

甘肃中东部雨养梯田马铃薯绿色高效栽培技术

柳永强¹ 万继东² 陆立银¹ 罗爱花¹ 谢奎中¹

(¹ 甘肃省农业科学院马铃薯研究所, 兰州 730070; ² 甘肃芦阳生物科技有限责任公司, 庄浪 744600)

摘要:马铃薯是一种粮菜饲兼用作物和工业原料,已确立为第四大主粮作物。甘肃中东部雨养梯田土地干旱瘠薄,广泛种植马铃薯。结合该区域特点、试验数据及相关研究成果,从适合该区域马铃薯品种、种薯处理、栽培模式、田间管理、病虫害防控和收获贮藏方面,系统综述了甘肃中东部雨养梯田马铃薯绿色高效栽培技术要点。

关键词:甘肃中东部;雨养梯田;马铃薯;栽培技术

马铃薯是一种粮菜饲兼用作物,也是重要的工业原料,富含淀粉、蛋白质、维生素C和氨基酸,被称为全营养农作物^[1]。2015年马铃薯主粮化战略会议确立马铃薯为第四大主粮^[2]。甘肃省马铃薯种植面积逐年递增,分布于各个生态区域,由于马铃薯抗旱耐瘠薄特性,马铃薯成为甘肃中东部雨养山地的主要农作物^[3-4]。结合多年在甘肃中东部区域的试验数据及相关学术研究进展,综述了甘肃中东部雨养梯田马铃薯绿色高效栽培技术,为区域马铃薯生产提供参考与技术支持。

1 品种选用与种薯处理

甘肃中东部雨养梯田旱地,适宜种植的马铃薯品种有青薯9号、陇薯7号、庄薯3号、陇薯6号、陇薯10号、新大坪和天薯11号,均为中晚熟品种。一般在播前15~20d进行种薯处理。将种薯从贮藏窖取出,剔除病薯、烂薯和机械损伤薯块,将80%多菌灵可湿性粉剂800倍稀释液,按照200kg/L药液量喷洒种薯,置于12~20℃的室内摊晾处理10~15d,当种薯芽眼可见0.5~1.5mm萌发的新芽时切块。切薯时采用0.5%高锰酸钾溶液对切刀消毒,对薯块采用30%精甲嘧菌酯悬浮剂1:200倍液喷雾处理,处理后摊开晾晒2~3d,装入网袋待种。在切块的同时,要进一步筛除病薯、烂薯,切刀碰到病烂薯块后马上用高锰酸钾水溶液浸泡切刀2~3min。

2 整地与施肥

甘肃中东部的雨养旱地,由于土壤长期干旱缺水,化肥使用单一,土壤生物种群减少,土壤瘠薄加

重,地块板结严重。因此要在耕作与施肥方面协调结合,科学耕作,这样才能生产优质绿色的马铃薯。

2.1 深耕 深耕可使土壤疏松,透气性好,并可提高土壤的蓄水、保肥和抗旱能力,改善土壤的物理性状,为马铃薯的根系充分发育和薯块膨大创造良好的条件。根据甘肃中东部雨养梯田地瘠薄、板结的特点,耕深要保持25~30cm,有条件的可旋耕结合深耕。

2.2 施肥 在甘肃中东部雨养梯田,化肥单一使用,土壤微生态严重破坏,生产的马铃薯品质降低。马铃薯种植要在化肥适度减量的基础上,施用有机肥、生物菌肥与微肥。根据生产经验,适合甘肃中东部雨养梯田的绿色高效施肥模式为:结合播前深耕,每hm²施N 144kg、P₂O₅ 72kg、K₂O 86.4kg、有机肥800~1500kg(或腐熟农家肥3000~4500kg),有条件的施生物菌肥30~45kg、微量元素复合肥30~40kg。另外,氮肥要根据土壤肥力分2~3次施入,一般基肥施70%量(102kg),苗期穴施尿素30%量(42kg)。

2.3 秸秆还田及轮作 秸秆还田对甘肃中东部雨养梯田马铃薯绿色高效栽培及梯田旱地土壤生态改良作用很大,一般用豆科作物秸秆、麦秸和玉米秸秆最佳。还田模式可采用秋粮收获后复种豆科植物全量秸秆还田,小麦高茬收割后还田,玉米秸秆垄沟带状覆盖还田等方式。马铃薯的生产要求轮作换茬,这样可以充分调节土壤肥力,有效防治病虫害。减少黑胫病、疮痂病等土传病害的加重发生,减轻晚疫病的大流行等。适宜与禾谷类、豆类 and 麦类作物轮作,不宜与胡麻、油菜、甜菜等作物轮作。

基金项目:甘肃省农业科学院科研条件建设及成果转化项目(中青年基金)(2017GAAS91);“三区”人才支持计划(2016-2017)

3 关键栽培技术

3.1 栽培模式 甘肃中东部雨养梯田基本栽培模式为黑膜覆盖垄作。垄宽 70~80cm, 垄沟 30~40cm, 垄高 15~25cm。每垄播种 2 行, 行距 50~60cm, 播深 8~12cm, 穴距 25~35cm, 基本保持密度 4.5 万~6 万株/hm²。地膜选用幅宽 120~140cm、厚 0.007~0.008mm 的黑色地膜。机械播种采用播种、覆膜同时进行, 播种后 10~15d 覆土 4~6cm, 诱导马铃薯出苗; 人工播种, 一般在覆膜后穴播, 穴孔覆土 4cm 左右, 穴孔压严实为宜^[4-5]。

3.2 适时播种 适时播种对植株的生长发育有重要影响, 是取得高产的关键环节。确定播期有 3 个要求: 土壤 10cm 深地温达 7~8℃; 春播出苗时避免霜冻, 根据当地终霜日推后 20~30d; 薯块形成膨大期安排调节在平均气温低于 23℃, 日照时数低于 14h, 有适量降雨的时节。因此, 甘肃东部地区一般在 4 月中旬播种, 甘肃中部地区一般在 5 月上旬播种。

3.3 田间管理 甘肃中东部雨养梯田地一般存在前期低温, 中期干旱少雨, 虫害容易流行, 后期降雨较多, 气候转凉, 病害流行的特点。因此, 田间管理要切合甘肃中东部雨养梯田特点, 运用科学的、综合的农业技术, 促进马铃薯高效生产^[4]。

其主要田间管理方法为: 马铃薯种植后 25~30d 开始出苗, 出苗时对未破膜的苗要进行人工掏苗, 保证 95% 以上正常出苗。及时清理田间杂草, 并进行第 1 次追肥, 在苗侧 10~15cm 处穴施尿素 40~45kg/hm²。现蕾前中耕培土 1 次, 结合培土再次清理田间杂草, 之后产生的杂草基本都掩盖在马铃薯植株之下, 不能成熟^[5]。

3.4 病虫害防治 马铃薯苗出齐后使用 80% 烯酰吗啉 1500 倍液混合农用硫酸链霉素 1000 倍液进行全田喷雾, 避免带病植株上的晚疫病病菌感染, 形成发病中心, 从而引起后期全田发病。8 月中旬之后, 甘肃中东部降水量增加, 这个时期也是马铃薯各种病害的始发期, 尤其是晚疫病。因此在 8 月上旬, 要开始用 80% 烯酰吗啉 1200 倍液、农用硫酸链霉素粉剂 800 倍液、70% 霜脲锰锌 1000 倍液、60% 氨基寡糖素 800 倍液进行交替防治各种病害, 每隔 10~15d 防治 1 次, 如发现较多的晚疫病植株, 每隔 7d 喷雾 1 次, 连续喷雾 3 次。

甘肃中东部地区, 第 1 个有翅蚜迁飞高峰期一般在 7 月中下旬, 在 7 月中旬开始, 每隔 15~20d 喷洒 60% 的啉虫咪乳液 1200 倍液防治蚜虫, 喷药 3~5 次。如果在此期间, 发现带有蚜虫的植株, 在喷洒杀虫药剂后, 立即用农用硫酸链霉素 800 倍液喷雾, 以缓解蚜虫传播病毒病发生。

4 收获与贮藏

甘肃东部地区一般在 10 月上旬收获, 甘肃中部地区一般在 10 月中下旬收获。2015~2017 年在庄浪雨养梯田种植的马铃薯每 hm² 产量基本表现为: 青薯 9 号 3.5 万 kg, 陇薯 10 号 3 万 kg, 庄薯 3 号 2.8 万 kg, 陇薯 6 号 2.4 万 kg, 陇薯 7 号 2 万 kg。收获前将马铃薯茎叶割除, 地块晾晒 2~3d, 地表半干时收获。收获时严格剔除病薯、烂薯和伤薯, 在地块中晾晒 2~3h 后装袋, 装袋后露天堆放, 晾晒“发汗” 3~5d 后入窖。贮藏窖杀菌消毒具体方法为: 将贮藏窖打扫干净, 用生石灰或多菌灵粉剂撒入窖内, 然后点燃烟雾剂, 封闭窖门 5~8h。马铃薯入窖应轻拿轻放, 防止碰伤, 整体堆码, 薯堆之间要留 40~50cm 隔道, 加强窖内空气流通。贮藏量应该低于窖容量的 50%。贮藏期间保持窖内温度 3~4℃, 湿度 70%~80%, 湿度太高要及时通风, 防止热窖。

参考文献

- [1] 柳永强, 谢奎忠, 陆立银, 等. 陇中半干旱区滴灌条件下马铃薯淀粉积累期不同品种干物质的积累与分配规律 [J]. 长江蔬菜, 2016 (16): 57~59
- [2] 冯华. 我国力推马铃薯主粮化战略 [N]. 人民日报, 2015-01-07
- [3] 胡新元, 柳永强, 陆立银, 等. 陇中半干旱区不同种植模式与密度对马铃薯产量及抗旱性的影响 [J]. 中国种业, 2017 (12): 49~50
- [4] 董桂平. 我国北方地区雨养旱地高产栽培技术模式浅议 [J]. 科技情报开发与经济, 2011, 21 (36): 124~127
- [5] 程遥, 王利立. 梯田马铃薯覆盖栽培模式试验初报 [J]. 甘肃农业科技, 2017 (9): 41~43

(收稿日期: 2018-06-22)

欢迎订阅

《河北果树》为双月刊, 定价 5.00 元, 全年 30.00 元。邮发代号 18-247。可邮局订阅, 亦可编辑部订阅, 免费邮寄。编辑部尚有 2004~2016 年期刊可邮购。同时真诚欢迎投稿和发布广告。地址: (066600) 河北省昌黎果树研究所《河北果树》编辑部, 电话: 0335-2987632 (兼传真), QQ: 2567147533, E-mail: hbgsbjb@sohu.com; 2567147533@qq.com