

ICS 65.020.20

CCS B 05

# DB2308

## 黑龙江省佳木斯市地方标准

DB2308/T 209—2024

### 寒地粳稻孕穗期耐极端低温育种 技术规程

地方标准信息服务平台

2024-11-28 发布

2024-12-28 实施

佳木斯市市场监督管理局 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。

本文件由佳木斯市农业农村局提出并归口。

本文件由佳木斯市市场监督管理局批准发布。

本文件起草单位：黑龙江省农业科学院水稻研究所。

本文件主要起草人：郭震华、黄晓群、郭俊祥、关世武、张兰民。

本文件为 2024 年首次实施发布。

地方标准信息服务平台

# 寒地粳稻孕穗期耐极端低温育种技术规程

## 1 范围

本文件规定了黑龙江省佳木斯市第三、四积温带早熟地区的耐极端低温粳稻品种育种过程中的术语和定义、种子处理、播种、孕穗期低温处理、孕穗期耐极端低温鉴定、杂交配组、世代选择、育种流程、品种参试等技术要求。

本文件适用于黑龙江省佳木斯市第三、四积温带早熟地区的耐极端低温粳稻品种育种。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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 3095 环境空气质量标准

GB 4404.1 粮食作物种子第1部分:禾谷类

GB 5084 农田灌溉水质标准

GB 15618 农用地土壤污染风险管控标准

GB/T15682 粮油检验稻谷、大米蒸煮食用品质感官评价方法

GB/T 15790 稻瘟病测报调查规范

GB/T 17891 优质稻谷

NY/T 83 米质测定方法

NY/T 1276 农药安全使用规范总则

NY/T 2978 绿色食品 稻谷

DB23/T 020-2007 水稻生产技术规程

DB2308/T132-2022 高产、优质、抗病水稻品种龙粳3005生产技术操作规程

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1 孕穗期耐极端低温性

孕穗期耐极端低温性：在孕穗期遭遇极不适宜水稻生长的极端低温下的结实能力，通过深度为 30 cm 的  $17\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 0.5\text{ }^{\circ}\text{C}$  的冷水连续处理孕穗期水稻 10 天，每天 11 小时（6:00-17:00），收获后调查空壳率  $\leq 20.0\%$  为孕穗期耐极端低温。

### 3.2 常规水稻

是指遗传特性稳定、当代和后代性状一致的品种，正常情况下可以留种，生产上不需要每年制种的水稻。

### 3.3 种质资源

生物体亲代传递给子代的遗传物质载体。

### 3.4 生态区域

适应佳木斯市第三、四积温带  $\geq 10\text{ }^{\circ}\text{C}$  日平均气温总和在  $2300\text{ }^{\circ}\text{C} \sim 2500\text{ }^{\circ}\text{C}$  的区域性地理范围。

### 3.5 环境条件

试验地环境空气质量应符合 GB 3095 的规定，土壤环境质量应符合 GB 15618 的规定，农业灌溉水质应符合 GB 5084 标准的地区。

## 4 低温鉴定地选择

水稻孕穗期低温田间鉴定圃应设置在有自动可控井水循环灌溉系统、且井水温度低于  $10\text{ }^{\circ}\text{C}$  的地块。地块面积大小适中，肥力中等，环境条件应符合 GB 3095、GB 5084、GB 15618 的规定。

## 5 鉴定方法

### 5.1 育苗移栽

按 DB2308/T132 技术规程进行育苗，育苗时间应适当调整不同材料的播期以使各材料处理时生育时期一致。种子符合 GB 4404.1 标准。

水稻孕穗期低温田间鉴定圃中，幼苗移栽时间通常在 5 月 15 日~5 月 20 日。插秧规格为  $30\text{ cm} \times 13.3\text{ cm}$ ，单株插植，通常采用双行区种植，行长为 2.5 m，3 次重复，鉴定圃四周设保护区。

### 5.2 田间管理

按 DB2308/T132 技术规程进行田间管理，施肥及病虫草防治。如处理前遇低温及时灌深水。

### 5.3 孕穗期低温处理期确定

田间50%植株进入孕穗期开始进行处理，处理前选择剑叶叶枕与倒二叶叶枕距在-5 cm~0 cm的水稻穗挂牌标记，每份材料随机抽样到达处理时期的20穗。

#### 5.4 孕穗期冷水低温处理方法

利用自动可控井水循环灌溉系统将井水与晒水池水混合成 $17\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 0.5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的冷水，灌溉水稻孕穗期低温田间鉴定圃中，水深30 cm，连续处理10天，每天11小时(6:00~17:00)。

#### 5.5 结实率调查时间

于水稻成熟期进行。

#### 5.6 调查项目

每材料调查挂牌标记的20穗（三次重复共60穗）的结实粒数（非空壳粒即为结实），计算结实率。

#### 5.7 孕穗期耐冷性判定

水稻孕穗期耐冷性判定见表1。

表1 水稻孕穗期耐冷性评价标准

耐冷级别	空壳率/%	耐冷性
1	$\leq 20.0$	极强
3	20.1~40.0	强
5	40.1~60.0	中
7	60.1~90.0	弱
9	90.1~100.0	极弱

## 6 孕穗期耐低温育种方法

### 6.1 杂交配组

选取耐低温性极强的水稻品种或者稳定的种质资源，与当地推广的优良品种或一般配合力好的品种进行杂交配组，一般以综合性状优良的或一般配合力好的品种作为母本，以单一性状耐低温性突出的品种或资源作为父本，配置杂交组合。

### 6.2 田间选择

#### 6.2.1 杂交一代 (F1)

按 DB2308/T132 技术规程进行育苗。每组合独立成区，同时种植亲本及对照品种以便于比较与筛选。详细记载各杂交组合的结实率等关键性状。收获时去除杂株后混合收获种子。

## 6.2.2 杂交二代 (F<sub>2</sub>)

根据亲本间遗传与生态差异, F<sub>2</sub>代种植量从2000株~4000株不等, 在大田环境种植, 同时在穗期低温田间鉴定圃种植300株~500株, 调查耐低温性, 以上均为单株插秧。大田环境下评估群体内各单株的株型、生育期、穗部性状及抗病性等关键性状, 低温田间鉴定圃中评价各单株的低温结实率。通过综合比较, 对耐低温性状及其他性状进行严格选择, 组合入选率控制在3%~5%之间, 优良组合可以适当增加入选率。

## 6.2.3 杂交三代 (F<sub>3</sub>) 及以后

自F<sub>3</sub>代起, 各入选株系独立成系统种植, 单株插秧, 分别在大田环境和穗期低温田间鉴定圃种植, 插秧规格为30 cm×13.3 cm, 单株插植, 通常采用2行区种植, 行长为2.5 m, 四周设保护区。随着生育世代的推进, 性状选择压力逐渐加强。每一世代都要进行低温抗性的鉴定筛选, 结合株系的产量、品质等综合性状加强筛选。从优良株系中进一步选择优良单株, 形成稳定遗传的后代家系。此过程通常在F<sub>3</sub>至F<sub>5</sub>代间完成, 个别组合可能需要更长时间。表现一致的优良系统可提升至鉴定圃更深入评价与利用。

## 7 田间鉴定试验

将选种圃中的优良一致株系转入鉴定圃, 改称品系。间比法种植, 对比产量, 评估性状一致性, 试验1年~2年。优秀品系晋级品种比较试验。

## 8 抗性鉴定及品质分析

参试前, 育种单位需对稻瘟病抗性 (GB/T 15790标准)、孕穗期低温耐冷性 (参照本标准) 和品质 (NY/T 83标准) 进行1年~2年连续检测鉴定, 确保品系达标。

## 9 品种比较试验

采用随机区组设计, 以各积温带主推品种为对照, 插秧规格同大田。

## 10 品种审定

按照黑龙江省农作物品种审定委员会相关规定执行。