

湖南省农业技术规程

HNZ161-2017

杂交水稻恢复系基础种子生产和冷贮技术规范

Technical Regulations For the Restore Line Basic Seed

Producing and Cold Storage of Hybrid Rice

湖南省农业农村厅发布

发布日期：2017年12月31日

杂交水稻恢复系基础种子生产和冷贮技术规程

为减缓杂交水稻恢复系多代繁殖的遗传变异,保持其遗传稳定性,特制订本技术规程。

1 基本程序

第一步, 种植选种圃, 选择单株, 单株种子分收;

第二步, 种植株行圃, 鉴定筛选, 株行种子混收;

第三步, 混收的株行种子经种植鉴定、DNA 一致性检测后, 确定为基础种子;

第四步, 低温低湿库冷贮基础种子, 定期检测其发芽率变化;

第五步, 基础种子繁殖制种用种子。

2 单株选择

2.1 种源

育种家种子、原种或良种。

2.2 选种圃规模与田块选择

每个恢复系需选种圃约 0.4 亩, 种植 2000 株。

根据恢复系的生育特性, 选择适宜的基地和季节, 生产基地无水稻检疫性病虫害发生。田块要求方正、肥力中等偏上且均匀一致、排灌方便、地势开阔、光照充足, 无落田谷或者移栽前 20 天能浸泡翻耕处理好落田谷成苗。

做好与周边其他水稻的隔离, 空间隔离 50 米, 时间隔离 20 天以上。

2.3 选种圃种植

稀匀播种育秧, 培育均匀一致带蘖壮秧, 单本栽插, 种植密度 25×30 厘米, 采用适宜栽培技术, 培育生长一致稳健的苗穗。

2.4 单株选择

根据典型性与一致性, 在分蘖盛期、抽穗开花期、成熟期选择单株。

分蘖盛期根据叶型、叶色、叶鞘色、株高、分蘖力、长相长势选择, 初选 800~1000 株并标记; 抽穗开花期根据抽穗早迟、穗型、成穗率、穗粒数、花药大小、花丝长短等选择, 确选 500~700 株; 成熟期根据株型、株高、粒型、结实率、成熟度、抗病性等选择, 决选 300~500 株。

收当选单株的主穗或 1 个大分蘖穗的种子。

2.5 单收脱粒

脱粒前考查结实率, 淘汰结实率偏低的单株。当选单株的单穗脱粒, 分别装袋编号。

3 株行圃鉴定筛选

3.1 种子来源

当选单株种子。

3.2 株行圃种植规模与田块选择

每个恢复系株行圃种植 1.5~2.0 亩。株行圃田块应选择肥力中等偏上且均匀一致、灌排方便、光照充足, 移栽前 20 天浸泡翻耕处理落田谷。按恢复系繁殖隔离要求种植株行圃。

3.3 株行圃种植

3.3.1 育秧

按水稻湿润水育秧方法育秧。各单株分区播种育秧，播种密度保持一致。

3.3.2 移栽

秧苗 5.0~6.0 叶期移栽。各单株分区分厢单本插植，厢间留 40 厘米宽的工作行，区间留 30 寸间隔。中迟熟或分蘖力强的恢复系移栽密度为 20×26.7 厘米，早熟或分蘖力弱的恢复系移栽密度为 16.7×20 厘米。

3.3.3 田间管理

以培育稳健苗架、中等长势长相群体为目标，确定栽培技术方案。

3.4 性状观察记载与株行鉴定筛选

应在苗期、分蘖盛期、抽穗开花期、成熟期进行观察，分株行记载，同时进行筛选，确定淘汰株行。

观察记载的性状与 2.4 单株选择一致。

应从株行内单株间和株行间的一致性、典型性进行观察比较。首先淘汰单株间表现有差异的株行，再淘汰与该恢复系典型性状有差异的或与其他保留株行性状有差异的株行。

3.5 考种与收获

收获前对保留株行再进行一次鉴定筛选，从落色、结实、成熟度、病虫害等方面鉴定淘汰。

每个当选株行随机取 5 株，考查株高、穗长、每穗总粒数、每穗实粒数、结实率。比较株行单株间、各株行间各性状的一致性。

混收当选株行的种子，干燥至水分 11%~11.5%。

4 株行种子鉴定

扦取混收株行种子样品，以该恢复系的标准种子或保留的育种家种子作对照，分别进行田间种植鉴定、DNA 一致性检测。

4.1 种植鉴定

4.1.1 鉴定基地

选择适宜恢复系生长发育的生态区域进行种植鉴定。

4.1.2 栽培管理

适时播种，均匀播种，培育整齐一致的秧苗。

适时移栽，秧苗 6.0 叶期选择均匀一致秧苗单本栽插，每个恢复系移栽 2000 株，移栽密度 13.3×16.7 厘米，分区分厢移栽，厢间 40 厘米做工作行，区间间隔 30 厘米，相邻种植对照 100 株。

按常规施肥水平的 60% 施肥，常规水分管理，保证禾苗正常生长。

4.1.3 主要鉴定性状

株叶穗粒形态的整齐度，典型性状的一致性，群体抽穗整齐度，种子纯度。

4.2 DNA 检测

按照“水稻品种鉴定 DNA 指纹方法” NY/T 1433-2007 执行。

4.3 基础种子的确认

HNZ161-2017

恢复系株行种子经种植鉴定、DNA 检测，与标准种或育种家种子表现完全一致、纯度达到 99.95%以上的株行种子确定为该恢复系基础种子。

5 冷贮

5.1 冷贮条件

冷库温度 8~10℃，相对湿度 50%以下。

种子水分 11.0%~11.5%，发芽率在 85%以上，种子经熏蒸消毒。

5.2 冷库温湿度控制

定期（每周 2 次）对冷库温湿度进行观察记载，确保温度和相对湿度稳定。

5.3 发芽率监测

从第二年开始，每年 3~4 月和 9~10 月取样进行发芽率检验。

6 技术术语

6.1 基础种子

是将恢复系育种家种子或原种或良种经单株选择、株行鉴定筛选后混收的株行种子，它保持了该恢复系的典型性状和杂种优势、群体性状整齐一致、种子纯度 99.95%以上、发芽率 85%以上。

6.2 遗传纯度

包含种子纯度和品种纯度。

7 引用和参考资料

籼型杂交水稻三系原种生产技术操作规程，GB/T 17134-2011

水稻品种鉴定 DNA 指纹方法,NY/T 1433-2007

编写单位：袁隆平农业高科技股份有限公司、湖南隆平种业有限公司、湖南农业大学。

编写人员：刘爱民、谢伟、刘文生、李小华、张海清、陈南祥、何菊英。