

DOI:10.13718/j.cnki.zwys.2021.03.012

花生疮痂病的发生原因、发病规律与综合防治技术^①

张启强

山东省临沭县郑山街道农业综合服务中心, 山东 临沂 276715

摘要: 花生疮痂病是由落花生痂圆孢菌(*Sphaceloma arachidis*)引起的一种真菌性病害, 在鲁南花生产区逐年加重发生, 对花生产业构成严重威胁。本文分析了花生疮痂病的危害症状、发生原因及发病规律, 提出了农业防治和化学防治的综合防治措施, 为花生疮痂病的综合防治提供技术支持。

关键词: 花生疮痂病; 发病原因; 综合防治

中图分类号: S435.652

文献标志码: B

文章编号: 1007-1067(2021)03-0065-03

花生是鲁南地区的主要油料作物, 尤以临沭县播种面积最大。临沭县常年种植花生 3 万 hm^2 以上, 但近年来, 花生的种植频受疮痂病的困扰。该病在鲁南地区呈加重发生趋势, 严重威胁花生植株的生长和产品品质, 影响花生产量, 发病地块一般减产 35%~40%^[1], 已然成为制约鲁南地区花生产业可持续发展的重要因素。因此, 了解花生疮痂病的发病特点和发病规律, 对制订花生疮痂病的综合防控策略具有重要意义。

1 病害症状

鲁南花生产区自 2003 年首次发现花生疮痂病, 近几年该病害在鲁南地区甚至国内流行范围逐年扩大蔓延, 且发病趋势愈加加重, 已成为该产区的主要病害之一, 导致花生产量连年降低。花生疮痂病是一种真菌性病害, 主要危害花生植株地上部(叶片、叶柄、子房柄、茎部)及未扎入土中的植株器官。该病症状特点是感染部位均表现木栓化疮痂状斑, 斑面病症通常不明显, 潮湿时仅隐约可见橄榄色霉点或薄霉层的分子孢子盘及分生孢子。该病害严重影响花生植株生长, 造成植株矮小、生长缓慢、叶片和茎干变形、皱缩、扭曲, 且病情会不断向新梢传播蔓延, 发病严重时会导致发病部位枯死, 甚至可以危害花生整个生育期。

1.1 叶片病害症状

受害新叶畸形, 叶片褪绿形成不同形状的病斑, 主要侵染叶脉附近部位。病叶正面发展至淡褐色病斑, 边缘卷起、中部下凹, 表面粗糙栓化; 病叶背面较正面颜色深, 呈淡红褐色; 叶脉附近通常是多个褪色病斑连片形成更大的病斑, 且随着病情加重, 叶面组织坏死至叶面穿孔。

1.2 叶柄和子房柄病害症状

这两个部位上的病斑较叶片上的病斑面积大, 病斑形状顺着叶柄、子房柄发展呈长椭圆形或梭形, 病斑呈褐色, 中部凹陷, 有的呈典型“火山口”状^[2]; 病斑粗糙龟裂, 染病的子房柄肿大变粗, 严重影响荚果的生长发育。

^① 收稿日期: 2021-05-11

作者简介: 张启强, 本科, 高级农艺师, 主要从事农业技术推广工作, E-mail: lsnyhb@163.com.

1.3 茎部病害症状

茎部病斑有的分散发生,有的连片发生,即多个病斑连合在一起扩展;病斑表面、形状类似叶柄部位的发病症状,病害严重时植株整个茎部均感染病害,呈烧焦状,植株矮化、扭曲变形形成“S”状,直至枯死^[3],严重影响植株的生长发育。

2 发病特点

2.1 病原菌

花生疮痂病的病原菌为半知菌亚门(Deuteromycotina)腔孢纲(Ceolomycetes)黑盘孢目(Melanconiales)痂圆孢属(*Sphaaceloma*)落花生痂圆孢菌(*Sphaaceloma arachidis*),以菌丝体在花生植株病残体上越冬^[4]。该病原菌侵染花生组织后长出大量褐色或者黑褐色浅盘状的分生孢子盘,较小不易识别。分生孢子为单胞,无色,分生孢子梗聚集呈栅栏状。分生孢子有3种类型,分别为长椭圆形[大小为 $(2.5\sim 3.12)\mu\text{m}\times(12.5\sim 15.6)\mu\text{m}$]、短椭圆形[大小为 $(2.5\sim 2.75)\mu\text{m}\times(6.25\sim 6.88)\mu\text{m}$]和近圆形[大小为 $(2.5\sim 2.8)\mu\text{m}\times(2.8\sim 3.0)\mu\text{m}$]。其中,短椭圆形分生孢子的数量最多,长椭圆形次之,近圆形最少^[5]。

2.2 发病规律

花生疮痂病的初发期一般在6月中下旬,盛发期在七八月份。该病病原菌主要以分生孢子形式在病残体上越冬,当病残体腐烂后则以厚垣孢子形式在土壤中长期存活,到翌年适宜条件下,分生孢子和厚垣孢子萌发,成为该年的初侵染源。花生疮痂病的发生与环境温度、湿度、光照和土壤性质息息相关^[6]。春季播种花生,当气温 $>20\text{ }^{\circ}\text{C}$,伴随降雨量大、白天光照时间短、光照强度弱,田间就极有可能出现早期病株。前人研究证明了湿度持续时间与花生疮痂病病原菌的侵染能力具有明显正相关,病原菌侵染所需最短湿度持续时间为4 h,病原菌侵染最适温度和湿度持续时间为温度 $25\sim 30\text{ }^{\circ}\text{C}$,湿度持续时间 $36\sim 48\text{ h}$ ^[7]。花生品种的抗病性也是花生疮痂病发生的重要影响因素之一。赵杰锋等^[7]人发现当温度为 $25\sim 30\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时,花生疮痂病在感病品种白沙1016中的潜育期为120 h,当温度为 $15\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时,其潜育期达240 h。抗病品种阜花17在接种后 $24\sim 36\text{ h}$ 出现防御酶高峰,且防御酶活性显著性高于感病品种白沙1016,其发病程度和病情指数显著性低于感病品种白沙1016。

3 病害影响因素

3.1 土壤质地和生态环境

土质黏重、pH值 <7 、常年连作花生且田间残留病株病体多的地块易发生花生疮痂病,且发病较重。

3.2 播种密度

花生播种密度过大、植株生长茂盛且田间郁闭度高,不利于通风透光等因素,均易造成花生疮痂病的多发、高发。

3.3 温度和湿度

春花生播种时适逢气温偏低、雨水充足,易造成花生疮痂病的早发、高发。田间温度和湿度显著性影响病害的发病程度。一般来说,花生疮痂病田雨后病情蔓延迅速,雨后连阴病情加重;雨后天气晴好、田间通风透光效果好,则病情较轻。

4 防治措施

花生疮痂病的防治更应遵循“预防为主、综合防治”的植保方针,加强农业防治、辅以化学防治。

4.1 农业防治

在筛选、推广抗病品种、播种健粒的基础上,还可以从以下几个方面预防花生疮痂病的发生。

4.1.1 土壤管理

一是注意清理田间花生病残体,减少或切断传染源。二是做好花生田的排涝,防止田内积水。三是改良

土壤,黏重土壤中掺拌砂质壤土,酸化土壤中可适量施用生石灰调节 pH 值。

4.1.2 合理施肥

推广测土配方施肥;农家肥务必腐熟后再施用;适当增施磷钾肥,控制氮肥使用量,防治花生植株茎叶徒长并降低田间通风透光效果。

4.1.3 合理设置播种密度

推广轮作换茬,临沭花生产区常见的轮作方式包括小麦花生轮作、花生甘薯轮作、花生玉米轮作等模式。在轮作换茬和保证产量的前提下,合理确定种植密度,常用起垄覆膜播种、一墩双粒播种方式,一般春花生每 667 m² 墩数 8 500 墩左右,夏花生每 667 m² 墩数 10 000 墩左右。

4.1.4 合理控旺

7、8 月份高温高湿,花生进入旺长期,此时控旺尤显重要。当主茎高度达 35 cm 时,及时喷药控旺;间隔 10~15 d,再控旺一次,降低田间郁闭度。

4.2 化学防治

化学防治一般为播前种子处理和苗后喷雾防治。

4.2.1 种子处理

播前用种量的 2‰ 的百泰或 5‰ 的多菌灵拌种,阴干后播种。

4.2.2 药剂喷防

发病初期用 70% 甲基托布津或 10% 世高(苯醚甲环唑)喷雾防治,隔 10 d 后再喷药 1 次防效较好^[8]。

参考文献:

- [1] 陈香艳,魏 萍,沈庆彬,等. 临沂地区花生疮痂病的发生与防治措施 [J]. 农业科技通讯, 2012(12): 186-187.
- [2] 王中元. 花生疮痂病的发生与防治 [J]. 现代农业科技, 2015(22): 141, 145.
- [3] 北京农业大学. 中国花生病虫草鼠害 [M]. 北京: 中国农业出版社, 2000: 100-103.
- [4] 陈国泽,叶万余,陈勤平,等. 花生疮痂病的发生与防治 [J]. 现代农业科技, 2011(12): 173-174.
- [5] 鄢 铮,王正荣. 花生疮痂病发生概况与研究进展 [J]. 花生学报, 2013, 42(2): 56-60.
- [6] 张明红,张李娜,谭 忠. 花生疮痂病的发生特点及综合防控对策 [J]. 农业科技通讯, 2018(5): 260-262.
- [7] 赵杰锋,周如军,李元杰,等. 花生疮痂病菌侵染条件及寄主抗性响应 [J]. 中国油料作物学报, 2017, 39(1): 99-105.
- [8] 方树民,王正荣,郭建铭,等. 花生疮痂病药剂防治试验 [J]. 中国油料作物学报, 2006, 28(2): 220-223, 227.

Causes and Regularity of the Occurrence of Peanut Scab and Comprehensive Control Techniques for It

ZHANG Qi-qiang

Zhengshan Sub-district Agricultural Integrated Service Center of Linshu County, Linyi Shandong 276715, China

Abstract: Peanut scab is a kind of fungal disease caused by *Sphaceloma arachidis*. Its occurrence is becoming increasingly serious year by year in the peanut-cultivating areas in southern Shandong, and poses a serious threat to the peanut industry. In this paper, the harm symptoms and occurrence causes and regularity of peanut scab are analyzed, and some comprehensive measures of agricultural control and chemical control are put forward to provide technical support for comprehensive control of this disease.

Key words: peanut scab; occurrence cause; comprehensive control