

前 言

田间药效试验是农药登记管理工作重要内容之一,是制定农药产品标签的重要技术依据,而标签是安全、合理使用农药的唯一指南。为了规范农药田间试验方法和内容,使试验更趋科学与统一,并与国际准则接轨,使我国的药效试验报告具有国际认同性,特制定我国田间药效试验准则国家标准。该系列标准参考了欧洲及地中海植物保护组织(EPPO)田间药效试验准则及联合国粮农组织(FAO)亚太地区类似的准则,是根据我国实际情况并经过大量田间药效试验验证而制定的。

甜菜根腐病是我国甜菜的重要病害之一,生产上经常需用杀菌剂进行防治。为确定防治甜菜根腐病药剂的最佳使用剂量,测试药剂对作物及非靶标有益生物的影响,为杀菌剂登记的药效评价和安全、合理使用技术提供依据,特制定 GB/T 17980 的本部分。

本部分是农药田间药效试验准则(二)系列标准之一,但本身是一个独立的部分。

本部分由中华人民共和国农业部提出。

本部分起草单位:农业部农药检定所。

本部分主要起草人:吴新平、咸洪泉、刘乃炽、顾宝根、刘亮、崔俊生、白全江。

本部分由农业部农药检定所负责解释。

农 药

田间药效试验准则(二)

第 87 部分:杀菌剂防治甜菜根腐病

1 范围

本部分规定了杀菌剂防治甜菜根腐病(*Fusarium culmorum*; *Fusarium solani* spp.)田间药效试验的方法和要求。

本部分适用于杀菌剂防治甜菜根腐病的登记用田间药效小区试验及评价。其他田间药效试验参照本部分执行。

2 试验条件

2.1 试验对象、作物和品种的选择

试验对象为甜菜根腐病。

试验作物为甜菜。选用感病品种,记录品种名称。

2.2 环境条件

田间试验应选择在历年发病的地块进行,所有试验小区的栽培条件(如土壤类型、施肥、品种、行距、播种密度等)应一致,且符合当地科学的农业实践(GAP)。

3 试验设计和安排

3.1 药剂

3.1.1 试验药剂

注明药剂商品名或代号、通用名、中文名、剂型含量和生产厂家。试验药剂处理不少于三个剂量或依据协议(试验委托方与试验承担方签订的试验协议)规定的用药剂量。

3.1.2 对照药剂

对照药剂应是已登记注册的并在实践中证明是有较好药效的产品。对照药剂的类型和作用方式应同试验药剂相近并使用常用剂量。特殊情况可视试验目的而定。

3.2 小区安排

3.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理采用随机排列,特殊情况应加以说明。

3.2.2 小区面积和重复

小区面积:15 m²~50 m²。

重复次数:最少 4 次重复。

3.3 施药方式

3.3.1 使用方法

按协议要求及标签说明进行。施药应与当地科学的农业实践相适应。

3.3.2 使用器械的类型

选用生产中常用的器械,记录所用器械的类型和操作条件(如操作压力、喷雾口径等)的全部资料。施药应保证药量准确,分布均匀。用药量偏差超过±10%的要记录。

3.3.3 施药的时间和次数

按协议要求及标签说明进行。通常在病害初发生时第一次施药,进一步施药视病害发展情况及药剂持效期决定。记录施药次数、每次施药日期及作物生育期。

3.3.4 使用剂量和容量

按协议要求及标签注明的剂量使用,通常药剂中有效成分含量表示为 g/hm²。用于喷雾时,同时要记录用药倍数和每公顷药液用量 L/hm²。

3.3.5 防治其他病虫害药剂的资料要求

如果要使用其他药剂,应选择对试验药剂和试验对象无影响的药剂,并对所有小区进行均一处理,而且要与试验药剂和对照药剂分开使用,使这些药剂的干扰控制在最小程度,记录这类药剂施用的准确数据。

4 调查、记录和测量方法

4.1 气象和土壤资料

4.1.1 气象资料

试验期间应从试验地或最近的气象站获得降雨(降雨类型和日降雨量,以 mm 表示)和温度(日平均温度、最高和最低温度,以℃表示)的资料。

整个试验期间影响试验结果的恶劣气候因素,例如严重或长期的干旱、暴雨、冰雹等均应记录。

4.1.2 土壤资料

记录土壤类型、土壤肥力、水分(如干、湿或涝),土壤覆盖物(如作物残茬、塑料薄膜覆盖、杂草)等资料。

4.2 调查方法、时间和次数

4.2.1 调查方法

按协议要求进行。通常调查因根腐病枯死的株数,累计枯死病株数。收获时每小区随机调查 30 个块根。

分级方法:

0 级:块根生长正常、完好;

1 级:块尾及根表组织有轻微病变,病变尚未侵及根体内组织;

3 级:根尾及根表组织有明显病变,维管束呈褐色,但尚未木质化;

5 级:维管束呈深褐色,导管木质化,生育严重受阻,病根有部分已开始腐烂,腐烂部分占块根的 10%以下;

7 级:腐烂部分占块根的 10%~30%;

9 级:块根腐烂部分占块根的 30%以上或全株因病枯死。

4.2.2 调查时间和次数

按协议要求进行。通常试验期间每隔 10 d 调查一次,收获时调查最后一次防治效果。

4.2.3 药效计算方法

病情指数 = $\frac{\sum (\text{各级病块根数} \times \text{相对级数值})}{\text{调查总块根数} \times 9} \times 100 \dots\dots\dots (1)$

防治效果(%) = $\frac{\text{空白对照区病指} - \text{处理区病指}}{\text{空白对照区病指}} \times 100 \dots\dots\dots (2)$

4.3 对作物的直接影响

观察药剂对作物有无药害,如有药害要记录药害的类型和程度。此外,也应记录对作物的有益的影响(如加速成熟、增加活力等)。

用下列方法记录药害:

a) 如果药害能被测量或计算,要用绝对数值表示,如株高。

b) 其他情况下,可按下列两种方法估计药害程度和频率:

1) 按照药害分级方法,记录每小区药害情况,以一,+,++,+++,++++表示。

药害分级方法:

—:无药害;

+:轻度药害,不影响作物正常生长;

++:明显药害,可复原,不会造成作物减产;

+++ :高度药害,影响作物正常生长,对作物产量和质量造成一定程度的损失,一般要求补偿部分经济损失;

++++ :严重药害,作物生长受阻,作物产量和质量损失严重,应补偿经济损失。

2) 将药剂处理区与空白对照区比较,评价其药害的百分率。

同时,要准确描述作物的药害症状(矮化、褪绿、畸形)、并提供实物照片、录像等。

4.4 对其他生物的影响

4.4.1 对其他病虫害的影响

对其他病虫害任何一种影响都应记录,包括有益和无益的影响。

4.4.2 对其他非靶标生物的影响

记录药剂对试验区内野生生物和有益昆虫的影响。

4.5 产品的产量和质量

记录每个小区的产量,用 kg/hm^2 表示。

5 结果

试验所获得的结果应用生物统计方法进行分析(采用 DMRT 法),用正规格式写出结论报告并对试验结果加以分析,原始资料应保存备考察验证。
