产业发展与粮食安全. 中国农业科学, 2005, 38 (2): 358 ~ 362
- [4] 冯祖卿. 冬早马铃薯产业的发展现状与对策. 云南农业, 2005, (9): 27 ~ 28
- [5] 谭仕彦, 韦文科. 广西马铃薯产业的优势及发展对策. 中国马铃薯, 2007, 21 (6): 374 ~ 376
- [6] 袁继平, 胡成来, 肖军委, 等. 广东冬种马铃薯产业存在问题及发展建议. 广东农业科学, 2009, (8): 369 ~ 370

# POTATO DEVELOPMENT TRENDS, REGIONAL PATTERNS AND YIELD INCREASE POTENTIAL IN SOUTHERN WINTER CROPPING DISTRICT

Mi Jian, Luo Qiyu, Gao Mingjie

(Institute of Agricultural Resources and Regional Planning, Chinese Academy of Agricultural Sciences, Beijing 100081)

**Abstract** The development of potato plays an important role in ensuring food security and increasing farmer's income in southern winter cropping district of China. From 2000 to 2008, the acreage and yield of potato increased steadily in the southern winter cropping districts, but the increase trend varied in southern 8 provinces of which Guangxi province develop more rapidly than other provinces. There were three favorable factors to increase potato production: (1) Winter fallow fields area reached 733.3 hm<sup>2</sup>, and four provinces of Guangdong, Guangxi, Yunnan, Hunan had more than 133.3 hm<sup>2</sup>, respectively; (2) The three most important technical bottlenecks related to virus-free seed potato cultivation and inspection were being solved; (3) the potato cultivated land will increase because the rapeseed land will be changed to Potato land.

**Keywords** Potato; southern winter cropping districts; development trends; regional patterns; yield potential

· 刊讯 ·

## 《中国农业资源与区划》征文启事

《中国农业资源与区划》杂志是中国农科院资源区划所、全国农业资源农业资源区划办公室、中国农业资源与农业区划学会联合主办的指导性与学术性相结合的综合性刊物，主要宣传农业资源开发利用与保护治理、农业计划、农业发展规划、农业投资规划、农村区域开发、商品基地建设等方面的方针政策；介绍农业资源调查、农业区划、区域规划、区域开发、农村产业结构布局调整、农村经济发展战略研究、持续农业等方面的经验、成果和国外动态及新技术、新方法的应用，探讨市场经济发展和运行机制与农业计划和农业资源区划的关系和影响；推动农业计划和农业资源区划学术理论发展。

《中国农业资源与区划》期刊为中国科技论文统计源期刊之一，曾荣获第三届全国优秀农业期刊二等奖。2008年，《中国农业资源与区划》顺利入选“中文核心期刊”。期刊栏目包括：研究综述、热点问题、工作研究、问题讨论、资源利用、持续农业、区域农业、区域规划、技术方法、农业产业化、结构调整、动态监测等。

为适应科技期刊发展要求，提高杂志稿源质量，《中国农业资源与区划》杂志现面向从事农业资源开发、利用、研究的广大博士生、硕士生诚征高质量稿件。凡稿件符合本刊办刊宗旨，立题新颖，论述深刻，确为质量上乘的佳作，本刊将作为杂志的领衔之作，不再收取版面费，并给予高额稿费。

具体联系方式如下：

地址：北京海淀区中关村南大街12号《中国农业资源与区划》编辑部

邮编：100081

单位：中国农科院农业资源和农业区划研究所

电话（传真）：(010) 82109628 82109632 82109637

稿件请登录 [www.cjarrp.com](http://www.cjarrp.com) 进行在线投稿！

《中国农业资源与区划》编辑部