

优质马铃薯高产高效栽培技术及病虫害防治探析

——以山西右玉县为例

李 敏

盘州市盘关镇农村工作服务中心,贵州 六盘水 553599

摘要:为了提高马铃薯的产量和质量,种植者需要深入学习和实践先进的种植技术。基于此,以右玉县马铃薯种植为例,详细介绍了优质马铃薯高产栽培技术,包括整地、施肥、合理选种等多个关键技术要点。通过深入了解并积极采用这些科学栽培技术,农民能够显著提高马铃薯的生产效率,以满足市场需求,实现农业发展的可持续性。这种科学的种植方式不仅有助于保障农产品供应,也为农业领域的可持续进步奠定了坚实基础。

关键词:优质马铃薯;高产高效;栽培技术

中图分类号:S532

DOI: 10.3969/j.issn.2097-065X.2024.03.031

0 引言

右玉县位于中国山西省中部,地理位置优越,交通便利。该县东距大同市约 80 km,南距朔州市约 110 km,西接内蒙古自治区呼和浩特市约 150 km。该县属于温带大陆性季风气候区,气候适宜,土壤肥沃,平均海拔高达 1 400 m,空气清新,阳光充足,为农作物的生长提供了良好的自然条件。近年来,右玉县根据自身的资源优势,对农业结构进行了战略性调整,将马铃薯种植作为主导产业。这一决策取得了显著的成效,为当地的经济发展注入了新的活力。据统计数据显示,右玉县的马铃薯种植面积达到 1.2 万 hm^2 ,年产量高达 1.8 亿 kg。其中,马铃薯产量占全县粮食总产的比例达到了 60%,产值达到了 1.35 亿元。这说明,马铃薯产业的发展不仅提高了农民的收入水平,也为地方经济做出了重大贡献。

1 整地施肥

1.1 整地

在右玉县种植马铃薯时,应选择远离工业污染的地区,最适合的土壤类型是沙壤土。这种土壤具有深厚的土层和良好的排水性,有利于马铃薯的根系和块茎的发育^[1]。秋季收获后,右玉县的农民进行深翻整地,使土层深度达到 25~30 cm。这一步骤的目的是改善土壤的通气性,提高土壤的保水和保肥能力^[2]。深翻整地可以有效地改善土壤结构,增加土壤孔隙,促进根系的生长和水分的渗透,为马铃薯创造了良好的土壤环境。春季播种前,农民进行浅耕细整,以保证土壤表层的松散和平整,为马铃薯的发芽和生长提供更佳的条件。精心的土壤准备

可以帮助植株更容易穿透土壤表面,快速生长。

1.2 施肥

马铃薯对氮、磷、钾的需求较大,因此施肥管理是马铃薯种植的关键环节^[3]。在右玉县,农民应根据土壤肥力和马铃薯品种的特性,制定合理的施肥方案。基肥通常在播种前的 10~15 d 施用。每亩地建议施用有机肥 2 000~3 000 kg,以提供马铃薯生长所需的有机物质和养分。此外,每亩地还应施用 50~80 kg 的复合肥,以补充马铃薯对磷和钾的需求。追肥应在马铃薯出苗后的 10~15 d 和开花前各施用一次。每次每亩地建议施用尿素 15~20 kg,以补充马铃薯对氮的需求,同时还应施用钾肥 10~15 kg,以补充马铃薯对钾的需求。这些追肥有助于促进马铃薯的生长和发育。此外,还应注意微量元素的供给,如硼、锌和钙。这些微量元素对于植株的正常生长和发育至关重要,可以采用叶面喷施或土壤追施的方式进行补充。表 1 为马铃薯在种植期间所需要的一些微量元素含量及其作用。

表 1 马铃薯所需的微量元素及其作用

微量元素	含量(g/hm^2)	作用
锰(Mn)	42	对马铃薯的叶片生长和块茎发育有促进作用
锌(Zn)	99	提高马铃薯的硬度和质量,对其块茎的形成和养分的吸收都具有重要作用
铜(Cu)	44	参与马铃薯的光合作用和呼吸作用,影响其生长和产量
钼(Mo)	0.74	参与马铃薯的氮代谢和蛋白质合成,提高其品质和营养价值

2 播种前的准备工作与播种

2.1 合理选种

(1)晋薯 16 号:该品种具有高大中薯率、丰产性好的特点,适宜在山西省马铃薯一季作区进行种植。块茎呈长圆形,表皮呈红色,芽眼较浅,肉质为白色,淀粉含量高达 18.5%,维生素 C 含量为 19.6 mg/100 g。此外,它还表现出强大的抗旱性和对抗晚疫病、早疫病、青枯病等多种病害的能力^[4]。

(2)青薯 9 号:该品种的块茎呈圆形或卵圆形,表皮呈紫红色,芽眼较浅,肉质为白色,淀粉含量为 16.8%,维生素 C 含量为 18.4 mg/100 g。它同样具备强大的抗旱性和对抗晚疫病、早疫病、青枯病等多种病害的特性。

(3)冀张薯 12 号:该品种的块茎呈长圆形或卵圆形,表皮呈红色,芽眼较浅平,肉质为白色或淡黄色,淀粉含量为 15.9%,维生素 C 含量为 17.2 mg/100 g。它也具备较强的抗旱性和对抗晚疫病、早疫病、青枯病等多种病害的抗性特点。

2.2 薯种处理

(1)薯种消毒。为了防止薯种带菌或带毒入田,引起病害的发生和传播,必须对薯种进行消毒处理。一般采用浸泡法或喷雾法,使用 50%多菌灵可湿性粉剂 500 倍液或 40%甲基托布津可湿性粉剂 600 倍液等药剂进行消毒,时间为 15~20 min。

(2)薯种催芽。为了促进薯种早熟、增加块茎数和单株产量,必须对薯种进行催芽处理。一般采用温光催芽法,即在播种前 15~20 d,将薯种放在温度为 15~20℃,相对湿度为 80%~90%,照度为 2 000~3 000 lx 的环境中进行催芽,使种薯长出 2~3 cm 长的紫红色芽。

(3)薯种切割。为了节约种子和提高出苗率,对大块薯种进行切割处理。切割时要注意以下 4 点:一是切割前要对刀具进行消毒,防止传播病菌;二是每个切块要保留 2~3 个芽眼,重量在 30~50 g 之间;三是切口要平整,避免机械伤害;四是切后要用药剂涂抹切口,促进愈合和防止感染^[5]。

(4)薯种包衣。为了增强薯种的抗逆性和抗病性,必须对薯种进行包衣处理。包衣剂可以选择含有生物菌剂、微量元素、植物生长调节剂等成分的复合型包衣剂,按照说明书的用量和方法进行包衣。包衣后的薯种表面呈均匀的颜色,不易脱落,可以提高薯种的营养和免疫力。

2.3 播种工作

根据右玉县的气候特点,该县马铃薯的最佳播种时间通常在每年的 4 月中旬至 5 月上旬。此时,土壤温度已经达到 8℃ 以上,这种条件有利于马铃

薯的迅速萌发和生长。由于右玉县多为丘陵、沟壑地区,不宜使用大型农业机械设备进行播种,因此该县采用人工或小型机械设备进行播种,例如手动或电动开沟机、播种机等。播种时,该县将行距设置在 60~70 cm 之间,而株距则保持在 20~25 cm。每亩用种量一般在 300~400 kg 之间,这有助于确保适度的密植,最大程度地利用土地资源。

播种深度一般控制在 10~15 cm。适中的播种深度有助于促使马铃薯均匀萌发并有利于生长。过浅的播种深度可能导致马铃薯部分暴露在土壤表面,使其容易受到病虫害和干旱等不利因素的影响。而过深的播种深度则会延迟马铃薯的出苗时间,影响生长周期。

3 田间管理

3.1 水肥管理

马铃薯对水分和肥料的需求较大,科学合理的水肥管理对于保证作物的健康生长和高产高质的产量至关重要。在灌溉方面,采用水肥一体化智能高效微灌技术,根据土壤水分状况和作物的生长需求来进行灌溉。这意味着要保持土壤湿润,但又要避免积水,以满足马铃薯不同生长阶段的水分需求。合理掌握灌溉的次数和用水量,通常在生长初期、块茎膨大期和收获前各进行一次灌溉,以保证作物的水分供应^[6]。

在肥料施用方面,应施用充足的有机肥和复合肥,以提高土壤的肥力和提升马铃薯的品质。基肥通常在播种前施用,每亩地建议使用有机肥 2 000~3 000 kg,复合肥 50~100 kg。在作物的生长期,通常进行 2~3 次追肥,每次使用复合肥 25~50 kg 或尿素 10~15 kg。追肥的时机必须与灌溉协调,以保证肥料的充分利用,避免浪费或过度施肥。此外,遵循“攻前、保中、控尾”的管理原则,根据不同生长阶段调整水肥管理策略,以提高马铃薯的成活率和生长效率。尤其要尽早进行追肥,特别是在作物出苗率达到 80%后,使用速效氮肥,以满足马铃薯在生长初期对氮元素的需求。

3.2 科学放苗

放苗需要根据田间秧苗的出苗情况、温度等因素进行精细操作。马铃薯播种后的 10~15 d,植株进入出苗阶段,种植者应密切观察田间植株的生长情况。此时,幼苗的叶子逐渐张开,标志着它们即将破土而出。当种植者注意到马铃薯幼苗的叶子出现时,应谨慎地对地膜进行开口操作。这个过程需要小心,以免损伤幼苗或地膜。地膜的开口应适中,足够让幼苗引出地膜,但不要过大,以保持土壤温度和湿度的稳定。为了避免可能的冻害,种植者在放苗

时需要进行围堵工作,确保幼苗与地膜的接触牢固,防止冷空气进入,影响幼苗的生长。在进行放苗操作时,要密切观察天气情况。避免在阳光直射强烈的时候进行放苗,因为地膜下的温度可能会升高,对幼苗造成损伤。选择适当的时段,如早晨或傍晚,有助于减轻幼苗的热应激。

3.3 科学除草

(1)化学除草:利用除草剂对杂草进行防治,分为苗前和苗后两类。出苗前除草剂主要是土壤处理剂,如二甲戊灵、砒啶磺隆等,播后出苗前喷施到土层表面,可有效防止杂草萌发。出苗后除草剂主要是茎叶处理剂,如 23.2% 砒·啶·啶草酮等,出苗后根据杂草种类和生长期,在行间近地面喷施,尽量避开马铃薯植株。

(2)机械除草:利用中耕机、培土机等农业机械对杂草进行物理清除,分为中耕培土和覆盖两类。中耕培土是在马铃薯生长期进行多次的浅层中耕和培土,既可以消灭杂草,又可以改善土壤结构和透气性,促进马铃薯生长。覆盖是在播种后或出苗前,在田间覆盖稻草、塑料膜等材料,阻断杂草的光合作用,抑制其生长。

(3)综合除草:利用化学除草和机械除草相结合的方法进行综合防治,提高除草效果和经济效益。一般采用“一封一盖”或“一封一杀”的策略,即出苗前使用土壤封闭剂进行化学处理,然后覆盖稻草或塑料膜进行物理覆盖;或者出苗前使用土壤封闭剂进行化学处理,出苗后使用茎叶处理剂进行化学喷施。综合除草要注意协调化学除草和机械除草的配合,避免重复或冲突。

4 病虫害防治

4.1 马铃薯晚疫病防治措施

晚疫病通常都是以孢子的形态呈现出来,而且晚疫病的病菌具有相对比较强的适应性,可以适应高温、低温等环境,若是马铃薯出现晚疫病,那么其植株茎秆则会呈现出发黑的情况,且叶芽也会干枯,若是外界湿度相对比较大,马铃薯植株叶片的背面以及茎秆位置,会产生一层灰白色的霉菌层。在对这一病害进行防治时,种植者应该提前选好无病马铃薯种进行种植,对于已经出现晚疫病的马铃薯,则要及时明确相应的病害位置,并且要将其移出,以防其他马铃薯植株被传染。另外,也可以降低田间的湿度对晚疫病进行合理防治,还可以使用代森联、克露、百泰等多种不同的药剂进行综合应用。

4.2 马铃薯早疫病防治措施

对于早疫病而言,其主要症状就是会呈现出同

心轮纹,该病害的病菌能够侵入到马铃薯植株的叶肉内部,并且会在其中产生相对比较大的毒素,导致马铃薯的叶片泛黄、上卷、发脆等,如果病情较为严重,则会导致马铃薯出现早衰的情况。早疫病会在高温高湿的环境下传染。在开展预防工作时,要针对马铃薯种提前做好消毒处理工作,选择抗病性相对比较强的马铃薯品种。对于已呈病症的马铃薯,则可以使用多菌灵进行治理。

4.3 马铃薯蚜虫防治措施

蚜虫虫害相对比较常见,通常会群居出现在马铃薯的叶片背部,并且会对马铃薯植株的健康产生较大的威胁,降低马铃薯的产量。如果马铃薯在生长过程中出现蚜虫,种植者可以采用生物防治法,将蚜虫的天敌引入到田间,对蚜虫进行消灭。比如,瓢虫、黄蜂等,这些昆虫都以蚜虫为食。另外,还可以利用蚜虫霉菌,对蚜虫进行有效防范治理。

5 结语

在进行马铃薯种植时,采用高产高效的技术手段不仅有助于降低病虫害的风险,还能维持良好的生长状态,从而促使马铃薯的产量和质量达到预期效果。因此,种植户应充分认识到马铃薯种植技术的重要性。通过结合实际情况,科学选择适用于当地的优质马铃薯种植技术,进而显著提高马铃薯的种植效果。在实践中,应综合考虑土壤条件、气候特点和病虫害防治,采纳科学方法,为种植户创造有利的种植环境,助力提高产量、改善品质,实现可持续的农业发展。

参考文献:

[1] 钱彩霞,陈吉昆,周金娥,等. 脱毒马铃薯优质高产栽培及病虫害防治技术[J]. 特种经济动植物, 2021, 24 (10): 52-53.

[2] 黄耀锋. 优质马铃薯高产高效栽培技术要点[J]. 南方农机, 2022, 53(4): 69-71, 89.

[3] 陈立辉. 优质马铃薯高产高效栽培技术要点[J]. 农家参谋, 2020(4): 55-56.

[4] 何治乾. 优质马铃薯高产高效栽培技术要点[J]. 农家参谋, 2021(3): 23-24.

[5] 张首琴. 马铃薯无公害高产高效栽培技术[J]. 农村新技术, 2023(7): 8-10.

[6] 许春燕,李琼,黎柏良,等. 博白县冬种马铃薯绿色高产高效栽培技术[J]. 农业科技通讯, 2023 (3): 196-197, 237.

作者简介:李 敏,女,1979 年生,农艺师。研究方向为农业技术推广。