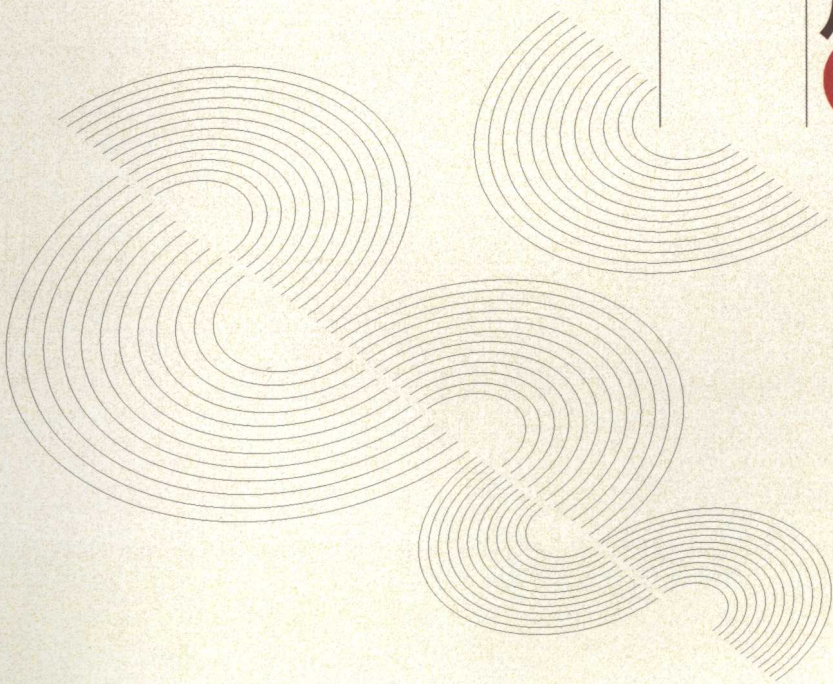


李勤志 冯中朝
◎ 著

中国马铃薯生产的

经济分析

ZHONGGUOMALINGSHUSHENGCHANGDE
JINGJIFENXI



暨南大学出版社
JINAN UNIVERSITY PRESS

李勤志 冯中朝 著

中国马铃薯生产的

经济分析

ZHONGGUOMALINGSHUSHENGCHANGDE

JINGJIFENXI



暨南大学出版社
JINAN UNIVERSITY PRESS

中国·广州

图书在版编目 (CIP) 数据

中国马铃薯生产的经济分析 / 李勤志, 冯中朝著. —广州: 暨南大学出版社, 2009. 6

ISBN 978 - 7 - 81135 - 188 - 0

I. 中… II. ①李… ②冯… III. 马铃薯—栽培—经济分析—中国 IV. F316.11

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 016426 号

出版发行: 暨南大学出版社

地 址: 中国广州暨南大学

电 话: 总编室 (8620) 85221601

营销部 (8620) 85225284 85228291 85220693 (邮购)

传 真: (8620) 85221583 (办公室) 85223774 (营销部)

邮 编: 510630

网 址: <http://www.jnupress.com> <http://press.jnu.edu.cn>

排 版: 暨南大学出版社照排中心

印 刷: 暨南大学印刷厂

开 本: 890mm × 1240mm 1/32

印 张: 6.75

字 数: 181 千

版 次: 2009 年 6 月第 1 版

印 次: 2009 年 6 月第 1 次

印 数: 1—1000 册

定 价: 18.00 元

(暨大版图书如有印装质量问题, 请与出版社总编室联系调换)

前 言

中国是世界马铃薯的种植大国和产量大国，马铃薯产业具有巨大的生产潜力与市场空间。但中国的马铃薯产品在国际市场上缺乏竞争力。随着中国加入 WTO，马铃薯的国内市场与国际市场接轨，国外发达国家的优质马铃薯产品大量涌入并抢占中国市场，这对中国马铃薯产业产生了强大的冲击。因此，促进中国马铃薯产业的升级十分重要，而马铃薯产业的源头——马铃薯生产的落后成为制约中国马铃薯产业发展的重要瓶颈之一。本书选择中国马铃薯的生产作为研究对象，综合运用实证分析与规范分析相结合、归纳分析与比较分析相结合、定性分析与定量分析相结合的方法，在大量搜集相关数据资料和实地调研的基础上对中国马铃薯生产进行经济分析。

本书首先根据研究思路确定了中国马铃薯生



产经济分析的技术路线。在这个路线的指引下,首先系统地考察了中国马铃薯的生产现状与产业现状,在此基础上,测度和分析了中国马铃薯产品的国际竞争力和国内生产的区域优势;然后从投入产出方面和全要素生产率方面深入分析马铃薯生产的经济效率,并对影响马铃薯产出的因素进行了问卷调查分析和定量模型分析,还对国外马铃薯主要生产国家的生产经验进行了总结和借鉴;最后,在前面分析的基础上,从宏观和微观层面对促进中国马铃薯生产发展的对策和建议进行了系统研究。

本研究的结果包括:

1. 马铃薯产品国际竞争力状况

就价格竞争力而言,我国未加工的马铃薯产品在国际市场上价格处于中低档水平,具有价格竞争优势;初级加工产品和深加工产品在其主要出口国市场上都不具备价格竞争力。就质量竞争力而言,深加工马铃薯产品在其主要出口国质量都提高得较快,表现出一定的竞争力;未加工马铃薯产品的质量在其主要出口国中有的提升、有的保持不变、有的下降,表现出质量的不稳定性;初级加工产品在其主要出口国中质量下降,缺乏竞争力。就种质资源而言,中国马铃薯品种资源相对于其他马铃薯品种资源丰富的国家不具备优势。

2. 国内马铃薯生产区域优势

采用综合比较优势指数分析法对全国 22 个省份从 1991 年到 2006 年马铃薯生产的综合优势进行分析。结果表明,北方一作区和西南混作区是国内马铃薯生产最具优势的区域。与全国平均水平相比,从 1991 年到 2006 年,青海、甘肃、贵州、云南、宁夏、重庆、内蒙古、四川、山西的马铃薯生产均具有综合优势,说明在这些地区马铃薯生产的资源先天优势和后天努力较好地结合在一起了。大多数年份马铃薯生产具有综合劣势的有辽宁、新疆、湖南、河北、吉林、广东、西藏、安徽、江西,说明这些地区的马铃薯生产资源先天优势和后天作用效果不佳。



3. 马铃薯生产投入产出分析

(1) 从投入情况看, 1989—2005 年, 中国马铃薯生产成本先快速上升, 后下降并保持稳定。下降主要得益于科学技术水平的提高导致马铃薯种子秧苗费用下降和用工数量减少。这期间费用总体上呈下降的趋势, 主要是销售费用大幅度减少使得期间费用快速下降。马铃薯生产每亩成本外支出越来越小, 表明农民从事马铃薯生产成本之外的额外负担越来越小。各主要生产城市马铃薯生产成本差异的主要原因是处于北方一作区的城市不用外购种薯, 所以物质费用低; 处于中原二作区和西南混作区的城市需要外购种薯, 使得生产成本大幅度上升。

(2) 从产出情况看, 1989—2005 年马铃薯每亩产出快速增加。

(3) 从投入产出率看, 1989—2005 年, 马铃薯生产的投入产出比在 2.5:1 到 1:1 之间, 说明从事马铃薯生产投入产出比较高。马铃薯生产成本利润率先快速上升后下降, 稳定了一段时间, 近两年出现利润下降的现象。各主要马铃薯生产城市投入产出的差异表现为: 处于北方一作区的城市虽然种植马铃薯的生产成本低但利润不高, 处于中原二作区和西南混作区的城市种植马铃薯的生产成本较高但获利也更多。

4. 马铃薯生产全要素生产率分析

运用基于 DEA 的 Malmquist 指数法, 对 1998—2005 年主要生产城市马铃薯全要素生产率的增长、技术进步率和技术效率变化率进行测算的结果表明, 主要生产城市全要素生产率在 1998 年到 2005 年期间略有上升的趋势, 平均增长率为 1.1%。但并不是稳定增长的, 而是呈现出明显的波动性特征。全要素生产率的增长主要来自技术效率的改善, 技术效率变化率对全要素生产率增长的贡献达到 72.7%, 技术进步率对全要素生产率增长的贡献仅占 27.3%。从空间分布来看, 处于中原二作区的武汉、济南和青岛全要素生产率增长最快, 其次是处于西南混作区的重庆, 全要素生产率增长最慢的是处于北方一作区的乌鲁木齐、呼和浩特、长



春和兰州，出现了负增长。

5. 影响中国马铃薯产出的因素分析

调查分析表明，在影响马铃薯产量和质量的生产技术因素中，种薯是最重要的因素。其次，不同的栽培方式、不同的栽培密度、不同的栽培时间及气候条件也是影响各地马铃薯产出水平不同的的重要因素。目前，中国大多数地区马铃薯小规模种植的状况对马铃薯产量和质量也产生了较大的影响。1989—2005年，马铃薯价格的提高对增加马铃薯播种面积进而增加总产出有促进作用。运用柯布—道格拉斯函数构建马铃薯生产的 Panel Data 模型对马铃薯产出的影响因素进行分析，结果表明，影响主要生产城市马铃薯产量的最重要的因素是种子秧苗费，说明影响马铃薯产量高低的关键在种薯。土壤改良投入、其他物质费用、劳动力投入在马铃薯生产过程中都具有正的弹性，因此继续加大这些费用的投入，对于提高马铃薯产量具有积极作用。

6. 借鉴

国外马铃薯生产主要国家给我国提供了如下借鉴：①各国都十分重视马铃薯种薯生产，制定了严格的种薯认证和检测制度；②各国都有完善的马铃薯育种体制；③各国都重视马铃薯生产技术的发展；④各国政府对马铃薯生产的管理宏观、有力、到位；⑤各国马铃薯协会都发挥了巨大作用。

本研究基于上述结果提出的对策和建议为：总体布局，统一规划，发展马铃薯生产；培育龙头企业，推进马铃薯的产业化经营；完善马铃薯质量标准制定（修订），建立马铃薯产品认证体系和种薯市场准入制度；加强马铃薯科研工作力度，完善科技服务体系，提高马铃薯生产科技含量；加强马铃薯信息体系建设，及时为生产者提供信息服务；增加对马铃薯生产的投入，全面提高马铃薯产出水平；改善经营管理，降低马铃薯生产与经营成本；提高薯农组织化程度，发挥马铃薯行业协会的带动和促进作用。

目 录

前 言	(1)
1 导 言	(1)
1.1 研究背景、目的和意义	(1)
1.2 国内外相关研究综述	(6)
1.3 研究思路与主要内容	(16)
1.4 研究方法、技术路线、创新点及不足之处	(18)
2 中国马铃薯生产及产业现状分析	(21)
2.1 马铃薯的起源、作物学特点和营养价值	(21)
2.2 马铃薯生产现状分析	(25)
2.3 马铃薯产业现状分析	(43)
2.4 本章小结	(60)
3 中国马铃薯产品的国际竞争力和生产的国内区域优势	(63)



3.1	马铃薯产品的国际竞争力	(63)
3.2	马铃薯生产的国内区域优势分析	(76)
3.3	本章小结	(91)
4	中国马铃薯生产的经济效率分析	(93)
4.1	马铃薯生产投入产出分析	(93)
4.2	马铃薯生产的全要素生产率分析	(109)
4.3	本章小结	(127)
5	中国马铃薯产出的影响因素分析	(129)
5.1	影响中国马铃薯产量和质量的因素	(129)
5.2	主要产区马铃薯产量影响因素的实证分析	(145)
5.3	本章小结	(152)
6	国外马铃薯主要生产国的经验与借鉴	(153)
6.1	国外马铃薯主要生产国的经验	(153)
6.2	各国经验对中国马铃薯生产的借鉴	(166)
6.3	本章小结	(169)
7	促进中国马铃薯生产发展的对策和建议	(170)
7.1	总体布局,统一规划,发展马铃薯生产	(171)
7.2	培育龙头企业,推进马铃薯的产业化经营	(172)
7.3	完善马铃薯质量标准制定(修订),建立马铃薯 产品认证体系和种薯市场准入制度	(173)
7.4	加强马铃薯科研工作力度,完善科技服务体系, 提高马铃薯生产科技含量	(175)
7.5	加强马铃薯信息体系建设,及时为生产者提供 信息服务	(177)



7.6 增加对马铃薯生产的投入,全面提高马铃薯产出水平	(178)
7.7 改善经营管理,降低马铃薯生产与经营成本	(180)
7.8 提高薯农组织化程度,发挥马铃薯行业协会的带动和促进作用	(181)
附录1 马铃薯规模种植户种薯使用情况调查问卷	(183)
附录2 马铃薯全要素生产率原始数据	(186)
附录3 马铃薯产出影响因素分析原始数据	(188)
参考文献	(191)
后 记	(205)

1 导 言

1.1 研究背景、目的和意义

1.1.1 研究背景

1. 世界各国马铃薯产业发展迅速，中国马铃薯产业远远落后

马铃薯是投资少、见效快、效益高的作物，一旦经过深加工，可以增值几倍、十几倍甚至几十倍。以马铃薯为主要原料生产的各种休闲食品受到广大消费者的青睐，产销异常旺盛。在国外快餐业的销售总额中，马铃薯制品占 15% ~ 20%。休闲食品中，以马铃薯为原料生产的，如油炸马铃薯片、马铃薯脆片和马铃薯脯等，具有味美、卫生和食用方便等特点，而且几乎保持了新鲜马铃薯的全部营养成分，受到消费者的喜爱。现在



马铃薯制品已经占了整个休闲食品的 45% ~ 70%。因此, 目前世界各国马铃薯产业化发展规模和速度都达到前所未有的水平。全世界有 50% ~ 70% 的马铃薯被加工增值, 发达国家的加工比例达 80%, 加工产品种类多, 技术水平先进。美国的马铃薯食品在整个美国食品市场中约占有 31.7% 的份额, 品种多达 80 余种。美国马铃薯的加工率在 80% 以上, 其中 50% 以上用于速冻薯条的加工生产, 全国有 300 多家马铃薯深加工企业。荷兰 80% 的马铃薯用于深加工后进入市场, 全国有 23 家马铃薯加工厂, 17 家生产薯条, 3 家生产薯片, 其他几家生产马铃薯干制品。法国每年生产近 1.2 万吨粉状干马铃薯泥, 全国有 12 家企业生产马铃薯泥、速冻薯条和油炸马铃薯片。日本马铃薯的加工率约为 70%, 每年生产的 350 万吨马铃薯中, 约 50% 用于油炸薯片、薯条加工生产, 10% 用于速冻马铃薯制品加工。在发达国家里, 马铃薯食品已经成为人们日常生活中不可缺少的一种绿色食品。

而在中国, 虽然马铃薯的种植面积及产量均居世界第一, 但马铃薯主要用作鲜食、饲料和粗淀粉加工 (约占 80% 以上), 加工利用率低, 且加工产品种类少、层次低、产品质量较差, 属初级加工阶段。目前, 大多数地区马铃薯的种植和加工均未形成规模, 更谈不上产业化。由于加工环节跟不上, 马铃薯增产后得不到及时转化, 导致大量的马铃薯霉烂或用作饲料, 致使马铃薯的巨大资源潜力发挥不出来。与联合国的统计数字相比, 中国目前马铃薯食品的总体加工水平约比世界发达国家水平落后 20 年, 马铃薯产业综合经济效益受到了极大的影响。(周成业, 2002)

2. 马铃薯生产成为制约中国马铃薯产业发展的瓶颈之一

虽然中国是世界马铃薯产量第一大国, 但根据联合国粮农组织网站的数据, 2006 年, 中国马铃薯单产排在世界第 88 位, 与世界平均水平相比还有一定的差距, 与世界马铃薯生产发展水平较高的国家相比, 差距更大。同时, 由于马铃薯品质较差, 中国的马铃薯产品在国际市场特别是在发达国家市场上的竞争力很弱,



马铃薯的高附加值难以实现,使得农民种植马铃薯的经济效益和加工企业加工的经济效益比世界其他国家要小得多,严重阻碍了中国马铃薯产业的健康快速发展。

虽然中国是世界马铃薯种植面积第一大国,但各种加工专用的马铃薯种植面积和产量却很有限,加工业原料供应系统还不完善。一方面,中国马铃薯育种工作长期以来的主导思想是以追求高产稳产为目标,所育成品种主要以产量、鲜食及抗病为主,忽视了加工品种的选育。大多数马铃薯生产者得不到合适的加工品种,也不清楚各种加工用原料薯的要求与标准,仍采用传统的生产方法进行生产,导致可出售的商品薯率极低。另一方面,中国马铃薯生产目前绝大部分仍然处于小生产的状态,分散的农户耕作,十分有限的土地,孤立地面对市场,缺乏有效的组织,难以形成生产规模;马铃薯种植户与加工企业、专业市场之间大都没有规范的合同制约和利益连带,产业链条没有形成,生产与销售环节松散;种薯和原料生产质量标准难以控制,收购上没有专门的品种质量标准和相应的价格体系,混收、混储、混销,很难满足加工企业的要求。这些因素既挫伤了生产者种植加工品种的积极性,又使加工企业得不到充足的合格原料,阻碍了马铃薯产业的发展。

2006年5月29日,以日本为首的国际市场正式开始实施食品中农业化学品残留“肯定列表制度”,涵盖了130多种蔬菜和水果,其中就包括马铃薯,该制度规定农业化学品残留含量不得超过 0.01mg/kg 。当产品中的残留物超过这个标准时将被禁止进口或流通。面对发达国家设定的绿色贸易壁垒,马铃薯的发展必须要由数量型过渡到质量型、健康型,这对尚在探索中发展的中国马铃薯生产提出了更高的要求。

虽然目前要促进中国马铃薯产业的发展,在马铃薯产业的各个环节尚有很多值得研究的方面,但基于上述的背景研究,本研究认为,目前生产是制约中国马铃薯产业发展的瓶颈之一。所以



本书选择中国马铃薯的生产问题作为研究对象。

1.1.2 研究目的和意义

1. 考察中国马铃薯的生产现状，总结其特点和存在的问题

当前人们对我国马铃薯产品品质问题有较多的认识，但对马铃薯的生产状况缺乏了解，因此系统分析马铃薯的生产总体状况，总结其生产发展中的特点和存在的问题，对于我们正确认识马铃薯生产在整个马铃薯产业中的地位具有十分重要的意义。本研究将系统剖析马铃薯播种面积、产量、单产、生产技术等方面的演变过程、特征，生产的区域分布，以及中国在世界马铃薯生产中的地位，以使我们全面深刻地了解中国马铃薯的生产现状。

2. 揭示中国马铃薯产品国际竞争力的现状及变动趋势，明确中国马铃薯产品在国际市场上所处的地位

随着中国加入 WTO，马铃薯国内市场与国际市场接轨，中国的马铃薯产品大量出口到越来越多的国家，同时，国外发达国家如荷兰、美国、法国的优质马铃薯品种和加工产品也大量进入中国市场。因此，提高中国马铃薯产品的国际竞争力，对出口创汇、发展农业、建设社会主义新农村、提高农民的收入具有十分重要的作用。本书通过比较中国马铃薯产品与其他国家产品在国际市场上的价格竞争力、质量竞争力，以及品种资源竞争力，对中国马铃薯产品的国际竞争力进行实证研究，以明确中国马铃薯产品在国际市场竞争中所处的地位，以及与先进国家的差距。

3. 分析中国马铃薯生产的经济效率，为提高马铃薯生产效率提供理论指导

经济活动的最终目的是通过提供商品和服务来满足人类的需求，而这些商品和服务是通过生产和交换提供的，并且受到资源短缺和技术水平的限制。当我们说一个经济单位是“有效率”的时候，指的就是这一经济单位用一定的技术和生产资源



为人们提供了最大可能的满足。本书通过投入产出分析和全要素生产率的分析,了解中国马铃薯生产的效率状况,为更好地指导生产实践、进一步提高中国马铃薯生产的效率提供理论基础。

4. 分析影响中国马铃薯产出的主要因素,为提高马铃薯产出水平提出建议

马铃薯的单产和品质问题一直是中国马铃薯生产中需要解决的关键问题,因此,提高马铃薯产出水平对改变中国马铃薯生产的现状显得尤为重要。本书通过系统分析马铃薯产出的影响因素,并利用柯布一道格拉斯函数研究马铃薯主要生产城市产量的影响因素,为提高马铃薯产出水平提供对策和建议。

5. 研究其他国家马铃薯生产的经验,为中国马铃薯生产提供借鉴

本书通过研究国外马铃薯生产发展水平较高的荷兰、美国、新西兰、比利时和日本的马铃薯生产模式,总结各国马铃薯的生产特色,为中国针对马铃薯生产中存在的缺点和不足之处,吸取各国生产中好的经验和做法,不断提高马铃薯生产技术、改进生产管理提供很好的借鉴。

6. 提出马铃薯生产发展的对策和建议,促进中国马铃薯产业健康发展

本书根据研究结果,有针对性地提出促进中国马铃薯生产发展的对策和建议,对于生产者充分利用中国的马铃薯生产优势,通过有效途径对马铃薯资源进行综合利用,提高中国马铃薯的产量和品质,生产适销对路马铃薯食品,促进马铃薯加工业的发展,增加马铃薯资源的经济附加值,促进中国马铃薯产业健康发展将具有十分重大的意义。



1.2 国内外相关研究综述

1.2.1 国外相关研究

1. 国外关于马铃薯生产的经济研究

国外对马铃薯生产的成本、技术效率、收益率等的研究一直比较重视。

P. Vereijken 和 C. D. Vanloon (1991) 指出目前马铃薯生产体系使用了大量的农药和化肥, 这些投入不仅使得马铃薯生产成本提高还会导致环境污染问题。为了降低马铃薯生产成本、提高产品品质、减少对环境的污染, 他们提出了一个马铃薯生产综合低投入策略。该策略包括恰当的作物轮作方式, 使用多重抗药性品种, 谨慎使用化肥, 采用机械控制杂草, 限制使用杀虫剂等。

Nabil Amara, Namatie, Rejean Landry 和 Robert Remain (1999) 采用确定性统计前沿生产函数来测算加拿大魁北克马铃薯种植者的技术效率, 以及技术效率与采用保育技术之间的关系。结果显示, 就魁北克农场平均水平而言, 马铃薯生产技术效率达到了 80%, 这意味着对马铃薯生产技术效率进行改进仍然存在可能性。除此之外, 种植经验和保育技术的采用也是提高技术效率的重要因素。另外, 有效率的生产者在马铃薯保育生产实践上的投入比其他人的投入要多得多。

D. O. Caldiz 和 P. C. Struik (1999) 描述了阿根廷马铃薯生产的分布和每个种植区域的农业生态环境, 并采用 LINTUL 马铃薯模型测算了马铃薯生产的收益率差距, 讨论了进一步提高产量的可能性。调查还显示, 在过去的 20 年中阿根廷的产量得到极大提高得益于使用优质种薯、新品种, 施肥技术、灌溉技术的改进和对马铃薯病虫害的良好控制。但是马铃薯生产的实际收益率, 比用 LINTUL 马铃薯模型测算的可以得到和潜在的收益率要低。为此,



作者针对不同地区的特点提出了提高马铃薯生产收益率的对策。

Soren Marcus Pedersen, Jan Bizik, Lusía Dalla Costa, Joao Coutinho, Frantisek Dolezal 和 Anna Gluska (2005) 比较了欧盟 6 个不同地区 (捷克共和国、德国、意大利、波兰、葡萄牙和斯洛伐克) 马铃薯生产的生产实践、生产成本和种植马铃薯的毛利率。研究结果表明, 这些国家的马铃薯生产实践有显著差异, 主要表现在产量和生产成本上。意大利和德国由于产量和收入高, 所以种植马铃薯的毛利率高。波兰虽然是 6 个国家中最大的马铃薯生产国, 但其生产主要是小规模生产, 故其产量低、经济效益低。

国外对马铃薯产出的影响因素的分析也比较多。

Witono Adiyoga, Rachman Suherman, Ali Asgar 和 Irfansyah (1999) 系统地研究了位于印度尼西亚的爪哇西部马铃薯生产、市场、加工和当地人们对马铃薯产品的消费偏好。对马铃薯生产的研究结果表明, 爪哇西部马铃薯播种面积和产量在持续增加。该区域全年都种植马铃薯, 产量为 15 ~ 20 吨/公顷。在过去的 10 年中, Granola 是农民采用的主要品种。每个季节的马铃薯产量取决于当季的降雨量, 马铃薯生产的高峰期在每年 9 月至次年 4 月之间, 因为在此期间降雨量较大。对马铃薯快餐食品、种薯和加工马铃薯产品的需求在持续增长。对投入品的密集使用导致马铃薯生产的成本很高, 因此, 融资成为影响马铃薯产量的关键因素。针对农户的需求, 一个为解决马铃薯生产资金问题的信用计划从 1995 年开始实行。这个计划不仅帮助农民解决生产中的资金问题, 还鼓励农民组织起来成立创新机构。马铃薯产量被分布在高原地区的少部分生产者所控制。1995 年以前, 大约 99% 的种薯供应来源于非正式组织。进口的马铃薯种子被种植大户或者种薯生产商以高价卖给小生产者, 而这些小生产者将种薯使用了五到六代之后才考虑换种, 导致马铃薯病害严重。

L. Frusciante, Amalla Baronex 和 D. Carputo (1999) 对影响地中海地区马铃薯栽培的育种及生理方面因素进行了研究。研究结