

乌兰察布市马铃薯生产的回顾、现状与展望

赵国琦¹, 阎振贵¹, 张翔宇²

(1. 内蒙古乌兰察布市农科所, 内蒙古 乌兰察布 012209; 2. 内蒙古乌兰察布市种子分公司, 内蒙古 乌兰察布 012000)

乌兰察布市地处我国的正北方, 内蒙古自治区中部。平均海拔 1300~1400 m, 地势南高北低, 全市处于黄土高原、晋冀山地和内蒙古高原地带。总面积 5.5 万 km², 居住蒙、汉、回等 23 个民族, 人口 237.46 万, 其中农业人口 215 万, 辖一市一区四旗五县。全年无霜期 83~142 d, 昼夜温差大, 年平均气温 1.7~5.5℃, ≥10℃积温 1631~2912; 年平均降水量 238~426 mm, 土壤为棕钙土、栗钙土、栗褐土 3 大类, 多呈沙性。马铃薯是乌兰察布市种植业的主导产业, 是全市农民增收的主要来源之一。在乌兰察布市“十五”规划确定的十大产业中, 马铃薯产业位居首位, 在内蒙古自治区“十五”规划纲要确定的“四大王”主导产业中, 乌兰察布市马铃薯是其中之一。在全国四大马铃薯主产区中, 乌兰察布市的种植面积在地区级位居前列, 现在年播种面积稳定在 26.7 万 hm² 左右。

乌兰察布市马铃薯生产在经历了脱毒种薯诞生的 30 多年, 由自给自足的自然经济发展到现在的产业化, 马铃薯生产和研究的各个领域在不断发展。

1 乌兰察布市马铃薯研究、生产状况回顾

1.1 马铃薯实生种子杂交优势的利用

原乌盟农科所在 60 年代就开展了马铃薯实生种子的研究和利用, 曾经在西南山区大面积推广的杂交实生种子和克疫天然种在当地的生产中发挥了重要的作用。原乌盟农科所以自 84005 杂交实生种子组合, 1997 年被内蒙古农作物品种审定委员会命名为蒙薯 10 号。国际马铃薯中心(CIP)两次率领代表团来原乌盟所考察, 并将原乌盟所列为国际合

作研究单位。曾参加“六五”到“八五”3 个五年计划的国家马铃薯攻关研究。

1.2 马铃薯新品种选育

乌兰察布市农科所在马铃薯新品种选育及综合技术的研究方面积累了很多宝贵的经验, 采用无性系选、抗病性育种、耐病性育种, 单株系选、群体选育等方法育成了品种乌盟 601、乌盟 684、乌盟 851(后来命名为蒙薯 11 号)及多个品系。曾经参加了“六五”到“八五”3 个五年计划的国家马铃薯攻关研究。

1.3 马铃薯脱毒种薯生产的形成与发展

70 年代初期, 原乌盟农科所与中国科学院植物研究所、动物研究所、微生物研究所、内蒙古大学等几家科研院所经过通力合作, 用马铃薯茎尖脱毒、组织培养技术生产出我国第一批 10 t 紫花白脱毒原种, 并通过了国家中试验收。马铃薯脱毒种薯生产技术的成功应用, 是我国生物工程技术在农业生产上应用最成功的典范之一, 是我国马铃薯种薯生产的第一次革命性飞跃。在乌兰察布市马铃薯种薯生产和种质资源引进过程中, 乌兰察布市农科所和乌兰察布市种子分公司建立了长期的技术和股份合作关系, 为乌兰察布市马铃薯种薯生产的研究和生产的发展, 做出了重要贡献。1986 年, 通过世界银行贷款项目, 建立了设备在当时比较先进的马铃薯脱毒中心。先后引进荷兰、美国、丹麦及国际马铃薯中心的鲜薯食用和加工品种费乌瑞它、底西芮、大西洋、夏波蒂、丹麦 9 号、10 号、B 71-240.2(中心 24 号)、CFK -69.1 等 500 多份品种和实生种子。

80 年代初期, 原乌盟的马铃薯脱毒种薯中试及其体系建设的研究, 先后获得了 1978 年全国科学大会奖, 中国科学院科技进步一等奖、内蒙古科技进步二等奖。乌兰察布市选育和引进的紫花白、

收稿日期: 2004-08-16

作者简介: 赵国琦(1962-), 男, 乌兰察布市农科所副研究员, 从事马铃薯脱毒种薯生产技术、体系建设和产业化的研究工作。

中心 24 号、底西芮在生产上得到大面积推广, 在察右后旗石窑沟乡建立了全国第一个马铃薯原种场。

2 乌兰察布市马铃薯产业化进程的形成与发展

2.1 乌兰察布市马铃薯产业情况

自 1995 年原乌盟盟委、行署把马铃薯确定为种植业的主导产业以来, 全市马铃薯产业化工作以市场需求为导向, 以良种繁育体系建设为核心, 以调整品种结构为重点, 以加工转化为依托, 以市场和贮窖建设为桥梁, 在“稳定面积、提高单产, 改善品质, 增加效益”原则的指导下, 马铃薯产业稳步、蓬勃地发展。目前, 全市马铃薯总播种面积占全市农作物总播种面积的 45.4%, 占全国马铃薯总播种面积的 10% 左右。2003 年全市马铃薯播种面积 26.9 万 hm^2 , 总产量 41.1 亿 kg , 平均单产 1000 kg 。实现总产值 22 多亿元, 综合增加值达到 20.46 亿元, 农民来自种植马铃薯的纯收入人均达到 530 多元。

从品种结构上看, 过去只有紫花白、中心 24 号等少量几个品种, 近几年大力引进和推广适合我市气候特点的马铃薯新品种。目前我市种植的品种有紫花白、大西洋、夏波蒂、费乌瑞它、底西芮、早大白、坝薯 10 号等。近几年重点推广加工专用品种大西洋、夏波蒂的种植, 以龙头企业的发展带动种植业和相关产业的发展, 同时使农民增产增收。

在区域布局上, 我市马铃薯主产区主要是在四子王旗、察右中旗、察右后旗、商都县、化得县后山五个旗县, 占全市马铃薯总播面积的 60%。近几年我市马铃薯基本形成规模化、集约化种植格局。一个乡马铃薯种植面积就达到几千公顷, 形成集中连片、具有特色的马铃薯产业带和种植区。

马铃薯良种繁育体系建设规模进一步扩大。全市已建成植物组织培养室 4 处, 760 m^2 , 其中市种子公司一处 320 m^2 、福瑞特公司一处 200 m^2 、市农科所一处 120 m^2 、察右后旗种子公司一处 120 m^2 , 市农科所扩建组培室 320 m^2 , 建成后全市组培室面积将达到 1 080 m^2 。现有生产能力年生产脱毒马铃薯试管苗 200 多万株, 基本上能够满足全市温室生产需求。全市温室使用面积 1.4 万 m^2 , 年生产马铃薯扦插苗 900 万株, 脱毒小薯 600 万粒, 网室利用面积达到 82 hm^2 , 年生产原原种 2 000 多 t, 原种田面积达到 800 hm^2 , 年生产原种 1.8 万 t。一级薯田 1 万 hm^2 , 年生产一级种薯 20 万 t, 二

级种薯田 4 万 hm^2 , 年生产二级种薯 90 万 t。马铃薯良种繁育已基本形成从组培脱毒快繁、温室扦插快繁、网室原原种生产、原种繁育以及其它各级种薯和商品薯生产这样一个完整的体系。

2.2 乌兰察布市马铃薯贮藏

乌兰察布市现有各种类型的贮藏能力为 200 t 以上的贮窖 2 400 多个, 总贮藏能力 200 万 t, 主要分布在后山地区的 5 个主产区的旗县。建筑形式以地下窑式贮窖为主, 地上贮窖以富广食品公司的为代表, 总设计贮藏能力 10 万 t。

为进一步加强马铃薯销售工作, 变一季销售为四季销售, 全市投入大量的资金、人力、物力搞马铃薯贮窖建设和批发市场建设, 使马铃薯销售淡季不淡、旺季不乱。每个贮窖就是一个小市场, 实现了农户加基地、基地加市场、市场促企业的良性发展格局。为促进马铃薯销售和转化, 全市已建成大中型交易市场 17 处, 年交易量 100 万 t。其中规模较大的马铃薯交易市场有集宁市榆树湾北方马铃薯批发交易市场、察右中旗马铃薯交易市场、四子王旗马铃薯交易市场。

2.3 乌兰察布市马铃薯加工业

乌兰察布市马铃薯加工业从无到有、从小到大, 如今已经形成了门类齐全、规模不等的加工业。从粗淀粉、精淀粉、全粉、变性淀粉、粉条、粉皮、粉丝、薯条、薯片、膨化食品, 大中型加工企业就有十多家, 其中以富广公司的全粉、奈伦公司的精淀粉为代表, 这两家企业也是全市马铃薯加工业的龙头企业。富广食品公司全套引进荷兰、美国、意大利 20 世纪 80 年代先进技术和设备, 该公司生产的马铃薯全粉、薯泥、三维膨化食品在市场上十分畅销。其它还有兴和飞马集团公司、察右前旗精淀粉厂、察右中旗科银精淀粉厂、凉城县精淀粉厂、丰镇市同丰、祥风精淀粉厂、四子王旗倩华、三元井精淀粉厂, 此外还有遍布全市各地的粉条、粉皮、粗淀粉加工点 1.2 万多个, 年加工鲜薯比例已达到总产量的 25%。

2.4 马铃薯销售情况

近几年全市马铃薯年总产量平均在 350~400 万 t 左右。品种主要以紫花白为主, 占总产量的 90% 以上。近几年重点推广加工专用品种大西洋、夏波蒂, 此外还有鲜薯食用品种费乌瑞它、底西芮、早大白等。每年外销马铃薯 150~200 万 t 左

右、留种 75 万 t、食用 50 万 t、饲用 75 万 t 左右。全市成立马铃薯营销协会 20 多家, 贩运大户 200 多家, 参与马铃薯营销人员在高峰期达到 10 多万人。我市马铃薯远销全国 18 个省、市、自治区以及蒙古、朝鲜、韩国、东南亚等国家和地区, 并且与国内外一些久负盛名的加工企业建立了稳定的购销伙伴关系。

2.5 马铃薯基地建设

近几年全市随着马铃薯加工业的发展和市场需求的变化, 对加工专用薯的需求量越来越大。尽管我市马铃薯种植规模较大, 但加工专用品种数量较少、产量较低, 远远满足不了加工企业的需求。目前适合加工全粉、薯条、薯片的专用品种供不应求, 只能用紫花白作为替代品种, 生产出来的产品产值和利润就会受到影响。因此, 加快建设一批规模化、标准化的马铃薯加工专用薯生产基地是当务之急。

(1) 种薯基地建设: 以乌兰察布市农科所、乌兰察布市种子公司、福瑞特公司组培室为依托, 生产优质马铃薯试管苗, 供给各种苗生产基地。生产计划为指导性计划, 以市场为导向, 以技术为依托, 辐射到全市。同时根据龙头企业的生产需要和市场, 安排品种布局; 根据区划安排品种的种植。

(2) 加工原料薯基地建设: 目前企业使用的加工全粉、薯条、薯片的原料品种主要为大西洋、夏波蒂。根据我市上述两个品种的种源情况, 2004 年安排种植大西洋原种田 238.8 hm², 预计生产原种 4 500 t, 商品薯田 1 245 hm², 预计生产商品薯 2.33 万 t, 商品率按 70% 计算, 可生产合格商品薯 1.631 万 t; 种植夏波蒂原种田 125.6 hm², 预计生产原种 2 350 t, 种植商品薯 347 hm², 预计生产商品薯 6 500 t, 商品率按 75% 计算, 可生产合格商品薯 4 875 t, 可解决富广公司部分原料供应, 不足部分收购种植大户、农户的原料薯。

在区域布局上, 实行基地随种源就近安排种植。基地建设以乡村集中连片种植, 形成集约化生产规模, 采取基地加农户的形式, 推广模式化栽培技术措施, 做到统一布局、统一防病、分户经营。企业与基地签定订购合同, 实行最低保护收购价, 大西洋、夏波蒂最低保护价 900 元·t⁻¹。

目前我市的淀粉加工品种主要以紫花白为主。紫花白在我市种植面积较大, 约占总播种面积的 90% 以上。2004 年, 以奈伦集团公司为依托, 建

成淀粉加工专用薯生产基地 8 万 hm², 收购总产的 1/6 达到 20 万 t 以上。目前大部分基地已基本落实, 并与农户签定合同, 实行最低保护价收购。

(3) 以项目带动基地的发展, 近几年我们抓住西部大开发的有利时机, 结合国家农业产业化政策的实施, 多方争取项目, 带动马铃薯产业的进一步发展。自治区发改委于 2002 年在四子王旗投资 200 万元, 扶持富广公司搞基地建设, 2003 年在察右中旗投资 300 万元扶持奈伦集团搞基地建设。通过对项目精心组织和实施, 取得了比较好的经济效益和社会效益。2003 年乌兰察布市种子公司向自治区发改委申请《建立加工专用薯种薯生产基地建设》项目, 获得批准, 今年开始实施。2004 年按照国家对农业政策的落实, 自治区实施了农作物良种补贴项目, 我市实施马铃薯良种补贴面积 933 hm², 每公顷补贴 1 500 元, 共计补贴 140 万元。此项目已全部落实到位。

3 乌兰察布市马铃薯产业化进程的展望

3.1 加强种薯源头建设

马铃薯种苗种薯质量的优劣, 直接关系到马铃薯种薯、商品薯生产的产量和质量。为建立标准化、规范化种苗生产基地, 2004 年将乌兰察布市农科所组培室扩建 320 m², 生产优质马铃薯试管苗和微型薯 (micro-tubers), 建立新型的、适合当前马铃薯产业化发展形势的脱毒种苗、脱毒种薯生产体系。

3.2 提高种薯生产中的科技支撑和科技贡献率

当今是知识经济和信息时代, 一个产业的发展离不开科学技术在科研和产业中的支撑作用, 产品质量的好坏与科技贡献率紧密相关, 马铃薯脱毒种薯生产的本源就是植根于生物工程技术。因此, 我们正在逐步研究建立一整套的马铃薯脱毒种薯生产规模化、标准化生产技术和体系建设方案, 并且在未来的几年当中付诸实施。

3.3 加强育种和栽培技术的研究工作

当前全国已经形成了一个重开发、轻科研的大趋势, 育种和栽培技术的研究相对滞后于种薯生产和产业开发。我们应该认识到, 育种和栽培技术的研究是种薯生产的基础之一, 其中包括马铃薯研究和生产的诸多方面。没有育种和栽培的研究和发展, 种薯生产必将走很多弯路。