

近年来,冬种马铃薯已成为广西重要的农业优势产业。如何更好地发挥典型冬作区优势,充分利用冬闲田资源,使马铃薯产业更上一个台阶?这需要总结经验,分析问题,寻求对策。

广西冬种马铃薯回顾与展望

何新民 何虎翼 谭冠宁 唐洲萍

马铃薯是世界三大薯类作物之一,是重要的粮菜兼用作物和工业原料。中国马铃薯种植面积和总产量居世界第一,农业部马铃薯发展规划提出发展重点在南方冬作区^[1]。广西作为典型的冬作区,近年来,冬种马铃薯发展很快,已成为重要的农业优势产业。为充分利用冬闲田资源,确保广西粮食安全,增加农民收入,现对广西冬种马铃薯现状、发展经验、存在问题以及解决措施作进一步探讨,供同行参考。

1 广西冬种马铃薯现状

马铃薯是喜凉作物,块茎生长适宜温度为16~19℃。平均气温超过25℃时,只能长茎叶而不结薯。所谓冬种马铃薯,指的是在10月中旬~12月播种,翌年3~4月收获的马铃薯。我国冬种区域包括广西的南部地区及沿海地区、广东省和福建省的南部地区等,这些地区大多是在收获中、晚稻后马上种植冬种马铃薯。

广西地处亚热带,是我国典型的冬种马铃薯区域。每年10月~翌年3月,每平方米太阳辐射总量45~55 kcal(千卡),平均日照时数800~900 h(小时),日均气温16~23℃,日均气温≥10℃的积温在2 500~4 000℃,降雨量在400~600 mm之间。冬季气候条件适宜马铃薯生长发育。

广西大多是双季稻区,除了一部分冬种蔬菜、油菜和绿肥外,有水源尚可利用的冬闲田53.3万hm²

左右^[2]。此外,还有53.3万hm²的宿根蔗地。按30%的利用率折算,可以套种早春马铃薯的面积达16万hm²。

马铃薯种植面积已由2003年的1万hm²发展到2008年已超过10万hm²,平均667m²产量也由1.3t提高到1.5t。主要产区分布在南宁市、玉林市、贵港市、钦州市、北海市、防城港市、梧州市区等地,冬种马铃薯上市期正值全国马铃薯供应淡季,产品供不应求,远销港、澳及华南、华中、华北等地区^[3]。

2009年3月27日,广西区农业厅在桂林召开“全区春季马铃薯免耕栽培与果园间套种现场观摩会”,马铃薯在12月中旬~翌年1月播种,正好避开霜冻影响,4月底收获上市,667m²产量2 000kg左右,可为农民增收1 000多元。继桂东南成功发展冬种马铃薯后,这一项目将成为桂中、桂北、桂西地区大面积发展马铃薯生产,促进和稳定粮食增产,增加农民收入的一项不可多得的新举措。

2 广西冬种马铃薯发展经验

2.1 开展马铃薯品种引种试验示范

在农业部和广西区农业厅的大力支持下,近些年每年都引进试验品种50个以上,对适应品种进行6.6hm²以上的大面积示范。经过连年试验示范,已获得费乌瑞它、中薯3号^[4]、东农303、早大白、克新3号、克新12号、克新18号、大西洋、延薯4号、合作88、青薯168等多个适合广西推广的早、中、晚熟马铃薯品种,为广西冬种马铃薯发展提供了良种支撑。

2.2 建立马铃薯脱毒种薯夏繁基地

2003年以来,广西农业科学院经济作物研究所和广西区种子管理总站在隆林、那坡、龙胜等高海拔地区开展马铃薯种薯夏季繁殖试验示范取得成效^[5],

何新民 副研究员 广西农业科学院经济作物研究所 广西南宁市大学路174号 530007, 电话 0771-3245289 E-mail he-xingming@163.com

何虎翼,谭冠宁 唐洲萍 广西农业科学院经济作物研究所

收稿日期 2009-06-22 接受日期 2009-06-30

项目资助 国家马铃薯产业技术体系(nycytx-15)

并在这3个县建立了马铃薯种薯繁育基地,年产种薯1 350万kg左右,解决了本地区薯种供应问题,同时还可有少部分种薯供应周边县市。

2.3 大面积推广马铃薯免少耕栽培技术

传统翻耕费力费时,产量低,经济效益不大,农民种植积极性不高。为解决这一问题,广西加大力度推广应用稻草覆盖免耕马铃薯新技术,这种技术是在没有经过翻耕犁耙的田地上播种、施肥,然后用稻草等物全程覆盖栽培马铃薯,它改翻耕为免耕,改种薯为摆薯,改挖薯为拣薯,每667 m²节省用工5~10个,增产20%~30%以上,增加收入300~500元左右,深受农民欢迎。

2.4 推广应用马铃薯脱毒种薯

推广应用脱毒种薯,单产可提高30%~50%。广西积极开展脱毒良种筛选区试工作,广西区农业厅每年7~8月召开一次马铃薯脱毒种薯调种协调会,邀请本自治区内有资质和信誉度好的种子公司以及专门从事南方冬种马铃薯脱毒种薯生产的北方种业公司到会,介绍本公司种薯生产情况,为他们与农户购销牵线搭桥,并与有实力、信誉度好的公司建立了长期的种薯供求关系,确保自治区良种和脱毒种薯面积占50%左右。

3 广西冬种马铃薯存在的问题及解决措施

3.1 优质种薯供应短缺

品种是马铃薯生产的关键,优质种薯问题一直是制约广西冬种马铃薯快速发展的“瓶颈”。由于广西马铃薯生产用种绝大部分从外省调入,用种时间集中,用种量大,因此,往往造成以下几个问题:一是北方种薯生产企业、公司规模都比较小,大公司甚少,短时间内很难满足广西的用种量需求;二是运费较低的铁路运输无法解决短时间的运力;三是在运输过程中容易造成人为的机械损伤,高温缺氧导致种薯空心、黑心、腐烂,种薯质量下降,同时过高的种薯成本,使大多数群众难以接受;四是北方大多数种薯是在9月、10月才收获,而广西最佳播种期是在10月中旬~11月中旬,由于休眠期不够,造成发芽率低,单位面积产量低,易挫伤群众种植马铃薯的积极性;五是品种单一,适合广西前期高温、中期低温霜冻、后期多湿这种气候环境的品种不多。

为解决生产用种问题,一方面可直接与北方相关种薯企业合作,委托其生产制种,按时供应合格种薯;

另一方面可利用本地特殊地理环境进行脱毒种薯生产,加强网棚建造,开展马铃薯非试管快繁,扩大脱毒种薯生产量。通过几年的努力,尽量减少从北方省份的调种量,以缓解交通运输压力,降低生产用种成本。

3.2 栽培技术有待进一步完善

马铃薯稻草覆盖免耕栽培技术是集免耕技术、稻草还田技术、标准化生产技术、科学施肥技术、病虫害综合防治技术于一体的新型栽培技术。在此基础上,提倡因地制宜,在一些有条件的地方,可以推广稻草包心栽培技术,在没有翻耕的土地上进行播种、施肥,先用机械或者人工将畦沟的泥覆盖种薯及肥料,大约厚度3~4 cm,然后覆盖4~5 cm的稻草,待马铃薯萌芽出土后再将畦沟的泥土覆盖在稻草上。而对于稻草收获较少的地区,要大力发展地膜覆盖栽培。

3.3 脱毒种薯难以尽快普及到位

由于脱毒种薯价格比商品薯高60%~80%,大多农民生产上用商品薯代替脱毒种薯,严重影响了种植效益。

今年桂林市雁山镇在幼果园种植333 hm²马铃薯,其中1/3面积用的是个体老板调回的普通薯种薯,产量只有600~1 400 kg。而选用正规公司调回的脱毒种薯种植的,产量1 850~2 400 kg,高产田块可达2 800 kg。农民通过试验比较,认识到脱毒种薯可大大提高种植产量后,也逐渐乐于接受脱毒种薯了。

4 广西冬种马铃薯发展展望

广西适宜马铃薯种植的冬闲稻田、宿根蔗地、幼果林地、桑田、落叶果地等,约在60万hm²以上,目前冬种马铃薯利用面积还不到适宜面积的1/4,因此,发展冬种马铃薯和早春马铃薯潜力巨大。

为充分利用广西丰富的冬闲田资源和适宜的气候优势,广西区农业厅十分重视冬种马铃薯生产,已将其列入“优质粮食”产业发展规划,“十一五”期间,全区的马铃薯种植面积可提高到13万~20万hm²,鲜薯总产量可达到500万~600万t。同时,在充分试验示范的基础上,桂北雁山、永福、平乐等地的农民也获得了一定的种植技术,这些地区也可作为马铃薯种植新区加以开发。2009年广西区农业厅又提出要在桂北、桂东北和桂西北地区发展春季马铃薯,力争“消灭”33万hm²的冬闲田。春季马铃薯种植从2010年

的 1.33 万 hm^2 发展到 2014 年的 6.67 万 hm^2 , 产量从 2010 年的 $2\,000\text{ kg}\cdot(667\text{ m}^2)^{-1}$ 发展到 2014 年的 3 000 kg 左右。春季马铃薯以柳州、桂林、贺州、河池、百色五市冬闲田开发和全区各地间套种为主, 其他地区也应因地制宜适当发展。

为此, 应选用优良的脱毒种薯, 合理密植提高光能利用率, 精准施肥, 综合防治晚疫病, 控制蚜虫的发生, 加强田间管理, 根据马铃薯需水要求做到合理排灌, 使马铃薯整个生育期能均衡生长。

总之, 广西要大力发展冬种马铃薯和春种马铃薯, 首先要稳定面积, 在稳步发展桂南和沿海地区的同时, 在桂北、桂西和桂中地区, 逐步形成单季稻春秋种植区(桂林、柳州、河池、百色等)、桂西北夏种区(隆林、乐业、资源、龙胜等)和桂东南传统冬种区, 力争将广西冬种马铃薯面积提高到 26.67 万 hm^2 , 马铃薯总产量达 680 万 t , 使广西马铃薯产业又上一个新台阶。第二要对广西冬种、春种马铃薯的模式、品种布局、脱

毒种薯生产、调运、市场销售、加工以及政策支持等进行全方位的系统研究, 完善种薯病毒检测体系和质量认证体系, 科学规划, 增加投入, 改善生产条件, 不断提高马铃薯的种植效益, 确保农民的收入不断增加, 确保马铃薯产业稳步健康发展。

参考文献

- [1] 屈冬玉, 谢开云, 金黎平, 庞万福, 卞春松, 段绍光. 中国马铃薯产业发展与食物安全[J]. 中国农业科学, 2005, 38(2): 358-362.
- [2] 韦本辉, 甘秀芹, 韦威旭, 韦哲, 何虎翼, 韦民政, 唐秀桦, 陆柳英, 罗霆, 唐洲萍, 覃维治. 广西发展稻田、桑田晚秋和宿根蔗地早春马铃薯探讨[J]. 广西农业科学, 2008, 39(1): 101-103.
- [3] 韦本辉. 广西马铃薯种植技术[M]. 南宁: 广西科学技术出版社, 2006.
- [4] 韦本辉, 韦威泰, 唐荣华, 何新民, 甘秀芹, 覃维治, 蒋菁. 广西冬种马铃薯新品种试种筛选及栽培研究[J]. 广西农业科学, 2004, 35(1): 85-86.
- [5] 韦本辉, 韦威泰, 甘秀芹, 江覃德, 宁秀呈, 庞华营, 覃维治, 何海旺. 广西冬种马铃薯新品种筛选和春夏繁种技术研究[J]. 广西农业科学, 2005, 36(1): 75-78.

·信息·

马铃薯基因组序列框架图公布 将使育种过程缩短到 5 年左右

2009 年 9 月 23 日, 由 14 个国家的科学家组成的“国际马铃薯基因组测序协作组”同时在北京、阿姆斯特丹、伦敦、纽约、利马等地公布了马铃薯基因组序列框架图。

马铃薯基因组序列框架图的完成, 将帮助科学家们从分子水平上了解马铃薯是如何生长、发育和繁殖的, 从而有助于继续提高马铃薯品种的产量、品质和抗病性。特别是马铃薯育种家可以通过基因组序列加速培育新品种, 使原本需要 10~12 年的育种过程缩短到 5 年左右。

此次公布的马铃薯基因框架图主要由中国农业科学院蔬菜花卉研究所和深圳华大基因研究院组成的中国马铃薯基因组测序团队完成。中国团队通过参与和主导国际马铃薯基因组测序计划, 使我国直接进入了马铃薯遗传育种研究的第一方阵, 为培养我国具有自主知识产权的优良品种, 促进马铃薯产业发展, 打下了坚实的基础。

据了解, 由荷兰瓦赫宁根大学发起和筹划的国际马铃薯基因组测序协作组于 2006 年正式成立。中国农业科学院副院长、马铃薯专业委员会主任委员屈冬玉博士作为发起人之一, 通过引进人才和横向联合组建了我国马铃薯基因组测序团队。在国际协作组遇到了基因组高度杂合、物理图谱质量不高、测序成本高等难以克服的困难时, 中方首席科学家黄三文博士另辟蹊径, 提出了以单倍体马铃薯为材料来降低基因组分析的复杂度, 并采用快捷的全基因组鸟枪法策略和低成本的新一代 DNA 测序技术, 不仅使马铃薯全基因组的测序提前 2 年完成, 还使中国团队从参与转变为引领。各国成员已决定在近期内将所有资源都投入到中方发起的单倍体测序中。目前围绕基因组序列的转录组测序、基因注释、比较基因组分析等工作正在紧张有序地进行。

(农业部)