

中图分类号: S532 文献标识码: A 文章编号: 1672-3635(2021)01-0081-16

产业开发

DOI: 10.19918/j.cnki.1672-3635.2021.01.012

中国马铃薯种植业现状与展望

徐 宁*, 张洪亮, 张荣华, 许亚坤

(黑龙江省农垦科学院经济作物研究所, 黑龙江 哈尔滨 150030)

摘 要: 通过对近20年(1999~2018年)中国马铃薯种植情况的相关数据进行统计整理, 分析了4个生态区域播种面积、总产和单产变化情况及中国马铃薯种植业在国际中的地位。2017年中国马铃薯播种面积占全球的29.88%, 总产占25.26%, 单产为世界平均水平的85.50%。中国马铃薯种植面积和总产量在亚洲占比, 多数年份在50%~60%浮动, 占世界的比例逐年上升, 从1961年的不足10%, 增加到2017年的30%和25%。单产水平波动中上升, 与亚洲和世界差距缩小。在中国, 马铃薯占粮食产量和农作物总播种面积比例常年保持在3%左右, 占粮食作物播种面积比重则在4%~5%浮动。西南混作区和北方一作区为中国马铃薯重要产区, 播种面积接近全国的90%, 总产量接近全国产量的85%, 播种面积上西南混作区高于北方一作区, 总产数据2个区域间差异不大。单产方面, 中原二作区最高, 其他3个区域水平相当。现今, 中国马铃薯种植业存在单产水平低、种植比例小和区域分布不均等问题。未来中国马铃薯播种面积和总产量会继续占据世界领先地位, 所占比例仍有较大增长潜力。品质提升将成为马铃薯产业未来第一要素, 单产受其影响, 增长速度将会减缓。

关键词: 马铃薯; 播种面积; 总产量; 单产; 变化趋势

Current Situation and Prospect of Potato Planting in China

XU Ning*, ZHANG Hongliang, ZHANG Ronghua, XU Yakun

(Institute of Economic Crops, Heilongjiang Academy of Land Reclamation Sciences, Harbin, Heilongjiang 150030, China)

Abstract: Based on the statistics of potato planting situation in China in recent 20 years (1999-2018), the changes in planting area, total production and yield per unit area in four ecological regions are analyzed, and also the international status of China's potato planting industry are analyzed. In 2017, China's potato planting area accounted for 29.88% of the world's total, with a total output of 25.26% of the world, and yield per unit area of 85.50% of the world. The proportion of China's potato planting area and total output in Asia fluctuated from 50% to 60% in most years, and its proportion in the world increased year by year, from less than 10% in 1961 to 30% and 25% in 2017. The yield per unit area increased in fluctuation and the gap with Asia and the world narrowed. In China, potato accounts for about 3% of food crops total production and crops total planting area all the year round, while the proportion of potato in planting area of food crops fluctuates between 4% and 5%. Southwest mixed cropping region and North single cropping region are important potato production areas in China. The planting area is close to 90% of the national total, and production is close to 85% of the national total. The planting area of Southwest mixed cropping region is higher than that of North single cropping region, but the total production of the two regions have no obvious difference. For yield per unit area, the Central double cropping

收稿日期: 2020-07-23

基金项目: 垦区社会公益性事务专项(KJZCZ202005); 公益性行业(农业)科研专项(201503001); 北大荒集团马铃薯协同创新产业体系。

作者简介: 徐宁(1983-), 男, 副研究员, 从事马铃薯栽培和育种工作。

*通信作者(Corresponding author): 徐宁, E-mail: 15590867902@163.com。

region is the highest, and other three regions have similar level. Nowadays, the potato planting industry in China has some problems, such as low yield per unit area, small planting proportion and uneven regional distribution. In the future, China's potato planting area and total production will continue to occupy the leading position in the world, and the proportion still has great growth potential. Quality improvement will become the first factor of potato industry in the future, and due to this, the growth rate of yield per unit area will slow down.

Key Words: potato; planting area; total production; yield per unit area; change trend

马铃薯在世界和中国均为第4大作物, 在中国起到保证粮食安全的重要作用, 在脱贫增收方面也扮演重要角色。随着主粮化进程的深入, 未来马铃薯将逐渐成为玉米、水稻、小麦之后重要主粮作物^[1]。由于之前马铃薯在国内作为非主要粮食作物, 很多省份未进行单独统计, 山东省和河南省将马铃薯作为蔬菜统计上报, 江苏省则将甘薯和马铃薯共同作为薯类进行统计, 造成《中国统计年鉴》上马铃薯部分统计数据缺失^[2,3]。为准确了解和分析中国马铃薯种植业情况, 合理安排生产, 推动马铃薯产业快速发展, 本研究对缺失数据进行多方查找和科学估算。山东省数据参考了2004~2019年的《山东统计年鉴》^[4], 河南省数据参考吴焕章等^[5]以及林献和尹伊君^[6]的文章进行估算, 江苏省则参考孙亚伟等^[7]以及刘爱军等^[8]的文章进行估算。据此, 分析了中国二十年来马铃薯种植业情况, 其中汇总了1999~2018年中国各省份马铃薯播种面积、总产和单产, 马铃薯占农作

物总播种面积比例, 占粮食作物播种面积比例, 占粮食产量比例等数据, 并依据数据进行了详细的分析。

1 中国马铃薯总体情况

据国际粮农组织数据, 2017年中国马铃薯播种面积占全球的29.88%, 总产占25.26%, 单产为世界平均水平的85.50%。中国一直是世界马铃薯的重要生产国, 但由于品种和种植技术水平等方面因素的限制, 单产水平不高, 始终是大而不强^[3]。

1.1 全球马铃薯播种面积变化趋势比较

世界马铃薯的播种面积在1991年以前呈下降趋势, 之后保持平稳在1 800万~2 000万 hm^2 。而亚洲和中国的种植面积则一直平稳走高, 二者上升趋势保持高度一致(图1)。说明, 中国马铃薯种植面积在亚洲占统治地位, 自身变化会引起亚洲的变化。与亚洲和中国相比, 世界马铃薯种植面积较为稳定。

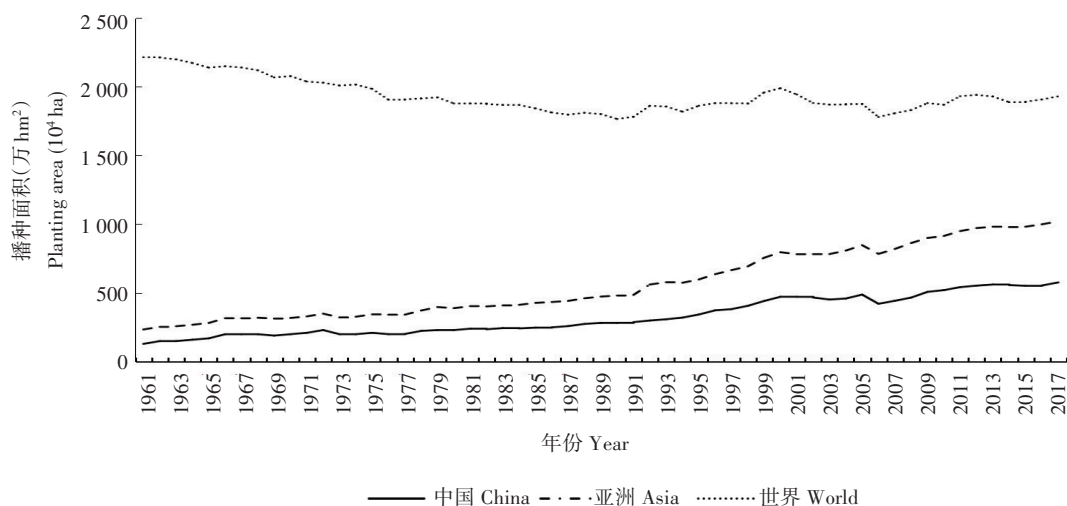


图1 1961~2017年中国、亚洲和世界马铃薯播种面积变化

Figure 1 Change in potato planting area in China, Asia and the World from 1961 to 2017

1.2 全球马铃薯总产量变化趋势

世界马铃薯的总产量(总产量数据均按5:1折粮比计算)一直处于波动变化,在1991年以前,保持在5 000万~6 000万t,之后往复上升。亚洲和中国

马铃薯总产量的变化趋势一致,在1991年之前小幅上升,之后上升幅度较大(图2)。说明在马铃薯总产方面亚洲仍受到中国影响。全球马铃薯的需求在1991年之后呈逐年上升的趋势。

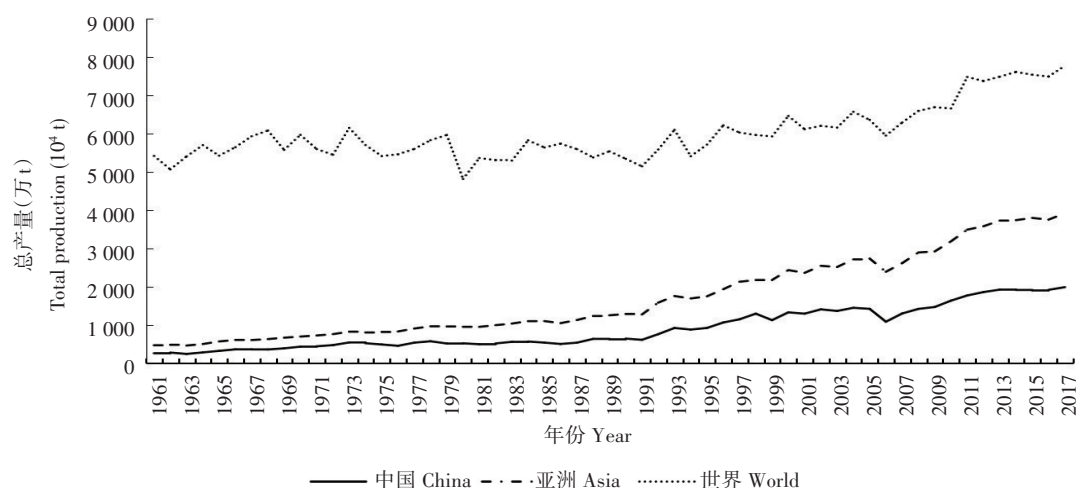


图2 1961~2017年中国、亚洲和世界马铃薯总产量变化

Figure 2 Change in total potato production in China, Asia and the World from 1961 to 2017

1.3 全球马铃薯单产变化趋势

就单产(单产数据均按5:1折粮比计算)而言,中国、亚洲和世界变化趋势较为接近,都是在波动中上升。整体情况是世界高于亚洲,亚洲高于中国,三者在不同年份有交互关系,且差距有缩

小趋势(图3)。说明中国马铃薯种植水平提高较快,但仍未达到世界平均水平。

1.4 中国马铃薯播种面积及总产占比变化趋势

从图4可看出,中国马铃薯种植面积在亚洲的比重一直比较稳定,除20世纪60年代末到70年代

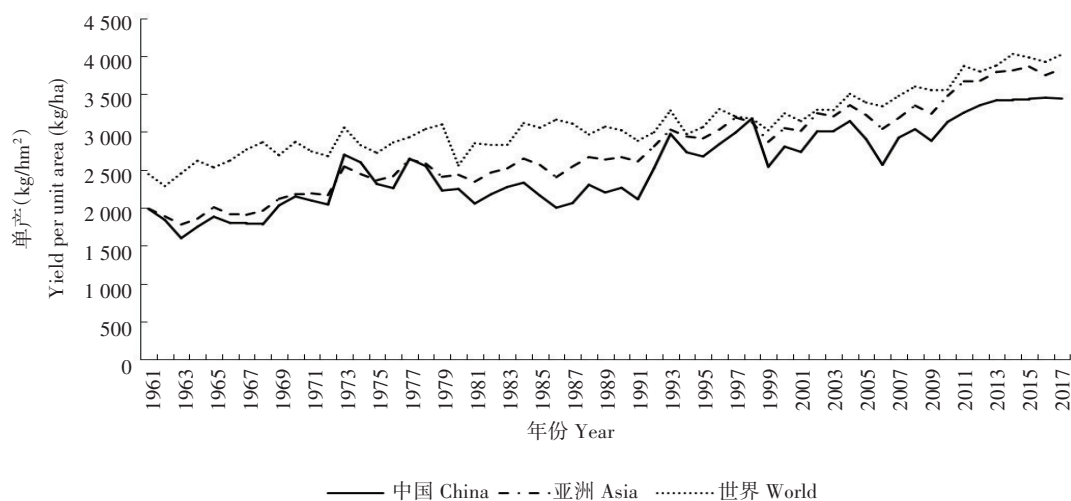


图3 1961~2017年中国、亚洲和世界马铃薯单产变化

Figure 3 Change in potato yield per unit area in China, Asia and the World from 1961 to 2017

初这段时间, 占比超过60%, 其余时间均在50%~60%浮动。总产量在亚洲的比重, 1974年之前呈上升趋势, 在60%左右, 1974~1992年有所下滑, 低于50%。1992年以后, 一直比较稳定, 维持在50%左右(图4)。上述数据说明中国马铃薯在规模上处于亚洲的主导地位, 是亚洲最重要的生产国。

中国马铃薯种植面积占世界的比例一直呈上升趋势, 从1961年的不足10%, 增加到2017年的30%左右。马铃薯总产占世界比例在1987年之前,

保持稳定但不足10%, 1987年以后上升明显, 从10%上升到25%左右(图4)。说明中国马铃薯在世界上所扮演的角色越来越重要。

1.5 中国马铃薯播种面积变化趋势

全国播种面积最高年份是2012年(514.22万 hm^2), 最低是2006年(433.24万 hm^2), 整体水平维持在450万 hm^2 。2009年之前波动较大, 2009年后趋于稳定, 在500万 hm^2 上下浮动(图5)。说明自2009年开始, 中国马铃薯种植格局趋于成熟, 若无政策性调整, 该格局将会保持稳定。

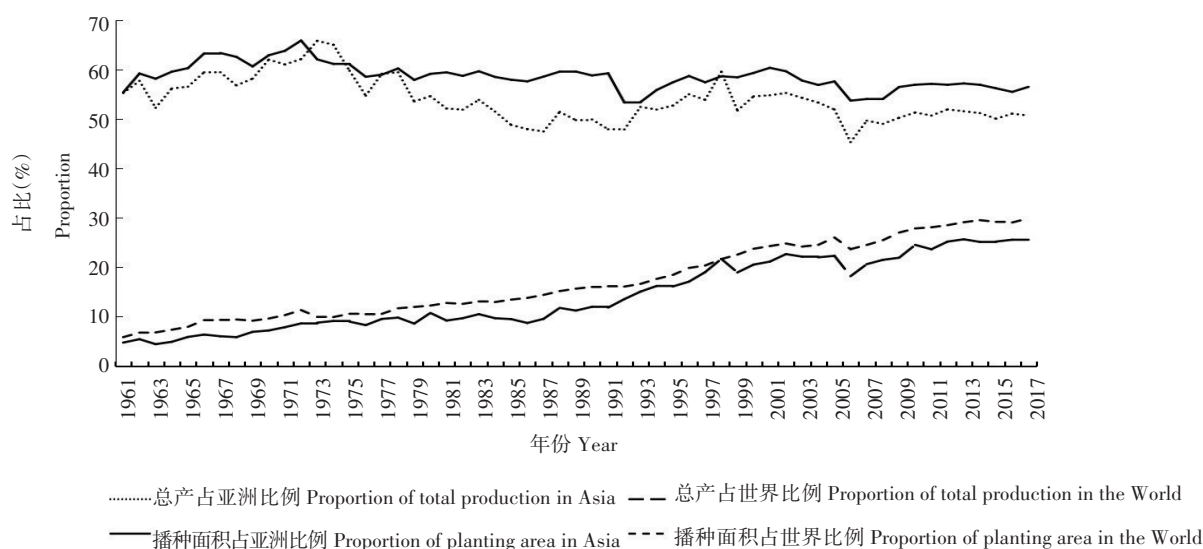


图4 1961~2017年中国马铃薯播种面积和总产量占比

Figure 4 Proportion of potato planting area and total production in China from 1961 to 2017

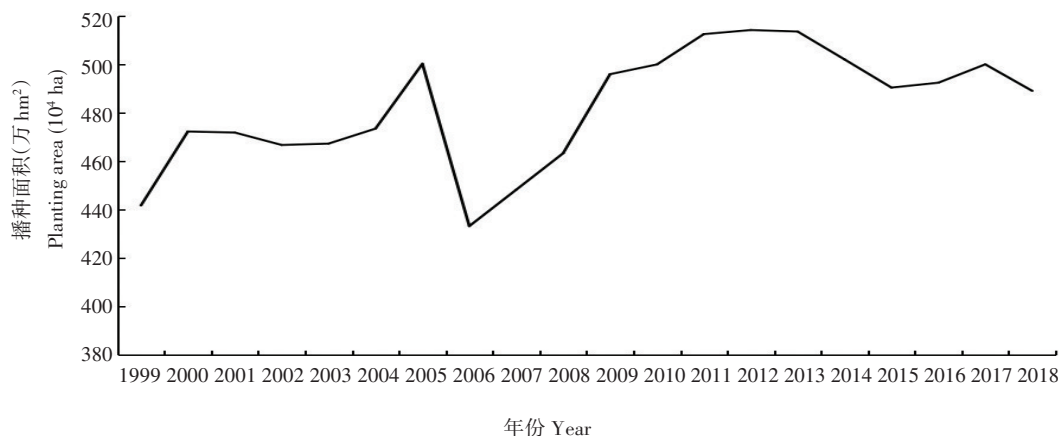


图5 1999~2018年全国马铃薯播种面积变化

Figure 5 Change in potato planting area in China from 1999 to 2018

1.6 中国马铃薯总产变化趋势

全国总产最高年份是2018年(2 057万t), 最低是1999年(1 243.91万t), 总产量呈局部波动, 整体上升的趋势(图6)。说明市场对马铃薯的需求量不稳定, 但大趋势上需求量在逐年上升, 且尚未到达顶点。

1.7 中国马铃薯单产变化趋势

全国单产最高年份是2018年(4 718 kg/hm²), 最低是2000年(3 232 kg/hm²), 整体水平维持在4 000 kg/hm²以上, 2004年之前上升较快, 2004~2010年间呈往复波动趋势, 2010年以后开始上升, 趋势平稳(图7)。说明中国马铃薯种植水平整体提升, 不同时期提高幅度不同, 2004~2010年有过一段单产水平波动的停滞期, 可能是品种或技术替换的变革时期, 导致单产变化波动较为明显。

1.8 中国马铃薯占作物比例

中国马铃薯产量占粮食产量比重和播种面积占农作物总面积比重常年维持在3%左右, 马铃薯播种面积占粮食作物播种面积比例在4%~5%浮动(图8)。说明马铃薯在作物中的位置比较稳定, 但占比不高, 整体起到补充种植的作用。未来仍有较大发展空间。

2 中国马铃薯各产区情况

2.1 北方一作区马铃薯生产情况

北方一作区是中国马铃薯的主要产区, 包括北方7省(自治区)的全部和河北省、山西省、陕西省和辽宁省北部。其中河北省、山西省和陕西省马铃薯主要种植区域集中在北部, 由于地市级数据难以详细分离, 故将河北省、山西省和陕西省马铃薯数

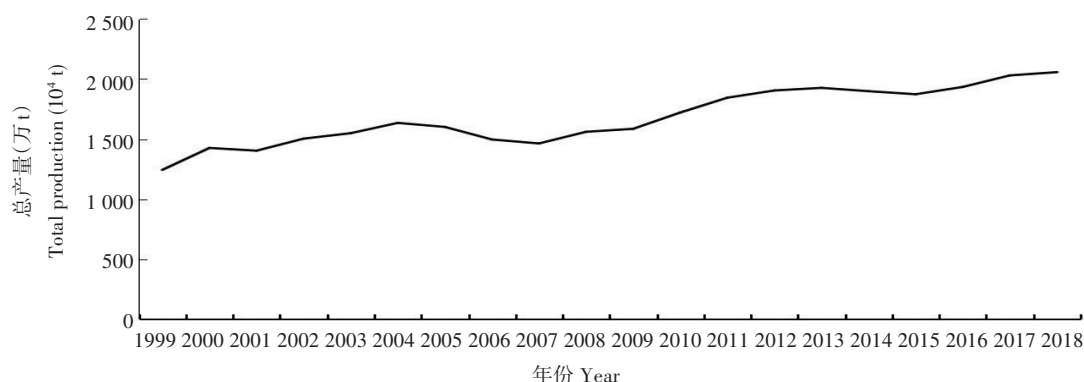


图6 1999~2018年全国马铃薯总产量变化

Figure 6 Change in total potato production in China from 1999 to 2018

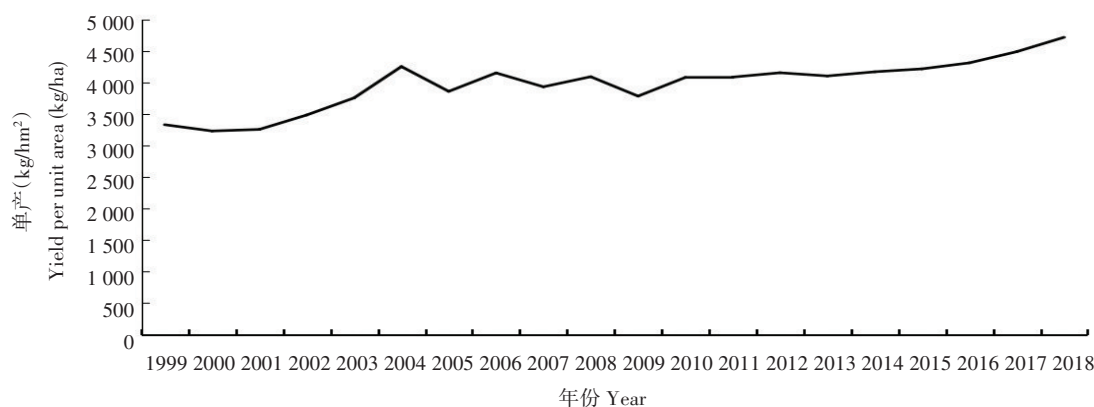


图7 1999~2018年全国马铃薯单产变化

Figure 7 Change in potato yield per unit area in China from 1999 to 2018

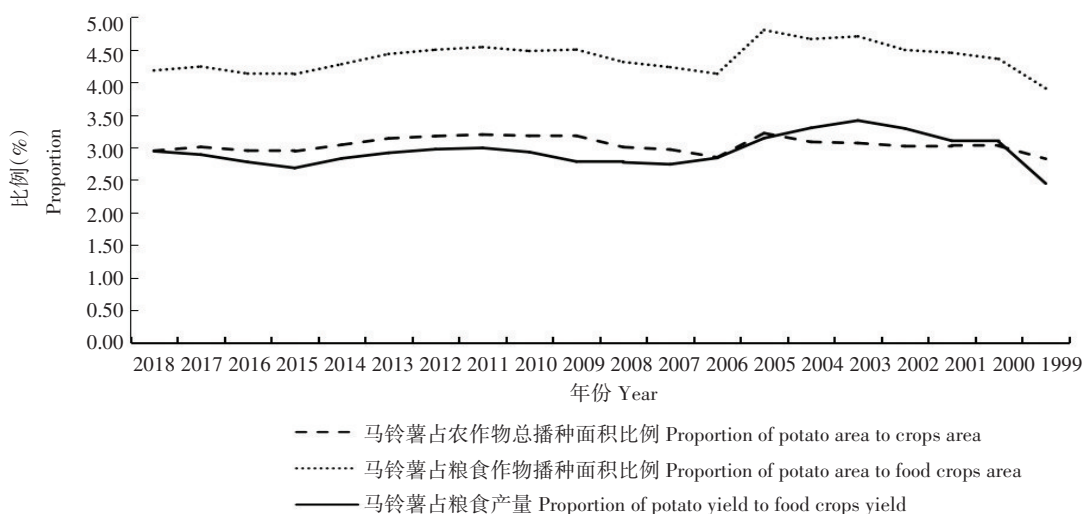


图8 1999~2018年马铃薯播种面积和产量在全国的占比

Figure 8 Proportion of potato planting area and production in China from 1999 to 2018

据统计到北方一作区。同理, 辽宁省主要种植面积集中在南部地区, 故将辽宁省整体划入中原二作区, 在此不作统计。

从图9~11可知, 北方一作区马铃薯播种面积维持在200万~250万 hm^2 , 整个曲线变化分为“降、升、降”三个阶段, 整体趋势下降。第1阶段在1999~2006年, 播种面积下降, 第2阶段在2006~2011年, 播种面积上升并达到了顶点, 之后为第3阶段, 逐年下降, 2018年达到了最低点, 在近20年的数据中首次低于200万 hm^2 。北方一作区马铃薯总产量呈波动上升的趋势。除前期低产时期外, 2005~2010年也出现了一个产量低谷, 产量低于750万t。

最高产量出现在2018年, 接近850万t, 为历年最高值。

北方一作区马铃薯单产变化以2009年为分界线分2个阶段, 第1阶段单产呈波动变化。第2阶段高速上升。说明2009年以后北方一作区马铃薯种植水平有较大的提高。

2.2 西南混作区马铃薯生产情况

西南混作区是现今中国第一大马铃薯种植区, 包括西南5省(直辖市、自治区)全部和湖北省、湖南省西部。湖北和湖南两省马铃薯主产区处于西南地区, 因地级市数据难以分离的原因, 故将湖北省和湖南省全省情况放在西南混作区分析。

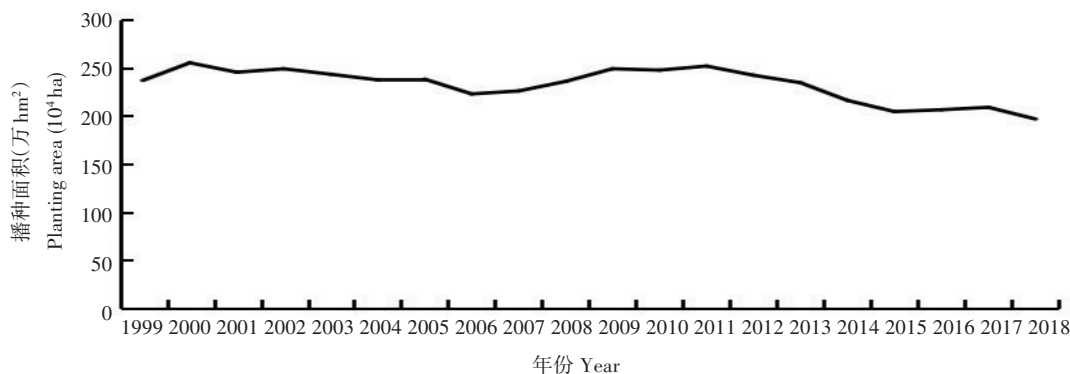


图9 北方一作区马铃薯播种面积变化

Figure 9 Change in potato planting area in North single cropping region

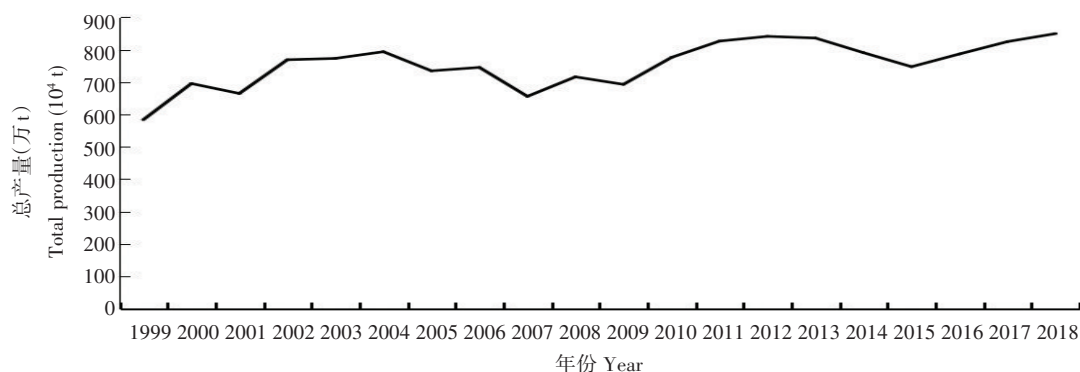


图10 北方一作区马铃薯总产量变化

Figure 10 Change in total potato production in North single cropping region

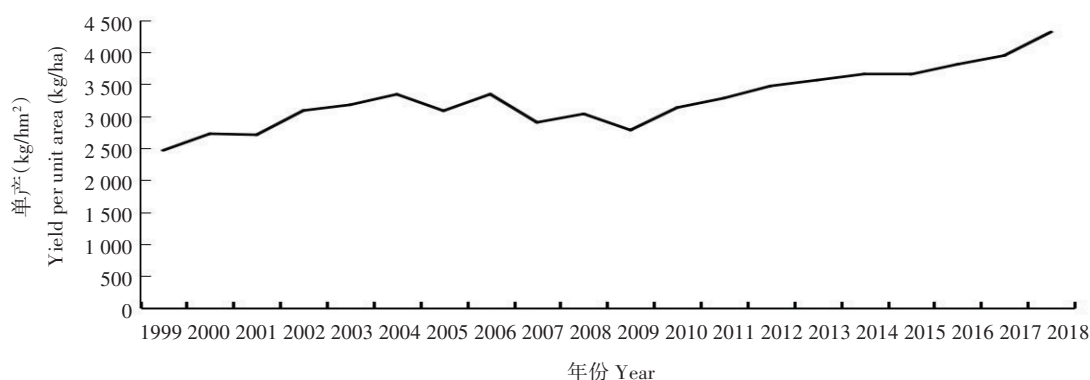


图11 北方一作区马铃薯单产变化

Figure 11 Change in potato yield per unit area in North single cropping region

由图12~14可知,西南混作区马铃薯播种面积和总产量变化趋势基本一致。在2006年明显下降,2006年前后是2个明显的上升过程。变化趋势整体看仍呈上升趋势。说明除2006年的特殊年份外,西南混作区马铃薯种植面积和产量逐年增加,为中国马铃薯产业的重要增长点。

西南混作区马铃薯单产变化较为平稳,整体呈上升的趋势,上升幅度不高。可知西南混作区的马铃薯种植水平和产量还有较大的提升空间。

2.3 南方冬作区马铃薯生产情况

南方冬作区是中国马铃薯种植面积最小区域,包括南方7省(自治区)。其中台湾省种植面积较小、香港和澳门特别行政区无统计数据,在此不计入统计。

从图15~17可看出,南方冬作区马铃薯播种面

积和总产量变化趋势基本一致。在2008年之前呈下降趋势,2008年到达低点,之后开始上升,变化幅度较大。

南方冬作区马铃薯单产变化波动大,且无规律。以2006年为分界线,2006年以前在3800 kg/hm²下波动,2006年以后在3800 kg/hm²上波动。说明南方冬作区的马铃薯种植水平整体上十分不稳定。

2.4 中原二作区马铃薯生产情况

中原二作区划分情况复杂,包括中原及北方9省(直辖市)全部,辽宁省、河北省、山西省、陕西省南部、湖南省和湖北省东部。河北省、山西省南部及湖南省、湖北省东部,其划分到中原二作区的马铃薯种植面积很小,且难于与北方一作区和西南混作区分开,故数据不计入中原二作区。辽宁省马铃薯主要种植在南部区域,故将全省数据统计在中

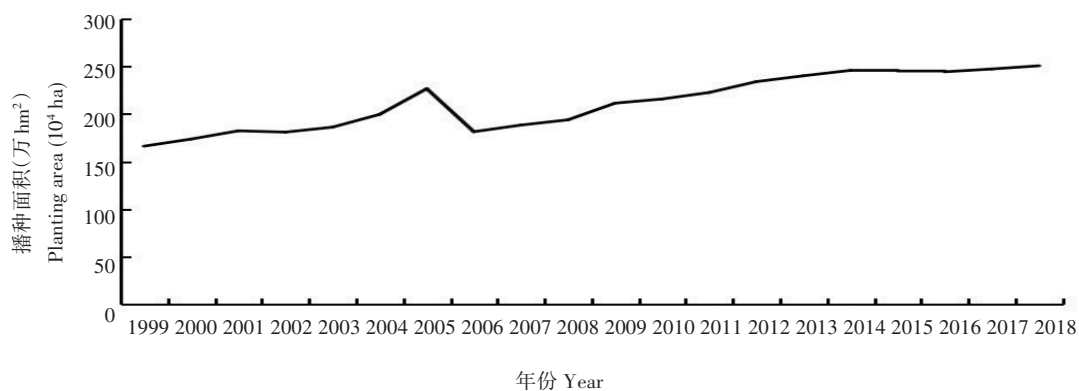


图 12 西南混作区马铃薯播种面积变化

Figure 12 Change in potato planting area in Southwest mixed cropping region

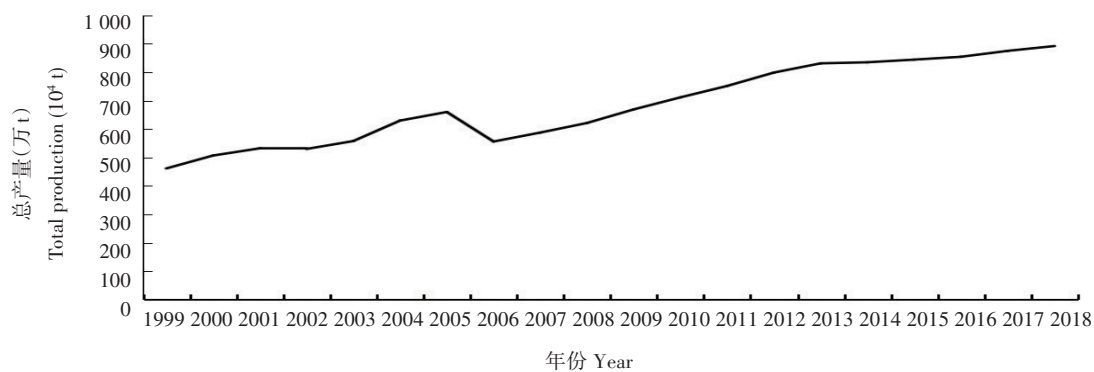


图 13 西南混作区马铃薯总产量变化

Figure 13 Change in total potato production in Southwest mixed cropping region



图 14 西南混作区马铃薯单产变化

Figure 14 Change in potato yield per unit area in Southwest mixed cropping region

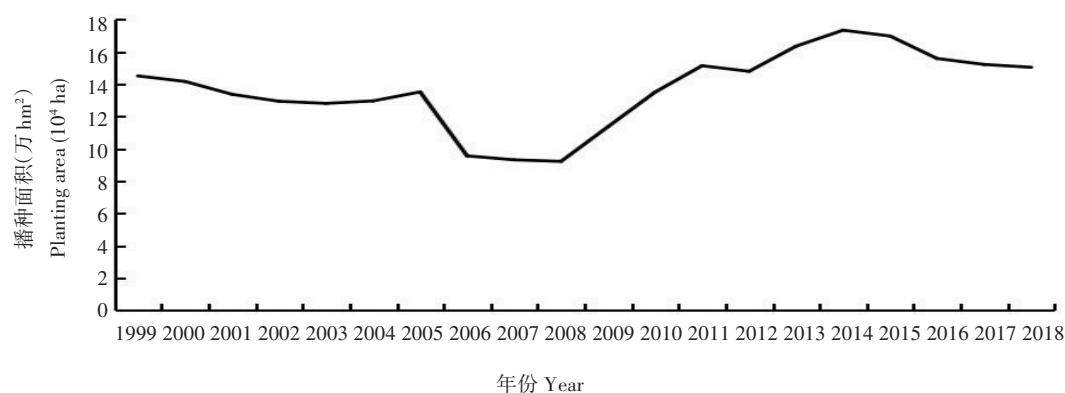


图 15 南方冬作区马铃薯播种面积变化

Figure 15 Change in potato planting area in South winter planting region

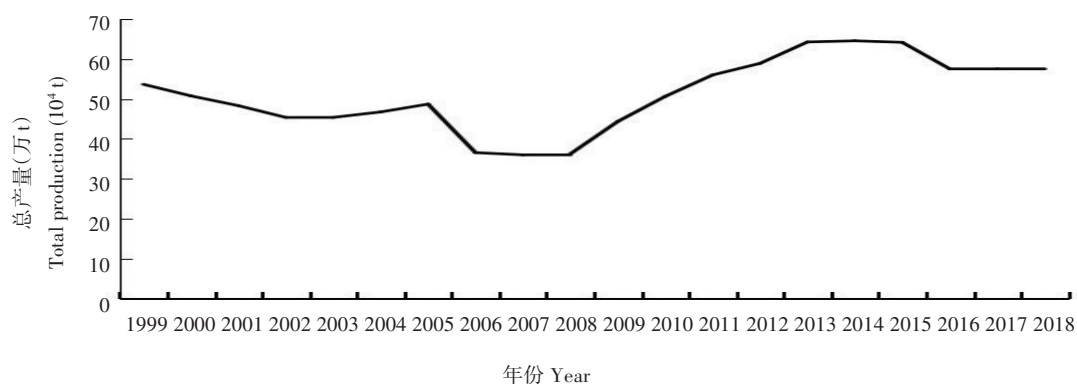


图 16 南方冬作区总产量变化

Figure 16 Change in total potato production in South winter planting region

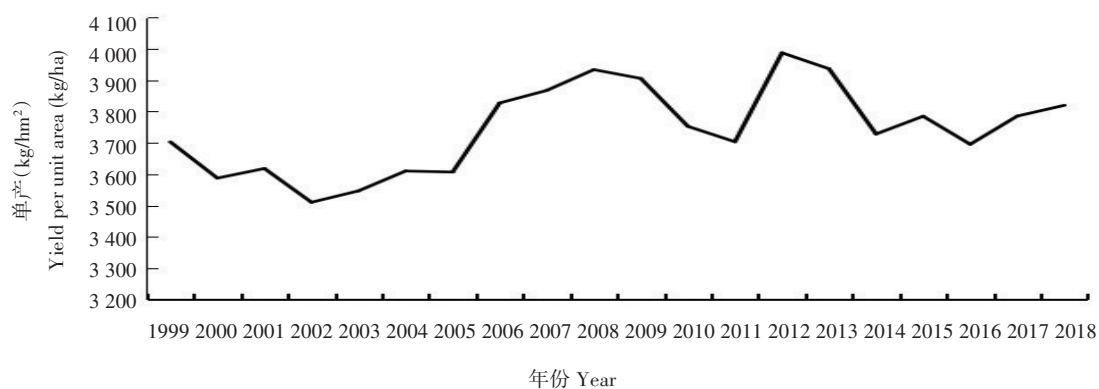


图 17 南方冬作区单产变化

Figure 17 Change in potato yield per unit area in South winter planting region

原二作区。山东省、河南省和江苏省马铃薯在统计年鉴中没有单独统计, 分别被统计到了蔬菜、薯类(包括马铃薯和甘薯)和块茎作物当中, 其数据通过文献及其他资料进行推算。北京、上海无统计数据,

故不计入统计。

从图18~20可看出, 中原二作区马铃薯播种面积大多数年份集中在30万~35万 hm^2 。2006年是播种面积的最低点, 之前呈较大幅度下降, 之

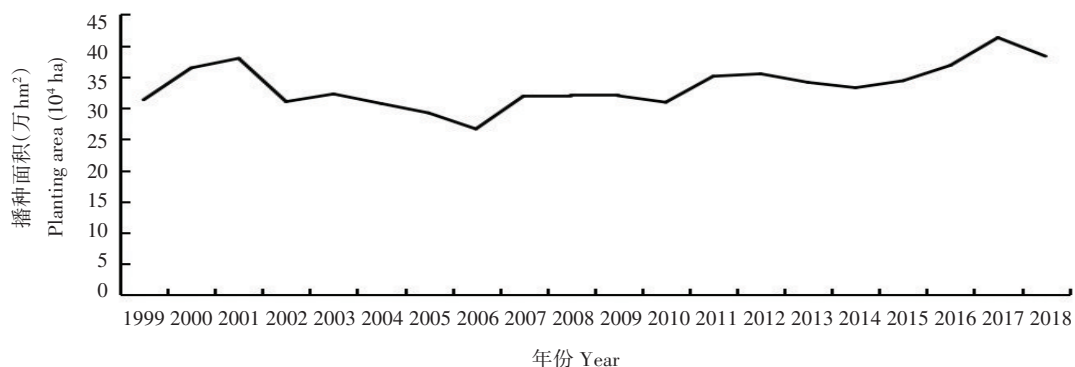


图18 中原二作区马铃薯播种面积变化

Figure 18 Change in potato planting area in Central double cropping region

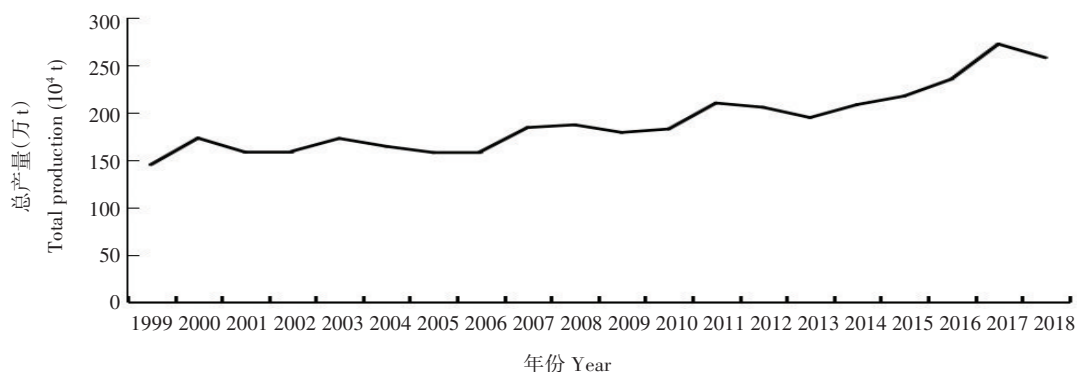


图19 中原二作区总产量变化

Figure 19 Change in total potato production in Central double cropping region

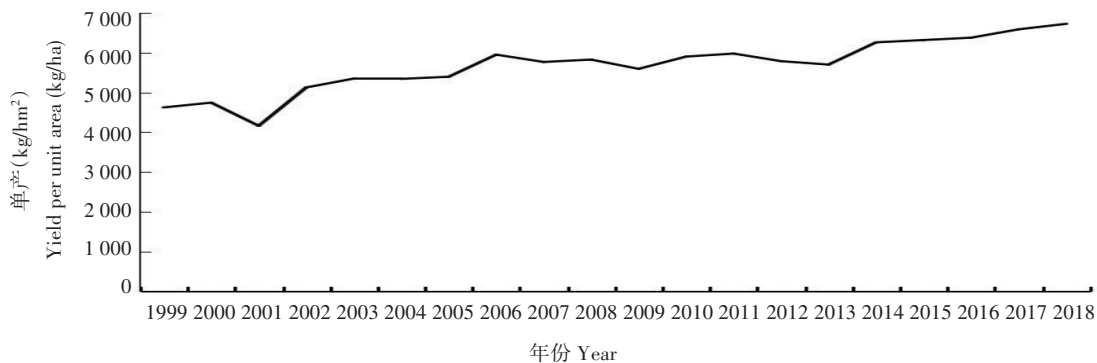


图20 中原二作区马铃薯单产变化

Figure 20 Change in potato yield per unit area in Central double cropping region

后呈较平稳上升趋势。中原二作区马铃薯总产量与播种面积相关性并不明显, 呈稳定的上升趋势。中原二作区马铃薯单产水平维持在较高水平, 变化平稳, 呈上升的趋势。可知, 其种植水平在稳定进步。

2.5 不同马铃薯种植区域比较

2018年全国马铃薯播种面积占比, 西南混作区和北方一作区占全国面积接近90%, 其中西南混作区更是占比达到50%(图21)。说明中国马铃薯的主要种植区域在北方一作区和西南混作区, 但西南混作区更有优势。

2018年马铃薯总产量, 西南混作区和北方一作区接近全国产量的85%, 且两个区域间差异不大。中原二作区总的产量占比达到13%, 也占据较为重

要的位置(图22)。

2018年马铃薯单产水平, 中原二作区明显高于其他地区, 其他3个区域水平相当, 北方一作区略高, 西南混作区最低(图23)。单产水平也从客观上说明了中国马铃薯不同区域种植水平的高低。

3 中国各省(直辖市、自治区)马铃薯种植情况

将中国各省(直辖市、自治区)种植情况通过长期(20年)和近期(5年)两方面数据进行比较分析, 尽量详实的反应出马铃薯在不同省(直辖市、自治区)的变化趋势。

3.1 各省(直辖市、自治区)马铃薯播种面积

近20年来, 马铃薯平均种植面积最高的6个省

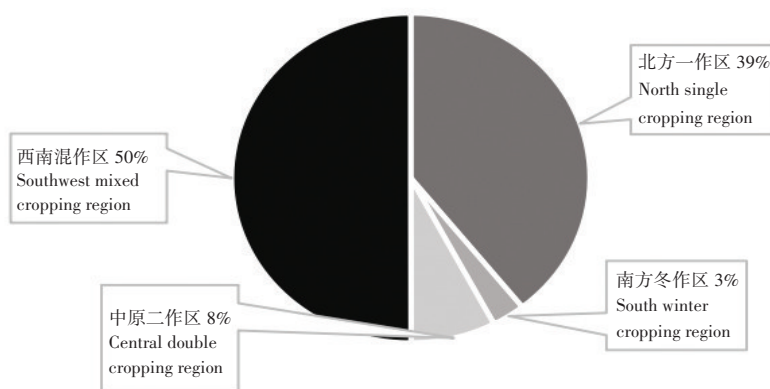


图21 不同马铃薯种植区域播种面积占比

Figure 21 Proportion of potato planting area in different planting regions

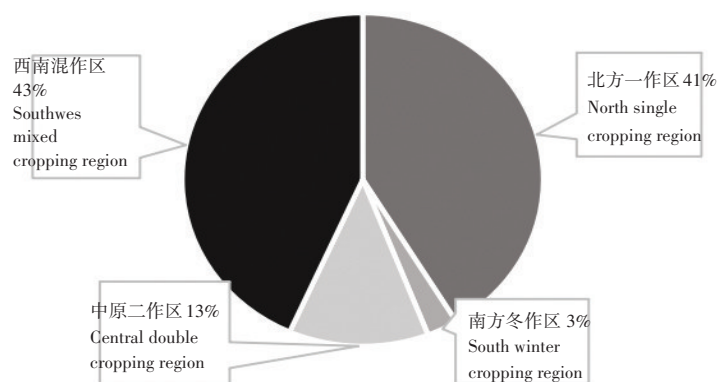


图22 不同种植区域马铃薯总产量占比

Figure 22 Proportion of total potato production in different planting regions

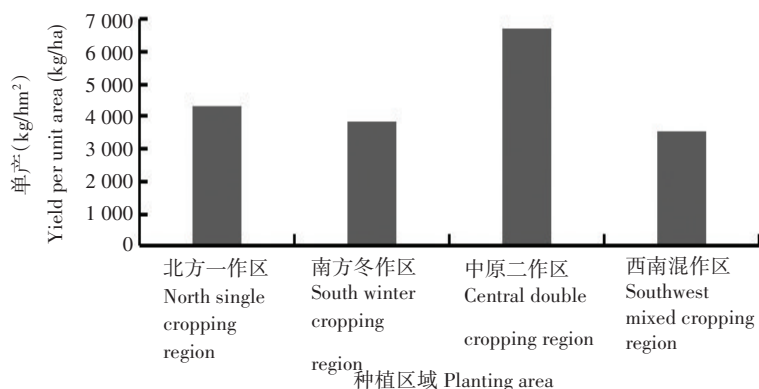


图23 不同种植区域马铃薯单产比较

Figure 23 Comparison of potato yield per unit area in different planting regions

(直辖市、自治区)分别为: 贵州省(12%)、内蒙古自治区(11%)、甘肃省(11%)、四川省(10%)、云南省(9%)和重庆市(6%)(图24)。这些省份全部集中在西南混作区和北方一作区, 说明中国马铃薯生产的主要省份都在上述两个区域内。

近5年以来, 种植面积最高的6个省(直辖市、自治区)为: 贵州省(14%)、四川省(13%)、甘肃省(11%)、云南省(9%)、内蒙古自治区(9%)和重庆市(7%)(图25)。与近20年的数据比较, 主要种植省份虽然仍集中在北方一作区和西南混作区, 但西南混作区的面积比例上升。现超越北方一作区成为中国马铃薯种植面积最大的区域。

3.2 各省市马铃薯总产情况

近20年来, 马铃薯总产量最高的6个省(直辖市、自治区)为: 四川省(11%)、甘肃省(10%)、贵州省(10%)、内蒙古自治区(9%)、云南省(8%)和重庆市(6%)(图26)。马铃薯产量大省仍集中在北方一作区和西南混作区。

近5年以来, 马铃薯总产量最高的6个省(直辖市、自治区)为: 四川省(14%)、贵州省(12%)、甘肃省(10%)、云南省(8%)、内蒙古自治区(7%)和重庆市(6%)(图27)。说明与长期数据相比较, 近5年的产量大省仍集中在北方一作区和西南混作区, 但西南混作区的占比有所增加。

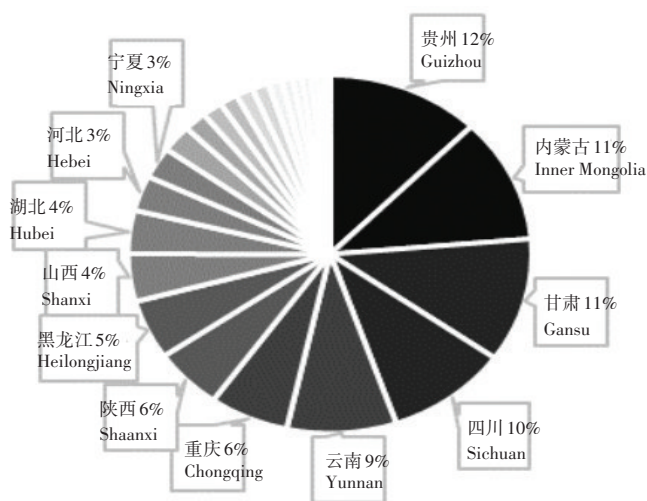


图24 1999~2018年各省(直辖市、自治区)马铃薯播种面积比例

Figure 24 Proportion of potato planting area of provinces (municipality and autonomous region) from 1999 to 2018

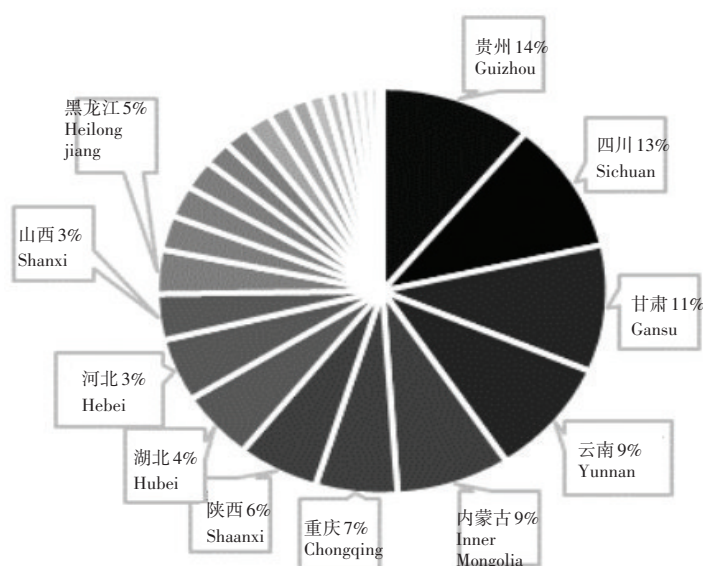


图 25 2014~2018年各省(直辖市, 自治区)马铃薯播种面积比例

Figure 25 Proportion of potato planting area of provinces (municipality and autonomous region) from 2014 to 2018

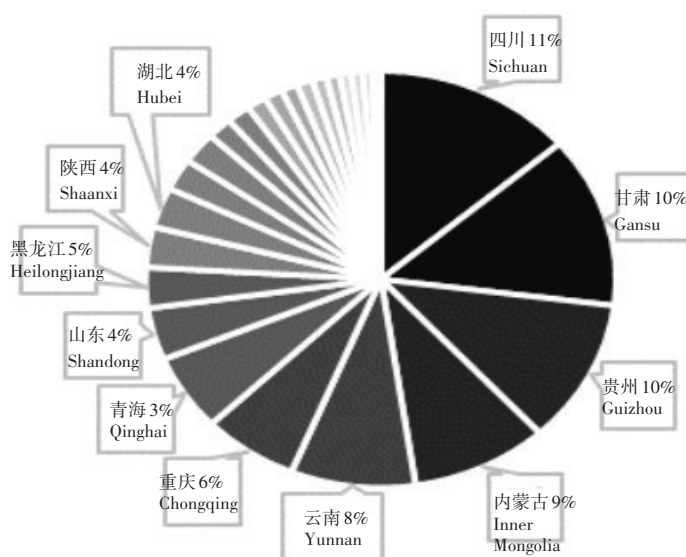


图 26 1999~2018年各省(直辖市, 自治区)马铃薯总产量比例

Figure 26 Proportion of total potato production of provinces (municipality and autonomous region) from 1999 to 2018

3.3 各省市区马铃薯单产情况

近20年来, 马铃薯单产最高的5个省(自治区)分别是山东省($7\,653\text{ kg/hm}^2$)、西藏自治区($7\,516\text{ kg/hm}^2$)、新疆维吾尔自治区($5\,955\text{ kg/hm}^2$)、吉林省($5\,677\text{ kg/hm}^2$)和河南省($5\,201\text{ kg/hm}^2$)(图28)。

其中西藏自治区种植面积小, 其统计数据可能存在误差, 河南马铃薯被统计到薯类(包括甘薯和马铃薯), 现有数据是根据文献估算值, 非实际统计数值。综合以上因素, 认为单产最高的3个省份是山东省、新疆维吾尔自治区和吉林省。

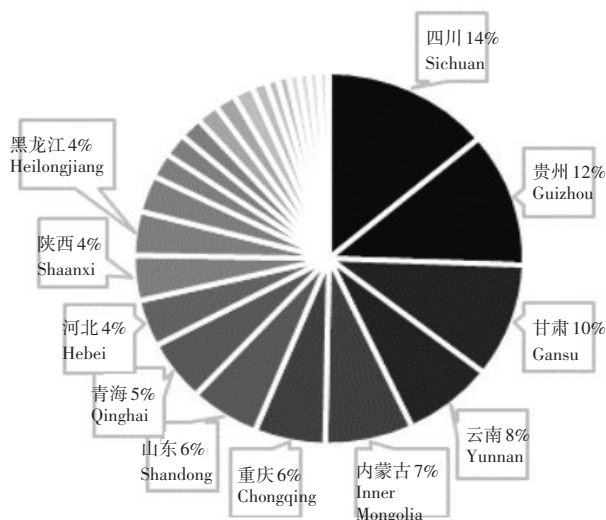
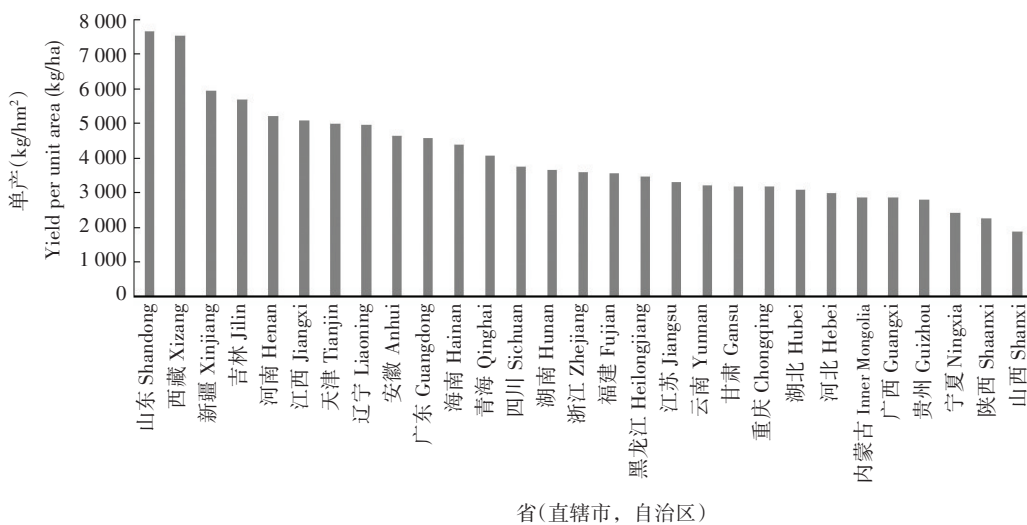


图 27 2014~2018年各省(直辖市, 自治区)马铃薯总产量比例

Figure 27 Proportion of total potato production of provinces (municipalities and autonomous region) from 2014 to 2018



Province (municipality, autonomous region)

图 28 1999~2018年各省(直辖市, 区)马铃薯单产

Figure 28 Potato yield per unit area in each province (municipality and autonomous region) from 1999 to 2018

近5年以来, 马铃薯总产量最高省份为山东省($9\,006\text{ kg/hm}^2$)、吉林省($7\,019\text{ kg/hm}^2$)、新疆维吾尔自治区($6\,913\text{ kg/hm}^2$)、河南省($6\,155\text{ kg/hm}^2$)、西藏自治区($5\,913\text{ kg/hm}^2$)(图29), 单产最高的前3个省(自治区)分别是山东省、吉林省和新疆维吾尔自治区。

4 中国马铃薯种植业存在的问题及建议

4.1 单产水平低且不平衡

现今中国马铃薯单产方面水平仅为世界平均水平的85%左右。马铃薯种植水平最高的山东省, 单产已经达到了国际先进水平, 但马铃薯的主要种植

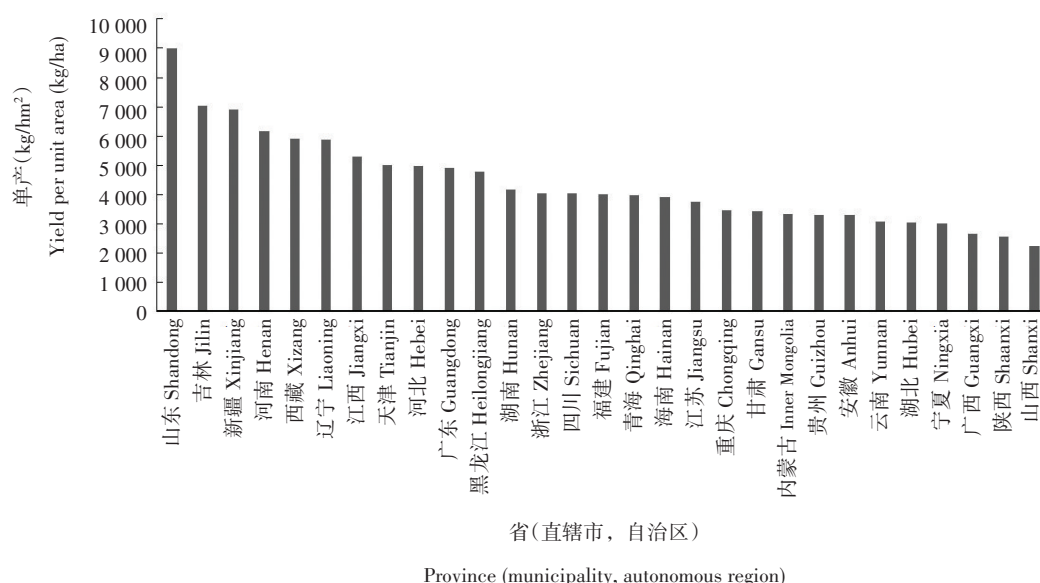


图29 2014~2018年各省(直辖市, 自治区)马铃薯单产

Figure 29 Potato yield per unit area in each province (municipality and autonomous region) from 2014 to 2018

区域单产水平仍然很低, 尤其是种植面积最大的西南混作区, 单产水平在国内最低, 需根据地域特点, 通过品种和栽培技术手段来提高该区域的马铃薯单产水平。

4.2 马铃薯占粮食作物比例仍有扩大潜力

中国马铃薯播种面积占农作物总面积3%左右, 马铃薯播种面积占粮食作物播种面积比例在4%~5%浮动。从种植结构来讲, 马铃薯的占比并不高, 其种植面积还有很大的扩展空间。亟需标准化种植体系的支持, 减少马铃薯的种植风险, 提升效益, 进而扩大马铃薯种植比例。

4.3 马铃薯种植区域分布不均

中国马铃薯种植区域主要集中在西南混作区和北方一作区, 其中西南混作区马铃薯的种植面积逐年上升, 占比超过50%, 但单产仍然不高, 应从技术和政策方面对西南混作区进行扶持。使其从马铃薯生产大区向强区方向发展。不均的马铃薯种植布局不利于马铃薯的全面发展。应增加其他区域, 特别是南方冬作区和中原二作区的种植面积。

4.4 马铃薯销售途径原始

由于宣传及政策引导不到位, 马铃薯销售方式较以往没有太大改观, 仍以普通蔬菜和加工用

原料进行售卖。产品原始, 附加值低, 影响农民种植热情。应加大马铃薯健康食品, 主食食品的宣传和研发力度。以营养健康为特色, 促使马铃薯产品的高端化, 增加附加值, 进而提高农民种植热情, 最终使马铃薯种植业蓬勃发展。

5 中国马铃薯种植业展望

5.1 育种方向

随着国家马铃薯主粮化的不断推进, 中国马铃薯种植业进入了一个新的发展阶段。马铃薯主食产品消费的引导和加工产业的不断完善, 加工薯需求比例将会上升到30%左右。受加工条件需求, 马铃薯种植品种将由高产向优质过渡, 促使中国马铃薯育种方向的改变, 未来5~10年将成为中国优质马铃薯品种的增长期。

5.2 种植格局

根据地域特征, 中国马铃薯将出现“北方加工”“南方鲜食”的新格局。北方一作区土地集中, 地块面积大, 利于收购和加工, 将成为加工薯的主要供给区域。西南混作区虽然种植面积大, 但种植水平较低, 不利于加工, 未来会在集中种植地区进行加工薯种植, 其余区域种植鲜食品种。中原二作区和南方冬作区依然会以鲜食品种为

主。

5.3 种植面积

未来受加工薯需求影响, 北方一作区和西南混作区种植面积整体略有增加, 鲜食品种植面积下降。为弥补缺口, 南方冬作区和中原二作区鲜食品种植面积会有一定幅度的增加。全国面积将在稳定中上升。

5.4 产量

未来受种植面积上升的影响, 总产会有所上升。但受加工需求的影响, 马铃薯的品质需求将逐步高于产量需求, 致使单产提高速度减慢。

[参 考 文 献]

- [1] 罗其友, 刘洋, 高明杰, 等. 中国马铃薯产业现状与前景 [J]. 农业展望, 2015, 11(3): 35-40.
- [2] 国家统计局. 分省年度数据 [EB/OL]. <http://data.stats.gov.cn/easyquery.htm?cn=E0103>.
- [3] 联合国粮食及农业组织. 粮农组织数据库 [EB/OL]. <http://www.fao.org/faostat/zh/#home>.
- [4] 山东省统计局, 国家统计局山东调查总队. 山东统计年鉴 [M]. 北京: 中国统计出版社, 2004-2019.
- [5] 吴焕章, 郭赵娟, 陈焕丽, 等. 2014年河南省马铃薯产业回顾、存在问题及发展建议 [C]//屈冬玉, 陈伊里. 马铃薯产业与现代可持续农业. 哈尔滨: 哈尔滨地图出版社, 2015: 118-120.
- [6] 林献, 尹伊君. 河南省马铃薯产业发展的现状与对策研究 [J]. 粮食科技与经济, 2018, 43(11): 25-29, 36.
- [7] 孙亚伟, 胡新燕, 冯营, 等. 江苏省马铃薯产业现状·问题及研发对策 [J]. 安徽农业科学, 2016, 44(25): 214-215.
- [8] 刘爱军, 王海涛, 许朗. 浅论江苏马铃薯产业发展 [J]. 山西农业科学, 2009, 37(3): 15-18.

丁香吩®



马铃薯晚疫病防治剂

保定市亚达益农农业科技有限公司（原保定市亚达化工有限公司）成立于1997年，是国家定点农药企业，多年来先后获得过河北省高新技术企业、国家科技成果推广示范企业、重合同守信誉企业、消费者信得过企业等荣誉称号。

我公司独家配方生产的植物源农药“丁香吩”牌丁香酚经过多年的推广应用，对预防和治疗马铃薯晚疫病效果显著，具有速效治疗、长效保护、低毒绿色、无交互抗性等特点，是“减药增效”和替代化学药剂的选择产品。

我公司多年来始终坚持“以质量求生存、以信誉求发展，为客户服务、让农民满意”的方针，坚持贯彻国家“农药减量增效、使用零增长”的发展目标，愿与大家携手共进、共同合作、共谋发展；联系电话：0312-8683157