

大豆病虫害防治过程中的问题及对策研究

——以鄆城县为例

王世国

鄆城县什集镇人民政府,山东 菏泽 274606

摘要:为了保障大豆健康生长,提升大豆产量,通过查阅相关资料,对山东省鄆城县的大豆病虫害状况进行分析,发现现阶段鄆城县在防治大豆病虫害的过程中,会重复、大量使用同种类型的药剂,农户凭借主观经验用药,导致错过了最佳用药时机,大豆病虫害居高不下。使用种子处理剂联合茎叶药剂、LED 绿光与中草药制剂对大豆病虫害进行干预,其虫害发生率、病害发生率均得到有效控制,实现了什集镇病虫害的有效防治。

关键词:大豆;药剂配置;病虫害防治

中图分类号:S435.651

DOI: 10.3969/j.issn.2097-065X.2024.06.031

0 引言

大豆是一种典型的北方地区作物,具有高度的食用价值、饲料价值、工业价值、医疗价值,在群众生活、社会生产中具有积极作用。病害、虫害会影响大豆的生长发育,进而影响大豆生产,在降低大豆产量的同时,还限制了大豆产业的健康发展。为此,以鄆城县什集镇为例,针对大豆病虫害防治过程中的问题及对策进行研究。鄆城县什集镇地处暖温带半湿润季风气候区,年均降水量 501 mm、年均气温 6.8℃、全面无霜期 160 天、全年累计光照时长 2 260 h。大豆种植是什集镇的主要农业生产项目,每年 4 月中旬至 5 月上旬为大豆播种时间,8 月中旬至 9 月中旬为大豆收割时间。大豆病虫害对什集镇大豆产量造成负面影响,因此采取科学的病虫害防治措施,对于提升什集镇大豆产量具有重要意义。

1 大豆常见病虫害

1.1 常见病害

1.1.1 大豆根腐病

(1)病源。截至目前已发现的引起大豆根腐病的病原菌为 12 属,其中我国境内常见的大豆根腐病病原菌属数量占据总量的 33.33%,包括镰孢菌属、疫霉属、丝核菌属、腐霉属。受到地区自然条件因素差异的影响,不同地区对应的大豆根腐病病原菌属结构组成存在差异,鄆城县什集镇引发大豆根腐病的主要腐霉菌包括瓜果腐霉菌、终极腐霉菌、林栖腐霉菌,其中以瓜果腐霉菌最为常见,在众多病原菌中占比约为 50%;主要的疫霉菌为大豆疫霉菌。

(2)症状。大豆根腐病可发生于大豆生长全周期任何阶段,大豆不同生长阶段的根腐病田间表现存在显著差异:

第一,苗期表现。大豆植株苗期发生根腐病的位置,初期呈现出淡红色斑点,斑点的面积与数量伴随时间的推移会逐渐扩大、凹陷不断加重。斑点会 360°包围植株幼苗茎部,迫使植株幼苗逐渐茎缢缩为“细脖”状,导致幼苗逐渐丧失支撑力发生倒伏,最终造成幼苗枯死;

第二,成株期表现。患病植株的根系、茎基呈现黄色,茎基、侧根逐渐腐烂,且病症沿着向上的茎秆方向逐渐扩散。植株下端叶片逐渐发黄、萎蔫,发病叶片不够坚挺,导致其以“倒八形”悬挂在植株上;

第三,荚果期表现。植株地上整体矮小瘦弱,且叶片不够浓绿、结荚量相比健康植株明显减少。部分患病植株的颈部表面伴有紫褐色斑点,其茎节髓局部呈现红褐色。植株地下根系已发黑腐烂,最终因无法汲取充足营养而死亡。

1.1.2 大豆灰斑病

(1)病源。大豆尾孢菌是引发大豆灰斑病的主要病原菌。

(2)症状。茎、豆荚、大豆种子是大豆灰斑病的高发位置。大豆叶片发病部位呈现中心为灰色、边缘为棕红色的圆形或半圆形斑点,斑点直径约为 3.5 mm。在空气湿度大的环境下,病斑的中央伴有大量的灰色霉层。

1.1.3 大豆炭疽病

(1)病源。当大豆植株感染炭疽菌属真菌后,会引发大豆炭疽病,不同地区的炭疽菌属真菌菌种存在差异。引发鄆城县什集镇大豆炭疽病的炭疽菌属真菌菌种,以平头炭疽菌、胶孢炭疽菌、C. plurivorum 为主,依次占比 50%、39.47%、10.53%。

(2)表现。发病植株的叶片、叶柄、荚果、茎会遭受不同程度的损伤,感染炭疽菌属真菌的种子会在发芽后直接死亡。大豆植株幼苗的子叶患病部位病

斑呈现黑褐色,伴随时间的推移导致子叶逐渐出现凹陷、开裂^[1]。在空气湿度大的环境下,大豆植株幼苗子叶会逐渐脱落。部分带病生长的植株进入荚果期后,大豆的品质与产量会严重下降。

1.2 常见虫害

1.2.1 大豆食心虫

大豆食心虫的发作频率为1年/次,常见于大豆田地泥土中。大豆食心虫成虫习惯于待在大豆叶背面,伺机啃食豆荚皮造成豆荚破损,由破损部位进入豆荚内部啃食大豆。

1.2.2 大豆蚜虫

大豆蚜虫对大豆植株的减产率约为50%、致死率约为20%。大豆蚜虫会啃食大豆植株叶片、茎,被啃食的叶片失去完整性,难以进行光合作用,导致大豆植株无法合成充足的有机物,造成大豆减产、死亡^[2]。

2 大豆病虫害防治问题

2.1 药剂浓度过大

2.1.1 问题原因

农户私自改变药剂的浓度,实际配置的大豆杀虫剂浓度远超过说明,误认为药剂浓度与治病、灭虫的效果成正比。高浓度的药剂会残留在大豆植株上,逐渐加重植株的药害,引发大豆植株出现叶片枯黄、叶片畸形、叶片脱落等情况。

2.1.2 组织试验

(1)试验区域。选择山东省鄞城县什集镇作为实验地点,取本地大豆农田作为试验地点,在该地点划分尺寸为5.55 m×2.40 m的试验小田A、B、C、D、E,防治目标为试验小田的大豆食心虫。

(2)药物使用方案。按照A、B、C、D、E的顺序,依次对不同试验小田的大豆植株分别使用体积分数为1.8%、浓度为0.1%、0.05%、0.033%的吡虫啉,观察不同试验田的防治效果^[3]。

(3)防治效果分析。对不同试验小田的大豆食心虫防治效果进行收集、整理、分析。分析结果显示,使用体积分数为1.8%、浓度为0.10%~0.033%的吡虫啉,大豆食心虫的死亡率高达89.13%~90.88%,展现出理想的大豆食心虫防治效果。使用同等体积分数、浓度为0.02%的吡虫啉,大豆食心虫死亡率仅为40.97%,仍有59.03%的大豆食心虫存活。

2.2 防治检查不及时

2.2.1 原因分析

用药前没有通过试验对药效展开检测,用药后未对效果进行跟踪检查。大量降水会冲刷喷洒在植

株上的药物,导致病虫害的防治效果下降。

2.2.2 组织试验

(1)试验区域。本次试验在预先划定的什集镇试验小田进行,防治目标为大豆食心虫。

(2)取样。2022年8月16日按照75 g/亩的用药量,在试验小田喷洒体积分数为1.8%、浓度为0.033%的吡虫啉。什集镇2022年8月18日—19日的平均降水量为6.8 mm,最低气温24℃,最高气温36℃^[4]。什集镇2022年8月20日—21日多云转晴,最低气温23℃、最高气温36℃,将该时间段确定为取样时间,分别在A、B、C、D、E试验小田取大豆植株叶片各10片,共计取样50片。

2.3 药物用时不准确

2.3.1 原因分析

实际用药时间与大豆病虫害发作时间不相符,大部分农户选择提前用药,而用药时大豆植株尚未形成病虫害危险,药效伴随药物被逐渐蒸发而逐渐下降最终完全丧失,无法实现对病虫害的有效防控。

2.3.2 组织试验

(1)试验区域。本次试验在预先划定的什集镇试验小田进行,防治目标为大豆灰斑病。

(2)用药。什集镇大豆炭疽病发病时间为6月中旬,并在7月中旬达到发病盛期。分别将A、B试验小田作为研究组、对照组。研究组用药时间分别为2022年6月15日、6月30日、7月10日,对照组用药时间分别为2022年5月15日、6月1日、7月20日。两组均使用体积分数为45%、浓度为35 g/100 L的嘧霉胺。

(3)防治效果。2022年8月1日对试验田A、B的大豆灰斑病发病情况进行观察并记录,结果显示试验田A的大豆灰斑病发病率为0.3%,试验田B的大豆灰斑病发病率为5%^[5]。试验田A根据大豆灰斑病的发作时间、发病盛期确定用药时间,试验田B提前用药,导致药物被蒸发、药效下降,7月20日用药时,大豆灰斑病已经进入发病盛期,此时已错过最佳用药防治时间。

2.4 药物类型较单一

2.4.1 原因分析

长期使用同种类型的药物,会增加大豆病虫害的抗药性,使药物失去消灭病虫害的作用。

2.4.2 组织试验

(1)试验区域。本次试验在预先划定的什集镇试验小田进行,防治目标为大豆炭疽病。

(2)用药。通过资料分析发现,试验小田A、B、C、D、E所在区域长期使用苯醚甲环唑作为大豆炭疽病防治药物,导致该区域大豆炭疽病发病率较高。

选取试验小田 C、D 开展试验,其中试验小田 C 使用体积分数为 40%、1 500~2 000 倍液的苯醚甲环唑,试验小田 D 使用体积分数为 30%、1 500~1 800 倍液的苯甲醚菌酯,用药时间在大豆出苗 3 天后,用药频率为 7 天/次^[6]。

3 大豆病虫害防治对策

3.1 种子处理剂联合茎叶药剂

3.1.1 试验材料

取试验小田 A、E 作为目标地点,取什集镇大豆播种前 3 天进行试验处理。

3.1.2 试验方法

试验小田 A 的种子接受体积分数为 50% 的 800 倍液多菌灵、体积分数为 10% 的 1 000 倍液克百威、体积分数为 50% 的 1 000 倍液福美双联合拌种,试验小田 A 的种子做空白处理。统一在 6 月 15 日进行第一次田间处理,其中试验小田 A 的处理方案为汇通 FA+高效氯氰菊酯,试验小田 E 的处理方案为汇通 FA+多抗霉素+高效氯氰菊酯。统一在 7 月 15 日进行第二次田间处理,试验小田 A 的处理方案为汇通 FA+磷酸二氢钾+抗蚜威+氰菌胺,试验小田 E 的处理方案为汇通 FA+磷酸二氢钾+氰菌胺。

3.1.3 结果分析

(1)对大豆根部病虫害的防治效果。

试验小田 A:种子出苗率 83.2%;病害发生率 70%;虫害发生率 20%。

试验小田 E:种子出苗率 86.1%;病害发生率 40%;虫害发生率 3%(图 1)。

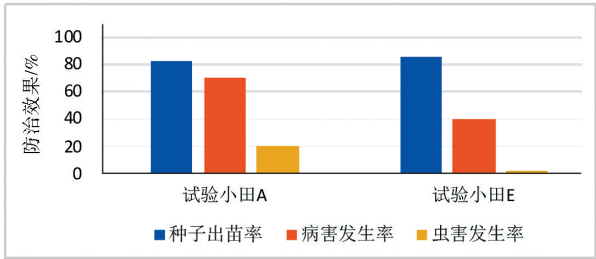


图 1 大豆根部病虫害的防治效果

(2)对大豆茎叶病虫害的防治效果。

试验小田 A:病害发生率 29.3%;虫害发生率 40%。

试验小田 E:病害发生率 28%;虫害发生率 20%。

3.2 LED 绿光与中草药制剂

3.2.1 LED 绿光对大豆虫害的影响

(1)试验方法。

将试验小田 B、C 作为 LED 绿光对大豆虫害影

响的试验地点,其中 B 作为空白组,C 使用 LED 绿光,使用 SPSS 28.0 统计分析虫害数量变化数据^[7]。

(2)虫害数量统计。

大豆食心虫。使用棋盘式取样法、随机取样法测量大豆食心虫的单位数量。

大豆蚜虫。与大豆食心虫的取样方法相同。

(3)结果分析。

①大豆食心虫数量变化。LED 绿光对试验小区大豆食心虫单位数量的影响。处理初期,试验小田 B、C 的大豆食心虫数量分别为(21.46±1.04)只/m²、(21.18±1.08)只/m²;处理中期,试验小田 B、C 的大豆食心虫数量分别为(17.57±1.18)只/m²、(23.68±4.68)只/m²;处理末期,试验小田 B、C 的大豆食心虫数量分别为(9.88±1.67)只/m²、(24.57±5.33)只/m²。试验小田 B、C 的大豆食心虫数量对比,从处理中期开始出现显著的差异,具体表现为试验小田 C 的大豆食心虫数量显著下降。

②大豆蚜虫数量变化。LED 绿光对试验小区大豆蚜虫单位数量的影响。处理初期,试验小田 B、C 的大豆蚜虫数量分别为(52.34±2.53)只/m²、(52.27±2.34)只/m²;处理中期,试验小田 B、C 的大豆食心虫数量分别为(46.42±3.24)只/m²、(53.48±4.18)只/m²;处理末期,试验小田 B、C 的大豆食心虫数量分别为(39.53±2.58)只/m²、(54.51±6.23)只/m²。

3.2.2 草药混合制剂对大豆虫害的影响

(1)试验材料与方法。

在试验小田 D 内捕捉大豆食心虫 300 只、大豆蚜虫 300 只、大豆卷叶螟 100 只,将补充后的害虫饲养在实验室培养基中。

采购苦参、川芎、生姜、当归、丁香,将药物磨成药粉。配置中草药混合制剂,使用浸泡提取法制备苦参原液。在恒温 75℃ 的烘箱中烘干苦参,按照 1:10 的比例与 C₄H₈O₂ 混合,持续浸泡 24 h 后过滤并蒸馏,获得苦参原液;使用索氏提取法制备川芎原液。表 1 所示为中草药混合制剂配方。

表 1 中草药混合制剂配方

药材名称	药材质量(g)	药液浓度(mg/mL)
苦参	0.5	5
川芎	300	3 000
生姜	50	500
当归	200	2 000
丁香	5	50

(2)结果分析。

乡村振兴背景下广西特色农产品翻译策略研究

刘嘉茵 杨茂芸

广西农业职业技术大学,广西 南宁 530007

摘要:产业振兴是乡村振兴的重中之重,近年来,农产品出口以其特有的优势,在带动农村就业、推动农业产业发展、加速农业现代化建设方面发挥了重要作用,对解决“三农”问题意义重大。针对广西特色农产品的标准化英语翻译问题,从文化差异、硬译过多、语法结构差异等方面进行了分析,提出了恰当的翻译策略及建议,使英语翻译更具准确性和标准性,以期促进广西特色农产品的出口。

关键词:乡村振兴;广西特色农产品;翻译策略

中图分类号:H31

DOI: 10.3969/j.issn.2097-065X.2024.06.032

0 引言

《中共中央国务院关于做好2023年全面推进乡村振兴重点工作的意见》指出,乡村振兴的目标是产业振兴、人才振兴、文化振兴、生态振兴和组织振兴。产业振兴是实现乡村振兴的首要 and 关键,只有把乡村的产业发展做好才能真正实现乡村振兴战略的科学、持续与健康发展。乡村振兴能开辟新的市场空间,推动更多产品和服务进入农村和下沉市场,提升农村和下沉市场的消费水平,创造更多的消费需求和市场机会,促进国内经济健康发展。农产品翻译在农业领域中扮演着至关重要的角色^[1]。它可以帮

基金项目:广西农业职业技术大学大学生创新创业训练计划项目“译农先锋——广西三农翻译服务领跑者”(202316205028)

大豆食心虫触杀率 97.09%、大豆蚜虫触杀率 94.15%、大豆卷叶螟触杀率 89.37%。由此可见,中草药混合制剂可以有效杀灭大豆食心虫、大豆蚜虫、大豆卷叶螟。

4 结语

在大豆病虫害防治工作中,不同地区需要结合本地情况对病虫害的类型、发作时间、发病盛期等进行分析,明确本地区的气候情况,在此基础上制定科学的用药方案。本次研究中通过深入分析什集镇病虫害防治情况,指出现阶段本县病虫害防治存在的问题,并通过试验验证种子处理剂联合茎叶药剂、LED绿光与中草药制剂对大豆病虫害的理想防治效果,为什集镇大豆产量提升提供技术支持。什集镇在未来的大豆生产活动中,通过深度调查并分析大豆病害、虫害的发生机制、发生时间等特点,并结合实际情况对病虫害防治方案予以适当调整,最大限度上降低病虫害发生率。

助农业企业扩大市场、适应国际市场、提高产品质量和竞争力。

1 广西特色农产品翻译的重要性

(1)翻译不仅能推动农业的可持续发展和环境保护,还能帮助各国人员更加深入地了解对方的文化背景和传统。近年来,广西农产品的产量和销量蒸蒸日上,引领农业高质量发展。随着东盟博览会的成功举办,农产品的传播越来越便捷。农产品翻译不仅可以帮助农民和企业扩大市场,还可以助力乡村振兴,为推动各地的农业发展,为乡村振兴打下坚实的基础。活跃的中越农产品贸易对广西外贸企业发展有极大帮助。南宁海关提供的数据显示,2022年前11个月,广西外贸进出口额达5894.6亿

参考文献:

- [1] 韦伟,徐保成,王丽华.大豆制种田种植技术和病虫害防治的思考[J].种子科技,2023,41(21):74-76.
- [2] 陈思羽,朱红媛,王贞旭,等.基于Python的大豆病害图像检测技术研究[J].大豆科学,2023,42(3):360-366.
- [3] 刘爽,于海业,隋媛媛,等.大豆病害分类的高光谱分析[J].光谱学与光谱分析,2023,43(5):1550-1555.
- [4] 刘进谦,张素梅,刘凌霄,等.夏大豆主要病害的发生特点及绿色防控集成技术[J].园艺与种苗,2022,42(11):75-76,78.
- [5] 孙平立,乌恩,王宇,等.大豆病虫害智能化监测预警及综合防治技术[J].农业工程技术,2023,43(23):33-34.
- [6] 孔磊.山东大豆高产栽培及病虫害防治技术探索[J].农业灾害研究,2023,13(2):22-24.
- [7] 国栋,张辉,杨久涛,等.山东大豆病虫害发生防控现状及绿色防控对策[J].大豆科技,2021(4):27-30.

作者简介:王世国,男,1973年生,助理农艺师。研究方向为农业技术。