

DB3212

泰州市地方标准

DB3212/T 2037—2022

红莲型不育系中莲 1A 繁殖技术规程

2022-05-10发布

2022-05-10实施

泰州市市场监督管理局 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。

本文件由泰州市农业农村局提出并归口。

本文件起草单位：江苏红旗种业股份有限公司。

本文件主要起草人：殷兰凤、孙建荣、章海坡、查联群、衣政伟、胡昌雷、张元斌、王德成、张祖普、周轩正、王启琛、赵琴。

红莲型不育系中莲 1A 繁殖技术规程

1 范围

本文件规定了红莲型不育系中莲 1A 繁殖技术的术语和定义、产地环境、种子质量及繁殖种源、产量及产量结构、壮秧指标、繁殖技术、收割、生产档案记录等要求。

本文件适用泰州市稻区繁种基地，其它生态、生产条件相似地区可参照采用。

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 粮食作物种子 第 1 部分：禾谷类

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

中莲 1A zhonglian 1A

株型紧凑，分蘖力较强，主茎总叶片数，株高 87.1 cm；穗型较大，穗长 20.3 cm，每穗总颖花数 217 朵左右，着粒紧密，生长繁茂、抗倒性强。育性稳定，不育株率为 100%，花粉不育度 99.9% 以上，自交结实率为 0，花粉败育类型以染败为主。开花习性好，开花角度大，柱头外露率高，花时较为集中，正常气候条件下，11:00 ~ 11:30 盛花，阴天会推迟，开颖角度平均 42.5°，开闭颖历时适中。泰州地区，适宜安排在 5 月下旬播种，播始历期为（80 ~ 82）d，主茎总叶片数 15 叶。对“赤霉酸”敏感，繁殖产量一般可达 225 kg/667m² 以上。

3.2

漂秧 floating seedling

主要指父母本移栽后漂移在母本行间的秧苗。

3.3

自生稻 authigenic rice

指上一年水稻收获时遗落田间的种子，当年发芽而成的秧苗。

3.4

同型可育株 homotypic fertile plant

不育系中的同型散粉株，外型与不育系相似但可以正常散粉的杂株。

3.5

播差期 sowing difference period

第一期父本播种到母本播种间隔天数。

3.6

父、母本行比 parent parent line ratio

每厢父母本按一定的行数比例相间种植。

4 产地环境

4.1 基地选择

应选择符合隔离要求、无检疫性病虫害、无杂草稻、容易脱水、落干、易排水及肥力较低的田块为繁殖田，不宜选择低洼田及肥力较高的田块。

4.2 隔离

中莲 1A 繁殖对隔离要求比较严格，需采用空间隔离。与籼型异品种间隔不少于 500 m；与粳型异品种隔离不少于 1000 m。

5 种子质量及繁殖种源

种子质量符合 GB 4404.1 要求。从做成对交开始，严格挑选保持系与不育系并取穗镜检观察，使之符合各自应有的特征特性，然后做成对交，获得种源。当年在海南将收获的种子成对种植成穗行圃、单网隔离，在各个关键生长期严格淘汰不符合要求的穗行圃，筛选下来的穗行圃收获种子，正季鉴定，纯度达 100 % 的穗行圃种子，用于第二年海南不育系原种繁殖，同时单独扩繁种植对应的保持系。

6 产量及产量结构

6.1 产量指标

225 kg/667m² 以上。

6.2 产量结构

有效穗 (12 ~ 14) 万/667m²，每穗粒数 (170 ~ 180) 粒，结实率 (50 ~ 55) %，千粒重 (22 ~ 24) g。

7 壮秧指标

7.1 母本手栽壮秧指标

秧龄 (20 ~ 25) d；叶龄 (6.5 ~ 7) 叶，单株带蘖 2 个以上，苗基部扁宽，无病虫害。

7.2 父本手栽壮秧指标

秧龄 (20 ~ 25) d，一期父本 (5.5 ~ 6.5) 叶时移栽，二期父本 (5 ~ 5.5) 叶时移栽，两期父本各栽一行、错位栽插，单株带蘖 2 个左右。

8 繁殖技术

8.1 父、母本播差期及播量安排

8.1.1 播期

父本一期 5 月 29 日，父本二期 6 月 2 日，母本播期 5 月 25 日，时差 8d，叶差 (1 ~ 1.5) 叶，父本始花期 8 月 14 日，母本始花期 8 月 15 日。

8.1.2 用种量

父本共 0.2 kg/667m² (一期 0.1 kg，二期 0.1 kg)；母本 0.75 kg/667m²。

8.2 育秧

采用常规水育秧方式育秧。

8.2.1 秧田准备

年前耕翻冻垡，上水诱发脱落田间的水稻种子，出苗后用灭生性除草剂处理，去除秧田杂稻。播种前，撒施 45 % 的复合肥 (N: P₂O₅: K₂O=15: 15: 15) 25 kg/667m² 作基肥，上水后机械旋耕平整，之后人工做板，秧板宽 (1.4 ~ 1.6) m，秧板之间留沟宽 (0.2 ~ 0.3) m、深 0.2 m，秧池外围沟深 0.3 m。秧板做好后上水撒施丙草胺及苄嘧磺隆复配剂封闭杂草，保水 (5 ~ 7) d 待播。

8.2.2 播种

8.2.2.1 种子处理

播前晒种（1~2）d 后进行药剂浸种；方法是用 16 %咪鲜·杀螟可湿粉剂 10 g + 35 %吡虫啉悬浮剂 4 g 加清水 8 kg 搅匀后，浸稻种（4 ~ 5）kg，蔽光浸 48 h，捞出在室内适温条件下摊凉至破胸露白时播种。

8.2.2.2 播种方法

按秧田播种量 15 kg/667m²干种进行均匀播种。

8.3 秧田管理

播种后立即排水晒田，促进种子发芽扎根，于一叶一心期出现落黄时，建立浅水层，施断奶肥尿素 5 kg/667m²，并防治稻飞虱和稻蓟马等害虫，之后施用苗肥尿素 7.5 kg/667m²，移栽前（5 ~ 7）d 施用送嫁肥 45 %复合肥 20 kg/667m²；移栽前 1 d 喷送嫁药，防治稻飞虱、稻蓟马，纹枯病等。

8.4 移栽

8.4.1 栽前田间自生稻处理

为确保繁殖生产获得成功，繁殖大田单季水稻种植，冬季闲田。与上季收获后，上水诱发脱落田间的水稻种子，待出苗后用灭生性除草剂喷除。然后，旋耕冻垡。第二年春后在气温适宜时再次上水诱发、再次处理田间自生稻，最大程度降低杂稻基数。

8.4.2 整地标准

要求上细下粗，泥土细而不糊，上烂下实，田面高低差不超过 3 cm，田整平后 667 m²用 30 %丁·苄（除草一次净）120 g，拌化肥或细土（15 ~ 20）kg 撒施进行封闭化除；保水（5~7）d 后人工插秧。

8.5 栽插规格

8.5.1 父母本行比

采用双行比，行比 2:8，父本 2 行，分两期各栽一行、错位栽插，母本栽 8 行，幅宽 2 m，父母本间距 0.3 m。

8.5.2 适时早移栽，合理密植

一期父本 6 叶移栽，二期父本 5.4 叶移栽，母本 7 叶移栽。行向南北，利于通风透光。母本行株距 20 cm×15 cm，父本行株距 20 cm×20 cm，母本基本苗 1.2 万穴 /667m²，父本基本苗 0.3 万穴/667m²，均单本栽插。父本和母本间留 30 cm 走道，方便人工操作。

8.6 繁殖田管理

8.6.1 拾除漂秧

父本栽插后及时拾除漂浮的秧苗，以免混入母本行间。母本栽插立根后立即拾除漂浮母本秧苗。

8.6.2 肥料施用

8.6.2.1 肥料用量

总用氮（13~15）kg/667m²，氮、磷、钾比例 4:1:1。

8.6.2.2 施用方法

基肥：一般施 45 %复合肥（N：P₂O₅：K₂O=15：15：15）（20~25）kg/667m²。

分蘖肥：分两次施用，在母本栽后（5 ~ 7）d 施尿素（10 ~ 12.5）kg/667m²；第一次施用后（5~7）d 再施尿素（10 ~ 12.5）kg/667m²。

8.6.3 水浆管理

前期水浆管理上采取“前水不清，后水不进，浅水勤灌”的原则，保证田间干湿交替。当母本秧苗到达目标的80%左右时开始搁田，抑制无效分蘖，使母本出穗开花整齐。出穗扬花期田间保持水层，增加田间湿度。灌浆结实期干干湿湿利于灌浆。成熟前10d左右断水，方便收割。在育性敏感期(8月上旬)遇到日平均气温低于24℃或高于30℃时，要灌深水护苗。

8.6.4 病虫害防治

8.6.4.1 病虫害防治

病虫害防治根据当地植保部门的预测预报，及时防治好稻飞虱、螟虫、稻纵卷叶螟、纹枯病、稻曲病、稻瘟病，特别是稻粒黑粉病等病虫害。防治稻粒黑粉病使用苯甲·嘧菌酯40g/667m²，稻粒黑粉病的防治时间在破口前(5~7)d和喷第二遍“赤霉酸”时各防治一次。其他病虫害的防治，根据当地市场推广的药剂进行防治。

8.6.4.2 化学除草

人工栽插(5~7)d秧苗活棵后，每667m²用18.5%异丙草·苄(40~50)g或30%丁·苄120g拌化肥或潮细土撒施；若后期因干、湿交替，有下层草发生，每667m²可再单用10%吡嘧磺隆可湿粉20g撒施。

8.6.5 花期调节

8.6.5.1 剥查穗分化进程

选择有代表性田块，对1期父本和母本各定点30株标记叶龄，当父本和母本倒3叶露尖时，每隔3d剥查一次穗分化进程。最佳穗发育进程：以母本比父本早出穗(1~2)d为佳。

8.6.5.2 花期调节

幼穗分化三期前父母本分化进度一致或相差半期以内的可暂不调节；如父母本相差1期的对偏早的亲本偏施氮肥，用量7.5kg/667m²；若相差2期，喷施多效唑，用量120g/667m²。

如上安排播期，在泰州地区花期相遇良好。该品种对“赤霉酸”反应比较敏感，在大田母本出穗达到40%左右使用第一遍“赤霉酸”，父母本普打，每667m²用量8g/667m²，第二天调节父本高度差，单打父本用量6g/667m²，第三天普打第二遍“赤霉酸”，用量6g/667m²，隔天普打第三遍养花，用量4g/667m²。使用“赤霉酸”后，水稻颖花开口角度大、上斜45度，授粉态势好，利于接受花粉，增加结实率。在“赤霉酸”使用过程中，根据天气变化、温度高低酌情增减用量，温度低于34℃每下降1℃加1g“赤霉酸”，最多不超过12g，反之减1g“赤霉酸”最低不低于5g。

8.6.6 辅助授粉

赶粉方式：采用人工塑料管或绳子拉花，促进花药开裂散粉，增加母本授粉机会。

赶粉时间：第一遍使用“赤霉酸”时开始人工赶花粉，直到父本开花全部结束时为止。赶粉时看母本兼顾父本，母本开花进入盛花初期，进行第一次赶粉。阴雨天开花时间推迟，要注意父母本开花动态，以免错过赶粉机会。

赶粉的次数：盛花期赶粉次数最多，每天赶(4~5)遍，其余时间赶(2~3)遍即可。

8.6.7 去杂保纯

8.6.7.1 大田去杂

父本栽插后及时拾除漂浮的秧苗，以免混入母本行间。母本栽插立根后立即拾除漂浮母本秧苗。在整个大田营养生长期依据情况进行几次的异品种、变异株、自生稻以及杂草的拔除。进入生殖生长期，着重去除早熟株、保持系以及叶片与植株形态上不同的杂株。抽穗扬花期，该期是去除杂株的重要时期，主要去除的是保持系及同型可育株，当天从开花开始到开花结束通过观察花药的形状与颜色进行辨别。整个去除过程贯穿大田始花到终花。

8.6.7.2 割除父本

及时割除父本：花粉结束要及时割除父本，因为父母本的区别从形态特征上看不明显，防止后期混杂，所以在母本拉完花粉后立即割除，并拾清散落在田间的父本。

8.6.7.3 收割前去杂

收割前，去除田间迟熟植株和结实率特高的自交结实株。

同时要防止收获、场地，运输、烘干、包装过程中的混杂。

8.6.8 不育系繁殖田田间纯度验收标准

第一次验收，父本移栽后母本移栽之前，检查母本行间的父本漂秧，（一幅母本宽度内）每100 m长不超过1株；

第二次验收，分蘖初期（封行前）前后，每667 m²自生稻及漂秧不超过1株。

第三次验收，母本始穗后的第3 d，一幅父母本宽度内×100 m长，杂种不超过1株；

第四次验收，第三次验收日隔5 d，一幅父母本宽度内×100 m长，杂种不超过1株；

第五次验收，割除父本后的第4 d，每100 m杂种不超过1穗（含父本和母本行）。

第六次验收，母本收割前3 d，每100 m杂种不超过1穗（含父本和母本行）。

9 收割

当母本85%以上实粒黄熟后即可机械收割，若出现倒伏或连续阴雨，要及时抢收。抢晴好天气及时收割，防止阴雨天气造成穗芽影响种子品质。收割时，机械清理干净，专人负责检查。晒场、运输车辆都要打扫干净。整个过程应避免人为、机械等造成的混杂，确保种子质量。

10 生产档案记录

繁殖全过程应备有详细记录，包括基地情况、亲本种子来源、生产技术、去杂保纯等。档案资料应有专人保管，所有档案至少保存3年以上。
