

河南省局部地区花生白绢病暴发原因 分析及其防治对策

许欣然, 张新友*, 黄冰艳, 汤丰收, 董文召, 韩锁义, 张忠信, 臧秀旺
(河南省农业科学院 经济作物研究所, 河南省油料作物遗传改良重点实验室, 河南 郑州 450002)

摘要: 花生白绢病是一种土传病害, 一旦发生很难防治。近几年, 河南中牟、开封等地的花生主产区白绢病逐年加重, 重病田发病率在 80% 以上, 某些地块甚至绝收, 造成严重危害。鉴此, 研究总结了花生白绢病危害的症状特点、病原菌生物学特性、病害发生规律, 分析了该病暴发的原因并提出了相应的防治对策。

关键词: 花生白绢病; 症状; 生物学特性; 发病规律; 发生原因; 防治措施

中图分类号: S435.652 文献标识码: A 文章编号: 1004-3268(2011)10-0099-03

The Outbreak Causes and Control Measures of Peanut Sclerotium Blight in Part Regions of Henan Province

XU Xin ran, ZHANG Xin you*, HUANG Bing yan, TANG Feng shou, DONG Wen zhao,
HAN Suo yi, ZHANG Zhong xin, ZANG Xiu wang
(Henan Provincial Key Laboratory for Oil Crops Improvement, Industrial Crops Research Institute,
Henan Academy of Agricultural Sciences, Zhengzhou 450002, China)

Abstract: Peanut sclerotium blight is a soil borne disease and hard to control at occurrence. In last several years, the disease was spreading seriously year by year in the main peanut production regions of Henan province, for example, Zhongmu and Kaifeng counties. The disease incidence rate reached over 80% in the heavily infected fields and in some fields the disease destroyed the whole products. In this paper, the disease symptoms, the biological characteristics of the pathogen and the disease occurrence regularity of peanut sclerotium blight were studied. The causes of the disease outbreak were analyzed and corresponding control measures were proposed.

Key words: Peanut sclerotium blight; Symptoms; Biological characteristics of pathogen; Disease occurrence regularity; Outbreak causes; Control measures

花生白绢病(peanut sclerotium blight)是世界花生产区普遍发生且危害严重的一种土传病害^[1,2]。我国广大花生产区都有白绢病的分布, 但以长江以南地区危害最为严重。河南省花生产区早在 20 世纪 60 年代就有白绢病零星发生, 但一直未见有严重危害的报道。近年来, 随着河南省花生种植面积的增加, 连作现象突出, 倒茬困难, 导致 2010 年花生白绢病在河南中牟、开封等地严重发生, 该病已经成为

河南省部分花生主产区的主要病害, 给花生生产和农民增收带来新的威胁。鉴此, 研究总结了花生白绢病危害的症状特点、病原菌生物学特性、病害发生规律, 分析了该病暴发的原因并提出了相应的防治对策, 以期在生产上防治花生白绢病提供指导。

1 花生白绢病的发生及危害

早在 20 世纪 60、70 年代, 河南省就有花生白绢

收稿日期: 2011 06 09

基金项目: 河南省科技创新人才计划(104200510003)

作者简介: 许欣然(1972), 女, 河南扶沟人, 讲师, 博士, 主要从事花生病害及抗病育种研究。E-mail: xxrlcj@163.com

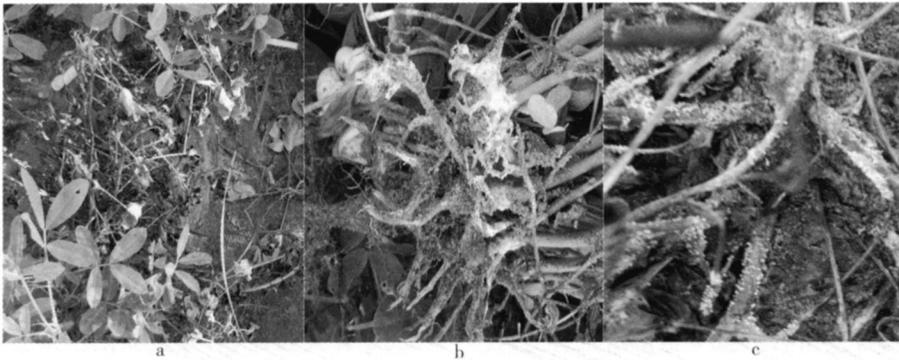
*通讯作者: 张新友(1963), 男, 河南太康人, 研究员, 博士, 主要从事花生育种研究。E-mail: haasz@126.com

©1994-2015 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

病零星发生,但未见有严重危害的报道^[3]。2010年,郑州中牟、开封等地白绢病严重发生,发病较轻地块病株率为 10%~30%,重病地块在 80%以上,更严重者甚至造成花生绝收。中牟个别田块由于花生白绢病发生严重,在 8 月中旬植株已全部拔除,颗粒无收。

2 花生白绢病危害症状

花生白绢病多在成株期发病,主要危害茎基部、果柄、荚果、种仁及根,发病部位初期呈暗褐色软腐,



a. 田间发病植株; b. 发病植株根部菌丝层; c. 发病植株根部形成的菌核

图 1 花生白绢病症状

3 花生白绢病病原菌生物学特性

花生白绢病病原为齐整小核菌 (*Sclerotium rolfsii* Sau.), 是半知菌亚门无孢菌目齐整小核菌属真菌。该病菌有性世代为 *Pellicularia rolfsii* (Sacc.) West. [= *Corticium rolfsii* (Sacc.) Curz.], 近年来也有人用 *Botryobasidium rolfsii* (Sacc.) Venhat. 表示, 其属担子菌亚门非褶菌目罗尔阿太菌。该菌菌丝白色, 密绒毛状, 在基物上易形成菌丝束, 后期菌丝紧密聚集形成菌核。菌核初期为白色球形, 油菜粒大小, 表面光滑, 后期转为黄褐色, 最终变黑褐色或茶褐色。在 PDA 培养基上培养形成的菌核略大于田间的。菌丝生长的温度范围为 5~42℃, 最适 30~35℃, 菌丝生长的 pH 值范围为 2~8, 最适 pH 值为 5.5; 菌核萌发的温度范围为 10~42℃, 最适 25~35℃。

4 花生白绢病发生规律

花生白绢病菌以菌核或菌丝在土壤或病残体上越冬。菌核在土壤中可存活 5~6a, 尤其在较干燥土壤中存活时间更长。因此, 土壤中的病菌就成为该病害发生的主要初侵染源。此外, 果壳、果仁带菌, 病残体混入堆肥均可成为来年的初侵染源。翌

随后病部长出白色绢丝状菌丝, 覆盖受害部位, 并向周围迅速蔓延, 花生近地面的茎秆及病株周围的土壤表面, 均可长出一层白色绢状菌丝层, 后期在病部菌丝层中形成很多油菜籽大小的菌核, 菌核初为白色, 后变黄褐色(图 1)。随着受害茎基部组织腐烂, 水分和养分不能正常运输, 地上部植株逐渐萎蔫死亡; 果柄受害, 产生褐色病斑, 最后腐烂折断; 荚果感病后病部变浅褐色至暗褐色; 果仁感病后变皱缩、腐烂, 病部覆盖菌丝层, 后期形成菌核; 根系感病较轻, 一般发病植株根系发育不正常。

年菌核萌发, 产生菌丝, 从植株茎基部的表皮或伤口侵入, 引起病害发生。尔后病菌的菌丝向四周扩展蔓延, 侵染同穴及邻近的其他花生植株, 因此, 田间常呈现小范围连片枯死现象。病菌在田间的远距离传播主要靠流水及农事操作, 因此, 雨水及灌溉水可引起病害快速蔓延。该病一般于 6 月下旬开始发病, 7~8 月份高温高湿, 是病害发生的关键时期, 9 月份病害停止蔓延。从病菌侵入到形成病斑, 20~25℃时需 18~26d, 30~35℃只需 10~16d。在气温超过 30℃时, 经过 3d 菌核即可萌发, 再经 8~9d 又可形成新的菌核。因此, 高温是病害发生的一个关键因子。

5 花生白绢病发生原因分析

5.1 多年连作

据调查, 几个严重发生白绢病的地区均为多年连作种植花生地块, 土壤中积累菌核较多, 导致白绢病发生严重。

5.2 品种抗病性差

由于未对河南省目前大面积种植的花生品种进行抗白绢病性能鉴定, 再加上新品种推广有限, 一些花生种植区农民对现有品种了解甚少, 所以忽略了对新品种的引进, 所种品种抗病性差, 也是病害暴发

的一个主要原因。

5.3 气候条件

河南省尤其是豫东及豫中南地区,7月下旬至8月下旬雨水较多,高温高湿的气候条件特别有利于白绢病菌生长,在连作田菌核积累较多的情况下,极易导致白绢病大发生。

5.4 砂质土壤种植

土质疏松、通气性好的砂质土壤适合白绢病的发生。而在河南几个白绢病发生严重的地区均为砂质土壤。

5.5 长期使用化肥

多年单一施用化肥,没有有机肥的增加,造成土壤有机质含量低,板结严重,致使花生长势差,抗病性降低。

6 防治对策

6.1 选用和培育抗病品种

对河南省审定及大面积推广种植的花生品种进行抗白绢病性能鉴定,筛选出高抗白绢病的花生品种在病区推广是解决这一难题的当务之急。同时培育高产优质的抗白绢病花生新品种,也是生产上的必然要求。

6.2 合理轮作

由于花生白绢病是土传病害,且病原菌在土壤中存活时间较长,因此,合理轮作是防治该病的基本措施。在重病区,将花生与禾本科作物进行3~5a的合理轮作,可大大减轻花生白绢病的危害。有条件的地区最好进行水旱轮作,其效果更好。

6.3 农业防治

6.3.1 加强栽培管理 常年花生连作,种植密度过大,植株长势过旺及倒伏,土壤贫瘠,地势低洼,白绢病发生较重。因此,选用抗倒伏品种,合理密植,加强栽培管理能减轻病害发生。

6.3.2 合理施肥灌水 科学使用化肥,增施有机肥

及生物菌肥,既能调节土壤酸碱性,平衡花生植株营养,又可增加土壤中有益微生物群体数量,抑制病原菌生长。灌溉方面要避免大水漫灌,防止白绢病菌随灌溉水进行远距离传播,从而导致病害加速蔓延。

6.3.3 清洁田园 及时清理田间病株残体,集中烧毁或深埋。花生收获后清除田间病残体或将病残体深翻入土,可减轻来年病害发生。

6.3.4 深耕与土壤消毒 冬前免耕,使病株散落的菌核充分暴露于田间土表,越冬破坏菌核,以减少越冬菌量。翌年深耕20cm以上,深埋残留菌核。同时在地表撒杀菌剂消灭菌核,可用50%甲基硫菌灵、40%甲基立枯磷、40%菌核净拌细土均匀撒于土表,以尽可能减少初侵染来源。

6.3.5 种子消毒 播种前用杀菌剂处理花生种子,可用40%菌核净、25%多菌灵、40%卫福、2.5%适乐时等拌种,减少因种子带菌引起的初侵染。

6.4 药剂防治

可于7月上旬花生白绢病发生前或发生初期开始用药,每7~10d喷1次,连喷3~4次,药剂可选用43%好立克、40%菌核净、50%多菌灵、50%扑海因等,用药时注意连片防治、交替用药,才能有效控制病害的发生流行。

参考文献:

- [1] Bowen K L, Hagan A K, Weeks R. Seven years of *Sclerotium rolfsii* in peanut fields; yield losses and means of minimization[J]. Plant Disease, 1992, 76: 982-985.
- [2] Mehan V K, Mayee C D, Brennen T B, et al. Stem and pod rots of groundnut[M]. Patancheru: ICRIASAT, 1995.
- [3] 郭志兰. 花生白绢病的发生及防治[J]. 现代农业科技, 2009(17): 144.
- [4] 臧秀旺, 张新友, 汤丰收, 等. 河南花生常见根茎部病害发生与防治[J]. 现代农业科技, 2010(14): 142-143.