



杂交水稻三系配套提纯技术程序

四川人民出版社

杂交水稻三系配套提纯技术程序



四川省标准局 四川省农业局 四川农学院 合编

杂交水稻三系配套提纯技术程序

四川人民出版社出版 (成都盐道街三号)

四川省新华书店发行 四川新华彩印厂印刷

1980年5月第一版 1980年5月第一次印刷

印数: 1—5,000 册

书号: 16118.46

定价: 0.30 元

前

言

目前大面积推广的杂交水稻多由相应的“三系”（即不育系、保持系、恢复系）组合而成。“三系”中，任何一系发生退化，都会影响杂交种产量。根据水稻“三系”的辩证统一关系和有关遗传、生理、生态原理，运用科学的选择方法，有计划、有步骤地进行“三系”配套提纯，是防止“三系”退化，提高杂交水稻产量的重要措施。

一 评选当家组合

为了充分利用有利的自然条件，发挥杂交水稻的增产潜力，应根据各地气候特点、耕作制度、生产条件，选择既能稳产又能高产的当家组合。



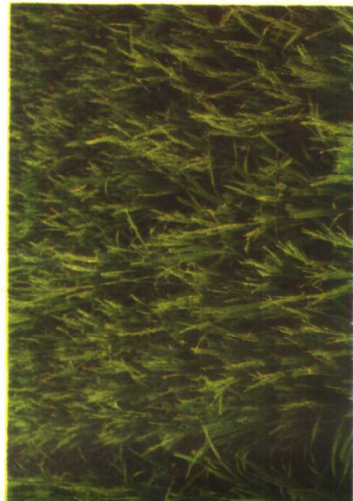
评选当家组合

二 调好花期

对选出的当家组合，在进行“三系”配套提纯时，首先应将供选“三系”单株的田块，调好“三系”花期，使花期相遇良好，并适当稀植、行、株距要求在 6×6 寸以上。

调节花期的方法：以制种田恢复系的花期为基础，调节繁殖田不育系和保持系的播期（早熟恢复系应提前），使繁、制田中“三系”的花期相遇。

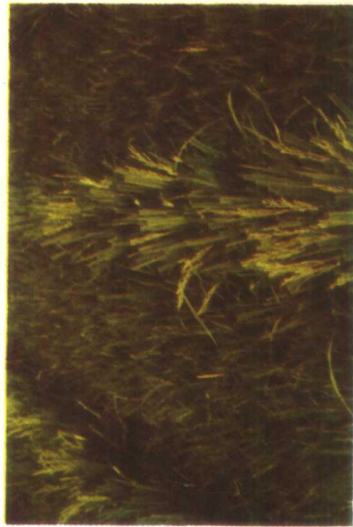
供选“三系”单株的繁殖田、制种田之间，应采用天然隔离，在天然隔离条件较差的地区可用屏障隔离以防串粉。



空间隔离

(50米)

或



屏障隔离

调好花期使繁殖田、制种田花期相遇

三 选择“三系”单株

(一) 在繁殖田中，选不育系和保持系单株的标准是：

不育系：

1. 具有该系的典型性状；
2. 不育性稳定，包颈度较轻；
3. 花时早，开花集中，花柱外露率高；
4. 株型好，分蘖多，抽穗整齐；
5. 开颖角度大、时间长。

保持系：

1. 具有该系的典型性状；
2. 株型好，分蘖多，长势旺；
3. 花药大，花粉量多；
4. 穗颈稍长；
5. 无病虫害。

选株的生育阶段：抽穗始期

单株选择数：15—20株



保持系、不育系标准株



在繁殖田中，选不育
系和保持系单株

(二) 在制种田中, 选恢复系单株的标准是:

1. 具有该系的典型性状;

2. 苗期长势旺;

3. 株型好;

4. 抗逆性强;

5. 叶片青绿、直、厚;

6. 穗层整齐;

7. 花粉量多, 花期较长;

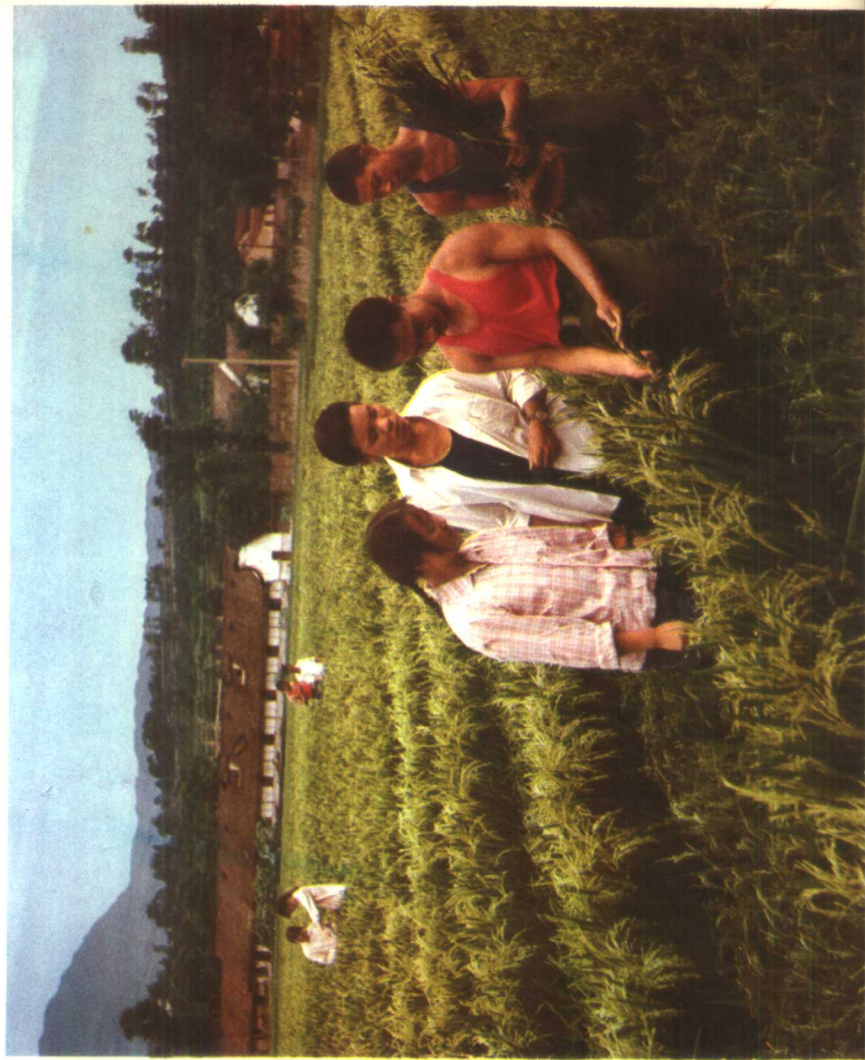
8. 籽粒稍大;

选择时期及选择株数, 与不育系、保持系相同。



恢复系标准株

在制冲田
中，巡恢复
系单株



四 杂交回交

(一) 把在繁殖田和制种田中选出的“三系”单株，带土移至事先准备好的回交测交圃内。将不育系栽在中间，保持系和恢复系分别栽于两侧，按顺序号1、2、3、4、……整齐地栽成3行。株间的行距和穴距均要求在1尺以上，每横排为1套，全圃共15—20套（见栽植方式图）。

(二) 杂交方式：在每一横排中，将不育系分别与恢复系和保持系进行人工成对测交回交。其杂交和回交需获种子数在100粒以上，并将测交和回交的种子及相应的恢复系、保持系按每套分袋单收，注明株号，留作下季鉴定使用。

(三) 杂交步骤：1. 整穗：剪去不育系稻穗抽出部分已开的颖花，用羊皮纸袋将未抽出的部分一并套上。2. 剪颖：套羊皮纸袋2—3天后，于常规稻种未开花之前，剪去每个小花颖壳的 $1/2$ （注意：切勿损伤柱头），并套上羊皮纸袋。3. 授粉：将已剪颖的不育系分为两部分：一部分接受同株号保持系的花粉；另一部分接受同株号恢复系的花粉。授粉后密封羊皮纸袋。4. 挂牌：在标签上填好组合名称、株号、杂交日期，分别挂牌。



回交测交圃栽植方式

初选“三系”单株在
杂交回交圃的栽植、
杂交方式和步骤



杂交方式



整穗



剪颖



授粉



挂牌

五 “三系”比较鉴定

(一) 不育系、保持系的鉴定

1. 经济性状调查：将回交的种子（不育系）连同相应的保持系、按父、母本行比2:1的栽植方式，仍以回交测交圃的序号，分别栽植成若干小区。抽穗前用薄膜严格进行屏障隔离、调查、记载各小区不育系和保持系的分蘖动态、抽穗期、株高、有效穗、株型、包颈度、柱头外露性、抗逆性强、产量（包括不育系的异交结实率）等性状。

2. 育性鉴定：在上述各小区中，于不育系分蘖期，按各小区每株各取一穗，扦插于能完全隔离的小田或钵钵内，抽穗时分系随机抽取10—20株，目测花粉药形态和颜色；镜检花粉败育情况；要求不育度和不育率均达100%；并于各系抽穗前套袋20—30株，观察其自交结实情况。

根据以上经济性状和育性鉴定，综合评定各系优劣。

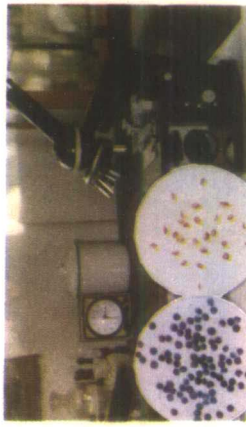


鉴定方法:

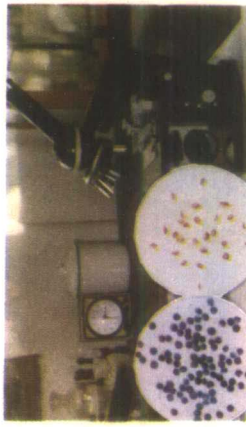
目测



正常花粉



败育花粉



镜检



(二) 恢复系及杂交种的鉴定

将测交的种子(杂种)连同相应的恢复系,按大田杂交种栽培规格,仍以杂交回交圃的顺序号,分别栽植成若干小区,观察记载各小区杂交种及恢复系的生育期、分蘖动态、株型、穗层整齐度和抗逆等性状。成熟时,认真测定杂交种的结实率 and 小区产量,以综合比较各小区的优、劣。