ICS 65.020.20
CCS B05

DB15

内 蒙 古 自 治 区 地 方 标 准

DB 15/ XXXXX—XXXX

燕麦种质资源耐盐碱性鉴定规程

IIdentification of Salt and Alkaline Tolerance of Oat Germplasm Resources

文稿版次选择

-XX-XX 发布 XXXX-XX-XX

内蒙古自治区市场监督管理局 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。

本文件由内蒙古自治区农牧业科学院提出。

本文件由内蒙古自治区农业标准化技术委员会归口（SAM/TC 19）。

本文件起草单位：内蒙古自治区农牧业科学院。

本文件主要起草人：张志芬、王永聪、崔思宇、付晓峰、刘俊青。

燕麦种质资源耐盐碱性鉴定规程

1 范围

本文件规定了燕麦种子萌发期、苗期以及全生育期进行耐盐性鉴定方法及标准。

本文件适用于燕麦品种和种质资源耐盐碱鉴定。

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 4404.4-2010 粮食作物种子 第4部分：燕麦
GB 5084 农田灌溉水质标准
GB4404.5-1999 农作物种子质量标准—粮食作物种子--燕麦
GB/T 8321（所有部分） 农药合理使用准则
NY/T 496 肥料合理使用准则 通则

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 萌发期耐盐性鉴定

4.1 材料准备

4.1.1 种子选择

试验种子质量应符合 GB 4404.4，数量满足试验需要，禁止包衣或拌种。

4.1.2 种子处理

待测种子用 0.1 % $HgCl_2$ 消毒 5 min，无菌水冲洗 3 ~5 次，晾干备用。

4.1.3 种子发芽盒准备

铺好双层发芽纸，带盖子，盖子密封，发芽盒子清洗时用酒精灭菌，再用蒸馏水冲洗干净，晾干。

4.2 鉴定盐溶液配制

盐浓度 125mmol/L，NaCL 分析纯，2.435g/L，Na2So4 分析纯 ，5.919g/L，NaHCO3 分析纯 ，3.495g/L。

4.3 鉴定步骤

4.3.1 胁迫培养

100 粒种子放入培养皿中，重复 4 次，加入 10 ml 蒸馏水或 NaCl 溶液，等间距摆放好种子后放置于人工气候箱内培养。昼夜温度为 20℃，湿度为 75%，光照/黑暗时间 12 h/12 h, 光照强度为 24000 lx，发芽 7d。

4.3.2 调查与统计方法

4.3.2.1 发芽数

种子发芽的个数，发芽以种子胚芽长度大于等于种子长的 1/2，胚根大于等于种子长度种子为标准。

4.3.2.2 发芽率

发芽率=发芽种子个数/供试种子个数×100。

4.3.2.3 相对盐害率

按公式（1）计算种子相对盐害率：

相对盐害率（%）$=\frac{CK-T}{T}$……(1)

$CK=(CK1+CK2+CK3+CK4)/4$……..……..(2)

$T=(T1+T2+T3+T)/4$……..……..(3)

式中：

$CK1$、$CK2$、$CK3$、$CK4$ 对照的 4 次重复的发芽率

$T1$、 $T2$、$T3$ 、$T4$ 处理的 4 次重复的发芽率。

4.4 萌发期耐性评价标准

以种子萌发耐盐指数为萌发期耐盐性的评价标准，把萌发期耐盐性评价标准见表 1。

表 1　燕麦种子萌发期的耐盐性评价标准

级别	相对盐害率(%)	耐盐性
1	0--20	极强(HR)
2	20-40	强(R)
3	40-60	中等(MR)
4	60-80	弱(S)
5	80-100	极弱(HS)

5 苗期耐盐性鉴定

5.1 营养液配置

采用改良霍格兰氏营养液配方。

5.2 催芽

将消毒处理后的种子置于铺有双层滤纸的培养皿中催芽，催芽 2-3d。

5.3 胁迫处理

挑选大小一致的幼芽种植于育苗棉上放置于塑料容器内，用 1/2 Hoagland 营养液培养，每两天更换一次。培养至三叶一心期时开始用含 300mmol/L 盐溶液的营养液进行胁迫处理，以不加胁迫液体营养液作为对照，每两天更换相应的营养液。人工生长箱昼夜温度为 30℃/18℃，湿度 75%，光照/黑暗时间为 10 h/14 h，光照强度为 24000 lx，7d 后调查。

5.4 调查和统计方法

5.4.1 耐盐性分级

按表 2 盐胁迫下燕麦长势分类标准对其苗期耐盐性进行分级。

表 2 盐碱地燕麦长势分类标准

级别	苗期长势及形态特征
1	生长基本正常，叶尖青枯
2	生长基本正常，有 3 片绿叶
3	生长受抑制，有 2 片绿叶
4	受害严重，只有 1 片绿叶
5	全株死亡

5.4.2 盐害指数

按公式（4）计算苗期盐害指数：

$$盐害指数(\%) = \frac{\Sigma(各级受害植株数 \times 相应的级数值)}{调查总株数 \times 最高盐害级数值} \times 100 \quad \cdots\cdots\cdots\cdots（4）$$

5.4.3 苗期耐性评价标准

以盐害指数为苗期耐盐性的评价标准，苗期耐盐性评价标准见表 3。

表 3 燕麦苗期盐害指数分级标准

级别	盐害指数(%)	耐盐性
1	0-20	极强(HR)
2	20-40	强(R)
3	40-60	中等(MR)
4	60-80	弱(S)
5	80-100	极弱(HS)

6 大田全生育期耐盐性鉴定

6.1 盐碱地条件

含盐量 3g/kg，PH 为 8.9

2.3.2 亩苗数统计

田间测定 1 米距离，3 个-5 个点，计算平均值 x，亩苗数为 x*4*667

2.3.3 三叶期浇水

黄河灌区，浇灌黄河水，亩浇灌量为 10-30 吨。

2.3.3 第二次亩苗数统计

方法同第一次

2.3.4 测产

籽粒成熟，收获，测定小区产量，计算成亩产量。

2.5.5 盐害分级

籽粒产量超过对照蒙燕 1 号 5%为耐盐碱品种，超过对照 10%为强耐盐碱品种。