

唐力,李寅秋,罗珺. UPOV 联盟派生品种对我国水稻新品种推广的影响[J]. 江苏农业科学,2014,42(4):379-382.

UPOV 联盟派生品种对我国水稻新品种推广的影响

唐力¹, 李寅秋², 罗珺¹

(1. 南京中医药大学经贸管理学院, 江苏南京 210046; 2. 江苏省农业科学院农业经济与信息研究所, 江苏南京 210014)

摘要:通过品种系谱分析法研究了派生品种开发对我国水稻新品种推广的影响。结果表明,我国水稻品种推广格局不断向多元化、产权化发展,派生品种增加了品种供应量以及品种可选择性,派生品种推广面积及比例逐年上升,在主要品种推广工作中占有重要位置。相对于非主栽品种(年推广面积 0.67 万~6.67 万 hm^2),派生品种对主栽品种(年推广面积 >6.67 万 hm^2)推广的贡献更大。

关键词:水稻新品种;派生品种;推广;影响

中图分类号: F323.3 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2014)04-0379-04

国际植物新品种保护联盟(UPOV)公约确定的制度框架日益成为各国建立植物新品种保护制度共同遵循的原则。UPOV 公约由发达国家倡导建立。与发达国家推广商业化育种以及要求完全保障原始品种权人权利的国情不同,发展中国家实施植物新品种保护制度后,实现品种权保护与行业发展、原始育种者与转育品种的产权人之间新的利益平衡成为讨论热点。我国植物新品种保护制度未对实质性派生品种(以下简称派生品种)做出法律规定,派生品种不但可以申请品种权,而且在商业化生产和销售过程中不需要获得原始品种权人的许可。一些学者针对派生品种研发及应用提出了批评,认为对原始品种权人创新的保护不足,严重挫伤了原始创新的积极性^[1]。派生品种是对原始品种的广泛采用,使作物失去遗传多样性,导致生产上来源于同一作物的遗传基础趋于单一化^[2]。派生品种泛滥使得突破性品种匮乏,育种科技水平难以提高,长此以往将对国家粮食安全构成严重威胁^[3]。未限制派生品种助长了模仿性修饰育种,不利于农业生产特性的真正改良^[4]。国际上关于强化知识产权保护的争议由来已久,我国植物新品种保护制度中关于派生品种的规定则成为焦点问题。

当前我国“三农”工作的重点是加快推进农业科技创新,

不断增强农产品供给保障能力。派生品种的开发应用对我国新品种推广的影响是我国为适应国内外植物新品种保护战略发展形势所必须面对的关键问题。本研究基于 UPOV 联盟派生品种概念,运用品种系谱分析法识别出派生品种,分析派生品种研发应用对我国水稻新品种推广的影响,旨在为加快推进现代农作物种业发展提供政策建议。

1 概念界定及分析方法

1.1 派生品种及其规则

UPOV 的 1991 年文本第 14 条第 5 款增加了对实质性派生品种(essentially derived variety, EDV)的保护规定,将实质性派生品种定义为:由原始品种通过选育、天然或诱导的突变、体细胞克隆、基因导入、同亲本回交得出的只有部分性状得到改变的新品种。育种者以授权品种为亲本,用以上育种方式得到的新品种就是派生品种。根据 UPOV 联盟中派生品种的总体概念,本研究对派生品种及原始品种进行如下界定:育种者以授权品种或以授权品种的派生品种作为亲本材料,即仍然表达了由授权品种基因型或基因型组合产生的本质特性,并经过自然突变或诱导突变选择、组织培养变异或筛选原始品种植株中的变异个体、回交或基因工程引起变异等,得到的新品种就是派生品种。

派生品种保护规则确立了品种权人对派生品种权的归属,受保护品种从种子繁殖到收获材料的加工、贮存、销售以及进出口等均被纳入了受保护范围,均须得到原始品种权人授权。我国植物新品种保护条例规定,利用授权品种进行育种及其他科研活动可以不经品种权人许可,也就是说,将授权

收稿日期:2013-08-23

基金项目:教育部博士点基金(编号:20120097110035);江苏省普通高校研究生科研创新计划(编号:CXZZ11_0683)。

作者简介:唐力(1985—),女,贵州凯里人,博士,讲师,主要从事农业经济管理研究。E-mail: njtangli@foxmail.com。

化政府在使用农业资金方面的职责、范围,确立各级政府农业投入增长率与国内生产总值增长率之间的关系,明确农业投入在财政总支出中所占比例,建立地方政府农业投入方面的考评机制、奖励机制、问责机制。

参考文献:

[1] 梁敏. 支持农业龙头企业兼并重组[N]. 上海证券报, 2013-01-24.

[2] 米运生,姜百臣,牟小容. 经营模式、组织形式、资本结构的交互

影响与农业企业成长:基于温氏集团的实证研究[J]. 中国工业经济, 2008(8):132-142.

[3] 谢思全. 制度创新与产业发展——天津自行车产业发展的案例研究[J]. 理论与现代化, 2003(6):58-61.

[4] 陈晓华. 现代农业发展与农业经营体制机制创新[J]. 理论参考, 2013(8):36-37.

[5] 张红宇. 农业农村体制机制创新的重点领域[J]. 农村财政与财务, 2013(8):7.

[6] 蓝海涛,王为农,涂圣伟,等. 加快推进农业体制机制改革[J]. 宏观经济管理, 2013(8):34-37.

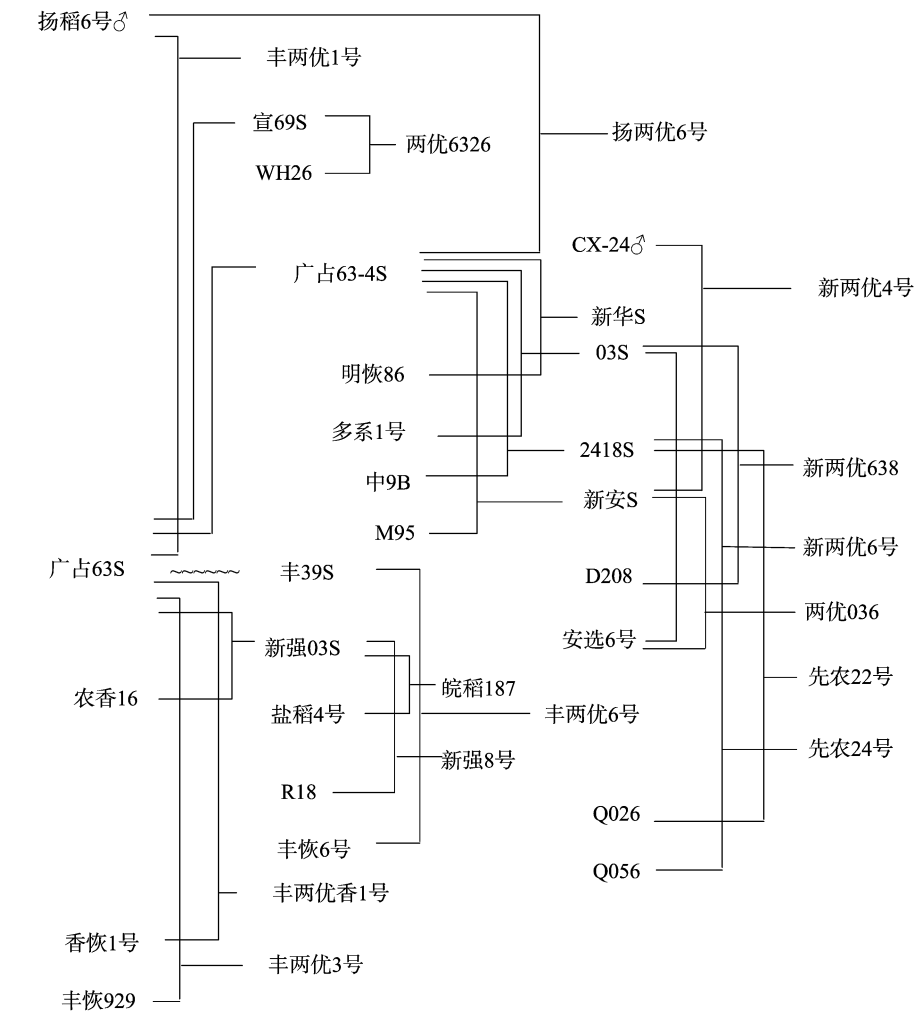
品种的繁殖材料用于培育新品种或其他科研活动,培育出来的新品种可以申请品种权保护,若符合授权条件即可获得品种权。UPOV 联盟派生品种是针对科研特权的约束^[5]。

1.2 品种系谱分析法

本研究在国内外相关研究^[6-8]基础上,运用系谱分析法研究水稻新品种遗传构成,按照派生品种的概念,将品种亲本材料是否来源于原始品种或实际上是由原始品种派生而来,作为两两品种间是否存在派生关系的判断依据。品种亲本及系谱追溯来自《中国水稻品种及其系谱》、中国水稻品种及其系谱数据库(<http://www.ricedata.cn/variety/>)、农业部植物新品种保护办公室数据(<http://www.cnppp.cn/>)。

为了更好地说明派生品种与原始品种的系谱关系,以水

稻品种广占 63S 为例绘制了杂交稻组合系谱(图 1)。广占 63S 是目前籼型杂交水稻育种中应用较多的原始不育系授权品种之一,利用广占 63S 选育的不育系主要有佳丰 68S、宣 69S、广占 63-4S 等派生品种,其中又以广占 63-4S 育成 Y20S、新华 S、新安 S 等 10 个不育系。广占 63S 是佳丰 68S、宣 69S、广占 63-4S、Y20S、新华 S、新安 S 等不育系品种的原始品种。图 1 表示生产上以广占 63S 培育的杂交稻组合系谱,其中运用派生品种宣 69S、广占 63-4S 与 WH26、扬稻 6 号、安选 6 号等配组而成的新品种有两优 6326、扬两优 6 号、新两优 6 号等籼型两系杂交稻,其作为主栽品种在生产上得到了广泛运用。



“—”表示杂交（单交）衍生；“—”表示系选衍生；“~~~~”表示辐射或激光等处理衍生

图1 广占63S的杂交稻组合系谱

2 派生品种对水稻新品种推广的影响

根据 1999—2009 年我国农作物主要品种推广情况,对水稻主要品种(年推广面积 > 0.67 万 hm^2) 推广现状进行分析,并在此基础上分析派生品种研发应用对水稻主要品种推广趋向的影响。

2.1 水稻主要品种推广现状

1999—2009 年,我国水稻主要品种推广数量明显增加,

由 413 个增加至 753 个,增加了 82.32%。进一步分析可知,杂交水稻品种数量的迅速增加是水稻主要品种推广数量明显增长的主要原因。随着我国农作物生产结构的调整,稻谷播种面积总体呈下降趋势。1999—2009 年我国稻谷播种面积从 3 128.35 万 hm^2 下降至 2 962.69 万 hm^2 ,品种数量增加导致单个品种的推广面积明显下降,单个水稻品种的推广面积从 5.48 万 hm^2 下降至 3.12 万 hm^2 ,下降了 43.07%。

大面积推广水稻品种(年推广面积 > 66.7 万 hm^2) 数量

逐渐减少。1999 年大面积推广水稻品种数量为 2 个,2007—2009 年则为 0 个。单个品种推广面积占主要品种的平均推广面积的比重也大幅减少。近年来非主要品种(年推广面积 ≤ 0.67 万 hm^2)即“小品种”数量增长较快^[9]。据调查,全年水稻种植面积仅在 2 万 hm^2 左右的县、市,其推广品种数量一般都有 50~60 个,多的县、市可达到 90 个左右,平均每个水稻品种的推广面积不到 330 hm^2 ^[10]。当前种子经营企业数目众多,而生产中需要的高产、优质、多抗的水稻品种却较少。

产权化品种推广数量上升。从表 1 可以看出,申请新品种保护的水稻主要品种推广数量呈上升趋势。1999—2009 年,申请新品种保护的水稻主要品种的推广数量从 3 个增加到 268 个,增长了 88.33 倍,占水稻主要品种推广数量的比例从 0.73% 增加到 35.59%。水稻新品种推广格局不断向多元化和产权化发展。

表 1 水稻主要品种及派生品种推广数量					
年份	主要品种数量(个)		派生品种数量(个)		
	总量	申请保护	总量	申请保护	未申请保护
1999	413	3	27	0	27
2000	444	13	54	5	49
2001	468	24	68	9	59
2002	469	35	87	14	73
2003	471	60	102	24	78
2004	488	95	130	38	92
2005	618	156	223	82	141
2006	689	197	283	105	178
2007	694	218	289	118	171
2008	727	245	332	134	198
2009	753	268	361	148	213

注:根据 1999—2009 年《全国农作物主要品种推广情况统计表》及品种系谱分析整理。下同。

2.2 派生品种对水稻新品种推广的影响

2.2.1 派生品种推广数量变化 表 1 显示,近年来派生品种推广数量总体呈上升趋势,从 1999 年的 27 个增加到 2009 年的 361 个,增长了 12.37 倍。派生品种占主要品种推广数量的比例也从 1999 年的 6.54% 增加到 2009 年的 47.94%。派生品种推广数量与主要品种推广数量的差值基本保持不变,由 1999 年的 386 个增加到 2009 年 392 个,仅增长了 1.55%,说明派生品种推广数量增加是主要品种推广数量增加的重要原因。此外,申请新品种保护的派生品种数量比未申请保护的派生品种数量增长快。派生品种推广数量的变化,说明派生品种的开发应用促进了水稻主要品种推广数量增长,增加新品种供应量及品种可供选择性,促进品种多元化推广。

2.2.2 派生品种的单个品种推广面积变化 1999—2009 年,无论是派生品种还是申请新品种保护品种,虽然其单个品种推广面积总体呈下降趋势,但大多大于主要品种的单个品种推广面积(表 2)。尽管派生品种的单个品种推广面积从 1999 年的 4.88 万 hm^2 下降至 2009 年的 3.27 万 hm^2 ,下降 32.99%,但推广面积及其比例却呈上升趋势。具体而言,1999 年派生品种的推广面积达 131.76 万 hm^2 ,仅占当年主要品种推广面积的 5.82%;2009 年派生品种推广面积上升至 1 180.47 万 hm^2 ,占当年主要品种推广面积的 50.25%。派

表 2 水稻主要品种及派生品种的单个品种推广面积					
年份	主要品种的单个品种 推广面积(万 hm^2)		派生品种的单个品种 推广面积(万 hm^2)		
	均值	申请保护	均值	申请保护	未申请保护
1999	5.48	3.13	4.88	0	4.88
2000	5.28	4.81	5.16	8.03	4.87
2001	4.84	5.61	6.72	9.34	6.32
2002	4.74	6.30	7.27	10.82	6.58
2003	4.29	4.69	6.61	8.30	6.09
2004	4.60	4.55	6.14	7.36	5.64
2005	3.70	3.77	3.96	4.15	3.85
2006	3.54	3.85	3.57	4.10	3.26
2007	3.47	4.06	3.73	4.32	3.33
2008	3.31	4.00	3.47	4.14	3.01
2009	3.12	3.60	3.27	3.83	2.88

生品种在水稻主要品种推广中占据重要位置。

此外,申请新品种保护品种的推广面积及其比例也呈上升趋势。1999 年申请保护的品种推广面积达 9.39 万 hm^2 ,占当年主要品种推广面积的 0.41%;2009 年其推广面积达 964.80 万 hm^2 ,占当年主要品种推广面积的比例上升至 41.07%。通过分析派生品种的单个品种推广面积还发现,申请保护品种的单个品种推广面积大于未申请保护品种,说明具有自主知识产权的派生品种更具有推广优势。

2.2.3 不同推广规模的派生品种数量变化 由表 3 可见,推广面积 ≥ 66.67 万 hm^2 、33.3 万~<66.67 万 hm^2 的品种数量分别从 1999 年的 2,7 个减少至 2009 年的 0,2 个,派生品种的推广数量基本没有变化。推广面积为 6.67 万~<33.33 万 hm^2 、3.33 万~<6.67 万 hm^2 、0.67 万~3.33 万 hm^2 的品种推广数量分别从 1999 年的 69、66、269 个增加到 2009 年的 72、119、560 个,其中派生品种推广数量分别从 1999 年的 5、8、14 个增加到 2009 年的 33、59、268 个。

主栽品种(年推广面积 > 6.67 万 hm^2)的推广数量从 1999 年的 78 个变化为 2009 年的 74 个,其中派生品种所占比例从 1999 年的 6.41% 增加至 2009 年的 45.95%,1999—2009 年平均推广比例为 31.79%。非主栽品种(年推广面积 0.67 万~6.67 万 hm^2)的推广数量从 1999 年的 335 个增长到 2009 年的 679 个,增长 102.69%,其中派生品种所占比例从 1999 年的 6.57% 增加至 2009 年的 48.16%,1999—2009 年平均推广比例为 27.78%。相对于非主栽品种,派生品种对主栽品种推广的贡献更大。

此外,1999—2009 年申请保护的主栽品种推广比例由 0 增加到 45.95%,年均推广比例为 22.19%;而申请保护的非主栽品种推广比例则由 1999 年的 0.90% 增长到 2009 年的 34.46%,年均推广比例为 17.96%。非主栽品种推广数量增长过快,品种自身优势不足造成市场竞争激烈,育种者对非主栽品种的新品种保护积极性不高。

3 结论与建议

通过品种系谱分析了 UPOV 联盟派生品种对我国水稻新品种推广的影响。结果显示,我国水稻新品种推广格局不断向多元化、产权化发展,派生品种研发应用增加了品种供应量及品种可选择性,派生品种推广面积及比例逐年上升,在主要

表 3 不同推广规模的水稻品种推广数量

年份	水稻品种推广数量(个)								
	推广面积 <0.67 万 hm ²			推广面积 ≥66.67 万 hm ²			推广面积 33.33 万 ~ <66.67 万 hm ²		
	主要品种	申请保护品种	派生品种	主要品种	申请保护品种	派生品种	主要品种	申请保护品种	派生品种
1999	413	3	27	2	0	0	7	0	0
2000	444	13	54	3	0	0	8	0	1
2001	468	24	68	1	0	0	11	1	4
2002	469	35	87	2	1	1	9	0	3
2003	471	60	102	2	1	1	6	0	3
2004	488	95	130	3	1	2	4	0	2
2005	618	156	223	1	0	0	6	2	3
2006	689	197	283	2	1	1	4	0	2
2007	694	218	289	0	0	0	6	3	4
2008	727	245	332	0	0	0	5	2	3
2009	753	268	361	0	0	0	2	1	1

年份	水稻品种推广数量(个)								
	推广面积 6.67 万 ~ <33.33 万 hm ²			推广面积 3.33 万 ~ <6.67 万 hm ²			推广面积 0.67 万 ~ <3.33 万 hm ²		
	主要品种	申请保护品种	派生品种	主要品种	申请保护品种	派生品种	主要品种	申请保护品种	派生品种
1999	69	0	5	66	2	8	269	1	14
2000	74	2	10	70	1	7	289	10	36
2001	69	3	10	57	0	8	330	20	46
2002	61	7	17	79	4	16	318	23	50
2003	59	7	22	71	10	16	333	42	60
2004	77	15	24	70	15	19	334	64	83
2005	73	20	26	80	23	32	458	111	162
2006	77	26	29	93	30	39	513	140	212
2007	83	33	35	94	29	43	511	153	207
2008	82	40	38	100	35	48	540	168	243
2009	72	33	33	119	49	59	560	185	268

品种中占有重要位置。相对于非主栽品种,派生品种对主栽品种推广的贡献更大。在此形势下我国是否引入 UPOV 联盟派生品种规则须要慎重考虑。派生品种研发通常是一个渐进性创新过程,国内外对派生品种的过度偏见,认为派生品种并非农业特性的真正改良所驱动,实际上局限了对技术创新的深入认识。允许派生品种开发并非鼓励创新者进行重复育种和低级育种。

本研究结合制度设计机制与研究结果,对我国新品种推广应用提出以下政策建议。(1)切实加强品种选育,提高品种的自身优势,无论是品种保护制度还是品种审定制度,都应引入市场竞争的优胜劣汰机制,通过争夺创新优先权给创新者带来创新压力,使创新质量不断提高。(2)提高植物新品种测试的特异性标准,加强与生产品质等密切相关的特异性水平,挖掘一批具有自主知识产权的功能基因,选育高产、优质、多抗、广适的优良品种。(3)提高品种审定门槛,严格审查品种,从源头上控制品种推广数量,积极通过行政推动和科技项目示范加大对主导品种的推广力度。

参考文献:

[1] Rangnekar D. Access to genetic resources: gene - based inventions

and agriculture[R]. London:UK Commission on Intellectual Property Rights Study Paper 3a,2001.

[2] Louwaars N P,Marrewijk G A M. Seed supply systems in developing countries[M]. CTA,Wageningen;PAYS - BAS,1996.

[3] 陈 红,刘 平,吕 波,等. 我国建立实质性派生品种制度的必要性讨论[J]. 农业科技管理,2009,28(1):10 - 12,38.

[4] 刘旭霞,李洁瑜. 构建我国依赖性派生品种保护制度的法律思考[J]. 内蒙古社会科学,2011,32(1):31 - 36.

[5] 陈 超. 植物新品种保护下派生品种权制度研究[J]. 知识产权,2009,19(3):59 - 62.

[6] Assinsel. Essential derivation and dependence:practical information [EB/OL]. <http://www.worldseed.org/assinsel.html>,2001.

[7] 郭景伦. 依赖性派生玉米品种 DNA 指纹鉴定标准研究[J]. 华北农学报,2006,21(1):46 - 49.

[8] 唐 力,陈 超,庄道元. 中国原始品种遗传资源与水稻生产的实证研究——基于实质性派生品种制度视角[J]. 资源科学,2012,34(4):740 - 748.

[9] 杨仕华,程本义,沈伟峰. 中国水稻品种推广趋向分析[J]. 杂交水稻,2005,20(3):6 - 8,13.

[10] 翟虎渠,刘 旭. 中国粮食与农业综合生产能力科技支撑研究[M]. 北京:科学出版社,2008.