

# 研究马铃薯高产优质栽培及病虫害综合防治技术

周富学

(南涧县公郎镇农业服务中心, 云南 南涧 675701)

**摘要:**为解决马铃薯在种植过程中的病虫害问题,培养出高产优质的马铃薯,本文以南涧县冬马铃薯的栽培管理为例,对马铃薯病虫害的预防、产量和品质的提高进行研究,提出预防为主、防治配合的方式,最大限度地减少病虫害的发病率,以期对相关人士提供参考。

**关键词:**马铃薯栽培;病虫害防治;高产优质

**中图分类号:**S435.32

**文献标识码:**A

**文章编号:**1004-7344(2022)11-0106-03

## 0 前言

马铃薯是除水稻和小麦以外重要的粮食作物。中国的马铃薯种植地区比较宽广,排在全球前三,且国内地区内均有栽种,其重点栽种在国内的北方和西南。并且,马铃薯是重点的制作原料,市面上马铃薯加工品非常普遍。因而,分析马铃薯的增产技巧,不但能实现大众的生活需要,还能促进中国农业生产进步与农村经济结构转型。

## 1 马铃薯种植选地和整地

### 1.1 选地

不同品种的农作物对栽种农田的条件需求是有区别的。要想获取到优良高产的马铃薯一定要挑选适合马铃薯生产的土地。种植业工作者要提前对马铃薯的育种地区土质开展详细勘查,了解目标土质的富饶水平、土壤颗粒间隙程度、土地营养元素组成、土壤酸度等各种指数,严格遵照马铃薯种植对土壤的需求开展选地。马铃薯喜酸,适宜在微酸性土壤中栽种生长。假如马铃薯被栽种在偏碱土地中或是在上肥环节中挑选提高土地偏碱的化肥,其偏碱环境将为细菌的滋生带来不错的成长条件,极易引起马铃薯疮痂病出现。此外,马铃薯种植还应选择比较疏松、透气性不错的土地。块茎大是优良马铃薯的特征之一,当马铃薯在土地中成长时,其块茎会伴随里面营养的积存逐渐膨大,假如土地太过坚实,会在马铃薯的块茎表层产生很大的压力,影响马铃薯的膨大空间,进而严重影响马铃薯成熟块茎大小。土地疏松富饶也有另一个优点,那就是便于灌溉。化肥和水都要通过土壤间隙浸湿土地里面,然后浸湿马铃薯植物,透气性能不错的土地可以提升化肥和水的浸湿速度,促使马铃薯根部完全接触、吸纳化肥养分和水,进而保证马铃薯成长所需营养充足。另外,马铃薯选地范围也是具备一些讲究的,马铃薯是出名的高产粮食作物,必须在大片的农田上开展栽种,再加之局部地区在马铃薯栽种时期必须遮盖地膜,其土地挑选范围更大,农业工作者必须结合自身的资金量和计划栽种数量选用适合面积的马铃薯栽种土地。

### 1.2 轮作倒茬

轮作倒茬指的是在同一块农田上,以交替的方式每年栽种不同类别的农作物以确保农作物高产。轮作倒茬对农作物种植来

讲是不可或缺的,具体有两个方面的理由:①有助于吸纳土地营养元素。不同农产品对成长所需营养元素的要求是不一样的,农产品植物在成长阶段中会选择性地吸纳土地中的营养元素,进而带来土地里面的一些营养元素缺乏。土地里面的那些营养元素仅能满足一年时间的农作物种植所需。如果不遵循轮作原理,接连在相邻年份栽种同一类或相同科属的粮食作物,如此次年的粮食作物将难以吸纳到充足的土地营养元素,进而产生低产问题。因而在一般情况下,农业从业者会在次年挑选所需营养元素与去年粮食作物不完全相同的粮食作物类别,促使土地可以休养生息,历经时间累积再次复原之前的营养能力。②避免病虫害的反复危害。不同类别粮食作物遭到病虫害的程度是不一样的,如马铃薯的疮痂病,西红柿的早疫病。在头年栽种后,土地中的此类农作物的病菌和虫卵会获得相应程度的累积。因而农业工作者在种植马铃薯时要遵循轮作倒茬的原理,采用玉米、稻谷这类谷物粮食作物种类开展轮作,切勿在两个栽种阶段内接连栽种茄科植物或其他茎类作物,进而确保马铃薯可以在土地中吸纳充足的养分,提升高产能力。

### 1.3 整地

整地指的是在开展粮食作物种植前对农田开展浅耕灭茬、翻地、深松耕、犁地、耩地、镇压、平地、耙田、起垄、作畦等一连串农田耕地举措改进土地耕层构造和内部环境的举措,另外还能够调节土地中的湿度、营养、热量、气体等各种环境要素,提升土壤有机质,进而为粮食作物成长保证适合的土壤条件。在挑选完马铃薯栽种目标土块后,农业工作者必须对该土地进行细致整地,有利于马铃薯根部下扎还有块茎的产生。遵循轮作倒茬的栽种规则,农业工作者在采收完前茬粮食作物后要进行秋季翻耕工作,翻耕深度调节在30cm以上,清理土地中的石头、野草等各种杂物,加快土地中微生物的分解行为,有助于土地中营养物质的累积。

## 2 马铃薯良种挑选

### 2.1 种类选择

马铃薯种子种类的挑选是影响马铃薯是否高产的核心。不同种类的马铃薯种子生产的马铃薯成品的质量基本是不一样的。目前的马铃薯种子全是农业研究者通过一代又一代的培植、挑

选、筛掉,通过时间和实践的测试得到的优异种类。那些种子大部分被推行到整个粮食市场,以满足农业工作者的栽种需求。可是很多农业工作者对马铃薯种类缺少充分的重视,坚持经验和传统,喜爱栽种过去优秀的马铃薯种类,却不知马铃薯种类的种早已升级换代。这些老种类的马铃薯种子假如不按时进行更换,在长期栽种环节中极易产生退化,造成马铃薯质量和产量与过去有很大的差距。因而农业工作者要多多留意粮食市场的马铃薯种子流通品类变动,细心挑选满足适宜的当前土地栽种,且具有较强的抗逆性,高产、高质量的马铃薯种子种类,进而在根源上提升马铃薯的栽种产量和质量。在智能农业方式中,市场上的各种类马铃薯种类数据信息都储存在农业信息数据库中,农业工作者可以在农业数据库中掌握当前市面马铃薯各种类的特性,设置相应的标准,进而挑选满足本身需求的马铃薯种类。

## 2.2 催芽

催芽指的是能引起处在睡眠状态的种子提早发芽、成长的动作。其使用原理是促使粮食作物种子吸纳充分的湿度后将本身里面的营养快速分解用于提供粮食作物幼胚成长。催芽有助提升马铃薯的产量还有抗病性能,有助于马铃薯早熟。具体步骤为:农业工作者先将病薯、烂薯、畸形薯等不符合优秀特性的马铃薯种子块茎筛掉,用宽度为3~4层的泥土分层隔离余下的块茎,调节内部环境温度维持20℃左右,并按时进行润湿工作,通过大概10d时间,第一批块茎便会产生萌芽迹象。进行萌芽流程后,农业工作者可以将已萌芽马铃薯块茎浸入适当浓度的赤霉素溶液或高锰酸钾溶液中,等候20min后就能实现催芽的功效。

## 2.3 切块

为了增加马铃薯的防病功能和成品质量,农业工作者需要筛选质量优良的块茎开展切块处置。在开展切块操作之前,有关工作者要对切块的场所和切块的工具有开展杀菌处理。当中切刀是马铃薯病虫害原菌散播的重要媒介,很多马铃薯的病虫害原菌会黏附在种薯上过冬,当切刀切入到附带病菌的块茎时,其表皮上的病菌会由块茎迁移到切刀表皮,如果不开展两次杀菌,病菌会借助切刀传染到各个切块。因而在一般情况下,有关工作者会提前准备酒精、高锰酸钾等消毒剂,将两把切刀浸泡在消毒剂中轮流使用,避免切刀散播病菌的可能。在切块环节中,有关工作者要摆脱顶端优势,从顶芽中心点竖向切入块茎,将其切为两段再开展分切,最后切成净重不小于30g,大小中等、兼有芽眼的芽块。

## 2.4 拌种

拌种的意义是预防地底病虫害。农业工作者可以将草木灰撒在早已切开的块茎上,上下不停翻滚,使草木灰匀称黏附在块茎表皮,既能有效地阻隔病虫害的滋扰,又能发挥种肥的功效。

## 3 马铃薯栽种

### 3.1 栽种时间

马铃薯栽种并没有一个精确栽种时间点。假如栽种太早,环境温度达不到马铃薯成长要求,还易于遭受冻害;栽种时间过晚,高温度和长日光又会干扰植株成长。理论上马铃薯的合适生长温度是15~25℃。因而农业工作者会结合本地区域的气候情况来确定是否栽种。

### 3.2 栽种方法

马铃薯种植方法是结合本地的环境要求确定的。在土地潮

湿,且周围有浇灌水源的区域,栽种人群通常利用起垄栽种的方法。而干旱环境下,栽种人群会采用平作的方法。不论是起垄栽种或是平作都需要确保土地的潮湿,确保马铃薯成长需要水分充裕,才可以使块茎成长为整齐、健壮的苗株。

### 3.3 栽种密度

马铃薯的栽种密度与马铃薯的产出关系弧线为“上U”型,过稀和过密的栽种方法都难以实现优质高产的成效。有关工作者要结合马铃薯的种类、土壤肥力情况、栽种方法等数据,估算出最优的栽种密度,在确保每一个马铃薯植株都能汲取到充足营养的前提下,增加马铃薯的栽种密度,进而实现增加马铃薯产能的目标。

## 4 马铃薯种植的田间管理

### 4.1 控制水分

马铃薯在不一样的成长时期需要的水分量是不一样的。在幼苗期,马铃薯所需要水分较少,工作者不适合开展浇灌。出芽后,工作者可以按照天气情况和土地干燥状况开展适度浇灌,维持土地潮湿模式。到了块茎膨大期,这时是马铃薯成长必备水分较多的时期,工作者要随时留意土地状况,适度增加浇灌频率和水量,确保马铃薯成长必备水分充足<sup>[9]</sup>。步入成熟期后,工作者要回到正常浇灌步骤,并搞好排水作业,提升土地透气度,避免烂薯问题出现。在智能农业生产工作上,过去的人为水分控制工作已可以由自动化、智能化的设备代替。监测装置会自动更新土壤水分含量数据,配合提前设置的马铃薯成长必备水分要求,操纵灌溉装置打开或关机模式,提升了水分把控的精确度。

### 4.2 合理施肥

块茎类植株成长必备的营养基本为氮、磷、钾3类元素。工作者要按照马铃薯成长时期配置合理配比的化肥,秉持“头肥重施、中肥足施、尾肥控施”规则,适度做好施肥,确保马铃薯成长必备营养充裕,但要避免马铃薯根部与化肥触碰,避免伤苗。

### 4.3 中耕培土

中耕培土和马铃薯栽种前的翻地步骤目的一样,均是疏松土地,去除土地杂物,提高土地透气性,提升马铃薯吸取营养的速度,有助于马铃薯块茎膨大,进而加快马铃薯成长。与翻地不同的是,中耕培土是在马铃薯成长时期开展的。通常状况下,工作者必须在马铃薯的幼苗期、现蕾前、现蕾时这3个时期各自开展一次培土,促使土壤条件达到马铃薯的最佳成长需求。

## 5 病虫害综合防治技术

### 5.1 整体预防原则

马铃薯病虫害防治中,要秉持“预防为主、整体预防”的栽种政策,确立“公共植保、绿色植保”观念,实行多方位举措,以脱毒种薯、地膜覆盖、配方施肥、高垄栽种等农业举措为根基,以土地处理、种薯处理和化学紧急预防等主要预防举措为核心,主动深入开展系统化统防统治,尽力把病虫害损害降至最低程度。

### 5.2 播前预防措施

播前预防应以挑选无病种薯为主,佐以挑选脱毒抗(耐)病优良马铃薯品类,配合实行轮作等农业整体预防技术。

#### 5.2.1 选用抗性种类

栽种前,要注意挑选优良高产、抗病性很强的种植品种,并

完善脱毒种薯育种模式。按照地方栽种中基本病虫害出现特征,尽量挑选相对应的抗性种类,保证品类布局地区性。要完善脱毒种薯三级育种体制,构建马铃薯脱毒良种育种中心,推行栽种优良品种的脱毒种薯,不断拓展脱毒种薯遮盖采用范畴。留种时要选择具备本品种特征、外表细腻、颜色光鲜、无疾斑、无创伤的薯块单独储藏,以供来年作种用<sup>[2]</sup>。

### 5.2.2 抓好种薯

消毒种前选好种薯后,需要对种薯开展全面的消毒。技巧是:用1%石灰水或0.1%高锰酸钾溶液泡种薯1h,捞起后稍晾晒,或用0.2%福尔马林溶液泡种薯5min后,用塑料膜遮盖严实闷种2钟头,再摊开自然晾晒。建议采用小整薯栽种,大的薯块要做好切块。切种薯时要认真检查,完全清除病薯,而且做到2把切刀轮流消毒运用,每切约30个种薯换另一把。切块时要用75%酒精、0.1%高锰酸钾溶液或3%来苏水溶液浸泡切刀,并维持5~6min开展消毒,避免种薯病毒借助切刀传播。切块要纵剖,以充分发挥种薯的顶芽优势,每一种块带1~2个芽点,总重维持25~30g。切块后晾晒,用草木灰加进4%~8%甲基托布津匀称拌种,加快切口痊愈并消毒,勿堆放过厚,防止烂种。

### 5.3 无公害综合治理

鉴于虫害具有流行较快、病发后治理难等特征,应采用预防为主、治疗并重的无公害整体治理对策。

#### 5.3.1 轮种倒茬

种植中,要与洋葱不同科的农作物实施2年以上的轮种,借助轮种倒茬减少农田病原数量。

#### 5.3.2 全面清园

收成时小心全面清除农田茎秆病残体,并收集弄出田外开展掩埋或焚毁。

#### 5.3.3 喷药防护

栽植前对苗床开展喷药防护,在秋天下雨天气多的年份,宜使用58%甲霜灵·锰锌可湿性粉剂500倍液或64%噁霜·锰锌(杀毒矾)可湿性粉剂500倍液治理2~3次,可减少田间发病株率。在农田发病前,必须开展打药防护。通常在4月上旬使用75%多菌灵可湿性粉剂600倍液或70%代森锰锌600倍液喷洒1~2次。

#### 5.3.4 药物预防

赶在病发前期,采用58%甲霜灵·锰锌可湿性粉剂500倍液或64%杀毒矾可湿性粉剂500倍液喷洒预防。病害传播旺期,要用有效治疗性药物开展预防,可采用72%霜脲·锰锌(克露)可湿性粉剂600倍液,或50%烯酰吗啉锰锌可湿性粉剂1000倍液,或72.2%霜霉威(普力克)液剂800倍液喷洒。通常每隔5~7d喷1次,连喷2~3次。留意在病发期如遇雨,或有浓雾、重雾气候,还有每回浇水后,要按时喷1次药,可获得较好的防效<sup>[3]</sup>。

## 6 化学防治技术

### 6.1 晚疫病

晚疫病又名疫病,属真菌病虫害,具体传染方法是种薯带菌,为一类杀伤性病害。在马铃薯成长末期气候变暖、多雨气候环境下适宜疫病出现和传播,被害马铃薯茎秆提早枯萎,通常减产范围可达20%~50%。一经发现晚疫病病株,立即连根拔除,弄出田外掩埋,并对病株周边50m范围内追施药物,封禁中心病源。病

发前期可采用40%乙磷铝可湿性粉剂500倍液,或70%代森锰锌可湿性粉剂600~800倍液,或58%甲霜灵锰锌可湿性粉剂1000倍液等药物喷洒预防,每隔7~10d喷1次,注意轮换药物,连喷2~3次。若打药后8h内遇雨,应再次喷防。

### 6.2 病毒病

病毒病严重基本由蚜虫传毒或触碰传毒等产生,是造成马铃薯受损减产的主要原因,通常可造成减产10%~20%,明显时减产范围达50%以上。预防时,应按时用20%氰戊菊酯乳油3300~5000倍液,或者5%抗蚜威可湿性粉剂1000~2000倍液,或者10%吡虫啉可湿性粉剂2000~4000倍液,或者10%氯氰菊酯乳油2000~4000倍液等药物轮换喷洒,以防治蚜虫等传毒载体。病发前期追施1.5%植病灵500~600倍液与20%病毒A可湿性粉剂,也可选用0.5%菇类蛋白多糖液剂300倍液喷洒预防。

### 6.3 环腐病

环腐病为细菌性病害,严重时可造成马铃薯减产30%~60%,假如在储藏期内出现,还易于引起烂窖,亏损更多。此病通常由种薯带菌引起,切块是传播的基本方式,因而在切块时从从给切刀杀菌,去除带病薯种。在幼苗期与成株期清除病株,集中统一处理。田里出现病害时,要用77%可杀得可湿性微粒药物500倍液、72%农用链霉素4000倍液或者3%中生菌素可湿性粉剂800~1000倍液喷施预防。

### 6.4 地下害虫

对蛴螬、地老虎、金针虫等地下害虫隐患明显的地区,整地时可每667m<sup>2</sup>追施50mL的50%辛硫磷乳油800~1000倍液,喷施后翻犁埋土,或每667m<sup>2</sup>用3%辛硫磷颗粒剂2.5~3kg,兑水15kg喷在50kg的油渣上,配合整地均匀施入土地。

### 6.5 二十八星瓢虫

对二十八星瓢虫、豆芫菁等病虫害,要在若虫孵化期或小龄若虫期捉住预防时期及早打药预防。药物可选择2.5%溴氰菊酯、40%毒死蜱乳油与4.5%高效氯氰菊酯乳油等的1500~2000倍液,全田喷施。

## 7 结语

总而言之,为提升马铃薯的产能和品质,栽种户应该熟悉并了解马铃薯高产栽培种植方法及详细的施行要领,并将之科学应用到实践之中。并且,在栽种环节中最大限度地减少病虫害对马铃薯产量的危害,建立合理的预防措施,使马铃薯优质、增产的目标得到实现。

### 参考文献

- [1] 李建兵.马铃薯高产栽培技术与病虫害防治方法浅析[J].农业工程技术,2020,40(2):74.
- [2] 梁平.马铃薯栽培与病虫害防治措施[J].农家参谋,2020,651(7):49.
- [3] 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.

收稿日期:2022-01-25

作者简介:周富学(1964—),男,彝族,云南南涧人,中专,农艺师,主要从事农技推广工作。