

贵州省农业科学院

试验研究报告简编

贵州省农业科学院科研处 编印

一九八三年十二月

勘 誤 表

页……数	误	正
目录第1页第4行	……研究利用	……研究与利用
目录第1页第5行	实变系……	突变系……
目录第2页倒数第6行	……防治※	……防治
第1页第1行	一品种……	一、品种……
第2页倒数第9行	增加穗粒数、	增加穗粒数、
第4页第2行	“珍珠矮”“湘东”。	“珍珠矮”、“湘东”。
第4页第21行	合理密植、施足基肥、	合理密植，施足基肥，
第4页第24行	永良	胡永良
第6页第10行	……籼稻品，	……籼稻品种，
第6页第20行	中旬、	中旬，
第9页倒数第7行	着粒变稀、	着粒变稀，
第16页第9行	后者只A ₅ ，	后者只具A ₅ ，
第16页第15行	“28”×矮广9>“28”×2001> “28”×53-1>“28”×玉麦，	“28×矮广9>28×2001>28×53 -1>28×玉麦”，
第16页倒数第3行	如虽只有C ₂ ，C ₃ 两条带……	如果C区只有C ₂ ，C ₃ 两条带……
第21页倒数第1行	……的效应；	……的效应：
第22页第22行	即便有……	即使有……
第26页第11行	作了观定鉴定。	作了观察鉴定。
第31页倒数第3行	……H ₁ 及H ₂ ……	……H ₁ 及H ₂ ……
第33页倒数第3行	(ck ₁ 以下略)	(ck ₁ 以下略)
第34页第18行	不裂夹，	不裂荚，
第35页第12行	生育期相差3~4天，	生育期相差3~4天；
第48页倒数第6行	或54°C……	或54°C……
第50页第8行	以5隔为主，	以5格为主，
第50页第8行	……或纺垂形，	……或纺锤形，
第56页表2倒数第3行	古	♂
第60页第25行	我省……	是我省……
第71表5注2行	③采用工2农……	②采用工农……
第72页第13行	用0.1NHCl……	用0.1NHCl……
第72页第13行	用40%NaOH……	用40%NaOH……

第72页第14行

(每次用氯仿15—20ML)

(每次用氯仿15—20ml)

第72页第15行

收集氯仿层加入 ZNHCL 提取两次 (每次用HCL20ML)

收集氯仿层, 加入2NHCl 提取两次 (每次用HCl20ml)

第72页倒数第2行

.....0.1mg/mL.....

.....0.1mg/ml.....

第73页第5行

.....为±20%,

.....为±20%,

第73页第7行

.....±6.41%,

.....±6.41%,

第73页第7行

大大低于±20%,

大大低于±20%,

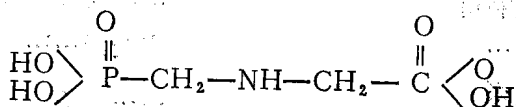
第74页第7行

而施药后不中耕而施药.....

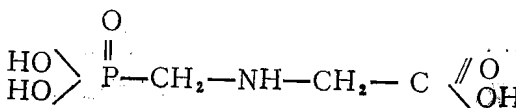
而施药后不中耕与施药.....

第76页第3行

误:



正:



第77页表2第1行

(.....argyLi)

(.....argyi)

第78页第4行

(Artemisiaargyi)

(Artemisia argyi)

第79页倒数第1行

坡多,

坡陡,

第81页第15行

桔柑,

柑桔,

第83页倒数第8行

如使用容土法等代替。

如使用客土法等代替。

第84页第3行

碱鲜氮,

碱解氮,

第84页第12行

肥力水平,

肥力水平。

第87页倒数第11行

.....14个品种,

.....14个品种。

第90页第7行

亩产苕子.....

亩播苕子.....

第91页倒数第1行

(不施碳铵)。

(不施碳铵);

第95页表1倒数1行

K₂P₂K₁

N₂P₂K₁

第99页大标题

.....防治※

.....防治

第102页第8行

.....淋溶强度下渗较大。

.....淋溶下渗强度较大。

第102页倒数第17行

(.....0.1NHQ提取)

(.....0.1NHCl 提取)

第102页倒数第2行

占分析土样(田).....

占分析土(田)样.....

第109页倒数13行

柑桔.....

柑桔.....

第111页第5行

(50%以上枝叶.....),

(50%以上枝叶.....);

第111页第16行

.....梗花梗果肥;

.....促花促果肥;

目 录

中低产田水稻良种“黔育 272”	(1)
水稻中粳品种“秋辐一号”的选育	(3)
贵州地方稻种资源观察整理	(4)
✓水稻辐射突变体的研究利用	
I: 实变系与原种特征性状的观察比较初报	(8)
玉米自交系“卢4161”选育	(11)
玉米“双黔单 4 号”的选育及繁殖制种技术	(12)
玉米“贞 212”长穗型自交系选育	(14)
玉米过氧化物酶的酶活性与杂种优势及某些代谢调控关系的初步研究	(15)
“黔麦早 1 号”的选育及其栽培特点	(20)
小麦辐射效应研究	(21)
“黔油九号”的选育及其丰产栽培技术	(23)
1975~1982 年贵州油菜地方品种资源整理鉴定	(25)
1979~1980 年贵州省油菜品种区域试验综合总结	(27)
1980~1982 年油菜品种(系)比较试验总结	(29)
油菜花药培养的研究	(30)
折射分析快速测定油菜籽含油量	(32)
1982 年大豆品种(系)比较试验总结	(33)
水稻高产的形态生理分析	(35)
水稻高产综合栽培技术的研究	(36)
不同时期追氮量对水稻产量和形态生理的影响	(38)
遵义县龙坪试点水稻大面积高产栽培技术总结	(39)
1980~1981 年玉米间(套)花生试验研究	(41)
大豆种植密度试验报告	(43)
水稻稻瘟病综合防治研究	(44)
小麦白粉菌生理小种研究	(46)
小麦白粉菌培养保存方法研究	(48)
贵州小麦赤霉病致病菌种类鉴定	(49)
苹果早期落叶病的观察及药剂防治试验	(52)
贵州稻飞虱发生规律及药剂防治技术研究	(54)
蚜虫、飞虱种类调查研究	(57)

贵州稻田主要害虫及主要天敌的种类和消长情况调查.....	(59)
水稻改制后螟害特点及防治技术研究.....	(61)
贵州大豆主产区大豆害虫调查.....	(62)
绿僵菌田间防治梨虎试验报告.....	(65)
杀虫双及几种沙蚕毒系新杀虫剂的杀虫活性和药效研究.....	(66)
杀虫环(易卫杀)对水稻主要害虫的药效及其残留量研究.....	(67)
易卫杀在稻米中残留量分析方法研究.....	(72)
稻田化学除草与中耕关系的研究.....	(73)
草甘膦茶园除草试验.....	(76)
贵州省红、黄壤利用改良区划.....	(79)
土壤普查成果在低产土壤改良中应用成效的调查研究.....	(82)
修文县扎佐公社土壤普查试点工作报告.....	(83)
黄壤性稻田油菜秸秆直接还田的增产改土效果.....	(85)
1977~1982年部分冬绿肥和夏绿肥品种引种鉴定结果.....	(87)
1977~1979年“光叶紫花苕子”留种试验总结.....	(89)
1981~1982年黄泥田水稻碳铵施用方法试验报告.....	(91)
1979~1980年玉米套作黄豆经济施用尿素试验.....	(92)
1980~1982年氮磷钾化肥用量和配合比例试验.....	(95)
贵州省1981~1982年油菜硝酸稀土微肥肥效试验总结.....	(97)
甘兰型油菜“花而不实”的发生与防治※.....	(99)
黔东南州耕地土壤铜、锌、锰、钼、硼含量的测定.....	(101)
果菜类蔬菜早熟栽培技术研究.....	(103)
利用高温区培育茄果类蔬菜商品秧苗研究.....	(105)
贵州柑桔生态适宜性区划研究.....	(108)
改造低产桔园的研究.....	(111)

中低产田水稻良种“黔育272”

一 品种来源及产量试验结果

黔育272是1973年由珍珠矮天然杂交株选育而成的多穗型中籼品种。1975年观察比较，亩产879斤，比珍珠矮增产15%；1976年产量鉴定亩产1031.4斤，高于沪双1011，广文10号等良种，比珍珠矮增产10%，居参试品种第一位，从而参加1977年省中籼区域试验，结果八个试点平均亩产985.1斤，比珍珠矮增产8.8%，为八个参试品种之首。各试点名次分布都在三名之内，最高亩产达1305斤。1978和1979两年参加南方稻区中籼组区域试验，综合平均亩产为1013斤和961.5斤，比对照南京11号略有增减。1979年经省品种审定委员会审定通过，确定推广。

1980年以来，在黔东，黔中十余个县经三年中间试验，据十七个试点880多亩面积验收测产，平均亩产872斤，比对照品种如珍珠矮，湘东，凯中1号及矮陀谷151等当地推广良种的平均亩产657.86斤增产32.25%，每亩净增稻谷214.16斤，大面积试验表明，黔育272适宜中低产田种植，经济效益较高。目前全省推广面积达10万亩以上。

二、主要特征特性

(一) 生育期和形态性状

黔育272属中熟中籼，全生育期和珍珠矮，南京11号相当，中部地区150~160天，低热地区140天左右，株高80~100公分，株形紧凑，叶片窄而上举，分蘖和再生力强，不早衰，有效穗，结实率，出米率比较高。每亩有效穗23~24万，每穗实粒数85~95粒，千粒重25克左右，谷壳黄，稻尖无色，有短芒，米质中上，唯穗粒偏小，茎秆较软，与珍珠矮相比，区别如下：

品名	性 状	生育期 (天)	株 高 (cm)	最高苗 万/亩	有效穗 万/亩	剑叶宽 (cm)	剑叶一 下叶宽 (cm)	穗粒数 粒/穗	实粒数 粒/穗	结实率 (%)	千粒重 (克)	产 量 斤/亩	稻瘟病	纹枯病	白叶枯病	胡斑 麻叶病	早 衰
黔育272		149	84.7	35.4	24.3	1.52	1.32	99.1	86.1	86.6	24.4	985.1	未	未	感	未	无
珍珠矮		147	80.2	31.4	21.6	1.71	1.41	111.2	88.2	79.6	24.5	905.5	感	感	感	感	有

(二) 适 应 性 广

几年来黔育272在省内遵义，余庆，绥阳，惠水，安顺，瓮安，兴义，天柱，黎平，锦屏，雷山，金沙，贵阳等地试验试种，表现良好，比珍珠矮增产10%左右，两年南方稻区中

粳组区域试验，综合平均产量比南京11号减0.3%。在黔东，黔中海拔220米到1300米左右不同生态类型地区三年中间试验，都能获得800~1000斤的单产，比当地推广良种有较大幅度的增产，说明了黔育272有广泛的适应性和稳产性。这一特性显然与曾在全国大面积推广具有广泛适应能力的优良亲本品种珍珠矮有关。

(三) 抗逆性强

黔育272根系发达，再生能力较强，不早衰，在低热地区可作再生稻，耐旱性较好，如1978年天旱，瓮安县羊关公社兰窝生产队一丘10亩黔育272，孕穗期田已严重开裂，田边土层浅处，植株已萎蔫干枯，后在扬花期前后下两次雷雨，亩产600斤以上，据德江县试验，遇旱20多天，田裂严重的情况下，后期得水，（黔育272）恢复较快，结实率仍有81.36%，而湘东仅为50.27%。

1982年全省病虫害普遍发生，稻瘟病尤为严重，不少地区珍珠矮，湘东，庚湘等品种大幅度减产或失收，据各地反映，黔育272很少发生且不重。如松桃县乌洛区，由于穗颈稻瘟病发生严重，种植的广陆矮、湘东，矮陀谷151有2100亩无收，严重减产的有8000多亩。1168亩黔育272，平均亩产800多斤，发病率7%左右，有一块发病较重的田发病率为29.7%，亩产仍有700斤，在稻瘟病较重的天柱和黎平等县，几年来情况相同，黔育272虽感而不重。

三、栽培技术要点

为了发挥黔育272的生产潜力，在栽培管理上必须根据该品种生育期较短，分蘖力强，茎秆软等特点结合当地自然条件认真做到：

1. 适期早播，培育壮秧，秧龄在30~40天栽插。在海拔800公尺以下的低热地区，这点尤为重要，以增加营养生长期，增加穗粒数、肥力较好或追肥较多的田块，栽插密度可用8寸×5寸或7寸×6寸，防止倒伏减产。800公尺以上地区，随海拔升高，生育期延长，植株降矮，一般不易倒伏，采用6寸×5寸或7寸×5寸规格，以保证密度。

2. 施足底肥，早施追肥。中低产田水肥条件较差，缺磷也较普遍，必须施足底肥，施放磷肥，保证栽插密度。追肥最好能在移栽后10天或15天之内一次施下，促使早生快发增加有效穗，提高产量。

3. 黔育272不仅是适于中低产田使用的品种在900公尺海拔以上地区，也适于在中上等肥力稻田种植，其栽培技术同一般中矮秆良种。

水稻研究所 蒋志谦

水稻中粳品种“秋辐一号”的选育

一、来源及经过

秋辐一号是一个中杆多穗型中粳品种。系贵州省农科院水稻所1973年由黔南州罗甸农科所引进的秋谷矮辐射后代材料,经逐年选育而成。在1974年株系观察中,生育后期虽受低温影响,秋辐一号表现比珍珠矮11号较耐寒、结实率高;1975年进行品系比较试验,亩产1103.4斤,比对照珍珠矮11号增产6.67%,居第一位;1976年在中粳品系比较试验中亩产1003.66斤,比对照珍珠矮11号增产10.79%,居第三位;1977年在贵阳试点列入南方稻区中粳预备组试验,亩产1199.3斤,比对照珍珠矮11号增产16.23%,居第一位。1977年定名秋辐一号,经1979年至1981年连续三年省中粳良种区域试验,表现丰产稳产。1982年2月经贵州省农作物品种审定委员会审定,通过为我省推广的水稻良种之一。

二、产量表现

经历年产量比较和多点鉴定试验,秋辐一号表现丰产性较好,适应性较强。一般亩产900斤左右,在肥水充足,管理措施得当的条件下,亩产可达千斤以上。1979年参加贵州省中粳良种区域试验,在九个试点中,除遵义试点略减产外,均较对照增产,综合平均亩产881.7斤,高于对照南京11号13.7%;1980年省中粳区域增加试点,在遵义、铜仁、贵定、凯里、安顺、兴义、黎平、普安、平塘、印江、务川、平坝及贵阳等试点继续参加试验,生育期间,虽受低温、阴雨、日照偏少等不良气候条件的影响,仍表现丰产、稳产,其综合平均亩产879.8斤,仅低于桂朝2号,比对照湘东平均增产12.8~16.93%;1981年省中粳区域试验在遵义、兴义、平塘、务川、铜仁、安顺及贵阳七试点,综合平均亩产955.3斤,仅低于桂朝2号。三年省中粳区域试验结果,平均亩产皆居第二位。1981年参加南方稻区中粳中熟组试验结果,在四川泸州、成都、南充、内江、河南信阳、南阳、湖南怀化、安徽滁县、湖北恩施、荆州、陕西汉中、浙江丽水、江苏盐城、贵州铜仁、凯里、云南富宁、瑞丽农试站、湖南土家族苗族自治州所及本省院水稻所19个试点,亩产860~994斤,综合平均亩产899.89斤,增产幅度2.25~31.3%,平均增产11.38%,平均减产6.41%;在早粳迟熟组的广西农科院、广西玉林地区所、江西赣州地区所及广东农科院水稻所等试点,综合平均亩产918.79斤,三个试点表现增产,一个试点表现减产。1982南方稻区16个试点综合平均亩产936.9斤。1983年元月南方稻区育种科研协作会议认为,该品种除在贵州外,也适于四川盆周山区和云南中低海拔山区种植。

除进行区域适应试验外,还进行了多点鉴定和生产示范,1977、1978年天柱、沿河、都匀、夏云农场等单位先后引去试种,反映较好。1980年据兴义、务川、平坝、息烽、黔西、湄潭、六枝等部分社队生产示范结果,一般表现较好。在兴义桔山公社种植2.44亩,平均亩产

干谷1099斤，並表现植株生长整齐、抗倒、不早衰。群众反映：秋辐一号生育期短，可用来栽秧田；在务川示范种植5.55亩，平均亩产810.5斤，比该县目前推广的“珍珠矮”“湘东”。

“58矮”及杂稻矮优增产显著，深受群众欢迎。1980年息烽县潮水大队在冷浸田种植秋辐一号一亩左右，比该队当家品种庆丰4号增产30%以上，1981年该队即扩种80余亩。1981年息烽县农业局在下阳朗公社北门一、二、三、生产队的中低产稻田种植，平均亩产1147.4斤，群众评定秋辐一号“早熟、受得气、产量高”在肥田、瘦田种植，只要措施得当，均能夺得高产。

1982年在独山、丹寨、施秉、三穗、麻江、凯里、绥阳洋川、郑场、安龙新安、龙广进行大面积丰产栽培试验，秋辐一号综合平均亩产1042.7斤，其产量变幅962.5~1371.6斤，综合平均增产23.2%，表现了较好的丰产性和适应性。

三、主要特征特性

本品种株型松紧适中，分蘖力较强，每亩总分蘖数30~45万苗，成穗数一般24万左右，株高81~93厘米，在肥水充足条件下，植株高可达100厘米左右，叶色淡绿，剑叶直立，一般剑叶长29~31厘米，宽1.7厘米左右，每穗平均结实80~100粒，结实率80.27~89.8%，千粒重24克左右，谷色淡黄，桴尖无色，糙米皮微红，米质中上。蛋白质含量10.82%，赖氨酸0.343%，色氨酸0.15%，脂肪3.06%，直链淀粉17%，支链淀粉83%，青杆黄熟，抗早衰、对寒、旱、瘦等的抗逆性较强。

四、栽培要求

秋辐一号适于我省中低海拔地区中低产田栽培，也适于在海拔八、九百公尺以上的上等或中上等肥力稻田栽培。播期以四月上、中旬为宜，适栽密度6×5寸，每窝4—6片。其栽培措施要因地制宜，主要抓好培育带蘖壮秧，合理密植、施足基肥、适时追肥，在积极促进早发的基础上，控制无效分蘖，协调群体和个体的关系，达到壮株足穗，穗大粒多。抽穗前半个月左右不要断水，注意养根保叶。其它栽培管理措施与一般中稻相同。

水稻研究所 胡永良

贵州地方稻种资源观察整理

我省位于云贵高原的东斜坡面，侵蚀切割剧烈，地势起伏甚大，海拔从200多公尺到2000公尺以上，平均海拔在1000公尺左右。由于地形地势的影响，气候变化较为复杂，光、热、水、土等自然因素也因地而异。在各种自然因素的影响下，我省作物生态类型繁多，特别是地方稻种资源的生态类型尤为丰富，是我省水稻育种雄厚的物质基础。

一、征集整理概况

我所承担全省地方稻种的保存任务，全省从1975—1981年初先后两次征集地方稻种资

源, 从1975年以来, 我所共收到省内76个县(市)的地方稻种4394份。通过近几年的观察鉴定, 对地方稻种中存在的“同名异种”和“同种异名”的各类型品种, 进行了区分与归并, 以及更正类型错乱后, 按类型、熟期和来源地分类整理编号编目。经整理后, 共保存地方稻种4195份, 其中水稻3779份、陆稻416份(表1)。

表1 地方稻种保存品种数

项 目 \ 类 型		籼	粳	糯	合 计
水 稻	份数	2164	227	1388※	3779
	%	57.26	6.01	36.73	
陆 稻	份数	94	126	196	416
	%	22.60	30.60	47.12	

※包括“禾”306份。

二、稻种资源的分布概况

我省地方稻种资源的分布, 按海拔高度和热量条件可以划分为高寒地区、低热地区、温暖地区和一般地区四个类型地区。据对4195份品种的统计(表2)、高寒地区以高原粳稻为主, 其余三类型地区均以籼稻居多。从海拔分布上来看, 籼稻分布的最高海拔约1700公尺, 粳稻则达1900公尺以上; 糯稻分布面积较广, 不同高度均有分布, 糯稻以粳糯为主, 占糯稻总数的92.8%

表2 稻种资源的地区分布

品种类型		水 稻				陆 稻			
地区类别		籼	粳	糯	小 计	籼	粳	糯	小 计
高 寒 地 区	份 数	56	138	104	298	0	0	0	0
	%	18.79	46.31	34.90		0	0	0	0
低 热 地 区	份 数	333	5	102	440	3	0	2	5
	%	75.68	1.14	23.18		60.00	0	40.00	
西 南 温 暖 区	份 数	366	20	193	579	86	126	164	376
	%	63.21	3.45	33.33		22.87	33.51	43.62	
一 般 地 区	份 数	1409	64	989	2462	5	0	30	35
	%	57.23	2.60	40.17		14.29	0	85.71	
总 计		2164	227	1388	3779	94	126	196	416
%		57.26	6.01	36.73		22.60	36.29	47.12	

陆稻品种主要集中于黔西南州的册亨、望谟、安龙三县。三县陆稻品种占全省陆稻品种数的90.38%。陆稻以粳稻和糯稻居多，籼稻较少。在海拔分布上，籼稻品种多在800公尺以下，粳、糯稻则在1000公尺以上地区。

在我省黔东南林区，由于山岭起伏、森林复盖、雾多、湿度大、日照少、田泥深烂、冷浸，形成了特别的水稻生态类型，当地群众习称为“禾”，米质糯性的称为“糯禾”、粘性的称为“同禾”。“禾”类品种以糯型居多，约占“禾”类品种数的94.6%。“禾”类品种多分布于海拔200~900公尺之间，尤以600公尺以下地区较多。从江县的202份“禾”类品种，分布在600公尺以下地区的有127份，占62.87%。

三、地方稻种的抽穗期与地区分布的关系

来自省内不同类型地区的籼稻品，在贵阳适期（四月24~25日）播种，其抽穗期有着明显的差异：来自省内不同类型地区的1842份籼稻品种的抽穗期观察结果，高寒地区的品种，既没有抽穗很早的品种，也没有抽穗很晚的品种；除高寒地区外，其余三类型地区的品种，虽都有迟至九月上旬抽穗的，但都以春秋热量条件较好的黔西南各县为多，占该类地区品种数的37%，迟至九月中、下旬抽穗的品种，也多分布于该地区。低热地区和一般地区的品种，绝大多数均在八月中、下旬抽穗，分别占全类型地区品种数的89.1%和81.2%。与籼稻同期（4月24~25日）播种的各类型地区的粳稻和糯稻品种，以八月中、下旬抽穗的居多。来自黔西南温暖地区的陆稻品种，抽穗较晚，在贵阳（4月22日）播种，多数品种在八月下旬以后抽穗。

“禾”类品种的抽穗期甚迟，来自从江县的品种，在贵阳（4月24日播种）的抽穗期，原产地海拔在600公尺以下的品种，多数迟至10月上、中旬，占该海拔地区品种数的75.51%，原产地海拔在600公尺以上的品种，最早的也在9月中旬抽穗。

四、地方稻种的主要经济性状

1. 穗长与着粒密度

籼稻地方品种的穗长，绝大多数在23~27厘米之间，占籼稻总数的80%；粳、糯、陆稻品种的穗长，多数在24~28厘米之间，少数品种则达30厘米以上。绝大多数国内外籼、粳、糯稻品种的穗长仅在23厘米以下。

水稻和陆稻中的籼稻品种的着粒密度，多数在60~70粒/10cm，而水稻和陆稻中的粳、糯稻品种的着粒密度则在60~100粒/10cm。少数籼、粳、糯、陆稻品种的着粒密度达100粒/10cm以上。

2. 穗粒数与千粒重

水稻和陆稻中的籼稻品种的穗实粒数多在101~120粒，粳稻和糯稻品种绝大多数在140~160粒

千粒重在28~30克的以陆稻中的籼稻品种居多，粳、糯稻品种多在31克以上；水稻中的籼、粳、糯稻品种的千粒重多在25~27克。

五、地方稻种的稻米品质

我省地方稻种的稻米品质，根据稻米胚乳的透明度（心白与腹白的大小及有无）和糯稻

稻米的色泽、光泽和硬度分为上、中、下三等级。据直观鉴定3513份粳、粳、糯、陆稻品种的结果，绝大多数粳、粳、糯稻品种的米质以上等居多，陆稻品种的米质以中等居多。

据稻米食味鉴定，我省部份粳糯品种、具有较浓的香味，有“一家煮饭十家香”的说法。这类品种占糯稻总数的7.5%。

我省水稻地方品种的蛋白质和赖氨酸的含量都较高。据贵州农学院营养生化室对398份粳稻、186份粳稻和73份糯稻品种的测定结果，蛋白质含量在10%以上的品种，分别占粳、粳、糯稻品种测定数的51.25% 11.29%和57.54%，其中蛋白质含量在14%以上的，粳稻19份、糯稻有2份。赖氨酸含量在0.4%以上的，粳稻有46份、粳稻有5份糯稻有9份。

粳稻品种蛋白质和赖氨酸在稻米中的含量呈高度正相关($r=0.8745^{**}$)。同时蛋白质含量的高低与品种的谷粒性状存在一定的关系，高蛋白质含量的品种，绝大多数为麻谷类型。

六、粳稻地方品种米色与原产地海拔高度的关系

我省粳稻地方品种红米类型的分布与原产地海拔高度有密切的关系。据2071份粳稻米色的鉴定结果(表3)，红米品种的数量是随着海拔的升高，热量的减少而增加。在海拔800公尺以下地区，红米品种占该海拔地区品种数的11.78%，海拔在1300公尺以上地区，红米则占该海拔地区品种数的59.8%。

表3 红、白米品种与海拔分布的关系

米色 品种数 海拔(公尺)	红 米	白 米	合 计	红 米 (%)
800以下	88	659	747	11.78
800—1000	106	314	420	24.46
1000—1300	172	242	414	41.55
1300以上	293	197	490	59.80
总 计	659	1412	2071	
%	31.82	68.18		

综上所述，我省地方稻种虽然植株较高、株叶型较差、易倒伏、产量不高，但在穗部性状、稻米品质和抗逆性方面，一般要优于国内外选育品种，应重视其研究和利用。

水稻研究所 张再兴 杨玉顺 陈国英

水稻辐射突变体的研究与利用

I. 突变系与原种特征性状的观察比较初报

为了认识和利用人工诱发的突变基因，不断丰富种质源库，进一步提高育种成效，对于辐射突变的各种类型进行由表及里的深入研究，很有必要。

一、材 料 与 方 法

十五个粳、粳、糯品种以及它们不同的辐射突变和三个自发突变的稳定系45份共60个品种系于四月二十日播种，六月七日移栽，顺序排列，单株栽插，密度5寸×4寸，每材料30株种系间相隔9寸，未设重复记载播种至抽穗天数，根据原种和突变系的不同差别，分别取样5—10株，进行考种比较，项目为株高，有效穗基节及穗长，剑叶及下位第一叶的长宽谷草比和千粒重等。

二、结 果 与 分 析

辐射可使水稻任何形态性状产生多向变异，某一基因突变影响多个性状，同一性状常受不同基因不同程度的制约，所以基因突变和表型变异的确切关系还不清楚，本试验仅以同育种有关并似独立的变异类型进行比较。

1、生育期的变异：

与原种相比，不同的突变系熟期可有不同程度的提早或延迟，提早的天数差别很大，有4—8天（4天以下未算），10—15天，多的有30—40天，延迟的有4到11天。

生育期的变化在较小范围内与单株产量及有对应关系，如提早8—14天的两个材料中，有效穗单株谷重，谷草比，千粒重和原种相当或有超过，而生育期延迟10天的，这些性状反而不及原种，大多数生育期未变，但其他性状变异很大。可见控制生育期长短的基因和决定产量性状的基因有别，并对产量性状的影响不大，这对利用辐射来选育早熟高产品种有利。

2、株高变异的类型及对产量结构的影响：

株高的变异，类型多、变幅大。一个品种常可得到几种高度不同的突变体，如表1、国庆20株高119.6厘米，其突变系20—4只有41.6厘米，绝对高度降矮近80厘米。随着植株的矮化，产量性状变化很大，几乎所有的性状均发生变异，有的连株型也有改变，出现丛生或伏地生长类型。产量结构的变化表现在有效穗，单株谷重，谷草比，千粒重等各个方面，如果说，所有这些变异确由决定株高的基因引起，那么植株高矮是水稻最主要的经济性状。从表1可见，植株矮化有几个重要的作用：

①高秆品种突变成中矮秆类型：如糯稻国庆20和农育1744都为120厘米左右的高秆品种，它们的突变系20—2、20—3和辐113及辐80绝对高度60—80厘米，茎节长度改变，株重

降低，而谷草比增加，成了典型的中矮秆品种。

②正常型突变成丛生型：20—4和辐114是分蘖强，秆细穗小的丛生型，生长量小，谷草比低，没有直接利用的价值。

③中矮秆品种可以进一步矮化。一般而言，随着植株的降矮，有效穗增加，单株重下降，在一定高度范围内，谷草比增加，因而选育新的矮秆高产品种仍有可能。中矮秆品种通过辐射株高也有增加的，其经济性状相应有所改善如辐85。再次说明了株高和产量的关系，另外，不同的矮化突变来自不同的基因还是同一基因的不同变化，有待研究。

表 1 突变系与原种主要性状比较

品种系名	性 状	播种 至 抽穗 天数	株 高 及 各 节 长 度 (cm)								有 效 穗	谷 草 比			千 粒 重 (克)	类 型	
			1	2	3	4	5	6				株 高	谷重	草重			比例
								穗 颈	穗 长	合 计							
国庆20 (ck)		123	3	3.4	8.5	15.7	24.3	44.9	19.8	64.7	119.6	7.0	23.28	22.06	1.05	24.7	高秆
20—2		121	1.1	2.4	5.8	8.4	13.0	32.0	18.1	50.1	81.1	7.0	16.92	14.22	1.19	22.5	中秆
20—3		124	1.0	1.0	1.5	1.9	1.8	36.6	17.9	54.5	62.1	9.8	12.09	12.22	0.99	22.5	矮秆
20—4		125	0.8	0.8	2.6	3.7	8.2	15.5	10.6	26.1	41.6	79.2	2.41	9.82	0.245	20.3	丛矮
农育1744 (ck)		124	1.1	4.6	10.8	18.7	24.2	38.1	22.9	61.0	120.4	9.1	21.18	27.43	0.77	24.2	高秆
辐113		118	0	1.7	5.4	11.0	16.7	24.6	19.3	43.9	78.7	10.7	20.69	19.58	1.06	23.8	中秆
辐90		117	0	1.2	2.4	4.1	6.2	37.8	17.4	55.2	69.1	11.1	19.64	16.15	1.22	26.0	矮秆
辐114		128	1.2	4.1	7.7	10.0	17.6	31.4	15.0	46.4	87.0	25.2	17.85	25.14	0.71	25.1	丛生
IR24 (ck)		129	1.1	1.9	5.5	7.8	11.9	28.6	21.4	50.0	78.2	6.7	20.18	7.17	1.18	25.1	中秆
辐67		133	0.5	1.7	4.4	5.8	10.9	24.4	21.2	45.6	68.9	9.4	11.29	15.4	0.73	22.5	矮秆
辐75		131	0.2	0.9	3.6	5.4	11.1	23.6	18.1	41.7	62.9	8.6	16.58	15.44	1.07	22.5	矮秆
辐79		130	0	0.8	1.9	3.4	5.1	22.1	22.1	44.2	55.5	11.0	16.02	20.92	0.77	22.5	矮秆
辐85		114	0	1.3	3.4	8.6	17.4	31.1	22.1	53.2	83.9	6.9	22.73	15.61	1.45	26.0	中秆

为了说明分蘖变化，国庆20及其突变系的有效穗采用1976年瓮安县老里坝的资料

3、叶型的变异：

辐射可以改变水稻叶片的形态和色泽，而叶片变窄是常见的一种，如表2，变异范围可为原来叶宽的1/2—2/3之间，随着叶片变窄，往往叶片拉长，但也有既窄又短，如辐24和罗甸28窄。其他性状也有相应的变化，如分蘖增加，着粒变稀、千粒重减低。窄叶在株型育种上是个有用的性状，应加以研究和利用。

4、壳色的变异：

45份突变材料中，有3个谷壳颜色发生变异，由黄色变成麻壳，其中辐54和丽麻与原种相比，生育期及株高等主要性状无大差别，壳色这一性状似由独立的对其他性状影响不大的基因控制，但在辐03中，不仅谷壳由黄变麻而且生育期比原种提早了14天，株高降矮近30公分，与辐54和丽麻完全不同。

表 2 窄 叶 突 变 的 比 较

性 状 品 种 系 名	播种 至 抽穗 天数	株 高 (cm)	有效 穗	剑 叶		剑 叶 下 一 叶		千 重 粒
				长	宽	长	宽	
4—209 (ck)	121	94.1	11.7	27.5	1.75	41.0	1.25	25.0
辐24	125	79.7	13.8	13.4	1.24	25.8	1.05	21.6
辐37	124	82.2	14.7	29.8	0.8	43.4	0.7	19.2
辐33	129	68.1	20.3	22.7	1.0	25.8	0.8	18.1
IK8 (ck)	/	74.3	15.5	27.1	1.8	42.5	1.37	25.6
0252	/	67.8	13.4	28.6	1.4	43.8	1.1	22.5
罗甸28 (ck)	118	89.5	7.6	35.6	1.9	46.8	1.3	29.2
罗甸28窄	121	73.4	11.3	24.7	0.9	35.2	0.7	26.4
选2—11 (ck)	132	95.9	6.1	32.7	1.9	38.2	1.6	21.4
选2—11窄	131	88.7	8.7	40.4	1.1	43.0	0.9	17.3

三、讨 论

1、诱变材料的选择：

辐射诱变是水稻育种常用方法，在提早熟期矮化植株方面，有其独特的功用。试验结果与此相符。亲本选用是辐射育种成败的关键。矮秆突变在株高变化的同时，其他性状相应变化如有效穗增加，穗粒变小，株重下降，但在一定株高范围内，谷草比增加。矮秆品种适宜密植，可以得到大于或等于高秆品种的生长量，因此比高秆品种增产。在中低产田品种选育时，是否可以诱变地方品种作为一个重要途径，既可提高品种产量，又能保持较好的适应性。高产品种选育的诱变材料应取穗大秆高一些的为好。早熟品种的选育应以高产品种为材料。

2、关于“辐射可以只改变某一单一性状”的问题：

本试验45份突变材料，其变异范围，涉及水稻生育期，及株、叶、穗、粒形态性状的各个方面，除壳色变异中的两个突变体外，其他无例外地某一突变引起其他性状程度不同的相应变化，显示了一个基因的多效作用和生物有机体是一个统一整体的辩证关系，壳色变异也不能排除与水稻的特性无关，因此关于辐射只改变某一单一性状的论点是值得商榷的。

水稻研究所 蒋志谦 严宗卜 倪克鱼

玉米自交系“卢4161”选育

玉米自交系是创造玉米自交系间杂交种的基础。没有优良的亲本自交系，就不能育出优良的杂交种，所以，不断选育具有配合力高，农艺性状好的自交系，也就成为现代玉米育种的中心课题。

一、选 育 经 过

玉米自交系“卢4161”系我所于1970年从本省卢山县的地方良种“大黄包谷”中选择优良单株，进行套袋自交分离，经四代选育而成。

一个自交系的优劣，必须通过配合力的测定，然后视其测交种产量的高低及抗性来进行评定。为此，我们于1973年冬，将260份地方品种选系，以“新单一号”为测验种，进行配合力测定，1974—1975年进行了测交种比较试验，结果“卢山大黄”35个选系中的“卢4161×新单一号”测交种产量较高，亩产788.9斤，较对照新单一号增产47.9%。为缩短育种年限，我们根据“测用”结合的选育原则，按照我省育种目标要求，于1976—1981年间将卢4161自交系作母本与外引自330、自331、金02、武202、武206、风白29B、唐403、C17、多2等18个优良自交系作父本进行广泛测交，所得18个单交组合的产量比较试验结果，有14个较对照种“黔单2号”、“黔单4号”增产，占测配组合的77.8%。增产幅度为5.7—39.1%，平均亩产为1009.5斤，其中三个组合产量最高，增产幅度较大，即卢4161×唐403，亩产1031斤，较对照种“黔单2号”增产38.2%；卢4161×多2，亩产1231.5斤，较对照种“黔单4号”增产48.9%；卢4161×自331，亩产1218.7斤，较对照种“黔单2号”增产39.1%，较“黔单4号”增产16%，并具有品质优良，综合性状较好的特点，为此，将卢4161×自331于1980年参加全省区域试验及多点试验。在16个试点中，比对照增产的有13个点，产量列居第二位；1982年又在关岭县农场进行生产示范，亩产982斤，比“中单二号”665.8斤增产67.8%。上述试验结果及生产实践表明，卢4161自交系不仅具有较高的一般配合力；而与自331自交系间还具有较高的特殊配合力。

二、主要特征特性

幼苗叶鞘深紫色，叶片中宽，叶色深绿，主脉淡紫；成株后仍为紫秆，叶片斜伸，上部叶片较短，株形紧凑，株高160公分，穗位高80公分；雄穗分枝数中等，主轴较长，护颖紫色，花丝粉红，花药黄色，粉量充足；果穗呈长筒型，雌穗苞叶较长，硬粒型，品质好，粒色淡黄而透明，轴白色而细，籽粒出产率高；穗长16—18公分，穗行12—14行，千粒重230克左右；抗倒伏，抗小斑病，中感大斑病；在贵阳地区春播，出苗至成熟110天左右；在适宜水肥条件下，亩产可达200斤以上。

三、繁 殖 要 点

宜于中等或中上等土肥条件种植，春、夏播均可，种植密度每亩4000—5000株左右，出苗后需及早管理，以三叶间苗，四叶定苗为宜；并结合进行追施苗肥，至8—9叶施拔节肥，于抽雄前一周左右施穗肥。抽雄如遇天旱，当雄穗开始散粉时，即剪去雌穗苞叶1—2寸，以利授粉，提高结实率。

旱作研究所 刘同荣

玉米“双黔单4号”的选育及 繁殖制种技术

黔单4号，具有高产、稳产、抗病、质优及适应性广等优点，是我省玉米生产上推广的主要杂交种之一。为了提高杂交种子的质量，降低制种成本，以及进一步扩大黔单4号的推广利用，我们于1977~1980年间进行并完成了该品种不育化制种的三系配套研究和试验。从1981年开始对不育化制种的黔单4号进行大面积生产示范和繁殖制种技术示范，取得了预期的结果。将双关花s×自330定名为“双黔单4号”以和黔单4号相区别。

一、双黔单4号三系的选育

“双黔单4号”的三系是“双关花”不育系、“关花”保持系、“自330”恢复系。

“双关花”不育系是从1974年起以“双26”不育系与优良自交系“关岭花山”经6代回交转育，严格选择育成。不育系花药不外露，无花粉粒，不育株率达到100%，育性稳定。较抗大、小斑病，配合力与植株形态特征都与保持系“关花”相同。

“双关花”不育系的恢复系易找，据26个优良自交系测配结果有16个表现完全恢复，占测交总数的61.5%；有6个部分恢复，占23.2%；有4个不能恢复占15.3%。测定的组合中有8个比对照增产，说明双关花不育系比较易于获得可组配的恢复系。双黔单4号就是其优良组合之一。

二、双黔单4号与黔单4号的比较

1.产量：1978~1979年所内试验双黔单4号亩产821.4~1058.4斤，比黔单4号增产2.5~11.3%。1979年在毕节、长顺、瓮安等县进行多点试验，亩产615~962斤；与对照黔单4号产量相同。1980~1981年试验亩产847.5~1022.6斤，比对照略有增产。1981年在贵阳花溪公社，息烽潮水公社，都匀马寨公社进行大面积生产示范，在遭受伏旱的影响下，亩产435.5~847.5斤，比当地良种或推广种增产22.3~61.9%。1982年在贵阳花溪，息烽小寨