

马铃薯的间套种植

——四川开县马铃薯生产的调查

廖先德

1 马铃薯间套种植的现状

据1987年在全县不同类型的7个乡镇28个村的调查, 无论是平坝、丘陵台地或高寒山区, 都广泛适宜马铃薯的种植, 随着耕制的改革和立体农业的开发, 马铃薯间套种植的形式是多种多样的, 从不同海拔高度区域划分为下述几种形式。

a. 400米以下的三涪河峪三熟制地带
其位于该县江、东、浦的三涪河峪沿岸的一、二级阶地及其缓坡地带, 现有农种地49.1万亩(其中水田23.64万亩), 占全县的42.85%。1987年全区共种植马铃薯22.88万亩(春马铃薯11.78万亩、种马铃薯10.90万亩), 占全县的52.8%。其主要套种形式: 春马铃薯—中稻—蔬菜; 小麦—中稻—秋马铃薯; 小麦—西瓜—秋马铃薯, 其面积占该区稻田面积的35.74%。在旱地中的主要间套形式: 春马铃薯—玉米—红苕; 小麦—花生—秋马铃薯; 甘蔗—春马铃薯—早玉米; 小麦—红苕—秋马铃薯, 其面积占该区旱地面积的60.19%。

b. 400~800米的丘陵台地两熟制地带
主要分布在该县方山台地和丘岭峪地带, 现有农耕地46.50万亩, 是三熟不足的粮经主产区。1987年全区共种马铃薯13.38万亩, 占全县的31.2%。稻田中的主要套种形式: 春马铃薯—中稻—蔬菜; 小麦—中稻—

秋马铃薯; 约占全区稻田的21%。旱地的主要种植形式: 春马铃薯—玉米—红苕; 小麦—红苕—秋马铃薯; 小麦—花生—秋马铃薯; 秋马铃薯—烟叶—蔬菜(或饲料、绿肥), 约占旱地面积的45.2%亩

c. 800米以上的高寒山区地一带
主要分布在该县的北部山区, 现有农种地18.97万亩, 占全县的16.6%。本区小春粮食作物以马铃薯为主, 稻田有少量种植。旱地以春马铃薯—地膜玉米(或盖膜肥球育苗)—红苕; 春马铃薯—玉米套磨芋; 春马铃薯—玉米等为主, 约占旱地面积的51.5%。

2 马铃薯间套种植的主要增产模式

近年来, 随着立体农业的开发, 多地区涌出了以马铃薯为主的间套种植, 其有如下几种形式增产效果显著。

a. 春马铃薯—玉米地膜覆盖栽培(或盖膜肥球育苗)。此间套形式从1987年在1000米以上地区开始试种, 现已成为高寒山区的主要耕作制度。1988年种植面积达5.15万亩, 平均亩产马铃薯165公斤, 玉米353.5公斤, 合计粮食亩产518.5公斤, 比同等条件的常规间套种植增产1.73倍。其主要间套技术是改马铃薯与玉米单套单为双套

双, 采用1.5~1.7米开厢, 坚持分带间套种植, 薯、玉二者各走各的路, 解决了争地、争光、争肥的矛盾。马铃薯的适宜播栽期是1月下旬至2月上旬, 玉米播种期为4月上、中旬为宜。

b. 春马铃薯间套玉米的一膜两用栽培法。该法是在上述栽培方法基础上改进的, 即用地膜先覆盖马铃薯(不能破膜), 马铃薯出苗时玉米播种, 再将地膜覆玉米。提高了地膜的利用率, 也达到了低成本、双增产的目的。1987年地处海拔1400米的白泉乡尚华村王秀淋家采用此方法, 马铃薯亩产312公斤, 玉米亩产492.2公斤, 分别比露地栽培净增120公斤和280.2公斤, 经济效益十分显著。

c. 小麦套蔬菜—花生套杂粮—秋马铃薯。此模式目前在800米以下地区的旱地中广泛推行, 这种粮经立体间套组合式, 比麦、玉、薯三熟制提高光能利用率30%以上。如郭家镇杨岭村陈生洪1987年采用0.8米的中带型, 播种小麦两行后, 在预留空行内间作白菜, 3月末白菜收后套种地膜花生。小麦收后套种黄豆, 地边四周种高粱, 花生于8月下旬收后播秋马铃薯。实行高、中、低垂直间套的一年六熟栽培模式, 粮食亩产虽略低于麦、玉、薯间套方式, 但经济效益却亩增554元。

d. 春马铃薯—玉米加高粱套红苕—秋马铃薯。此为海拔800米以下地区粮薯间套的主要高产模式。1987年, 大进镇红旗村马公育采用1.83米开厢, 播种春马铃薯两行, 预留空行0.78米内移栽肥球育苗玉米两行, 在玉米中间种大豆, 地边四周套栽高粱, 7月上、中旬春马铃薯收挖后, 套红苕两行, 8月中旬玉米收后播栽秋马铃薯两行, 亩实收春马铃薯337.3公斤、玉米326.8公斤、大豆28.7公斤、红苕386.25公斤、高粱33.1公斤, 秋马铃薯70.75公斤, 合计亩产粮食1204.8公斤, 比同等土质、同等肥力的薯—玉

米—红苕三熟制亩增粮食42.7%, 其复种指数是常规种植法284%, 提高92%。

e. 春马铃薯—甘蔗—玉米。甘蔗生长一般在6月中、下旬封行, 从收获到第2年蔗苗封行相距170天左右, 适宜于间套种植, 多种早熟作物。花林乡花林村赵景全, 1987年在上年甘蔗收后播栽一季马铃薯, 5月初收挖后抢栽一季早玉米(肥球育苗), 在甘蔗封行前, 及时收割玉米。亩产马铃薯295公斤, 玉米187公斤, 甘蔗5.1吨, 此净作甘蔗地亩增粮食482公斤。粮、蔗间作形式目前在蔗区已广泛开始采用。

f. 烟叶—中稻—秋马铃薯。比模式适宜在水源好、排灌方便、肥水力较高的地方, 海拔400~600米的地区已开始采用。前作烟叶选用抗病早熟品种, 于上年11月上旬采用地膜育苗, 烟苗长到5~6片叶时, 进行方格营养肥土盖膜假植, 开春后当气温稳定在12°时, 移栽到覆地膜的大田。6月中旬前烟叶整株采收后及时抢栽两段育秧的杂交稻, 中稻收获后, 及时整田播栽秋马铃薯。1987年天和乡安峰村黄基荣家采用此模式、获得粮食亩产610公斤。粮烟产值1056元/亩。

3 发展马铃薯生产应解决的问题

a. 建立健全良种繁育体系, 防止品种退化。该区目前种植的以马尔克为主的品种, 已有20多年的历史, 由于没有完整的种薯繁殖体系, 造成种性退化、单产低而不稳。要保持良种的种性, 提高单产, 必须建立健全良种繁育体系。一是在海拔1200米以上建立原种基地, 将筛选出的品种(系)在原种基地进行春播繁殖, 繁殖出的春薯转交一级种薯基地下年进行春播繁殖。二是在海拔1000米以上的冷凉地带建立一级种薯繁殖基地, 繁殖出的春薯送交二级种薯基地下年进行春繁。三是在800米左右的地区建立二级种薯繁殖基地。为了加快繁殖系数将繁殖出

的春薯再返回一级基地加代进行秋繁。其秋繁的种薯, 供给大田生产用种。两级基地结薯期的温度应调节控制在 $18^{\circ}\text{C}\sim 20^{\circ}\text{C}$ 为宜, 以确保其种性的稳定。四是改善种薯的贮藏条件, 应薄摊在凉爽、干燥、通风的场所。避免高温、阳光直射、生芽而降低种薯生产能力。

b. 坚持分带轮作, 避免病虫害危害。在同一地里, 尽量避免马铃薯与茄子、辣椒、烟草等茄科作物连作。防止共同的病虫害危害(如青枯病、病毒病、二十八星瓢虫病等)。而引起种性退化, 导致轻产。因此, 应提倡马铃薯与禾本科、豆科作物轮作, 既克服共同的病虫害、减轻土壤中某种营养原素的奇缺, 而且还能保持其种性和土壤肥力的良性循环, 提高其地力。

c. 实行合理布局, 科学间套作物。作物的合理布局取得农业丰收的前提。因此, 以马铃薯为主要间套种植形式推广, 应立足于季季高产, 全年增产。目前稻干田的春马铃薯播种面积占32.9%, 尤其是在水源差的地区, 应适当恢复部分冬、囤水田, 发展水生绿肥或改种部分早熟油菜或蔬菜等作物, 以

缓解过去水稻缺水栽种不能适时栽插的被动局面。在800米以下的地区的稻田中应少种春薯, 多种秋薯。春薯应以旱地为主, 秋薯以稻田为主。以达到季季高产, 全年增产的目的。合理的间套作物, 是充分利用光热资源、挖掘土地增产潜力的重要手段。应从区域的特点出发, 在季节范围内, 合理选配前后作物, 以调整作物复合群体竞争与互补关系。特别是玉米套马铃薯, 一高一矮, 矛盾小, 互利多, 二者都是高产作物, 在此基础上再适当间套部分豆科作物或短期绿肥、蔬菜等, 其增产效果更为显著, 应大力提倡。总之, 在夺取高产的同时, 还必须注意作物间的合理配套和经济上的合算。

d. 加强栽培管理, 努力提高单产。目前栽培马铃薯管理粗放, 单产不高。1987年春薯平均亩产175公斤, 秋薯132公斤, 增产潜力很大。因此, 要在栽培管理上下功夫, 春播做到“适时早播, 提埂条植, 重施应肥, 精细管理, 适时收挖”。秋播气温高, 生育期短, 产量低而不稳。因此, 要紧紧抓住以早播全苗为重点的要素“抢时早栽, 深沟高厢, 催芽播种, 确保全苗”。以夺秋薯高产。

(上接第71页)

研究工作, 明确了变温药剂处理有很好的效果。山东农科院蔬菜所通过对病毒具有不同抗性水平的品种试验, 明确了病毒在抗性强的品种中增殖速度慢, 运转速度亦慢, 且成株抗性形成早, 通过研究初步找到鉴定抗性的方法。上述方法的研究对进一步提高育种水平, 加速育种进程提供了方法与依据。

总之, “七五”攻关的成绩是令人鼓舞的, 这些成绩的取得, 大家一致认为是团结协作的结果, 许多事实充分证实了这一点, 中原二作区马铃薯开花正值高温干旱季节, 杂交不易成功, 许多适合作杂交的单位如内蒙呼盟所、乌盟所、山西高寒所、黑龙江省马铃薯所、河北坝上所则提供亲本在当地协

助进行杂交。有了好的育种材料, 大家都能互通有无, 真正体现了协作攻关的精神。基于“七五”研究的良好基础, 大家对“八五”的马铃薯研究与生产再上一个新台阶充满了信心。

会议期间还讨论了存在的问题, 主要是科研与推广工作脱节, 许多研究成果没有人去组织推广, 而是依靠科技人员自己去推, 影响了成果在生产上及时发挥作用。另外南方的青枯病还未得到控制, 抗病育种又远水不解近渴, 应积极推广综合防治措施, 尽量减少危害。

最后研究了1990年的验收工作安排等。