



世界马铃薯的现状和将来的发展(综述)

习惯上,人们认为马铃薯是一种温带作物,但近几十年来,它已逐渐扩展到热带和亚热带国家。看来,市场的需要和人均消费量很低,但实际表明,它确有发展的可能,正如这篇综述中谈到的:这种发展有相当大的阻力,将来的大发展可能最终取决于商品薯的生产。

就能量生产的重要性而言,马铃薯列在小麦、水稻、玉米,大麦之后,为第五位,并在温带地区发展很快,它一直被视为典型的温带作物。然而,在近几十年中,马铃薯在热带和亚热带国家的重要性日益增加,虽然这些地区大多数国家人均年消费量还很低。

本文对世界不同地区马铃薯生产和利用方面及进展情况作了简单的叙述,并企图评价一下未来的发展,而将来的发展很可能取决于每年人均消费量的增加。消费量基本上依赖于价格和品质。因此,在讨论将来发展

时,必须特别注意考虑影响价格和品质的因素。

一、生产情况

图1和图2(图略)表明了1966~1980年世界不同地区马铃薯的总产、单产、播种面积及其变化趋势。在此期间,北美、西欧的种植面积每年减少2%之多;而单产增大约1%。因此,总产减少约20%。在东欧和亚洲一些实行中央计划经济的国家里,马铃薯的播种面积每年减少1%,但单产增加略少于1%。总产几乎未变。实行市场经济的发达国家,情况就大不相同:种植面积和单产每年增加都高于2%,结果总产从1966年以来几乎翻一番。在拉美国家,总产量的增加完全取决于单产的增加,而在非洲则是面积的增加。在亚洲国家则是由于种植面积和单产两方面增加才使总产增加。

(上接56页)

保证28星瓢虫防治

供销、物资部门,改进经营作风,树立为农业生产服务的观点,积极与农业部门配合,做好农药、农械的调剂供应工作。据统计,在防治28星瓢虫紧张之时,调进的农药比1985年同期多13%,农械调入量多182%,保证了28星瓢虫的防治。

(五) 拨专款、筹资金是扑灭28星瓢虫的基本保证

据统计,全州用于防治28星瓢虫的贷款、扶贫款、专款达30多万元。咸丰县人民政府为了强化农业这个基础,在资金非常困难的情况下,县财政拿1.5万元专款防治28星瓢虫,同时县政府规定4月30日以前挂牌收购28星瓢虫成虫,每公斤6元;5月5日前,每个卵块收购价为2分。

此外,各级领导重视,保证了防治28星瓢虫工作取得全胜。

1. 生产程度 人均马铃薯产量表明了该作物在世界不同地区的重要性(表1)。在东欧一些国家其产量很高，但大部分作饲料，而在西欧只有一小部分作饲料，在其他国家(如荷兰)部分用作饲料和淀粉生产，西欧大部分马铃薯用于人们食用，北美和一些发展中国家也基本上用于人们食用。表1清楚表明：虽然发展中国家马铃薯产量有了明显的增长，但就其重要性来说人均产量还低，特别在远东和非洲表现突出。

2. 生产效率 温带地区一般一年种一茬，马铃薯以每公顷生产的能量和蛋白质比其它大田作物高而著名。热带和亚热带一年可种多茬，这为单位时间、单位面积能量和蛋白质的生产提供了重要基础。值得注意的是在位于南北纬30°之间的国家，马铃薯和甘薯比其它可食用的植物每公顷每天产生的能量都高。只有大豆的蛋白质含量比马铃薯

高(表2)。这个表说明了在热带和亚热带许多地区，马铃薯在能量和蛋白质生产方面效率很高。但必须懂得，马铃薯只能在适宜生长的地区和季节种植。

表 1. 人均马铃薯生产量 (1978)

地 区	公斤
世界	66
发达国家	
北美	79
西欧	143
东欧 (包括苏联)	415
具有市场经济的发展中国家	
拉丁美洲	32
非洲	9
近东	26
远东	9

注：资料来源，国际马铃薯中心(秘鲁·利马)，1982。

表 2. 南北纬30°之间一些作物每天每公顷蛋白质和能量生产比较

作物	单 产 (1975~1979) (吨/公顷)	生长期 (天)	可食部分 百分比 (%)		每天每公顷 能量产量	蛋白质含量 (%)	每天每公顷 蛋白质产量 (公斤)
马铃薯	9.5	125	85	310	200	2	1.3
甘薯	6.7	135	85	472	199	1.5	0.6
木薯	9.2	330	85	633	150	0.7	0.2
大豆	1.4	120	100	1125	131	20	2.3
水稻	2.0	150	70	1457	136	7	0.7
玉米	1.3	135	100	1498	144	9.5	0.9

二、利用情况

关于马铃薯利用情况，根据FAD提供的资料，国际马铃薯中心只作了粗略的估计，表(略)中表明用于人们食用的马铃薯不到全世界总产量的二分之一。大约三分之一仍用于饲料，用于制淀粉的比例相当小，用于制酒精的是微不足道的。从表中可明显看出，大部分被用作种薯。与其它作物比较，马铃薯繁殖系数很低，种薯面积与生产

商品薯的面积比率也很低(表3)。如果能应用实生种子，这一比率将比其它作物高得多，S.Sadik提供了大量有关实生种子在生产上利用的情况。

1. 饲料 在分级时废弃的块茎(畸形、病虫害块茎等)和一部分马铃薯用作饲料，还有些年份过剩的马铃薯也都用作饲料。1961~1973年欧洲经济共同体九个成员国已停止专门种植马铃薯作饲料。然而，虽然不专为作饲料而种植马铃薯，但由于不适

合市场销售的商品薯和种薯数量很大(时常有20~30%), 所以很大一部分还是用于饲料。

东欧, 特别是波兰、苏联, 种植马铃薯大部分作为饲料。生产马铃薯的利润依赖于其它饲料(如玉米、大麦)的价格。把专门种植饲料马铃薯的观点变为讲求经济效益是较容易的。基于这点, Van der Zaag 及 Van der Zaag 和 Horton 最近得出结论: 在实行市场经济的国家中, 生产饲料马铃薯在可预期的将来未必有利可图。

2. 淀粉 从全球范围来讲, 虽然马铃薯用于生产淀粉是相当少的。但在有些国家是很重要的, 如, 荷兰大约总产量的40%用于加工淀粉。马铃薯淀粉在世界市场上可与玉米淀粉竞争。淀粉的价格依赖于原料的价格和加工费用, 就目前玉米的价格, 用马铃薯生产淀粉的利润是很低的, 在不远的将来也未必增加。

3. 酒精和能源 对马铃薯在能源农业中的重要性进行了许多推断之后, 现在更加清楚了: 不大可能为生产能量来源的酒精而种植马铃薯, 至少在最近的将来不可能。

4. 用马铃薯生产生物化学制品 在西德 M.Dambroth 已引起了各界对来自生物量生产的生物化学制品的关注。在作物中, 马铃薯被认为是对化学工业能够提供一种获利的产品, 虽然这是一个令人感兴趣的研究领域, 但目前还没表明对马铃薯有多大意义。

5. 人的消费 此图3(略)中表示西欧和北美一些国家人均消费之变化, 发展中国家的人均消费是基于总人口的平均生产量作出估计的(除去1.5吨/公顷的种薯和10%的损耗), 可看出这是粗略的估计, 因为它不是基于精确的统计(图4, 略)。

从图3中可以看出, 西欧的人均消费量稳定在90公斤左右, 北美显著低于这一数

值, 但60年代后略有增加。东欧的大多数国家人均消费显著高于西欧。拉美国家人均每年消费量较稳定, 而在其它发展中国家每年都增加。拉美和近东人均年消费量大约20~25公斤, 非洲和远东大约只有6公斤。北美加工马铃薯用于消费已基本稳定。西欧, 加工了的马铃薯的消费量仍在增加, 在美国, 一半以上的马铃薯用于加工消费, 而联邦德国和荷兰只25%, 比利时和法国还不到10%。

三、未来的发展

从最近的发展看, 考虑到一些最重要因素的影响, 试图指明未来的发展方向和使之发挥最大优势的对策。

综上所述, 可得出这样一个结论, 实行市场经济的国家, 用于饲料、淀粉、酒精(作能源)或为其它化工产品而生产马铃薯不大可能与其它用于此目的的作物竞争。因此建议马铃薯生产应在努力改善人们的食用消费上下功夫, 质量和价格, 这主要在质量和价格两个方面。那么, 品质改善和商品薯零售价格的降低对销售量效应如何呢? 温带的大多数国家已工业化, 马铃薯是日常食品, 可以说价格的跌涨在这些国家中变动很小, 这就意味着零售价格对人均消费没有显著影响。一般认为, 在这些国家中鲜薯和加工产品的质量在决定消费量上比价格水平起着更重要的作用。另一方面, 被消费者忽视的就是关于马铃薯的营养价值。这里将讨论这一方面和改进商品薯使之能适于鲜食和加工的可能性, 因为这一领域的工作会刺激消费量, 当然也会刺激生产。

在热带和亚热带地区, 那里主要是一些发展中国家, 价格的弹性系数大于2。这意味着每降价1%, 消费量可增加2%。D. Horton 还计算了收入弹性系数大约是1,

这就意味着收入增加1%, 则要求马铃薯消费量增加1%左右, 从这一点上我们可得出结论: 收入的增加和马铃薯价格的降低会对热带和亚热带年消费量有显著的影响。后面还会讨论降低价格的可能性, 并将商品薯的零售价格与其它食品的价格作一比较。

作物生产布局虽不直接与品质和价格有关, 而与作物轮作有关。在温带马铃薯栽培面积的减少, 在热带和亚热带人均生产降低, 因此建议不要进行短期轮作。然而, 事实上上述地区都进行了短期轮作。因为现代

社会生产越来越趋向于机械化和专业化, 美国就是一个典型的例子。用不到可耕地的1%种马铃薯。在爱达荷、华盛顿、缅因、北达科塔等州的一些地方是高度集约经营。而且在一些热带和亚热带国家, 马铃薯也都集中在某些特殊地带(高纬度城市周围等等)。特别值得注意的有两方面: 第一, 控制由于短期轮作而引起的病虫害。例如: 黄萎病、腐烂病、青枯病、线虫病等。第二, 防止由其它因素(不清楚的因子, 如, 根分泌物、土壤结构等)引起的减产。

表 3. 不同作物种量、繁殖系数、留种面积与大田种植面积之比

作物	种 量 (公斤/公顷)	繁殖系数	留种面积与大田种植面积之比
马铃薯 (块茎)	2000	20	1:10
小 麦	120	50	1:20
玉 米	25	250	1:100
水 稻	50	100	1:50
甜 菜	2	25000	1:500
马铃薯 (实生种子) ¹⁾	0.15	150000	1:1000

1) 非常粗略的估计。

(未完待续)

(顾东钰译, 程天庆校)

(上接41页) 广东省农科院旱地作物所在广东省清远县江口和鹤山云乡两地建立了出口马铃薯试验基地。根据1986年广东中山市和华南农业大学冬种试验的结果, 采用的品种是东北农学院育成的极早熟品种“东农303”。100吨东农303种薯于10月上旬抵达清远和鹤山。

