



稻作育种技术

中国农业科学院江苏分院 编

上海科学技术出版社

內 容 提 要

优良品种是农业生产的宝贵資料。不断培育和推广优良品种,对农业增产有很重要的作用。本书主要介紹水稻的育种方法、程序、观察項目、記載和注意事項等知識,可供专区、县、人民公社干部、农业中学师生参考。



稻 作 育 种 技 术

中国农业科学院江苏分院 編

上海科学技术出版社出版 (上海瑞金二路450号)

上海市书刊出版业营业許可証出093号

上海洪兴印刷厂印刷 新华书店上海发行所发行

开本787×1092 1/32 印张2 排版字数45,000

1961年6月第1版 1965年4月第2次印刷

印数15,001—45,000

統一书号 16119·438 定价(科四) 0.19元

前言

稻米是我国人民的主要食粮。不断提高稻米的单位面积产量,对加速我国社会主义建设和提高人民生活水平,有重大意义。增加稻米单位面积产量的主要途径,是改进栽培技术和选育优良品种,这两方面有其相互促进的作用。在良好的栽培技术条件下,优良品种能大幅度地增产,而不断选育和改进品种的丰产性,能更充分地发挥栽培技术的增产作用。“种”是农业生产的前提条件之一。广大农民群众反映“良种年年选,产量节节高”;又说:“千算万算不如良种合算”。因此,无论是增加复种或是扩大栽培面积,都要考虑到良种的作用。

解放以来,江苏省水稻良种选育和推广普及工作成绩很大。根据 1959 年不完全的统计:在生产上应用的水稻优良品种有 110 个,栽培面积约占全省稻田的 95% 以上,基本上实现了水稻生产良种化。广大地区栽培的主要良种,如中熟稻的黄壳早廿日、洋早十日、大白粳等,面积达到 7 百万亩以上;晚熟稻如老来青、八五三、矮箕野稻、芦秆白、牛毛黄等,面积达到 4 百万亩以上,一般增产 10~20%,成绩是显著的。总的说来,水稻单位面积产量显著提高,普及良种也发挥了一定的作用。江苏省稻作历史悠久,水稻品种资源十分丰富,选育工作有一定的基础,群众掌握水稻品种的特征、特性,选育出适合不同地区、不同季节、不同栽培制度的品种为数很多。1958 年大跃进以来,在生产高潮的新形势下,对水稻良种提出了新的要求。但是当前水稻良种普及在程度上和地区间还很不平衡,现有良种在数量上和质量上也还不能满足生产高速发展的需要,育种工作必须继续大跃进,进一步破除迷

信，解放思想，大鬧技術革新，才能更好地適應社會主義建設新形勢的發展。

各級農業科學研究機關已普遍建立，各地人民公社也都建立了農業科學研究所、良種繁育場。這都是大搞水稻育種、創造新品種的巨大力量。今後水稻育種工作，必須繼續貫徹黨的群眾路線，實行科學研究機關育種與群眾育種相結合的兩條腿走路的方針，以人民公社為基點，廣泛開展群眾性的水稻選種工作，針對當前需要，考慮長遠的發展。在江蘇省良種普及的基礎上，廣泛開展優中選優的工作，就能多快好省地選育出符合現代栽培要求、產量更高的水稻新品種。為了促進這一目的的實現，為了科學技術進一步的普及和提高，本書着重介紹一些切實可行的水稻育種技術，扼要說明科學道理，供一般人民公社和有關選種單位的選種工作者參考。

一、江苏省稻品种与育种目标

(一) 江苏省栽培的稻种

在 1956 和 1957 两年中,各县普遍征集稻种,共計得到 2 千多个品种(包括上海市,松江地区的品种),其中种植面积广,在生产上起作用的約有 2 百多个品种。这許多品种,根据栽培条件的不同,經濟上利用的差异,大体上可分为粳、籼、糯、旱四种类型。粳稻与籼稻品种很多,随成熟期的早晚可分早、中、晚三类。其栽培分布区域及主要品种列述如下。

1. 早熟粳稻 主要分布在上海市的浦东川沙、南汇、奉贤及上海、宝山、青浦、松江等县的局部地区,面积 70 余万亩。从 1956 年試种双季稻以来,用它做双季稻的前作稻。吳江等县有較大面积的种植,徐淮地区也有以早粳稻作为单季稻栽培的,全省总面积达 500 万亩左右。

主要品种为有芒早沙粳,局部地区栽培无芒早沙粳,从东北引进的公主十七号及青森五号,只有少量試种。

2. 中熟粳稻 五六十年以前,在苏南地区栽培面积不多,仅与晚熟粳稻搭配,以調剂劳力。最早期的品种是早十日、处暑黄、早黄稻等。由于螟害侵襲,晚稻受害严重,而中粳稻抽穗期較早,被害略輕,故頗受群众欢迎。在昆山北乡,江阴等地逐渐扩大种植,形成一中粳区。解放后提倡籼改粳,鎮江专区和南京市大部分栽种中粳稻,揚州专区、盐城专区中粳稻亦逐渐增加。徐淮新稻区也引种很多中粳。南通专区本为中粳地带,今昔品种虽有变迁,但仍保持中粳类型。現在全省中粳稻栽培面积已达 2000 多万亩,約占江苏稻田面积的三分

之二。

中熟稻品种，以黄壳早廿日栽培面积最大，其次为短芒早十日、洋早十日、大白粳、早石稻、青阳早、桂花球、奎稻，南通稻、北京粳、銀坊等較少。南通专区的江南晚、密子晚、烏壳三日齐、小白万、閘稻等面积逐渐縮小，为黄壳早廿日、南通稻所代替。

3. 晚粳稻 其原产地为苏州专区及鎮江专区的武进、宜兴、金坛等县与上海的松江、金山、青浦等县。解放后，扩大推广，鎮江专区、揚州专区均有种植，全省总面积达760余万亩。

晚粳稻品种甚多，根据成熟期的先后，大致又可分为三类：

(1) 中晚稻：这一类是晚稻中比較早熟的品种，在处暑、白露間抽穗，霜降成熟，如四一二、三一四、木樨球、荒三石、一粒芒、飞来凤等。此类粳稻在苏州专区，原占稻田面积50%以上，后因螟害严重，改种中粳与晚粳，面积逐渐縮减，現只有无錫、武进南乡的部分地区种植了。

(2) 晚稻：这一类是在白露、秋分間抽穗，立冬前成熟的，品种有老来青、八五三、二六一、铁梗青、猷长青、牛毛黄、矮箕野稻、芦花白、立梗青、葡萄青、芦秆白等，其中老来青、八五三、二六一、葡萄青等原产上海市松江县。解放后，老来青、八五三扩大到了苏州专区全部，鎮江专区、揚州专区亦有种植。

(3) 晚晚粳：这一类是在秋分前后抽穗，立冬前后成熟的，品种有落霜青、太湖青、烏黑头紅、晚乱头等，这些品种散見于江苏吳江、上海金山等地，栽培面积不广。

4. 早秈稻 主要分布于揚州专区北部、盐城专区南部的里下河地区。

原有吓一跳、三十子、六十黄、早五日等品种，解放后引进

南特号,現以南特号栽培面积为最广。里下河地区地势低洼,在反动统治时期水利失修,秋后常有水灾,早熟秈稻可以避免稳收。解放后,兴修了水利,現已基本上消除了水灾的威胁,逐渐改种中稻和晚稻品种。現在的早秈南特号、三十子及吳江的早秈五〇三有用作双季前作稻栽培的。

5. 中秈稻 中秈稻品种很多,分布极广。鎮江专区、揚州专区本为中秈地区,在里下河地区也有不小的栽培面积。主要品种在里下河地区有大头龟、早洋秈、牛脚酸、少金秈、胜利秈、中农四号等。在鎮揚山区有大籽秈、細籽秈、黄籽秈、黑稻、胡壳稻、帽子头、六十子、七十子、八十子等。其中以大籽秈、早洋秈、胜利秈、中农四号等栽培面积最多,分布亦广。近年来推广的新品种南京一号(原名三九九)是个比較耐肥、高产的优良品种,栽培面积日益扩大。

一般秈稻易倒伏,不耐肥,易落粒,不适于机械收割。随着生产的发展,肥水管理的改善,很多地方已改种粳稻。

(二) 水稻选种的目标和要求

为了符合社会主义建設高速度发展和农业生产持續大跃进的要求,江苏省选育水稻新品种的目标,总的說来,現阶段当以适合广大地区不同栽培制度需要,选育不同成熟期、不同土壤肥力、适合密植的高产品种,进而創造具有高度耐肥、抗病、适合机械化栽培性能的新品种,以适应現代化生产的要求。江苏省稻作栽培制度,以稻与麦或其它冬作一年二熟为主,需要中熟和晚熟的高产品种。发展双季稻,需要耐寒、早熟、高产的双季早稻品种和耐迟栽、高产的双季晚稻品种。徐淮新稻区,稻作季节較短,需要早中熟高产品种。粳稻耐肥、高产,比較适合密植,是发展方向。但在全省范围内,目前尚

不能全部种上粳稻,因此应该重视进行籼稻育种工作,以提高籼稻耐肥、抗倒、不脱粒的性能。

选育和创造不同类型的新品种及其应具有的高产性能,归纳起来有以下几个方面。

1. 适合两熟制栽培的高产品种 成熟期要有先后,以便夏收夏种、秋收秋种期间,能争取适时栽插和调剂劳动力,以获得两季丰产。江苏省夏季水稻,冬季三麦、油菜、蚕豆、豌豆、绿肥轮作的栽培面积最广,为适合不同茬口,必须选择成熟有早晚的水稻品种搭配栽培。这是一个栽培布局问题,也是一个选育高产水稻品种的问题。中熟稻搭配大元麦、油菜、绿肥茬口,可以稳定高产。晚熟稻搭配小麦茬口最为有利。群众经验,根据生产需要规划冬季作物与夏季水稻,选中熟和晚熟品种与各种冬作搭配成适当比例,是获得二季平衡增产的重要环节。因此选育中熟和晚熟高产品种,在广大二熟制地区是同等重要的。在中熟稻和晚熟稻栽培比较集中的地区,同为中熟和晚熟一类的品种,更需要选育成熟有先后的品种,因为品种单一化所形成的季节与劳力的紧张,对产量的影响更为严重。

江苏省中熟稻栽培面积最广,品种单一化问题在各地区都不同程度地存在着,因此迫切需要加强选育适宜成熟期的搭配品种。晚稻在生产上应用的品种较多,但成熟期以老来青、八五三之类为合宜,同样需要选育成熟期略早的高产品种以调剂农活,成熟过迟的品种易遭早霜侵害,不能充分结实,不但降低产量,而且影响冬作播种。

2. 适合双季栽培的前后作高产品种 江苏省自1956年以来,在大面积栽培双季稻方面,获得了增产效果。1959年吴江县16万亩双季稻取得高产,其中有不小的面积和不少的公

社生产队亩产达到双季千斤以上的成績，如选育适宜的品种，其增产潜力还会大大發揮。前季早稻現在栽培普遍的品种为有芒早沙粳，部分地区栽培无芒早沙粳、白皮粳、五〇三、公主十七号，其中以有芒早沙粳比較耐寒，在清明前后播种，在良好的秧田管理之下可免烂秧之患，但成熟期延至7月底，尚嫌太迟。其余品种如五〇三等成熟較早，但产量又不及有芒早沙粳。为了提高双季早稻生产力和發揮双季晚稻增产潜力，今后选育能在大暑边成熟、并有較大耐寒性能、可以早播早栽的品种是完全必要的。双季晚稻目前栽培較广的品种有老来青、八五三、牛毛黄、芦秆白，亦有栽培較迟熟的白毛粳等品种。此类均系对短日照反应較强的品种，耐迟栽，但其中过于晚熟的品种如白毛粳，迟栽后則推迟成熟，遇到秋季早冷，結实很差，产量不稳定。因此江苏偏南地区，双季晚稻所用晚熟粳稻种，以选择成熟期如老来青的品种或略微早熟的品种，如近年来培育成的农垦58这个品种用作双季晚稻較为适宜。此外根据江苏分院和苏州专区农科所几年来的試驗結果，双季晚稻选用早中熟的粳稻品种类型，只要抓紧秧龄在30天左右，能及时早栽，可在9月初出穗，10月中成熟。在双季稻偏北地区增产成績較大，其中較好的如桂花球、北陆十二号等。此类品种的特性是对短日照反应不十分敏感，早熟，結实率高，有較大的增产表現。在这一类品种类型中进一步选育更高产而合宜的品种，提供生产应用，对双季稻爭取大面积亩产超千斤更有把握。

3. 选育抗病的新品种 江苏省最易发生而为害最重的稻病有三种：稻瘟病、白叶枯病和紋枯病。这些病一般由种子傳染，但与生长环境、栽培条件有密切关系。稻瘟病在江苏省虽不是年年經常大发生，但发生普遍，影响产量严重。白叶枯

病原限于鎮揚山区，以秈稻感染較多，近年已蔓延至苏州一带平原地区，为害粳稻。紋枯病在高額丰产田肥水管理不当的情况下发生最多，近年蔓延很快。防治方法一般采用药剂防治并結合栽培技术措施，已获得一定的效果。但在密植、多肥的栽培条件下，难以保证完全不受侵害。从試驗区与大田生产中观察，不同品种抗病性能的表现有显著的不同。因此消灭稻病为害，采取抗病育种方法，选育抗病力强的品种，是一项重要的工作。

目前一般高产粳稻品种具有高度抗病能力的很少。晚粳稻中牛毛黄、荒三石最易感染穗頸稻瘟病，四一二、八五三品种表现抵抗稻瘟病能力較强；一般秈稻品种表现抵抗叶稻瘟病較强，中熟粳稻品种中的早石稻、洋早十日、黄壳早廿日均易感染白叶枯病，惟中粳短芒早十日品种表现有較强的抗病力。为了适应今后密植多肥的栽培条件，选育高度抗病品种的工作急待加强。

4. 耐肥、不倒伏、适合密植的高产品种 一般水稻品种，在密植多肥的栽培条件下，經濟性状有所改变。如密植后穗型变小，千粒重减低，莖秆較細弱，容易倒伏等。但品种之間反应并不一致，如中熟粳稻黄壳早廿日这一类品种，在密植条件下穗型变小的程度較大，而桂花球、銀坊、老来青、八五三穗型变小程度較小。品种的耐肥力各有不同，粳稻一般較秈稻耐肥。但在今后施肥水平不断提高的情况下，还必须进一步选育高度耐肥、不倒伏、叶片較狹小而有直立不披垂特性、适于密植的品种，以达到稳定高产。

5. 提高和改进稻米品质 水稻高产新品种要求生产的稻米具有上等的品质，才能符合国民經济和人民生活不断发展的要求。稻米品质包括两方面：其一为精碾品质好，加工后

出米率高，碎米成分少，出飯率高；其二是米質精緻，飯味好，營養豐富。水稻品種間品質好壞有顯著的不同，選育優良品種，改進稻米品質，特別是加強秈稻米質的改良是很重要的。

概括說來，選育高產的新型水稻品種，必須具備的優良性狀為高度耐肥、抗倒、抗病、植株緊湊、葉片直生、大穗，並能充分密植、適合機械收割等。

二、育種方法

（一）地方品種的評選

稻的地方品種是數千年來廣大農民群眾經過長期選育而成的，它們具有比較穩定的產量 and 對某種特殊環境的適應性。我國稻的品種資源極為豐富，包括各種不同的類型，作為選種的材料，是十分寶貴的。

江蘇省現在大面積栽培的品種：早粳有有芒早沙粳、無芒早沙粳；中粳有短芒早十日、早石稻、大車粳；晚粳有矮箕野稻、芦秆白、芦花白、牛毛黃、鉄梗青等，都是群眾評選出來的良種。

地方品種的評選方法，可以人民公社為基礎，根據公社的情況，如需要早熟粳稻的類型，即發動群眾，蒐集該公社內所有屬於早熟粳稻的全部品種，在播種前陳列展覽，邀請公社有經驗的農民前往參觀，辨別每一品種的特徵、特性，栽培特點，抗逆性的強弱，經濟方面的優缺點（如出米率的高低、飯的漲性等），歷年的產量是否穩定等，以群眾栽培的經驗為基礎，評定優劣，提出被公社內認為的優良品種，進行種植，並加以試驗、觀察、比較。試驗方法可依照一般的品種比較試驗法進行，但必須加入當地推廣的品種一同比較。至出穗期後，根據

其生长情况、整齐程度、倒伏程度、病虫害的种类及多少，再到田头评比。最后收割时，称测产量，比较品质，决选出最优良品种。

如在播种前来不及进行评比，也可在生长后期进行田间评选，结合过去栽培的经验和田间的生长状况，预选数个品种，分收分打，预留种子，明年再进行品种比较试验，肯定一个或二个最优良品种。

人民公社评选的优良品种，除供本公社留用外，各公社间可交流种子，以丰富选种资料，并上报县农业种子部门及县农科所，扩大繁殖。其中特别优异的，可上报专区农科所，或专区农业种子部门，加入良种区域试验，进行比较，扩大其利用范围。

(二) 引 种

引种是利用外省或外国的选种成就，以丰富本地区品种资源的一项有效措施。稻栽培的地区很广，国内从黑龙江到海南岛，国外亚、欧、非、美各洲都有种植。稻在各地不同的自然环境和各种相异的栽培条件下，形成了形形色色的品种，通过人工的培育和选择，各地经常都有新的良种出现。把这些品种引进来，有可能适合本地区的需要，或直接加以利用，或作杂交亲本材料。

江苏省现今栽培的稻品种，如南特号、青森五号、桂花球、银坊（即银粳）、南通稻等都是从外地引入的，尚有湖南秈、江西晚、宁波秈等，由名称推测，也是从外省引入的。

我国长江流域改种双季稻中，引用东北早粳作为双季早稻，已获得成功。但广东、福建等省，秈稻改种粳稻，引进太湖地区晚粳品种，有成功的，也有失败的。如同样八五三品种，

引至湖北，生长比較良好，引至浙江，生长較差，显示出不同的結果。

品种引至异地，其原有性状，往往发生变化。如北方品种引至江苏，提早成熟；南方品种引至江苏，延迟成熟，一部分晚稻，甚至不能結实。其他特征、特性，亦因环境的变更而引起变异。所以引种不但要熟悉該品种的性状，而且对于引进地区的环境，事先也要了解，以便从环境条件比較类似的地方引种，以期获得成功。如因特殊原因，不得不向环境差异很大的异地引种，要郑重考虑，然后进行，并要經過試种，才能大量推广。

向国外引种，必須在有关部門的統一领导下，有計劃地进行。种子引进后，經過一、二年試种后的观察与測定产量，并繁殖一批种子，分发各地，进行品种比較試驗，肯定其适应区域，然后大量推广。

(三) 单穗、单株选种

稻为自花授粉作物，遺傳性虽相当稳定，但由于各个体間所接受的外界环境条件不完全一致，常常稍有不同，因而有大部分的个体，产生新的变异。而品种間的自然杂交也是常会发生的。因此在广大的稻田中，选出具有变异的单穗或单株，通过优越的培育条件和連年精細的观察与选择，可以选育出新的优良品种。

在江苏省栽培面积广的品种，有很多是用这种方法选出来的。如老来青、黄壳早廿日、烏黑头紅、葡萄种、白壳芦秆白、白芒短种、三一四、四一二、八五三、中农四号、胜利和等都是。

单穗选和单株选是育种中应用最广的方法。单穗选是选出許多认为优良的单穗，单株选是选出許多认为优良的单株，

然后分系繁殖，在田間观察生长状况，收获后测定产量高低，并考查若干丰产性状，如穗粒数、千粒重等，互相比較，逐漸淘汰一部分不良的单穗、单株，最后肯定一个或二个最优良的品系。过去此法主要是在农业研究机关内进行，現在人民公社成立以后，公社內凡設立了研究所或試驗場，并有专职技术員的，已具备进行此种系統选育的条件，再加上农民群众丰富的經驗，一定能够多快好省地选出优良品种。

1. 单穗选种 单穗选种是在成熟前，至稻田中采集若干不同的优良单穗，各穗分行种植，精密比較，选优去劣，經二、三年后，即可育成新的优良品种。

(1) 选甚么品种：选种之前，对于各品种的特征、特性，及适应区域，应了解清楚。凡栽培面积最广的优良品种，生产潜力大的品种，或适于机械化、商品化的品种，都是被选的对象。在数个认定較好的品种內选穗，比毫无目的地从許多品种內选穗容易达到改良的目的。

(2) 采选的方法：选穗必須在已接近成熟期而尚未收割之前进行，采选的时间极为短促，因此事前必須拟定选穗計劃，并由具有能鉴别品种优劣能力的有經驗的人負責进行。

(3) 选穗的数量：选穗的数量，要根据人力及設備而定，一般为几十个或几百个。选择时必須选最优良的个体或变异类型。这样，选择的数量可以少些，效果也好些。

(4) 选穗的地区：一般是就地选择为主，也可推及周圍地区；有种子田的可在种子田中选择，有时可将作为选种对象的原始品种单独种植，以便有計劃地进行选择工作。

(5) 选穗的标准：一般是莖秆粗壮、不倒伏、每穗粒数多、谷粒大而飽滿、不实率低、无病虫害等。

(6) 选穗后的处理方法：选来的稻穗，应按品种类型，分

別扎開，并記明采選地點、采選時期、原品種名稱等。

(7) 選穗時應帶的用具：選穗的工具有麻繩、紙牌、鉛筆、剪刀、布袋、籃子等，必須事先準備好，以便工作時記載與攜帶。

2. 單株選種 單株選種是在成熟前至田間采選單株。由于水稻一般不是單株插秧，而是多株插秧，因此選單株只能在以單苗移栽的良種種子田或原始材料園內進行。

在種子田或原始材料園內采選單株，在生育前期即可開始，觀察分蘗力強、葉形挺直，認為優良的單株，插一竹竿或系一標記。在全生育期內，須經常去田間觀察。如在生長后期，發現單株有不良性狀時，可將該單株的竹竿或標記除去。到出穗後，更要精密觀察，必須出穗整齊、每穗粒數多、谷粒飽滿、不實率低、無病蟲害，證實其為優良的單株，再把它選拔出來。一個品種一般可選數十株，多的可達 100~200 株。每株系一紙牌。成熟後單株拔起，攜回室內，風干，再就分蘗數、穗形等復查一次，淘汰一部分不很良好的，選留若干株，每株分別脫粒，將種子曬干、揚淨，裝在紙袋內，以備明年播種。

將單穗選或單株選所得種子妥為保存，下年參加選種園試驗。

在株、穗選種方面，群眾的經驗也極豐富，例如：

(1) 一穗傳：在廣大的稻田中，經過精細觀察，選擇穗大、粒多、莖秆粗壯、無病蟲害的穗子數個，做好記號，以後經常到該處去觀察。根據觀察結果，選擇其中最好的一個單穗，帶回貯藏。第二年從該單穗中，挑選谷粒飽滿的種子，播于秧田的一角，播種密度要比一般秧田稀些，使幼苗生長粗壯。插秧時，應選自然環境好的田插下，每穴只插一株，加強管理，常去觀察，淘汰劣株，至秋季收割，就能收到 4~5 斤稻種。第三

年繼續单独播种育秧，栽插一坵田，可以收割 400~500 斤稻种。陈永康的老来青，便是用这种方法选育出来的，称为一穗傳选种法。江苏省各地农民，用此法选出的良种很多。

(2) 混合选穗法：选定某品种，先摸清其特征、特性，在秋收前二、三天，选出莖秆粗壮，无病虫害，而形态相同的稻穗数个，穗型是三平頂、四平頂（即穗的頂部有 3~4 个分枝梗并列的）。将稻穗混合脱粒。明年播于一块小秧田內，再移栽于一坵大田內，加工培育，亦可育成新种。如張鎖生选的葡萄种，蔣全坤选的白壳芦秆白，都是用这种方法选出来的。一般农民群众应用此法选种的也不少。

(3) 繼續选穗法：选择优良稻穗，进行繁殖，以后連年或隔数年繼續进行选穗，品种更能提高一步。如唐煥章从老晚稻中选出长芒早十日，再从长芒早十日中选出黄壳早廿日就是用此法进行的。

以上所述一般群众选种的方法，其选穗的数量不多，全靠經驗丰富，善于鉴别品种的优劣，育秧时期和插秧后生育期內，能做到精心培育，获得生长优良的种子，所以能育成良好的品种。

(四) 杂交育种

育种工作并不是仅仅利用自然的原始材料，而是要广泛地利用人工創造的新类型，以培育出最能滿足現代經濟上复杂的 require 的新品种。

人工創造新类型的主要方法是有性杂交。因为由杂交后所获得的杂种植物，都具有动搖的遺傳性，其可塑性很大。經過培育，能够使杂种的优良性状向着人类所希望的方向发展，育成新的良种。

过去江苏省应用杂交育成的品种不多。南京一号、南京二号品种，是从杂交后代中选出来的。还有八一稻，是从自然杂交后代中选出来的。

要广泛地应用杂交育种方法，选育出更多更好的新品种。

1. 选定杂交组合 进行杂交育种，第一步是选定杂交组合。杂交组合的选定方法大体上可分为四类。

(1) 在本地区性状类似的优良品种間进行杂交。

(2) 以本地的优良品种为母本，与具有符合育种目标的某一特殊性状如抗病性的品种为父本，进行杂交。

(3) 为达到某种目标，以两个具有特殊性状的品种杂交，如一个为抗病，一个为早熟，育成早熟抗病的新品种。

(4) 不同类型不同地区間的品种杂交，如籼稻与粳稻，太湖地区粳稻与云南高原粳稻，中国稻与意大利稻杂交等。

第一与第二两种组合杂种后代容易定型；第四组合杂种后代分离复杂，选拔工作比較困难，达到定型的时间較长，但获得不同的类型較多。因此杂交组合应根据育种的目标和人力多少、設備情况等适当选定。

2. 确定亲本 决定杂交组合之后，再选定杂交用的亲本。杂交亲本必須是已經种植数年，其特征、特性确实明了，品种純粹，具有适合育种目标的某一个或数个特征、特性。如提高水稻产量，要选分蘖力强、秆壮、穗大、粒重、能耐肥、抗倒伏的品种做亲本。如需育成耐旱、耐涝、耐盐碱、抗风、抗病等特性的品种，亦須依照目标，选定具有这种特性的品种。

3. 稻花的构造和开花 进行水稻杂交工作，須先了解稻花的构造，一穗中的开花順序、开花时间、授粉时间等。

稻花分为內穎、外穎、护穎、鳞被、雄蕊、雌蕊等六部分(图1)。內穎、外穎、护穎都是花的保护器官。雄蕊、雌蕊是花的