

# 再论关于加强我省水稻育种研究工作 的几点意见

曹 静 明

(吉林省农业科学院水稻研究所)

## 摘 要

我省科研单位选育的品种由于抗病性不过关,生产上种植面积逐年减少,而由日本引进的品种栽培面积逐年扩大,据1984年统计,日本引进品种京引127、早锦和秋光种植面积占56.5%。生产上迫切需要抗病品种,科研单位目前还拿不出来,这是当前存在的主要问题。为了进一步加强水稻育种研究工作,尽快选育出高产、多抗、优质水稻新品种,本文从选育目标、技术路线、途径方法、加强稻瘟病生理小种研究和改进鉴定方法、建立优质米分析中心、以及加强横向联系和合作等方面进行了论述,并提出了改进意见。

## 一、吉林省水稻育种研究工作的现况和问题

我省水稻新品种选育工作已有三十余年的历史。先后选育出三批水稻新品种用于生产,其中省农科院水稻研究所选育的有松辽号、长白号、吉粳号;延边自治州农业科学研究所选育的延粳号;吉林市农业科学研究所选育的九稻号;通化地区农业科学研究所选育的通交号等,在50年代、60年代及70年代为我省水稻生产发展起到很大作用。但随着生产的发展,栽培技术的进步,生产上对品种的要求越来越高,原来选育的品种抗病性明显减弱,栽培面积逐渐减少,有的品种生产上已没有面积了,据1984年省种子普查生产上水稻主要栽培品种超过10万亩以上的有:京引127(包括下北在内)181.3万亩占水田面积40.9%;早锦56.7万亩占12.8%;吉粳60号37.7万亩占8.5%;双丰8号16.4万亩占3.7%;秋光12.4万亩占2.8%;九稻6号11.5万亩占2.6%;长白6号10.6万亩占2.4%;城西3号10.6万亩占2.4%。从上述资料可以看出,日本品种在生产上面积为250.4万亩占56.5%,而我省自己选育的品种在生产上面积为196.6万亩占43.5%,日本品种占主导地位。随着栽培技术水平的提高,特别是施肥水平的提高,加上气候条件的变化,低温多雨,生产上稻瘟病发病频率增加了,1979年我省稻瘟病大发生,吉粳60号等品种发病严重,造成减产近两亿斤,损失很大,1983年稻瘟病又很严重,日本引进的滨旭品种种植了80多万亩,绝大部分减产,1984年京引127品种发病加重,1985年由于降水量较多,京引127和秋光品种也曾发病,生产上由于没有抗病的好品种,不得不继续种不抗病的品种,这就影响了我省水稻单产和总产的提高。

进入80年代初我省农业科研单位也先后选育出几个新品种,在区试阶段一般表现比较抗病,但一经审定后在生产上示范推广时就严重发病,如吉粳61号1983年审定,1984年生产上开始发病,九稻7号、8号1985年春审定,当年就发病较重,造成科研单位十分被动,生产上迫切需要抗病品种,科研单位又拿不出来,这是当前存在的主要问题。为什么

会出现这种被动局面呢？通过总结水稻育种的经验教训，归纳出如下原因：

**（一）水稻抗稻瘟病育种在国际上也是一个难题：**抗与不抗仅是相对的，世界上目前还未选出一个免疫的水稻品种，品种万能的时代已经过去。随着生产水平的提高，品种在综合增产技术中仅占20—30%，一个品种抗病能力是有限的。对稻瘟病的防治，品种是基础，但还应加上综合防治，即合理栽培技术的应用，以及药剂保护，日本无论种什么品种，在生育期间要打2—3次防治稻瘟病的药，作为规范化技术措施，农户都要执行。而我省水稻生产过去只强调选育抗病品种，而忽视综合防治，特别是药剂保护，因而，生产上一旦发病，减产就比较重。

**（二）粳稻抗稻瘟病的抗源比较少：**我省是地处北方一季寒冷早粳区，生育期较短，我们杂交育种的亲本材料，绝大部分引用日本的粳稻品种，国内南方粳稻生育期长，很难直接利用。日本引入的粳稻品种大部分是垂直抗性的品种，即对某些小种是抗的，而对另一些小种则是感病的，因此，我们采用的亲本材料抗谱不广，选育出的新品种抗性也是比较窄的，在发病较重的东部地区很易发病，而在中西部推广还可以使用几年。多年来由于掌握的抗源比较少，加上配组的杂交亲本亲缘较近，一直未能筛选出一个抗性较好，抗谱较广的好品种。

**（三）稻瘟病致病小种变化快，而我们研究小种的设备条件差，研究手段比较落后，往往跟不上生产的发展：**从我省稻瘟病小种消长变化分析看出，品种布局的改变，小种也随着改变，1975年—1981年由于生产上吉粳60号面积迅速扩大，1979年占全省品种面积50%左右，吉林1号小种也迅速增加，由于吉林1号小种是吉粳60号致病小种，造成生产上吉粳60号发病严重。1982年开始，京引127品种面积逐渐增加（占生产面积30%左右），吉林2号小种迅速上升，1983年滨旭品种种植面积达80万亩左右，吉林4号致病小种也迅速增加，造成大发病，说明随着品种布局的改变，小种也在变化。上述情况都是事后测定出来的，如果事先测定出来，就可以减少危害。由于我们研究小种设备条件差，从生产上采集病叶、病穗和病稻草，经过室内分离小种，再用于生产抗病接种鉴定，往往需要3年时间才能完成，即1985年采集标样，1986年在室内分离小种，1987年才能接种鉴定，而国外当年采集标样，当年就可分离小种，并用于接种鉴定，由于时间拖的长，生产上小种已发生了变化，在新品系育出时拿原有小种来接种鉴定是不符合生产实际情况的。

**（四）过去选育抗病品种时，强调垂直抗性的选择，而忽视田间抗性材料的筛选：**我们选育的吉粳61号、九稻7号、8号，以及引进滨旭品种都是垂直抗性较强的品种，因而在生产上种植1—2年就发病较重，教训是很大的。最近我们去国际水稻所访问，请教了几名抗病育种专家，他们强调今后应当加强稻瘟病部分抗性（田间抗性）的筛选，把选育的后代材料拿到生产上发病区进行田间筛选为主，同时给全室内小种鉴定，这样选出的材料耐病性比较强，在生产上推广应用时间较长。

**（五）前几年在育种技术路线和育种途径上曾走过一段弯路，也是影响出成果的重要原因：**70年代领导上强调低温冷害影响，在水稻育种上特别强调早熟高产，熟期不得超过吉粳60号，因而在选配组合和后代选拔上中晚熟材料不选。自1979年引进推广日本大棚育苗机械插秧整套技术以后，我省育苗技术有了很大改进，真正能够做到早育苗、早插秧，一般不插六月秧，中晚熟品种京引127栽培面积逐年扩大，加上引进日本的中晚熟品种早锦和秋光，近年来中晚熟品种成为我省生产上主栽品种。其次，在育种途径上，我省几个主

要科研单位都曾抽调主要科技人员大搞杂交粳稻，减弱了常规育种力量，走了一段弯路，上述两方面的问题，也是影响出品种的重要原因。

## 二、加强水稻育种研究工作的几点意见

(一)进一步明确育种目标，技术路线及途经方法，加快进度，尽快选育出高产、抗病、优质新品种供生产应用：高产、多抗、优质是我省水稻育种的主要目标。但不同地区之间选育目标应各有侧重。应根据本地区存在的主要问题确定具体的选育目标。如延边、通化山区选育早熟和极早熟品种，由于生产上早熟品种米质较差，应以优质和抗寒作为选育的第一目标；吉林地区、通化地区生产上稻瘟病比较重，抗病则应作为第一选育目标；而中西部地区，高产是主要选育目标。在熟期选择上，根据生产上品种安排情况，全省平原地区应以中晚熟品种（京引127为标准）、中熟品种（吉粳60号为标准）为主，适当搭配晚熟品种（秋光为标准）。而山区，半山区则应以早熟品种为主（东光2号为标准），兼顾极早熟品种（合江12为标准）和中早熟品种（长白6号为标准）。从全省来说，在熟期选育上科研单位应各有侧重，早熟和极早熟品种以延边农科所负责，中晚熟和中熟品种选育以省农科院水稻所、吉林市农科所和通化农科所共同负责。

在选育途径上，应以常规育种为主，适当结合栽培等新技术育种。在常规育种方面应重视外源基因的导入，加强籼粳杂交育种研究，在前面存在问题中已经谈到粳稻品种选育，由于亲本遗传基础狭窄，抗源贫乏，难以出现大的突破，北方稻区多年来已从籼粳杂交育种中获得新类型，如沈农1033，沈农1071，中作75，中作321，已导入籼稻基因Tadukan、TeTep和IR系统等。因而为了创造新类型，应当十分重视籼粳杂交工作。为了走捷径可以利用国内籼粳杂交育成的品种和品系，或杂交水稻中较好的恢复系材料作为亲本，与我省粳稻杂交，采用复交和回交等方法，选择效果会更快一些。

在选育方法上，应采用系谱法和改良集团法相结合。并充分利用温室和海南岛的自然地理条件，加速世代，缩短育种年限。同时为了加速早世代材料的选拔，还可以在省内不同生态区建立几个异地鉴定点，内外结合有利于早代材料的筛选。

在技术路线上，要把高产、多抗、优质能结合在一个品种上，难度是很大的。根据以往的育种实践，高产和抗性、优质常常呈负相关。因为大多数抗源和优质亲本产量是比较低的，通过杂交使其基因分离重组而进行选育，故然也可获得高产、多抗、优质的新品系，但机率比较低。因此，在技术路线上应采取大群体（即杂交组合要适当增多，后代种植群体要大，至少5,000株左右），高选择压，多环境（在全省建立多个生态鉴定点，鉴定其丰产性，多抗性），同时还应采用杂交和连续回交的方法，即选具有优良性状的高产品种与抗病或优质亲本杂交， $F_2$ 代则选择具有抗性或优质的变异株，再与高产品种回交，直至稳定为止，这样有可能把高产和多抗，高产和优质结合在一个新品种中，可以增加选择效果。

(二)加强稻瘟病生理小种研究，改进抗病鉴定方法，是选育抗病品种的基础：我省稻瘟病小种研究虽已初步摸清各地区致病小种的分布和消长规律，提出省内有多达十多个致病性较强的小种，为育种单位进行抗病鉴定工作，但生产上小种变化比较快，致病小种不断产生，由于设备条件差，现在一年最多只能采集200个标样，往往一年采集，一年分离，第三年才能利用，不能代表生产上小种实际情况，这种现象不改变，要选择抗病品种是比

较困难的，为此，建议省有关部门尽快加强生理小种研究设备投资，这是迫在眉睫的任务。

抗病育种是否成功也还取决于抗原亲本的筛选和杂交后代材料抗病鉴定工作的准确性，有效性和可行性。抗原筛选在北方粳稻区更为重要，因为北方粳稻抗原少，应从国内外收集抗原为我所用，特别应从云南材料，太湖流域材料、陆稻材料以及籼粳杂交中间材料中筛选，同时进行一些杂交，创造适合我省的新抗原，应由品种资源，育种和植保三个专业协作中进行。

在鉴定方法上，总结过去的经验教训，可从以下几方面加以改进：①对选育的优良新品系，在分小种进行垂直抗性鉴定的基础上，加强田间抗性的鉴定，并探索其具体鉴定方法。②既要抓好苗期抗病性鉴定，又要加强成株期和穗期鉴定工作，不可偏废，同时要创造不同肥料条件和光温反应条件下进行鉴定，取得结果更为可靠。③院内小种鉴定和异地自然多点鉴定要很好结合起来。④水田插秧小种鉴定和旱田晚播鉴定相结合。⑤在抗病性选择上应选择小病斑和慢瘟型的材料，这样在生产上应用时可以相对稳定3—5年时间，完全没有病斑和大病斑的后代材料可以不选。此外，还应加强稻瘟病预测预报研究，根据预报结果，可以采取相应的栽培技术措施和药剂防治，把选育抗病品种和良种良法以及药剂防治作为一个整体来考虑，这样才能尽量减少病害的危害。

**（三）为了加强优质米选育，建议建立全省水稻品质分析试验中心：**水稻优质米选育全国已列为第一选育目标，国家非常重视，中央农牧渔业部在重点水稻产区建立优质米生产基地。我省是粳稻产区，稻米品质比较好，但随着生产发展，人们对优质米的需求也越来越高，应当重视起来。优质米的选育需要一些分析器仪设备，建议省农业厅和省科委投资，在省农科院水稻所建立优质米试验分析研究中心，参考国家优质米鉴定标准，制订出我省优质米鉴定标准和方法，负责对全省优质米的鉴定和分析。

**（四）组织多专业、多部门协作攻关是快出成果的关键：**选育高产、多抗、优质水稻新品种与品种资源、育种、植保、谷物化学等专业密切相关，围绕选育目标发挥各专业的特长，共同协作攻关是非常必要的。其次，科研单位之间、科研单位与教学单位之间、科研单位与种子公司及行政推广单位之间也应进一步加强协作，互相支持，交流信息和经验，交换材料，大家心往一处想，劲往一处使，就能加快出品种。但目前遇到的主要问题是一个成果归宿问题，省科委成果处规定，一个科研成果只能报3—5个单位，3—5人。有了成果，名誉地位也随之而来，因此，很多同志不愿意搞大课题协作攻关，愿意搞小课题，自己搞一个课题，愿当主持人，不愿当协助人，有的说参加攻关不挂我的名就不干等等，说明现在成果奖励政策不太合理，是鼓励个人奋斗，而不是鼓励协作攻关，建议省政府考虑修改成果奖励不合理部分，这样才能调动方方面面的积极性，把水稻育种搞上去。

总之，当前我省水稻育种工作正处在爬坡阶段，难度较大，条件较差，建议省科委和省农业厅要把选育水稻高产、多抗、优质新品种列为全省重点攻关项目，每年给予必要的经费，以便更好地为发展我省水稻生产服务。

# REDISCUSSION ON STRENGTHENING OF RICE BREEDING IN JILIN PROVINCE

Cao Jingming

(*Rice Institute, Jilin Academy of Agricultural  
Sciences, Gongzhuling*)

## ABSTRACT

Growing areas of varieties selected from our province gradually reduced because of less disease-resistance, while those of varieties introduced from Japan however adversely grew up yearly. According to statistics in 1984, the growing areas for cv. Jingyin 127, Zaojin and Qiuguang which introduced from Japan covered 56.5 per cent of the total areas. It was a kye problem that the varieties with disease-resistance were needed urgently whereas no such varieties have been supplied. In order to further develop rice breeding, to study and select the new varieties with high yield, wide resistance and good quality, this discussions gave Some ideas of breeding goal, technical ways and methods, study of physiological race on rice blast and its improvement for identifying methods, establishment of analysis centre with good quality, development of crosswise relationship and cooperation as well.

---

(上接第33页)

均, 管理粗放, 苗生长较弱, 抗病力较差, 也是诱发致病的因素之一。加强田间管理, 采用浅水间歇灌溉, 适当增施磷钾肥, 促进水稻生育, 能减轻危害。牡丹江4号水稻品种不抗病, 应当淘汰。

**防治方法** 在发病初期, 及时采用40%富士一号、50%乙磷铝、25%瑞毒霉各配制成500倍液, 15,000单位的多抗霉素50克, 加水7.5公斤配成100单位药液, 进行喷洒防治时, 防止病势蔓延有较好效果。