

吉林省花生苗期病虫害发生概况初报

张 伟¹, 李洪来², 王 昱³, 修立红⁴, 张金花¹, 邢长河⁵, 王广祥¹, 王义生^{1*}

(1. 吉林省农业科学院植物保护研究所/农业部东北作物有害生物综合治理重点实验室, 吉林 公主岭 136100; 2. 吉林省农业科学院大豆研究所, 长春 130033; 3. 吉林省农业科学院农业经济与信息研究所, 长春 130033; 4. 吉林省扶余市新城局农业技术推广站, 吉林 扶余 131203; 5. 吉林省扶余市种子管理站, 吉林 扶余 131200)

摘 要: [目的]了解和初步掌握吉林省花生苗期病虫害发生概况和危害程度。[方法]在花生主产区, 采用随机取样、分级计数和实地估测法对苗期病虫害发生概况进行调查。[结果]累计调查 1 200 多公顷, 约占我省花生种植面积的 1.3%。花生苗期主要病害为根腐病和立枯病, 危害率占苗期病害总体的 75% 以上; 主要虫害为蛴螬和花生蚜, 危害率占苗期虫害总体的 80% 左右。[结论]吉林省花生苗期根腐病、立枯病、蛴螬、花生蚜发生较为普遍、危害重。其防控技术有待于完善和普及。

关键词: 花生; 苗期; 病虫害; 调查

中图分类号: S435.652

文献标识码: A

文章编号: 1003-8701(2016)06-0075-04

The Report of General Occurring Situation of Peanut Diseases and Insect Pests at Seedling Stage in Jilin Province

ZHANG Wei¹, LI Honglai², WANG Yu³, XIU Lihong⁴, ZHANG Jinhua¹, XING Changhe⁵, WANG Guangxiang¹, WANG Yisheng^{1*}

(1. Institute of Plant Protection, Jilin Academy of Agricultural Sciences/ Key Laboratory of Integrated Pest Management on Crops in Northeast, Ministry of Agriculture, Gongzhuling 136100; 2. Soybean Institute, Jilin Academy of Agricultural Sciences, Gongzhuling 136100; 3. Agricultural Economy and Information Institute, Jilin Academy of Agricultural Sciences, Changchun 130033; 4. Fuyu Xinchengju Agricultural Technology Extension Station, Fuyu 131203; 5. Fuyu Seed Management Station, Fuyu 131200, China)

Abstract: Objectives of the study was to understanding and preliminary master the general occurring situation and damage degree of peanut diseases and insect pests at seedling stage in Jilin Province. The method of random sampling, grade counting and on-the-spot estimating was used to make an investigation about diseases and insect pests at main peanut cultivated areas. Cumulative survey was taken to more than 1 200 hectares which account for about 1.3% of total planting area. It was discovered that two main diseases at seedling stage were root rot and seedling blight, which damage rate account for more than 75% of the whole seedling diseases. Two main insect pests at seedling stage were grub and peanut aphid, which damage degree account for about 80% of the whole seedling insect pests. The results showed that root rot, seedling blight, grub and peanut aphid occurred at seedling stage were spread widely and seriously. The prevention and control technology should be improved and popularized.

Key words: Peanut; Seedling stage; Diseases and insect pests; Investigation

花生栽培在我国有着悠久的历史,但直至 1990 年后,吉林省花生的种植才得到迅猛发展,

在 2008、2009 年时种植面积接近 14 万 $\text{hm}^{2[1-2]}$ 。吉林省西部独特的地理环境为花生栽培提供了良好的自然条件^[3-6],使花生种植区域主要集中于此,并形成规模化生产。近几年,影响花生种植面积的主要因素是玉米、花生经济效益的对比,而影响花生单产及品质的因素除了品种、栽培因素^[7]外,主要是病、虫、草害的危害程度。与吉林省玉米、大豆的植物保护综合防治体系相比较,花生

收稿日期: 2016-09-24

基金项目: 吉林省重点科技攻关项目(20140204040NY)

作者简介: 张 伟(1979-),男,副研究员,硕士,主要从事农作物病虫害综合防治研究。

通讯作者: 王义生,男,硕士,副研究员, E-mail: wangyisheng1973@163.com

的植物保护研究相对比较薄弱^[8],其病虫害发生特点和防治水平与其他省区相比也存在差别^[9-10]。了解和掌握吉林省花生苗期病虫害发生概况及危害程度是进行科学研究、综合防治的基础。为此,2012~2014年针对吉林省花生主产区苗期病虫害进行了调查,初报如下。

1 材料与方 法

1.1 调查样区

吉林省的花生种植区域分布较广,主要种植面积集中在吉林省中、西部地区。根据吉林省花生主产区所在的地理区域、地形、土质等可将吉林省花生种植区分为3个大区:以双辽市种植区为核心的南区(包括双辽市、梨树县、公主岭市、长岭县),以扶余市种植区为核心的中区(包括扶余市、前郭县、德惠市、农安县、舒兰市),以洮南市、镇赉县种植区为核心的西区(乾安县、通榆县、洮南市、镇赉县、大安市),其他为零散分布种植。调查时以3个大区为主,每个区域的每个县(市)至少选择3个具有代表性乡镇,每个乡镇选3个村,每个村选择5块田,共调查42个乡镇,100多个村,3年累计调查花生面积1200多公顷,占吉林省花生种植面积的1.3%左右。

1.2 调查时期

在2012、2013年的5月下旬~6月上旬对花生

主产区进行调查,2014年5月下旬~6月上旬对花生种植面积较大的双辽市、扶余市、洮南市、镇赉县、大安市进行重复调查。

1.3 调查方法

在调查区域内随机选择调查点,采用五点取样及分级计数的调查方法,明确花生苗期病虫害发生种类、危害部位、分布地区、发生面积及危害程度。发生面积分为4级:1级,点块发生,发生面积小于5%;2级,发生面积在10%左右;3级,发生面积在10%~20%,危害集中于吉林省花生主产区;4级,发生面积在20%以上,危害集中于吉林省花生主产区。危害程度采用田间病虫发生实地估测法,以“+”的数量表示危害的严重程度:“+”表示该病虫害零星发生,对花生出苗及苗后生长无影响;“++”表示轻度发生,对花生出苗及苗后生长造成一定影响;“+++”表示中度发生,对花生出苗及苗后生长造成较严重影响;“++++”表示严重发生,对花生出苗及苗后生长造成严重影响。在调查时采集病害植株样本,并对病原菌进行分离、纯化、鉴定。

2 调查结果与分析

2.1 主要的病虫害

对调查数据进行统计分析,结果表明:吉林省花生苗期病害有根腐病、立枯病、冠腐病等,其中

表1 吉林省花生苗期主要病虫害

序号	病虫害名称	拉丁学名	主要危害部位	主要分布地区	发生面积(级)	危害程度
1	花生根腐病	<i>Fusarium spp.</i>	根、茎基部、荚果	南区、中区、西区	4	++
2	花生立枯病	<i>Rhizoctonia solani</i> Kuhn	根、茎基部、荚果	南区、中区、西区	3	++
3	花生冠腐病	<i>Aspergillus niger</i> V.Tiegh	茎基部、茎、荚果	南区、中区、西区	2	+
4	东北大黑鳃金龟	<i>Holotrichia diomphalia</i> (Bates)	根系、荚果	南区、西区 中区	4 2	++ +
5	暗黑鳃金龟	<i>Holotrichia parallela</i> (Motschulsky)	根系、荚果	南区、西区 中区	3 2	++ +
6	黄褐丽金龟	<i>Anomala exoleta</i> Fald	根系、荚果	南区、西区	2	+
7	云斑鳃金龟	<i>Polyphylla laticollis</i> Lewis	根系、荚果	南区、中区、西区	2	+
8	金针虫	<i>Agriotes subrittatus</i> Motschulsky	根系、荚果	南区	2	+
9	花生蚜	<i>Aphis craccivora</i> Koch	幼茎、嫩芽、心叶、花萼 管、果针	西区、南区、中区	3	++
10	小地老虎	<i>Agrotis ipsilon</i> (Hufanggel)	根系	南区	1	+
11	东方蝼蛄	<i>Gryllotalpa orientalis</i> Burmeister	根系、荚果	南区、中区	1	+
12	蛆	<i>Musca demestica</i>	根系	南区	1	+
13	蒙古灰象甲	<i>Xylinophorus mongolicus</i> Faust	叶片	西区	1	+
14	大灰象甲	<i>Sympiezomias velatus</i> Chevrolat	叶片	南区、西区 中区	1 1	++ +
15	跳甲	<i>Phyllotreta striolata</i>	叶片	西区	1	+

以根腐病、立枯病为主要病害,占苗期病害总体的75%以上,且在我省普遍发生;苗期虫害有蛴螬、金针虫、蝼蛄、蛆、花生蚜、象甲、小地老虎等,其中蛴螬、花生蚜的危害占苗期虫害总体的80%左右,为主要害虫。详见表1。

2.2 病原菌种类

通过对病株样本的病原菌分离、纯化、鉴定,确定镰孢菌、立枯丝核菌、腐霉菌、黑曲霉菌是花生苗期病害的主要病原菌。其中,镰孢菌又分为尖镰孢菌、茄腐镰刀菌、粉红镰孢菌、串珠镰孢菌等,腐霉菌则主要是终极腐霉。在几类病原菌中,以镰刀菌数量最多和最为普遍,总的分离比率在75%以上,是根腐病的优势病原菌;立枯丝核菌的分离比率为12%左右;腐霉菌的分离比率在8%左右。立枯丝核菌是立枯病的病原菌,黑曲霉菌是冠腐病的病原菌。

2.3 根腐病、立枯病发生概况

通过连续3年的普查表明:花生根腐病在我省普遍发生,发病最重的调查点是双辽市红旗乡,发病较轻的调查点是长岭县北部和通榆县南部。以每百平方米为基数调查,则发病率为100%,即每100 m²花生田内,必有根腐病发生。以株数发病率计算,发病率为3%~35%。发病率及发病程度随花生生育期的推移,逐渐加重,苗期和开花下针期达到危害高峰。苗期危害直接造成花生缺苗及苗势弱,抗逆性下降,开花下针期则主要影响花生的结荚数量。苗期根腐病的发生率直接影响花生后期根腐病的发病率,其危害又以前期发病植株的发病为主,开花下针期后感染根腐病的花生,其根腐病情指数较低,危害亦较轻。因此根腐病的防治关键为苗期。

花生立枯病发病较重的是双辽市东明镇、玻璃山镇,其他各乡镇也均有发生,发病率不同。发病时间主要集中于花生出土后1~2叶期,花生3片叶后发病率急剧下降。但其在苗期危害较重,其发病后的植株死亡率高于根腐病。

根腐病稀植较密植的发病轻,岗地较低洼地发病轻,重茬地发病重,立枯病以林间地发病较重,而双辽市、长岭县、通榆县的林间地花生种植面积占很大比例。

2.4 虫害发生概况

我省花生虫害的发生特点是:我省的花生地蛴螬发生普遍、危害重,且种类多,以东北大黑鳃金龟、黄褐丽金龟、暗黑鳃金龟、云斑鳃金龟为主,发生区域以林间地发生偏重^[1]。花生蚜以西

部地区较重,镇赉县、洮南市、通榆县的发生时间早于南部和中部地区,发生数量和危害程度也高于其他地区。在吉林省西部地区,花生蚜也可危害种植面积较大的绿豆、小豆等杂粮作物,有利于其繁殖和传播。金针虫以长岭县危害最重,双辽次之,其他地区发生数量及危害程度较低。苗期其它害虫(象甲、蝼蛄、蛆、跳甲、小地老虎等)点块发生,分布不均匀。

2.5 防治现状

目前,在我国农业部登记的用于花生苗期病虫害防治的药剂数量众多,但其产品的有效成分种类不多,主要有多菌灵、福美双、咯菌腈、甲拌磷、辛硫磷、克百威、吡虫啉、阿维菌素、毒死蜱、灭线磷、噻虫嗪、溴氰菊酯,或是其2~3种复配制剂,大多数都是研发时间较早、防治效果一般的品种,部分农药还是高毒产品。较为新颖品种有噻虫嗪·咯菌腈·精甲霜灵悬浮种衣剂、阿维菌素·吡虫啉粒剂。在我省农业生产上,用于防治花生苗期病害的主要制剂是在大豆上登记应用的萎锈灵·福美双悬浮种衣剂,防治地下害虫的主要制剂是甲拌磷、辛硫磷、克百威的颗粒剂,播种时拌土撒施,仍有大部分种植面积尚未进行防治。因此,研制开发新型防治花生苗期病虫害的复配制剂势在必行。

3 讨 论

花生苗期病虫害首先直接影响了花生出苗率,随后造成一定数量的病苗、弱苗,降低了花生植株的抗逆性。随着吉林省花生种植面积的扩大,加之重茬、迎茬种植面积增多,导致病虫害呈加重趋势。另外,调查中还发现,立枯丝核菌不仅是立枯病、根腐病的病原菌,还常在腐烂荚果样本中检测到,因此其对立枯病、根腐病的发生、发展的作用还有待于进一步研究。总之,对吉林省花生病虫害的调查还应持续深入,逐步探索其发生发展的动态规律,为其建立综合防治体系奠定基础。

参考文献:

- [1] 顾广霞,张云万,苏江顺,等.吉林省花生科研及产业发展动态与对策[J].农业科技通讯,2010(5):15-17.
- [2] 李玉发,何中国,李玉甫,等.吉林省花生生产现状及发展对策[J].杂粮作物,2007(6):434-436.
- [3] 凤 桐,高华援,赵叶明,等.吉林省花生生产现状与发展优势[J].吉林农业科学,2010,35(1):23-25,27.
- [4] 于新民,刘子峰,陆继龙.吉林省西部土壤养分状况与施肥

- 对策[J].吉林地质,2007,26(3):53-57.
- [5] 袭祝香,刘慧涛,孙云云,等.吉林省西部地区干旱时空分布特征及风险评估[J].吉林农业科学,2014,39(3):83-87.
- [6] 高标.吉林省西部地区发展循环经济策略研究[J].安徽农业科学,2012(8):4941-4943.
- [7] 尤淑丽,崔雪艳,于国庆,等.花生种质抗旱性鉴定技术初步研究[J].东北农业科学,2016,41(4):14-17.
- [8] 杨富军,刘海龙,陈小姝,等.高纬度生态区不同类型花生单粒精播密度研究[J].东北农业科学,2016,41(5):28-33.
- [9] 郭洪参,李林,齐军山,等.山东花生茎腐病发生规律及防治研究初报[J].山东农业科学,2009(8):83-85.
- [10] 傅俊范,杨凤艳,周如军,等.辽宁花生病虫发生危害及种类鉴定[J].植物保护,2013,39(1):144-147.
- [11] 刘煜财,张伟,张金花,等.8种药剂对花生蛴螬的田间防效及安全性评价[J].东北农业科学,2016,41(5):76-78.

(责任编辑:王昱)