

# 前 言

本书作为农作物重大病虫害科学观测数据标准与质量控制规范丛书的第一部，旨在为麦类作物病虫害科学工作者提供一套详细的麦类作物病虫害系统性长期监测指标体系和具体操作方法。

麦类作物属禾本科一年生或多年生草本植物，包括小麦、大麦、燕麦、黑麦等。麦类作物种类多，生态类型多样，分布广泛，世界各地均有种植，是最重要的粮食作物。其中，小麦是世界上最主要的粮食作物，面积和产量居世界第一，全世界 1/3 以上的人口以小麦为主食。小麦是我国的第二大粮食作物，同时也是许多轻工业及医药卫生的重要原料，副产品麦草与麸皮也是不可缺少的加工原料和精粗饲料。

麦类作物在种植过程中，经常受到病虫害的影响，不仅造成严重的产量损失，而且大大影响品质。麦蚜是我国乃至世界上麦类作物上最主要的虫害，危害面积大，一般年份麦蚜危害可使小麦减产 5%~16.5%，大发生年份减产 40% 以上，同时可严重影响小麦的品质。包括条锈、叶锈和秆锈在内的麦类锈病是我国麦类作物上最重要的病害之一，其发生历史久远，分布范围广，流行频率高，危害损失严重。如小麦条锈病在 1950、1964、1990、2002 和 2009 年发生 5 次全国大流行，分别造成小麦减产 60 亿 kg、30 亿 kg、26.5 亿 kg、14 亿 kg 和 4.5 亿 kg。白粉病目前已上升为小麦的主要病害，引起的产量损失在 5%~45% 之间，重病田高达 50% 以上，甚至绝产。赤霉病在我国淮河以南及长江中下游地区发生最为严重，近年来随着种植结构调整及全球变暖的影响，逐渐向北蔓延，且发病程度呈加重的趋势。该病不仅造成严重的产量损失，病菌在感病籽粒中还能产生多种毒素，人畜食用后会引起发热、呕吐、腹泻等中毒反

应，还有致癌、致畸和诱变作用，严重的甚至导致死亡。

开展麦类病虫害长期定位观测，阐明气候、耕作制度、品种、土壤等要素的变化及化学品投入对病虫害数量和质量的影响，应用时间序列、多要素的大数据分析方法，阐明病虫害成灾规律，提升监测预警水平，对减少病虫害对麦类作物的危害，降低产量损失具有重要的意义。

科学观测技术标准和方法是长期定位观测工作的基石。为了保证数据的统一性、可靠性、准确性，我们组织了相关领域的专家，通过多次审议修改，最终形成了《麦类作物重大病虫害科学观测方法》。该书的出版得到了全国各省、地、市农科院及高等院校专家及监测人员的积极参与，再次致以诚挚的谢意！对于本书的疏漏或不足，敬请广大科研工作者和社会公众提出宝贵意见，以便再版时修订。

编者 2022年9月于北京