



基于效能提升的生姜种植病虫害防治技术策略

田海英

湖北省来凤县绿水镇农业技术服务中心 445700

摘要:生姜是湖北来凤地区一种具有独特优势的经济作物。生姜皮薄、香脆、丝少、肉细、色泽鲜亮、辛辣味重,不但是一种重要的调味品,而且具备较强的药用价值。近几年,生姜市场价格不断提高,生姜经济效益十分显著,但是生姜病虫害问题已严重影响生姜生产品质。对此,本文对基于效能提升的生姜种植病虫害防治策略展开研究,以提升生姜种植效益,增加农户收入。

关键词:效能提升;生姜种植;病虫害防治

生姜是一年生品种,具有很高的生产潜力,可以满足国内市场和国外市场的需要。但随着湖北来凤地区生姜种植面积不断增大,其病虫害危害程度呈逐年上升态势,对当地的生姜产业和综合农业的发展都造成了很大的负面影响。造成这种情况的原因是种植技术有待优化、病虫害防治意识和能力有待加强等,基于生姜市场对生姜生产品质、产量的高需求,基于生姜病虫害的严重危害程度,必须且有必要对生姜种植病虫害防治工作予以高度重视,切实提升生姜种植效能。

1 生姜生长特点

生姜生长特点主要表现在以下三个方面:第一个方面是作为人们日常生活中不可或缺的食材,生姜营养价值高,对消除食物中的异味起到很好的作用。第二个方面是生姜生长的时间比较长,可以分为萌芽、幼苗、生长、休眠四个时期,总共可以生长两百多天,根据不同的生长特征和生长需要,农民要根据具体的条件进行相应的种植管理。第三个方面是生姜种植需要具备良好的生长条件,需要保证合适的温度和湿度,因此,农民应重视生姜各生长阶段的情况,为生姜健康生长创造有利的环境条件。

2 生姜种植技术

2.1 合理选择栽培地

生姜的生育期比一般的蔬菜品种要长,生姜本身就是一种喜温的植物,生姜耐阴性较强,耐寒性很低。一般情况下,生姜地周围环境温度不能低于 16℃。此外,生姜根系较弱,耐涝性、抗干旱性较弱。在确定生姜的种植范围时,要综合考虑生姜特性,即所选的土地不可有强烈的光照,也不可有较低的温度。应保证土地松软、疏松,以保证土壤具备良好的透气性和渗水性。要注意土壤 pH 值在 5~7 范围内,避免所选土地重茬,且 3~4 年内所选土地栽种过生姜。其次,为了保证生姜的生长质量,所选地域要远离污染源。

2.2 科学选种

在种植生姜时,要进行科学合理选种,选用的品种要符合当地气候、土壤等条件,以保证生姜正常生长。此外,要根据不同的市场条件和不同的市场需要,合理地选用不同的生姜品种,保证一定的经济效益。在选育上,选择抗病优质、抗逆性强、商品性好的优质新品种。选择肥厚饱满、皮色光亮、肉质新鲜、无病虫害、无机器损坏的生姜块。在有可能的情况下,可以选择脱毒姜种。生姜种的个头越大,就能提前发芽,生姜苗的生长速度就会更快,这样不仅能保证生姜质量,还能提高生姜产量。

2.3 种子处理

播种前 30 天,选择一个阳光充足的天气,把姜种子从地窖里取出,用水冲洗干净,掰成 50~100g 的生姜块,放在背风、向阳的地方,并在地面铺上草席、麻袋进行晾晒,晾晒时间为 1~2d,晚上放入屋内,如果选在白天中午时间段,此时光照温度较强,需设置遮阴设施。在晾姜期间,要及时清除干瘪、质变变褐、受冻、受病虫害侵害的生姜品种。

2.4 种子消毒

可按 1:1:100 波尔多溶液进行浸泡处理,浸泡时间为 20min;可使用 1%的石灰水进行浸泡处理,浸泡时间为 30min;可使用 1000 倍的高锰酸钾液进行浸泡处理,浸泡时间为 10min;可使用新植霉素和卡那霉素 500mL 进行浸泡处理,浸泡时间为 48h;可使用 30%氧氯化铜 800 倍液进行浸泡处理,浸泡时间为 6h,处理后用水冲洗干净,晒干后催芽。

2.5 种子催芽

将灭菌后的种子放在湿度为 15%~80%、温度为 22~28℃ 的环境中进行变温催芽。在早期催芽阶段,将温度控制在 23℃,在中期催芽阶段,将温度控制在 26℃,在晚期催芽阶段,将温度控制在 24℃。种子萌发约 1cm 时,就可以进行播种。



2.6 播种前准备

播种前 30 天,应在晴朗天气下,先用旋耕器将土地翻松,每 667m² 使用 25~30kg 的 98%棉隆细粒剂,将其撒在土壤表层。撒完药后,用旋耕器将棉隆翻入土壤中,然后再覆盖薄膜,撒药、旋耕、覆膜应持续进行。覆盖 10~15d 后,卸除薄膜,再经过 10~15d,进行播种。按照畦面宽 2~2.5m、畦沟宽 30~50cm、沟深 20~25cm 开厢,在畦上横向沿 60~65cm 行距开深 20~25cm 种植沟备播,并开好宽 50cm、深 30cm 的腰沟、围沟,做到沟沟相通、雨停沟干。根据 NY/T394-2013 中 4.2 和 5.2 的要求,施用基肥。

2.7 合理播种

在 4 月初至 4 月底的时候,可以提前 5~7d 进行覆土。在各生姜块中保存一株短壮芽,用乙烯利 250mg/L 进行浸泡处理,浸泡时间为 15min,取出进行播种。在播种之前,在栽植沟中施用种肥,将种肥与土壤混合,然后浇水,等水分渗透后,将种子放在栽植槽中,沟内株间距为 20~25cm,以保证发芽的朝向。栽培沟沿南北方向的姜芽朝西南。每 667m² 栽植数为 4500~6000 株。播种后覆盖 4~5cm 的细土。

2.8 田间管理

2.8.1 遮荫

在发芽率达 50%时,搭建 2m 高的棚架,使用折光率为 50%~60%的遮阳材料,在 8 月底前将其拆掉。采用特殊膜覆盖,可以达到对温度和光照条件的综合调控。特殊膜小棚育苗后,要视天气状况而定,在膜上穿孔洞,适当调整通风,以保证白天温度在 22~35℃之间,保证夜间温度在 15~22℃之间,中午短期的最高气温不高于 38℃。当植株生长到大约 5 个分支的时候,摘下薄膜。在中棚或大棚内进行温度调控,可参照小棚温度变化,采用扒缝透气,保持棚膜完好,第二年继续使用。

2.8.2 合理水肥灌溉

出苗生长阶段,在出苗达 80%的时候浇水。雨水多的地方要注意及时排水,避免农田中积水。适时地进行灌溉和降雨后的除草。

幼苗生长阶段,保持生姜种植地土壤湿度稳定,具体应为生姜种植地最大持水量的 75%,适时排灌,灌溉和雨水后要适时划锄。在姜苗高约 30cm,且有 1~2 个小分枝时,进行首次追肥。

生长繁茂阶段,保持生姜种植地土壤湿度稳定,具体应为生姜种植地最大持水量的 80%,并根据墒情,间隔 4~6d 进行一次浇水,注意排水和防涝。在三杈期前后,进行第二次追肥。在根的膨胀阶段进行第三次追肥。

2.8.3 中耕、除草

在进行中翻时,要充分利用生姜根部柔嫩特点,对中耕深度

进行灵活把控,避免对根部造成损伤,同时要注意控制中耕作业频次,在生姜出苗后,进行一两次中耕。或者使用 72%异丙甲草胺乳油、33%二甲戊灵乳油进行除草。另外,在生姜的生长期间,要进行定期除草,清除农田里的杂草,确保其茁壮成长。对于靠近根部位置,在进行除草时,要注意不要松土。

2.8.4 培土

生姜生长繁茂阶段,融合追肥、灌溉作业,进行培土作业。间隔 15~20d 进行一次培土,共进行 3~4 次培土作业。

3 生姜病虫害防治

3.1 病害防治

3.1.1 姜瘟病

姜瘟病给生姜的生长造成了很大的危害,所以又被称为“生姜癌”,青枯雷尔氏菌则是引起生姜瘟病的最主要原因。在发病初期,生姜的茎基部会出现深紫色的变化,根系会出现黄褐色斑点,随着症状的加重,植物体会逐渐腐烂,叶子脱落,大量的白色液体从根部流淌出来,散发出刺鼻气味,最终会导致生姜植株枯死。姜瘟病病菌是以水分流动为媒介,在泥土里扩散,如果不加以抑制,会在短时间内造成整片生姜地的生姜患病。在重茬种植、低洼积水、施氮肥较多、土壤较黏稠的地块中,发生姜瘟病的概率较高。当前,姜瘟病菌是导致大规模生姜产量下降的重要原因。要想有效控制和降低姜瘟病发病率,就需要从整体层面进行病害防治技术强化,比如对土壤进行彻底杀菌,种植时选用高质量、无菌种种姜,并加以隔离等。生姜瘟病发生后,可使用 20%噻森铜悬浮剂配制 500 倍液对生姜进行喷洒,每隔 7d 进行一次喷洒。另外,还可以将 46%氢氧化铜 1500 倍液进行喷洒,主要作用于生姜根系部位,持续使用 2~3 次,可以有效抑制姜瘟病扩散,将姜瘟病对生姜植株的伤害降到最小。

3.1.2 叶斑病

叶斑病由生姜感染革兰氏阴性好氧菌引起,叶斑病主要影响生姜叶片生长,特别是在 27~30℃的环境中,会在叶片上长出许多细小的黄斑点,叶片逐渐变黄、枯萎、掉落。在夏天,如果遇上高温、多雨气候,或是施用过多氮肥时,叶斑病发生的概率就会增加。对叶斑病进行综合防治,要选择比较湿润、通透性较强的土壤进行生姜种植,如果发现叶斑病,立即清除患病株,可以使用 40%百菌清悬浮剂 750 倍液进行喷洒,或者使用四氟醚唑水乳剂 1500 倍液进行喷洒,每隔 7d 进行 1 次喷洒,持续使用 3 次,可以有效抑制叶斑病扩散。

3.1.3 枯萎病

枯萎病是一种能给生姜带来严重伤害的土壤病害,引起这种病害的主要病菌是半知菌亚门镰刀菌,其中有腐皮镰孢菌、尖镰孢菌等,病菌可以在潮湿的环境中大量繁殖,并利用分生孢子



破坏植物，从而破坏生姜根系。病情轻微的病株会导致叶子发黄、凋谢，到了晚期，茎基部会发生明显的变化，根部会变成褐色、腐烂，并且会有一些黄色的菌丝粘在上面，会有大量清液被挤出，严重的植株会出现枯死，仅剩下地面的茎秆和叶子。对枯萎病进行综合防治，要注意适当灌溉，在雨水多的时候，要注意疏通和排水，并定时喷洒抗抑菌类药剂，在发病初期，可使用乙蒜素乳油 1000 倍液，进行灌根作业，可以有效抑制枯萎病扩散。

3.1.4 白星病

白星病的特点是在发病早期，生姜叶面出现黄白色的叶斑，叶斑形状为梭形、长圆形，直径 2~5mm，边缘部位颜色略深，病斑中央部位颜色较浅，容易裂开、穿孔，多个病斑可形成条斑或大病斑，叶子上布满白病斑，严重时会导致整个叶子枯萎。在阳光或温度较高的地方，如果提前卸除遮阳罩，或者在下雨后或露天工作，很容易引起白星病。对白星病进行综合防治，可使用药剂控制，使用醚菌脂、甲基硫菌灵、百菌清、苯醚甲环唑复配剂等。为了避免其发生抗药性，应轮流施用上述药物，每隔 7d 进行 1 次喷洒，持续使用 3~4 次，可以有效抑制白星病扩散。

3.2 虫害防治

3.2.1 小地老虎

小地老虎喜欢温暖潮湿的气候，15~26℃ 的温度环境更有利于小地老虎害虫发育，对生姜生长造成严重的虫害影响。小地老虎虫卵呈半球形，虫体的表面比较粗糙，有许多大小不等的凸起，通常体长 4~6mm。小地虎主要危害生姜幼苗，在 5~6 月份为该虫害高发时期。对小地老虎虫害进行防治，可以在播种期撒施少量的杀虫剂，也可以喷洒杀虫剂，主要使用 0.3% 印楝素乳油、5% 辛硫磷颗粒剂、2.5% 敌百虫粉剂等，在喷洒的时候要保证药液均匀地洒在根部。

3.2.2 姜螟

姜螟以幼虫为害为主，造成生姜叶面发黄，重则整株死亡。若发现姜螟，应尽早将其杀死，或在 1~2 龄时用药剂将其杀死。此种幼虫于五月上旬开始为害，7~8 月份是为害最烈的时期，在低龄幼虫期，可以使用 50g 除虫菊酯类进行消杀，或者使用 50g 20% 速杀丁乳油进行消杀。

4 生姜种植病虫害防治注意要点

4.1 切勿盲目种植生姜

在生姜生产区，姜农对种植技术较为熟练，可按本地土壤条件、水利条件、劳动力数量及自家库容量，适当种植生姜。由于生姜的抗寒能力较弱，采收时间较短，不宜播种太多，以防采收时间不及时而造成生姜冻害。对刚开始接触生姜种植的农户而言，宜在小范围内栽培，着重了解其生长规律，掌握其栽培技术，并掌握其生产经营管理的方法，不要盲目大面积播种。

4.2 切勿轻视病虫害预防

部分姜农存在轻视病虫害预防问题，对于生姜病虫害防治存在侥幸心理，在应该防治的时候选择被动消极对待。在病虫害发生前，如果不能积极地进行防治，往往会错失最佳控制的机会，只能采取消极防治措施，既耗费人力，又耗费时间。有些姜农对生姜病虫害的认识不足，对疾病的用药也不够全面，不懂得病虫害的预防和治疗，跟着他人用药，或是被商家误导，乱用药物。要有效提高生姜病虫害防治效益，必须要根据病虫害发生的初期预报，制定合理的控制措施，做到积极、正确地防治，一要合理地选对防治方法，二要合理地进行种植管理，以达到控制病虫害的目的。

4.3 切勿低估生姜质量，仅注重产量

生姜种植产量高，但并不意味着生姜种植品质高。在种植过程中，要同步重视生姜种植品质和产量。生姜的色泽、光亮度、姜块大小是收购生姜时确定收购价的重要因素。在生姜苗萌发后，分次、大量地冲施增产型黄腐酸盐，可以显著提高生姜颜色和光亮度。分次冲施钾肥，能提高姜块色泽亮度，增加生姜单块重量。

4.4 切勿忽视姜窖内储藏

新鲜的生姜不直接销售，会放进生姜窖里等下一年出售，因此，生姜窖的储藏和管理就变得尤为重要。生姜窖的储藏和管理是生姜种植地前期田间管理工作的一种延伸，也是生姜丰产、丰收的保障。一般情况下，生姜要在生姜窖内存放 5~10 个月，生姜在生姜窖内长期存放，会累积大量的细菌和病菌，容易造成生姜腐病、癞皮病等病虫害，严重影响生姜品质。所以，在进入姜窖之前，可使用农用链霉素、阿维菌素等对生姜进行处理，以达到防治姜窖内病虫害的目的。

综上所述，基于效能提升的生姜种植病虫害防治，综合利用种植技术，通过农业、物理、生物、化学控制手段进行病虫害防治，可以切实提高生姜生产效率，提升生姜安全品质。湖北来凤地区生姜种植规模不断扩大，要持续加大对生姜种植病虫害防治技术的创新研究和推广应用，推动本地区生姜产业可持续稳定发展。

参考文献：

[1] 李祝青. 生姜主要病虫害的发生与防治研究[J]. 农家参谋, 2020(15): 73.
 [2] 常福存. 沼肥在生姜种植中的应用方法[J]. 现代农业科技, 2012(03): 198.
 [3] 麻进兴, 刘相根. 南方山区生姜种植高产栽培技术[J]. 农业科技通讯, 2010(11): 163-166.
 [4] 赵小莲, 邱木生, 罗满福, 林贵发. 遮阳网遮阴种植生姜高产栽培技术[J]. 种子科技, 2015(03): 178.