

DB2101

沈 阳 市 地 方 标 准

DB2101/T 0113—2024

北方粳稻品种低温抗性鉴定技术规程

Technical specification for identification of low temperature resistance of northern japonica rice varieties

2024 - 07 - 05 发布

2024 - 08 - 05 实施

沈阳市市场监督管理局 发布

目 次

前言.....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 品种选择.....	1
5 浸种消毒.....	1
6 催芽.....	1
7 选址.....	1
8 萌芽期低温抗性鉴定及耐冷等级鉴定.....	2
9 芽期低温抗性鉴定及耐冷等级鉴定.....	2
10 苗期低温抗性鉴定及耐冷等级鉴定.....	3
11 孕穗期低温抗性鉴定及耐冷等级鉴定.....	4
12 其它栽培措施.....	4
13 建立档案.....	4
附录 A（资料性）萌芽期耐冷鉴定及等级划分数据统计形式.....	5
附录 B（资料性）芽期耐冷鉴定及等级划分数据统计形式.....	6
附录 C（资料性）孕穗期耐冷鉴定及等级划分数据统计形式.....	7

前 言

本文件按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。

本文件由沈阳市农业农村局提出并归口，同时负责标准的宣贯、监督实施等工作。

本文件起草单位：沈阳农业大学、沈阳市辽中区农业农村局、沈阳市辽中区乡村振兴发展中心、沈阳市辽中区教师进修学校、辽宁绿林农业科技发展有限公司。

本文件主要起草人：郭志富、李秀杰、赵明辉、崔志波、孟月雲、吴志强、陈丹、赵玉新、马英杰、王刚、牛永波、于新洋。

文件发布实施后，任何单位和个人如有问题和意见建议，均可以通过来电、来函等方式进行反馈。

本文件归口管理部门通讯地址：沈阳市农业农村局（沈阳市和平区十一纬路36号）；024-82703879。

本文件主要起草单位通讯地址：沈阳农业大学（沈阳市沈河区东陵路120号）；024-88487163。

北方粳稻品种低温抗性鉴定技术规程

1 范围

本文件规定了北方粳稻品种萌芽期、芽期、苗期和孕穗期耐冷性鉴定方法以及耐冷等级鉴定规则。本文件适用于北方粳稻品种低温抗性的等级鉴定。

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 4404.1-2021 粮食作物种子质量标准--禾谷类
GB/T 5084-2021 农田灌溉水质标准
GB/T 8321.10-2018 农药合理使用准则（十）
GB 15618-2018 土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准
NY/T 1534-2019 水稻工厂化育秧技术规程
DB21/T 2648-2016 水稻育苗基质
DB21/T 2750-2017 水稻机械化栽培技术规程
DB21/T3319-2020 北方粳稻抗低温栽培技术规程

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 品种选择

选择各项指标符合 GB 4404.1-2021 中规定的良种级标准。

5 浸种消毒

浸种消毒使用的药剂标准应符合 GB/T 8321.10-2018 的要求。

6 催芽

催芽条件应符合 NY/T 1534-2019 的标准。

7 选址

田间鉴定圃设置在有可控井水灌溉的地块，环境条件应符合 GB/T 5084-2021、GB 15618-2018 的规定。

8 萌芽期低温抗性鉴定及耐冷等级划分

8.1 鉴定指标

将浸种后的种子置于放有湿润滤纸的培养皿中，放入 10℃ 恒温低温培养箱中 7d，每天视情况补充蒸馏水。统计种子发芽率（芽长或者胚根的长度超过种子长度一半）、发芽势、发芽指数。

发芽率（GR）= 7d 发芽种子数量/种子总数×100%

发芽势（GP）= 3d 发芽种子数量/种子总数×100%

发芽指数（GI）= $\sum (Gt/Dt) \times 100\%$ （Dt 为萌发天数；Gt 为 t 天的发芽种子数，即与 Dt 相对应的发芽种子数）

8.2 耐冷等级评价

发芽势和发芽指数的数据趋势与发芽率相一致，可作为辅助参考指标，而发芽率是最为直观的鉴定指标，故选取发芽率作为萌芽期耐冷等级划分指标（表 1），具体鉴定数据格式参照附录 A。

表 1 水稻萌芽期耐冷等级标准

发芽率（%）	等级
≥90	1
80≤GR≤90	3
50≤GR≤79	5
10≤GR≤49	7
<10	9

9 芽期低温抗性鉴定及耐冷等级划分

9.1 鉴定指标

水稻浸种催芽后将其转移至人工气候箱 10℃ 低温胁迫处理 7d，随后 25℃ 常温恢复 7d。调查幼芽恢复状态、成苗率、死苗率。

成苗率（%）=（幼芽成苗数/出芽总数）×100%

死苗率（%）=（死苗数/出芽总数）×100%

9.2 耐冷等级评价

分别根据幼芽恢复状态、成苗率、死苗率、划分芽期耐冷等级（表 2），具体鉴定数据格式参照附录 B。

表 2 水稻芽期耐冷等级标准

幼芽叶片恢复状态	成苗率（%）	死苗率（%）	等级
恢复后叶色较深，能够快速生长	≥90	≤20	1
恢复后生长能力较强，叶色淡，发育较缓慢	70≤X<90	30<X≤40	3
恢复后有一定生长能力，叶色较淡，但发育非常缓慢	50≤X<70	50<X≤60	5
恢复后幼芽停止发育，出现畸形	10≤X<50	70<X≤80	7
恢复后幼芽枯死	<10	90<X≤100	9

10 苗期低温抗性鉴定及耐冷等级划分

10.1 鉴定指标

正常条件下育苗至3叶期，人工气候箱4℃低温胁迫7d，常温25℃恢复7d。调查死苗率、叶片枯萎程度、株高损失率、叶鲜重损失率。

死苗率(%) = 死苗数/总苗数×100%

株高损失率(%) = (处理组株高-对照组株高)/对照组株高×100%。

叶鲜重损失率(%) = (处理组鲜重-对照组鲜重)/对照组鲜重×100%

10.2 耐冷等级评价

株高损失率和叶鲜重损失率的数据趋势与死苗率相一致，可作为辅助参考指标，而死苗率和叶片枯萎程度是最为直观的鉴定指标，故选取死苗率和叶片枯萎程度作为苗期耐冷等级划分指标(表3)。

表3 水稻苗期耐冷等级标准

死苗率(%)	叶片枯萎程度	等级
≤20	仅叶尖枯萎	1
20<X≤30	第二片和第三片叶 1/3 叶片枯萎	2
30<X≤40	第二片和第三片叶 1/2 叶片枯萎	3
40<X≤50	第二片和第三片叶 2/3 叶片枯萎	4
50<X≤60	第二片和第三片叶片全部枯萎，但叶鞘仍绿	5
60<X≤70	完全枯萎	6
70<X≤80	---	7
80<X≤90	---	8
90<X≤100	---	9

11 孕穗期低温抗性鉴定及耐冷等级划分

11.1 鉴定指标

采用冷水处理法对孕穗期水稻材料进行低温胁迫，利用恒温灌溉设施将井水与晒水池水混合成17℃左右的冷水灌溉鉴定圃，水深30cm，连续处理10d，每天10h(早6:00至下午4:00)，处理后每份材料随机选取30穗进行挂牌标记，收获后调查每穗穗着粒数、空壳粒数、结实粒数，计算结实率和空秕率(三次重复)。

结实率(%) = (结实粒数/穗着粒数) ×100%

空秕率(%) = (空壳粒数/穗着粒数) ×100%

11.2 耐冷等级评价

分别根据结实率和空秕率划分孕穗期耐冷等级(表4)，具体鉴定数据格式参照附录C。

表 4 水稻插秧后苗期耐冷等级标准

结实率 (%)	空秕率 (%)	等级
≥ 80	≤ 15	1
$60 \leq X < 80$	$15 < X \leq 30$	3
$40 \leq X < 60$	$30 < X \leq 45$	5
$20 \leq X < 40$	$45 < X \leq 60$	7
< 20	> 60	9

12 其它栽培措施

育苗、整地、移栽、病虫草害防治以及机械化收获等其他栽培措施参照 GB/T 8321.10-2018、DB21/T 2750-2017、NY/T 1534-2019、DB21/T 2648-2016 等标准的有关规定执行。

13 建立档案

根据生产实际，建立可追溯生产记录，档案保存 2 年以上。

附录A

(资料性)

萌芽期耐冷鉴定及等级划分数据统计形式

编号	10℃发芽势 (%)	10℃发芽率 (%)	10℃发芽指数 (%)	级别
1				
2				
3				
...				

沈阳地区标准

附录B

(资料性)

芽期耐冷鉴定及等级划分数据统计形式

编号	死苗率 (%)	级别
1		
2		
3		
...		

附录C

(资料性)

孕穗期耐冷鉴定及等级划分数据统计形式

编号	空壳粒数	结实粒数	总粒数	空秕率 (%)	结实率 (%)	级别
1						
2						
3						
...						

沈阳地力检测