



马铃薯种植管理及常见病虫害防控技术综述

田茂竹

贵州省开阳县农业农村局 550300

摘要:马铃薯是我国第四大粮食作物,对保障国家粮食安全有着重要作用。为进一步提高马铃薯产量,改善马铃薯品质,强化科学种植管理和做好病虫害防治工作是关键。本文综述了贵州省马铃薯种植优势,从选地、整地、选种、种薯处理、播种、田间管理等方面探讨了马铃薯种植技术要点,并探究了马铃薯主要病虫害防控技术,以期马铃薯优质高产提供参考。

关键词:马铃薯;种植管理;病虫害

马铃薯起源于南美洲的安第斯山地区,在明末清初传入中国,根据传入途径不同,又被叫做“土豆”“洋芋”和“山药蛋”。其维生素 C 含量高,必需氨基酸种类多,富含蛋白质和钾、钙等矿物质元素,营养全面均衡,故有“地下苹果”美誉,广受人们喜爱。近年来,国家实施“藏粮于地、藏粮于技”的战略,加上贵州独特的气候优势和扎实的产业基础,贵州省马铃薯种植规模不断扩大,产业得到了快速发展。目前,马铃薯被作为当地种植的主要粮食作物之一,并逐渐向“优、特”和“规模化、标准化”方向发展。然而,马铃薯种植规模快速增加、病虫害种类愈来愈多、种植水平提质增效速度缓慢,以及部分农户防控技术不高、综合防控理念不强,抗药性风险日益增强^[1]等因素都已成为阻碍马铃薯产业高质量发展的瓶颈。因此,提高马铃薯种植水平,加强种植管理,做好病虫害防控,对马铃薯产业持续、健康、绿色发展具有重要意义。

1 贵州省马铃薯种植优势

一是具有较好的自然优势。贵州省属于亚热带湿润季风气候,一年平均气温保持在 15℃左右,四季分明,光热同季,昼夜温差较大,气候非常适宜种植马铃薯。同时,贵州省属于高原山地地貌,山地起伏较大,立体农业气候明显,全年均可进行马铃薯种植,在一定程度上推动了马铃薯种植规模和质量的提升。

二是具有较好的产业基础优势。贵州省是我国马铃薯种植大省,常年种植面积在 67 万 hm^2 以上^[2]。贵州省威宁县更是有着“中国南方马铃薯之乡”的美誉,实属我国南方马铃薯生产基地。同时,马铃薯在贵州省的种植时间较长,当地政府对马铃薯种植关注度较高,非常重视马铃薯的品种研发,培育了如威芋、黔芋系列品种,在全省范围内推广种植,其在产量、质量方面具有较大优势,能较好抵抗病虫害。

三是具有较好的地理位置优势。贵州省处于西南地区交通要塞的位置上,铁路、公路等交通设施相对完备,交通便捷度较高,为贵州省马铃薯开拓市场提供了较好的交通基础。同时,贵

州省相对于内蒙古、甘肃等马铃薯主产区来说,距离我国马铃薯鲜薯消耗量最大的东南沿海市场如广东、福建等地更近,区位优势更加明显。

2 马铃薯种植管理技术要点

2.1 科学选地整地

2.1.1 选地

马铃薯属于茄科类作物,不适合连作,一般情况下会选择非茄科类作物的轮作倒茬地作为马铃薯的种植地。为了确保能够获得较好的种植收益,在选择种植地的过程中除了要选择轮作倒茬地外,还需要选择土质肥沃、适宜深耕、排水性能优良以及土质疏松的地块。此外,种植地的酸碱度尽可能选择中性或偏碱性的砂质土壤^[3]。

2.1.2 整地

在选完种植地后需要对土地进行深耕作业,一般来说,土壤耕整地要求深度在 25cm 以上。根据地块的类型,在正式深耕前需要采用相应的手段对地块进行处理。以旱地为例,在深耕之前需要先清洁地块,而后进行深翻细耙,深耕可采用拖拉机翻犁,具体操作方法为用旋耕机细碎土壤,一般旋耕 2~3 次,也可以用牛耕等;若是稻田地,在水稻正式收割完成后尽快完成土地的翻耕晾晒工作,而后根据地块的湿润度选择适宜的时间完成碎垄、开边沟和排水渠道的挖掘工作。

2.2 种薯的科学化选择和和处理

2.2.1 品种选择

马铃薯的种植品种会直接影响后期马铃薯的产量,因此要做好马铃薯种薯品种的选择工作。普遍情况下,会根据当地的气候条件、土壤情况等进行选择,此外,也可以根据成熟期需求进行马铃薯的选种工作。根据成熟期的不同,贵州省可种植的马铃薯品种包括中早熟品种和中晚熟品种,其中中早熟品种有中薯 5 号、中薯 3 号、费乌瑞它等多个品种,中晚熟品种有威芋 3 号、威



芋5号、青薯9号、陇薯7号、宣薯2号等多个品种。

2.2.2 种薯消毒

在切块以及催芽作业前,需要对种薯进行消毒作业,保证薯的菌群数在标准范围内,不会对后期的出芽率以及最终产量产生负面影响。在清理有害病菌的过程中,普遍会选择使用40%甲醛混合一定比例的水对种薯进行清理,在浸泡或喷洒作业结束后,将其置于通风处进行晾晒。

2.2.3 切块

为了提高马铃薯的出苗率,需要将马铃薯种薯切割成块状后进行播种。要确保每个种块其质量为50g左右(鸡蛋大小),带1~2个芽眼,具有顶尖芽等,要最大程度上发挥出芽眼的价值,以此保证马铃薯种植能够获得一定的产量和经济价值^[4]。注意30~50g大小的种薯无需再切,可以直接作为整薯;大于50g的薯块要在播种前提早2天切块。在种薯切块的过程中,如果遇到病变的种薯或切割病变的种块,需要对种薯切刀进行消毒,避免污染其他种薯,消毒的方法有:一是火烤消毒,将切刀放置在炉火上或丢入火炉内,让切刀充分接触到炉火,利用炉火的高温完成病菌消杀工作;二是药剂消毒,当切刀接触到病菌后,可将切刀放入75%酒精或0.5%高锰酸钾溶液中,浸泡一段时间后拿出;三是使用盐水完成消毒,将切刀放到融入了食用盐的沸水中,在浸泡10min左右后拿出继续使用^[4]。

2.2.4 催芽

马铃薯的休眠期为1个月至3个月不等,或者更长,接近播种期还未通过休眠期的种薯需要催芽处理。具体方法有两种:一是提前1个月将种薯摊晾在室内,室温在18~20℃之间,使其置于散射光下自然催芽;二是提前1周,用10~20mg/L的赤霉素喷洒种薯进行化学催芽。一般而言,秋冬播种,若使用当年生产的种薯,即未通过休眠期的种薯,则需要催芽;若2~3月份播种,此时多数种薯已通过休眠期,则不需要催芽处理。

2.2.5 拌种

切块完成后需要进行拌种作业。采用药剂进行拌种能够有效预防一些病虫害,如干腐病、环腐病、地下害虫等。具体方法为:将切好的薯块,每1000kg种薯用58%甲霜灵锰锌可湿性粉剂(0.5kg)+70%甲基托布津可湿性粉剂(1kg)+72%农用链霉素(30g)或噻霉酮(细剂)(150g)+滑石粉(15kg)进行拌种,做到拌种均匀,晾干切口水分,促进切口愈合。注意要将种薯堆放在通风的室内,以免引发烂薯。在地下害虫多发地,一般会选择使用60%吡虫啉悬浮种衣剂,用量标准为每100kg种薯需要24~30g;当种薯质量稍差或种植地土壤相对贫瘠时,可以选择使用0.136%芸苔·吡乙·赤霉酸可湿性粉剂进行拌种,用量标准为每100kg种薯需要1.5~2g。

2.3 适时播种

2.3.1 适宜播种期

贵州马铃薯播种以冬、春种为主,部分为秋种。冬、春种以出苗后避开霜冻为准,秋种以在早霜到来前能成熟收获为准。一般来说,800m以下低海拔区在12月中下旬至1月中旬冬种,4~5月收获上市;800~1500m中海拔区在1月下旬至2月中旬春种,6~7月收获上市;1500m以上高海拔冷凉区在2月下旬至3月春种,9~10月收获上市;热量充足的地方在8月至9月秋种,2月收获上市。

2.3.2 科学密植

马铃薯生产上常采用净作或者间套作种植方式,播种方式有平作和垄作,垄作方式又分为单垄单行、大垄双行,其中以大垄双行播种为佳(行距110~120cm,宽行距80cm,窄行距30~40cm),需错窝摆种。不同区域及不同成熟期品种要根据窝距调整密度。其中,800m以下低海拔秋冬种早熟区以净作为主,播种密度为每亩4500~5000窝;800~1500m中高海拔中晚熟区在净作模式下,中早熟型品种播种密度为每亩4500窝,晚熟型品种播种密度为每亩4000窝。同时,也可采取1.8~2m开厢分带,马铃薯与其他作物可以按照“一套二”“二套二”等间套作模式种植。

2.3.3 施底肥

马铃薯是喜钾作物,要协调好氮、磷、钾元素的比例。生产上推荐使用配方肥,可增施农家肥或商品有机肥。每亩可施用腐熟农家肥($\geq 1000\text{kg}$)或商品有机肥(300kg),或施用氮、磷、钾比例为18:5:22的高钾薯类专用复合肥(80kg),施用时可根据土壤肥力进行适当调整。注意种肥要分离,避免烧种。播种完后需要喷施封闭性的除草剂,如乙草胺。此外,药肥和底肥需共施,可防地下害虫。

2.4 田间管理

2.4.1 除草

一般来说,在马铃薯生长后期会进行培土工作,在这个过程中可以完成一次物理除草,但物理手段存在一定的局限性,所以后期可能会进行第二次的除草作业。大部分的农户会选择使用化学药剂进行除草作业,其效果会更加明显,且工作效率也相对较快,但要控制好药剂使用量,避免影响秧苗正常生长。

2.4.2 追肥

一般情况下,在马铃薯幼苗出齐后可结合第一次中耕松土来追施促苗肥。齐苗后每亩可施用一次和底肥相同的高钾复合肥(30kg)。对于长势较弱的地块,每亩可追施10%~15%的稀薄粪水(15~1000kg)+尿素(3~5kg)来促苗促长。其中粪水需淋浇马铃薯的根部,尿素可在播种的行间或垄侧进行条施、穴施,注意尿素不可直接接触根系,施肥的深度以5~8cm为宜。

2.4.3 灌溉

根据土壤的干燥度、马铃薯生长阶段的需求进行科学化灌溉,既确保能够满足马铃薯的水分需求,同时也能够最大程度上避免出现水涝现象。一般来讲,在马铃薯幼苗期,通常不需要补充额外水分,以确保土壤层湿度适宜根系生长发育;在马铃薯生长中期,需供给一定的水分,以确保顺利生长至结薯;在结薯期,需要大量水分,可通过增加灌溉次数和灌溉量来确保马铃薯块茎增大,以达到高产优质的效果^[9]。

3 马铃薯病虫害防治技术的应用要点

3.1 常见病虫害防治

3.1.1 晚疫病

马铃薯最为常见的病害是晚疫病,该病由致病疫霉菌引起,可导致马铃薯的薯叶、花蕾及根茎受损,患病周期从苗期开始,可一直延续到马铃薯成熟期。其防治重点有两方面,一是要尽可能避免马铃薯秧苗患上晚疫病,二是若马铃薯秧苗患上了晚疫病,则要尽最大的努力避免疾病蔓延,其防治效果直接关系着马铃薯的最终产量。同时,晚疫病的防治,生产上建议在种薯全部出苗的 20d 后,先喷施 80%代森锰锌可湿性粉剂、70%丙森锌可湿性粉剂等保护剂,可避免晚疫病大暴发;出现中心病株后更换使用 687.5g/L 氟吡菌胺·霜霉威盐酸盐悬浮剂(银法利)、烯酰吗啉等治疗剂,每间隔 7~10d 施药一次,防治 3~4 次。在喷药过程中,要尽可能避开雨天或暴晒天气。相关药剂的使用量需要严格按照说明方法进行配置,避免药量过危害秧苗,同时也是为了避免药量过小会造成防治效果不明显。

3.1.2 早疫病

早疫病的患病机理相对简单,一般情况下,它是一种由茄链格孢菌引起的真菌性病害。种植地养分分布不均匀或种植地长期处于暴晒状态,也可能会导致马铃薯患上早疫病。对于早疫病的防治,首先在选种时尽量选择耐病害的早熟品种,其次要做好马铃薯种植地的田间管理,确保马铃薯生长阶段的水肥充足。如遇高温暴晒天气,要及时为马铃薯搭建遮阳设施,避免马铃薯长期处于暴晒状态继而引发病害。

3.1.3 环腐病

环腐病是由环腐棒状杆菌引起的一种细菌性病害,其传播速度快,持续时间长,对马铃薯产量和质量有较大的负面影响。对于环腐病的防治,首先在选择种薯上要精挑细选,避免选到带菌块茎,其次在种薯切块过程中要加强刀具的消毒处理,最大程度切断病菌传播途径,降低病菌对马铃薯质量和产量的影响。马铃薯一旦感染环腐病,可以喷施 72%农用链霉素 4000 倍液进行防治。

3.1.4 地老虎

地老虎主要危害马铃薯的幼苗,一般会将其幼苗直接咬断,严重时使整棵幼苗死亡,同时地老虎还会咬食马铃薯的块茎和嫩叶,使其出现孔洞,造成马铃薯品质下降。对于地老虎的防治,若是局部或点状感染,可使用 40%辛硫磷乳油 800 倍液或 5%来福灵乳油 2000 倍液进行喷施来达到杀灭地老虎的效果。

3.1.5 二十八星瓢虫

二十八星瓢虫可危害马铃薯的叶片和块茎,其取食叶片后会使其形成孔状或只剩叶脉,严重时引起整株植株干枯死亡。对于二十八星瓢虫的防治,必须在其低龄幼虫期或幼虫孵化期进行,并及时采用化学防治才能将损失降到最低。生产上可使用 20%高氯·甲维盐乳油或 4.5%高效氯氟菊酯乳油等的 1600~2000 倍液进行喷施。

3.1.6 叶蝉

叶蝉主要是对马铃薯叶片造成危害,轻者使其出现淡白色斑点,严重时斑点呈斑块状,或对叶片表皮造成伤害,引起叶片枯萎。对于叶蝉的防治,一是要选用耐性或抗性较强的马铃薯品种进行种植,还要注意将种植马铃薯的地块和豆类作物隔离,避免叶蝉交叉侵染;二是采取化学防治,每亩地可使用 90%敌百虫原液 800 倍液或 2.5%溴氰菊酯可湿性粉剂 2000 倍液进行喷施。

4 结束语

目前,贵州省发展马铃薯产业具有优越的自然条件(年均温 15℃、立体气候)、雄厚的产业基础(约 1000 万亩、优良品种)和发达的交通网络(县县通高速,铁路交通便捷)等方面的优势。近年来,随着贵州马铃薯种植规模不断扩大,其产能辐射带动效应明显提高,助农富农成效显著。但是,在产业发展过程中,还存在栽培管理和病虫害防治技术方面的不足,导致产业提质增效不佳,对贵州马铃薯产业高质量发展造成了较大阻碍。因此,提高马铃薯栽培种植管理水平,强化病虫害防治技术推广,达到改善马铃薯品质、增强其抗害能力和提高单产的效果,对推动贵州马铃薯产业提质升级有着重要作用。

参考文献:

- [1]张荣达,刘红梅,王立新,等.贵州毕节马铃薯产业发展的现状及提升措施[J].农技服务,2019,36(2):83-86.
- [2]张丽.贵州高海拔地区不同马铃薯品种差异性比较[J].农家参谋,2022(14):54-56.
- [3]田海英.马铃薯种植技术及常见病害防治措施探述[J].中外食品工业,2023(5):78-80.
- [4]卯升龙.威宁马铃薯高产优质种植管理技术及收获贮藏综述[J].种子世界,2022(8):15-17.
- [5]庄岩.马铃薯种植管理及病虫害防治技术[J].乡村科技,2022,13(3):69-71.