ICS 65.100

CCS B 17

|  |
| --- |
|  |

NY

中华人民共和国农业行业标准

NY/T XXXX—202X

|  |
| --- |
|  |

农药田间药效试验准则  
第101部分：杀线虫剂注干防治

松材线虫病

Guidelines for the field efficacy trials—

Part 101: Trunk injection of nematicides against pine wilt disease

（征求意见稿）

|  |
| --- |
| **在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。**  **（注：征求意见时必须保留这句话。）** |
| （本稿完成日期2025年9月26日） |

XXXX - XX - XX发布

XXXX - XX - XX实施

中华人民共和国农业农村部   发布

前  言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是NY/T 1464《农药田间药效试验准则》的第101部分。NY/T 1464已经发布了以下部分：

——第1部分：杀虫剂防治飞蝗；

——第2部分：杀虫剂防治水稻稻水象甲；

——第3部分：杀虫剂防治棉盲蝽；

——第4部分：杀虫剂防治梨黄粉蚜；

——第5部分：杀虫剂防治苹果绵蚜；

——第6部分：杀虫剂防治蔬菜蓟马；

——第7部分：杀菌剂防治烟草炭疽病；

——第8部分：杀菌剂防治番茄病毒病；

——第9部分：杀菌剂防治辣椒病毒病；

——第10部分：杀菌剂防治蘑菇湿泡病；

——第11部分：杀菌剂防治香蕉黑星病；

——第12部分：杀菌剂防治葡萄白粉病；

——第13部分：杀菌剂防治葡萄炭疽病；

——第14部分：杀菌剂防治水稻立枯病；

——第15部分：杀菌剂防治小麦赤霉病；

——第16部分：杀菌剂防治小麦根腐病；

——第17部分：除草剂防治绿豆田杂草；

——第18部分：除草剂防治芝麻田杂草；

——第19部分：除草剂防治枸杞地杂草；

——第20部分：除草剂防治番茄田杂草；

——第21部分：除草剂防治黄瓜田杂草；

——第22部分：除草剂防治大蒜田杂草；

——第23部分：除草剂防治苜蓿田杂草；

——第24部分：除草剂防治红小豆田杂草；

——第25部分：除草剂防治烟草苗床杂草；

——第26部分：棉花催枯剂试验；

——第27部分：杀虫剂防治十字花科蔬菜蚜虫；

——第28部分：杀虫剂防治林木天牛；

——第29部分：杀虫剂防治松褐天牛；

——第30部分：杀菌剂防治烟草角斑病；

——第31部分：杀菌剂防治生姜姜瘟病；

——第32部分：杀菌剂防治番茄青枯病；

——第33部分：杀菌剂防治豇豆锈病；

——第34部分：杀菌剂防治茄子黄萎病；

——第35部分：除草剂防治直播蔬菜田杂草；

——第36部分：除草剂防治菠萝地杂草；

——第37部分：杀虫剂防治蘑菇菌蛆和害螨；

——第38部分：杀菌剂防治黄瓜黑星病；

——第39部分：杀菌剂防治莴苣霜霉病；

——第40部分：除草剂防治免耕小麦田杂草；

——第41部分：除草剂防治免耕油菜田杂草；

——第42部分：杀虫剂防治马铃薯二十八星瓢虫；

——第43部分：杀虫剂防治蔬菜烟粉虱；

——第44部分：杀菌剂防治烟草野火病；

——第45部分：杀菌剂防治三七圆斑病；

——第46部分：杀菌剂防治草坪草叶斑病；

——第47部分：除草剂防治林业防火道杂草；

——第48部分：植物生长调节剂调控月季生长；

——第49部分：杀菌剂防治烟草青枯病；

——第50部分：植物生长调节剂调控菊花生长；

——第51部分：杀虫剂防治柑橘树蚜虫；

——第52部分：杀虫剂防治枣树盲蝽；

——第53部分：杀菌剂防治十字花科蔬菜根肿病；

——第54部分：杀菌剂防治水稻稻曲病；

——第55部分：除草剂防治姜田杂草；

——第56部分：杀虫剂防治枸杞蚜虫；

——第57部分：杀菌剂防治平菇轮枝霉褐斑病；

——第58部分：植物生长调节剂调控枣树座果；

——第59部分：杀虫剂防治茭白螟虫；

——第60部分：杀虫剂防治姜（储藏期）异型眼蕈蚊幼虫；

——第61部分：除草剂防治高粱田杂草；

——第62部分：植物生长调节剂促进西瓜生长；

——第63部分：杀虫剂防治枸杞刺皮瘿螨；

——第64部分：杀菌剂防治五加科植物黑斑病；

——第65部分：杀菌剂防治茭白锈病；

——第66部分：除草剂防治谷子田杂草；

——第67部分：植物生长调节剂保鲜水果；

——第68部分：杀虫剂防治杨梅果蝇；

——第69部分：杀虫剂防治樱桃梨小食心虫；

——第70部分：杀菌剂防治茭白胡麻叶斑病；

——第71部分：杀菌剂防治杨梅褐斑病；

——第72部分：杀菌剂防治猕猴桃树溃疡病；

——第73部分：杀菌剂防治烟草病毒病；

——第74部分：除草剂防治葱田杂草；

——第75部分：植物生长调节剂保鲜鲜切花；

——第76部分：植物生长调节剂促进花生生长；

——第77部分：杀虫剂防治豆类蔬菜豆荚螟；

——第78部分：杀菌剂防治瓜类蔓枯病；

——第79部分：杀菌剂防治薏苡黑穗病；

——第80部分：除草剂防治胡萝卜田杂草；

——第81部分：植物生长调节剂促进杨树生根；

——第82部分：植物生长调节剂调节枇杷树生长；

——第83部分：杀虫剂防治豇豆蓟马；

——第84部分：杀菌剂防治玉米纹枯病；

——第85部分：杀菌剂防治花生根腐病；

——第86部分：杀菌剂防治辣椒枯萎病；

——第87部分：除草剂防治甘薯田杂草；

——第88部分：植物生长调节剂控制草坪草生长；

——第89部分：植物生长调节剂促进草莓花芽分化；

——第90部分：杀虫剂防治烟草蚜虫；

——第91部分：杀虫剂防治柑橘木虱；

——第92部分：杀菌剂防治贝母灰霉病；

——第93部分：杀菌剂防治花生疮痂病；

——第94部分：杀菌剂防治樱桃褐斑穿孔病；

——第95部分：除草剂防治洋葱田杂草；

——第96部分：植物生长调节剂促进叶菜类蔬菜生长；

——第97部分：植物生长调节剂促进辣椒生长；

——第98部分：杀虫剂防治葡萄盲蝽；

——第99部分：杀菌剂防治柑橘树脂病；

——第100部分：杀菌剂防治小麦茎基腐病。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中华人民共和国农业农村部种植业管理司提出。

本文件由全国农药标准化技术委员会（SAC/TC 133）归口。

本文件起草单位：农业农村部农药检定所、浙江农林大学。

本文件主要起草人：

农药 田间药效试验准则 第101部分：杀线虫剂注干防治松材线虫病

1 范 围

本文件描述了杀线虫剂注干防治松材线虫病田间药效小区试验的方法。

本文件适用于杀线虫剂注干防治松材线虫病的登记用田间药效小区试验及药效评价。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

松材线虫病 pine wilt disease

由松材线虫（*Bursaphelenchus xylophilus*）寄生在松树体内，引起松树死亡的一种松树病害，又称松树萎蔫病。

3.2

注干trunk injection

在树干基部打孔，将药剂注入木质部，依靠树木的蒸腾作用，使药剂分布至树体各部位的施药方法。

3.3

胸径 diameter at breast height

树木主干离地面胸高处的直径，一般指树木主干距离地面1.3 m高度处的直径。

3.4

林分 forest structure

是指林木的内部结构特征相似，并与邻近地段又有明显区别的森林地段，根据特征差异可划分为纯林、混交林、单层林等类型。

4 试验条件

4.1 试验对象和作物

试验对象为松材线虫病。

试验作物应选择当地主要的、易感染松材线虫病的松树种类，记录树种名。

4.2 环境条件

试验地应选择上一年松材线虫病发生且有代表性的林地。试验小区的环境条件、树龄、树势应较为一致，并与当地的林业技术措施相协调。记录试验地位置、林分类型、上年度该试验地松材线虫病发病程度、疫木清理情况等。

5 试验设计和安排

5.1　试验处理

应设置试验药剂、对照药剂和空白对照等处理。

5.2　药剂

5.2.1　试验药剂

试验药剂处理不少于3个剂量，特殊情况可依据试验要求设置。注明药剂中文/英文通用名或代号、剂型、有效成分含量、生产企业、生产日期或批号等。

5.2.2　对照药剂

对照药剂应为已登记且在实际使用中防效和安全性较好的当地常用产品，对照药剂的类型和作用方式应与试验药剂相同或相近，并使用登记剂量。试验药剂为混配制剂的，还应设各有效成分单剂作为对照药剂。特殊情况可视试验目的而定。

记录对照药剂中文/英文通用名、剂型、有效成分含量、生产企业、登记证号、生产日期或批号、施用剂量等。

5.3 小区安排

5.3.1　小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理采用顺序排列或随机区组排列，记录小区排列图。特殊情况需加以说明。

5.3.2　小区面积和重复

小区面积：至少40株松树，对每株松树进行唯一性标记，并记录其编号和胸径。

重复次数：至少4次重复。

6 施药

6.1 施药方法

按试验要求及标签说明进行。施药方法应与科学的林业实践相适应。记录施药方法和操作过程（打孔角度、打孔高度、孔径大小等）。

6.2 施药器械

选择常用的器械施药，或按试验要求选择器械。记录所用器械类型和操作条件等全部资料。

6.3 施药时间和次数

按试验要求及标签说明进行。通常于当年12月至次年3月或当地传播媒介昆虫羽化前约30 d进行施药，避开松脂分泌旺盛时期。施药后及时观察药液是否泄露，如有泄露，应重新施药；药后约7 d，观察药液注入情况，如有注入嘴堵塞，及时补充施药。记录每株树的施药量、施药日期和施药次数。

6.4 使用剂量和容量

按试验要求及标签注明的剂量施药。通常以有效成分用量（克/厘米胸径）、制剂用量（毫升/厘米胸径）或（克/厘米胸径）表示。用药量偏差不宜超过±10%，如超过±10%需记录并评估其影响。

6.5 防治其他病虫草害的药剂要求

试验期间如需使用其他药剂防治试验对象以外的病虫草害，应选择对试验药剂和试验对象无影响的药剂，与试验药剂和对照药剂分开使用，并对所有试验小区进行均一处理，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信息（如药剂通用名称、剂型、有效成分含量、施用剂量、施用方法、施用时间、防治对象等）。

7 调查、记录和测量方法

7.1 药效调查

7.1.1　调查方法

调查小区内所有松树的发病情况，记录各级病株树，以株为单位分级调查，分级方法如下：

0 级：全株松针绿色；

1 级：25%以下松针变红；

3 级：25%~50%松针变红；

5 级：50%~75%松针变红；

7 级：75%以上松针变红。

7.1.2 调查时间和次数

根据不同纬度林区松材线虫病发病规律，于松材线虫病症状明显时调查1次。

7.2 对作物直接影响

药后约30 d，观察并记录药剂对树木有无有益影响或药害，如产生药害，使用药害分级的方法记录每小区药害情况，以－、＋、＋＋、＋＋＋、＋＋＋＋表示，具体如下：

－：无药害；

＋：轻度药害，单个枝条上20%以下松针变黄；

＋＋：中度药害，单个枝条上20%~50%松针变黄；

＋＋＋：重度药害，单个枝条上50%以上松针变黄；

＋＋＋＋：严重药害，2个及以上枝条上松针变黄。

7.3 对其他生物的影响

7.3.1　对其他病虫害的影响

观察记录药剂对试验区内其他病虫害的影响，包括有益和有害的影响。

7.3.2 对其他非靶标生物的影响

记录药剂对试验区内野生生物及有益昆虫的影响。

7.4 其他资料

7.4.1 气象资料

应从试验地或最近的气象站获得注干施药后30 d内的降雨（降雨类型、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，如严重或长期干旱、暴雨、冰雹等均应记录。

7.4.2 土壤资料

记录土壤类型、肥力、地形情况等资料。

8 药效计算方法

8.1　病情指数

病情指数按公式（1）计算。

····························（1）

·

·

·

·

V

式中：

*I* ——病情指数；

*Ni*——各病级株树，单位为株；

*i* —— 相应级数；

*N*—— 调查总株数，单位为株。

8.2　防治效果

防治效果按公式（2）计算。

····························（2）

·

·

·

·

V

式中：

*E*——防治效果，单位为百分率（%）；

*PT*T——药剂处理区施药后的病情指数；

*CK1*——空白对照区施药后的病情指数。

8.3　统计分析

应用合适的生物统计学方法（如：邓肯氏新复极差法或其他多重比较法）对结果进行分析和差异显著性比较，并注明采用的统计分析软件。

9 结果与报告编写

列出原始数据汇总表，并根据试验结果和统计分析结果，对产品特点、药效、安全性及关键使用技术进行评价，写出正式试验报告。