

天水市马铃薯育种的实践与对策初探

赵 跟 虎

(甘肃省天水市农科所 天水 741001)

1 概 况

天水市地处陇中黄土大高原与陇南山地交接地带,海拔在760~3120m之间,大部分地区海拔1100~1800m。辖区年平均温度7~10.9℃,年活动积温3500℃,无霜期140~200d,年降雨量大部分地区500~600mm,多集中在夏秋两季。全市日照时数2100h,按马铃薯种植区划属北方一作区。

全市马铃薯常年种植面积53000hm²,约占粮田总面积的20%,是我市三大主栽作物之一。

2 马铃薯育种的历史与现状

天水市马铃薯育种工作始于1963年,30年来,先后提供生产应用品种(系)15个左右,累计推广面积255000hm²,产生经济效益14217.8万元。在长期的育种实践中,针对生产上各个时期对品种的要求和市场需要,确定不同时期的育种目标,由过去的高产、抗病育种转变为抗病、优质、高产育种,形成了不同用途的品种系列。如70年代育成的“天薯1号”,因其具有高抗病毒病、薯大而匀、产量高的突出特点,至今仍为我市及陇南部分县(区)的主栽品种;1980年育成的“天薯5号”,则具有高抗晚疫病,薯形整齐

和丰产性好的突出特点,自鉴定验收以来,深受广大农户和种子推广部门的欢迎,推广面积迅速扩大;引育品种“克新2号”,因其具有早熟高产、薯形好、芽眼浅、质优味佳的突出特点,采取地膜覆盖,瓜薯套种,粮薯套种后,能较早提供春夏蔬菜市场需要,近年来已成为我市高效农田的重要品种之一。

近年来,为解决马铃薯繁殖系数低、用种量大、病毒病严重等问题,我所利用生物技术开展了马铃薯脱毒微型薯工厂生产研究,经1995年技术鉴定达国内先进水平,为我市马铃薯生产病害困扰、种性退化和良种推广慢等问题,找到了供种途径和发挥良种增产潜力的有效途径。

3 存在的主要问题

3.1 育种方法单一,研究途径窄狭

从我所马铃薯育成品种来看,绝大多数是通过品种间常规杂交育成的。由于亲本材料遗传基础大体相同,于是育成品种在对病毒病、晚疫病、环腐病的抗性方面无大的突破。生产中病毒病表现多为复合侵染,加之近年来由于晚疫病生理小种的演变,许多优良品种相继被淘汰,抗病育种的速度滞后农业生产发展,一遇病害大流行年份,造成极大损失。

3.2 亲本材料的引进、筛选、培育工作不力

多年来,我所在马铃薯科研工作上由于

收稿日期:1997-07-15

受经费和技术力量的限制,在优良亲本的引入和筛选工作方面投入较少,所用亲本多为70年代引入材料,由于种植年限较久,病毒聚加量较多,每年虽配大量组合,但座果率甚微。于是育成品种用途单一,市场急需的早熟品种、多用途中工业品种寥寥无几。

3.3 重育种,轻保种,良繁体系不健全

在育种与保种结合,延长良种利用年限方面,近10多年来,由于受承担项目指标要求投入较少,加之农村实行包产到户后,过去许多已被生产实践证明能减轻病害,提高种性,延长优良品种利用的有效措施未能坚持下来。生产者对种薯和食用薯不分,病劣薯混入,年复一年,病害交叉感染,扩大蔓延,许多优良品种未能大面积推广就提前退出生产领域,以致造成生产中优良品种匮乏,多、杂、乱现象严重的局面。

4 设想与措施

根据本市马铃薯科研工作存在的上述主要问题,在借鉴国内外马铃薯育种中的成功经验,并遵循作物自身的发展规律,为使我市马铃薯科研水平有较大提高,促进生产真正形成效益可观的支柱产业之一,笔者认为,应积极着手做好以下几方面的工作。

4.1 加强育种方法研究,拓宽育种途径

科学技术的实践证明,每项科研的重大进展,无不与研究方法的改进、创新有直接关系。马铃薯科研也不例外,只有加强育种方法的研究,才能拓宽育种的遗传基础,提高育种水平。纵观我所育成的品种,多为品种间杂交选育而成,故应在稳定开展品种间杂交常规育种的基础上,尽快开展普通栽培种与新型栽培种、野生种种间杂交和回交技术的研究。同时加强与省内外科研院所的联系,利用他们的先进设备和技术,协同开展诱变育种、细胞工程、染色体工程等生物技

术的应用研究。只有这样,方能摆脱目前马铃薯育种因病害困扰而裹足不前的处境。

4.2 加强骨干亲本材料的培育,提高选择效率

我国40年来马铃薯研究史表明,每次品种的改良与突破,无不与关键性的种质资源的引入、培育密切相关。如克山所60年代引进米拉、疫不加,培育出的抗病品种克新1、2号,久种不衰,我省农科院粮作所利用引进的疫不加、阿奎拉,培育出的抗病品种小百花,至今仍为我区生产主体品种。所以不难看出,骨干亲本材料疫不加、阿奎拉等对选育优良品种起着关键性的作用。因此,今后在育种过程中,应想方设法加大优良亲本材料的引进、筛选、创新研究工作力度,丰富和扩大基因库容,在此基础上进行杂交,以期获得满意的效果。

4.3 建立健全良繁体系,延长良种利用年限

在育种与保种结合,延长良种利用年限方面,我市应最大限度的发挥脱毒微型薯快繁新技术的优势,根据不同用途,选用不同品种批量生产脱毒微型薯原原种,在与农技推广部门的紧密配合下,做好二个种薯基地的建设工作。首先,在海拔2000m以上地区迅速建立以天薯5号、天薯7号、渭薯2号等高淀粉、抗病,中、晚熟繁殖基地,做到县(区)有一级原种繁殖场,乡有二级原种繁殖村,村有一级良种繁殖户,所繁良种提供农户生产淀粉加工用薯和食用商品薯出口。其次,根据近年来我市在高效农田建设中地膜马铃薯单种、套种面积的不断扩大,早熟种薯需求量较大的形势,应在高海拔地区整乡建立以克新2号等中早熟优质种薯繁殖基地,以解决川区地膜马铃薯因温度过高、病害严重、种性低劣、生产力低下的问题。从而使川区规模生产早熟商品马铃薯,以趁南方市场6月中旬无薯出口的空当,出口香港等地,取得较大经济效益。