

宁夏水稻生产结构调整和布局优化建议

朱志明,李 珍,刘春光,杨 飞,陈晓军,马自清

(宁夏农业技术推广总站,宁夏 银川 750001)

摘 要:为进一步调整优化宁夏回族自治区水稻种植结构,提高水资源利用效率,推动引黄灌区耕作制度改革,通过现场走访、交流座谈等方式对宁夏引黄灌区13个沿黄水稻种植县水稻种植面积、产量、效益和耗水情况等进行了深入调查分析。根据调查结果并结合相关统计资料,提出了宁夏水稻生产结构调整和布局优化建议:坚持节水优先、分类推进、循序渐进、可持续发展的基本原则,按照稻旱轮作区、高口高地灌溉困难地区、中轻度盐碱地区的顺序,逐步压减水稻种植面积,保留重度盐渍化、常年积水需要强排强灌的低洼地块的水稻种植,到2025年水稻种植面积压减至1.33万hm²。

关键词:水稻生产;结构调整;布局优化
中图分类号:F304.5 **文献标志码:**A

Suggestions on Rice Production Structure Adjustment and Layout Optimization in Ningxia

ZHU Zhiming, LI Zhen, LIU Chunguang, YANG Fei, CHEN Xiaojun, MA Ziqing
(Ningxia Agricultural Technology Extension General Station, Ningxia Yinchuan 750001, China)

Abstract: In order to further adjust and optimize the rice planting structure, improve the utilization efficiency of water resources and promote the reform of farming system in the Yellow River irrigation area, the rice planting area, yield, benefit and water consumption of 13 rice planting counties along the Yellow River irrigation area were deeply investigated and analyzed by means of on-site visit and exchange discussion. According to the survey results and combined with relevant statistical data, suggestions on rice structure adjustment and layout optimization in Ningxia were put forward. Adhere to the basic principle of giving priority to water saving, promoting by classification, step by step, sustainable development, according to the sequence of rice dry rotation area, high mouth highland irrigation difficult area and medium and mild saline alkali area, gradually reduce the rice planting area, retain the rice planting in low-lying plots with severe salinization and perennial ponding requiring strong drainage and irrigation, and reduce the rice planting area to 13300 hm² by 2025.

Key Words: rice production; structural adjustment; layout optimization

水稻是宁夏“塞上江南”标志性作物,又是基本口粮和农民收入的重要来源,在调节气候和改善生态环境等方面发挥了重要作用^[1]。宁夏是我国优质粳稻优势产区,长期以来,宁夏回族自治区水稻主要集中分布于沙坡头、中宁、青铜峡和平罗等13个黄河沿线县(市、区),常年播种面积8万hm²左右(其中:常年稻区约5.33万hm²,稻旱轮作区约2.67万hm²),总产量稳定在60万t。常年稻主要集中在低洼盐碱地种植,其中重度盐碱地20.8%,中度盐

碱地35.8%,轻度盐碱21.8%。

1 宁夏水稻种植现状

1.1 种植面积和分布情况

据国家统计局宁夏调查总队数据,2020年宁夏水稻总面积6.08万hm²,主要集中在13个黄河沿线县(市、区)。其中,0.67万hm²以上有4个县:平罗县1.68万hm²,贺兰县1.00万hm²,灵武市0.71万hm²,青铜峡市0.67万hm²;0.33万hm²至0.67万hm²有3个县:永宁县0.45万hm²,兴庆区0.39万hm²,利通区0.35万hm²;小于0.33万hm²的有6个县:沙坡头区0.28万hm²,西夏区0.25万hm²,中

收稿日期:2021-12-31
作者简介:朱志明(1991-),男,农艺师,主要从事粮食优新技术示范推广研究,E-mail:zhuzhiming166@163.com。

宁县0.15万 hm^2 ,惠农区0.06万 hm^2 ,大武口区0.03万 hm^2 ,金凤区0.03万 hm^2 。从地区分布看,银川市面积最大,为2.83万 hm^2 ,石嘴山次之为1.77万 hm^2 ,再次是吴忠市1.05万 hm^2 ,中卫市0.43万 hm^2 。

从近20年来看,2012年是水稻种植高峰期,面积为8.43万 hm^2 ,种植面积最小年份为2003年,面

积为4.67万 hm^2 。2000—2005年,种植面积约6.67万 hm^2 ;2006—2013年面积约8万 hm^2 ;2014—2019年,种植面积约7.33万 hm^2 。2020年种植面积6.08万 hm^2 ,与2006—2013年比,面积压缩了2万 hm^2 ;与2014—2019年比,面积压缩了1.33万 hm^2 ^[1](图1和图2)。

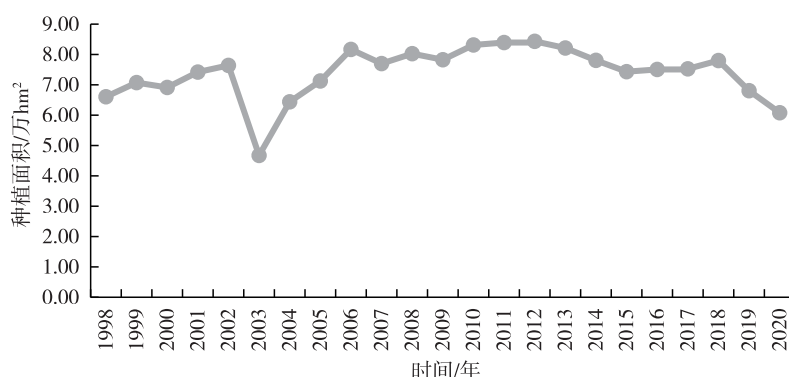


图1 1998—2020年宁夏水稻种植面积变化

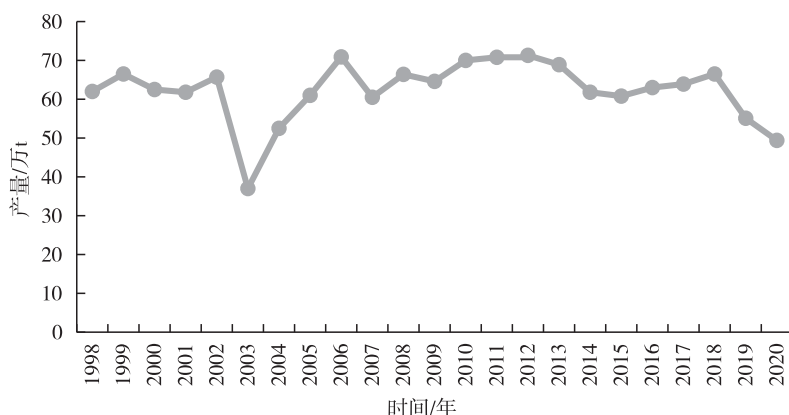


图2 1998—2020年宁夏水稻产量变化

1.2 种植方式

水稻目前主要有插秧、保墒旱直播和播后上水3种植方式。据各种稻县统计,2021年全区水稻种植面积5.13万 hm^2 。其中插秧面积0.09万 hm^2 ,占水稻种植面积的1.7%;水稻保墒旱直播面积0.5万 hm^2 ,占水稻种植面积的9.7%;水稻播后上水面积4.55万 hm^2 ,占水稻种植面积的88.6%,其中水稻精量穴播种植面积1.37万 hm^2 ,占播后上水面积的30.2%。

1.3 种植效益

调研结果表明,栽培模式不同种植效益也有所不同。其中,插秧单产623~700 $\text{kg}/667\text{m}^2$,成本

1 625~1 735元/667 m^2 (含地租,下同),纯收益76.6~365元/667 m^2 ;保墒旱直播单产578~650 $\text{kg}/667\text{m}^2$,成本1 400~1 800元/667 m^2 ,纯收益79~355元/667 m^2 ;播后上水单产481.3~608 $\text{kg}/667\text{m}^2$,成本1 325~1 770元/667 m^2 ,纯收益100.5~410元/667 m^2 。总体来看:插秧稻以中晚熟品种为主,产量水平高,效益较好,但目前生产成本低,种植环节多;保墒旱直播水稻省去了插秧稻育、插秧环节,用工成本低,产量较高,种植效益与插秧稻接近;播后上水水稻以早中熟品种为主,产量水平较低,种植效益一般^[2](表1、表2和表3)。

表1 全区插秧水稻种植效益调查表

调查项目	县(市、区)					平均
	青铜峡市	永宁县	利通区	贺兰县	沙坡头区	
总产量/(kg·667 m ⁻²)	623	635	680	700	647	657
单价/(元·kg ⁻¹)	2.96	2.8	2.7	2.9	2.8	2.832
总产值/(元·667 m ⁻²)	1 844	1 778	2 016	2 030	1 811.6	1 929.92
总投入/(元·667 m ⁻²)	1 730	1 625	1 700	1 665	1 735	1 691
其中:1.地租/(元·667 m ⁻²)	860	850	850	650	750	792
2.种子/(元·667 m ⁻²)	30	30	75	220	25	76
3.化肥/(元·667 m ⁻²)	180	149	135	160	180	160.8
4.农药/(元·667 m ⁻²)	120	76	60	80	30	73.2
5.机械费/(元·667 m ⁻²)	320	270	390	240	110	266
6.水费/(元·667 m ⁻²)	80	100	70	65	90	81
7.用工/(元·667 m ⁻²)	140	111	110	200	490	210.2
8.其他/(元·667 m ⁻²)		39	10	50	60	36.3
纯收入/(元·667 m ⁻²)	114	153	316	365	76.6	238.92

表2 全区保墒旱直播水稻种植效益调查表

调查项目	县(市、区)					平均
	平罗县	惠农区	利通区	贺兰县	青铜峡市	
总产量/(kg·667 m ⁻²)	578	600	618	650	635	616.2
单价/(元·kg ⁻¹)	2.7	2.8	2.6	2.8	2.96	2.772
总产值/(元·667 m ⁻²)	1 560.6	1 680	1 786.8	1 820	1 879	1 745.28
总投入/(元·667 m ⁻²)	1 415	1 400	1 619.5	1 465	1 800	1 539.9
其中:1.地租/(元·667 m ⁻²)	650	500	850	650	860	702
2.种子/(元·667 m ⁻²)	115	120	112.5	120	100	113.5
3.化肥/(元·667 m ⁻²)	210	120	135	180	240	177
4.农药/(元·667 m ⁻²)	100	120	90	140	150	120
5.机械费/(元·667 m ⁻²)	220	250	235	160	255	224
6.水费/(元·667 m ⁻²)	65	50	70	65	80	66
7.用工/(元·667 m ⁻²)	55	240	117	70	115	119.4
8.其他/(元·667 m ⁻²)			10	80		45
纯收入/(元·667 m ⁻²)	145.6	280	167.3	355	79	205.38

表3 全区播后上水水稻种植效益调查表

调查项目	县(市、区)							平均
	平罗县	贺兰县	沙坡头区	中宁县	青铜峡市	灵武市	兴庆区	
总产量/(kg·667 m ⁻²)	481.3	570	602.83	600	608	550	550	566.02
单价/(元·kg ⁻¹)	2.7	2.8	2.8	3	2.96	3.2	2.78	2.89
总产值/(元·667 m ⁻²)	1 299.5	1 596	1 687.924	1 800	1 799	1 760	1 530	1 638.92
总投入/(元·667 m ⁻²)	1 400	1 325	1 460	1 390	1 770	1 530	1 340	1 459.29
其中:1.地租/(元·667 m ⁻²)	650	650	750	800	860	750	700	737.14
2.种子/(元·667 m ⁻²)	115	100	80	70	100	120	100	97.86
3.化肥/(元·667 m ⁻²)	180	150	200	200	210	180	160	182.86
4.农药/(元·667 m ⁻²)	120	100	30	100	150	70	150	102.86
5.机械费/(元·667 m ⁻²)	220	160	100	100	255	180	160	167.86
6.水费/(元·667 m ⁻²)	65	65	90	120	80	100	70	84.29
7.用工/(元·667 m ⁻²)	50	50	150	150	115	130		107.5
8.其他/(元·667 m ⁻²)		50	60					36.3
纯收入/(元·667 m ⁻²)	-100.5	271	227.924	410	29	230	190	179.63

1.4 需水情况

据调研结果,宁夏全区水稻种植灌溉用水量为650~2 200 m³/667m²,全区平均灌溉用水量1 150 m³/667 m²。按照《2020年宁夏水量分配及调度计划》和《关于印发宁夏回族自治区有关行业用水定额的通知》要求,水稻灌溉定额830 m³/667 m²,目前水稻实际灌溉用水量超过了1 000 m³/667 m²^[3],高出玉米等其他作物300~600 m³/667 m²,超出定额量约320 m³/667 m²。

1.5 盐碱地上的种植情况

据调研结果显示,2021年宁夏全区水稻种植面积5.14万hm²,其中盐碱地种植水稻面积4.03万hm²,占水稻种植面积的78.3%。常年稻主要集中在低洼盐碱地种植,面积约4万hm²,稻旱轮作面积约1.13万hm²。其中重度盐碱地种植水稻面积1.07万hm²,占水稻种植面积的20.8%,中度盐碱地种植水稻面积1.84万hm²,占水稻种植面积的35.8%,轻度盐碱地种植面积1.12万hm²,占水稻种植面积的21.8%^[4](表4)。

表4 盐碱地水稻种植情况统计表 万hm²

县(市、区)	种植面积	重度盐碱地	中度盐碱地	轻度盐碱地	盐碱地小计
兴庆区	0.29	0.03	0.12	0.15	0.29
金凤区	0.03	0.02	0.01	0.00	0.03
西夏区	0.07	0.05	0.03	0.00	0.07
贺兰县	0.81	0.25	0.26	0.20	0.72
永宁县	0.26	0.02	0.05	0.09	0.16
灵武市	0.58	0.10	0.16	0.31	0.58
平罗县	1.79	0.41	0.97	0.23	1.60
惠农区	0.11	0.02	0.09	0.00	0.11
大武口区	0.07	0.07	0.00	0.00	0.07
利通区	0.20	0.06	0.04	0.08	0.19
青铜峡	0.55	0.00	0.02	0.01	0.03
沙坡头区	0.22	0.01	0.03	0.03	0.08
中宁县	0.16	0.02	0.06	0.02	0.10
合计	5.14	1.07	1.84	1.12	4.03

2 水稻生产结构调整及布局优化建议

2.1 水稻种植面积压减原因

经过本次调研,基于以下3点原因,建议压缩水稻种植面积。一是水稻种植耗水量大,水稻是宁

夏回族自治区单位面积灌溉用水量最多的农作物,且灌水期较为集中,耗水量大,且灌水时间主要集中在6、7月份,与其他作物需水高峰相重叠,加剧供水紧张矛盾。二是种植比较效益偏低,以2020年为例,全区水稻平均单产540 kg/667m²,纯收益600~800元/667m²,与青贮玉米、蔬菜、枸杞和葡萄等作物种植效益有较大差距,水资源高消耗与产出不匹配^[5]。三是贯彻落实黄河流域生态保护和高质量发展重要指示精神。习近平总书记对黄河水资源节约集约利用作出了“四水四定”重要指示,为贯彻落实总书记重要指示精神,推动黄河流域生态保护和高质量发展先行区、国家农业绿色发展先行区建设,进一步调整优化种植业结构和用水结构,严格限制高耗水产业发展,提高水资源利用效率,压减水稻等高耗水作物种植,建立与水资源承载力相协调的发展布局。

2.2 水稻种植面积压减原则

2.2.1 坚持节水优先

深入贯彻新发展理念,切实转变发展方式,把节约用水作为水资源再分配再利用的前提,压减耗水量较大地区的水稻种植,节省的水资源优先支持玉米、饲草等低耗水特色产业,走绿色高效发展之路。

2.2.2 坚持分类推进

按照分步实施、有序退出的原则,稻旱轮作区、高口高地灌溉困难地区、轻中度盐渍化地区率先退出水稻种植,重度盐渍化、常年稻作区在做好相应配套设施的基础上,引导群众逐步退出。

2.2.3 坚持循序渐进

按照当地生产实际,在充分尊重农户意愿的前提下,科学引导农户逐年退出,不能一蹴而就,不搞“一刀切”,因地制宜、分类施策,循序渐进,按照“先简单、后困难”的原则,稳妥过渡、稳步发展,既要确保水稻种植如期退出,又要兼顾群众收益,保持农村社会稳定。

2.2.4 坚持可持续发展

统筹推进节水与农业生产、生态保护与粮食安全,加大高标准农田建设,加大中重度盐碱地综合措施改良,积极发展高效节水农业,形成绿色可持续的农业生产新格局。

2.3 水稻种植面积压减计划

到2025年即“十四五”末,水稻压减至1.33万hm²,较2020年6.08万hm²,压减4.75万hm²。其中,2021年

5.14万hm²,2022年4.03万hm²,2023年2.91万hm²,2024年2.21万hm²,2025年1.33万hm²(表5)。

表5 全区水稻种植面积压减计划表

县(市、区)	种植面积/万hm ²					
	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年
兴庆区	0.39	0.29	0.29	0.14	0.14	0.03
金凤区	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02
西夏区	0.25	0.07	0.07	0.07	0.07	0.05
贺兰县	1.00	0.81	0.71	0.51	0.51	0.25
永宁县	0.45	0.26	0.16	0.07	0.07	0.09
灵武市	0.71	0.58	0.58	0.27	0.27	0.17
平罗县	1.68	1.79	1.61	1.38	0.68	0.48
惠农区	0.06	0.11	0.11	0.11	0.11	0.01
大武口区	0.03	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
利通区	0.35	0.21	0.19	0.10	0.10	0.06
青铜峡市	0.70	0.55	0.03	0.03	0.03	0.07
沙坡头区	0.28	0.21	0.08	0.04	0.04	0.01
中宁县	0.15	0.17	0.10	0.09	0.09	0.02
合计	6.08	5.14	4.03	2.91	2.21	1.33

2.4 水稻压减后调整方向

水稻退出种植后的田块,优先用于低耗水粮食作物生产。在全区粮食播种面积稳定增加的基础上,深入实施农业结构优化调整行动,发展玉米、饲草和蔬菜等低耗水、高效益作物。水稻灌溉用水1000m³/667m²,压减水稻种植玉米等低耗水作物可实现节水600m³/667m²,6.67万hm²水稻总节水6亿m³,其中:4亿m³用于支持引黄灌区玉米、饲草、蔬菜等特色产业发展;另外2亿m³,通过扩大、改善扬黄灌区灌溉工程,增加向中南部山区供水,支持发展肉牛、滩羊、玉米、饲草、黄花菜等特色产[6]。建议进一步优化种植结构,压减稻旱轮作区、高口高地灌溉困难地区、轻中度盐渍化地区的水稻种植面积,保留重度盐碱地水稻种植,发挥水稻洗盐碱作用。

参考文献:

[1] 宁夏统计局.宁夏统计年鉴[J].北京:中国统计出版社,2006-2020.

[2] 冯伟东,张益民,杨明进,等.宁夏水稻产业结构调整的途径思考[J].中国稻米,2021,27(2):84-88.

[3] 刘春光,朱志明,哈东兴,等.宁夏粮食作物种植效益分析及结构调整建议[J].农业科学研究,2021,42(2):57-60,78.

[4] 宁夏回族自治区人民政府办公厅.自治区人民政府办公厅关于印发宁夏回族自治区有关行业用水定额(修订)的通知[J].宁夏回族自治区人民政府公报,2020(20):8-24.

[5] 郭秉晨,张卫平,陈晓军.水稻种植优化布局与发展规划[J].宁夏农林科技,2007,48(1):32-33.

[6] 陈红翔.宁夏水资源存在问题及对策研究[J].水土保持研究,2006,13(5):193-195,198.