

建国以来渝东北地区水稻品种演替分析与展望

程绪生¹ 邹小红² 王丹丹¹

(¹重庆市万州区农业技术推广站, 重庆 404000; ²重庆市万州区种子管理站, 重庆 404000; 第一作者: 584437518@qq.com)

摘要:建国至今, 渝东北地区水稻品种经历了高秆良种、矮秆良种、杂交稻品种三个重要的推广时期。历时最长、作用最大的杂交水稻推广期, 又经历了推广初期的摸索, 到汕优 2 号、汕优 63、D 优 63 主推组合的确立, 再到杂交稻多组合区域“集团当家, 轮换种植”推广模式的确立等发展阶段, 有效推动了渝东北地区水稻生产的发展。目前该地区水稻生产呈现出品种数量明显增多、单个品种面积下降的趋势。今后水稻品种的选择推广应向抗病、高产、优质、综合性状优良的方向发展。

关键词:水稻品种; 杂交稻; 演替; 渝东北地区

中图分类号:S511 **文献标识码:**A **文章编号:**1006-8082(2017)01-0069-04

渝东北地区, 即原万县地区, 水稻种植历史悠久, 东汉初年就有记载。水稻是渝东北地区最主要的粮食作物。在影响水稻高产稳产的诸多因素中, 品种改良的贡献率最大, 接近 60%^[1]。因此, 选育和推广高产、抗病、适应性广的新品种, 是水稻高产稳产的重要保证。

1 渝东北地区品种演替

建国以来至 2015 年的 66 年中, 渝东北地区水稻品种的演替过程, 总体可分为高秆良种、矮秆良种、杂交水稻品种三个重要的推广时期。

1.1 高秆良种推广期

上世纪 50 年代初到 60 年代初, 渝东北地区的水稻科研人员着重对我国丰富的水稻地方品种进行了整理、鉴定、提纯、选优和推广, 选育引进了中农四号、滴水珠、麻谷子、南特号、水源 300 粒、西南粘、二南粘等一批高秆良种, 广泛用于生产。同时, 各科研单位也加强了水稻育种工作, 育出了南京 1 号、广场 13、莲塘早等高秆良种, 并加以迅速示范推广, 有力促进了当地水稻生产的发展。

1.2 矮秆良种推广期

株高 130 cm 左右的高秆水稻属大穗型品种, 具有分蘖力弱、单位面积穗容量低、穗粒矛盾突出、不耐肥、不抗倒、株叶型披散、叶面积指数低等生理生态缺陷, 限制了光能利用率和单产的提高, 也制约着水稻栽培技术的提高。为此, 选育矮秆水稻良种就成了当时水稻育种家们的主攻目标。1956 年, 广东省潮阳县农民育种家洪春利, 从地方高秆品种南特 16 中发现 1 株高仅 70 cm 的自然变异株, 经系统选育, 育出了第 1 个矮秆良种——矮脚南特。之后, 各科研单位用矮脚南特、矮

子占及其衍生系、广场矮、珍珠矮等为矮源, 掀起了全国矮化育种的热潮。相继育出了一批生理生态特性均较好的优质高产矮秆良种, 形成了一股高秆换矮秆的热潮。随之水稻栽培技术也得到很大提高, 促进了水稻生产的发展。

20 世纪 60 年代初到 70 年代末, 以矮秆取代高秆水稻品种为特征, 渝东北地区水稻生产进入了第二个时期即矮秆良种推广期。渝东北地区陆续引入矮子占、矮脚南特、珍珠矮、广场矮、广陆矮 4 号、广解九号、南京 11 号、二九青、湘矮早、2134、矮沱谷 151、泸双 1011、泸科 3 号、桂朝 2 号等高产矮秆良种进行示范推广, 配以相适应的高产栽培技术, 再一次促进了水稻生产的发展。

1.3 杂交水稻推广期

我国杂交水稻研究始于 1964 年, 1970 年发现和使用野败型不育系, 1973 年实现野败型杂交籼稻三系配套, 并选配出一批强优势组合。1974 年进行杂交稻组合优势鉴定, 比矮秆良种增产 20% 以上, 小面积单季杂交稻最高单产达 14.4 t/hm², 双季杂交稻连作最高单产达 24.14 t/hm²。1975 年开始全国试种, 1976 年至 1978 年推广面积分别达 13.87 万 hm²、229.33 万 hm² 和 433.33 万 hm², 杂交稻推广得到迅猛发展。渝东北地区同全国一样, 从上世纪 70 年代中期到现在, 进入了水稻发展的第三个时期即杂交水稻推广期。渝东北地区杂交稻推广又可以分为以下四个阶段。

1.3.1 推广初期摸索阶段

收稿日期: 2016-10-08

表 1 渝东北地区杂交水稻主要品种推广情况

年份	水稻 (万 hm ²)	杂交稻 (万 hm ²)	占比 (%)	汕优 2 号			汕优 63			D 优 63			岗优 12	汕多系 1 号
				面积 (万 hm ²)	占水稻比 (%)	占杂交稻 比(%)	面积 (万 hm ²)	占水稻比 (%)	占杂交稻 比(%)	面积 (万 hm ²)	占水稻 比(%)	占杂交稻 比(%)		
1976	20.71	0.0025												
1977	20.09	0.12	0.58											
1978	19.46	1.70	8.75											
1979	18.76	2.94	15.68											
1980	18.73	2.42	12.90											
1981	18.32	2.01	10.99											
1982	18.12	2.17	11.98											
1983	18.24	4.65	25.49											
1984	18.18	10.19	56.08	9.47	52.12	92.94	0.001	0.01	0.01					
1985	18.04	10.94	60.66	9.98	55.31	91.18	0.24	1.32	2.17					
1986	17.86	11.01	61.64	7.68	42.98	69.73	2.47	13.81	22.40	0.03	0.19	0.30		
1987	17.39	12.49	71.83	0.28	1.59	2.21	9.91	56.97	79.31	0.46	2.66	3.70		
1988	17.91	14.24	79.53	0.16	0.90	1.13	10.98	61.31	77.10	2.36	13.20	16.60		
1989	17.92	15.49	86.43	0.20	1.12	1.29	12.37	69.05	79.89	1.98	11.04	12.78		
1990	18.00	16.27	90.36	0.08	0.44	0.49	13.66	75.87	83.96	1.91	10.59	11.72	0.01	
1991	17.9	16.66	93.05				11.67	65.16	70.03	4.00	22.34	24.01	0.15	
1992	18.00	17.05	94.74				10.67	59.26	62.55	4.74	26.33	27.80	0.15	0.01
1993	17.95	16.75	93.28				7.16	39.87	42.75	5.02	27.98	30.00	1.69	0.04
1994	17.88	17.28	96.64				5.07	28.34	29.32	1.88	10.53	10.90	3.83	3.17
1995	17.66	17.01	96.33				0.69	3.88	4.03	1.40	7.92	8.23	4.20	4.73

1975 年渝东北地区试种杂交稻 2.67 hm²,1976 年 24.60 hm²;1977 年推广 0.12 万 hm²、1978 年 1.70 万 hm², 分别占水稻面积的 0.58%和 8.75%。1975–1978 年,杂交水稻在该区处于试种推广初期,引进南优、矮优、汕优、V 优、岗矮、岗朝等系列组合 20 多个,其优劣各说不一,是一个盲目引进,多、乱、杂的阶段。这不但给种子生产、防杂保纯带来困难,同时也给推广带来不利。

1.3.2 汕优 2 号主推组合的确立

针对当时杂交稻品种推广存在的“多、乱、杂”问题,1979 年和 1980 年该区各县进行了多点正规的杂交稻组合(品种)区域试验,旨在及时推出当家组合。结果在中迟熟组和中熟组中,汕优 2 号产量均居第一位,平均单产 9.00 t/hm²左右,均比对照极显著增产。汕优 2 号产量高而稳定、抗性强、米质好、适应性广,海拔 1 000 m 以下地区均可推广,打破了杂交稻不能进入高山和低山区域的禁区偏见。中早熟组中产量以威优 64 居首位,适宜海拔 800 m 以上稻区推广。同时还陆续推出了岗矮 24、矮优 2 号、汕优 64 等优势组合。2 年区试奠定了汕优 2 号成为该区杂交稻当家组合的基础。经 3 年的努力,1983 年渝东北地区推广杂交稻已达 4.65 万 hm²,其中汕优 2 号面积占 70%以上,确立了汕优 2 号成为该区杂交稻第一个当家组合的地位。1984 年,

汕优 2 号种植面积达 9.47 万 hm²;1985 年 9.98 万 hm²,占该区水稻面积的 55.31%、杂交稻面积的 91.18%,种植面积达到了高峰。随后开始下降,1986 年 7.68 万 hm²,1987 年 0.28 万 hm²,汕优 2 号完成了其历史使命(表 1)。

1.3.3 汕优 63 和 D 优 63 主推组合的确立

为解决渝东北地区汕优 2 号组合单一、抗瘟性退化的问题,1984 年从福建省三明市引进了明恢 63 亲本。1985 年开始推广汕优 63,1986 年就陆续推出了汕优 63、D 优 63、II 优 63、威优 63 等强优组合。1987 年渝东北地区汕优 63 推广面积达 9.91 万 hm²、D 优 63 面积 0.46 万 hm²,合计 10.37 万 hm²,占该区水稻面积的 59.63%、杂交稻面积的 83.01%,以汕优 63 为主体的“63”系列成功取代了汕优 2 号,实现了渝东北地区杂交稻主推组合的第二次确立(表 1)。

1990 年汕优 63 种植面积 13.66 万 hm²,占渝东北地区水稻面积的 75.87%、杂交稻面积的 83.96%,达到最高峰;D 优 63 面积 1.91 万 hm²,占水稻面积的 10.59%、杂交稻面积的 11.72%。1993 年汕优 63 种植面积下降到 7.16 万 hm²,占水稻面积的 39.87%、杂交稻面积的 42.75%;D 优 63 面积 5.02 万 hm²,占水稻面积的 27.98%、杂交稻面积的 30.00%。到 1995 年,汕优 63 种植面积只有 0.69 万 hm²,D 优 63 面积只有 1.40 万

hm², 汕优 63 和 D 优 63 也完成了其历史使命(表 1)。

1.3.4 杂交稻多组合区域“集团当家, 轮换种植”推广模式的确立

汕优 63 和 D 优 63 两品种当家, 至 1993 年、1994 年, 感瘟性上升到最高水平, 致使渝东北地区稻瘟病大流行。1993 年推广“63”系列杂交组合 12.18 万 hm², 占水稻面积的 67.85%、杂交稻面积的 72.75%; 1994 年为 6.95 万 hm², 占水稻面积的 38.87%、杂交稻面积的 40.22%; 1995 年仅 2.09 万 hm², 占水稻面积的 11.80%、杂交稻面积的 12.23%。为避免重蹈长期、单一种植品种抗瘟性衰退迅速的覆辙, 确保渝东北地区水稻生产稳健发展。1986 年开始从改变亲本的质源着手, 提出了“集团当家, 轮换种植”的新路子, 旨在延缓品种抗瘟性的丧失, 延长优良组合的使用年限, 降低生产风险。1990 年成功地推出了汕优多系 1 号、岗优 12、岗优 22、岗优多系 1 号、汕优 22 等集团当家轮换种植新组合。

自 1995 年起, 汕优多系 1 号、岗优多系 1 号等多个组合, 取代了在该地区种植 7、8 年之久的汕优 63 和 D 优 63。汕优多系 1 号、岗优 12、岗优多系 1 号、D 优多系 1 号、汕优 22、岗优 22 等 6 个骨干组合, 由 1993 年的 1.76 万 hm²(占杂交稻面积的 9.80%) 上升到 1994 年的 9.11 万 hm²(占杂交稻面积的 50.90%), 1995 年达 14.42 万 hm²(占杂交稻面积的 79.70%), 形成了全区多组合区域集团当家的水稻品种新格局。

忠县 1994 年推广汕优多系 1 号 1.20 万 hm²(占水稻面积的 41.00%)、岗优多系 12 号 0.40 万 hm²(占水稻面积的 13.50%)、汕优 63 0.33 万 hm²(占水稻面积的 11.0%), 其他品种 1.01 万 hm²(占水稻面积的 34.5%); 1995 年推广汕优多系 1 号 1.47 万 hm²(占水稻面积的 50.00%)、岗优多系 1 号 1.33 万 hm²(占水稻面积的 45.00%), 其他品种 0.14 万 hm²(占水稻面积的 5.00%)。开县 1993 年、1994 年还是以汕优 63、D 优 63 为主, 这 2 个品种的种植面积占到了该县水稻面积的 90.00% 和 75.00% 左右; 1995 年, 开县有汕优多系 1 号 1.09 万 hm²、岗优 22 1.00 万 hm²、汕优 22 0.64 万 hm²、岗优多系 1 号 0.20 万 hm²、D 优 78 0.12 万 hm², 这 5 个品种的种植面积占到了开县水稻面积的 98.17%。

渝东北地区自 1977 年开始推广杂交稻, 到 1994 年先后经历了主推汕优 2 号和汕优 63 的过程, 都是因长期种植单一的品种, 导致稻瘟病菌生理小种分化, 产生新的优势生理小种, 致使该地区稻瘟病在 1984 年至 1986 年、1991 年至 1994 年大流行。

2 渝东北地区水稻品种现状

自 1995 年多组合区域“集团当家, 轮换种植”水稻品种新格局的确立, 到 2015 年随着育种技术的进步, 多质源杂交稻组合越来越多, 且产量高、品质好, 为杂交稻多组合区域“集团当家, 轮换种植”推广模式奠定了坚实的基础。

2.1 品种数量明显增多, 单个品种面积下降

近几年来, 渝东北地区的水稻种植面积相对稳定, 但推广的品种数量逐年增加, 特别是在“十五”后, 水稻新品种尤其杂交稻组合在迅速增加, 如万州推广了 Y 两优 1 号、Y 两优 6 号、丰两优 6 号、C 两优华占、准两优 893、丰两优 1 号、万优 66、冈优 618、渝香 203、丰优香占、宜香 10 号、丰优 1 号等品种, 忠县推广了宜香优 2115、忠优 6761、辐优 301、辐优 802、为天 9 号、内香优 8156、C 两优华占、“Q 优”系列、“Y 两优”系列、“冈优”系列、“金穗”系列等品种, 垫江县推广了渝香 203、内 5 优 5399、渝优 7109、Q 优 8 号、庆优 108、冈优 158 等品种。重庆市 2014 年水稻品种的推广面积较 2011 年减少了 0.52 万 hm², 但推广的水稻品种数量较 2011 年却增加了 16.83%^[2]。

重庆市 2011~2014 年期间推广面积超过 1.33 万 hm² 的水稻品种数量仅有 5~6 个; 推广面积介于 0.70~1.33 万 hm² 之间的品种数量为 13~21 个, 且有逐年下降的趋势; 推广面积介于 0.07~0.70 万 hm² 之间的品种数量为 139~164 个, 且有逐年上升的趋势; 推广面积小于 0.07 万 hm² 的品种数量为 43~64 个^[2]。育种技术的进步和新品种的大量育成, 一定程度上减少了品种间的优劣差距, 同时也限制了单个品种种植面积的扩大, 如果没有革命性的突破, 很难取得像汕优 63 那样的单年种植面积。

2.2 多组合轮换种植, 稻瘟病流行得到了有效控制

如今, 育种技术日新月异, 多质源品种琳琅满目, 多组合区域“集团当家, 轮换种植”的杂交稻推广技术日益成熟, 达到了稻瘟病流行程度可控和水稻高产稳产的新高度。从 1995 年到 2015 年的 21 年间, 渝东北地区稻瘟病出现过局部和少数品种重发的现象, 但由于单个品种面积下降, 稻瘟病大面积大流行的情况就从未发生。该地区也再未出现过 1 个县 1 年大流行的情况, 常年流行程度为 1~2 级, 少有年份为 3 级。这样既延长了水稻品种的使用年限, 也降低了稻瘟病大流行的风险。

2.3 杂交水稻面积比重达历史新高

渝东北地区自 1977 年开始推广杂交稻以来,从推广初期的尝试性种植,之后逐步扩大推广面积,至 1995 年杂交水稻面积达到水稻种植面积的 96.0%,取得了历史性的突破。1995-2015 年,杂交稻面积稳中有升,除农民种点糯稻满足自己需求外,基本没有其他常规稻种植,目前杂交水稻种植面积占水稻面积的比重提高到了 98.0%以上。

2.4 高产优质品种推广力度增强

优质稻在重庆市主导推广品种中的比例提高很快, 由 2009 年的 15.0% 增加到 2014 年的 66.7%^[3]。1997-2014 年, 在重庆市委、市政府的高度重视和大力支持下, 重庆市共审(认)定通过了 232 个水稻新品种, 选育推广了“渝优”、“Q 优”等系列组合。其中, 重庆自主选育了 108 个水稻品种, 占审(认)定品种总数的 46.55%; 培育出了渝香 203、忠优 78、陵优 2 号、中 9 优 804、Q 优 1 号、Q 优 6 号、渝优 600、渝香 203 等一批综合性状好、适应性强、品质优的“Q 优”、“渝优”等系列产品, 为渝东北地区水稻增产增收提供了良种支撑

渝东北地区也在大力推广高产优质稻,主要有Y两优1号、深两优5814、宜香481、川优8377、渝香203、深两优5814、Y两优1号等。忠县本土种子企业研

发的“忠香”系列杂交水稻除直链淀粉含量为 13.5%~15.0%外,其余指标均达国标 2 级及以上标准,含硒量是普通稻米的 10~50 倍,耐高温、抗稻瘟病能力强,打破了“水稻优质不高产”的矛盾。

3 渝东北地区水稻品种选育及推广展望

渝东北地区应抓住机遇,利用杂交水稻重大成果,选用适宜该区立体气候特点的优良组合,做好品种布局,充分发挥良种优势,使该区水稻生产跨上一个又一个新台阶。多组合轮换种植,稻瘟病流行也得到了有效控制。因此,今后不但要确保水稻稳产高产,而且要追求优质高效。工作重心应转向市场,适应市场需求,满足人们的需要。水稻品种选用要在高产抗病的前提下,进一步向优质化方向发展

参考文献

- [1] 袁隆平. 从育种角度展望我国水稻的增产潜力 [J]. 杂交水稻, 1996(4):1-2.
- [2] 姚雄, 李经勇, 文明, 等. 重庆市杂交水稻种子产业现状、问题及发展建议 [A]/中国作物学会作物种子专业委员会. 2015 年学术年会会议论文集[C]. 2015
- [3] 张现伟, 唐永群, 李经勇, 等. 近 5 年重庆市审定和推广的水稻品种分析[J]. 中国稻米, 2015, 21(6):52-53.

Analysis of Rice Varieties Evolution and Prospect in Northeast of Chongqing

CHENG Xusheng¹, ZOU Xiaohong², WANG Dandan¹

(¹ Agricultural Technical Extension Station of Wanzhou District, Chongqing 404000, China; ² Seed Control Station of Wanzhou District, Chongqing 404000, China; 1st author: 584437518@qq.com)

Abstract: Rice varieties in Northeast of Chongqing experienced three important promotion period of high stalk varieties, dwarf varieties and hybrid rice combinations. The promotion period of hybrid rice had the longest period and the greatest effect in rice production in this region, it experienced four important development stages, too. Now, the region showed a significant increase of the number of rice varieties and the decline of the area of single varieties. We should breed and promote the rice varieties with excellent comprehensive traits in disease resistance, high yield, fine quality.

Key words: rice varieties; hybrid rice; evolution; Northeast of Chongqing

·综合信息·

重庆市 2016 年审定通过的水稻新品种

审定编号 (渝审稻)	品种名称	类型	选育单位	品种来源	全生育期 (d)	区试产量 (kg/667 m ²)	生试产量 (kg/667 m ²)
2016001	Y 两优 1146	籼型两系杂交稻	重庆大爱种业有限公司	Y58S × 爱恢 1146	156.2	595.34	606.70
2016002	千乡优 416	籼型两系杂交稻	内江市农业科学院、四川喜望种业 有限公司	千乡 411A × 内恢 5116	157.9	576.83	588.00
2016003	内优 683	籼型三系杂交稻	四川农业大学水稻研究所、重庆润 农种业有限公司	内香 6A × 蜀恢 5083	158.1	601.85	589.22

(中稻宣)