

宁夏马铃薯育种工作的现状及前景

杨 琳, 吴林科

(宁夏固原地区农业科学研究所 756000)

中图分类号: S532

文献标识码: A

文章编号: 1001-0092 (2002) 01-054-02

1 宁夏马铃薯育种工作的重要意义

宁夏因其特殊的地理和气候条件(地处黄土丘陵沟壑区, 属中温带大陆性季风气候)而成为我国最早引种马铃薯的省区之一, 马铃薯作为粮菜兼用作物在本区种植所占比重很大, 特别是在本区南部干旱山区种植业中占主导地位。具有增产潜力大, 适应广, 抗灾能力强等优点, 对本区农民增加经济收入, 摆脱贫困解决温饱和抗灾救灾起到了较大作用。近年来, 随着市场经济和农业产业化发展, 马铃薯作为淀粉加工业的原料越来越被人们重视。以马铃薯为原料的系列产品开发, 目前已成为宁夏固原地区群众脱贫致富的有效途径。在党中央实施西部大开发, 加快中西部地区发展的重大决策下, 本区利用东西合作的大好机遇, 近年来在国家的大力扶持下努力培育地方支柱产业, 加快地方经济的发展, 在利用地方优势资源, 培育马铃薯支柱产业方面取得了成功的经验。现在本区马铃薯种植面积 12.99 万 hm^2 , 年产量已达 171.6 万 t, 自销量(粮用、菜用、饲料用)仅 20 万 t, 商品薯 151.6 万 t。建成具有国际生产水平万 t 级淀粉生产线三条。引进荷兰年产 3000t 鳗鱼专用淀粉生产线一条。各类小型企业 2000 余家, 年生产马铃薯精淀粉 8 万余 t。各类淀粉生产已在本区形成一定产业, 2000 年又建成年产 5000 t 马铃薯全粉生产线一条, 其加工能力和加工水平已在国内处于领先地位。但对于原料的需求仍是这些企业的当务之急, 而目前本区马铃薯品种资源贫乏, 产量低、品质差、病毒

病害严重, 农民科技意识淡薄, 生产管理技术滞后, 马铃薯新品种, 尤其是产量高、淀粉含量适中、低还原糖的品种几近空白, 因此马铃薯新品种的需求迫在眉睫, 加强马铃薯育种工作意义重大。

2 宁夏马铃薯育种工作的现状

宁夏马铃薯育种工作和其它农作物相比起步较晚, 但从 50 年代起就开始进行马铃薯育种、栽培等研究课题, 一些老一辈科技工作者为本区的马铃薯生产发展作出了重要贡献。60 年代固原地区农科所引进选育了一批优良新品种, 如克新 1 号、克新 2 号、虎头、郑薯 2 号、东农 303 等。70 年代到 80 年代采用品种间杂交及近缘栽培种间杂交先后选育出了宁薯 1 号、宁薯 2 号、宁薯 3 号、宁薯 4 号等一些高产、优质、抗病品种, 同时对茎尖脱毒、茎尖组织培养、抗血清鉴定病毒、实生籽的应用等进行了研究, 这些科研成果在宁夏马铃薯生产中得到了广泛推广并应用至今, 曾将宁夏马铃薯单产从 60 年代的 400 kg 左右/ 667m^2 提高到 80 年代的 700 $\text{kg}/667\text{m}^2$, 生产面积扩大了 51.6%, 单产提高了 75%。

进入 90 年代宁夏马铃薯生产由过去解决温饱问题转向粮、菜兼用和商品生产为主。随着市场经济和农业产业化发展, 许多小作坊和淀粉加工企业应运而生, 致使本区马铃薯生产面积由 90 年代初期 6 万多 hm^2 猛增到 90 年代末期的 12.99 万 hm^2 , 鲜薯单产达 13.22 t/hm^2 。在宁夏马铃薯生产发展出现了前所未有的好势头。但与世界许多发达国家相比宁夏马铃薯单产低了近 61.4%, 品种仍较单一, 科技含量低, 栽培技术落后。在这种情况下, 本区一些农业科研、教学、技术推广单位,

收稿日期: 2001-11-15

作者简介: 杨琳 (1970—), 女, 宁夏固原地区农业科学研究所农艺师, 从事马铃薯育种工作

加强了马铃薯新品种选育、品种改良、新技术的引进与推广应用等工作, 将马铃薯新品种选育和马铃薯脱毒快繁技术体系的研究与应用列为区重点科技攻关项目。由自治区科技厅主持, 联合全区十余家科研、教学、农业技术推广部门进行联合攻关。其中固原地区农科所以其雄厚的技术力量引进了 CIP-24、CIP-22、青引 5 号、一墩青、底西瑞、紫花白等 110 份高产、高淀粉含量、抗病性较强的新品种、优良品系材料, 40 多个品种的微型薯和杂交组合的实生籽在本区进行扩繁、试验、示范、推广。通过辐射、天然实生苗、杂交等育种途径选育出优良品种 3 个, 即宁薯 5 号 (高产、抗晚疫病、抗花叶病)、宁薯 6 号 (抗旱性强并对花叶、卷叶型病毒免疫)、宁薯 7 号 (高产、优质、白皮、白肉、低还原糖), 且拥有很丰富的马铃薯品种资源。自治区林业研究所通过马铃薯脱毒快繁技术引进、推广马铃薯优良品种 9 个, 即高淀粉型品种内薯 7 号, 油炸加工型品种大西洋、夏波蒂, 菜用型品种费乌瑞它等。固原、泾源、西吉三县生产脱毒种薯大白花 (高产)、内薯 7 号 (高淀粉品种)、CIP-22、CIP-24 (高产品种)、宁薯 4 号 (高产、抗病品种)、中薯 2 号、中薯 3 号、US5 号、克新 1 号、克新 2 号、青薯 168 等近 15 个品种, 种植面积已达 2 万 hm^2 , 占总栽培面积的 16.1%。宁夏南部山区马铃薯脱毒种薯繁育体系已建立健全, 拥有先进的仪器设备, 完备的种薯质量检测手段, 过硬的专业技术队伍和优良的种薯繁育基地, 年可繁育原原种微型薯 0.99 万 kg , 生产原种 84.90 万 kg , 一、二级种薯 19.0 万 t , 这些举措使宁夏马铃薯科研形势有了重大改观。

为了进一步推动宁夏马铃薯育种事业的发展, 使本区马铃薯生产跟上企业的需求和市场需求, 于 1998 年在宁夏区人民政府的大力支持下成立了宁夏回族自治区马铃薯产业科技工程领导小区, 进行马铃薯专用新品种的引进、选育; 优新品种脱毒及原原种工厂化生产技术与示范; 原原种、原种及生产用种薯病毒再侵染情况调查及检测; 良种及大面积高产栽培技术与示范; 主要病毒防治技术试验与示范、贮藏技术研究等工作。共引进选育早熟、高淀粉、高产、加工专用 4 个类型 165 份材料, 设在几个不同生态区进行试验观察、鉴定筛选、示范, 初步鉴定筛选出了适合本区不同地区种

植的优良品种 16 份。其中高淀粉品种如青海 “94-4”、“203”、甘肃 “93-5”、晋引 1 号等, 中早熟品种如早大白, 春薯 3 号、春薯 4 号、中薯 8 号; 食品加工品种如底西瑞 (抗环腐病、晚疫病、品质佳、芽眼浅、还原糖 0.13%~0.16%) 等, 晚熟高产品种如宁薯 8 号等。建立了适合于马铃薯产业发展的新型科研、开发、推广的技术服务体系, 这就将宁夏马铃薯科研与生产从整体上提高到了一个较高的起点。

3 宁夏马铃薯育种工作的前景和目标

经过宁夏广大科技工作者 40 多年的努力, 本区在马铃薯品种选育工作方面取得了较大的成果, 获国际农牧业科技成果奖 1 项 (宁薯 5 号获优秀产品金奖), 获自治区科技进步奖 5 项, 特别是“九五”以来, 在自治区党委的高度重视下共引进选育出了许多高产、抗病性较强、适宜本区不同气候条件下种植的优良品种, 如宁夏固原地区农科所选育出的宁薯 5 号、宁薯 6 号、宁薯 7 号。西吉种子分公司引进选育的宁薯 1 号、大白花等等。这在一定程度上缓解了宁夏马铃薯生产中品种单一, 质量差的问题, 但目前本区在西部大开发, 东西合作的大好形势下, 马铃薯加工企业如雨后春笋蓬勃发展, 从他们对原料的要求来看, 这些品种还远远达不到加工企业专用型品种的基本要求。到目前在宁夏生产中大量推广、应用的马铃薯品种有 20 多个, 但综合性状表现好的品种仅有 10 份左右, 除宁薯 5 号、宁薯 7 号、早大白等少数品种外, 其余品种加工性能均较差, 而且普遍存在的问题是一般高产、大面积推广品种, 其加工性能都较差, 加工性能较好的品种因产量过低而在生产中难以大面积推广。另外种性退化也是目前本区马铃薯生产中存在的严重问题。

为了能尽快解决马铃薯加工企业和生产中的矛盾, 针对本区财力弱, 科研基础力量薄弱等区情, 新阶段要在全中国农业科学技术大会精神指导下, 增强开放意识, 加强区内外马铃薯科研机构之间的合作与交流, 要以市场为导向, 以促进农村经济结构战略性调整和增加农民收入为目标, 加紧进行宁夏马铃薯育种工作, 育成一批高抗病毒病、晚疫病、高蛋白质含量、低还原糖、低龙葵素、薯型好, 芽眼浅、耐贮藏、丰产的优良品种。

青海省马铃薯育种现状及未来的育种方向

纳添仓, 张永成, 阮建平, 孙海林

(青海省农科院作物所, 西宁 810016)

中图分类号: S532

文献标识码: A

文章编号: 1001-0092 (2002) 01-056-02

1 前言

建国以来, 青海省马铃薯育种事业经历了由无到有, 由小到大的发展道路, 马铃薯育种工作取得了可喜的成绩, 育成了高原系列号品种和青薯168、青薯2号、下寨65、互薯202、青引5号等优良的新品种, 在生产上取得了显著的社会和经济效益。但是随着商品经济的发展, 高产、优质、高效的现代农业对育种工作的要求日益复杂化、综合化和高标准化, 马铃薯现状不容乐观, 本文就青海省马铃薯育种现状回顾和今后育种方向做一探讨。

收稿日期: 2001-06-19

首先在选育马铃薯新品种的程序中必须选用无病毒病害的(脱毒薯)标准品种作对照(以便提高选育新品种的水平), 采用自然变异选择育种、天然实生苗育种、杂交育种、辐射育种等手段进行高产育种; 以提高单产水平为这一品种的主攻方向, 将马铃薯单产提高到 37.5 t/hm^2 。抗病育种: 以抗PVX、PVY、PSTV、晚疫病、环腐病为主。品质育种: 选育出淀粉含量在14%以上, Vc含量在每100g鲜薯13mg以上, 食味好、块茎圆、芽眼浅、表皮光滑、商品薯率在80%以上, 耐贮运的早、晚熟菜用型品种和淀粉含量在20%以上, 高产、抗病、薯形圆、芽眼浅的淀粉加工专用品种, 以及还原糖不高于0.3%, 淀粉含量在14%以上, 块茎大小适中、均一、芽眼浅的炸片(条)品种。抗旱(碱盐)育种: 针对本区马铃薯播种面积80%左右分布在干旱地区, 另外还有10%左右的盐碱地, 而马铃薯是抗逆性强, 适应广的高产作物, 与其它作物相比从中选出抗旱、抗盐碱的品种

2 青海省马铃薯育种的回顾

解放初期, 青海省马铃薯育种研究非常薄弱, 专门从事此项研究的人员仅有1~2人, 生产上应用的马铃薯品种主要以引进品种为主, 当时播种面积小、产量低, 由于品种在生产上应用时间较长, 病毒感染较重, 马铃薯环腐病、晚疫病大发生, 60年代起我省重视了马铃薯新品种选育工作, 研究人员逐步增加, 育种手段不断改善, 开展了杂交育种工作。70年代, 由于高原4号、高原7号、高原8号、下寨65等新品种在生产上的应用, 才使全省马铃薯生产水平得以恢复和发展。80年代注重了品质资源的引进、保存、观察、筛选和利用研究,

比较容易, 以解决干旱环境的困扰和充分利用盐碱地资源。选育适应市场需求的各类马铃薯优良品种。

其次要加强马铃薯专用品种引进、生产示范工作, 坚持“引育并重、引育结合”的原则, 在育种工作基础上以育种目标为前提从其它省份或兄弟单位拟引进马铃薯淀粉加工品种、食品加工品种、菜用型的高产优质品种进行生产示范、筛选扩繁。

三是在育种程序中应采取措施, 消除因病毒病害而造成的失误。改进生产脱毒薯的技术, 要继续完善建立健全本区马铃薯脱毒种薯繁育体系, 以良种良法配套为途径, 以高产优质高效为目标, 把传统经验与现代技术结合起来, 通过深入试验研究和调查总结, 强化专业技术队伍, 提高科技含量, 提高科技创新能力; 提高新技术对马铃薯发展的支撑能力, 使本区马铃薯播种面积突被 13.3 万 hm^2 , 单产和总产将大幅度增长, 尽快赶超世界水平, 逐步实现宁夏马铃薯生产、加工全面机械化。