

马铃薯新品种陇薯2号的选育

杨树田 王一航

(甘肃省农科院粮作所)

针对我省马铃薯生产上病毒病的广泛传播和复合侵染, 缺乏过硬的抗病、抗退化品种的状况, 于80年代初省农科院粮作所马铃薯组适当调整育种目标, 以高产、抗病、优质作为主攻方向, 选育增产潜力大并适应商品化生产及其有加工工艺性状和品质的新品种, 以适应我省农业生产发展之需要。

1 选育经过

陇薯2号(原代号32-14)是以陇薯1号作母本, 以含新型栽培种血缘的实51-26自交后代作父本杂交选育而成。经1981年祖配杂交, 1982年培育杂种实生苗, 1983~1984年无性系1~2代选种试验, 1985~1986年参加品系比较试验, 1987~1989年参加全省品种区域试验同时穿插进行生产试验、示范及原原种繁殖, 于1989年底完成选育程序, 当年9月通过省级技术鉴定。

2 产量表现

2.1 品种比较及区试产量水平

在1985年参加品系比较试验中, 小区折合亩产3375公斤, 比对照陇薯1号亩产2437.5公斤增产33.5%; 1986年继续参加品系比较试验, 小区折合亩产3088公斤,

比对照陇薯1号亩产1995公斤增产54.8%, 两年在参试材料中均居首位。1987~1989年参加省区域试验, 3年23个点次试验中15个点次产量居首位, 平均亩产2046公斤, 除1988年陇西点比统一对照减产而与参考对照平产和1989年天水点比统一对照减产、定西点与统一对照平产外, 其余20个点次(会川3、临洮3、岷县3、宕昌3、西和3、会宁2、定西1、陇西1、天水1)比统一对照陇薯1号增产15.1~161.3%, 比各地参考对照增产6.3~79.1%。

2.2 生产试验(示范)产量水平

1987年渭源县会川良种场生产试验种植4.75亩, 平均亩产2242公斤, 比对照陇薯1号亩产1337.5公斤增产76.6%; 1988年在渭源县田家河乡示范种植24亩, 平均亩产2500公斤, 比对照渭薯1号亩产1900公斤增产31.6%; 会川良种场扩大示范26.35亩, 平均亩产2086.5公斤, 比对照陇薯1号亩产1723公斤增产21.1%; 该场工人董建裕种植1.6亩获得亩产3665公斤的高产记录; 临洮县改河乡示范4.95亩亩产2822公斤。1989年在渭源县会川良种场、新城村、临洮县新添乡上街村、西和县汉源镇进行生产试验, 亩产2510~2674.8公斤, 比当地栽培品种增产20.0~31.3%, 西和县种子分公司生产示范60亩, 平均亩产2510公斤, 比天薯1号、武薯4号与牛头

参加此项工作的还有唐修文、李香斌、文国云

分别增产11.2%, 20%与15.6%。

3 主要特征特性及优缺点

陇薯2号株型开展, 株高60~70厘米, 生长势与繁茂性属中等, 叶片浓绿, 叶缘波状, 顶小叶椭圆形, 托叶属中间型, 茎粗1.1~1.2厘米, 茎翼直立。花冠浅紫红色, 天然结实性弱, 浆果小。结薯半集中, 薯块偏椭圆形, 皮肉均淡黄色, 芽眼较浅, 耐贮性好。块茎整齐度高, 大中薯率80%以上, 从出苗至成熟生育期100~110天, 为中晚熟品种。

陇薯2号主要优点是: 丰产性突出, 增产潜力大, 单株结薯7~8个, 因株丛不太繁茂且属多薯型品种, 喜水喜肥, 在优越条件下栽培一般可增产3~7成, 最高产量可达4100公斤/亩; 抗病性强, 晚疫病历年发病0~1级, 表现高抗, 尤其在该病严重流行的1989年绝大多数品种丧失抗性的情况下, 本品种发病只达1~2级, 而薯块基本不感染, 对环腐病和黑胫病田间表现不感染; 对主要流行病毒具有一定的田间抗性。块茎品质优良, 淀粉含量14~18%, 粗蛋白含量1.8%, Vc 14.2~18.21毫克/100克, 龙葵素含量0.004%, 蒸熟食味中等, 适宜食用和淀粉加工。

缺点是耐瘠性较差, 抗旱性较弱, 不宜在过干旱瘠薄地区种植。

4 栽培技术要点及适应范围

陇薯2号有株丛不太繁茂、薯块较多排土性强、喜水喜肥的特点, 因此要深翻土地, 施足底肥, 早施追肥, 及时除草培土, 起垄要宽而高。适当密植, 在阴湿及二阴地区每亩种植4000~4500株, 在干旱瘠薄地区每亩种植3500~4000株为宜。

该品种适宜甘肃省高寒阴湿、二阴地区、陇南阴湿山区及相似地区种植。

5 育成该品种技术要点

a. 选择基因型差异大的亲本材料进行杂交组配。大量研究表明, 普通栽培种因品种间血缘相近, 相互杂交已无多大前途。陇薯2号在选育中母本选用了自育的对PVX, PVY兼抗的陇薯1号, 父本则选用含有新型栽培种血缘的实61-56自交后代, 因父本材料具有广泛的变异性, 与母本陇薯1号亲缘关系较远, 与之杂交后代表现出较强的生长优势, 实生苗当代对晚疫病表现高度的田间抗性和薯块大而多的特性, 无性1代和无性2代分别比陇薯1号(对照)增产32%和40%。可见亲本间存在的差异较大的遗传关系是育成陇薯2号的关键。

b. 加强抗性鉴定和筛选。在抗病育种工作中, 除选择抗病亲本组配杂交外, 对后代材料采用合适的抗性鉴定方法是筛选抗病品种的重要保证。经多年的实践和总结, 对实生苗多无性系低代选种材料, 进行病毒接种(主要为PVX、PVY)结合自然鉴定来淘汰感病材料, 对预试田以上的高代试验材料采用指示植物诊断和自然鉴定相结合, 对摸清品种抗性基础、提高抗性鉴定准确性有良好作用。但把握选择尺度也是很重要的, 如对于在指示植物上虽表现有病毒症状而田间自然发病率多年一直较低的品种, 也要重视选择。陇薯2号的选育经历了2年3次接种鉴定到1年指示植物诊断, 至审定推广时已连续种植8年, 而花叶病株率始终保存到1~3.3%表现出较好的田间抗病性。

对于晚疫病则利用会川地区秋季阴湿多雨, 年年发生和流行的有利条件, 进行自然鉴定和选择亦有良好效果。

(下转64页)

表 2 1988~1989 年生产试验结果

(公斤/公顷)

试验单位	1988年		1989年	
	产 量	为对照的%	产 量	为对照的%
甘南县良种场	37 828.0	121.5	30 144.8	106.4
依安县第1良种场	—	—	21 470.9	110.5
省马铃薯研究所	19 466.9	134.7	31 861.4	111.5
讷河县第2良种场	—	—	34 414.6	132.8
花园农场实验站	12 823.0	62.5	—	—
克东县第2良种场	28 298.3	154.3	—	—
东北农学院	35 760.0	103.5	31 095.0	101.7
哈尔滨市原种场	48 324.0	127.1	33 333.3	120.7
省阿城原种场	23 230.5	111.1	—	—
呼兰县富强乡	25 650.0	128.1	33 644.8	107.5
平 均	28 922.6	116.9	31 570.7	113.0
总 平 均			30 158.4	115.1

3 生物学特征

克新10号为晚熟品种, 生育日数(由播种至茎叶株黄) 130 天以上, 在黑龙江省地区, 一般需降早霜后茎叶方枯死。块茎休眠期长, 收获后一般需 3 个月才度过休眠期。

该品种对晚疫病具有高度田间抗性。田间比较抗花叶型病毒病。田间很少发现环腐病。

克新 10 号淀粉含量 13.6~15.0%, (与克新 2 号相同)。维生素 C 含量每 100 克鲜薯含 17.8 毫克。收获后 1 个月测定还原糖含量 0.35%。食用品质优良, 蒸煮食用时起沙, 有香味。

该品种生育期虽然较长, 但植株健壮而

不繁茂, 种植时宜比一般晚熟品种密度大些, 每公顷保苗以 6~7 万株为宜。并宜早播, 如经晒种催芽后栽种, 可延长块茎膨大时间、更能充分发挥增产潜力。

4 讨 论

a. 克新10号品种的晚疫病抗性显著的强于双亲 CIP 378177 和波友 1 号。其抗性是来自双亲的田间抗病性的累加作用, 还是来自田间抗病性和父本的过敏抗性 R_5R_4 基因的共同作用, 尚有待进一步研究明确。

b. 克新10号块茎收获后需经阴晾晾干并剔除感染晚疫病的块茎后, 再入窖贮藏, 否则会增加窖贮腐烂率。

(上接62页)

c. 坚持试验、示范、推广相结合的快速育种方法。对于有较好的品系在选育过程中进行边试验边示范繁殖, 这是加快品种选育速度, 迅速将成果转化为生产力的有效方法。陇薯 2 号在进行第 2 年品比试验时, 就

开始少量繁殖原原种, 进行省区域试验的头两年又穿插开展了生产试验和示范, 至 1989 年该轮省区试结束时, 不仅使该品种通过了省级技术鉴定, 而且当年示范面积已达 950 多亩, 新增产值 8.4 万元, 取得了显著经济效益。