陕西省地方标准

玉米抗草地贪夜蛾鉴定技术规范（SDBXM 106-2024）

（征求意见稿）编制说明

**一、工作概况**

**（一）任务来源**

本项目来源于陕西省市场监督管理局下达的“关于2024年第二批地方标准制修订项目计划（陕市监函[2024]39号文件）”，编号SDBXM 106-2024。

**（二）必要性和意义**

草地贪夜蛾*Spodoptera frugiperda*俗称秋黏虫(Fall armyworm, FAW)，是威胁玉米安全生产的重要害虫。该虫2019年入侵我国云南，目前已在全国普遍发生。由于其迁飞能力强、适生范围广，且具暴食性等特点，农业农村部将其列为《一类农作物病虫害名录》首位。该虫主要危害玉米心叶，也可取食雄穗和果穗，危害严重时可造成玉米减产50%以上。因此，加强草地贪夜蛾防控是我国当前的重要任务。

实践证明，种植抗虫作物品种是控制农业害虫最经济有效的措施，尤其FAW这类在心叶内隐藏危害的害虫。随着陕西乃至全国玉米栽培面积的不断扩大，筛选和利用抗虫玉米品种显得尤为重要。抗虫性鉴定是筛选、利用和培育抗虫品种的基础和前提，然而截止目前，陕西乃至全国尚无玉米抗FAW评级技术标准。因此，急需制定一套科学、切实可行，适合陕西生产实际的技术规程，对促进抗虫品种选育和利用，减少化学农药使用，确保玉米安全生产和振兴农村经济具有重要意义。

**（三）承担单位**

该规程由西北农林科技大学负责，兴平市农业技术推广中心和周至县植保植检站协作起草完成。

**（四）主要工作过程**

1. 查阅相关资料，起草初稿

项目立项后，首先成立了“玉米抗草地贪夜蛾鉴定技术规范”编制工作项目组。西北农林科技大学作为项目负责单位，全面负责项目的组织、实施和总结，提出项目实施的具体方案和工作进程，并负责初稿的起草和准备工作。兴平市农业技术推广中心和周至县植保植检站作为协作单位，负责相关调查研究和试验验证工作。

项目组在对承担的陕西省农业科技创新计划项目“重大入侵害虫草地贪夜蛾监测预警及绿色防控关键技术研发与应用”[NYKJ- 2022-YL(XN) 21] 项目中玉米抗虫性研究部分结果进行分析总结，广泛调研，查阅国内外主要技术资料数据库，如中国学术期刊数据库、万方数据资源系统、重庆维普中文科技期刊数据库、中国科学文献数据库、中国专利数据库、国家科技成果网、SCI科学引文索引数据库、Springer施普林格电子期刊，全面了解国内外草地贪夜蛾寄主抗性评价技术及相关研究进展的基础上，参考农业农村部发布的行业标准《玉米抗病虫性鉴定技术规范 第5部分：玉米抗玉米螟鉴定技术规范》（NY/T 1248.5-2006），完成陕西省地方标准《玉米抗草地贪夜蛾鉴定技术规范》（初稿）的编制。

2. 项目组内交流讨论，修改形成征求意见稿

为进一步完善标准的各项技术要求和内容，初稿完成后，项目组内有关专家和技术人员（表1）在西北农林科技大学开会，逐字逐句的讨论和修改，形成了可供省内外专家审阅的陕西省地方标准《玉米抗草地贪夜蛾鉴定技术规范》（征求意见稿）。

**表1 项目组成员及分工**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 姓名 | 职称 | 单位 | 主要工作 |
| 1 | 成卫宁 | 研究员 | 西北农林科技大学 | 全面负责，起草初稿 |
| 2 | 宋梁栋 | 高级农艺师 | 兴平市农业技术推广中心 | 修改初稿、试验验证 |
| 3 | 马倩 | 研究生 | 西北农林科技大学 | 协助起草初稿 |
| 4 | 刘万锋 | 高级农艺师 | 渭南市农业技术推广中心 | 修改初稿 |
| 5 | 祁志军 | 副教授 | 西北农林科技大学 | 协助起草初稿 |
| 6 | 靖湘峰 | 教授 | 西北农林科技大学 | 修改初稿 |
| 7 | 杨荣 | 农艺师 | 兴平市农业技术推广中心 | 修改初稿、试验验证 |
| 8 | 李娟 | 农艺师 | 周至县植保植检站 | 修改初稿、试验验证 |

**二、标准编制原则、主要内容的依据及特点**

**（一）陕西省地方标准编制原则**

本标准的编制依据《中华人民共和国标准法》和《地方标准管理办法》的规定，遵循“实用、规范、先进和可操作性强”的原则进行编制。

1. **主要内容的依据及特点**

本标准包括范围、规范性引用文件、术语及定义、人工接虫鉴定、自然感虫鉴定、抗性评价和附录共7部分内容。主要内容依托项目组承担的的省科技创新计划项目“重大入侵害虫草地贪夜蛾监测预警及绿色防控关键技术研发与应用[NYKJ-2022-YL(XN)21]研究成果，参考国内外相关研究进展和行标“NY/T 1248.5-2006”，但与行标有很大区别：

1. 抗虫性鉴定方法：植物对昆虫的抗性包括不选择性和抗生性。行标“NY/T 1248.5-2006”依据“人工接虫鉴定法”可评估玉米抗生性，但无法弄清不选择性；本标准包括“人工接虫鉴定”和“自然感虫鉴定”两种，后者不仅可用于评估品种在自然条件下的不选择性，同时可分析其抗生性，全面了解抗虫的本质。
2. 接虫方法不同：“NY/T 1248.5-2006”于玉米心叶期接黑头卵2块；本标准接初孵幼虫15-20头，依据该方法筛选的抗虫品种，通过多年试验验证准确可靠。

3. 抗性定级依据和标准不同：行标”和本标准均根据受害程度划分抗性等级，但“受害级别”和抗性等级划分依据和标准不同。本标准将植株受害程度分为0~9级，依据此指标进行多年多地试验，结果准确可靠。

4. 本标准不仅增加了不选择性调查与评估，同时增加了“玉米对草地贪夜蛾抗性鉴定调查记载表”（规范性附录）。

**三、实验验证**

本标准负责人15年前在草地贪夜蛾（FAW）发源地-美国对其寄主抗虫性进行了研究，FAW入侵我国后继续开展相关工作，通过多年反复试验验证，形成本标准主要内容及关键技术指标。(1) 人工接虫鉴定技术指标：玉米心叶期每株接初孵幼虫15-20头，植株受害9级法进行评估抗性，完全可反映品种受害程度差异，结果稳定可靠；（2）抗虫机制：产卵不选择性和抗生性在玉米对FAW抗性中均发挥重要作用；（3）寄主抗虫性：玉米品种对FAW抗性存在显著差异，正大12、纪元1号等品种连续多年表现高感，与之相反，郑单958、秦农14等抗性相对较强，在西安、咸阳等FAW重发地示范应用，取得了显著的经济、社会和生态效益

**四、采标情况**

国内外目前尚无玉米抗草地贪夜蛾评级技术标准，但我国农业农村部年发布了行标“NY/T 1248.5-2006”《玉米抗病虫性鉴定技术规范 第5部分：玉米抗玉米螟鉴定技术规范》。本标准在编制过程中，充分借鉴了行标“NY/T 1248.5-2006”的优点，同时本着先进性、实用性、可操作性和统一性的原则，结合编写组多年的研究成果，增加了产卵不选择性评价，完善了鉴定技术程序和方法及抗性评价的要求，与行标“NY/T 1248.5-2006”有很大的差异。

**五、知识产权说明**

本标准知识产权归研制单位所有，引用的行标在本标准中已进行标注，新增内容是项目组专家根据多年的工作经验总结出来的，不存在任何知识产权纠纷。

**六、重大意见分歧的处理**

本标准在起草、项目组内专家讨论、项目组外专家征求意见及试验验证过程中，均未发现任何影响标准制定的重大意见分歧。

**七、标准性质的建议说明**

由于本标准涉及我省乃至我国草地贪夜蛾绿色防控和玉米安全生产的重大问题，建议将本标准作为推荐性地方标准批准发布，用于指导和规范玉米抗草地贪夜蛾鉴定。

**八、其他应予说明的事项**

无