

吉林省水稻育种现状与问题

朴春实 王宝兴 王忠富

(吉林市农业科学研究所)

水稻是我省主要细粮作物。稻米是经济、营养价值较高的粮食。随着社会经济的发展和人民生活水平的提高,对其需求量越来越大。解放以后在各级党和人民政府的重视和关怀下,我省水稻生产发展较快。尤其是三中全会以后,在党的政策和科技进步的鼓舞、推动下,耕种面积发展到50万公顷左右,单产提高了2.63倍。自解放以来,我省各育种部门曾先后育出五批水稻新品种,对我省水稻生产发展起到了较大的作用。但是从80年代开始由于自选品种在抗病、丰产性等方面不如引进品种,在生产上种植面积逐年减少,而出现以国外品种为主导的被动局面。这是我省育种同行们密切关注的问题。因此,现将对此问题在育种技术方面进行初步分析,提出初浅的看法,供有关部门参考。

一、历史的回顾与所取得的成绩

我省水稻育种始于1949年,已有40年的历史。开展比较早的单位为东北农科所(现省农科院水稻所)。于1949年开始,在各农场和县良种场配合下,认真贯彻解放以后党提出的“纯化繁育原有良种继续选育新品种”的方针,在广范搜集整理、评定、提纯复壮的同时开展系统选育和杂交育种,育成了北海1号和吉林614等品种。

50年代,省农科院水稻所以品种间单交为主,开展了多种途径的育种。1958年磐石县金明奎同志,在我省农民中首次开展水稻杂交育种工作。在当时有关部门规定地区所不准开展杂交育种工作。为此,通化、延边所还未正式开展水稻育种工作,仅仅作了区域试验、提纯复壮和扩繁等工作。50年代省农科院育成松辽1号、长白1号等6个新品种。这些新品种都比对照增产10%以上。从此,打开了我省水稻育种的新局面,打破了自开水田以来长期由日本和朝鲜引入品种以及伪农事场选育品种为主的落后局面,50年代是我省水稻育种工作的转折点。

60年代是我省水稻育种工作的黄金时代。育种单位由省院一家发展到通化、延边和吉林市所以及省农校等五家,各地还涌现出很多农民育种家。在此期间全省各地共选育出20个新品种,所育成品种的丰产性、抗稻瘟病性等都明显地强于50年代品种,出现了公顷产7500公斤的新品种。如吉林省主栽10多年的吉粳60号品种就是在这一时期育成的。吉林省农科院共育成松辽4号等14个新品种。安图县柳昌银同志育成万宝6号、11号和长丰等品种。珲春三家子崔春植育成城西3号。马川子金永方同志育成东光2号。永吉双河镇权享达育成双丰1号品种。同时省院植保所开始研究稻瘟病生理小种,协助育种单位筛选抗病高产新品种,并取得了成绩。

70年代,在育种工作中,除继续进行品种间杂交育种之外,还先后开展了辐射育种、化学诱变、远缘杂交、花培和三系育种等。70年代省院育成长白6号,通化所育成通交17和22号,延边所育成延粳6号等7个品种。吉林市所育成九稻3号等3个品种。吉林市郊区金石岩育成金珠1号,永吉县土城金道齐育成巴粘4—1,通化河洼李贞生育成

“玉米稻”，万宝大队农科组育成塞福系1号等4个品种。在水稻抗冷性鉴定方面，省院、通化和延边所等单位先后开展了工作。

80年代，我省水稻育种处于爬坡阶段。这主要与70年代初在水稻育种方法、途径上的失误和在育种技术上的差距有关。80年代省院育成吉糯2号、吉粳61号、吉粳62号和长白7号。延边所育成延粳13号、延粳14和15号，吉林市所育成九稻6号、7号、8号和9号，永吉李光太育成双丰8号，通化所育成通松1号，舒兰良种场育成舒花1号。但是，其中多数品种由于抗病、丰产性较差等原因不能取代大面积种植的日本品种。只在早熟和极早熟等特殊区域有一定面积。

二、我省水稻育种现状与问题

随着我省水稻生产的发展和新的栽培技术的推广应用，尤其是氮肥使用量的增长，生产对品种的要求越来越高，广大稻农迫切要求代替京引127号、秋光、早锦等品种的抗病、耐肥、抗倒、高产优质新品种。但是，由于多种原因，新品种质量不过硬，不能代替这些品种。1987年全省种植秋光、京引127号和早锦等3个品种的面积占全省水稻面积的64.9%（见下表）。自选品种种植面积仅仅是10%左右。尤其是中晚和晚熟品种仍然是空白。为什么会出现这种现象，我们初步分析认为存在如下问题：

80年代吉林省水稻种植面积10万亩以上品种

年份 项目 品种 名	1981年		1982年		1983年		1984年		1985年		1986年		1987年	
	面积(亩)	位次	面积(亩)	位次	面积(亩)	位次	面积(亩)	位次	面积(亩)	位次	面积(亩)	位次	面积(亩)	位次
吉粳60号	1 139 205	1	643 147	2			377 164	4	236 502	5	104 723	7		
京引127号	602 630	2	1 198 328	1	1 244 560	1	1 427 477	1	683 224	2	388 723	4	1 308 836	2
长白6号	506 270	3	388 359	3	179 911	4	105 644	10						
城西3号	197 562	4	159 737	6			105 762	9						
系14号	122 567	5							119 300	8				
早 锦			243 076	4	278 322	3	566 751	2	140 982	6	902 293	1	1 078 334	3
九稻6号			180 702	5			114 556	8						
秋 光					118 137	5	124 311	7	536 426	3	671 357	2	1 400 657	
浜 旭					788 563	2	178 069	5						
双丰8号							164 352	6	327 929	4	380 862	5	110 541	5
下 北							385 963	3	1 131 992	1	648 614	3		
九稻7号									140 632	7	172 909	6		
吉粳62号													252 940	4
长白7号													109 596	6
丹江24号													104 246	7

1. 品种资源严重缺乏 要选育过硬的品种，首先要具备过硬的亲本。如要选育突破秋光的品种，必须具备比秋光过硬的亲本。从历年育成的61个品种系谱上看，有日本血缘的占57.4%，自选品种28.7%，他省11.1%，其他国家的2.8%。除亲本血缘单一之外，绝大多数亲本为国外60年代以前育成的老品种。所以，出不了生产上公认的过硬品种。如

国际水稻所自1962至1970年从杂交后代有望的119个品系中，由皮泰育成的占70.59%，由台中本地1号育成的占34.45%。60至70年代在美国大面积主推的8个长粒品种中有5个品种均由蓝本耐品种育成的。日本由陆羽132号育成67个品种，由农林22号育成51个新品种。中国南方稻区育成品种中有矮仔占血缘的40.64%，有南特号血缘的11.72%，有胜利籼血缘的7.65%。我省61个品种中由松辽4号育成11.48%，由元子2号育成11.48%，由农垦20号育成8.2%，北海1号育成8.2%。因此，要根据选种目标，广泛地搜集和征集具有各种遗传特性的主体亲本是当务之急。国际水稻所1970年以前大体掌握59个主体基干亲本，而目前已发展到250~300个主体亲本。我省水稻育种工作要上去，首先要加强这一项工作。

2. 育种方法简单，途径单一 目前我省仍以品种间单交和系谱法为主。自解放以来我省选育的61个品种中杂交育成的43个品种基本上都是系谱法育成的。其中品种间单交育成的62.3%，复交8.2%，系选21.3%，理化诱变1.64%，远缘杂交4.92%，花培1.64%。以后的品种改良是各种性状的聚合育种。只用简单地品种间单交很难成功，尤其是亲本严重缺乏的北方稻区。根据目前生产的需要应把高产株形与抗病、耐寒、耐肥抗倒和优质等性状集中到一个品种上。虽然有些品种优点较多，但这些优良性状往往在遗传上与不良基因连锁在一起。为此，今后育种首先要考虑打破这种不良基因的连锁。故在杂交方法和育种途径上应多样化或几种方法结合在一起。如单交改为复交，一次杂交改为多次杂交，籼粳复交与花培相结合，杂交与理化诱变相结合等等。选择方法由系谱法改为集团育种法，并集团育种与抗病、抗寒鉴定相结合等等。还有加强对早期世代鉴定和扩大个体选拔世代群体等方面也要相应地改进。但是，应吸取70年代集中全力去攻关三系的教训，克服单打一和一刀切，在育种方法途径上走以多样化的道路，以提高育种效率。

3. 抓住生产关键进一步明确育种目标 育种目标来自生产实际，也就是生产上对品种的要求。根据目前生产上使用品种的存在问题和当地自然气候、生产条件和生产发展方向等，抓住主要问题确定育种目标。所以地区不同其特定目标也有所不同。但是，历年我省制定的育种目标，既通俗又没抓住生产关键，尤其是对生产的发展方向展望的不够。比如，70年代曾出现过份强调培育中早熟品种的失误。高产这一目标无论什么时候都是首要目标。但是，其内容因时间、地点不同而不同。因为高产是各种性状的综合反应，因地区不同其制约高产的因素也有所不同。如我省西部地区盐碱是主要矛盾；吉林、通化地区抗稻瘟病性和耐肥抗倒伏是主要矛盾；延边地区海洋性气候与低温冷害是主要矛盾；山区、半山区的熟期是主要矛盾等等。历年的育种目标，从根本上没有考虑这些特定的目标。为此，选配组合盲目性很大。

4. 特性鉴定程序尚未完善，结果不精确 我省与国内外较发达国家和地区之主要差距，就在于特性鉴定方面。主要表现在鉴定条件落后，方法不科学，效率低，结果准确度差。其中问题较大的是水稻抗稻瘟病性鉴定与抗冷性鉴定。

(1) 抗稻瘟病性鉴定：稻瘟病菌是真菌类中最易变异的菌。如果没有科学的鉴定方法，就难以筛选抗病品种。为此，全省应组织统一协作组，分头去攻关。首先摸清我省小种类型和分布以及主要小种出现频率等情况。然后用日本鉴别品种弄清我省主要小种的基因型。其次，用这些小种鉴定新品系的基因型，然后在同一基因型之间鉴定田间抗性。与此同时在主要小种分布区域设异地鉴定点，鉴定当年抗病表现。并结合异地鉴定，每年在各

点上采集病节，尽早预测小种变化的动向。这样人工接种与异地鉴定相结合，扬长避短，提高鉴定结果的准确性，为杂交育种正确选配亲本和品种合理布局提供科学依据。詹宁斯等(1969)已论证，综合水平抗性(多基因或修饰基因)，而不是结合垂直抗性(主基因)于将来的水稻品种中较为有利。实践证明多基因抗性更为稳定。这与枚世璜先生“水稻品种抵抗小种数愈多愈抗病，反之相反”基本一致。

(2) 抗冷性鉴定：抗冷性鉴定对我省来说其方向和目的不十分清楚。据各地调查研究分析，对我省水稻生产而言，延迟性冷害是我省主要冷害类型。主要表现在水稻营养生长期因低温而出穗延迟，成熟期遭受低温而成熟率低减产。为此，鉴定的重点应放在延迟型冷害上。从吉林地区而言，着重鉴定水稻前中期早生快发特性以及后期出穗快慢和灌浆速度，减轻低温冷害的减产损失。此外，还注意选择对温度反应较迟钝类型和生育期适当提早的抗病高产品种。

5. 试验手段落后育种效率低 目前我省各育种单位试验手段仍然很落后，仅仅停留在70年代建的基础设施，进入80年代后基本上没增添新设施。尤其是对水稻各种特性鉴定的手段落后，目前抗稻瘟病性鉴定效率低，对所有杂种后代不能进行鉴定。甚至部分优质米鉴定项目和抗冷鉴定项目至今也不能做。此外，各育种单位试验地地力较差和肥力不均也是不可忽视的一个问题。

参 考 文 献

- (1) 吉林省农科院主编：《东北水稻栽培》，(1964)。
- (2) 吉林省农科院等编：《吉林水稻栽培》，(1973)。
- (3) 吉林省农业厅编：《吉林省农作物品种简介》(第一册)，(1962)。
- (4) 延边农科所编：《延边主要农作物品种介绍》，(1972)。
- (5) 吉林市农业局、农科所主编：《种子手册》，(1977)。
- (6) 吉林省科学技术协会编：《实用水稻栽培技术》，(1964)。
- (7) 杨守仁：《水稻株形育种研究的进展》，(1983)。
- (8) P.R.詹宁斯等著：《水稻改良》，江苏科学技术出版社，(1979)。

(上接第18页)

successive progress in corn breeding, it was imperative that new genetic variability must be supplemented. Some inbreds, on hand may yet be utilized to undertake the population improvement. The outstanding response to select may be expected owing to the abundant additive variation.