

DOI:10.13718/j.cnki.zwyx.2023.06.010

花生种植中主要病虫害及登记使用农药情况分析

李配¹, 赵国玲², 徐 谦¹

1. 山东省乳山市农业农村事务服务中心, 山东 乳山 264500;
2. 山东省烟台市昆崙山林场, 山东 烟台 264100

摘 要: 花生在生长发育过程中经常遭受许多病虫害的威胁, 随着花生的大面积种植, 全面认识和深入研究花生各类病虫害, 对于保持花生供求平衡有极为重要的意义. 本文介绍了花生种植中常见病虫害, 重点分析了我国花生使用农药的登记情况及存在的问题, 并针对这些问题为花生安全生产提出防控措施.

关 键 词: 花生; 农药登记; 病虫害; 防控措施

中图分类号: S435.652

文献标志码: A

文 章 编 号: 2097-1354(2023)06-0080-05

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



The Main Diseases and Insect Pests, and Analysis of Status of Pesticide Registration and Use in Peanut

LI PEI¹, ZHAO Guoling², XU QIAN¹

1. Shandong Rushan Agricultural Rural Affairs Service Center, Rushan Shandong 264500, China;
2. Shandong Yantai Kunyu Mountain Forest Farm, Yantai Shandong 264100, China

Abstract: With the large area of peanuts planting, comprehensive understanding and in-depth study of peanut diseases and insect pests is of great significance for maintaining the balance of peanuts production and demand, because peanut is often threatened by many diseases and insect pests during its growth and development. This paper introduces the occurrence of major diseases and insect pests in peanut planting, focuses on the analysis of the registration of pesticides used in peanuts in China and the existing problems, and proposes prevention and control measures.

Key words: peanut; pesticide registration; diseases and insect pests; prevention and control measures

山东省乳山市地处胶东半岛东端, 气候和土壤非常适宜于花生的生长, 广大农民又有种植花生的传统, 历史上乳山市和周边地区便是山东花生的集中产区, 具有明显的区域优势, 是乳

收稿日期: 2023-08-23

作者简介: 李配, 硕士, 农艺师, 主要从事农业技术推广工作.

山市特色农业之一,也是山东乃至全国大花生的主产区和主要出口加工区.乳山大花生为山东省威海市乳山市特产,获得全国农产品地理标志,具有出米率高,荚果大,籽仁椭圆饱满,种皮粉红,色泽鲜艳,生食香中带甜,口感尤佳的特点,是乳山的主要油料作物和经济作物^[1].山东省 12 个地理标志农产品实施 2021 农业农村部地理标志农产品保护工程,“乳山大花生”成功入围.目前,乳山市每年花生种植面积稳定在 1.87 万 hm² 左右,其中 95% 以上为地膜覆盖春花生,是乳山市特色农业之一.花生病虫害的防治效果好坏,直接影响花生的产量和品质.

花生在种植过程中,根、茎、叶都有可能受到病虫害的为害.随着栽培面积的增长以及重茬种植,花生种植中的病虫害问题日益严重,当前山东省花生产区上病害有 24 种^[2],而虫害更为严重,不低于 60 种.主要病害有花生茎腐病、叶斑病等,疮痂病、白绢病,它们也成为发生较重的病害^[3],虫害有棉铃虫、蚜虫、蛱蝶等,病虫害年均发生面积 3.00 万~3.33 万 hm²^[4].病虫害的发生对花生产量、质量均可造成不利影响,可造成花生产量下降 40%~75%^[4].当前化学农药防治是做好花生重要病虫害的预防与防治研究及技术推广工作的重要栽培管理技术之一,也是确保花生稳产丰收的重要保障.本文主要针对种植过程中出现的主要病虫害发生进行介绍,并提出防控措施.

1 我国花生农药登记情况

据中国农药信息网统计,截至 2023 年 3 月,我国共有有效期内花生用农药登记产品 1 092 个;其中单制剂 748 个,占登记总数 68.50%;混配制剂 344 个,占登记总数 31.50%.从产品类型看,我国花生用药登记产品以杀虫剂为主,其中杀虫剂产品 396 个(包括杀虫剂产品 315 个,杀虫/杀菌剂产品 36 个,杀虫剂/杀菌剂产品 30 个,杀菌剂/杀虫剂产品 11 个,杀虫剂/杀线虫剂 4 个),占登记总数 36.26%;杀菌剂产品 380 个(包括杀菌剂产品 302 个,杀虫/杀菌剂产品 36 个,杀虫剂/杀菌剂产品 30 个,杀菌剂/杀虫剂产品 11 个,杀菌剂/植物生长调节剂产品 1 个),占登记总数 34.80%;除草剂产品 341 个,占登记总数 31.23%;植物生长调节剂产品 53 个(包括植物生长调节剂产品 52 个,杀菌剂/植物生长调节剂产品 1 个),占登记总数 4.85%(表 1).

表 1 花生用农药登记主要品种及数量

登记品种	登记数量/个	占比/%
杀虫剂	396	36.26
杀菌剂	380	34.80
除草剂	341	31.23
植物生长调节剂	53	4.85

数据来源:中国农药信息网农药登记信息,表 2、表 3 同.

1.1 花生用杀虫剂登记情况

登记在花生上使用的杀虫剂的数量共 396 个.其中单剂 283 个,主要登记农药依次是毒死蜱 132 个、辛硫磷 51 个、吡虫啉 22 个、噻虫胺 19 个等产品,合计占比 71.46%;混剂 113 个,主要登记农药为噻虫·咯·霜灵 17 个、苯醚·咯·噻虫 15 个、咯菌腈·噻虫胺·噻呋 10 个等产品,合计占比 28.54%.从登记剂型来看,有颗粒剂、微囊悬浮剂、悬浮种衣剂等 9 个剂型.

1.2 花生用杀菌剂登记情况

登记在花生上使用的杀菌剂登记数量 380 个.其中混剂 199 个,主要登记农药依次硫磺·多菌灵 43 个、苯醚·咯·噻虫 19 个、噻虫·咯·霜灵 18 个、精甲·咯·啉菌 15 个、咯菌腈·

噻虫胺·噻呋 10 个等产品, 合计占比 52.37%; 单剂 181 个, 主要登记农药依次是多菌灵 78 个、百菌清 22 个、代森锌 16 个、代森锰锌 14 个、咯菌腈 14 个等产品, 合计占比 47.63%。从登记剂型来看, 有可湿性粉剂、悬浮剂、悬浮种衣剂、水分散粒剂等 12 个剂型。

1.3 花生用除草剂登记情况

登记在花生上使用的除草剂登记数量 341 个, 其中单剂 255 个, 主要登记农药依次是乙草胺 66 个、精喹禾灵 25 个、异丙甲草胺 21 个、丙炔氟草胺 10 个、甲咪唑烟酸 10 个、精异丙甲草胺 10 个等产品, 合计占比 74.78%; 混剂 86 个, 主要登记农药为扑·乙 28 个、氧氟·乙草胺 8 个、噁酮·乙草胺 7 个等产品, 合计占比 25.22%。从登记剂型来看, 有乳油、可湿性粉剂、水剂、水乳剂等 10 个剂型。

2 花生种植中主要病虫害及特点

2.1 花生茎腐病

花生茎腐病病菌从子叶或幼根侵入植株, 在根颈部产生黄褐色水渍状病斑, 后变黑褐色, 叶片黄褐色, 病斑自根颈部向纵横方向扩展, 致使茎基组织腐烂, 地上部萎蔫枯死。当环境潮湿时, 病部产生分生孢子器(即黑色小突起), 病部表皮易剥落, 纤维组织外露。干燥时病部呈褐色干腐, 茎内中空。成株期感病后, 约 10~30 d 全株枯死, 发病部位多在茎基部贴地面, 有时也出现主茎和侧枝分期枯死现象^[5]。

山东省乳山市是典型的沿海气候, 早春气温回升慢, 但是有些农户抢墒播种, 由于种植过早地温低, 易造成茎腐病的发生, 植株感病后很快枯萎死亡, 后期感病者, 果荚腐烂或种仁不满, 造成严重损失, 甚至颗粒无收。

2.2 花生叶斑病

花生叶斑病包括花生褐斑病和黑斑病, 均以为害叶片为主, 在花生产区普遍发生, 是花生中后期的重要病害之一。花生发病后, 叶片布满斑痕, 提早脱落, 严重影响光合效能, 造成荚果不饱满, 产量和品质下降。

花生发病时, 先从下部叶片开始出现症状, 后逐步向上部叶片蔓延, 发病早期, 均产生病斑, 逐渐发展为圆形或不规则形病斑; 从外观来说, 褐斑病产生的病斑为黄褐至红褐色, 并有明显的黄色边缘, 而黑斑病则为相对较小的黑色病斑, 两种病斑都多发生于叶片远轴端, 两种病经常混合发生^[6]。

山东省乳山市目前种植的花生抗病性差, 该病初侵染源广泛, 流行速率快, 一般 7—8 月的环境条件有利于花生叶斑病的发生流行。病斑发生后破坏叶绿素, 造成光合作用效能下降, 大量病斑会引起落叶, 严重影响干物质积累和荚果成熟^[7]。

2.3 花生棉铃虫

棉铃虫以幼虫食害花生的叶片和花蕾成缺刻, 尤其喜食花蕾, 影响花蕾受精和果针入土, 对花生的为害极其严重, 造成大幅度减产, 品质也受到严重影响^[8]。

棉铃虫是山东省乳山市花生上的重要害虫, 在当地属偶发性害虫, 防治难度大, 不同地域棉铃虫发生期有明显差异, 应根据实际情况掌握在卵孵化盛期至幼虫三龄前开展防治。

2.4 花生地下害虫

地下害虫以蛴螬、金针虫、地老虎等为主, 这些害虫为害时间长, 隐蔽性强, 防治困难。其中, 以蛴螬较为严重, 花生蛴螬咬食花生幼苗, 根茎常被平截咬断, 造成缺苗断垄^[9]; 荚果期, 蛴螬蛀食幼果, 严重影响花生产量。乳山花生田蛴螬的发生程度与往年虫源基数和降雨量有关。

3 花生用农药登记存在的主要问题

3.1 化学农药数量多,生物农药覆盖率低

目前已取得花生用农药登记的产品中共涉及有效成分 202 个,其中化学农药 177 个,生物化学农药 20 个,微生物农药 5 个.生物农药覆盖率低,很少应用于花生有害生物防治.

3.2 种类不均衡,用药短缺依然存在

花生病虫害种类繁多,据统计当前发现的病害 24 种,而虫害更为严重,其不低于 60 种,传统的蛴螬、金针虫、叶斑病、根腐病逐年加重,部分次要病虫害逐步上升为主要病害.现有登记产品以传统防治对象为主,对于次要病虫害用药登记过少(表 2).

表 2 花生主要病虫害农药登记情况

序号	防治对象	登记数量/个	序号	防治对象	登记数量/个
1	蛴螬	308	9	叶斑病	142
2	地下害虫	36	10	根腐病	105
3	蚜虫	23	11	倒秧病	80
4	金针虫	22	12	白绢病	37
5	根结线虫	22	13	褐斑病	8
6	蝼蛄	19	14	茎腐病	5
7	地老虎	17	15	立枯病	2
8	网斑病	1	16	锈病	1

3.3 老旧剂型太多,剂型结构不合理

随着环保意识的提高及可持续发展的需求,老旧剂型产品的使用,既不利于花生产业绿色高质量发展,也给环境带来较大的环境风险.据统计现有登记产品中仍有大量老旧剂型产品存在,其中可湿性粉剂产品 203 个,占登记总数 18.59%;乳油产品 271 个,占登记总数 24.82%(表 3).在发达国家,人们强烈呼吁停止使用芳香烃等溶剂,抵制在蔬菜、果树上使用乳油,并通过立法、提高农药登记注册条件等方法来加以管制^[10].

表 3 花生用农药主要剂型情况

序号	剂型	登记数量/个	序号	剂型	登记数量/个
1	乳油	271	11	可溶液剂	12
2	可湿性粉剂	203	12	水分散粒剂	10
3	颗粒剂	182	13	悬乳剂	9
4	悬浮种衣剂	91	14	种子处理微囊悬浮—悬浮剂	7
5	微囊悬浮剂	80	15	种子处理微囊悬浮剂	6
6	悬浮剂	80	16	种子处理乳剂	5
7	种子处理悬浮剂	76	17	可溶粉剂	2
8	水剂	26	18	微囊悬浮—悬浮剂	1
9	微乳剂	15	19	种子处理可分散粉剂	1
10	水乳剂	14	20	干拌种剂	1

4 花生病虫害防控措施

为稳步提高花生单产水平,需要综合做好优质品种的选育、高效栽培技术和有害生物综合

防治技术.

4.1 优选花生种, 并适时播种

植物种子都具有差异性的特点, 因此在具体种植时, 应按当地的气候条件、种植需要合理选择种子^[11]. 选用抗病性、丰产性、适应性好的花生品种, 是提高抗病性和高产的重要措施. 一般情况下, 最好在5月的中上旬进行播种, 但具体的播种时间还需要根据天气情况选择. 如果土地表面5 cm深度的温度没有出现太大的变化, 且基本保持在15℃时即可进行花生的播种^[12]. 播种期对于花生的生长发育及产量均有影响^[13], 适期晚播是减少烂种、死苗的有效措施.

4.2 种子包衣

因重茬、栽培条件等原因, 造成花生田的虫害较多、根病严重, 尤以苗期表现最甚. 所以, 加强花生苗期病虫害的防治, 是花生生产过程中急需解决的问题, 而花生拌种是防治花生苗期病虫害的一项重要措施. 可使用25%噻虫·咯·霜灵、45%氯虫苯甲酰胺·噻虫胺悬浮种衣剂等进行拌种后播种, 防治花生根茎腐病和地下害虫.

4.3 适时药剂防治

农户应注意农业部门发布的病虫情报, 及时查看田间病虫害发生情况, 要抓住发病初期及时喷药防治. 花生棉铃虫卵虫量达40头粒(头)/百墩时防治, 可选用每667 m² 4%甲维·氟铃脲微乳剂30 mL或30%茚虫威水分散粒剂9 g或12%甲维·虫螨腈悬浮剂50 mL喷雾. 注意: 配药时要进行2次稀释; 虫口密度大时, 间隔5~7 d再防治一次; 施药时要采用整株均匀喷雾的方法, 尽量让每一个叶片均匀着药, 才能收到非常好的防治效果^[14].

花生叶斑病、根腐病、茎腐病在发病初期防治, 667 m²用20~30 mL 30%苯甲·丙环唑乳油、50~60 mL 30%戊唑·多菌灵悬浮剂或60~100 g 60%唑醚·代森联水分散粒剂防治. 喷施药时要注意喷匀、喷透, 6月中下旬至8月上旬喷施2~3遍, 每隔7~10 d喷药一次, 可保证花生收获前不会落叶, 叶片仍为绿色.

参考文献:

- [1] 宫锡鸿, 李瑞国, 宋友玉, 等. 乳山市花生病虫害综合治理技术体系 [J]. 植物医生, 2008, 21(3): 29-30.
- [2] 李明立, 华尧楠. 山东农业有害生物 [M]. 北京: 中国农业出版社, 2002.
- [3] 公义. 山东省花生病虫害发生现状及绿色防控技术的推广应用 [J]. 陕西农业科学, 2017, 63(9): 62-66.
- [4] 孙启花, 彭莹莹, 修明霞, 等. 乳山市花生病虫害绿色防控技术 [J]. 植物医学, 2022(2): 103-108.
- [5] 郭洪参, 张悦丽, 齐军山, 等. 山东花生茎腐病原菌研究 [J]. 中国油料作物学报, 2014, 36(4): 524-528.
- [6] 沈一, 刘永惠, 陈志德. 花生叶斑病研究概述 [J]. 花生学报, 2014, 43(2): 42-46.
- [7] 韩锁义, 张新友, 朱军, 等. 花生叶斑病研究进展 [J]. 植物保护, 2016, 42(2): 14-18.
- [8] 强刚, 姚良琼, 魏峰. 花生常见地上害虫的识别与防治 [J]. 农业灾害研究, 2014, 4(5): 13-15, 20.
- [9] 岳静慧, 殷花娥. 蛴螬的发生为害与综合防治技术 [J]. 河南农业, 2004(6): 25.
- [10] 魏红涛, 赵莉. 农药微乳剂简述 [J]. 农药科学与管理, 2003, 24(6): 35-37.
- [11] 杨绪彦. 花生高产栽培及病虫害防治技术 [J]. 种子科技, 2021, 39(19): 25-26.
- [12] 段立新. 花生高产栽培技术及病虫害防治措施探讨 [J]. 今日农业, 2019(7): 53-54.
- [13] 杨菲, 李洪霄, 宫庆友, 等. 播期对不同种植模式下玉米和花生生长发育及产量的影响 [J]. 山东农业科学, 2019, 51(6): 49-54.
- [14] 惠祥海, 赵艳丽, 王祥会, 等. 5种药剂防治花生田棉铃虫药效对比试验 [J]. 基层农技推广, 2020, 8(10): 20-22.

责任编辑 王新娟