

高寒山区马铃薯创高产栽培关键技术

漆文选

(甘肃省渭源县农业技术推广中心, 甘肃渭源 748200)

高寒山区是马铃薯的适种区, 但产量不稳, 品质不优, 效益低。根据其制约因素, 通过不断研究创高产栽培技术, 每 667 m² 产量和商品率大幅增加, 且生产的马铃薯块大质优、外形美观, 淀粉含量高, 市场竞争力强。

甘肃省定西市南部的渭源县, 海拔高, 气候冷凉, 土壤肥沃, 非常适宜马铃薯生长, 近年种植马铃薯 2.53 万 hm² (37.95 万亩), 占全县总耕地 45% 以上。每 667 m² 产量 1.9 t 左右, 马铃薯高产高效潜力还未充分发挥。2009 年以来, 笔者不断进行创高产试验研究, 使马铃薯产量每 667 m² 达 3 t 以上, 增产 33% 以上, 商品率超过 80%, 提高 10 个百分点, 增收节支 650 元以上, 每年连片进行创高产栽培逾 66.7 hm² (1 000 亩), 生产的马铃薯块大质优, 淀粉含量高, 薯形整齐美观, 高品性好, 深受广大消费者青睐, 同时试验研究的创高产集成新技术, 不断被农民采用, 至今已推广逾 1 000 hm² (1.5 万亩)。

1 马铃薯创高产的限制因素

1.1 农民接受新技术慢, 种植品种没有优化 一是种植品种选择不当, 盲目跟风种植。二是怕风险、怕投入, 不愿引种最新品种。三是不重视对现有品种的更新换代, 长期种植单一良种。四是不重视更新现有种植技术, 参加技术培训的意愿不强, 对电视、报刊报道的相关新品种、新技术、市场发展变化的信息兴趣不高, 种植观念、生产水平没有得到及时更新和提升。

漆文选, 高级农艺师, 主要从事马铃薯高产栽培和病虫害防治研究推广工作, 电话: 0932-4136600, E-mail: wy.qwx@163.com

收稿日期: 2014-04-19; 接受日期: 2014-07-10

1.2 种块未经科学系统的处理 一是选购的种薯适应性和丰产性差。购种时对新品种的特性了解少, 脱毒种和常规种区分不开, 特别是对脱毒种的级别更区分不清, 选购的种薯质量差。二是播前种块大多未经挑选、晾晒等杀菌灭虫处理。三是不按要求切块。切块小, 质量在 25 g 左右, 同时切块时不注意区分脐部和顶部芽, 播种时没有剔除芽眼破损的薯块和脐部薯块, 不易形成壮苗。四是种块播种时未经拌种处理。

1.3 忽视合理轮作和选地整地质量, 种薯生长的土壤环境不良 种植户认为马铃薯是适应性强的农作物, 种在任何土壤中都能获得高产, 种植地块不经优选, 茬口安排不当, 有时连茬种植, 加之高寒山区秋茬作物面积大, 相应的伏耕、早耕地面积少, 耕翻地得不到充分晒垡熟化和杀菌灭虫, 通透性差, 同时积蓄秋雨减少, 影响马铃薯优质生长。

1.4 施肥比例失调, 影响中后期块茎增长 目前部分农户仍遵循“庄稼一枝花, 全靠肥当家”的传统施肥观念, 认为肥料越多越好, 不按马铃薯需肥规律和生长发育阶段施肥; 部分农户还认为种植马铃薯化肥增产效果明显, 施肥时重化肥、轻农家肥、少施或不施农家肥; 此外, 还存在凭经济状况和经验施肥的现象, 重氮肥, 轻磷钾肥, 缺长效有机肥, 造成马铃薯生长中后期养分供应不足。

1.5 种植管理不规范, 病虫害发生重 农户认为种植、管理精细不精细对高产作物马铃薯的产量形成影响不大, 播种时种块随意摆放, 株行距大小不一, 中耕次数少, 除草不彻底, 培土晚且少, 中后期追肥防病虫不及时, 病虫害时有发生, 严重影响马铃薯健康生长和高产的形成。

1.6 收获偏早, 薯块贮藏质量不高, 产量损失大 9 月中下旬马铃薯茎叶发黄, 有劳动力的农户即

开始收获,收获偏早产量不高,同时薯块中含水量高,薯皮幼嫩,易受碰擦伤,增加了病菌的侵染几率。另外,收获时正值秋季多雨季节,农户抢时收获,田间未能进行认真挑拣处理,淘汰病、烂、伤薯,加之薯块又未经充分晾晒和预贮处理,直接下窖贮藏,且贮藏期没有定期观察,进行降温或保温处理,导致病、烂薯多,马铃薯损失量8%~12%,有时高达15%以上。

2 马铃薯创高产关键技术

2.1 选用高产品种 高寒山区为一季春播区,创高产栽培宜选用中晚熟品种,且必须选择优质高产和知名度高的品牌品种,不能选用多年自繁自种的传统品种、种性退化混杂和市场需求不畅的品种。目前优质、高产、抗病、抗逆性强的品牌品种主要有:高淀粉陇薯3号、陇薯5号、陇薯6号、陇薯7号;近年育成的新品种主要有:青薯9号、陇薯10号等。品种选定后优选原种和二级以上的高质量标准脱毒种薯。

2.2 处理种薯块 播前3~5 d(天),每667 m²选用合格种薯180 kg左右,摊于地面晾晒2~3 d(天),边晾晒边上下翻动,迅速晒干种薯表面大量水分,杀灭附着在种薯表面的病菌和虫卵,同时通过翻动晾晒使种薯表面均匀受光提高薯温,解除休眠,促使薯芽萌发,及时挑拣淘汰病薯和烂、伤等劣质薯块。

从选留下的种块中选取色泽光亮、薯芽饱满、无伤无损、无病虫害的健壮幼嫩薯,大小为30~50 g的作小整薯,100~150 g的选顶芽切成大块,一般先纵切,然后横切为2~4块,每块质量在35~50 g。小整薯、带顶芽的大切块可给种薯发芽和幼苗生长提供充分的养分和水分,同时提早5~7 d(天)出苗,并有利于形成壮苗而增产。

大块块晾干水汽后,用58%甲霜灵·锰锌(宝大森)可湿性粉剂100 g,与细干土2~3 kg拌匀,再与100 kg种块拌匀,稍晾后播种,还可用多菌灵、霜脲·锰锌等药剂拌种预防真菌性病害。在比较干旱的地区可用旱地稀土宝100 g浸种块100 kg,可以起到抗旱、防病、出苗整齐的效果。抗病性较差的高产品种陇薯5号尤其要进行药剂拌种。

2.3 选择适宜土壤 创高产栽培忌连茬,瘠薄和耕层浅、低洼排水不畅的地块不宜选用,尤其不能

选用超量喷施过草甘膦、绿黄隆和整地质量极差的地块。前茬优选小麦、中药材、豆类,其次为油菜、玉米、胡麻,实行3 a(年)以上轮作,前茬作物收后及时伏耕、早耕、深耕,在高温条件下立垡晒土,熟化土壤,秋冬时进行浅耙、镇压蓄水保墒,春季草害严重的地块及时浅耕除草,为马铃薯根系生长和块茎膨大创造良好条件。

2.4 增施有机肥,施足优质化肥 生产1 000 kg马铃薯需纯氮5 kg、磷2 kg、钾10 kg,现蕾开花期是需肥关键期。其中对钾肥需求在各个生长阶段都较多,在生长前期需求量最多,对磷肥需求在生长期各阶段都较平稳,对氮肥生长前期和后期需求不大,到生长中期(结薯期)对氮肥需求较多。渭源土壤肥沃,富含钾素,创高产栽培在选用肥沃地块基础上,每667 m²增施农家肥3 500 kg以上,施尿素25 kg、普通过磷酸钙65 kg,或施尿素17.6 kg、磷酸二铵18.7 kg、硫酸钾15 kg,氮、磷、钾养分比例为1:(0.75~1.00):(0.25~0.50),投入总养分25 kg左右。施底肥时控氮肥并适量减施,农家肥、磷肥、钾肥一次性深施,土壤墒情好时结合起垄培土每667 m²追施7~10 kg尿素或碳酸氢铵,以促进马铃薯健壮生长、早结薯,中后期叶面勤喷肥补肥。开花期每隔7~10 d(天)每667 m²用磷酸二氢钾150~200 g、尿素150 g、马铃薯块茎膨大素等微肥40~50 g,兑水40~50 kg叶面喷施,每隔7~10 d(天)喷1次,连喷2~3次,防止植株早衰。

2.5 大垄深播 高寒山区播种过早,土温低而不稳,种薯不易发芽导致烂种,还易受低温冷冻和晚霜危害,播种过迟,温度高易形成细弱苗,同时还易受早霜危害。创高产栽培于4月中下旬土温稳定通过8~10℃时播种最佳,有利于形成壮苗,还可避免过早播种后7~8月开花期遇高温高湿天气,病害易高发造成减产。播种时坚持深播,一般播深8 cm左右,干旱时播深10~12 cm。深播墒情好,发芽后扎根深,根系生长好,有利抗旱出全苗。播种太浅,根系扎得浅,不抗旱,营养吸收也受到限制,同时地下茎的生长深度不够,节数少,也不利于匍匐茎的形成。

播种时进行大垄栽培,大行距有利于马铃薯通风透光和农事操作。在降雨量450~600 mm、土

壤肥力较好的阴湿区和半干旱区, 每 667 m² 种植 4 000~4 500 株。在降雨量 450 mm 左右、土壤较瘠薄的半干旱区, 每 667 m² 种植 3 800~4 000 株。在降雨量 350 mm 左右的半干旱偏旱区, 还可采用黑色地膜全覆盖膜侧栽培技术, 每 667 m² 覆厚 0.008 mm、宽 120 cm 的黑色地膜 8 kg 左右, 在整好地、施好肥的地面起垄, 做一高一低的两个垄, 其中大垄面宽 70 cm、高 15 cm, 小垄面宽 40 cm、高 10 cm, 覆好膜后及时在垄沟内打渗水孔, 马铃薯点种在大垄沟的两侧。每 667 m² 种植 3 500~4 000 株。利用黑色地膜全覆盖抑制土壤中水分蒸发, 同时膜面能集蓄 5~10 mm 的降雨, 形成了集雨、保墒、保肥、除草等增产综合新技术, 每 667 m² 较露地增产 33%~50%。

2.6 早管理勤管理 幼苗出土时及时“闷除”, 即顺空行浅中耕, 破除板结, 增温。苗齐后每隔 6~10 d (天) 及时除草 1 次, 苗期连除 2~3 次, 疏松土壤。现蕾前起大垄厚培土追肥, 在半干旱区抢墒培土, 阴湿区地面干燥时培土, 同时培土要多、厚, 防止因覆土太少而块茎膨大外露或覆土开裂块茎见光变绿形成绿头薯, 降低食用性和商品性。中后期及时拔除大草, 排出田间积水, 喷肥防病虫。另外在雨水较多的年份发现有旺长现象时及早化控抑制徒长。进行田间管理时前期随时压严压实地膜, 防止地膜被大风吹起吹走, 中后期除草时注意不要损坏地膜, 收获前先揭去地膜后收挖, 收挖后拾净土壤中的残膜, 整好地以便安排下茬作物。

2.7 早防病虫害 影响马铃薯创高产的主要病虫害是马铃薯早疫病、晚疫病、地下害虫、蚜虫。结合选地、整地、选种、切块、栽培、种植管理等过程, 采用农业、物理、化学药剂等方法及早防治。

马铃薯早疫病、晚疫病: 晚疫病是马铃薯创高产上重点防治的病害, 进入秋季每隔 2~3 d (天) 出现一场连阴雨, 连续出现 2~3 次则严重发病, 防治不及时造成茎叶提早枯死, 薯块大量腐烂而严重减产。6 月下旬现蕾后做好早期防治, 选用常规农药 58% 甲霜灵·锰锌 (宝大森) 可湿性粉剂、70% 丙森锌 (安泰生) 可湿性粉剂外, 还可用高效药剂 72% 霜脲·锰锌可湿性粉剂、69% 烯酰吗啉·锰锌可湿性粉剂 300~500 倍液, 或噁唑菌酮·霜脲

氰 (抑快净)、氟吗啉·锰锌、687.5 g·L⁻¹ 霜霉威盐酸盐 (银法利) 600~800 倍液喷雾, 每隔 7~10 d (天) 防治 1 次, 连续防治 3 次以上效果最佳, 并兼防早疫病。

地下害虫: 夏秋深耕结合耕翻土地随时捡拾出土内幼成虫和蛹集中消灭。采用轮作倒茬、清洁田园、铲除田间杂草等预防措施防治, 地下害虫发生严重的地块结合耕翻地或播种每 667 m² 用 40% 辛硫磷乳油 250 mL 兑水 3~5 kg, 拌细干土 (沙) 25 kg 制成毒土 (沙), 进行土壤处理防治。

蚜虫: 6 月中旬出苗以后蚜株率大于 5% 或蚜敌比大于 150:1, 除用常规农药 40% 乐果乳油 1 000 倍液或 50% 抗蚜威可湿性粉剂 3 000 倍液防治外, 还可用 10% 吡虫啉可湿性粉剂 2 500 倍液, 或 3% 啉虫脲乳油 2 500 倍液喷雾防治, 还可选用 2.5% 溴氰菊酯、20% 高效氯氰菊脂乳油等高效药剂喷雾防治。每隔 7~10 d (天) 防治 1 次, 连防 2~3 次。

2.8 适期收获, 精心贮藏, 减少损失 10 月初马铃薯茎叶枯黄萎蔫达到完熟, 地面比较干燥时割去地上茎秆及时收挖。收挖时首先挑拣出病、烂、伤薯, 及时晾晒和预贮处理后再次剔除病烂杂薯贮藏, 贮存环境条件直接影响薯块损失和品质。每立方米贮存马铃薯 650~750 kg, 贮存量不超过窖容量的 2/3, 并留足通风口。贮藏期温度高薯块易受热发芽, 温度低则易受冻; 湿度大薯块易潮湿腐烂, 湿度小则干燥失水皱缩。贮藏期空气相对湿度保持 85%~90%, 温度保持 1~4 ℃。并随时检查贮藏窖, 前期和后期重点进行防热管理, 中期重点进行防寒管理, 防止受冻、受热和通风不良造成产量损失。

