

中华人民共和国农业行业标准

NY/T 4611—2025

农作物种子活力测定 胚根伸长计数法

Determination of crop seed vigour—Test of radicle emergence counts

2025-01-09 发布

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。

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。

本文件由农业农村部种业管理司提出。

本文件由全国农作物种子标准化技术委员会(SAC/TC 37)归口。

本文件起草单位：全国农业技术推广服务中心、浙江大学、吉林省种子管理总站、湖南省种子检测中心。

本文件主要起草人：金石桥、胡晋、任雪贞、关亚静、张力科、杨洪明、李培贵、孙全、宋文坚、张家清、李玉红、高玉倩、晋芳、刘丰泽、支巨振、赵建宗、傅友兰、王培、周洋、姬志荷。



农作物种子活力测定 胚根伸长计数法

1 范围

本文件界定了稻、小麦、玉米种子活力测定胚根伸长计数法的术语和定义、仪器设备、测定程序和结果计算。

本文件适用于稻、小麦、玉米种子活力的测定。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 3543.2 农作物种子检验规程 扦样

GB/T 3543.3 农作物种子检验规程 净度分析

GB/T 3543.4 农作物种子检验规程 发芽试验

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

种子活力 seed vigour

在广泛的环境条件下,决定种子迅速整齐出苗和长成正常幼苗潜在能力的总称。包括种子发芽和幼苗生长的速度和整齐度、种子在不良条件下的出苗能力,以及种子储藏后发芽水平的保持能力。

3.2

胚根伸长计数法 test of radicle emergence counts

种子发芽初期,对胚根突破种皮且长度达到 2 mm 及以上的种子进行计数的方法。

4 仪器设备

4.1 光照培养箱(温度波动度 $\pm 1^{\circ}\text{C}$,均匀度 $\leq 1.5^{\circ}\text{C}$)。

4.2 温度计。

4.3 三角尺或直尺。

5 送验样品(参考发芽试验检验规程)

送验样品为经充分混合的净种子,数量应符合 GB/T 3543.2 所规定的最低重量,净度应符合 GB/T 3543.3 的相关要求。

6 测定程序

6.1 试验设置

6.1.1 稻和小麦种子采用纸上发芽方式。从净种子中随机分取 400 粒。设置 4 个重复,每一重复 100 粒种子,在发芽盒里进行纸上发芽试验,在规定温度下培养。

6.1.2 玉米种子采用纸卷发芽方式。从净种子中随机分取 400 粒。设置 4 个重复,每一重复 100 粒种子。每一纸卷种子可摆成两排,一排 12 粒,一排 13 粒,种子的胚根部位应朝向纸巾底部。将纸巾卷好垂

直向上置于塑料袋中,在规定温度下培养。每 4 个纸卷合并为 1 个重复。

6.2 培养温度

6.2.1 稻种子胚根计数在 30 ℃或 18 ℃温度下进行。小麦、玉米种子胚根计数在 20 ℃或 13 ℃温度下进行。

6.2.2 应保持培养箱温度均匀一致。可在光照培养箱每层各放一支温度计,每 24 h 监测一次温度,必要时喷洒去离子水或蒸馏水,使发芽纸保持湿润。

6.3 计数时间

6.3.1 稻种子在 30 ℃温度下,培养时间 48 h±15 min 后计数;或在 18 ℃温度下,培养 108 h±15 min 后计数。

6.3.2 小麦种子在 20 ℃温度下,培养 48 h±15 min 后计数;或在 13 ℃温度下,培养 72 h±15 min 后计数。

6.3.3 玉米种子(不含甜玉米种子)在 20 ℃温度下,培养 66 h±15 min 后计数;或在 13 ℃温度下,培养 144 h±15 min 后计数。

6.3.4 甜玉米种子在 20 ℃温度下,培养 84 h±15 min 后计数;或在 13 ℃温度下,培养 150 h±15 min 后计数。

6.4 计数标准

以胚根伸出长度 2 mm 为标准。对胚根长度达到 2 mm 以上的种子进行计数,可使用三角尺或者直尺来判定。

7 结果计算

7.1 种子活力测定结果使用达到计数标准的种子数占检测试样总数的百分率表示。

7.2 种子活力测定结果重复间的容许差距应符合 GB/T 3543.4 的规定。如果 4 个重复间的差距大于表 1 中的最大容许差距,应重新试验。如果重新试验结果与第一次试验结果比较,在表 2 中的最大容许差距范围内,则两次试验的平均值表示种子活力百分率。

表 1 同一种子活力测定试验四次重复间的最大容许差距

(2.5%显著水平的两尾测定)

活力测定平均值		最大容许差距
50%以上	50%以下	
99	2	5
98	3	6
97	4	7
96	5	8
95	6	9
93~94	7~8	10
91~92	9~10	11
89~90	11~12	12
87~88	13~14	13
84~86	15~17	14
81~83	18~20	15
78~80	21~23	16
73~77	24~28	17
67~72	29~34	18
56~66	35~45	19
51~55	46~50	20

表 2 同一或不同实验室来自相同或不同送验样品间种子活力测定试验的最大容许差距

(2.5%显著水平的两尾测定)

活力测定平均值		最大容许差距
50%以上	50%以下	
98~99	2~3	2
95~97	4~6	3
91~94	7~10	4
85~90	11~16	5
77~84	17~24	6
60~76	25~41	7
51~59	42~50	8

8 结果报告

结果报告应填报种子活力测定百分率,结果按照四舍五入修约至整数。结果为零的,填报为“0%”。同时还应填报试验采用的培养温度和培养时间,时间单位为 h。
