

# 近 20 年新疆水稻生产发展及影响因素分析

潘俊峰<sup>1</sup> 钟旭华<sup>1\*</sup> 黄农荣<sup>1</sup> 刘彦卓<sup>1</sup> 约麦尔·艾麦提<sup>2</sup>  
巴拉提·巴克<sup>2</sup> 梁开明<sup>1</sup> 彭碧琳<sup>1</sup>

(<sup>1</sup> 广东省农业科学院水稻研究所/广东省水稻育种新技术重点实验室, 广州 510640; <sup>2</sup> 疏附县农业技术推广中心, 新疆 疏附 844100; 第一作者: junfeng401@163.com; \* 通讯作者: xzhong8@163.com)

**摘 要:**以新疆各水稻种植区域生产数据为基础, 分析了 1995–2014 年新疆各区域水稻产量时空变化特征及其主要影响因素。结果表明, 1995–2014 年的 20 年间, 新疆水稻总产增加了 58.0%; 北疆南部的水稻总产最高, 2010–2014 年其总产占新疆水稻总产的 46.7%, 其次是南疆北部(占比为 36.5%)和南疆西南部(占比为 16.7%), 北疆北部占比最低。1995–2014 年新疆水稻种植面积增加了 2.3%。2010–2014 年北疆南部水稻种植面积占新疆水稻种植面积的 46.2%, 南疆北部占 34.1%, 南疆西南部占 19.7%, 北疆北部占比最小。1995–2014 年新疆水稻单产增加了 54.3%, 是总产增加的主要原因; 各区域平均单产从高到低依次为北疆南部(8 593.5 kg/hm<sup>2</sup>)、南疆北部(8 179.1 kg/hm<sup>2</sup>)、南疆西南部(6 933.3 kg/hm<sup>2</sup>)和北疆北部(3 144.7 kg/hm<sup>2</sup>)。因此, 稳定水稻种植面积是增加新疆水稻总产的基本条件; 选育抗旱、耐低温、高产优质的粳稻品种, 研发推广高产高效栽培技术和防灾减灾技术, 提高单产, 是新疆水稻总产稳定增加的主要途径。

**关键词:**新疆; 水稻生产; 区域分布; 影响因素

**中图分类号:**S511 **文献标识码:**A **文章编号:**1006-8082(2017)03-0022-06

新疆维吾尔自治区(以下简称“新疆”)位于我国西北, 地处欧亚大陆中部, 天山横贯其间, 将其分割为南北两个部分, 习俗上称作南疆和北疆。新疆光热资源丰富, 年均日照时数 2 600~3 300 h, 年太阳总辐射量北疆为 5 300~5 700 MJ/m<sup>2</sup>, 南疆为 5 500~6 300 MJ/m<sup>2</sup>, 有利于水稻生长<sup>[1]</sup>。新疆常年水稻种植面积为 7.2 万 hm<sup>2</sup>, 以种植优质稻为主, 稻田主要分布在河流两岸灌溉条件较好的旱地、不宜种植旱作的低洼地和泉水溢出带, 以及部分盐碱地<sup>[2]</sup>。由于新疆地区光能资源丰富、日照时间长、气温日较差大, 利于同化物积累, 2014 年水稻平均单产达到 10 146 kg/hm<sup>2</sup>, 已成为我国西北的高产稻区<sup>[3]</sup>。

近年新疆水稻生产得到了长足发展, 2014 年单产比全国平均单产高 48.9%, 排名全国第一。水稻生产不断发展的主要原因是: 一是优良品种的选育与应用。从上世纪 70 年代至 80 年代, 每次品种更新换代都使水稻单产提高 225~450 kg/hm<sup>2</sup><sup>[2]</sup>。2010 年以来, 一批产量水平达 8 250~13 500 kg/hm<sup>2</sup> 的新品种在生产上推广应用<sup>[4]</sup>。二是高产栽培技术的推广应用。目前已有单产 11 250~15 000 kg/hm<sup>2</sup> 的高产栽培技术在生产上推广应用<sup>[5-6]</sup>。三是经济效益的驱动。新疆水稻种植的产值一般在 15 000~18 000 元/hm<sup>2</sup>, 效益与种棉花相当, 并高于其他粮食作物和部分经济作物<sup>[7]</sup>。四是农业政策环境好, 从国家到地方确立了一系列支持新疆水稻产业发

展的惠农政策<sup>[8]</sup>。

新疆作为我国陆地面积最大的省级行政区, 地形复杂, 热量条件差异大。根据地理位置、热量条件、品种类型、栽培制度等特点, 将新疆水稻划分为 4 个种植区<sup>[9]</sup>(表 1)。目前关于水稻在全疆的分布情况以及各种种植区水稻产量的时空变化情况, 还未见研究报道。本文利用近 20 年来的《新疆统计年鉴》和《新疆建设兵团统计年鉴》等有关水稻生产相关资料, 分析了新疆水稻区域分布现状、产量变化的驱动因素及其内在机制, 以期新疆水稻生产空间布局优化、结构调整及可持续发展提供依据。

## 1 数据来源和分析方法

### 1.1 数据来源

产量统计数据来自《新疆统计年鉴》(1996–2015)和《新疆生产建设兵团统计年鉴》(1996–2015), 其中包

收稿日期: 2016-12-19

**基金项目:**广东省科技计划项目“新疆疏附县特色优质稻节水高产栽培技术集成与示范”(2016A020212010); 广州市科技计划项目“新疆疏附县地方特色红米稻品种提纯复壮及优质高效栽培技术研究与推广”(2014Y2-00535); “南方水稻产量与效率层次差异形成机制与丰产增效途径”(2016YFD0300108); 广东省高层次水稻科技人才队伍建设项目(2016B070701011)

表 1 新疆水稻主要种植区域

稻作区名称	稻作区简称	地理位置	主要产稻市(区、州)和生产兵团
北疆北部极早熟品种种植区*	北疆北部	位于阿尔泰山南坡;稻田分布于额尔齐斯河、乌伦古河的河谷平原。	阿勒泰地区、新疆生产建设兵团 10 师
北疆南部早、中熟品种兼种区	北疆南部	位于天山北坡;稻田分布于伊犁河中游和博尔塔拉河的河谷平原,以及玛纳斯河、乌鲁木齐河等山溪性河流的冲积平原。	乌鲁木齐市、昌吉回族自治州、伊犁哈萨克自治州、塔城地区、博尔塔拉蒙古自治州;新疆生产建设兵团 4、6、7、8、12 师
南疆北部早、中、晚品种兼种区	南疆北部	位于天山南坡;稻田分布于阿克苏河、塔里木河、渭干河、开都河、孔雀河的冲积平原。	哈密地区、巴音郭楞蒙古自治州、阿克苏地区;新疆生产建设兵团 1、2 师
南疆西南部早、中、晚品种兼种及复播稻种植区	南疆西南部	位于喀什三角洲及昆仑山北坡;稻田分布于叶尔羌河、和田河、克里雅河的冲积平原。	克孜勒苏柯尔克孜自治州、喀什地区、和田地区、新疆生产建设兵团 3 师

\* 根据参考文献[9]中的分类整理而成。

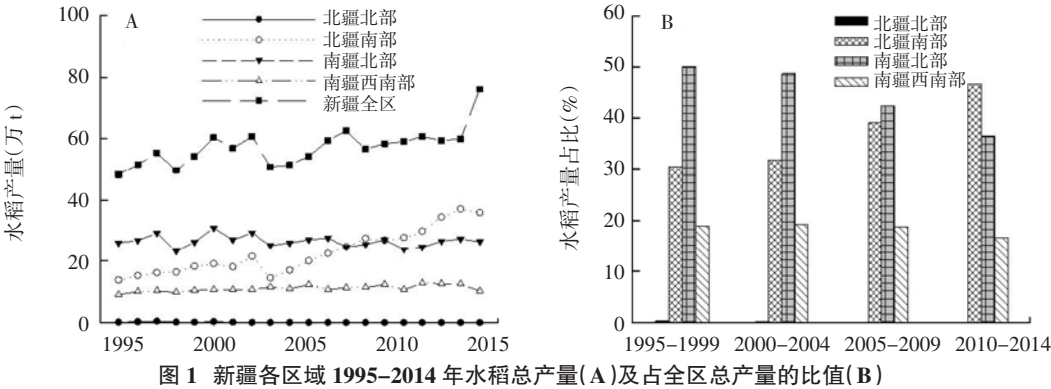


图 1 新疆各区域 1995-2014 年水稻总产量(A)及占全区总产量的比值(B)

含了新疆各州、市以及生产建设兵团各师的水稻总产、单产和种植面积。

1.2 新疆稻作生态环境和区域划分

新疆水稻生产的主要特点是适于种植早粳类型的品种,主要为一年一熟制。稻作生长季积温南、北疆相差 1 200℃~1 600℃,生长季天数差 40~50 d,稻作安全齐穗期,北疆在 7 月中旬至 8 月上旬,南疆则在 8 月中下旬<sup>[2]</sup>。区域划分见表 1,分别统计各区域水稻总产、单产和种植面积等要素。

1.3 水稻产量影响因素分析

水稻生产同时受自然因素和非自然因素的影响,根据影响因素变化特征及时间尺度不同,一般将水稻产量分解为趋势产量和气象产量,以及由一部分随机因素造成的产量波动。趋势产量是指以年序作为“自变量”,通过函数关系去逼近、模拟农技措施等相对稳定的非自然因素对作物产量影响的时间变率,也称为技术趋势产量,主要受品种、栽培技术、农业政策等因素影响。气象产量是指主要受气候因素影响的产量。本研究根据张晓梅等<sup>[10]</sup>的方法计算水稻趋势产量和气象产量。

2 结果与分析

2.1 新疆水稻总产量的时空变化特征

从图 1A 可以看出,1995-2014 年新疆水稻总产量波浪上升趋势。1995 年总产 48.3 万 t,2014 年总产 76.2 万 t,20 年间水稻总产增加了 57.9%。不同水稻种植区域之间的水稻总产变化趋势不同。北疆南部水稻总产变化与新疆全区的变化基本吻合,从 1995 年的 13.8 万 t 增加到 2002 年的 21.6 万 t,然后下降到 14.5 万 t,再逐渐恢复至近年的 35.9 万 t,20 年间总产增加了 2.6 倍;南疆北部水稻产量多年保持在 26.0 万 t 左右,较为稳定;南疆西南部自 1995 年以来水稻总产呈小幅上升趋势,至 2005 年达到 12.3 万 t,之后稳定在 11.0 万 t 左右;北疆北部在 1995-1997 年总产量由 0.2 万 t 增加到 0.5 万 t,之后逐年下滑,到 2004 年仅为 31.0 t,2005-2014 年间只有 2012 年有小面积种植。

从图 1B 可以看出,1995-2014 年北疆南部稻谷总产占全区总产量的比值逐年上升,由 30.4%增加到 46.7%;而南疆北部占全区总产量的比值从 1995-1999 年间的 50.2%逐年下降到近几年的 36.5%;南疆西南部占全区总产量的比值呈小幅降低趋势;北疆北部占全区总产量的比值均小于 1.0%,2005-2014 年间只有 2012 年有小面积(10.0 hm<sup>2</sup>)种植。2010-2014 年北疆南部水稻总产对新疆全区水稻产量贡献最大,达到

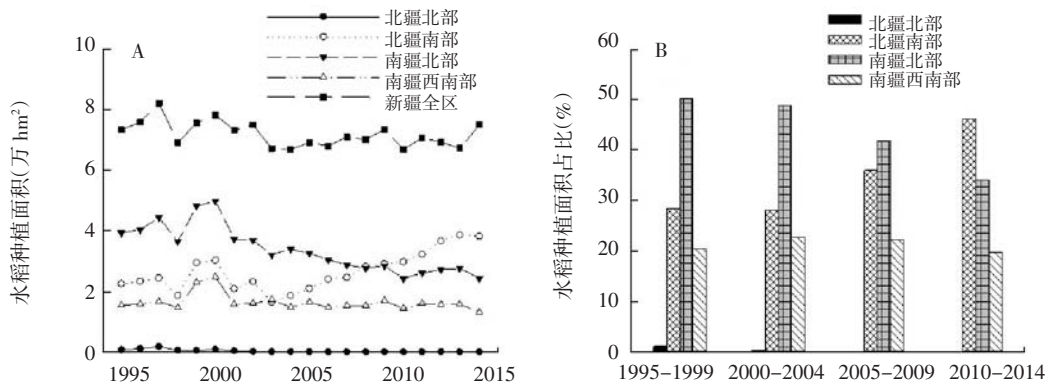


图 2 新疆各区域 1995–2014 年水稻种植面积(A)及其占全区水稻总面积的比值(B)

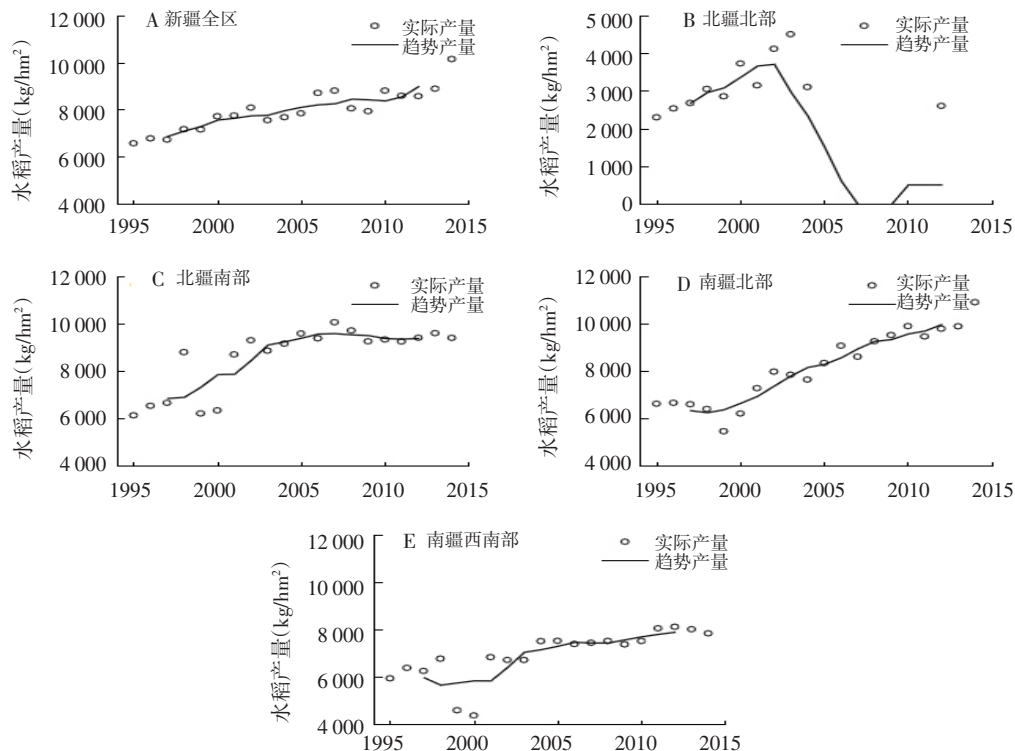


图 3 新疆 1995–2014 年水稻实际产量及趋势产量

46.7%,其次为南疆北部,占比 36.5%,南疆西南部占比 16.7%。

## 2.2 新疆水稻种植面积的时空变化特征

从图 2A 可知,1995–2013 年新疆全区水稻种植面积常年稳定在 7.0 万  $\text{hm}^2$ ,2014 年增加到 7.5 万  $\text{hm}^2$ 。不同区域间水稻种植面积动态变化明显不同。北疆南部水稻种植面积由 1995 年的 2.3 万  $\text{hm}^2$  增加至 2000 年的 3.0 万  $\text{hm}^2$ ,随后出现小幅下降,从 2005 年开始又回升至 2014 年的 3.8 万  $\text{hm}^2$ ;南疆北部由 1995 年 3.9 万  $\text{hm}^2$  增加至 2000 年的 5.0 万  $\text{hm}^2$ ,之后持续下降至 2014 年 2.4 万  $\text{hm}^2$ ;南疆西南部水稻种植面积相对稳定,2000 年有较大幅度增加,随后回落到常年 1.5 万  $\text{hm}^2$  的水平。北疆北部在 1995–2004 年有小面积的水

稻种植(小于 1.0 万  $\text{hm}^2$ ),2005 年至今已基本无水稻种植。

新疆全区的水稻种植与水资源分布密切相关。位于天山南北坡的北疆南部和南疆北部是新疆主要水稻种植区,2010–2014 年这两个区域水稻种植面积合计占新疆的 80%以上(北疆南部占 46.2%,南疆北部占 34.1%);南疆西南部占总面积的 19.7%;北疆北部占比最小(图 2B)。

## 2.3 新疆水稻单产的时空变化特征

从图 3 可见,1995–2014 年新疆全区水稻单产总体呈波浪式上升趋势,以 2009–2014 年增速最快(图 3A);北疆北部 1995–2003 年期间水稻单产快速增加,随后急速下降(图 3B);北疆南部 2007 年水稻单产达

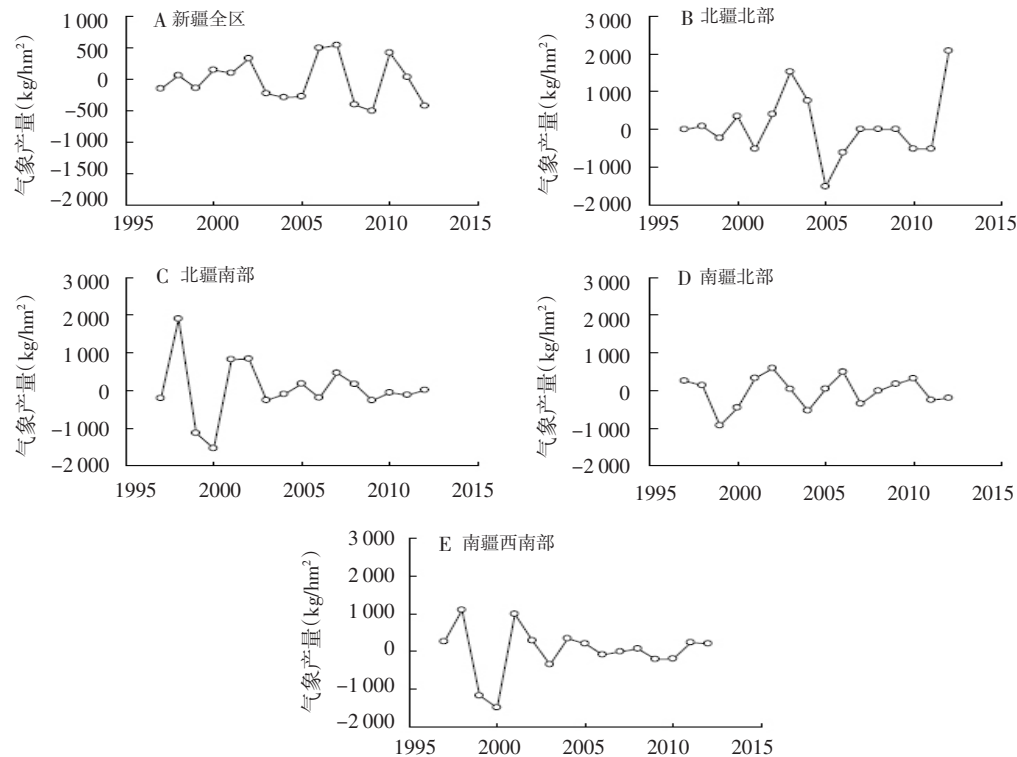


图 4 新疆 1995–2014 年水稻气象产量

表 2 1995–2014 年新疆各区域水稻单产时空变化驱动力分析 (kg/hm²)

区域	分阶段	趋势产量变化	气象产量变化	单产变化
新疆全区	1995–2004			
	2005–2014	927.6	7.1	1 315.6
北疆北部	1995–2004			
	2005–2014	–1 521.7	–140.1	–599.2
北疆南部	1995–2004			
	2005–2014	1 518.6	–17.7	1 837.1
南疆北部	1995–2004			
	2005–2014	2 228.9	99.1	2 617.4
南疆西南部	1995–2004			
	2005–2014	1 371.6	31.6	1 477.1

表 3 1995–2014 年新疆各区域水稻总产时空变化驱动力分析

区域	分阶段	种植面积变化 (万 hm²)	单产变化 (kg/hm²)	总产量变化 (万 t)
新疆全区	1995–2004			
	2005–2014	–0.357	1 315.6	6.72
北疆北部	1995–2004			
	2005–2014	–0.038	–599.2	–0.16
北疆南部	1995–2004			
	2005–2014	0.497	1 837.1	11.63
南疆北部	1995–2004			
	2005–2014	–0.812	2 617.4	–0.92
南疆西南部	1995–2004			
	2005–2014	–0.137	1 477.1	1.27

到峰值 10 074.7 kg/hm², 随后逐步降低, 近 5 年为 9 410.4 kg/hm²(图 3C);南疆北部水稻单产持续增长,从

1995 年的 6 622.3 kg/hm² 增加到 2014 年的 10 928.8 kg/hm²,增加了 65.0%(图 3D);南疆西南部在 2000 年之前水稻单产波幅较大,从 1998 年的 6 757.7 kg/hm² 持续下滑至 2000 年的 4 352.4 kg/hm², 随后平稳增加(图 3E)。

气象产量在不同区域间波动趋势明显不同(图 4)。其中,北疆南部气象产量 2000 年以前波动幅度较大,2000 年以后基本平稳;南疆北部整体上较为平稳,南疆西南部在 2000 年前后波动幅度较大。

从表 2 可以看出,2005–2014 年 10 年间新疆趋势产量平均比 1995–2004 年这 10 年增加 927.6 kg/hm², 各区域增幅由高到低依次为南疆北部、北疆南部、南疆西南部和北疆北部。1995–2014 年气象产量变化对单产的影响在不同区域表现不同,对南疆表现为正效应,对北疆表现为负效应。整体上看,趋势产量增加是驱动新疆稻区水稻单产上升的主要因素。

从表 3 可以看出,与 1995–2004 年这 10 年的种植面积、单产、总产相比,2005–2014 年新疆全区水稻种植面积减少了 0.357 万 hm²、单产提高了 1 315.6 kg/hm²、总产增加了 6.72 万 t。从各区域总产上看,北疆北部和南疆北部总产下降,北疆南部和南疆西南部总产持续增加。原因主要为:北疆南部水稻种植面积和单产的不断增加,促进了区域总产大幅增加;南疆北部由于



种植面积减幅较大,导致总产降低;南疆西南部虽然种植面积有小幅下降,但单产的增加幅度抵消了面积下滑效应,总产略有增加;北疆北部种植面积和单产均降低,导致总产下降。可见,虽然新疆各区域水稻种植面积呈不同程度衰减趋势,但单产增幅较大,抵消了面积下滑效应,使 2005–2014 年间新疆水稻总产不断增加。

### 3 讨论

#### 3.1 新疆水稻种植面积变化原因分析

种植面积变化对水稻总产具有重要影响。新疆水稻种植格局以天山南北坡区域为主,本研究结果表明,2014 年北疆南部和南疆北部种植面积约占新疆水稻种植面积的 90.0%。自 1995 年以来,北疆南部水稻种植面积增加了 2.3 万  $\text{hm}^2$ ,其他 3 个区域水稻种植面积均持续下滑,全区水稻面积增加 2.3%。北疆南部的乌鲁木齐市、伊犁哈萨克自治州、生产建设兵团第 4 师等 3 个地区的水稻播种面积成倍增加,2014 年这 3 个地区的水稻种植面积比 1995 年分别增加了 12.1 倍、2.1 倍和 2.8 倍,这 3 个地区水稻种植面积占北疆南部地区的 93.6%(数据未显示)。如乌鲁木齐大力发展绿色及有机稻,以增加农民收入,提高农民种稻的积极性<sup>[11]</sup>;伊犁州通过种植计划引导,优化调整种植结构,增加水稻种植面积<sup>[12]</sup>;新疆生产建设兵团第 4 师通过大力发展现代农业,利用产业化带动,组建龙头企业,有效连接市场,实现了优质优价,提高了水稻种植效益,使该区域水稻种植得到了长足发展<sup>[13]</sup>。以上举措对水稻种植面积保护起到了一定作用,促进了北疆南部水稻种植面积及占比的增加。可见,保持北疆南部水稻种植面积,遏制南疆北部和西南部种植面积下滑,是稳定新疆水稻种植面积的重要条件,通过大力发展绿色优质稻种植、提高种稻效益,是稳定水稻种植面积的重要保障。

#### 3.2 单产提高是驱动新疆水稻总产持续增长的主导因子

新疆水稻在种植面积下滑的情况下,依然保持水稻总产的增长,得益于单产水平的大幅提高。新疆水稻单产增加的主要原因在于:一是品种的改良。从 20 世纪 90 年代开始,新疆水稻育种家采用资源引进与自主选育相结合的策略,选育了一批适合新疆种植推广的高产、优质、抗病水稻品种,品种高产潜力大幅提高,如新稻 42 号、新稻 44 号和新稻 45 号等品种单产可达到 10 500~13 500  $\text{kg}/\text{hm}^2$ ,且品质好、抗性强<sup>[4,14]</sup>。二是稻田施肥技术的改进。其中,增加氮肥投入是提高水稻产量

的重要措施之一<sup>[15]</sup>;适当增加穗分化期和抽穗期的氮肥用量(占总施氮量的 35.3%),有利于单产提高<sup>[5,16]</sup>。三是适应新疆独特生态条件栽培技术的推广,如推行早育秧、小苗移栽、稀植等技术,提高了秧苗成活率;采用保温育秧,延长了稻作生长期,提高了光能利用率。根据新疆不同区域太阳总辐射<sup>[1]</sup>和水稻大田生长期<sup>[2]</sup>等参数估算水稻光温产量潜力,北疆可达 11 400  $\text{kg}/\text{hm}^2$ ,南疆可达 12 500  $\text{kg}/\text{hm}^2$ ,甚至部分地区可达 12 000 ~ 15 000  $\text{kg}/\text{hm}^2$ <sup>[7]</sup>,与目前实际单产相比仍有较大提升空间。

#### 3.3 气象灾害对新疆水稻生产的影响不容忽视

新疆气象灾害种类繁多,对农业生产影响最为严重的是旱灾,其次是风雹、冻(冷)害和局部暴雨洪水,这 4 种自然灾害占成灾面积的 82.2%<sup>[17]</sup>。新疆地区的干旱不仅是永久性的,而且更具有季节性特点,在河流枯水期尤为明显,特别是春旱往往导致水稻不能按时播种,使春季迅速增加的光热资源得不到充分利用,被迫临时改用生育期短、产量低的品种<sup>[2]</sup>。尽管如此,由于新疆水稻种植一般与河流径流相适应,只要重视合理利用气候资源,充分利用地下水资源和科学用水,干旱一般还是可以避免的。此外,新疆地形复杂,气温年际变化大,播种后遇到春寒天气,易导致秧苗冷害,春播阶段有时又因为水的限制播种偏晚,生育期推迟,形成延迟性冷害,如果再遇上秋季降温快的年份,而使水稻生殖器官受到损害,花粉发育不良,授粉过程受阻,则出现障碍性冷害,导致产量降低。冷害主要发生在 4–6 月和 8–9 月。从发生的频率看,障碍型冷害要重于延迟性冷害<sup>[2]</sup>。新疆冷害一般会导致减产 30%~40%,严重者绝收<sup>[11]</sup>。因此,在生产上要重视研究制定抗灾、减灾应急方案,加强与气象部门合作,发现情况及时进行技术指导,可有效减轻灾害造成的经济损失。

#### 3.4 增加新疆水稻总产的主要对策

由本研究可知,新疆水稻单产的稳定增长是总产提升的主要驱动因子。实现水稻总产提高的主要对策有:一是稳定水稻种植面积,特别是保持北疆南部面积不减,遏制南疆北部和南疆西南部种植面积下滑趋势,拓展北疆北部水稻种植。二是推广高产优质的粳稻品种。针对水源不足、春秋季节易发生低温冷害等问题,选用抗旱、耐低温的品种。三是研发推广高产高效和防灾减灾栽培技术。针对区域自然灾害发生规律和对水稻生产的危害程度,通过品种筛选、薄膜育秧、改进种植模式等措施,将不利气象因素对水稻生产的影响降到最小。四是加强农业产业化发展步伐,加快建立农民专

业合作社,重点发展具有区域特色的优质稻产业,实现大米商品多样化,提高水稻种植效益。

谢辞:南京农业大学张晓梅博士提供趋势产量和气象产量的计算方法,新疆生产建设兵团统计局张震同志提供 2005–2014 年兵团水稻生产相关统计数据,在此表示感谢!

### 参考文献

- [1] 陈志华,石广玉,车慧正. 近 40 a 来新疆地区太阳辐射状况研究[J]. 干旱区地理,2005,28(6):734–739.
- [2] 熊振民,蔡洪法. 中国水稻 [M]. 北京:中国农业出版社,1992:578–591.
- [3] 中华人民共和国国家统计局. 2015 中国统计年鉴[J]. 北京:中国统计出版社,2015:435–449.
- [4] 张燕红,袁杰,赵志强,等. 新疆水稻育种研究进展[J]. 中国稻米,2015,21(6):41–44.
- [5] 刘健华. 新疆水稻亩产 1500 斤的栽培技术 [J]. 新疆农业科学,1985(2):3–4.
- [6] 王奉斌,章秀福,吴文俊,等. 新疆南疆垦区水稻机械精量旱穴直播 1 000 kg/667 m<sup>2</sup> 超高产栽培技术 [J]. 中国稻米,2016,22(1):67–69.

- [7] 梁乃亭. “十五”期间新疆水稻生产持续发展的研究课题[J]. 新疆农业科学,2000(2):51–52.
- [8] 刘志林. 新时期新疆农业产业化发展战略研究 [J]. 现代农业科技,2013(22):276–280.
- [9] 中国农业科学院. 中国稻作学[M]. 北京:农业出版社,1986:96–112.
- [10] 张晓梅,丁艳锋,张巫军,等. 西南稻区水稻产量的时空变化[J]. 浙江大学学报:农业与生命科学版,2015,41(6):695–702.
- [11] 杨青红,曹伟,刘玉. 乌鲁木齐市米东区水稻生产现状及发展对策[J]. 新疆农业科技,2009(6):19–20.
- [12] 新疆青年网. 伊犁在种植结构上下功夫,巧做“加减法”[J/OL]. 2016–05–23;http://www.xjqnpx.com.cn/news/dizhou/51442.html
- [13] 祁军,沈凤,万国开,等. 新疆兵团第四师水稻产业发展调研报告 [J]. 现代农业科技,2014(1):325–325.
- [14] 王奉斌,袁杰,张燕红,等. 水稻新品种新稻 42 号的选育及配套超高产栽培技术[J]. 安徽农学通报,2014,20(16):26–27.
- [15] 赖波,汤明尧,柴仲平,等. 新疆农田化肥施用现状调查与评价 [J]. 干旱区研究,2014,31(6):1 024–1 030.
- [16] 马忠玉,吴永常. 我国水稻品种遗传改进在增产中的贡献分析 [J]. 中国水稻科学,2000,14(2):258–264.
- [17] 刘德才. 论气象灾害对新疆国民经济的影响及其对策[J]. 干旱区研究,1995,12(3):7–14.

## Development of Rice Production in Recent Twenty Years and Its Influencing Factors in Xinjiang Uygur Autonomous Region

PAN Junfeng<sup>1</sup>, ZHONG Xuhua<sup>1\*</sup>, HUANG Nongrong<sup>1</sup>, LIU Yanzhuo<sup>1</sup>, Yuemaier • AIMAITI<sup>2</sup>, Balati • BAKE<sup>2</sup>, LIANG Kaiming<sup>1</sup>, PENG Bilin<sup>1</sup>

(<sup>1</sup> Rice Research Institute, Guangdong Academy of Agricultural Sciences/Guangdong Key Laboratory of New Technology in Rice Breeding, Guangzhou 510640, China; <sup>2</sup> Agricultural Technology Extension Center of Shufu County, Shufu, Xinjiang 844100, China; 1st author: junfeng401@163.com; \*Corresponding author: xzhong8@163.com)

**Abstract:** In order to reveal the spatial and temporal variation of rice production in Xinjiang and determine its influencing factors, the author collected and analyzed the related data from 1995 to 2014 in its four major rice-planting regions, namely, the north region of Northern Xinjiang, the south region of Northern Xinjiang, the north region of Southern Xinjiang and the southwest region of Southern Xinjiang. The total grain production of rice was increased by 58.0% from 1995 to 2014 in Xinjiang. With the sustainable increasing of rice areas of the south region of Northern Xinjiang, the rice planting area of Xinjiang increased by 2.3% during 1995–2014. Except for the south region of Northern Xinjiang, the planting area in other three regions tended to decrease year by year. In the period of 2010–2014, the south region of Northern Xinjiang was the largest in both total grain production and planting area in Xinjiang, accounting for 46.7% and 46.2%, respectively. The south region of Northern Xinjiang accounted for 36.5% and 34.1%, the southwest region of Southern Xinjiang had 16.7% and 19.7%, and the north region of Northern Xinjiang was smallest in both of them. From 1995 to 2014, the grain yield per hectare was increased by 54.3%, which could explain largely the increment of total grain production in Xinjiang. The average grain yield per hectare in recent 20 years ranked as: the north region of Northern Xinjiang (8 593.5 kg/hm<sup>2</sup>) > the south region of Northern Xinjiang (8 179.1 kg/hm<sup>2</sup>) > the north region of Southern Xinjiang (6 933.3 kg/hm<sup>2</sup>) > the southwest region of Southern Xinjiang (3 144.7 kg/hm<sup>2</sup>). The adverse climate change in recent years hinders the enhancement of grain yield in Xinjiang, particularly in the south region of Northern Xinjiang and the north region of Southern Xinjiang. In order to further increase the total grain production of rice in Xinjiang, major effective policies should concentrate on stabilizing planting areas in the south region of Northern Xinjiang and preventing the decline of planting areas in other three regions. The technological improvement should focus on breeding high yielding varieties with tolerance to drought and low temperature, prevention and reduction of natural disasters and adoption of proper farming management.

**Key words:** Xinjiang Uygur Autonomous Region; rice production; regional pattern; influencing factor