

论安康地区马铃薯生产 问题及解决途径

蒲中荣

(陕西省安康地区农科所)

马铃薯可作食用、菜用、饲料用, 还是工业原料作物。其生育期短、性喜冷凉、植株矮小是适宜套种的高产作物。我区立体农业春夏秋冬都有适宜种植的地方, 海拔 800 米以上的中、高山区无霜期短, 气候冷凉退化轻, 更是其它作物难以取代的主要作物。因此, 在我区发展马铃薯生产, 将现有亩均 100 公斤提高 0.5~1.0 倍, 对实现粮食自给, 解决山区人民的温饱问题, 促进林特生产, 发展小型加工业, 增加农民收入都有积极的作用。

1. 马铃薯生产简况

我区马铃薯 50 年代种植面积 38.1 万亩, 平均亩产 70.5 公斤, 比 1949 年 33 万亩增加 15.2%, 亩产 52 公斤增加 36.5%; 60 年代由于晚疫病大发生, 年均种植面积 38.5 万亩, 亩均仅有 40 公斤, 危害最严重的 1963 年, 亩均仅有 21 公斤, 是解放 40 年来最低的年份; 70 年代由于引进马铃薯良种, 年均种植面积 60.5 万亩, 比 60 年代增加 57.1%, 亩产增加 50%; 80 年代由于新品种选育推广, 年均种植面积 72.9 万亩, 比 70 年代增加 20.7%, 年均亩产 102 公斤, 比 70 年代增加 54.5%。其中以领导重视、马铃薯新品种发源地、科技力量较好、品种稳定的平利县产量稳而较高, 县均

产量 100~141 公斤。比其他县亩均多 20 公斤左右。近 4 年由于新品种更新换代, 马铃薯面积稳定发展, 1990 年全区年产达 0.86 亿公斤, 创历史最高纪录。

2 马铃薯生产的主要问题

2.1 品种与病害

选育抗病、高产、退化轻的马铃薯优良品种是夺取高产稳产的基础。80 年代初, 米拉、175 号表现抗晚疫病性减弱, 发生花叶、卷叶病而退化, 产量稳中有降。1979 年开始选育中熟、高产、高抗晚疫病、淀粉含量高、耐涝、耐旱适应性广的安薯 56 号 (790056 号) 新品种, 由于它的接替, 种植面积逐年扩大。生产实践证明了安薯 56 号品种是高产、抗病、耐涝的。该品种在我区生产示范产量为 250.0~597.2 公斤/亩, 比对照增产 42%~328%。然而实际生产的产量差距很大, 原因在于病害。马铃薯块茎皮薄水分多, 营养丰富, 是病菌的培养基, 极易染病。从它的催芽、切种、播种、萌芽、生长、发育以及收管运输、贮藏等一系列过程, 随时都会遭受各种病菌的侵染。据统计, 全世界已经报道的病害有百种之多, 仅是病毒病就有 33 种。我国发现的病害也有 30 多种。

但是, 并非所有这些病害都威胁着马铃

薯生产, 其中大部分是无关紧要的常发病害, 一部分是偶然发生, 又危害不严重的病害; 还有一部分是年年都有零星发生, 一旦流行便造成严重损失的病害, 如晚疫病; 一部分是一年比一年增多, 靠种薯传播的病害, 如我区的黑胫病、环腐病, 危害减产损失达 14%~21%, 还不包括烂种缺苗。常年存在, 随时发生, 日渐积累, 严重影响马铃薯产量。

2.2 品种混杂

新品种经过有性杂交、种籽培育、实生苗选育而成。种籽实生苗是不带病的。但由于实生苗及以后的无性繁殖块茎直接接触了别的染病品种, 或通过媒介如蚜虫等把有病品种的病菌(毒)接种在无病品种上去; 切种的刀子传病更多更快, 随着繁殖(播种)代数增多, 病害积累愈多。不同品种带的病害种类不同, 所以品种愈杂, 病害愈多, 退化愈快。品种混杂主要是没有健全的良种繁育基地。其后果是: 一是良种不能统一集体连片经营, 无专人管理进行切刀消毒、不断清除品种内混杂的其它品种的薯块及地内隔年生的其它品种的薯块的混杂植株、薯块及病株等保种环节; 二是产供销脱节, 繁殖的种薯不能保证全部用来作种。其原因是调种单位只管放, 未管收, 种薯卖给农民去种, 但繁殖的种薯怎么办就不管了, 形成自由的种植、自由买卖, 良种户留足自己的种薯之外, 剩余作口粮吃掉, 有些农民一家种两、三个品种, 对品种混杂害处缺乏认识, 收种时怕麻烦, 看品种熟期差不多, 就把不同品种混在一起贮藏, 人为造成混杂, 再通过刀切传染, 发病率与日剧增; 三是马铃薯种繁殖的倍数低, 繁殖的种薯又不能全部用来作种, 新品种不能在短期内覆盖大面积, 便长期有小块地分散种植, 而处于染病品种包围之中, 染病品种与新品种频繁接触、混杂, 加快病害传染、退化。除此之外, 乱调种也是造成品种混杂染病的重要因素。因盲目调

种会引进新的病害, 新的致病力强的晚疫病生理小种, 而使本地当家品种抗不住新的菌原而保不住。这样, “重育种、轻保种”, “重用种, 轻保种、繁种”造成了杂、杂了病, 病了再育的恶性循环, 新品种经济效益不能充分发挥。

2.3 栽培问题

我区马铃薯栽培问题是施肥水平下降, 新品种老作法。80年代前期马铃薯施有圈粪, 80年代末用于马铃薯的圈粪量显著减少。我区每年平均亩施化肥 13.8 公斤, 比全省平均水平少 18.2 公斤, 比汉中少 31.33 公斤, 比商洛少 9.81 公斤, 而这亩均 13.8 公斤化肥还包括农林副业生产, 用到马铃薯上亩施不到 2.5 公斤, 马铃薯确实在严重缺肥条件下生产。根据 1987 年肥料试验表明: 亩施尿素 2.5~3.8 公斤, 过磷酸钙 5~7.5 斤, 可增产 46%~190%, 所以, 马铃薯产量要上, 肥料也是个不小的问题。我们 1980~1983 年研究的整薯短壮芽春播栽培技术, 比冬播增产 18.7%, 比春播增产 25%, 早成熟 8~15 天, 黑胫病减低 1.7%~3.3%, 在八仙区大面积推广增产显著, 可是全地区未曾推广。平地起垄栽培比平作增产 15%~18%, 也待推广之中。马铃薯荒草现象极普遍, 一般是锄一次出苗草, 再不锄草培上, 常常是草荒, 在草丛中收马铃薯。种薯习惯于在土里挖窖贮藏, 人为地升高贮藏温度, 导致病害发展加快退化。有虫不治, 有病不防, 产量下降等。

2.4 综合分析

马铃薯茎尖脱病(毒)繁殖无病(毒)种薯生产。这是总结国内外经验, 单纯走选育新品种这条路产量上不去而探索出来的另一条路。因为没有抗多种病害的万能品种, 马铃薯种的繁殖速度赶不上染病退化速度, 一般是新品种大面积栽培之日, 也就是品种寿终正寝之时, 国内外育成品种不少, 但经用的不多, 就国内现用的 10 多个品种也是

在带病生产, 这是我国马铃薯种植面积居第二位, 单产第 25 名之症结所在。茎尖培养无病(毒)薯保种繁殖, 是国外马铃薯高产国家普遍采用的先进技术。我国内蒙、黑龙江、河北张家口地区、湖北恩施南方马铃薯研究中心, 都有大型生产的无病原种场。主产马铃薯的省区有小型繁殖场。多数育种单位在小搞, 因为它既可除病, 又可加速新品种繁殖。我省榆林、汉中地区已开始规模生产, 因为在一般情况下生长点的生长速度快于病毒的运行扩散速度, 再加上分生组织的细胞代谢旺盛, 病毒在细胞内的增殖复制竞争不过细胞, 因此在植物生长点中, 一般是不带毒的原理, 茎尖经过切断, 培养成幼苗以后, 用抗血清或指示植物鉴定无毒, 再切断繁殖生产。高分子的病毒没有, 单细胞和多细胞的细菌和真菌也就更入侵不了。所以, 美国加里福尼亚大学植物系教授 T.Mnrashige 指出, 利用组织培养法还能从植物中去掉细菌、真菌、线虫和其它病原体, 试管培养切断了毒源、寄主、病毒媒介(蚜虫)三为一体的侵染循环。试管苗繁殖系数高万倍, 可以加快繁殖解决品种混杂、染病问题, 达到保种目的。美国的“布尔班克”达 120 年之久不衰, 荷兰的“宾杰”、日本的“男爵”品种近百年不衰, 就是长期使用脱毒种薯而保持其生产力的。它比株选留种

秋(夏)播种保种先进得多, 因为它可以脱去体内的病毒。经我们试种安薯 56 号脱毒种无病害, 比未脱毒薯增产 34%~40% (包括细菌病害)。种薯脱去病毒后生育期延长 4、5 天, 茎叶生长繁茂, 耐瘠薄力强, 用肥量可减少, 由于试管苗生产原种, 薯小能量大, 每亩只用 10 公斤, 可节省种薯和减少运输 9 倍, 便于工厂化生产、集中繁殖, 隔离病菌的侵染, 把产量再提高 0.3~0.4 倍, 从成本算, 我所利用已有设备, 投资 2 000 元, 生产 1 万苗, 栽二分地投资 400 元, 收 2 万个小薯, 种 4 亩地投次 1 000 元

加上人工及仪器设备折旧, 每公斤一级原种 2.0 元就足够了, 总计开始的投资大些, 但从长远看收益是大的。须知, 茎尖脱毒繁殖是保种措施。不同品种的丰产性、适应性对病毒的抗毒、耐毒、带毒种类不同, 脱毒效果大不一样。如汉中留坝马铃薯良种场, 选择克新 1 号脱毒, 其产量与未脱毒的安薯 56 号相比, 效果很不理想。根据 1990 年汉中地区马铃薯品种区域试验预试, 宁强安薯 56 号比克新 1 号脱毒薯增产 50.8%, 南郑县增产 28.6%。试验说明不是任何品种脱毒都增产, 必须是选择适宜当地生态类型的丰产、抗病品种, 在我区中高山区, 还必须是高抗晚疫病的品种, 因为晚疫病主要靠空气传染, 脱毒效果不大。所以脱毒, 选择的品种一定要对路, 还要有健全的良种繁育体系, 保证一级向一级运输原种, 在原种场内要彻底拔除地内残留的病株、杂株。打药防虫传病, 才能有良好收益。

3 解决途径

a. 加快良种脱毒苗的繁殖进度, 对已进行脱毒繁殖的地区农科所、镇坪白家电站马铃薯脱毒厂加大投资, 完善设备, 充实技术力量, 进行扩大繁殖生产, 争取 1991 年完成 60 万瓶苗, 使脱毒初见成效。充分利用我区立体农业气候特点, 农科所川道区春季、秋季温度适宜马铃薯生长, 在早春、秋季栽苗。镇坪试验站、镇坪八匹山温度低、湿度大, 雨水多, 苗易成活, 在春末夏初及夏末栽苗, 并剪尖扦插生产原种。川道春季生产的原种运高山夏播, 高山夏季生产的原种运川道秋播, 严格隔离, 喷药防蚜, 生产一代原种。1992 年将一代原种交县级良种场繁殖。在栽苗取得经验之后, 1992 年生产的瓶苗交有条件的县级良种场繁殖。力争在 3 年之内将中高山种源区换成无病(毒)良种。

脱毒马铃薯高产栽培技术

王 俊 明

(陕西省汉中地区农牧局)

蒋武轩 王值生

(陕西省留坝县马铃薯试验站)

马铃薯是秦岭、巴山山区人民的主要粮食作物。为解决品种退化减产问题, 我区从1986年引进脱毒种薯技术, 筛选出脱毒薯良种克新1号, 克新2号, 对生长发育规律和高产栽培技术进行了探索, 在留坝、宁强、镇巴、略阳等县大面积示范种植, 取得显著增产效果。累计种植5.3万亩, 平均亩增收鲜薯364.75公斤, 增产32.9%。留坝县铁佛店乡柳树沟村罗方寿、姜窝子乡白家店村潘贵林分别创了亩产5555.5公斤和6000公斤的高产纪录。脱毒种薯高产栽培技术的应用, 为解决山区人民温饱, 脱贫致富找到有效新途径。总结其主要栽培技术如下。

1 适时早播

b. 建立健全地、县、乡、村四级良种繁育体系。建立相应的良种繁育体系是保证无病薯质量及顺利推广普及的关键所在。地区原种场设在高山试验站, 各级良种场要设在海拔1000米以上的地势好、交通方便的地方。地区级原种场面积为全区种植面积的0.01%, 即75亩; 各县建立二级原种场, 面积为该乡种植面积的1%; 村级建立四级原种场, 面积为该村种植面积的10%。

c. 抓肥料建设。省渭河化肥厂未投产

脱毒克新1号、克新2号良种播期弹性较大, 适期早播或冬播能利用种薯幼根生长比幼茎快的特点和初春地温较高而稳定的优势, 形成发达根系, 甚至先结小薯再出苗, 充分利用早春光温资源, 增加生育天数, 为丰产打下良好基础。据试验调查, 在密度、施肥、田管相同条件下, 3月7日、3月23日播种, 亩产分别为2125.0公斤和2115.0公斤, 比4月7日播种亩产1365.0公斤, 增产55.7%、54.9%。由此表明, 我区秦巴山区脱毒克新1号、克新2号播期在3月20日前, 此播期范围内, 先播丘陵浅山, 再播中高山区。立春前冬播的要整薯深播, 用圈粪掩种, 增加覆土厚度达到15~20厘米, 严防冻害烂种。

以前有近3年内, 想增施大量化肥难度较大, 可在马铃薯收获后及时播种油菜作绿肥, 在冷冻之前耕翻。玉米秆碎细堆沤肥。夏季采青沤肥。尽可能扩大安康化肥厂生产。

d. 马铃薯承包的地区实行以种脱病(毒)薯, 和增施肥料为主的综合栽培技术。将整薯短壮芽春播或整薯播种, 切刀消毒, 平地起垄栽培, 增加锄草培土次数, 防治28星瓢虫等技术组合在一起, 进一步实行规范化栽培。