

旱地马铃薯整薯窝种栽培技术

李晓宏

(甘肃省白银市农技中心, 白银 730900)

中图分类号: S532

文献标识码: B

文章编号: 1672-3635 (2003) 06-373-02

马铃薯是甘肃省白银市重要的粮食作物、经济作物和饲料作物,也是淀粉加工业的主要原料。近几年来,随着整薯窝种技术的推广和经济效益的提高,旱地整薯窝种年播种面积已达 1.1 万 hm^2 ,占全市马铃薯总面积的 41.2%,一般产量 22300~27000 kg/hm^2 ,平均比切块播种可增产 7785.8 kg/hm^2 ,增产率 46.1%,平均增收 1557.0 元/ hm^2 ,增产增效十分显著,已成为当地农民收入的主要来源和经济发展的支柱产业。

1 增产机理分析

1.1 壮苗增根,提高马铃薯的抗旱能力

窝种指按要求密度挖直径 40 cm,深 30 cm 的圆坑,深栽浅盖土,使土壤疏松,通气良好,有利于发芽生根,早出苗、出壮苗,增加马铃薯地下根系群,进而提高抗旱能力。

整薯窝种马铃薯无论在干旱年份还是雨水正常年份,均有明显的增产作用,主要表现在抗旱保苗

率明显高于切块平播。一是由于薯块不切,减少了水分外渗,防止了病害感染,减轻了品种退化;二是发挥了品种自身抗旱优势,由于整薯组织幼嫩,生命代谢旺盛,生活力强,比切块含有更多的水分和养分,保证了幼苗的需要。同时整薯有完整种皮包裹,遇到春旱种薯水分散失相对较少,耐旱能力较强;三是整薯具有明显顶端优势,保证了苗齐、苗全、苗壮。例如 2001 年马铃薯播种时,土壤严重干旱,0~30 cm 耕层土壤含水量仅 9.27%,当年调查切块播种因“粉种”缺苗 11%~16%,而整薯播种出苗率达到 100%,并且幼苗健壮,叶色浓绿。

窝种的好处:一是疏松了土壤,增加了根系分布层土壤通透性,有利于根系的发育和下扎以及块茎的正常膨大,同时挖窝使 35% 以上面积的耕层土壤得以疏松,使根系成倍增加。据调查,窝种马铃薯根系分布较深,多在 30 cm 土层内,而切块平播多在 20 cm 土层中,同时根系群十分庞大,根系总数平均 177 条,是切块平播 55 条的 3.2 倍。二是窝种坑内土壤地温提升快,出苗快,一般提早出苗 3~5 d。三是土壤疏松后有利于更多接纳雨水,保水保墒能力提高,减少了水土流失。经盛花期雨后 24 h 对土壤水分含量测定,0~30 cm 窝种为 18.5%,而切块为 16.7%,高 1.8 个百分点,说

收稿日期: 2003-03-04

甘肃省白银市科技局资助项目 (99009)。

作者简介: 李晓宏 (1966-),男,白银市农技中心农艺师,主要从事旱地农业技术研究与推广工作。

2.8 病虫害防治

(1) 地下害虫:按照无公害栽培的要求,在追施芽肥及初花期选用菊酯类药物(如地舒适 70 ml)兑水淋莖。

(2) 晚疫病:在同区域其它品种开始发病而该品种尚未发病时,每 667 m^2 用 25% 甲霜灵 100 g + 50% 代森锰锌 200 g 兑水淋莖,间隔 15~20 d 用同等剂量相同药剂第二次施用。

一经发现青枯病、病毒病,立即拔除销毁。

2.9 化学调控

株高 60 cm 时,每 667 m^2 用 15% 多效唑 40 g 兑水喷雾。严禁施用膨大素。

2.10 收获贮藏

大部分叶片枯黄即已成熟,应抢晴收挖,收挖的种薯当天必须剔除病、烂、破伤薯,散光深摊 15 d 后分级贮藏,同时应加强鼠害防治。

明聚水保水能力大大提高。

1.2 匍匐茎数增加, 为多结薯奠定了基础

马铃薯块茎是匍匐茎顶端停止极性生长形成的, 匍匐茎、地上茎在一定条件下可相互转化, 地上茎经过多次培土, 埋入地下可以转化为匍匐茎, 匍匐茎培土不及时或培土太浅, 露出地面就成为地上茎。所以, 采用分层培土和压蔓是促进匍匐茎生成的有效措施, 一般在齐苗、现蕾初和初花期各培土一次, 现蕾期培土与压蔓相结合, 扩大结薯范围。据试验, 适时压蔓培土后, 马铃薯地下茎节和匍匐茎数分别为 11 节和 13 条, 比切块增加 83.3% 和 40%; 块茎数平均达 10.7 个, 比切块多 6.6 个; 盛花期单窝冠层覆盖度平均为 0.73 m^2 , 切块仅为 0.16 m^2 ; 叶面积平均为 $2731 \text{ m}^2/667 \text{ m}^2$, 比切块高 69.9%, 叶面积系数 4.1, 比切块高 70.8%。

1.3 肥料集施, 提高了肥料利用率

整薯窝种马铃薯化肥和农肥是在播前挖窝时一次性施入窝内的, 这样可以充分利用有限肥料, 避免撒“胡椒面”。肥料集中施用可保证幼苗根系直接吸取养分, 有利于培育壮苗; 可以提高局部环境中化肥浓度, 马铃薯根系和磷肥颗粒间形成浓度差, 有利于磷肥离子向根系扩散而被根系吸收, 还便于化肥的优化配施。

2 主要栽培技术

2.1 精选良种, 整薯播种

良种是增产的基础, 因此要因地制宜选用抗病、耐旱、高产优良品种, 如陇薯 3 号、青薯 168 等。优良品种必须选用芽眼浅, 形状规则, 表皮细致, 无病健壮, 无退化, 大小适中的整薯, 芽眼多的品种地上分枝多。在目前水肥条件和管理水平不高的情况下, 营养生长通常过旺, 生殖生长不足, 薯块膨大受影响, 导致小薯增多商品薯减少, 经济产量下降。表皮龟裂、品种退化、次生薯、串生薯等畸形劣质薯不能做种, 严禁使用大田商品薯中挑剩的小薯做种。另外, 种薯的大小对产量有很大的影响, 据试验种薯以 70~90 g 为宜, 因中等薯营养物质和含水量优于小薯, 一般比 50 g 种薯增产 5.8%~21.8%。计算用种量, 整薯窝种一般播 $22500 \text{ 窝}/\text{hm}^2$ 左右, 需要种薯 $1800 \text{ kg}/\text{hm}^2$, 而切块一般播种量 $45000 \text{ 株}/\text{hm}^2$, 用种量 $1600 \text{ kg}/\text{hm}^2$, 与整薯播种基本相当, 因此不存在下籽量过大投入不合理的现象。

播前 3~4 d 晒种催芽, 一方面尽快解除休眠, 达到出苗整齐; 另一方面淘汰感病劣质薯, 提高出苗率。

2.2 适时播种, 规范挖窝

马铃薯播种时期, 主要依土壤墒情和自然降雨量而定, 我市各地播期伸缩性较大, 持续时间可达 1 个月。一般适宜播期在 5 月 20 日左右, 这样苗期避免了低温危害, 块茎膨大期躲开高温天气, 温凉多雨季节有利于块茎膨大增产。

播种方法: 播前按种植密度划线定位, 确定窝点, 按直径 40 cm、深 30 cm 挖成圆坑, 把备好的农肥和化肥, 按要求比例与表土混匀填入窝内, 5~7 d 后每窝种一颗种薯顶端朝上并用土拍实, 窝周围拍成鱼鳞坑状, 利于前期接纳更多雨水。

2.3 适宜密度, 合理配肥

马铃薯产量与种植密度和施肥水平密切相关, 根据各地土壤、气候、施肥量和品种特性不同, 应因地制宜, 以最大限度地利用光能和地力为原则。根据试验, 我市南部年降雨量 350~400 mm 的二阴山区应以 $22500 \text{ 窝}/\text{hm}^2$ 为宜, 行距 65 cm, 窝距 70 cm; 中北部降雨量 300~350 mm 的半干旱山区, 播种量 $18000 \text{ 窝}/\text{hm}^2$, 行距 70 cm, 窝距 80 cm。

整薯窝种马铃薯因芽眼相对较多, 单窝茎数和叶片数大大提高, 结薯数增多, 施肥如仍按切块同等对待, 则株间争水争肥, 导致小薯增多, 大薯减少, 商品率下降。因此, 应当尽量多施有机肥和农肥, 一般施农肥 $37500 \text{ kg}/\text{hm}^2$ 以上, 化肥纯 N $75 \text{ kg}/\text{hm}^2$, 纯 P_2O_5 $90 \text{ kg}/\text{hm}^2$ 以上。干旱年份因化肥利用率低, 可酌情减少化肥施用。

2.4 适时压蔓, 分层培土

整薯窝种马铃薯培土、压蔓时期和次数多少, 对产量有很大影响, 一般培土 3 次为好, 齐苗期结合中耕第一次浅培土, 现蕾期结合压蔓第二次培土, 并使株丛成辐射状分散, 扩大结薯范围, 初花期第三次培土。培土压蔓厚度视土壤墒情而定, 墒情好厚培土, 严禁培干土。如果土壤湿度适宜, 又能及时压蔓培土, 就易形成层层培土, 层层结薯, 实现高产。试验表明, 压蔓培土 3 次、2 次、1 次比不培土不压蔓, 单窝结薯数分别多 3.9 个、2.5 个和 1.4 个, 单窝薯重增加 0.73 kg、0.29 kg、0.17 kg。从压蔓迟早上看, 现蕾初压蔓比初花期中薯率提高 23 个百分点, 单窝薯重 0.12 kg, 可见培土压蔓次数和时期对增产十分重要。