

杂交粳稻试验报告选编

(第一集)

中国农业科学院作物育种栽培研究所

一九八二年九月

前 言

一九七一年，我所开始研究杂交粳稻，一九七二年成立研究课题。在院所领导下，由于研究人员的刻苦实践取得了二项成果：“中杂一号”粳稻（B—京引66A/300号），“中杂二号”粳稻（毫干达歪—黄金A/330号）。“中杂一号”粳稻已在全国十六个省市试种，示范和推广，栽培面积约二万亩以上，在黄淮地区作麦茬稻亩产800—1000斤，增产20%左右。推广面积较大的单位有：山东省鱼台县和荷泽县，陕西省岐山县、湖北省利川县、北京市、山西省太原市、四川省灌县等。“中杂二号”粳稻已在河南省郑州市，山东省鱼台县、江苏省东海县、四川省灌县、河北省平山县、辽宁省盘锦、湖南省保靖县等地试验、示范，连续二年在郑州品比试验中占首位，小区产量达到1400—1500斤/亩，比黎优57增产显著，在山东省鱼台县和江苏省东海县品种比较试验中比黎优57和南粳35增产十分显著，在辽宁省盘锦表现抗旱，耐盐碱。“中杂二号”粳稻和对照种相比杂种优势非常明显，可增产25%左右，各地要求加速示范推广。

这项研究工作是在我所陈建三主持下取得的，参加这项研究工作的人员有：周天理、陈世勇、卞海军、徐惠君、曹婉君、韩林、台建祥、谢振文。参加区域、示范、推广的单位和人员有：山东省鱼台县农业局刘汉文、孙忠、孙继善，山东省荷泽县农业局何广训，北京市谢秀先，陕西省岐山县晁福岐、郭居会，河南省农科院马万虎、柳传寅，郑州市彭忠景、马秉寅，江苏省东海县、江苏省国营岗埠农场、贵州省毕节地区农科所，四川省灌县农业局、山西省太原市、宁夏自治区灵武县种子公司、河北省保定地区农科所和保定市农林局、辽宁盘锦新生农场、济南部队54573部队农场、河北省平山县等单位。

为了把杂交水稻迅速地应用于生产，大幅度提高水稻单位面积产量，我们作了此《选编》。这个《选编》是由参加协作单位的试验报告和论文组成，其内容有：不育系选育、杂种优势鉴定、制种和繁种技术、杂交粳稻栽培管理措施等。《选编》总结了选育杂交粳稻和推广杂交粳稻的一些初步经验，可为各级领导和农业科技工作者作参考。但因编印时间仓促，缺点和错误一定不少，请大家批评指正。

编 者

目 录

对中杂一号粳稻经济性状的分析.....	(1)
在黄淮海地区中杂一号粳稻栽培技术要点.....	(7)
中杂一号粳稻试种情况汇报.....	(8)
中杂一号粳稻制种亩产突破 200 斤.....	(9)
1978年杂交粳稻研究报告.....	(11)
1979年麦茬杂交粳稻与常规品种比较.....	(13)
1981年杂交粳稻品种比较试验总结.....	(17)
大力普及京引66A×300号杂交粳稻.....	(19)
粳杂品种比较试验总结.....	(21)
1981年杂交粳稻试验总结.....	(24)
1981年杂交粳稻试种小结.....	(25)
1981年杂交粳稻试验总结.....	(27)
海南岛京引 66A 和黎明 A 凡种初步总结.....	(27)
杂交水稻组合比较试验总结.....	(29)
杂交粳稻亩产1411.4斤的丰产经验总结.....	(30)
1980年京引 66A × 300 号试种汇报.....	(32)
杂交粳稻初步试种小结.....	(33)
在黄淮海地区中杂二号粳稻栽培技术要点.....	(36)
杂交粳稻毫干达歪一黄金 A × 300 号的选育与利用.....	(38)
1980年度麦茬杂交粳稻品种比较试验总结.....	(41)
1980年全国杂交粳稻区域试验总结.....	(42)
恢复系 300 号配置组合试验情况.....	(45)

对“中杂一号”粳稻经济性状的分析

中国农科院作物所

陈建三 陈世勇 徐惠君 卞海军 曹婉君

一九八〇年

日本琉球大学农学部新城长有(1966年)从籼稻(Chinsurah Boro I)和粳稻台中 65 杂交培育出了台中65不育系和保持系及恢复系,但杂种优势是不明显的,因而不能在生产上直接利用。1972年,我院引入了该三系。“中杂一号”粳稻的京引 66 不育系就是从〔Bor I〕一台中 65 不育系转育而来的。恢复系是从粳稻品系(3373×IR₂₄)中筛选出来的。该组合 1975~1978年在京郊作麦茬稻试种亩产千斤,增产20%左右。1979年,在河北省涿县、河南省郑州、北京市丰台、宁夏自治区灵武县、陕西省岐山县、山西省太原,作区域试验亩产 810.0~1232.8斤,增产10.1~24.89%。在北京市丰台区麦茬稻实收面积140.4亩,平均亩产 944.7~955.0斤,比对照种丰锦增产27.5~28.8%,1980年,在安徽、浙江、江苏、湖南、湖北、贵州、云南、河南、河北、山东、山西、北京、宁夏、辽宁等共27个单位试种、区试和推广。在黄淮和华北地区种植三千多亩,亩产900~1400斤,增产20%左右。1981年,“中杂一号”粳稻在黄淮和华北地区推广一万五千亩。

“中杂一号”粳稻的品质较好,食用可口,含油分较高为3.6%,比对照种喜峰多0.9%,营养价值也较高,含蛋白质8.8%,其主要化学成分见下表。

杂交粳稻主要化学成份分析资料*

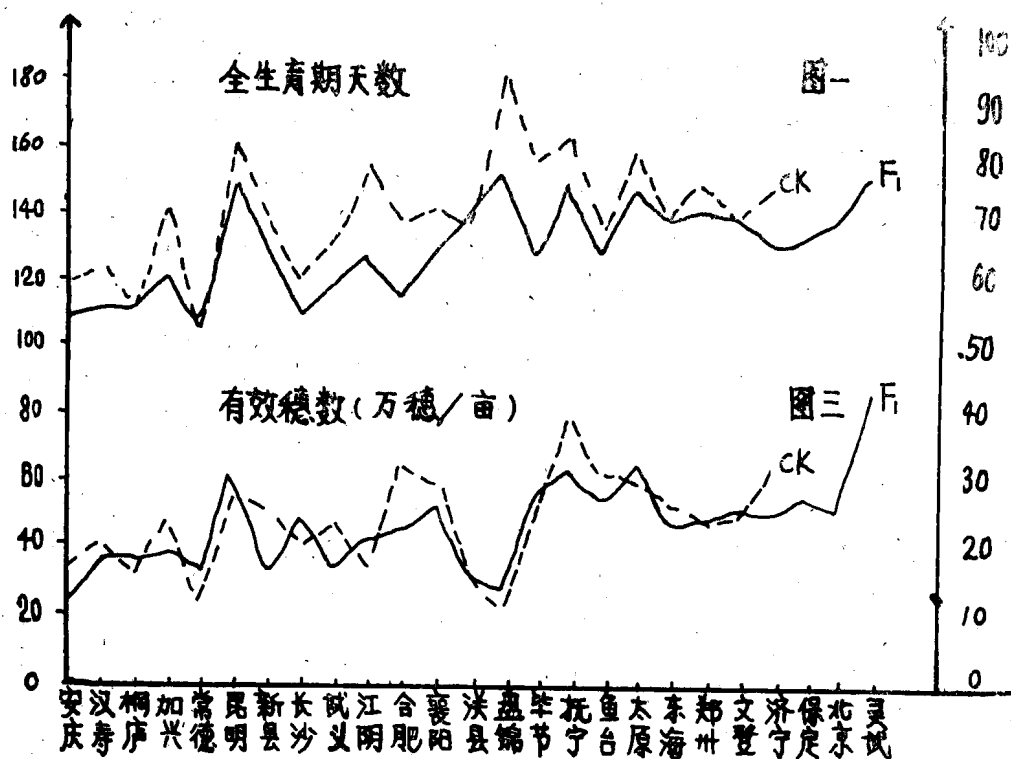
品种名称或组合	水分 %	脂肪 %	淀粉 %	蛋白质 %	赖氨酸 %	来源
中 杂 一 号	9.26	3.605	72.51	8.80	0.23	中国农科院作物所
黄 金 A×300 号	10.14	2.470	70.95	8.52	0.28	同 上
黎 明 A×300 号	9.08	2.890	71.04	8.52	0.27	同 上
京越一号 A×300号	9.60	2.660	70.49	8.25	0.26	同 上
黎 明 A×9098	9.44	2.610	70.88	9.62	0.23	同 上
罗米欧 A×300 号	9.34	2.907	72.85	8.80	0.21	同 上
喜 峰 CK	8.71	2.705	74.66	8.80	0.25	同 上
丰 锦 A×C57	9.39	2.665	71.59	8.52	0.27	辽宁省农科院水稻所
黎 明 A×C57	9.19	3.215	73.88	8.25	0.24	同 上

中国农业科学院综合分析室

现把“中杂一号”粳稻的生育期、日产量、有效穗数、每穗实粒数、每穗总粒数和空壳率分析如下：

一、生育期：

“中杂一号”粳稻和地方标准品种在生育期方面，表现为负的杂种优势，即出现早熟（如图一所示）。在湖南省常德和汉寿浙江省嘉兴、桐庐、武义、安徽省合肥和安庆，一般七



月二日至七月十五日播种，秧令在14~29天，全生育期为105~120天。对照品种常粳三号、农虎3—2等一般六月二十一日至七月九日播种，秧令23~41天，全生育期为117~141天。由此看来，“中杂一号”粳稻作二季晚稻栽培比当地标准品种早熟12~21天。在河南省郑州、山东济宁和鱼台、陕西省岐山、河北省保定等地，一般五月十日至五月二十三日播种，全生育期为125~138天。对照种6811、日本晴、农垦57等全生育期为142~146天。“中杂一号”粳稻在黄淮和华北地区作麦茬稻种植比当地标准品种早熟17~21天。在宁夏自治区灵武、辽宁省盘锦、贵州省毕节、云南省昆明、四川省灌县、山西省太原、河北省抚宁等地，一般四月十三日至四月二十日播种，秧令30~40天，全生育期127~150天。对照种西农175、京越一号、黎明A×C57等，全生育期为138~160天。“中杂一号”粳稻在一季稻或中稻地区种植比标准品种早熟10天。

由上所述，“中杂一号”粳稻由北南移，从北纬40°移至北纬27°，生育期由150天缩短到105天，每移一度提早成熟4.5天；同时，随海拔高度的增加，生育期有延长的趋势。这说明“中杂一号”粳稻是一个感光性比较强的品种，而对温度的反应却不及光照那样敏感。

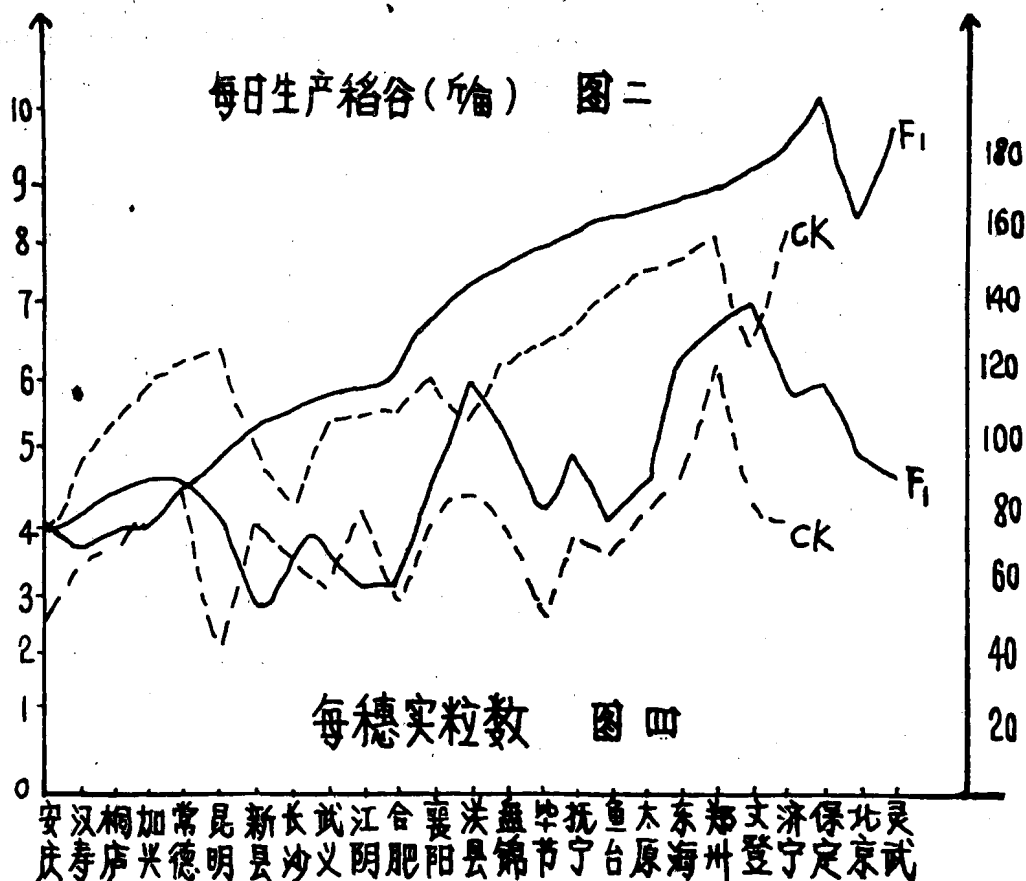
二、日产量：

“中杂一号”粳稻与各地标准品种每日生产稻谷的竞争优势，在27个试验点上统计的结果，可分为三个类型，见图二所示。一是负杂种优势，如在湖南省汉寿、常德，浙江省桐庐、嘉兴，云南省昆明，每日生产稻谷3.88~4.31斤而当地标准品种每日生产稻谷4.68~6.23斤，前者比后者每日减产稻谷0.8~1.92斤。二是有一定杂种优势，如在河南省新县、湖南省长沙，浙江省武义，江苏省江阴，安徽省合肥，每日生产稻谷5.19~5.78斤，当地标准种每日生产稻谷4.04~5.26斤，前者比后者每日增产0.52~1.15斤。三是杂种优势相当明显，如在山东省济宁、文登、鱼台，河南省郑州，山西省太原，河北省保定，贵州省毕节，四川省灌县，辽宁省盘锦，湖北省襄阳等地每日生产稻谷6.61~9.16斤，而当地标准种每日生产稻谷4.73~7.79斤，前者比后者每日增产稻谷1.37~1.88斤。以上资料说明，

“中杂一号”粳稻在北纬33°~39°之间，即在黄淮和华北地区作麦茬稻栽培是比较适宜的，在华北北部和川、黔沿山平坝地区作一季稻或中稻栽培也是很有希望的。在长沙流域作二季晚稻的早熟种栽培还有一定的利用价值，但必须改善栽培管理方法方能有效。

三、有效穗数：

“中杂一号”粳稻的每亩有效穗数与每各地标准种的有效穗数相比，没有明显的杂种优势（如图三所示）。但是，由该杂交粳稻对各地的农业生态环境条件和栽培管理方法的不同反应，其杂种优势表现程度也是不相同的。在湖南省汉寿、常德，浙江省桐庐、嘉兴，“中杂一号”粳稻每日生产稻谷比当地标准种减产0.8~1.92斤。减产的主要原因是每亩有效穗较少为11.3~18.6万穗/亩和生育期较短为105~110天，使该组合固有的杂种优势不能充分发挥出来；而在河南省新县、湖南省长沙、浙江省武义、江苏省江阴、安徽省合肥，“中杂一号”粳稻每日生产稻谷比当地标准种增产0.52~1.15斤，它们的有效穗数基本上达到每亩20万穗左右，因此显示出一定的杂种优势。同样，在山东省济宁、文登、鱼台，河南省郑州，江苏省东海，山西省太原，河北省抚宁、保定，宁夏自治区灵武，贵州省毕节等地，“中杂一号”粳稻的每亩有效穗数均达到20万穗以上，在不少地方超过了标准品种，因此每日增产稻谷1.37~1.88斤。



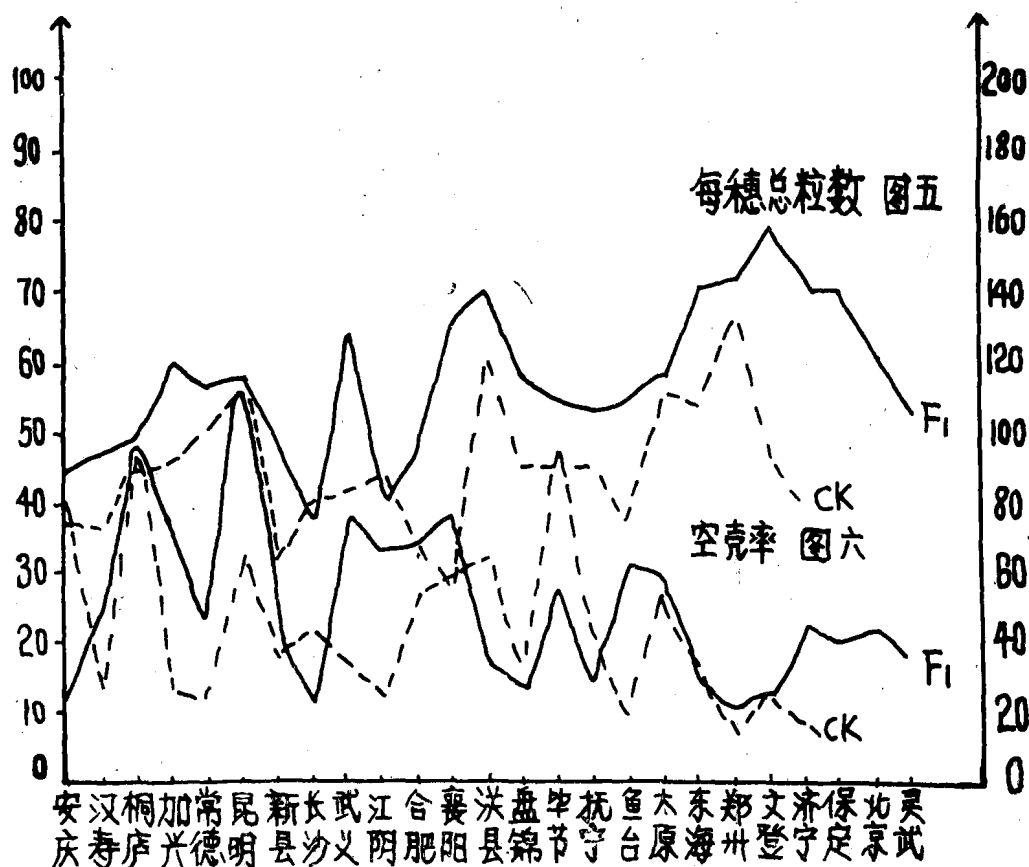
四、每穗实粒数：

“中杂一号”粳稻每穗实粒数显著地超过当地标准种如图四所示。1979年，在北京、山西、陕西、河南、宁夏、河北的试验结果指出：“中杂一号”粳稻的每穗实粒数比对照

种竞争优势增加11.6~81.6%。今年，长江流域遇到了低温多雨的天气，而“中杂一号”粳稻在安徽省安庆，湖南省汉寿，每穗实粒数为69.3~78.8粒，标准种为44.3~62.1粒，前者比后者每穗实粒数增加25粒，这说明该杂交粳稻对“寒露风”有一定的忍耐力。当然，有些地方则由于播种过晚和栽培管理的原因，它的每穗实粒数也有接近或低于标准种的现象。在四川省灌县和贵州省毕节“中杂一号”粳稻每穗实粒数为77.9~116.4粒，标准种每穗实粒数为48.2~81.5粒，前者比后者增加29.7~34.9粒，杂交粳稻比标准种的每穗实粒数也有显著地增加，这就表明组合在川、黔沿山坝地作一季稻或中稻是有希望的。在黄淮和华北地区，“中杂一号”粳稻的实粒数为74.7~136.0粒，9个试验点的平均实粒数为103.9粒，标准种为75.1~120.4粒，平均实粒数为83.3粒，前者比后者增加22.4粒。以上事实说明，每穗实粒数的增加是水稻杂种优势的一个突出特点。

五、每穗总粒数与空壳率：

“中杂一号”粳稻的每穗总粒数显著地超过标准种的每穗总粒数，见图五。根据在黄淮和华北地区十个试验点的统计，“中杂一号”粳稻的每穗总粒数为106.7~158.0粒平均为128.5粒；对照种每穗总粒数为81.4~110.0粒，平均为95.0粒，前者比后者每穗总粒数增加25.3~48粒，平均增加33.5粒。在川、黔两个试验点杂交粳稻每穗总粒数为124.9粒，对照种每穗总粒数为106.0粒，前者比后者增加18.9粒。根据长江流域十个试验点的统计，“中



“中杂一号”粳稻的每穗总粒数平均为103.5粒，对照种的每穗总粒数为86.7粒，前者比后者增加16.8粒。以上资料表明，黄淮和华北地区是“中杂一号”粳稻的优势中心，在川、黔地区也有一定的优势，在长江流域的优势却不及以上两个地区表现明显。

“中杂一号”粳稻的空壳率，根据黄淮和华北地区十个试验点的统计为19.8%，对照种的空壳率为14.6%。在川、黔二个点的杂交稻的空壳率为22.6%，对照种的空壳率为39.9%。在长江流域的空壳率为29.0%，对照种的空壳率为22.4%，见图六。以上资料说明：

(1) 在黄淮和华北地区，“中杂一号”粳稻的空壳率较低，也就是说结实率较高，二者接近于对照种常规稻。该组合在川、黔的空壳率虽然比黄淮和华北地区要高些，也就是说结实率要低些，但和长江流域相比其空壳率则偏低而结实率却稍高些，更有价值的是“中杂一号”粳稻的结实率却比对照种提高了17.3%，这就为其在该地区的利用提供了宝贵的资料。

(2) “中杂一号”粳稻在长江流域作二季晚稻栽培，由于后期低温多雨和栽培管理的原因，则结实率偏低，然而也有结实正常的资料，如在安徽省安庆地区农科所结实率为87.2%，在湖南省农科院结实率为87.8%。从而说明，该杂交粳物还需要进一步作试验。

通过对“中杂一号”粳稻的生育期、日产量、有效穗数、每穗实粒数、每穗总粒数和空壳率的分析，还依据各地提供的有关资料，我们可以认为：“中杂一号”粳稻在黄淮和华北地区作麦茬稻于五月十日至五月二十日播种，生育期为125~140天，每日可生产稻谷6.61~9.16斤，计亩产稻谷900~1100斤，可增产20%左右，应该大力推广。在四川省灌县和贵州省毕节，宁夏自治区灵武，山西省太原、辽宁省盘锦于四月中旬播种，生育期127~150天，每日可生产稻谷7.01~9.36斤，可增产15.0~25.0%，应继续进行试验、示范或推广。在长江流域，“中杂一号”粳稻对“寒露风”有一定的忍耐力，但对短日照敏感，生育期仅有105~120天，该品种对播种期和秧令要求很严格，以六月底或七月初播种，秧令15~22天。每亩基本苗8~10万为宜，可作为二季晚稻搭配品种继续在海拔800公尺~1500公尺地区进行试验。

参 考 文 献

1、杂交粳稻的杂种优势分析

中国农科院作物所水稻杂种优势研究组1979年油印本

2、Genticall studies of cytoplasmic malesterility and fertility restoration in Rice *Oryza Sativa* L. Choyu Shinjyo

琉球大学农学部学术报告

VoL₂₂ Dec

1975

在黄淮海地区

“中杂一号”粳稻栽培技术要点

中国农业科学院作物所

一九八二年

一、选育经过

一九七二年，我们从日本引入辛索拉、鲍罗Ⅱ（Chinsurah BoroⅡ）细胞质雄性不育台中65不育系并转育出京引66不育系。一九七五年又筛选出农艺性状优良、花粉量大的恢复系300号。试配了京引66A/300号组合在京郊示范鉴定，杂种优势表现明显。一九七九年后分别在京、鲁、豫、冀等地试种或示范，一般比当地种增产20%。一九八一年在山东省鱼台县开始大面积推广，夏播麦茬稻表现早熟、生育期仅有128天，为小麦适时播种提供了良好的茬口。一九八一年，山东胶县54831部队生产基地遇到特大旱灾，常规稻毫无收成而“中杂一号”粳稻五亩地亩产500斤。在江苏省东海县表现也很好，受到群众的好评。中杂一号粳稻在各地试验资料见附表。

二、“中杂一号”粳稻栽培技术要点

1. 适时播种：在五月上、中旬播种，六月上、中旬插秧，秧龄25—30天，叶龄6片左右。
2. 培育壮秧：在施足底肥和整好秧田的基础上，适当稀播、播匀，每亩播量40—50斤。掌握好秧田管理的促控措施，促使秧苗生长稳健、均匀，带2—3个分蘖。
3. 合理密植：麦茬稻本田生育期较短，因此，必须保证每亩有足够的基本苗数，方能达到高产稳产。插秧密度为2.5—2.8万墩/亩，每墩2—3苗，每亩6—8万基本苗较适宜。
4. 田间管理：杂交晚稻以分蘖成穗为主，因此苗期需要肥水猛攻，促进早分蘖。施肥标准：每亩施硫酸铵不超过100斤，施肥时间分别在播秧前，返青后、抽穗前15天、抽穗期，比例为：3:4:2:1。田间管理的任务是保穗增粒，即每亩有效穗达17—23万，每穗实粒数达到100粒以上，这样每亩产量可达千斤左右。

另外，注意防治病虫害。

三、三系性状和制种技术

1. 繁种：京引66不育系和保持系的株型适中，株高100cm左右，穗长20—21cm，有效穗数为7—9个。京引66不育系在5月中下旬播种，保持系分二期播种，第一期比不育系播期提前3天，第二期比不育系推迟3天。

2. 制种：恢复系300号植株偏矮约90cm，穗大粒多，穗长22—23cm，主穗实粒数近300粒，花粉量大。恢复系300号和京引66不育系的生育期基本一样，为了延长授粉时间，增加制种产量，恢复系可分二期播种，第一期比不育系早播3—5天，第二期比不育系迟播3—5天。恢复系和不育系种植行比为2:6或2:4。由于恢复系300号植株较矮，可在抽穗前夕喷20PPM“920”1—2次，每亩用药液75—80斤，能使恢复系300号穗轴延长10cm左右，以利于传粉。

• 中杂一号粳稻组合是“京引66A×300号”

3. 人工辅助授粉：无论制种或繁种都要进行辅助授粉，在当天开花（绝大部分不育系小花颖壳张开）时进行，每天3—4次，连续5—6天即可。

4. 除去杂株：不育系、保持系、恢复系，往往会出现混杂的单株，这对保证种子纯度危害极大。因此，从苗期到开花期甚至到成熟都要按照三系品种的典型性状进行多次严格地除掉杂株的工作。

“三丰杂粳一号”试种情况汇报

山东省鱼台县农业局

我县于一九七九年引入中国农业科学院作物所育成的“中杂一号”粳稻杂交种，经过“南凡”和八〇年多点实验、示范，证明这个品种适宜在我地推广种植。该品种增产效果良好，小面积试验亩产达1100斤左右。400亩示范田平均亩产超过800斤，一般比相同肥力条件下熟期相近的常规品种亩增稻谷百斤左右；它的夏播全生育期在我县只有128天左右，在五月中、下旬播种，六月中、下旬播秧，“秋分”节即可成熟。这就为小麦适期播种、油菜移栽以及绿肥套播提供了良好的茬口，利于保证秋播质量，为提高小麦等作物的单产创造了条件。为此，这个杂交粳稻种受到试种干群的欢迎，并纷纷表示明年要扩大种植，预计这个品种我县今年可扩种到万亩左右。

但由于我们试种“中杂一号”粳稻时间短，对这个品种的生育特性和如何进一步发挥它的增产潜力。尚需在生产实践中进一步研究探讨。现仅据我县试种该品种的一点实践，作一简单汇报。

一、“中杂一号”粳稻的特性

通过生产实践观察，“中杂一号”粳稻比常规水稻有以下特性：

（一）根系发达，发根力强，根多、根粗、根长、扎的深、分布广。据插秧后20天的调检结果看，它的根长达到42厘米以上。而早熟57根长仅达23厘米。它的根重（千重）达4.67克/2墩。而早熟57根重（千重）只有1.98克/2墩。

（二）长势旺盛。根系发达是长势旺盛的基础。秧苗粗壮，插后返苗快，发蘖早、长势旺。功能叶片大、光能利用率高，日生产量高。据调查：平均日生产量达7.94斤/亩（稻谷），比日本晴日生产量6.97斤/亩（稻谷）多产0.97斤。

（三）适应性广。在上等肥力条件下表现稳产高产，在中、下肥力条件增产更显著。据调查在我县高肥水条件的谷亭公社运南、玉皇庙等单位达900斤/亩、在一般肥水条件的鱼城公社乔庄大队亩产也达800多斤，比该队种植的其它中熟品种亩增稻谷150斤以上。

（四）穗大粒多、千粒重高。据调查每穗总粒数一般可达130粒以上。实粒数一般可达百粒以上，千粒重达25克以上。每穗实粒数比常规品种多40粒以上，千粒重高一克左右。

二、关于“中杂一号粳稻”丰产栽培技术

（一）保穗增粒是夺取“中杂一号粳稻”高产稳产的关键。

1. 保穗数：穗数是构成产量的基础，我县以亩收17—23万穗比较合适，该穗数范围亩产达800~1100斤，经各种条件试验结果表明，上述亩成穗是比较容易实现的，在这个穗数范围内产量是上升的，超过这个范围产量则反而下降，主要是因为超过23万穗成穗时穗粒数下

降很大，增加穗数反而弥补不了粒数减少所造成的损失。保证这些亩穗数的措施，一是稀播育壮秧；二是适期浅栽；三是合理密度；四是施足基肥、增施PK肥、早施重施分蘖肥；五当达所需苗量即要实行晒田，控制无效孽。促进穗分化。

2. 增粒数，提高结实率：每穗粒数和结实率是决定产量高低的主要因素，通过调查发现，在亩穗数17—23万穗范围内。单产增加规律是随每穗粒数和结实率增加而递增，穗实粒数均可稳定在百粒以上。实践证明增加每穗粒数比增加亩穗数达到产量要求来的容易，增产潜力也大。增加粒数提高结实率的措施，一是要发挥大穗的特性。一般不要早施穗分化肥，防止穗子过大，降低结实率。在生育中期控制N素供给，适时晾田，促进幼穗分化正常进行；二是在减数分裂期稍前施好穗肥；三是抽穗到齐穗酌施粒肥。提高结实率和千粒重。

关于千粒重，实践中我们发现这一构成产量因素一直比较稳定。一般都可达25克以上、随栽培条件变化上下没有超过0.5克的。这比外地经验介绍的看来是低一点，我们考虑这与我们当地灌水方式和土质有关。一是土质过于粘重；二是后期灌水过深。而不是浅水勤灌。干干湿湿，从而达不到活秆成熟，提高千粒重的目的。

(二) 掌握好几个技术指标。

1. 适宜播、插期分别是在五月、下旬和六月下旬。
2. 适宜播种量是40~50斤/亩。
3. 适宜秧令是30~35天，叶令为6~6.5片。
4. 合理密度每亩栽插2.5~2.8万墩，每墩栽2—3株。全田基本苗达7.5万左右，最高茎蘖量25—28万/亩为宜。
5. 追肥标准N肥不要超过100斤，面肥、分蘖肥、穗肥、粒肥所占追肥比例以3:4:2:1为好。追肥时间分别在插秧前、返苗后、抽穗前15天左右和抽穗期。

“中杂一号”粳稻制种亩产突破200斤

山东省鱼台县农业局

一九八一年

杂交水稻的推广利用。为提高我县水稻产量开辟了新的途径。配制出产量高、纯度高的杂交水稻种，是加速扩大杂交水稻种植面积。促进杂交水稻在我县迅速发展的重要环节。特别是80、81两年北方杂交粳稻现场会在我县的召开。得到与会领导、专家和同志们热心的指导，促使我们的工作又有新的进展。“中杂一号”粳稻杂交稻及其相应的不育系繁殖、制种都连续丰收。突出的是京引66A×300号制种，80年大面积制种产量仅百来斤，81年在我县谷亭公社双韩大队制种76.37亩，总产15367斤，平均亩产201.2斤。内有19.39亩平均亩产212.8斤，其中2.1亩平均亩产300.8斤。亩产量比八〇年翻了一番。在制种技术上主要抓住了如下几点：

1. 严格选地、隔离、为制种的高产优质打下基础。

制种田用不育系×恢复系。主要生产杂交种子。供大田生产用。同时生产恢复系种子。因此，制种地块选择的好坏。对制种的产量质量关系很大。制种田块选择不当，隔离条件不好。即使制种产量很高。也不能在生产上应用。在选择制种田时我们着重抓了三条。

一、土质肥沃，灌排方便，离村庄、树林稍远。

二、隔离条件要好。在制种田相对集中联片的基础上，制种田四周50米以内不得种植制种父本以外的其它品种的水稻，如达不到空间隔离标准，可利用路、沟、渠、河坝、树林、高杆作物田菁苕麻等进行屏障隔离，也可在隔离区内种植同制种组合的父本进行父本隔离，在万不得已的情况下，也可采用架设2米高的薄膜进行辅助隔离。

三、地块要集中，八一年全县集中两块田地内。

2. 按照规格播种，促进花期相遇。

规格播种是确保制种花期相遇的关键。要求母本不育系一次播种，父本（恢复系）根据母本播期为准，分别提前三天和拖延三天要求分两次错期播种。由于父母本生育特性不同，还因气候条件和秧苗素质、插秧深浅等栽培条件，可影响父母本花期相遇。所以插秧后要做好花期的预测预报工作，预测花期方法很多，如余叶法、叶令指数法、剥剖幼穗法等。如发生花期不遇则应采取适当的调节措施。调节方法有偏追肥法、断根、割叶、拔节、喷“920”等。

3. 适宜行比，合理密度。

适宜行比，合理密植。是提高制种产量的有效措施，一般采用父、母本2:4的行比，少数的采用1:3或2:5的行比。母本株距由原3寸改为2.5寸，增加了单位面积上的母本基本苗数。栽插规格，系内行距6寸，系间8寸，改为6寸等行距，也相应的增加了母本单位面积上的基本苗，同时也增加了父本的基本苗和花粉量，这是制种产量大幅度提高的主要因素之一。行向以东西向为宜。

4. 加强田间管理夺取制种高产。

田间管理是夺取制种高产的重要环节。具体内容有：

（1）培育带蘖壮秧。主要抓五个环节：A、秧田施足万斤优质农家肥，硫酸40斤，磷肥100斤做底肥。B、播前做好种子处理：包括晒种1—2天，盐水选种，分级消毒，浸种育苗，种子要用2%生石灰水消毒1—2天，捞出沥净再用清水浸1—2天，即可分级落谷。C、稀落谷：每亩秧田（净秧板面积）落谷40—50斤，做到复撒匀播。D、加强秧田管理：早追施断奶肥、壮秧肥和及时追施“起身肥”。E、及时拔草和防治病虫害。

（2）加强插秧后肥水管理。因制种秧田均采取单株插秧，依靠主茎穗和低节位早期分蘖成大穗，促成母本花期集中，争取高产。故插后为促进早生快发，要在施足面肥的基础上，2—3天后马上追肥。面肥和前期追肥约占总肥量的80%左右，并注意氮、磷配合，促使苗子早扩根扩足。水层管理主要掌握深水护苗，浅水扩根，适当晾田，复水后间歇灌水，抽穗时保持浅水，后期干干湿湿，以湿为主的原则进行。

（3）消灭杂草，可对秧田、制种田在播种前、插秧后进行1—2次化学除草，并应人工拔草1—3次。

5. 严格去杂去劣。

严格去杂去劣是确保制种质量的关键。除秧田剔除异、杂、劣苗外，对制种田中不同于双亲的、生长过高过矮、颜色过深过浅、抽穗过早的植株和混进母本行中的保持系一律彻底拔掉。

6. 加强人工辅助授粉，提高结实率。

人工辅助授粉可提高结实率20—30%，也是制种争取高产的主要措施之一。具体方法

如下:

(1) 割剑叶: 在始穗期前1—2天割去剑叶的二分之一至三分之一左右。

(2) 喷“920”: 母本喷“920”可提高异交结实率, 父本喷“920”可使植株增高20—30公分, 利于受粉。对哪一个亲本喷施可根据花期情况而定。因京引66A×300号制种组合中, 父本较矮一般偏重喷父本。在割叶后施20ppM“920”每亩用2克先溶于酒精再兑水喷雾即可。必要时齐穗期再喷第二次, 效果显著。

(3) 人工辅助授粉: 一般在上午10时至下午2时进行, 每天人工授粉3—4次, 可用绳索来回拉动, 也可用竹杆推赶震动父本。父花不足者可行借父传粉等。

1978年杂交粳稻研究报告

中国农科院作物所遗传生理研究室

水稻杂优课题组

一、试验材料与方法

参加麦茬杂交粳稻的试验材料有: 京引66保持系、〔鲍罗Ⅱ〕——京引66A×300(F_1)、300号恢复系、〔鲍罗Ⅱ〕——京引47A×300(F_1)、京引47保持系、对照种为喜峰。试验地在北京我院北圃场。全部试验材料是今年5月10日播种, 6月23日插秧。小区面积为30.0—34.2平方米。随机排列, 重复四次。插秧规格为(6+8)×4(寸), 每穴插一个基本苗, 每亩计21.429苗。成熟时, 进行了田间取样、室内考种、单收、单打、称重。

二、实验结果

麦茬杂交粳稻产量结果如表一所示。

表一 杂交粳稻产量实验结果

组合名称	小区产量				品种平均数
	重复 I	重复 II	重复 III	重复 IV	
京引66保持系	813.7	753.7	780.4	813.7	789.7
京引66A×300	947.1	1027.2	967.2	1000.5	986.5
300号恢复系	813.7	847.1	713.7	773.7	786.4
京引47A×300	987.2	847.1	887.1	993.8	929.1
京引47保持系	747.0	680.3	767.1	780.4	743.0
喜峰(CK)	767.1	800.4	780.4	840.4	797.1
总数	5075.8	4955.8	4895.9	5202.5	—

单位: 斤/亩

F值测验:

区组F值: $n_1=3$, $n_2=15$, 5%标准F值为3.29; 1%标准F值为5.42, 两个值均大于1.44, 区组间土壤差异不显著。

品种F值: $n_1=5$, $n_2=15$, 5%标准F值为2.9, 1%标准F值为4.56, 两个值均小于17.04, 品种间差异显著。

产量、分析如表二所示。

表二

杂交粳稻试验产量变量分析

变 异 原 因	自 由 度	平 方 和	变 量	F 值
区 组 间	3	9,219.06	3,073	1.44
品 种 间	5	181,715.12	36,343	17.04
机 误	15	32,000.09	2,133	
总 和	23	222,934.27		

t 测验:

各种差异显著标准是: 5%标准为69.7斤/亩, 1%标准为96.5斤/亩。杂交粳稻产量差异程度如表三所示。

表三

杂交粳稻产量差异

组 合 名 称	平均产量 斤/亩	差 数				
京引66A×300号	986.5					
京引47A×300号	929.1	57.4				
喜 峰 (CK)	797.1	189.4**	132.0**			
京引66保持系	789.7	196.8**	129.4**	7.4		
300号恢复系	786.4	200.1**	132.7**	10.6	3.3	
京引47保持系	743.0	243.5**	176.1**	54.1	46.7	43.4

※※超过1%显著标准

通过t测验, 杂交粳稻〔鲍罗Ⅰ〕——京引66A×300号(F_1)的平均产量为986.5斤/亩, 在该实验中占第一位, 〔鲍罗Ⅱ〕——京引47A×300号的平均产量为929.1斤/亩, 在该试验中占第二位, 这两个杂交种均显著地超过了对照种喜峰和双亲, 达到了1%的显著标准, 差异是极显著的。但是, 这两个杂交种之间的差异没有超过5%显著标准, 也即是说明它们之间的差异是不显著的。

1979年麦茬杂交粳稻与常规品种比较试验总结

北京市丰台区农科所

一、试验目的：

通过小面积的科学对比，评选出适合做麦茬稻栽培的高产，早熟，抗逆性强，杂种优势比较明显的杂交组合，为今后大面积示范、推广提供依据。

二、供试组合：

京引66A×300号，

黎明A×300号

丰锦A×C57，

黎明A×C57

以常规品种丰锦为对照。

三、试验设计：

1. 采用随机区组排列。
2. 重复次数：4次
3. 小区面积：长×宽=11米×2.4米=4厘地
4. 小区行数：12行
5. 行墩距：6×4寸每墩插2-3苗。
6. 四周设保护行。

四、试验概况：

1. 土质：砂壤土
2. 水源：以井水为主，兼灌污水。
3. 肥力：中上等
4. 前茬：萝卜籽茬，6月19日收。

五、栽培管理：

甲，秧田部分：

1. 采用半旱育秧
2. 播种期：5月6日。
3. 每亩净播量：100斤
4. 化学除草：5月27日打一次敌稗。
5. 追肥：5月30日追断乳肥，硫酸45斤/亩。6月17日追起身肥，硫酸10斤/亩。
6. 防治病虫害：6月11日打一次稻瘟净加马拉硫磷。
7. 蹲苗：6月7日开始停水10天。

乙：本田部分：

1. 插秧期：6月23日，
2. 化肥打底：耕地后耙地前，施硫酸30斤/亩，
3. 追肥：第一次，6月30日每亩追硫酸50斤加除草醚1.2斤。
第二次：7月10日每亩追硫酸30斤。
4. 拔秧除草：7月10日拔秧除草一次，8月10日人工拔草一次。
5. 落干蹲苗：7月25日起停水到8月8日复水。

6. 防治病虫害：8月4日打一次馬拉硫磷和稻瘟净，防治灰飞虱和叶瘟。
打苞期及齐穗期各打一个稻瘟净防穗茎稻瘟。8月18日打一次托布津防纹枯病。

六 生育期观察：见表一

表一 生育期田间记载表

生育期 杂交组合	出 苗 期 (月/日)	秧 龄 (天)	始 穗 期 (月/日)	齐 穗 期 (月/日)	成 熟 期 (月/日)	收 割 期 (月/日)	全 生 育 期 (天)
京引66A×300号	5/17	37	8/19	8/23	10/3	10/12	139
黎明A×300号	"	"	8/21	8/26	10/4	"	143
丰锦A×C ₅₇	"	"	8/18	8/21	10/4	"	140
黎明A×C ₅₇	"	"	8/19	8/23	10/4	"	140
丰 锦	"	"	8/18	8/20	10/6	"	142

七 病害调查：见表二

调查日期：9月11日，灌浆期。

调查墩数：10墩。

表二 病害调查记载表

杂交组合	严重度	调查总茎数(个)	纹枯病 病情指数	条 纹 叶 枯 病	
				墩发病率(%)	茎发病率(%)
京引66A×300号		54	30.1	80	14.8
黎明A×300号		50	26.5	30	6
丰锦A×C ₅₇		78	28.8	50	6.4
黎明A×C ₅₇		76	28	50	9.2
丰 锦		44	31.3	40	9

注：纹枯病茎发病率都是100%。

经济性状汇总表：见表三。