

玉米窄行穿林套种秋马铃薯技术

罗 勇¹, 石真彬², 王义明¹

(1. 重庆市渝北区农业技术推广站, 重庆 401120; 2. 重庆市渝北区植保植检站, 重庆 401120)

渝北区是典型立体旱作农业区, 90%以上耕地分布在海拔 400~1 200 m 区域。由于农业基础抗灾能力弱, 加之耕地逐年递减和自然灾害频发率高的原因, 直接威胁着粮食生产安全, 有碍农业发展。重庆市渝北区农业技术推广站通过广泛调研总结出一套秋马铃薯的穿林套种方法。所谓穿林, 就是提前栽培秋马铃薯的农事活动, 它同时统筹了气候特点, 有利共生期, 有效生育时段, 适合在海拔 600~1 200 m 的中山地区, 利用玉米复合带窄行闲地和生育时差, 穿林套种秋马铃薯。不仅提高农业科技抗灾、减灾技术含量的措施; 而且也拓展了山区旱地复种指数的涵义, 对耕地减少导致的农业生产压力起到了缓解作用。

1 栽培技术

1.1 确定适宜品种

秋马铃薯在夏末秋初时段播种, 自然环境条件对马铃薯生长发育的限制起主导作用, 最直接的影响是缩短有效生育时段。当季大多数地区的气候对马铃薯生长发育有效的时间只有 80~90 d, 确定适宜时候的关键是品种。在确定品种时, 主要考虑生育期短、结薯期早、薯块膨大快、产量高等因素, 具有这些特性的品种, 一般都适宜作秋马铃薯栽培, 如渝马铃薯 1 号、川玉 4 号、鄂马铃薯 1 号等。

1.2 精选种薯

首先是选用健康薯块, 即使用脱毒种薯, 精选表皮光滑、芽眼无霉变、薯形薯皮薯肉具有品种特征的薯块; 其次是薯块整齐度, 即薯块整齐

度在 25~40 g 的幼龄小薯, 但在种源不足情况下, 使用 40~80 g 薯块也是经济有效的; 第三是种薯生产季节。在通常情况下, 以当年春薯为宜, 海拔 1 200 m 左右区域从 800 m 以下地区引用春薯作种。

1.3 催芽处理

当年春薯作秋种的大多数品种都没有自然渡过休眠期; 也有个别休眠期很短的品种可见萌芽的现象, 但在秋马铃薯生产大田中, 很少看到相对一致的苗齐苗全情况。对诸如上述情况种薯采用催芽是必要的。秋马铃薯催芽以物理方法为宜, 方法为: 在通风凉爽的室内铺湿润沙土 4~5 cm, 摆放一层种薯后平顶覆盖 1 cm 厚湿润沙土, 如此堆放 6 层以内, 面上盖湿润沙土 4~5 cm, 用青草或秸秆覆盖保湿即可。经 7~10 d, 待芽长到 0.5 cm 后取出炼芽 1~2 d, 按芽长短先后播种。

1.4 提前穿林窄行套种

(1) 适宜播期: 当气温下降并稳定在 25℃ 以下是秋马铃薯的适宜播期, 但在海拔 600 m 以上中山地区的玉米窄行生产秋马铃薯, 提前是核心。根据山区立体气候特点, 按海拔梯度划分三个适宜播期, 海拔 900 m 以上在 8 月上旬以前、海拔 600~900 m 8 月中旬以前、海拔 600 m 以下在 8 月下旬至 9 月上旬结束。这些适宜播期的划分是不确定概念, 弊端是影响判断适宜播期的精度; 最佳的方法是依据指示植物(玉米)的生育进程而确定适宜播期, 即春玉米生殖生长的乳熟至腊熟期, 是秋马铃薯的适播期。这种方法在海拔 600~1 200 m 地区具有普遍性和可操作性。

(2) 合理密度: 由于是在玉米窄行上播种, 故窝距和行距已经由前作玉米所固定。在秋马铃薯宜播期玉米尚未收获, 只要是按 1 个玉米复合带窄行

收稿日期: 2007-01-20

作者简介: 罗勇(1966-), 男, 农艺师, 主要从事农业技术推广工作。

套种1行马铃薯,每4株玉米正中播种1窝,每窝放2个种薯为适宜密度。

(3) 施足底肥:从秋马铃薯有效生育时段、生长发育物候上看,底肥用速效复合肥和完全腐熟的农家肥为宜,特别是清粪水不可缺少。用量是每667 m²施复合肥40~50 kg、清粪水750~1 000 kg,或者每667 m²施复合肥30 kg、渣子粪600~800 kg,清粪水750~1 000 kg。

(4) 打窝播种:在播种时,窝心定在4株玉米正中,打窝时要精细,尤其要打成宽浅窝,窝宽随玉米窄行和株距而定,窝深5~6 cm;在窝心施底肥,玉米窄行垂直向底肥两边各放1个种薯,出苗后形成假2行格局;淋清粪水后,浅盖土至耕作表层。

1.5 及时精细田管

首先要早施追肥,苗齐后每667 m²用750~1 000 kg清粪水兑5~8 kg尿素照窝点施;当玉米收获后,应及时挖除玉米植株,同时进行一次浅耕培土,浅耕在于疏松表层、培土至马铃薯播种行面平为宜。马铃薯结薯期,再中耕培土,厚度为5~10 cm(依品种株高而定)。秋马铃薯病虫害发生危害的可能性很小,通常情况下不需防治。

1.6 分批采收

不同海拔的收获期各不同,海拔900 m以上区域,可收获期在12月上旬;海拔900 m以下区域,可收获期在12月中下旬。基于经济上的考虑,即使可收获,也要按市场行情分批采收;其实冬季土壤短藏薯块有利于保持鲜薯的特性,这只能利用到土壤冬耕之前的间歇,逾期应采收完毕。

2 效益分析

2.1 产量情况

根据不同海拔30点次的调查测产统计,全区1 320 hm²秋马铃薯应用了本方法。统计结果显示,平均667 m²产量达700 kg,比上年全区平均单产645 kg增产8.5%,总产鲜薯1 386万t。最大单薯重0.52 kg,最大单窝重1.7 kg,每667 m²最高产量2 516 kg。

2.2 效益分析

单位(667 m²)纯收益=[平均单位产量×市场单价-(物耗投入+标准劳动力用工折资)]×0.75;

投入产出比=平均单位产量×市场单价÷(物耗投入+标准劳动力用工折资)×0.75;

科技投入效益比=单位(667 m²)纯收益÷种植补贴20元(667 m²);

新增社会纯收益=单位(667 m²)纯收益×2 000 hm²。

这里要说明的是:平均667 m²产量按测产平均数700 kg、市场单价按每千克2.40元,物耗投入中的种薯最高每667 m²用种量120 kg×春薯产地收购价(1元·kg)、每667 m²用复合肥50 kg(1.10元·kg)、每667 m²用尿素8 kg(2.0元·kg)、清粪水每667 m²用2 000 kg(0.1元·kg),标准劳动力用工8个×20元。

(1) 单位(667 m²)种植纯收益:1 249元;

(2) 投入产出比:1:2.89;

(3) 新增社会纯收益:2 473万元;

(4) 农村人口人均增收:45.27元。

3 结论与讨论

在高温时段,发挥中山地区气温相对适宜的优势,应用玉米成林遮挡田间部分光热的原理,协调玉米成熟至马铃薯出苗有利共生期的时差,采用提前穿林窄行套种的方式,无疑是延长了秋马铃薯因季节性受限的有效生育时段;在生育期,自然气温由高到低、光照由强至弱的递减规律,符合马铃薯生长发育的生物习性,二者得到了有机衔接和统一。这些原理和因素,对提高当季马铃薯单位面积产量起决定性作用,是这种方法的本质和核心内涵。利用玉米复合带窄行闲地,则是体现核心内涵的载体或形式,包括了三个方面的涵义:提高复种指数、增加土地产出能力,提高科技含量、弥补区域性灾害频发造成的损失,满足人们生产生活需要,扩大了晚秋粮食种植。这个技术概念只是当年实践经验的总结,在精确度和重演性方面有待进一步发掘完善。

在马铃薯生产上,打破了传统春作区的局限,由单作演变成春、秋二季作。这不仅丰富了马铃薯资源,为山区马铃薯产业发展提供保障;而且对增强农业发展后劲、增加农民收入,将发挥重要作用。技术的本身有广阔的发展空间,可幅射到中国西南山区。