

甘肃省向日葵主要病害的发生及其防治措施

梁根生, 卯旭辉, 贾秀苹, 王兴珍

(甘肃省农业科学院作物研究所, 甘肃 兰州 730070)

摘要: 对甘肃省向日葵生产中的主要病害进行初步分析, 从农业防治、化学防治、生物学防治、抗病品种的选育等方面提出了甘肃省向日葵主要病害的防治措施。

关键词: 向日葵; 主要病害; 防治对策; 甘肃省

中图分类号: S565.5 **文献标志码:** A

文章编号: 1001-1463(2016)11-0092-03

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2016.11.031](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2016.11.031)

向日葵原产于北美地区, 具有耐盐碱、耐瘠薄、抗干旱、适应性强的特性, 而且向日葵还是一种集观赏、药用、食用、油用于一体的植物^[1-2], 发展前景十分广阔。目前, 我国是世界第四大向日葵种植的国家^[3]。虽然种植面积在逐年扩大, 但轮作倒茬的困难日趋严重, 随之而来的病害也在逐年加重, 菌核病、黄萎病、锈病、黑斑病、褐斑病和列当发生普遍且为害严重, 对向日葵生产构成严峻威胁, 不但使向日葵的产量和品质明显降低, 而且严重制约了向日葵产业的发展。现就甘肃省向日葵生产中的主要病害及其发生进行初步总结, 并针对性提出防治对策, 以期向日葵无公害生产提供依据。

1 主要病害

1.1 菌核病(*Sclerotinia Rot*)

向日葵菌核病是由核盘菌侵染而引起的传播性病害, 是目前危害最严重的病害之一, 长期以来防治菌核病一直是困扰人们的一个难题。菌核病

病原菌的寄主范围相当的广泛, 传染渠道众多, 可以通过种子、土壤、气流传染, 在向日葵整个的生育期都可能随时发病。其主要的病症表现在根、茎、花盘三个方面。其中根腐型表现为病菌主要侵染向日葵幼苗的根部及茎基部, 使其腐烂产生黑色菌核; 茎腐型表现为病菌发病在茎的中上部, 初期侵染茎干为灰白色水渍状, 后期变化褐色而后腐烂; 盘腐型表现为初期病菌侵染花盘的背面后出现黑色病斑, 之后蔓延至花盘正面, 发病部位种子被白色菌丝缠绕形成形状不规则的菌核^[4-5]。

1.2 黄萎病 (*Verticillium albo-atrum Reinke et Berthold*)

向日葵黄萎病是近年来发生较严重的一种病害, 病原菌主要是黄萎轮枝菌或黑白轮枝菌和大丽菌轮枝菌。向日葵黄萎病也属于土壤传播性病害, 病情蔓延的速度较快, 一般染病后 10 d 左右整株枯萎死亡。症状主要表现: 先从下部叶片发生, 叶片顶端的叶肉先局部褪绿, 而后渐扩大,

收稿日期: 2016-06-22; 修订日期: 2016-09-20

基金项目: 国家向日葵产业技术体系项目(CARS-16)

作者简介: 梁根生(1985—), 男, 甘肃兰州人, 研究实习员, 主要从事向日葵育种与栽培工作。联系电话: (0931)7616562。

树形易成型, 长势较好, 管理简单, 整个生长季劳动力用工大大减少, 单臂篱架使行间距加大, 更易于机械化操作。以省工省力、简化修剪为特点的单臂篱架倾斜单蔓水平龙干形, 在河西走廊酿酒葡萄产区经过试验取得了良好的效果, 改形后树体葡萄结果部位一致, 在生产中可严格按照通风带、结果带、营养带 3 带整形, 果实着色一致、糖度一致, 对酿酒葡萄原料的提质增效作用显著。

参考文献:

[1] 樊新华, 辛平, 王玉龙. 河西走廊绿洲灌区优质酿酒葡萄高效栽培技术[J]. 甘肃农业科技, 2014(5):

66-68.

- [2] 于文军. 河西走廊戈壁酿酒葡萄栽培管理技术[J]. 甘肃农业科技, 2010(6): 53-54.
- [3] 于海森, 胡西单, 艾尔肯. 沙城地区酿酒葡萄老园改造技术-由多主蔓篱架改成斜干水平篱架[J]. 中外葡萄与葡萄酒, 2014(3): 53-57.
- [4] 李国, 张国庆, 牛锦凤. 贺兰山东麓砾地酿酒葡萄规范化建置及架形培养技术[J]. 中外葡萄与葡萄酒, 2014(6): 26-28.
- [5] 徐国前, 张军翔. 独龙干形和多主蔓扇形葡萄园标准化改造技术[J]. 中外葡萄与葡萄酒, 2015(6): 27-29.

(本文责编: 陈伟)

叶片的其他叶肉也渐褪绿，而叶脉及其附近仍为绿色。茎的基部和叶柄微管束呈褐色，上部维管束不变色^[4-5]。该病在向日葵幼苗期就可表现，8月上旬达到高峰。播期对黄萎病发生影响很大，播种越早，黄萎病发病率越高，而且重茬地、低洼地、现蕾期高温少雨都较易诱发黄萎病。

1.3 锈病(*Puccinia helianthi*)

向日葵锈病的病原是担子菌亚门真菌，是一种空气传播性病害，发展速度极快，为害范围很广。该病主要危害向日葵的叶片和叶柄，受害叶片呈铁锈色，上面产生大量的孢子堆，使叶片过早枯死，生长受阻。使其籽粒灌浆不足，瘦果小，种仁瘦，含油低，空壳率增多^[4-5]。发病的地块产量损失一般在 10%~20%，一般来说食用型向日葵感病重，油用型向日葵较抗病；中熟品种重于早熟品种；生育前期发病轻，后期发病重。

1.4 黑斑病(*Alternaria helianthi*)

黑斑病的病原菌是半知菌亚门真菌链格孢，该病菌以菌丝体和分生孢子在病残体或种子上越冬，通过风雨和气流传播到向日葵的植株上造成初次侵染。植株初次感染发病以后，在潮湿的环境条件下，病斑上会产生大量的分生孢子，这些孢子借助风、雨传播可进行再侵染，在向日葵开花以后病害会加重。发病初期叶片上病斑为褐色小圆点，逐渐扩大以后呈圆形褐色斑，最终花盘的背面由边缘开始出现与叶片上一致的褐色病斑，直径大约在 5~20 mm。大病斑的中心为灰褐色，边缘为褐色，具有同心轮纹^[4-5]。黑斑病一般可以使向日葵减产 10%~20%，发病严重的田块减产约 30%~40%。

1.5 列当(*Heliantus annuus* L.)

向日葵的列当别名又叫毒根草、兔子拐棍，它是一种寄生性的杂草。茎直立、单生、肉质，无叶绿素，颜色为黄褐色至褐色，株高一般为 20~54 cm，茎有纵棱。叶片退化变为鳞片状，螺旋状排列在茎上。呈紧密的穗状花序排列，花为蓝紫色，是两性花^[6-8]。列当最早的出土日期是在向日葵普遍开花的时候。列当寄生后的向日葵株高降低 10%左右，花盘直径缩小约 23%~36%，种子饱满度降低 30%~40%，空壳率则显著增加，约 40%~50%。

2 防治措施

2.1 农业防治

一是实行合理轮作。向日葵与禾本科作物轮作，轮作周期 3~5 a，可以有效控制向日葵菌核病

等主要病害^[9]。二是清除田间病源。向日葵收获后，先及时清除田间病株的根、茎、叶、花盘等残体，集中烧毁或深埋，然后进行土壤秋深翻，耕作深度 20 cm 以上，使大量破碎的病残体埋在土壤深处而自行腐烂，减少田间菌源，达到减轻病害的目的。三是调整播种期。依据当地气候特点和各品种的生育特性，适当调整播种日期，使向日葵易感病阶段避开秋季阴雨连绵的季节，达到避雨防病的目的。四是合理密植。采用适宜的种植密度，保证田间通风透光，降低发病率。五是膜下滴灌。利用滴灌控制调节供水量，避免了低洼积水现象，控制田间湿度，从而降低病害的发生。六是科学施肥。播前施足底肥，注意增施磷、钾肥，不可偏施氮肥，防止植物徒长，以培育壮苗，提高作物的抗病性。

2.2 化学防治

2.2.1 种子拌种与土壤处理 播种前对向日葵种子采用 10%氟硅唑水分散颗粒剂（或茄病泰诺）和生防菌剂 10 亿 /g 萎菌净可湿性粉剂混合，按种子量的 0.5%~1.0%拌种可有效防治黄萎病。采用 40%菌核净可湿性粉剂按每 100 kg 种子用 500 g 的药量拌种，或用 25%咪鲜胺按每 100 kg 种子用 300 g 的药量拌种。有条件的可施用盾壳霉生物制剂 1 125 g/hm² 混细土 450 kg 后均匀施于垄沟内可有效防治菌核病苗腐，能够消除土壤中病菌对向日葵种子的侵害^[10-11]。

2.2.2 化学药剂田间喷施处理 将生防菌剂萎菌净颗粒剂 375 kg/hm² 随化肥（种肥）施入地块中进行土壤处理可有效防治黄萎病。在初花期喷施无公害药剂如低聚糖素、氨基寡糖素等，或甲托·咪鲜胺混剂、菌核净可有效防治菌核病盘腐^[10-13]。

2.3 生物学防治

根据研究，土壤根癌杆菌 E26 菌株能有效防治向日葵根癌病的发生。油菜内生枯草芽孢杆菌 BY2 对向日葵菌核病有良好的防治效果。在向日葵黑斑病的防治上，用荧光假单胞杆菌处理种子后，出苗率达 92%~100%，并降低了幼苗发病率^[9]。生物学防治是对植物伤害小、对环境压力小、对人畜药剂残留较低的一种防治手段，必将在未来的病害防治过程中发挥越来越重要的作用。

2.4 抗病品种的选育

选用优良的向日葵抗病害品种是防止向日葵病害发生的一条最经济有效的途径办法^[14]。目前食用向日葵抗病优良品种有 LSK15、赤葵 3006、陇葵杂 4 号、甘葵 10138、巴葵 138、龙食葵 2 号

玉田县马铃薯水肥一体化技术

景艳杰

(河北省玉田县农牧局, 河北 玉田 064100)

摘要: 对玉田县马铃薯水肥一体化技术的应用优势进行了阐述, 并对其技术要点及应用效益进行了总结和分析。

关键词: 马铃薯; 水肥一体化; 滴灌; 玉田县

中图分类号: S532 **文献标志码:** B

doi: 10.3969/j.issn.1001-1463.2016.11.032

文章编号: 1001-1463(2016)11-0094-03

玉田县拥有种植马铃薯所需的丰富的土壤资源、水资源, 且气候适宜, 是马铃薯的传统产区。马铃薯播种面积逐年扩大, 目前已达到 4 666.7 hm², 成为玉田县第三大主粮作物。传统方式种植马铃薯主要通过“大水大肥”达到高产目的, 灌溉和肥料量大、追肥次数多, 在造成水肥浪费的同时, 也利于土传病害的传播和蔓延。

“水肥一体化”技术, 也称滴灌施肥, 是将灌溉与施肥融为一体的农业新技术。该项技术主要是借助压力系统与安装在毛管上的灌水器, 根据

作物的需水需肥规律和土壤水分、养分状况, 将可溶性固体肥料或液体肥料配兑而成的肥液与灌溉水一起, 一滴一滴均匀而又缓慢地滴入作物根区土壤中的灌水方法。把地膜覆盖和滴灌两项技术结合在一起的膜下滴灌已被证明是有效的增产和节水技术。在马铃薯生产上推广水肥一体化技术, 将推动玉田县马铃薯产业的技术升级和可持续发展, 加速马铃薯全程机械化和轻简化栽培, 为今后发展优质马铃薯产业奠定基础, 更可促进农民节支增收^[1-2]。

收稿日期: 2016-09-19

作者简介: 景艳杰(1983—), 女, 河北玉田人, 硕士, 农艺师, 从事农业技术推广工作。E-mail: 835449218@qq.com。

等; 油用向日葵抗病优良品种有龙葵杂 4 号、龙葵杂 7 号等。向日葵属中有很大大一部分野生种的种质资源, 野生种具有很广泛的适应性以及多种多样的遗传生理特性, 尤其是在抗病虫害方面更是具有独特的优越性。选择抗病性优良的品种进行种植, 能够大大提高向日葵的抗病性。从而能够更加有效的提高向日葵的产量。

参考文献:

- [1] 贾秀苹, 陈炳东, 卯旭辉, 等. 甘肃省向日葵产业化发展的思考[J]. 农业科技通讯, 2011(3): 7-9.
- [2] 袁政祥, 蔡立群, 徐峰. 甘肃向日葵栽培中存在的技术问题及改进措施[J]. 甘肃农业科技, 2011(6): 64-65.
- [3] 崔良基, 刘悦, 王德兴. 我国发展向日葵生产潜力及对策[J]. 杂粮作物, 2008(5): 336-338.
- [4] 黄志强, 赵利, 周磊, 等. 向日葵病虫害防治技术规程[J]. 吉林农业, 2010(5): 31-32.
- [5] 潘颖慧, 薛丽静, 梁秀丽, 等. 向日葵主要病害及防治方法[J]. 吉林农业, 2010(4): 74-75.
- [6] 何付丽, 黄长权, 尹克鑫, 等. 向日葵列当萌发机理的研究[J]. 作物杂志, 2012(6): 105-110.

- [7] 陈明, 薛丽静. 向日葵列当的发生规律及防治措施[J]. 现代农业科技, 2009(8): 85.
- [8] 王鹏冬, 杨新元, 贾爱红, 等. 向日葵田列当的防治措施[J]. 甘肃农业科技, 2005(2): 46-47.
- [9] 苏志芳, 包海柱, 王婧, 等. 巴彦淖尔市向日葵病虫害绿色防控技术[J]. 内蒙古农业科技, 2014(2): 69.
- [10] 王玲, 王淑红, 何建国, 等. 向日葵病害发生原因与防治对策[J]. 甘肃科技, 2010, 26(7): 162-163.
- [11] 李东明, 李楠, 苏庆华, 等. 向日葵菌核病的防治技术[J]. 北京农业, 2016(1): 47-48.
- [12] 刘佳, 张匀华, 孟庆林, 等. 向日葵菌核病接种方法及品种抗病性鉴定[J]. 植物保护, 2016(2): 136-141.
- [13] 刘生瑞, 郭满平, 白宏鹏, 等. 向日葵锈病防治试验初报[J]. 甘肃农业科技, 2006(3): 21-23.
- [14] 王鹏, 李万云, 刘胜利, 等. 列当生理小种和向日葵抗列当种质选育进展[J]. 作物杂志, 2014(4): 10-15.

(本文责编: 郑立龙)