

中图分类号: S532 文献标识码: B 文章编号: 1672-3635(2017)05-0312-05

产业开发

乌蒙山区马铃薯产业调研与分析

杨琼芬¹, 徐发海², 刘绍文³, 王朝海⁴, 白建明¹, 包丽仙¹, 卢丽丽¹, 刘凌云¹, 隋启君^{1*}

(1. 云南省农业科学院经济作物研究所, 云南 昆明 650205; 2. 宣威市农业技术推广中心, 云南 宣威 655400;

3. 四川省凉山州西昌农业科学研究所, 四川 凉山 615000; 4. 贵州省毕节地区农业科学研究所, 贵州 毕节 551700)

摘要: 为充分了解乌蒙山区马铃薯产业的现状, 促进该区域马铃薯产业的快速健康发展, 调研了乌蒙山区马铃薯产业的基本情况和主要技术、产业中存在的主要问题、技术需求和发展趋势。全面分析了乌蒙山区马铃薯产业存在缺乏新品种、优质脱毒种薯和劳动力, 马铃薯贮藏设施和加工企业建设发展滞后等问题; 研究了土传病害防控技术、晚疫病预测预报技术、抗旱栽培技术和小型农机具研发运用技术的发展趋势, 并提出了该区域未来马铃薯产业发展的建议。

关键词: 乌蒙山区; 马铃薯; 产业; 调研报告

Investigation and Analysis of Potato Industry in Wumeng Mountain Area

YANG Qiongfeng¹, XU Fahai², LIU Shaowen³, WANG Chaohai⁴, BAI Jianming¹,BAO Lixian¹, LU Lili¹, LIU Lingyun¹, SUI Qijun^{1*}

(1. Industrial Crop Research Institute, Yunnan Academy of Agricultural Sciences, Kunming, Yunnan 650205, China; 2. Xuanwei Agricultural Technology Service Center, Xuanwei, Yunnan 655400, China; 3. Liangshan Xichang Agricultural Research Institute, Liangshan, Sichuan 615000, China; 4. Bijie Agricultural Research Institute, Bijie, Guizhou 551700, China)

Abstract: A survey was made in main potato planting region in Wumeng mountain area in order to understand the current situation of potato industry and to promote the industry development. In this survey, focusing on the basic situation in this area, the main producing technologies and problems were summarized. The results showed the main problems for potato production in this area including the lack of new suitable varieties, lack of high quality virus-free seed potato, and less robust labor. Furthermore, the development of construction for potato storage and the processing enterprises was also lagged behind. The research trend in this region should focus on the control technology for soil borne disease, the prediction and prevention technique for late blight, the cultivation technique under drought stress and the development of small farm machinery. According to those problems, some suggestions were made for the development of the potato in this area.

Key Words: Wumeng mountain area; potato; industry; investigation report

收稿日期: 2016-04-11

基金项目: 国家马铃薯产业技术体系(CARS-10-P07); 农业部云贵高原马铃薯与油菜科学观测实验站建设项目; 云南省现代农业马铃薯产业技术体系(2016KJTX003)。

作者简介: 杨琼芬(1971-), 女, 硕士, 研究员, 主要从事马铃薯脱毒种薯繁育技术研究工作。

*通信作者(Corresponding author): 隋启君, 研究员, 从事马铃薯遗传育种工作, E-mail: 1073480661@qq.com。

乌蒙山片区即乌蒙山集中连片特殊困难地区(简称“乌蒙山区”),行政区划跨云南、贵州、四川三省,包括云南、贵州、四川三省毗邻地区的38个县(市、区),其中四川省13个县、贵州省10个县(市、区)、云南15个县(市、区),集革命老区、民族地区、边远山区和贫困地区于一体,是贫困人口分布广、少数民族聚集多的连片特困地区,是国家新一轮扶贫开发攻坚战的主战场之一。

为充分了解乌蒙山区马铃薯产业现状,促进该区域马铃薯产业快速健康发展,国家马铃薯产业技术体系调研了乌蒙山区马铃薯产业的基本情况、产业中存在的主要问题、技术需求和发展趋势,全面分析了乌蒙山区马铃薯产业存在的问题,并提出该区域未来马铃薯产业发展的建议。

本次调研共选择云南、贵州、四川的15个贫困县(市、区)作为调研样本。四川省凉山州昭觉县、越西县、普格县和泸州市叙永县;云南省宣威市、会泽县、昆明市寻甸县、昭阳区、鲁甸县、巧家县和楚雄州武定县;贵州省选择威宁县、桐梓县、赫章县和七星关区。三个省份共调研当地农业主管部门相关人员17人,基层农业技术推广部门技术员58人,龙头企业负责人16人,农民合作社相关人员29人,马铃薯种植大户及农户56户。通过调研,了解了乌蒙山区马铃薯产业存在的问题,提出了“十三五”期间该区域马铃薯产业的发展建议。

1 乌蒙山区马铃薯生产情况

乌蒙山区是中国马铃薯生产最集中的地区之一。本次调研结果显示:2015年,乌蒙山区15个被调研县马铃薯播种449 639 hm^2 ,生产1 335万t。虽然15个被调研县(市)占乌蒙山区38个县(市、区)的39.47%,但马铃薯播种面积却占云贵川三省马铃薯总播种面积的32.65%,产量占34.9%。特别是云南省比例更大,7个调研县马铃薯播种186 614 hm^2 ,生产458.98万t,分别占云南省播种面积和总产量的50.2%和53.72%。

2 乌蒙山区马铃薯产业特点

马铃薯是乌蒙山区种植面积最大的农作物之

一,15个贫困县平均每个县种植马铃薯29 976 hm^2 ,云南省宣威市和会泽县以及贵州省威宁市的马铃薯种植面积为222 173 hm^2 ,占15个调研县市马铃薯播种面积的49.4%,是绝对优势作物;乌蒙山区夏季雨水充沛,温热资源丰富,大春季该区域生长季节长,产量潜力大,只要技术得当,产量可大幅提高;在乌蒙山区,马铃薯可以周年生产,有利于提高加工生产率,马铃薯加工品质较好,干物质、淀粉含量高,适合发展淀粉加工、薯片加工和薯条加工;乌蒙山区马铃薯是当地居民的主食,生产的马铃薯食用品质也很好,农民在马铃薯生产全程基本不使用农药,多能达到绿色食品标准,在新形势下,马铃薯的鲜食消费特点会推动当地马铃薯作为主食外销;在高海拔山区,气候凉爽,适合马铃薯种薯生产,可以作为种薯基地建设,生产的种薯可以供应周边地区和国家。

3 乌蒙山区调研县的马铃薯品种和种薯概况

本次调研乌蒙山区范围内15个贫困县区域的贫困人口约167万,耕地面积106.07万 hm^2 ,2015年马铃薯种植面积44.9万 hm^2 ,占耕地面积42%。该区域马铃薯主要的种植品种以‘会-2’、‘威芋3号’和‘合作88号’为主;‘费乌瑞它’、‘威芋5号’、‘宣薯2号’、‘青薯9号’、‘丽薯6号’、‘丽薯7号’、‘云薯401’、‘云薯505’、‘米拉’、‘凉薯97’、‘中薯2号’和‘青薯9号’等品种有一定的种植面积,并且有推广扩大种植面积的趋势;‘伽玛2号’、‘大红洋芋’、‘红4号’、‘杂洋芋’、‘冬瓜洋芋’、‘八宝洋芋’、‘地农1号’和‘河坝洋芋’等地方品种有零星种植。

乌蒙山区马铃薯种植模式以大春种植(3月初播种,9月初收获)为主,约占70%,其余30%为冬作(11月中下旬播种,次年3月收获)和小春作(1月初播种,5月初收获)。目前该区域马铃薯平均单产约为19 500 kg/hm^2 ;马铃薯脱毒种薯普及率为25%左右,大春作区域的种薯来源主要是自繁自用或相互串换,也有少量外调,外调以新品种的脱毒种薯为主。冬作和小春作的种薯来源主要是外调,种薯平均价格2.5元/kg,商品薯平均价格1.6元/kg。商品薯的销售市场菜薯外销占30%,主要销往本地市场、南

方省份主要城市和东南亚国家等地, 当地农户粮菜消费占30%, 饲料占30%, 加工原料销售占10%。

4 乌蒙山区马铃薯生产上的主要技术

乌蒙山区目前马铃薯生产季节为二半山(盆地周围山区海拔1 900 m的区域)以上为大春种植, 靠雨水, 二半山以下为冬作种植, 引水灌溉。大春种植区域机械化应用程度很低, 生产上选用抗病、高产、中晚熟的品种, 但由于马铃薯品种使用年代久, 退化严重, 也有局部地区选用脱毒种薯, 可应用面积较小。种植模式基本上全是垄作(高垄单行、高垄双行、高厢垄作), 栽培方式为净作占70%, 与玉米等作物套作占30%。常年病害发生严重, 但农民防病意识弱, 部分专业合作社根据发病情况防治2~3次; 品种退化、种薯质量差, 病害防控意识弱, 导致该区域马铃薯产量较低, 产值也差(平均单价1.36元/kg)。

5 乌蒙山区马铃薯产业存在的主要问题

乌蒙山区拥有贫困县最多, 贫困面较广、贫困程度较深, 是全国扶贫攻坚的主战场之一。这一区域大多交通不便、气候冷凉, 可种植的作物种类少, 马铃薯、玉米、荞麦和燕麦是主要作物, 而燕麦、荞麦产量极低, 玉米仅能作饲料, 并且海拔较高的区域不宜种植玉米, 因此, 马铃薯是本区域种植面积最大, 范围最广的农作物, 也是乌蒙山区农民家中最大的耕种作物, 乌蒙山区马铃薯种植面积占耕地面积的42%。

马铃薯生产组织的方式多以农户散户种植为主, 面积在0.2~0.33 hm², 种植大户很少, 种植面积大多在2~3.33 hm², 少量在53.33 hm²以上, 除当地行业主管部门实施的马铃薯相关项目区以外, 大多还在种植退化严重且品种混杂的老品种。大春种植马铃薯晚疫病常年发生严重, 但农户基本不使用药剂防治病害, 高寒山区农户普遍施肥不足, 致使产量很低。

5.1 品种方面

马铃薯品种退化严重、易感病和产量低; 抗病品种的抗性退化快, 抗晚疫病能力弱; 品种更新换代缓慢, 导致综合单产低位徘徊; 生产上严重缺乏适

应性广、抗病、早熟、加工专用型的马铃薯新品种。

5.2 技术方面

(1)马铃薯优质种薯的生产成本高、质量混乱, 优质种薯的普及率低(25%), 脱毒种薯的供应量不足, 需加快马铃薯种薯繁育技术和种薯繁育过程中病害检测技术的研发, 加快原种、一级种繁育基地的规划和建设。

(2)针对该区域种植马铃薯面临春旱夏涝, 冬季贮藏霜冻问题, 特别是春季干旱严重, 影响春作马铃薯出苗, 马铃薯抗旱、抗霜冻栽培技术的研发应用薄弱, 使马铃薯生产面临气象灾害时抵御能力较弱。

(3)种薯外调和无法轮作导致土传病害(青枯、黑痣、疮痂和粉痂等)逐年加重, 但马铃薯土传病害的防控技术研发薄弱。

(4)适宜乌蒙山区使用的小型机械研发和推广滞后, 农村劳动力外流严重, 导致马铃薯生产劳动力短缺问题严重。

(5)缺乏小型贮藏设施的规划和建设, 使该区域马铃薯生产应对市场波动的能力弱, 严重影响农民种植马铃薯的积极性。近几年, 全国交通物流行业发展迅速, 北方商品薯大量进入乌蒙片区的本地市场, 价格比本地商品薯低, 从事本地马铃薯收购外销的经销商利润下降, 导致本地马铃薯经销集散市场减少; 该区域马铃薯贮藏条件差, 马铃薯冻伤率高达20%以上, 这也给该区域马铃薯产业发展带来一定影响。

5.3 加工业及市场方面

乌蒙山区马铃薯生产受到劳动力成本高、市场销售不畅、运输交通道路不畅和加工企业发展滞后等因素的影响, 马铃薯加工业和市场发育不良。本区域规模较大的淀粉加工企业有16家, 年加工能力在50 000 t的有3家, 薯片加工企业有1家, 年生产量为40 000 t, 但近2年来受市场淀粉价格低迷以及鲜薯价格较高的影响, 加工厂收购的原料薯质量差, 同时因收购价低难以收到原料, 因此, 区域内马铃薯淀粉加工企业大多处于关停状态, 2015年仅有关5家开工, 且加工量相当少, 共加工40 000 t左右。调研过程中发现, 原料的质和量供应问题, 是

加工企业面临的主要问题之一。

5.4 行业协会方面

乌蒙山区成立马铃薯产业协会的县(市)不多,云南省和四川省凉山州成立了马铃薯产业协会,但只有招牌没有开展实质性的工作,贵州省调研县并没有成立马铃薯产业协会。

5.5 行业主管部门方面

乌蒙山区马铃薯产业主管部门反映,马铃薯产业受交通条件的影响太大,项目的实施只能选交通方便的区域实施,因此新品种、新技术示范推广及种薯补贴、技术培训都相对集中,偏远一些的区域难以顾及,致使品种的更新速度缓慢。同时,项目区农户对政府部门的各类补贴有习惯性的依赖,造成有项目的区域普遍栽种高产新品种、使用脱毒种薯,因而产量高,无项目覆盖的区域普遍使用退化严重的老品种,产量普遍低;农户基本没有专门的贮藏设施,大多在屋内堆放和散放,贮藏损失在10%左右;农户没有防治病虫害的习惯,也不愿投入。因此,离开项目的支持,马铃薯产业的发展难以持续健康发展。

6 乌蒙山区马铃薯发展趋势

6.1 马铃薯新品种推广应用成为普遍趋势

乌蒙山区马铃薯的生产者、加工企业、专业合作社对马铃薯新品种的需求是非常迫切的,虽然新品种推广的步伐走的慢一些,但‘青薯9号’、‘宣薯2号’、‘云薯505’、‘中薯9号’等马铃薯新品种在不断的推广,这些品种整体具有高产、晚疫病抗性好、适应性广等特点,农户接受程度较高,在未来种植面积仍会继续增大,会逐渐取代目前传统品种‘会-2’、‘合作88’和‘威芋3号’。

6.2 优质脱毒种薯繁育和使用逐见规模,质量提高和市场监管将成为发展趋势

伴随新品种的推广应用,乌蒙山区在脱毒种薯的繁育和使用上逐见规模,具有一定的脱毒种薯生产能力,但脱毒种薯的生产和销售缺乏认证制度,生产成本低、种薯质量良莠不齐。虽然国家马铃薯良种补贴在一定程度上促进了脱毒种薯产业的发展,但行业主管部门的监管和认证还不够,优质种薯的生产和应用将成为未来发展趋势。

6.3 马铃薯加工业的发展必将成为趋势

乌蒙山区马铃薯产业的发展动力来源于市场和加工业的带动。目前,本区域内的马铃薯加工企业受到行业价格低迷以及加工原料供应不足的影响,部分加工企业发展道路艰难,使该区域马铃薯加工业发展滞后。虽然加工企业受市场的影响极大,运转艰难,无法带动当地马铃薯产业的发展,但随着社会经济的进步,发展马铃薯加工业必将成为这个区域的趋势。

7 乌蒙山区马铃薯产业的主要技术需求

(1)高产、抗病、适应性广、加工专用型马铃薯新品种的选育、筛选及推广;

(2)建立稳定的种薯繁育基地,持续稳定供应当地种植所需的优质脱毒种薯,使农民结合自留种方式,能够在3年左右换一次种;

(3)研发和推广应用适宜乌蒙山区范围内使用的小型机械,解决劳动力短缺和生产效率低下的问题;

(4)化肥农药过量施用和土地无法轮作使马铃薯适宜种植区耕地质量下降,严重影响马铃薯生产效益,需要加强配套的栽培技术及防治技术研发;

(5)针对马铃薯种薯繁育基地,加快马铃薯病毒田间快速检测技术、土传病害(青枯、黑痣、疮痂、粉痂等)的防控技术研发应用;

(6)乌蒙山区马铃薯病害严重,以晚疫病常年发生且危害严重,所以马铃薯晚疫病预警系统建设及研发马铃薯晚疫病防控技术尤为重要;

(7)急需马铃薯淀粉加工、全粉加工和薯条薯片等休闲食品加工综合技术的研发,支撑马铃薯主粮化战略发展。

8 乌蒙山区马铃薯产业发展建议

通过调研,详细了解了中国乌蒙山区马铃薯产业的发展概况和产业需求,建议该区域从以下8个方面发展马铃薯产业。

8.1 开展高产、抗病、适应性广、专用型和适销马铃薯品种的选育、筛选及推广

针对乌蒙山区的气候条件和市场需求,急需加快品种更新换代,提高单产水平。目前需要中早熟、高产、高抗、品质优的各类专用型马铃薯品

种, 尤其是适用于马铃薯薯片、薯条加工、淀粉加工的品种, 以满足当地加工企业的原料供应。

8.2 进一步加强抗旱、高产栽培技术研究

针对该区域早春干旱的气候条件, 需加强抗旱栽培技术的集成研究和示范。扩大近年来马铃薯抗旱栽培技术(膜下滴灌、侧膜集雨和平播后起垄等)研究成果的运用范围, 结合配方施肥、病虫害综合防治技术等进一步总结集成, 形成规范的高产稳产的乌蒙山区抗旱、高产栽培集成技术。

8.3 开展马铃薯晚疫病、线虫病、土传病害的综合防控技术研究及示范

在该区域利用晚疫病预警系统大规模开展晚疫病绿色综合防控技术示范, 指导农户形成晚疫病防控意识, 掌握晚疫病防控技术; 针对局部区域出现的马铃薯线虫和土传病害危害严重的问题, 开展相关技术研发。

8.4 开展山区马铃薯小型机械与农艺配套播种收获技术与示范

该区域马铃薯生产技术落后, 机械化程度很低, 劳动力生产成本急剧增加, 急需适宜该区域马铃薯小型机械与农艺配套种、收技术的研究与示范。

8.5 加快马铃薯脱毒种薯的生产和供应

该区域需建立稳定的种薯繁育基地, 持续稳定供应当地种植所需的优质脱毒种薯, 使农民结合自

留种方式, 能够在3年左右换1次种。

8.6 建立适合于乌蒙山区的马铃薯贮藏设施

根据当地气候和地形特点建设能够满足乌蒙山区冬季凝冻期内马铃薯保温防控需要的贮藏设施, 除建设冷库等集中管理的设施外, 还可鼓励农户建设小型地窖, 小型设施方便种植户分散管理, 节省搬运成本。

8.7 加大马铃薯相关技术培训

针对种植大户、家庭农场、专业合作和加工企业开展新品种配套栽培技术、晚疫病综合防控技术、马铃薯小型机械种收、马铃薯贮藏与加工等技术的培训。

8.8 加强乌蒙山区的马铃薯产业规划制定并督促规划实施到位

马铃薯产业的发展需建立在合理马铃薯产业规划的基础上, 在“十三五期间”乌蒙山区马铃薯产业要进一步做大做强, 逐步实现品种优质化、布局区域化、加工系列化和销售订单化的目标, 争创马铃薯优势品牌。所以, 乌蒙山区需加强马铃薯产业规划并实施到位。主要有以下几点: 一是发展专用型商品薯基地; 二是建立马铃薯优质种薯繁育基地; 三是通过老企业扩繁改造和新建加工企业, 使马铃薯年加工能力提升, 带动乌蒙山区马铃薯产业健康发展。

欢迎订阅《中国马铃薯》杂志

《中国马铃薯》杂志是由东北农业大学和中国作物学会马铃薯专业委员会主办的国内唯一的马铃薯专业领域科技期刊。它以繁荣中国马铃薯事业为办刊宗旨, 设有遗传育种、栽培生理、土壤肥料、病虫害防治、综述、产业开发、品种介绍等栏目。

本刊国内外公开发行, 双月刊, 大16开本, 每期定价12.00元, 全年72.00元, 哈尔滨市邮局发行, 全国各地邮局订阅, 邮发代号: 14-167。读者也可直接汇款至编辑部订阅。

本刊承揽广告业务, 欢迎各界广为利用。

通讯地址: 哈尔滨市东北农业大学《中国马铃薯》编辑部 邮编: 150030 电话: 0451-55190003