

## 又到西兰花种植季

## 三大常见病害如何区别和防治

西兰花是老百姓喜爱的健康蔬菜作物之一,我省是全国秋冬西兰花的主产区,种植面积达20余万亩,约占全国种植面积的三分之一,年产量约30万吨,产值近10亿元。近年来,随着西兰花种植集约化程度的提高、种植年限的增加,以根肿病为主的西兰花病虫害发生也日趋严重。根据面上调查显示,在西兰花主产区台州,西兰花根肿病、茎瘤病和根结线虫病发生较为普遍,且日趋严重,重的田块发病率达30%以上,严重影响西兰花的产量、品质,制约西兰花产业健康可持续发展。

当前正值西兰花移栽、前期生长管理关键时期。因此,做好西兰花田间管理,特别是以根肿病为主的病虫害防控措施显得尤为重要。农民朋友要根据西兰花主要病虫害发生规律,做到对症下药,合理用药,适期用药,同时合理轮用和交替使用化学农药,科学防控西兰花病虫害,力争获得丰产丰收。现将西兰花主要病虫害的防治技术介绍如下,供农户参考。

## 正确识别病害症状

由于西兰花茎瘤病、根肿病和根结线虫病的田间症状相似,都表现为基部或根部肿大,地上部分生长不良,严重时整株枯死,但前者属非侵染性病害(生理性病害),后两者为侵染性病害,而且发生条件不同,防治技术差异较大。因此,正确识别西兰花茎瘤病、根肿病和根结线虫病,才能经济、有效、安全地预防和控制其发生与为害,做到对症下药,以防乱用滥用农药。

## 1. 西兰花茎瘤病

西兰花茎瘤病为非侵染性病害,也叫生理性病害,田间发病比较均匀,没有由点到面的扩展过程,无发病中心。西兰花茎瘤病主要发生在西兰花营养生长期中、后期至花球采收前,田间症状表现为近土表处花茎基部出现突起,以后不断膨大,逐渐形成一个环状的小球型瘤状体或数个大小不一的球状瘤,瘤体多了相互拥挤,形成形似菠萝的表面。

从对西兰花茎瘤病横切面解剖结果来看,可见有无数条状物放射性地伸向球体内部,中间变为褐色木质化的硬心,严重时腐烂、发臭。将新鲜或剥离表皮的病部组织切片并加以染色处理,在显微镜下未发现病原物及病毒所致的组织病变。此病的发生与地势、土质、肥料、当年气象条件、栽培管理措施、排灌及喷药等诸多因子有关。一般地势低洼、雨水较多、施用未充分腐熟土杂肥的田块,发病较重。



被西兰花根肿病为害的田块。



西兰花根肿病症状。



连日来,三门县健跳畚门水稻专业合作社成员抓住有利天气,抢季节移栽西兰花秧苗。西兰花生长期短,从移栽到成熟收割2个月左右,种植效益较高,每亩产值可达3000多元。据统计,今年该县西兰花种植面积共有3万多亩,比去年增加1000多亩,主要分布在浦坝港、健跳、花桥等乡镇。

朱曙光 陈维连 摄

## 2. 西兰花根肿病

西兰花根肿病发病初期地上部分症状不明显;3-5天后随着地下部分病情的扩展,植株地上部分生长变缓、僵缩矮小、叶片无嫩绿光泽;7-10天后基部叶片逐渐变黄萎垂,特别是在晴天中午,整个植株表现为明显的萎蔫症状,但夜间可恢复正常。持续一段时间后(15-25天)发病严重的地块病株不能恢复,逐渐褪黄,最后可导致全株萎蔫死亡。

西兰花根肿病发生于根部,病菌从植株的根毛侵入寄主细胞,经根部皮层进入形成层,刺激寄主薄壁细胞分裂、膨大,导致根系形成肿瘤。肿瘤一般成椭圆形或肾形、手指形、不规则畸形(像生姜状),大的如鸡蛋、小的如粟粒。在主根上发病时肿瘤个大而数少,在侧根上发生时肿瘤个小而数多。肿瘤初期表面光滑、圆球形或近球形,后期常发生龟裂,且粗糙。其他杂菌侵入后可造成腐烂,由于根部发生肿瘤严重影响对水分和养分的正常吸收,所以地上部出现萎蔫。但在生长后期感病的植株,地上部症状不明显。通常连作、地势低洼、偏酸性土壤及钙不足的地块发病较重。另外,天气对本病的发生影响较大,如移栽时或移栽后营养生长期间下雨天偏多,往往发病率较高。

## 3. 西兰花根结线虫病

西兰花根结线虫病是由植物寄生线虫、根结线虫侵染作物根部后,受到根结线虫释放的吡啶乙酸等生长激素的影响,细胞恶性分裂,形成根瘤或根结。主要发生在须根和侧根上,病部产生肥肿畸形瘤状结。剖开根结,病部组织中有许多细长蠕动的乳白色线虫寄生其中。一般根结上可生出细弱的新根,再度侵染则形成根结状肿瘤。轻病株地上部症状表现不明显,重者生长缓慢,叶片萎蔫,渐黄枯,且植株矮小、结球少而小,甚至不结球,特别是晴天中午植株地上部分出现萎蔫或逐渐枯死,易从地下拔出。

西兰花根结线虫病主要危害植株的根部,从苗期到花球生长期均可受到根结线虫的侵害,一般主要危害苗期,成株期植株根系由于木质化后线虫侵害较少,发病程度轻,对生产影响不明显。幼苗期发病主要表现在新生嫩根受害,被侵害幼根呈粗细不均等肿大,或形成串珠状肿瘤,以后变褐腐烂。另外,发病初期在病根上产生浅黄色至黄褐色、大小形状不一的瘤状根结即虫瘿。解剖镜检虫瘿,可见有细长蠕虫状雄虫和白色细小梨形雌成虫。土壤疏松、地势高燥、通气性好、盐分低以及连作条件下的地块,适宜根结线虫活动,发病严重。

## 精准施策,综合防控

## 1. 合理轮作

轮作换茬是防治西兰花茎瘤病、根肿病和根结线虫病的主要措施,合理轮作可使病情显著减轻,

一般最好与大葱、韭菜、辣椒等抗耐病蔬菜、禾本科作物或水生蔬菜实行2-3年轮作。重病地轮作年限应至少在5年以上。

## 2. 无病育苗

选择未受感染的地块作苗床,将苗床土消毒后育苗,或用草炭、塘泥、稻田土等无病土育苗,禁止移植病区的带病幼苗。

## 3. 加强田间管理

西兰花茎瘤病:一是及时开好田间沟渠,尽量降低地下水位;二是科学施肥,不施用未经充分腐熟的有机肥、土杂肥,施用有机活化营养套餐肥嘉美赢利来、内钾德等。

西兰花根肿病:一是针对西兰花根肿病菌适宜在偏酸性土壤中生长的特性,可采取土壤处理方法,即通过施用草木灰、氯化钾等碱性肥料或消石灰,调节土壤pH值,从而降低根肿病发病率;二是加强栽培管理,移栽前用72%克露可湿性粉剂或72.2%霜霉威盐酸盐(普力克)水剂600倍液喷雾细干土制成毒土,开沟施于定植穴后再定植;三是对于换茬病田,清除根肿病残体,翻耕土壤,以加速病残体分解,减少田间侵染源;及时排除田间积水,清洁田园,发现病株及时拔除深埋或带出田外烧毁,并在病穴周围撒消石灰,以防病菌蔓延。

西兰花根结线虫病:一是科学施肥,不施用未经腐熟的有机肥;二是深翻土层暴晒,以杀死土壤中的线虫;三是灌水灭虫,即在移栽西兰花前,将田块灌水到20厘米以上,与此同时诱发根结线虫卵孵出2龄幼虫,使其在短期内找不到寄主植物而死亡;四是土壤消毒,即每667平方米用5%石灰氮颗粒剂80公斤撒施,3-5天后移栽;五是在西兰花生长期,若发现病株应及时拔除,就地深埋或集中带出田外销毁。

## 4. 化学防控

西兰花茎瘤病:由于此病属生理性病害,因此不能乱用农药,主要是加强农业措施,做好预防工作。

西兰花根肿病:在未发生或发病初期及时用药,可选用15%恶毒灵水剂500倍液,或68%精甲霜·锰锌水分散剂600倍液,或1000亿活芽孢/克枯草芽孢杆菌可湿性粉剂200倍液等加嘉美红利800倍液浇根处理,每隔7天一次,连灌2-3次,视土壤干燥程度每株浇灌药液200-300毫升。收获前1个月须停止用药。

西兰花根结线虫病:发病初期可选用48%毒死蜱乳油1000倍液,或1.8%阿维菌素乳油2000倍液,或50%辛硫磷乳油1000倍液,或嘉美金利400克兑水300-400公斤加10-15颗樟脑丸灌根,每株灌药液200-300毫升;也可每亩用15%噻唑膦颗粒剂0.2公斤,或10%噻唑膦颗粒剂(福气多)1.5公斤,在西兰花移栽时撒施或移栽后穴施,浇水盖土,防效更佳。

王会福 胡丽鹏