

# 马铃薯主粮化战略的意义、瓶颈与政策建议

卢肖平

(国际马铃薯中心 亚太中心, 北京 100081)



**摘要** 2015 年农业部把马铃薯主粮化工作列入重要议程。马铃薯主粮化不仅有助于推进种植业结构调整, 实现农业可持续发展, 保障我国粮食安全, 而且有助于改善和丰富我国居民膳食营养结构。从国际经验和实践入题, 分析了马铃薯在全球的生产与消费特征; 进而论述了我国实施马铃薯主粮化战略的积极意义; 再从消费需求、种质资源、加工水平、政策等层面分析了制约我国马铃薯主粮化的主要瓶颈; 最后, 从引导消费、调整政策、增加研发投入、带动加工升级、促进国际交流和逐步拓宽主粮化的口径等视角, 提出相应的政策建议。

**关键词** 粮食安全; 马铃薯; 主粮; 膳食结构

**中图分类号:** F 036   **文献标识码:** A   **文章编号:** 1008-3456(2015)03-0001-07

**DOI 编码** 10.13300/j.cnki.hnwkxb.2015.03.001

经过几年的研究、酝酿和准备, 农业部于 2014 年底的全国农村工作会议上正式提出了把“推进马铃薯发展和马铃薯主粮化”工作列入重要议程, 并于 2015 年初通过研讨会等形式向社会发出明确的信号。一石激起千层浪, 小土豆成主粮引发社会热议。对于国家粮食安全和人民生活, 土豆主粮化究竟是“锦上添花”, 还是“雪中送炭”, 人们议论纷纷、褒贬不一, 可谓有人欢喜有人愁。

马铃薯主粮化引发的热议, 不仅折射出人们对国家粮食安全、对口粮消费的关注, 也反映出人们还没有忘却历史上缺粮少食留下的创痛, 更表现出民族饮食文化与生活习惯所固有的一种坚持。但无论如何, 对于一个有着巨大人口承载的国家和社会而言, 由马铃薯主粮化引发的人们对农业及粮食安全的关注将有助于新时期我国农业发展战略与政策的制定和实施<sup>[1]</sup>。本文将从介绍国际经验和实践入题, 对国家推进马铃薯主粮化战略的意义、主要瓶颈和相关政策建议进行思考。

## 一、马铃薯一直是全球最重要的主粮之一, 在保障食物安全和营养中发挥着重要作用

### 1. 马铃薯在全球的生产与格局变化

根据联合国粮农组织统计, 2013 年全世界谷物

生产总量大约在 24.79 亿 t 左右, 薯类生产总量约为 8.4 亿 t, 此为当今全球 70 多亿人口赖以生存的基本粮食总量。在现实生活中, 人们直接消费薯类多于玉米, 因此薯类或是马铃薯真正是第三大粮食作物。马铃薯兼有粮食、蔬菜、饲料等功能, 而且是潜在的生物质能源作物, 具有极大的发展潜力。与其他粮食作物相比, 马铃薯更加耐寒、耐旱、耐瘠薄, 适应性广, 至今全世界已有 150 多个国家和地区种植和生产马铃薯, 2013 年全世界种植面积达 1 946 万  $\text{hm}^2$ , 总产 3.7 亿  $\text{t}$ <sup>[2]</sup>。

欧洲和亚洲是两个最大的主产区, 进入 21 世纪之前, 欧洲的马铃薯种植面积和规模处于无可争议的领先地位, 亚洲居第二位, 然后是美洲和非洲。以 1993 年为例, 欧洲马铃薯种植面积为 1 021 万  $\text{hm}^2$ , 占全球马铃薯种植面积的 55%; 亚洲 578 万  $\text{hm}^2$ , 占全球马铃薯种植面积的 32%。但随后的十几年中, 许多西欧国家的马铃薯种植向着加工和出口用种薯生产转变<sup>[3-5]</sup>, 2005 年后, 亚洲马铃薯种植面积和产量开始超过欧洲, 成为世界最大的马铃薯生产区。2013 年, 亚洲马铃薯种植面积上升至 1 006 万  $\text{hm}^2$ , 占全球马铃薯种植面积的 51.7%; 欧洲下降到 573 万  $\text{hm}^2$ , 比重降至 29.4% (如表 1)。与 1993 年相比, 欧洲马铃薯种植面积的萎缩恰好为亚洲替代种植, 美洲、非洲和大洋洲的马铃薯生产规模基本不变<sup>[2]</sup>。

表 1 2013 年世界各区域马铃薯生产概况

地区名	种植面积/万 hm <sup>2</sup>	面积占比/%	总产量/万 t	总产量占比/%	单产/(t/hm <sup>2</sup> )	高/低于世界平均水平/%
世界	1 946	—	36 810	—	18.9	—
亚洲	1 006	51.7	18 046	49.0	17.9	-5.3
<b>中国</b>	<b>577</b>	<b>29.7</b>	<b>8 899</b>	<b>24.2</b>	<b>15.4</b>	<b>-18.5</b>
欧洲	573	29.4	11 298	30.7	19.7	4.3
非洲	201	10.3	3 020	8.2	15.1	-20.1
美洲	163	8.4	4 262	11.6	16.3	-13.8
大洋洲	5	0.2	184	0.5	40.4	113.8

注:数据来源于联合国粮农组织数据库, <http://faostat.fao.org/>

中国、俄罗斯、乌克兰、印度四大生产国占世界马铃薯种植面积的 50%。其中,中国无论是种植面积和产量均居世界第一,2013 年种植面积达 577 万 hm<sup>2</sup>,占全球种植面积的近 30%,产量达 8 899 万 t,占全世界总产量的 24%。

## 2. 马铃薯在欧美一直是主粮之一

全世界约有 2/3 人口将马铃薯作为主粮消费。据统计,2011 年全世界马铃薯的人均食用量近 35.0 kg。除了食用外,马铃薯还广泛应用于饲料和加工等间接消费领域,2011 年世界马铃薯生产总量中 64% 用于食用,13% 用于饲料,3.5% 用于加工领域(表 2)。因此,无论是直接还是间接消费,马铃薯

在食品消费中均占有重要的地位。

在欧洲,马铃薯一直是餐桌上的主粮,素有“第二面包”之称,足见其在粮食消费中的重要地位。历史上也有“马铃薯造就了欧洲”之说,因为正是美洲大陆的马铃薯登陆了欧洲,马铃薯的稳定生产,致使欧洲人口剧增。然而,19 世纪中叶,爱尔兰的马铃薯因为晚疫病爆发造成的大减产,使上百万人饿死,上百万人迁徙美洲,形成了欧美人口的新版图。如今,欧洲作为马铃薯传统的消费区,人均食用量高达 84.2 kg,是世界平均水平的 2.4 倍(表 2)。近年来,随着消费者生活水平的不断提高,人们对食物与营养多元化的需求随之上升,马铃薯作为主粮消费也

表 2 2011 年世界各区域马铃薯利用与消费

地区	食用占比/%	饲用占比/%	加工占比/%	种用占比/%	损耗占比/%	其他用途占比/%	人均食用量/(kg/人)
世界	63.8	13.2	3.5	8.8	8.5	2.3	34.9
欧洲	48.4	24.0	2.9	14.3	6.1	4.0	84.2
大洋洲	76.0	4.5	8.5	9.1	1.9	0.1	47.9
美洲	80.7	1.1	0.2	7.3	9.0	2.6	36.4
亚洲	69.8	9.7	5.1	5.1	9.7	0.6	29.5
<b>中国</b>	<b>65.1</b>	<b>17.0</b>	<b>9.5</b>	<b>3.3</b>	<b>5.0</b>	<b>0.2</b>	<b>41.2</b>
非洲	70.6	3.6	0.0	8.3	12.0	5.4	18.7

注:数据来源于联合国粮农组织数据库, <http://faostat.fao.org/>

有所下降,但仍处于较高水平。大洋洲人均马铃薯食用量排名第二,美洲第三,分别为 48.0 kg 和 36.0 kg,略高于世界平均水平(表 2)。

## 3. 在其他区域马铃薯的消费呈现上升趋势

受稻米文化的影响,亚洲的人均马铃薯食用量低于世界平均水平,不足 30 kg。非洲马铃薯的人均食用量最低,仅为 18.7 kg。从数量上看,亚洲和非洲马铃薯人均消费数量低于世界平均水平,但从结构上看,亚洲和非洲 70% 的马铃薯用于食用,远远高于欧洲 48% 的水平,因此马铃薯在保障低收入群体的食物安全方面发挥着重要的作用。2005 年以来,受小麦、稻米等传统谷物价格暴涨影响,一些国家,如秘鲁,开始鼓励居民食用添加马铃薯粉的面包,以减少对高价进口小麦的依赖,这进一步拉动了马铃薯的消费量。

与欧洲马铃薯食用消费下降趋势相反,近 20 年来我国马铃薯的食用消费数量上升较快,这既有人口持续增长带来的总量效应,又有居民收入水平提高过程中食物消费转型带来的结构效应(图 1)。

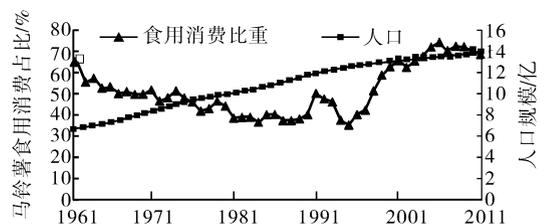


图 1 1961—2011 年中国马铃薯食用消费占比与人口变化<sup>[2,4]</sup>

无论是对早已把马铃薯主食化的欧美国家,还是对在食物消费中重要性日益增加的亚洲国家,以及能有效对抗传统粮食短缺的非洲国家而言,马铃薯

薯在食物与营养安全中均发挥着重要的作用。正因为如此,联合国大会通过决议把2008年定为“国际马铃薯年”,把马铃薯定义为地球“未来的粮食”,这不仅表现出国际社会对推动发展马铃薯产业的高度重视,也充分表明了世界各国在致力于全球主食革命方面已经达成了共识:马铃薯作为重要的粮食作物甚或为主粮在国际上已是不争的事实。

## 二、我国实施马铃薯主粮化战略的积极意义

### 1. 传统粮食作物产量连续多年增长,继续增产空间有限,马铃薯主粮化为品种间结构调整创造条件

从粮食供给需求看,中国粮食从20世纪70年代末改革开放初期的3亿t到2014年超过6亿t,尤其是最近的粮食十一连增,粮食总量超过6亿t已经成为新常态,继续增长空间有限、难度加大。其中,水稻、小麦和玉米平均单产都分别高于世界平均水平,有的甚至还达到了世界上较高水平。新常态下较为丰裕的粮食总量给品种间的结构调整创造了条件,因为一方面人口继续增长,另一方面耕地和水资源不断减少,需要开发新的更加可持续发展的优质粮食资源。要确保粮食总量的继续增长,顺应市场对不同粮食品种的需求,于是原本就是粮食品种之一的马铃薯的主粮化被提上议程,也完全符合国家在新形势下有关农业调结构、转方式、可持续和提升国家粮食安全水平的具体要求。

### 2. 马铃薯种植与加工符合国家推动中西部经济发展和小城镇发展战略

从减贫致富需求看,马铃薯种植的区域与全国贫困区域的分布高度重合,在中国592个国家级贫困县中,有549个县种植马铃薯。马铃薯在这些地区的生产和效益明显优于其他粮食作物,因为其在为当地人们提供基本口粮的同时,也可销往外地取得较好的经济效益。一旦通过发展加工业,还可把增值效益留在当地,不仅可以使农民增收,而且还能够促进城镇化的发展,这非常符合国家推动中西部经济发展和小城镇发展战略。从扶贫致富角度,大力发展马铃薯产业也是一项较好的政策选择。

### 3. 从资源环境与可持续发展的需求看,发展马铃薯生产有利于缓解资源环境的压力

从节水角度讲,生长需水少,马铃薯的最低蒸腾系数(需水量)只有350,而小麦和水稻的生长分别

是450和500,所以马铃薯可能成为雨养农业的一种主推作物。在年降水量350mm左右的西北干旱半干旱地区,谷物类作物生长发育困难,但马铃薯不仅能够生长,还能减少水土流失。从耕地利用角度讲,利用南方1亿亩冬闲田生产马铃薯,不仅可以提高复种指数,提高土地利用率,而且在不与其他作物争地的前提下,可多一茬庄稼,多一份收入。因此,在局部地区,马铃薯替代谷物类生产有利于实现粮食的可持续发展。

### 4. 马铃薯主粮化有助于推动我国居民膳食结构调整与升级

从城镇人口消费需求看,全国人均粮食400kg的占有量目标已经基本实现,所以人们在吃得饱的条件下开始寻求吃得好、吃得营养、吃得健康。当前城镇居民的饮食习惯、高脂高热等不合理的饮食结构导致了超重、肥胖,以及高血压、血脂异常、糖尿病等慢性病患病率的增加并呈低龄化蔓延的趋势,因此,改善消费方式、调整膳食结构迫在眉睫。相比之下,开发马铃薯主粮化产品,是一种比较理想的选择,因为马铃薯的营养比谷物更加丰富和全面,其营养结构更加有益人类健康。

### 5. 马铃薯主粮化有助于拓宽“粮食安全”和“膳食营养”的内涵

马铃薯主粮化的内涵就是要把马铃薯由副食变为主食,由家庭或作坊式生产加工变为工厂化生产,使之与米面结合,变成符合中国传统消费习惯的蒸煮型新型产品,如马铃薯馒头、面条、面包和糕点等。已有研究表明,此类混合型面食产品口感良好、营养丰富、价格适中,完全有可能成为大多数人接受的新型主食产品。因此,马铃薯主粮化的内涵和具体成果,并非人们所担心粮食危机和缺粮时期的历史重演,即所谓的“粮食不够土豆凑”现象。在当前确保国内95%以上口粮自给率前提下,提出马铃薯主粮化一方面顺应人们的消费需求、营养需求以及膳食结构需求;另一方面根据生态环境、土壤地力以及气候变化等条件,适时实施种植业结构的战略调整,其结果应该也是双赢,即对于国家粮食安全的能力提升是雪中送炭,对于人们增进营养膳食则是锦上添花。

## 三、制约我国马铃薯主粮化的主要瓶颈

### 1. 短期内消费者对传统主食的偏好难以转变,马铃薯主粮产品需求不足是重要的瓶颈

受几千年传统饮食文化和饮食习惯的影响,我

国居民的主食以大米和面粉为主,马铃薯一直是边缘性的粮食作物,更多情况下是被当作蔬菜或配餐食品,或者只在饥荒年景或贫困地区才成为特定人群的主粮。近年来,随着快餐食品和方便食品的兴起,相当一部分消费者开始偏好薯条和薯片,但与国外相比,国内对马铃薯的消费远未作为真正意义上的主食。

作为政府主导的一项战略行动,马铃薯主粮化旨在保障国家粮食安全的同时,优化居民主食的营养结构。考虑到我国食物消费正在从生产主导型向市场主导和消费主导型转变这一事实,要真正推进这一国家战略,提高马铃薯在居民主食消费中的比重,有赖于消费者的认可和接受。因此,在我国传统蒸煮饮食文化的背景下,转变居民的消费观念,适应消费者的消费习惯和饮食偏好,开发出更多外观品质、口感品质和营养品质为消费者乐于接受的多元化马铃薯主食产品,才能提高消费从而打破马铃薯主粮化的瓶颈。

## 2. 现行鼓励粮食生产的政策并未惠及马铃薯,马铃薯主粮化的政策瓶颈突出

马铃薯主粮化的战略,从形式上明确了马铃薯具有粮食作物的地位,但是现行的政策若不做相应地调整和优化,将掣肘马铃薯主粮化的进程。

首先,国家现有的一系列鼓励粮食生产的政策并未惠及马铃薯生产。例如,2014年中央财政实行的种粮农民的直接补贴政策并未将马铃薯纳入补贴范围。目前马铃薯的良种补贴也仅在主产区进行试点,并未普及。为鼓励小麦、玉米和水稻等粮食主产区的生产积极性,国家对产粮大县给予财政奖励,但相关的政策标准中并未将马铃薯产量考虑进来,这显然不利于马铃薯的主粮化战略推进,而国家关于粮食生产功能区建设规划中更未将马铃薯优势产区纳入规划范围。

其次,马铃薯与原粮的折算标准不利于马铃薯的生产。多年以前,我国制订了马铃薯和原粮传统的5:1折算标准(即5 kg鲜马铃薯相当于1 kg粮食),按此标准,将马铃薯产量折算成原粮纳入粮食产量统计。确定这一标准不仅缺乏科学的依据,而且随着马铃薯的品质改善,干物质含量的提高,沿用这一折算比不利于鼓励马铃薯的生产。如果不重新研究并适时调整马铃薯与粮食的折算标准,将不利于鼓励马铃薯生产者的积极性。

## 3. 种薯和品种瓶颈制约了马铃薯单产水平提高和产量扩张,主粮化的物质基础薄弱

20世纪90年代以来我国马铃薯种植面积和产量呈增加趋势,2013年我国马铃薯的总产量为8 899万t,比1998年的5 626万t增长了58.2%;同期种植面积从1998年的406万 $\text{hm}^2$ 增加到2013年的577万 $\text{hm}^2$ ,增幅42.1%;而单产同期从1998年的13.85  $\text{t}/\text{hm}^2$ 上升到2013年的15.4  $\text{t}/\text{hm}^2$ ,增幅11.2%,单产的增幅远低于面积和总产量的增长幅度,且2013年我国马铃薯单产比世界平均水平的18.9  $\text{t}/\text{hm}^2$ 低近20%。因此,我国马铃薯总产量的贡献主要来源于种植面积的扩张,而不是单产水平的提高。单产是体现农作物生产科技水平的一个非常重要的代表性指标,但是我国马铃薯单产没有表现出这种优势,究其原因主要是受种薯和品种结构瓶颈的限制。

一是优质脱毒种薯应用面积低。马铃薯种植与生产过程中,如果种薯带毒,病害将发生严重并导致减产。由于我国马铃薯产业的起步较晚,种薯相应的行业标准和法规建立严重滞后;或者即使有标准,执行相应标准的法定质量监督和控制主体缺位,质量控制体系不健全,以致马铃薯种薯市场秩序混乱,特别是监管缺失,优质种薯的推广受到严重制约。据统计,我国脱毒种薯的种植仅占种植面积的30%左右,而发达国家这一比例可达70%以上<sup>[2]</sup>。

二是马铃薯品种结构性矛盾突出。一方面,我国马铃薯品种培育投入不足,缺乏优质的品种,特别是北方抗旱品种和南方抗病品种短缺问题突出,制约了马铃薯单产水平提高和规模的进一步扩张;另一方面,与国外相比,马铃薯的专用品种,特别是加工型品种严重短缺。如荷兰铃薯加工品种有200余种,加工专用化程度高,分为鲜食专用型、淀粉专用型、油炸专用型、全粉专用型等。而我国马铃薯生产和推广应用的品种多以菜用品种为主,用于加工薯片、薯条和全粉品种较少。据统计,目前我国专用薯比例为6.5%左右,而发达国家专用薯多在50%以上。

综上,脱毒种薯应用比例低、马铃薯品种结构性矛盾等制约了该产业的健康发展。特别是在马铃薯主粮化政策背景下,不克服种薯和品种结构的瓶颈,马铃薯的产量水平难以持续增加,主粮化的物质基础薄弱。

#### 4. 马铃薯主粮化产品配方少、深加工工艺技术落后,构成了主粮化战略的关键瓶颈

马铃薯主粮化战略,就是将马铃薯深加工产品,包括全粉添加到传统的馒头、面条、米饭和米粉中,通过产品研发和加工技术工艺创新,开发和生产适合我国居民饮食习惯的马铃薯主粮化产品,如马铃薯全粉占一定比例(35%~50%)的馒头、面条、米粉、挂面、糕点等。因此,在主粮化战略背景下,马铃薯功能应更多地凸显其在主食产品中添加比重逐渐上升,从而降低粮食消费中对小麦和水稻等传统粮食作物的依赖,保障国家粮食安全。

实际上,我国马铃薯消费一半以上以鲜食消费为主,马铃薯全粉加工能力和加工水平偏低,构成了主粮化突出瓶颈。马铃薯全粉包括雪花全粉与颗粒全粉,在主粮化战略中将发挥重要作用。但由于现有的加工技术和设备落后,加工规模小,高质量马铃薯全粉的生产能力远远落后于市场需求,存在很大的缺口,单位产品的成本高,与进口全粉相比,国内全粉价格偏高。随着主粮化战略的推进,未来市场对高质量的马铃薯全粉需求会进一步上升,缺口有扩大的趋势。马铃薯深加工的瓶颈具体体现在目前营养配比科学的马铃薯主食产品配方较少、加工技术还不成熟、适宜马铃薯主粮化的加工机械和专用设备短缺等诸多方面。马铃薯深加工和马铃薯主食产品加工环节的技术瓶颈构成了主粮化战略最为关键的瓶颈。

### 四、推进我国马铃薯主粮化战略的政策建议

#### 1. 加强马铃薯主粮化的宣传引导,统一认识,营造马铃薯主食产品消费的良好社会环境

目前我国人均国民收入已经进入中等发达国家行列,居民对食物消费的需求相应地从注重数量向注重质量和结构转变,对改善膳食营养结构的需求也在增加。在这一背景下,应充分利用媒体、专家访谈、科普讲座等有效形式,普及马铃薯产品的营养价值,营造马铃薯主食产品消费的良好社会环境。通过提高居民对马铃薯主食产品的认知水平,引导消费者选择马铃薯主粮化的产品,稳步提高马铃薯主食产品的市场份额,并逐渐使马铃薯成为消费者乐于接受的主食。

#### 2. 尽快建立和健全覆盖从马铃薯生产、加工、流通的产业扶持政策,夯实马铃薯主粮化战略的物质基础

当前,需要尽快建立和健全一套从马铃薯生产到加工、流通的全产业覆盖的、多部门协同联动的产业支持政策,以保障主粮化有序推进。

一是将马铃薯纳入粮食直接补贴的范围。现有马铃薯生产多利用农业生产条件较差土地贫瘠,水资源缺乏,无灌溉条件的山区和干旱、半干旱等边际耕地,马铃薯单产水平低而不稳,增产潜力挖掘不足。马铃薯主粮化战略在确立马铃薯具有粮食作物特性的同时,应将其纳入现有的粮食支持政策所覆盖的范围。当前,应尽快将马铃薯纳入国家粮食直接补贴的范围,这一政策不仅能激励农民增加马铃薯的种植规模,提高种植效益,保障收入的稳定增长,而且对地下水超采区的种植业结构调整有着重要的引导作用。

二是制定出台马铃薯的价格稳定政策,保护马铃薯生产者的积极性。目前,我国马铃薯生产集中在西北地区、消费市场集中在东南地区,由于长途运输成本过高,制约了其商品属性,加之马铃薯难以大批量贮藏,收获季产地大量集中上市,极易造成价格下跌,产品滞销。未来在推进马铃薯主粮化战略中,需要充分考虑到种植规模扩张引发的“薯贱伤农”现象,因此,亟需出台稳定马铃薯价格的政策,当前可以考虑在主产区试点开展马铃薯的目标价格政策,通过财政补贴价差稳定马铃薯的生产,为主粮化提供物质保障。

三是研究和制定鼓励马铃薯加工的优惠政策,并将铃薯淀粉和全粉纳入国家战略储备体系。作为加工原料,马铃薯季节性供给也造成了加工企业生产周期短、难以周年均衡加工等问题。为鼓励马铃薯加工企业提高加工转化能力和技术水平,建议出台政策将铃薯淀粉加工业纳入初级农产品加工业范围,享受税收优惠政策。同时,考虑建立国家主导与企业运行相结合的铃薯全粉战略储备体系,真正将其列入粮食储备品种,这不仅提升了铃薯在粮食安全中的地位,也是化解铃薯及其制品价格波动风险的有效手段。

#### 3. 构建铃薯产业协同科研攻关体系,优化科研资源配置,确定科研投入的优先序

我国铃薯单产提高的潜力很大,即使是达到目前世界平均水平,单产仍有近20%的增产潜力,

如果达到发达国家水平,则增产潜力更为乐观。制约我国马铃薯单产平均水平提高的技术约束主要体现在品种特征、环境、土壤与气候条件、病虫害害等,其中品种特征影响最大。

当前亟需构建政府、科研院所与生产企业共同参与的协同科研攻关体系;同时加快优良新品种的选育,突破品种“瓶颈”制约。育种科研所带来的单产提高是未来我国马铃薯生产进一步增长的关键,优化配置有限的科研资源,确定科研投入的优先序是使马铃薯单产获得最大限度提高的必要条件。马铃薯品种选育,特别是优质、高产、抗逆、抗旱和主适宜粮化的专用品种(高干物质、高蛋白质)选育应当作为今后较长时期内投入的重点。考虑到我国马铃薯种植中脱毒种薯应用比例偏低,对单产制约突出的实际,短期内,要充分利用现有优良品种资源,重点支持种薯扩繁体系,力争实现主产区脱毒种薯全覆盖,并建立和健全种薯质量监测体系和市场监管体系。

除了优先发展种薯扩繁体系和优良品种选育以外,我国马铃薯种植面积的扩张还很有潜力。在不与小麦、玉米和水稻抢水争地的前提下,马铃薯主粮化战略的推进有赖于中南地区和西南地区从事水稻种植有冬闲田诸省。利用南方冬闲田种植马铃薯,可大大提高马铃薯的总产量。因此,未来品种选育,还要加大南方冬种马铃薯的品种选育投入,特别是早熟品种的选育与定型。

#### 4. 把马铃薯加工转化作为主要抓手,延伸产业链条,提高其附加值

马铃薯主粮化战略的推进,主要是依靠加工转化拉动马铃薯生产和在居民主食消费的地位,加工是这一战略中最关键的环节。在政策设计上,应以马铃薯加工转化作为有力抓手,一方面,通过税收、信贷等政策手段引导农产品加工企业加大适合国人饮食习惯的马铃薯主粮化的产品的研发,鼓励企业开展马铃薯主粮化产品加工关键技术工艺与配套设备的研究与开发。另一方面,鼓励马铃薯加工企业进行技术改造和升级,提高加工水平和产品质量。

具体来说,短期内,通过马铃薯初加工,保持和提高传统的马铃薯产品消费。中期内,以突破马铃薯精加工技术为重点,生产米面结合的新型马铃薯主粮产品,而且要按照不同配方比例,生产出不同价格水平的产品,满足不同消费群体需求,稳步扩大马铃薯主食产品的市场份额。长期内,以马铃薯精深加

工技术为目标,在稳步提高马铃薯主粮消费的基础上,通过精深加工提取营养物质制成保健与营养食品或药品。

总之,通过政策设计,鼓励和引导企业利用不同的加工技术,获得多元化的马铃薯加工产品,形成“加工促进消费,消费带动生产”的良性循环,在推进主粮化战略的同时,延伸马铃薯产业链条,提高产业附加值。

#### 5. 加强国际合作,推动“走出去”与“请进来”,提高我国马铃薯产业的国际竞争力

国际马铃薯中心(CIP)拥有世界上最丰富的马铃薯种质资源。据统计,截至2013年国际马铃薯中心保存有马铃薯种质资源10343份<sup>[2]</sup>,其研究团队在品种资源保存和分析评价利用、遗传育种、生产栽培管理、营养与健康等研究领域具有突出的优势。近年来CIP在研究如何促进马铃薯高产、高效益和可持续发展以及在农业、经济和粮食安全方面发挥着重要的作用,并将发展早熟马铃薯,增强谷物生产体系综合产出,提高亚洲粮食安全水平,作为2014—2023年10年战略发展目标之一。2010年CIP与中国政府共同组建国际马铃薯中心亚太中心(亚太中心),这为我国与CIP的合作创造了地缘优势。未来在推进我国马铃薯主粮化战略中,要加强与CIP等机构的国际合作,充分利用其丰富的薯类种质资源和智力资源,大力选育专用加工品种,将其作为成就中国特色的薯类作物主粮化的“助推器”。

依靠“请进来”强化国内马铃薯“产学研”的同时,积极研究“走出去”的问题,把国内薯类研究与生产的优势向国外延伸,打造中国品牌,提高我国薯类产业的国际竞争力。

#### 6. 逐步把马铃薯主粮化战略拓宽至薯类作物主粮化战略

无论从世界范围还是国内情况看,甘薯也是一个很大的粮食作物品种。国内种植面积虽然不及马铃薯,但总产与马铃薯相当,约有近1亿t,可谓薯类作物的半壁江山,而且占世界总产的80%左右,因此在推进马铃薯主粮化的进程中,应该也把甘薯纳入其中。

甘薯营养丰富,尤其具有抗癌、抗衰老的一些功能,在世界卫生组织推荐的健康食品中名列前茅。甘薯的生产特性与马铃薯相当,只是在地域分布方面有所不同,因为它更加耐热、耐旱,所以长江流域和以南地区适宜种植和生产,正好与马铃薯种植区

域互补。因此,薯类作物主粮化战略应该是更加全面、更加科学和更加实际的提法。

### 参 考 文 献

- [1] 谢从华.马铃薯产业的现状与发展[J].华中农业大学学报:社会科学版,2012(1):1-4.
- [2] 卢肖平,谢开云.国际马铃薯中心在中国[M].北京:中国农业科学技术出版社,2014.

- [3] Food and Agriculture Organization.FAOstat[EB/OL].(2010-11-01)[2011-11-10].http://faostat.fao.org.
- [4] International Potato Center.Feeding the future:China and the International Potato Center launch new center to boost potato and Sweet potato capacity across China, Asia, and the Pacific [EB/OL].(2010-12-19)[2011-11-10].http://www.cipotato.org/press-room/press-releases/feeding-the-future.
- [5] 邹蓝.马铃薯与中国西部发展[J].贵州财经学院学报,2009(3):108-110.

## Strategy of Potato as Staple Food:Significance, Bottlenecks and Policy Suggestions

LU Xiao-ping

(CIP- China Center for Asia and the Pacific, CCCAP, Beijing, 100081)

**Abstract** 2015, developing potato as the staple food was included by Ministry of Agriculture of China in its important agenda. Developing potato as the staple food will not only promote the adjustment of planting structure, achieve the sustainable development of agriculture and safeguard China's national food security, but also improve and enrich the diet structure of Chinese people. Based on the international experience and practice, this paper first analyzes global potato production and consumption, then discusses the positive significance of implementing the strategy of "potato as a staple food" in China. In addition, this paper analyzes the major bottlenecks which restrict the strategy of developing potato as the staple food from consumption demand, germplasm use, processing abilities and policy adoption. This paper finally puts forward some corresponding policy suggestions from the perspectives of consumption guidance, policy adjustment, increase of R&D investment, process upgrading, promotion of international exchanges and broadening of the range of staple food.

**Key words** food security; potato; staple food; diet structure

(责任编辑:陈万红)