

学术园地

黑龙江省马铃薯种植区划的研究

陈伊里

(东北农学院)

王永智

(黑龙江省农业管理干部学院)

滕宗璠

(黑龙江省农科院)

摘

黑龙江省是我国主要的马铃薯产区,也是国家种薯和商品薯生产的重要基地之一。合理的种植区划与生产布局对发展我省的马铃薯生产,提高种薯和商品薯的质量是非常必要的。

黑龙江省地域辽阔,各地所处地理位置、地势地貌、土壤与气候等适生条件的不同,以及社会经济条件综合因素的作用,都影响着马铃薯的分布和生产。依据马铃薯的生物学特性的要求和各地自然条件的分异规律以及社会经济条件等因素,把我省马铃薯的种植划分为北部最适宜区、南部适宜区、西部次适宜区和东部次适宜区。

一、区划研究的目的和意义

马铃薯是黑龙江省具有特点和经济优势的作物。块茎含有大量淀粉、蛋白质和多种维生素及矿物质,营养价值很高,特别是维生素B₆,在食物构成上对人体健康颇有裨益。尤其在北方冬季缺乏水果的条件下,马铃薯是人们摄取维生素C的主要来源。

马铃薯还是牲畜的良好饲料,不仅块茎,茎叶也可作青贮饲料。因此,发展马铃薯生产,对发展畜牧业也具有重要意义。

马铃薯块茎也是轻工业加工淀粉、糖浆、糊精、酒精等产品和粮食工业加工全粉、膨化食品、速冻炸条炸片等快速食品的原料。茎叶还可作绿肥。

由于黑龙江省气候凉爽,雨量比较适中,土壤肥沃,适于生产马铃薯,所以是我国重要的种薯和商品薯生产基地,常年约有20万吨的种薯和商品薯调往全国各地,近年来鲜薯出口量也在逐年增加。马铃薯的生产在我省国民经济中的作用日益重要。建国以来,马铃薯的种植面积和总产量都有明显的扩大和提高。播种面积由1949年的213.8万亩到1983年扩大到426.3万亩。鲜薯产量由150万吨提高到330万吨。但是由于栽培技术粗放和受自然灾害的威胁以及人为的社会因素影响,致使马铃薯的生产呈现单产不高、总产不稳、面积波动较大、产销脱节等现象。为迅速扭转这一现状,促进马铃薯产量的提高和向商品转化,充分发挥我省种薯生产基地的作用,满足国民经济日益发展的要

求, 特对黑龙江省马铃薯的生产进行种植区划, 以期通过区划合理布局, 促进马铃薯生产的不断发展。实现持续稳产、提高单产和总产水平是本区划研究的基本目的。

二、研究方法

通过大量资料的搜集和整理对我省马铃薯的分布、产量水平、品种和耕作栽培技术的演变等进行分析, 在明确了我省马铃薯的生产现状、生产特点和存在问题的基础上, 又通过对自然条件和社会经济条件对马铃薯生产的影响因素进行综合分析, 确定出区划的分异规律、指标和原则, 据此划分了我省马铃薯的种植区。

三、研究结果

(一) 我省马铃薯生产情况

建国以来, 我省马铃薯生产的历史情况是: 栽培面积由50年代的200多万亩, 到80年代发展到400万亩左右, 总产由3.05亿公斤增加到6.6亿公斤(5:1折粮), 平均亩产由800公斤提高到880公斤, 即面积扩大了99%, 总产增长1.1倍, 亩产提高7~10%。分析历史与现状, 可以看出如下几个特点和问题。

1. 单产不高, 总产不稳, 播种面积幅度波动较大。如图1。

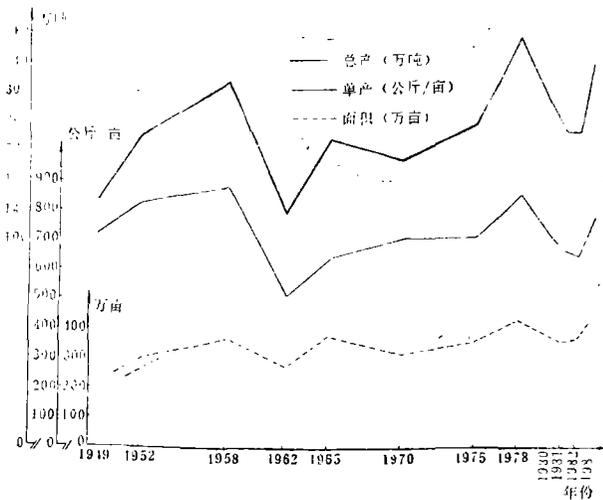


图1. 黑龙江省12年次马铃薯面积单产、总产消长变化图

2. 在不同地区面积与产量的发展不平衡, 面积分布全要受耕地、人口、交通等因素的制约和影响。产量水平见表1。

3. 品种分布现状: 依地区自然条件和品种特性, 有不同适应区域。见表2。

4. 耕作方式: 我省主要采取垄作栽培, 播种方式因地制宜。

涝地采用垄上播: 耘耩种、耘趟种、扣种等; 岗地或春旱地采用垅下播: 原垄引墒种、耩台原垄播等。

5. 产销脱节, 常出现丰产滞销现象; 加工业落后, 加工产品种类单一。

6. 影响产量提高的障碍因素: 我省马铃薯产量水平低于世界899.5公斤/亩的平均数值。而我省最适宜种植马铃薯的北部地区, 地多人少, 交通不便, 生态优势未得到发挥; 品种混杂退化还没有彻底解决, 还存在晚疫病和环腐病的为害; 良种繁育体系还没有普遍健全起来; 栽培技术还较粗放。

表 1. 黑龙江省1980~1983年马铃薯平均产量水平

产量水平	范 围(市、县名称)	马铃薯面积(亩)	总产量(折粮吨)	占总耕地(%)	平均亩产(公斤)
高 鲜重 725 公斤/亩 以上	哈市区、阿城、呼兰、牡市区、宁安、 东宁、虎林、鸡东、铁力、宾县、 双城、五常、巴彦、木兰、延寿、 讷河、甘南、林甸、克山、克东、 绥化、海伦、肇东、望奎、兰西、 肇州、肇源、富锦、黑河、北安、 五大连池、德都、漠河。	2197556	鲜重 166.8万吨	57.16	鲜重 759
中 鲜重 575—725 公斤/亩	齐齐哈尔、绥芬河、穆棱、林口、 密山、佳木斯、鸡西、鹤岗、双鸭 山、大庆、嘉荫、尚志、龙江、 泰来、拜泉、青冈、安达、庆安、 明水、绥棱、桦南、桦川、同江、 嫩江、逊克、孙吴、塔河、地直、 省劳改局。	1182236	鲜重74.9万吨	30.75	鲜重 633
低 鲜重 575 公斤/亩 以下	海林、伊春、七台河、勃利、通河、 方正、依安、杜蒙、富裕、依兰、 集贤、宝清、汤原、绥滨、萝北、 饶河、抚远、呼玛、省农场局。	464615	鲜重24.5万吨	12.09	鲜重 526

表 2. 黑龙江省马铃薯品种分布现状

地 区	自然特点	生育日数	种 植 范 围	代 表 品 种
北部地区	气候冷凉, 黑土丘陵	100~110	绥化以北	克新1~4号, 北薯1号
南部地区	气候温和, 地势平坦	100~120	绥化以南	克新2、4号, 东农303
铁岭山边区	气候多变, 虫害重	115~120	铁力、通河、尚志、方正、延寿	红芽眼, 麻土豆
东部地区	低洼易涝, 白浆土	100~120	佳木斯以东, 牡丹江一带	克新1、3、4号, 东农303
西部地区	风砂干旱, 盐碱土	110~120	肇东以东	克新1、2号

(二) 生产条件综合分析

1. 自然条件对马铃薯的影响

马铃薯是喜欢温凉气候的作物, 既怕霜冻, 又怕高温, 结薯期的最适温度是18℃左右, 超过25℃时块茎生长缓慢, 超过29℃时植株呼吸作用增强, 致使养分消耗超过积累, 从而块茎停止生长。气温降到1~4℃时, 植株和块茎全部冻死。块茎受冻后, 芽眼死亡, 不能作种, 受冻后的块茎萎蔫渗水, 失去商品价值。我省除呼玛以北的小部分山区属寒温气候外, 大部分地区均属中温

带, 气候温凉, 无霜期短, 春种秋收一季作, 生育期间最高的月平均气温为18~22℃, 适于马铃薯的正常生长发育, 同时昼夜温差大, 有利于块茎干物质的形成和积累。我省有效积温在2200~2700℃, 个别山区在1500℃左右, 均可满足马铃薯的生育要求。温度也是影响马铃薯退化的重要外因, 与留种和种薯质量有密切关系, 因此温度是区划的主要依据之一。

马铃薯生育期间需水量较大, 每形成1公斤干物质, 需水量约为400~480公斤。一

一般在黑土中需水量较少, 砂壤土中较多。马铃薯苗期需水占全生育期的2.6%左右, 开花期占30%左右, 结薯期占50%以上, 结薯后期占10%左右。我省是无灌溉的旱地栽培, 水分自然也是影响产量和划分生态区的重要依据和指标。

另外, 干燥度也是影响生态区划的因素。我省栽培马铃薯的适宜地区, 其干燥度一般在1.0~1.2, 而0.6~0.8的地区易受涝害, >1.2的地区常受旱灾。

马铃薯对土壤要求是结构疏松, 排水良好, 富含有机质的土壤, 如黑钙土等。草甸

土次之, 盐碱土、白浆土则因土质瘦而硬, 透气不良, 排水不好, 低湿阴冷, 极不适于马铃薯的生长发育。马铃薯要求微酸性(pH 5.5~6.5)土壤, 碱性土易造成块茎粗皮和发生疮痂病。土壤的分布与地形地貌有关, 所以种植区划不能不考虑土壤以及地形地貌。

2. 社会经济条件对马铃薯的影响

人类的需求与生产活动左右并支配着马铃薯的分布、栽培面积、产量高低与品质的优劣。从表3可看出我省农业人口对马铃薯的影响。

表 1. 农业人口对马铃薯生产的影响 (1930)

分 项	北两岭	南两岭	三江平原	松嫩平原
农业人口占全省农业人口的%	2.5	9.9	19.0	68.6
马铃薯播种面积占全省马铃薯播种面积的%	2.6	3.0	9.4	85.0
马铃薯总产量占全省马铃薯总产量的%	2.3	3.2	10.1	84.0

表 4. 马铃薯与其它作物经济效益比较表 (1982)

作物	单产(公斤/亩)	亩收入(元)	亩成本(元)	纯收益元/亩
马铃薯	885	88.50	50.00	38.50
小麦	128.5	38.55	20.00	18.65
大豆	108	64.80	20.00	44.80
玉米	235	47.00	25.00	22.00

从表4中看出栽培马铃薯的经济效益显著高于其他作物。但销售受当地消费量的制约, 外销受交通运输条件的限制, 所以在人烟稀少、交通不便的边远地方和山区, 马铃薯的发展有一定的局限性。

2. 区划原则和指标的确定

马铃薯是喜温凉的作物。我省纬度高、气温低, 是适于马铃薯生育的。但由于我省地域辽阔, 各地所处地理位置、地势地貌、土壤气候和降雨量等适生条件的不同, 以及社会经济条件等因素, 综合影响着马铃

薯的分布与生产。据此, 遵循马铃薯的生育要求和各地自然特点及社会经济条件, 将我省马铃薯的种植划分为最适宜区、适宜区和次适宜区。

各种植区自然分异特征列于表5。

4. 分区综述

1、北部最适宜区

本区包括漠河、塔河、呼中、新林、呼玛、加格达奇、黑河、爱辉、嫩江、讷河、孙吴、逊克、嘉荫、五大连池、德都、克山、克东、北安、伊春等19个市县(区)。

马铃薯栽培面积占全省马铃薯栽培面积的 21.67%, 总产量占全省的21.8%。

表 5. 黑龙江省马铃薯种植区自然分异特征表

种植区	区界及指标	地形	土壤	千度燥	年雨量 (mm)	>10°C 积温	7月平均温(°C)
I 北部最适宜区	7月平均温21°C线以北,	丘陵沟谷 漫川漫岗	暗棕壤	0.8~1.0	403~	1458~	17~21
	≥10°C积温2400°C线以北, 千燥度0.8线以西,1.0线以东		黑土 草甸土		630	2411	
II 南部适宜区	I 区以南,	丘陵漫岗	黑土	0.8~1.0	415~	2072~	19.2~22.9
	III区以东、以北,	沟谷平地	草甸土		666	2800	
III 西部次适宜区	IV区以西	平地	暗棕壤 砂壤土				
	7月均温23°C线以南, ≥10°C积温2800°C线以南, 千燥度1.2范围	平地	风砂土 盐碱土	>1.2	338~	2708~	22.6~23.4
IV 东部次适宜区	7月均温22°C范围内, 千燥度0.8~1.0范围内	低平原	白浆土	0.6~	443~642	2333~	2.1~21.5
		沼泽地	沼泽土	1.0		2718	
		坡状台地	草甸土				

本区位于我省北部,除黑河以北的呼玛县为高寒气候外,大部市县气候温凉,无霜期短,黑土层深厚肥沃,雨量也能满足需要,是我省在生态上最适宜马铃薯生育的地区。其单产较高。但由于大小兴安岭交通不便,人口较少,故马铃薯的分布未能与本区优越的自然特点相适应。预计北黑铁路通车后,会对本区工农业的发展起到促进作用,从而也能促进马铃薯种植业的发展。

本区的讷河、嫩江、克山、克东、北安等县,历来为我省马铃薯的重点产区和种薯基地,生产水平较高,马铃薯的总产量占全省总产量的17.1%。其中绝大部分调往外地,繁育的克新1号、克新2号、克新3克、克新4号、北薯1号、东农303等优质种薯在全国27个省市地区赢得信誉,对我省和全国马铃薯的发展起到了重大作用。

本区马铃薯种植面积占本区作物面积的

6.38%。适当上调6.5%这个比率指标,必将使本区马铃薯的生态优势得以发挥,促进和繁荣边疆经济的发展。在栽培品种上,今后应重视早熟品种的应用,以减轻因晚熟品种收获期过迟,使马铃薯易受冻害而影响运输和贮藏。

II、南部适宜区

本区包括甘南、龙江、富裕、齐齐哈尔、依安、林甸、拜泉、明水、青冈、望奎、海伦、绥化、绥棱、庆安、铁力、呼兰、巴彦、木兰、通河、依兰、双城、哈尔滨、宾县、阿城、尚志、方正、延寿、五常、海林、林口、汤原、佳木斯、鹤岗、萝北、宁安、牡丹江、穆棱、鸡西、鸡东、绥芬河、东宁等41个市县。马铃薯栽培面积占全省的62.16%,单产较高,总产占全省的61.7%。

本区为我省马铃薯的主要产区,地域广

阔,有漫川漫岗的丘陵和松嫩平原以及半山区和山边地区,土质肥沃疏松,土层深厚,气候湿润,适宜马铃薯的生育。这一地区人口稠密,经济较发达,交通方便,故马铃薯产品的商品化程度高,为我省马铃薯出口和加工的基地。

近年来随着极早熟品种东农303面积的逐年扩大,解决了城镇蔬菜淡季市场的供应问题,并促进了马铃薯全粉、炸片等深加工的发展,商品薯出口量也在逐年增加。特别是随着松哈平原地区的良种繁育体系的形成,使这一地区成为我省南部的种薯生产基地。其种薯在全国13个省市地区发挥作用。

本区半山区和山边地带二十八星瓢虫为害,且栽培较粗放,故产量偏低,未能发挥生态优势,今后应提高栽培技术,增施肥料,防治害虫以提高产量。发展马铃薯加工业,迅速研究出适宜加工方式及适于国情的生产工艺,适销对路的产品,以促进本区马铃薯的发展。半山区和山边地带,应以提高当地人民生活水平为重点课题。

Ⅲ、西部次适宜区

本区包括泰来、杜蒙、大庆、安达、兰西、肇东、肇州、肇源等8个市县(旗)。马铃薯栽培面积占全省的10.49%,总产量占全省的11.3%。

本区位于7月份平均温度在23℃一线以南,干燥度在1.2,多为风砂干旱、盐碱土,土质板结瘠薄,发展水利、改良土壤、增施粪肥以提高马铃薯的产量和品质是本区当务之急。从发展畜牧业的角度出发,马铃薯作为饲料作物在本区仍有发展前途。

Ⅳ、东部次适宜区

本区包括勃利、桦南、七台河、密山、虎林、双鸭山、桦川、绥滨、集贤、宝清、富锦、饶河、同江、抚远等14个市县。马铃薯的面积占全省马铃薯总面积的5.69%,单

产较低,总产量占全省的5.2%。

本区气候温和湿润,虽然气温、雨量等生态因素与南部适宜区相似,但由于地势低平易涝,土质多为白浆土与沼泽土,不利于马铃薯的生育,故单产不高,总产不稳。马铃薯在本区的分布不均,且退化较重。本区发展马铃薯应以改良土壤、增强排涝设施、选用良种、提高栽培技术为主要手段。

四、讨 论

1. 划区的最终目的是促进马铃薯种植业的发展。但不等于说要在最适宜区强化发展马铃薯的种植和在次适宜区限制马铃薯的发展。而是说在各区社会经济条件发展的允许的情况下,适当地调整种植比率,以便充分发挥各区的自然优势。合理调整生产布局,做到既保证我省商品粮基地建设又不使马铃薯与其他作物争地的合理规划。

2. 马铃薯种植区划可充分发挥自然生态优势。但马铃薯单产水平的提高还要靠优良的品种、先进的耕作栽培技术及完善的良种繁育体系加以保证。有关这方面的内容本文未曾论述,待见《黑龙江省马铃薯采种区划》一文。

3. 从研究我省马铃薯种植区划的过程中看到,各地马铃薯的生产水平相差很大,存在的问题也不尽相同,通过区划进行马铃薯生产合理的布局,在稳定面积的基础上,应以提高单产水平求得总产的提高。

4. 在北部最适宜区和南部适宜区应采取不同的留种方式,建立不同形式的良种繁育基地和体系制度,提高种薯质量,为全省和全国提供优质种薯。

本区划摘要发表。参加本区划研究的还有张畅副教授和李景华教授。

参 考 文 献

- [1] 黑龙江省农业区划办公室和黑龙江省农业区划研究所编:《黑龙江省综合农业区划》,黑龙江朝鲜民族出版社,1985。
- [2] 黑龙江省气象科学研究所编:《黑龙江省气候志》。
- [3] 黑龙江省土地测绘局:《黑龙江省地形图》。
- [4] 东北农学院编:《农业土壤学》。
- [5] 学习与探索杂志社:《黑龙江省经济年鉴》,1984。
- [6] 黑龙江省统计局:1949~1983年统计资料汇编。
- [7] 滕宗耀、张畅、王永智:我国马铃薯栽培区划的研究,《马铃薯科学》,1982年第1期。
- [8] 黑龙江省克山农业科学研究所:马铃薯采种区划的研究,1963年农业科技资料汇编。
- [9] 黑龙江省克山农业科学研究所:黑龙江省马铃薯作物主产区简明区划报告。
- [10] 黑龙江省农业科学研究所:《马铃薯栽培》,黑龙江人民出版社,1984。
- [11] 中国农业科学院情报所:国外农业科学资料(马铃薯专刊),1976。

THE DIVISION OF POTATO GROWING REGIONS IN HEILONGJIANG PROVINCE

Chen Yili

(Northeast Agricultural College, Harbin)

Wang Yongzhi

(Heilongjiang Agricultural Cadre-managing College, Harbin)

Teng Zongfan

(Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Harbin)

ABSTRACT

Heilongjiang is a dominant ware potato producer, and seed potato producer as well. Because it has large area with varied soil and climate conditions, it is necessary to divide the potato growing regions reasonably in order to provide scientific bases for the distribution of cultivars and use of new techniques etc.. In this paper, on the basis of the biological characteristics of potatoes, soil and climate conditions, and social and economic conditions in potato growing area in Heilongjiang, the potato growing area was divided into four main regions, i.e. the northern part region, southern part region, western part region and eastern part region in Heilongjiang. In the four regions, the northern part region is most suitable for potato production.