

高台县新坝镇小麦及玉米品种种植现状调查

李伟绮, 孙建好, 赵建华

(甘肃省农业科学院土壤肥料与节水农业研究所, 甘肃 兰州 730070)

摘要: 实地调查了高台县新坝镇暖泉村、新沟村、下坝村、照中村、照一村等5个村2017年的小麦、玉米种植情况。结果表明, 农户对作物的品种重视程度不够, 调查样本中46%的农户种植的小麦品种为自留种; 37%的农户种植的小麦品种为2014; 7%的农户选择种植小麦品种永良18号; 甘春20号、陇春26号、陇春13号的种植比例仅占2%~4%。从对玉米的品种调查情况看, 75%的农户种植制种玉米, 19%的农户种植先玉335, 且该品种集中在暖泉村和照中村, 金穗10号、金穗3号、利合16等3个品种的种植比例仅占2%~3%。另外水资源、劳动力、农资、政策补贴等因素均对小麦、玉米生产的发展有影响, 提高良种推广和政策补贴水平对保障粮食产量稳步提高意义重大。

关键词: 小麦; 玉米; 品种; 种植现状; 调查与评价; 高台县

中图分类号: S512.1; S513 **文献标志码:** A **文章编号:** 1001-1463(2019)07-0053-06

doi: 10.3969/j.issn.1001-1463.2019.07.012

Investigation and Evaluation of Cultivars Situation Under Wheat and Corn in Gaotai County of Gansu Province

LI Weiqi, SUN Jianhao, ZHAO Jianhua

(Institute of Soil Fertilizer and Water-saving Agriculture, Gansu Academy of Agricultural Sciences, Lanzhou Gansu 730070, China)

Abstract: The field investigation has carried out on the conditions of wheat and corn in the village of Nuanquan, Xingou, Xiaba, Zhaozhong and Zhaoyi in Gaotai County in 2017. The results showed that the farmers have not paid enough attention to the variety of the crops, 46% of the wheat cultivars in the survey sample are of self-retaining species, 37% of the wheat cultivars planted are 2014, and 7% of the farmers choose to grow the wheat variety Yongliang 18. The planting proportion of Longchun 13, Ganchun 20 and Longchun 26 is only 2% ~ 4%. According to the investigation of corn cultivars, 75% of farmers planted corn for seed and 19% of farmers planted Xianyu 335, and the species concentration in the Nuanquan and Zhaozhong. The Jinsui10, Jinsui 3 and Lihe16 was planting proportion only 2% ~ 3%. In addition, the factors such as water resources, labor force, agricultural materials and policy subsidies have an impact on the development of wheat and corn production, and the improvement of the level of seed promotion and policy subsidy is of great significance for guaranteeing the steady increase of grain output.

Key words: Wheat; Corn; Cultivar; Status of planting; Investigation and evaluation; Gaotai County

高台县地处河西走廊中部, 黑河中游下段, 是全国商品粮基地县之一, 小麦、玉米是当地最重要的粮食作物, 近年来由于农业

产业结构调整, 小麦种植面积下降, 小麦需求呈数量和比重双重减少的趋势, 玉米需求量增加, 粮食用途逐渐从口粮占主导转变为

收稿日期: 2019-01-14

基金项目: 国家重点研发计划(2018YFD0200406); 国家重点研发计划项目(2017YFD0201808-02)。

作者简介: 李伟绮(1985—), 女, 甘肃白银人, 助理研究员, 硕士, 主要从事间套作研究工作。

Email: liweiqi@gsagr.ag.cn。

饲料用粮、工业用粮均衡发展的局面^[1-6]。作物品种的优化和改进是提高粮食生产能力的关键环节,长期使用同一品种,会导致单产水平和农产品质量降低,品种的综合抗性下降,抵御自然灾害的能力减弱。研究表明,种子的对粮食单产提高的贡献率高于栽培耕作、土壤改良等技术要素的贡献率^[7-8],充分发挥小麦、玉米良种在增产增收中的作用,是提高单产、增加总产保证粮食需求安全的重要保障。因此,我们于 2017 年对高台县新坝镇暖泉村、新沟村、下坝村、照中、照一村等 5 个村小麦、玉米的种植情况、施肥情况进行了农户实地调查,进而分析总结当地小麦、玉米品种问题的影响因素与应对措施等,以期当地粮食作物良种推广和保证区域粮食提供借鉴。

1 调查区概况

高台县位于河西走廊中部的黑河中游下段,农村人口占总人口的 82.2%。现有耕地面积 2.80 万 hm^2 ,其中旱地 2.60 万 hm^2 、保护地 0.153 万 hm^2 、园地 0.04 万 hm^2 ,主要种植小麦、玉米、蔬菜、葡萄、棉花等作物,是传统的农业大县。新坝镇位于高台县城西南 56 km 处,地处祁连山浅山区,海拔 1 714 ~ 2 500 m,年平均气温 3.2 ~ 6.2 $^{\circ}\text{C}$,无霜期 120 d,年降水量 219.2 mm,年蒸发量 3 000 mm,属河西走廊沿山冷凉干旱和寒温带山区冷凉气候。总面积 786.13 km^2 ,耕地面积 0.69 万 hm^2 ,播种面积 6 590 hm^2 。现辖 30 个村,1 个农场,295 个村民小组,

5 340 户,现有人口 20 176 人,其中劳动力 15 044 人。2014 年全镇经济总收入 3.4 亿元,人均纯收入 8 677 元。区域农业灌溉用水和人畜饮水完全依靠水库、塘坝拦蓄祁连山冰雪融水,全镇有水库 5 座,设计蓄水量 1 187 万 m^3 ^[9]。

2 调查方法

农户调查采用统一问卷设计。调查人员于 2017 年实地走访农户,进行“面对面”封闭式问答。主要对高台县新坝镇暖泉村、新沟村、下坝村、照中村、照一村等 5 个村的小麦、玉米种植情况进行入户实地调查。有效调查 60 户,收回有效问卷 105 份,其中涉及小麦种植问卷 46 份,涉及玉米种植调查问卷 59 份。

调查数据采用 Excel 2003 处理分析。

3 结果与分析

3.1 调查样本农户的基本情况

从表 1 可以看出,调查样本地区农户的平均农户家庭人口、平均农业劳动力数量、平均实际务农人员、平均户有土地面积、人均耕地面积等各地区间均有一定的差异。平均家庭人口以暖泉村最多,为 4.5 人;照中村最少,为 3.4 人。平均劳动力数量以暖泉村最多,为 3.1 人;以照中村最少,为 2.3 人。平均实际务农人员以暖泉村最多,为 2.5 人;照中村和照一村最少,均为 1.9 人。户均土地面积以暖泉村最大,为 1.393 hm^2 ;照一村最小,为 0.667 hm^2 。人均耕地面积以照中村最多,为 0.345 hm^2 ;照一村最小,

表 1 调查样本农户基本情况

调查地点	平均家庭人口 /人	平均劳动力数量 /人	平均实际务农人员 /人	平均户有土地面积 / hm^2	人均耕地面积 / hm^2
暖泉村	4.5	3.1	2.5	1.393	0.309
下坝村	3.9	2.7	2.1	0.913	0.234
新沟村	4.2	2.8	2.2	1.267	0.301
照一村	3.5	2.5	1.9	0.667	0.191
照中村	3.4	2.3	1.9	1.173	0.345
平均	3.8	2.6	2.1	1.073	0.283

为 0.191 hm²。分析样本农户实际务农劳动力占家庭劳动力比例发现, 暖泉村和照中村务农比例较高, 分别占家庭劳动力的 81%和 83%, 其余村实际务农劳动力占家庭劳动力的 76%~79%, 可以看出, 调查样本总体上约 80%家庭劳动力以农业生产为主。

从表 2 可以看出, 调查样本农户家庭劳动力的文化水平相对较低。家庭劳动力中专及以上文化程度占总样本容量的 10%。劳动力受教育水平主要以初中最多, 占到样本总量的 63%以上。其次为高中文化程度的农户(占总体样本的 17%)。

表 2 调查样本农户家庭劳动力最高文化程度状况调查

调查地点	小学	初中	高中	中专及以上
暖泉村	0	6	4	1
下坝村	1	4	2	0
新沟村	0	8	1	2
照一村	2	10	0	3
照中村	3	10	3	0
总计	6	38	10	6

从总体上看, 样本农户家庭 2017 年总收入及主要收入来源结构以农业收入和非农业收入为主(表 3)。农业收入包括粮食(占总收入的 64.8%)、蔬菜(占总收入的 7.6%)、果树(占总收入的 5.0%)、粮食补贴(占总收入的 2.1%)和养殖业收入(占总收入的 3.7%), 非农业收入包括家庭经营(占总收入的 3.4%)、外出打工(占总收入的 12.0%)和其他收入(占总收入的 1.4%)。样本农户家庭经

济收入最主要的经济来源是种植业(包括粮食、蔬菜)和外出打工。下坝村种植业户均收入最高, 照中村外出打工收入最高, 年总收入照中村、暖泉村、新沟村较高。

3.2 小麦及玉米生产成本及产量情况

当地小麦播种日期在 3 月中下旬, 收获日期 7 月底至 8 月初, 播种量 450.0~600.0 kg/hm²。玉米播种日期在 4 月下旬, 收获日期 9 月底至 10 月初, 播种量 40.5~60.0 kg/hm², 照一村和暖泉村因海拔相对较高播种和收获较晚。小麦播种方式 53%为人工、21%畜力、26%机械, 播种费用 600~1 200 元/hm²。生育期浇水 3~4 次。收获以机械收获为主, 平均成本 1 050 元/hm²。玉米播种方式 97%人工、3%机械, 播种费用 600~1 200 元/hm²。生育期浇水 3~5 次。玉米收获以人工为主, 成本平均 3 675 元/hm²。

5 个村的小麦、玉米抽查调查样本容量及各地区的平均折合产量水平见表 4。可以看出, 当地户均种植小麦面积较小, 5 个村户平均种植面积只有 0.192 hm², 户均种植小麦面积最大的暖泉村也仅有 0.252 hm²。5 个村中以新沟村小麦平均折合产量最高, 达 7 704.60 kg/hm², 其他 4 个村的小麦平均折合产量为 7 000.05~7 437.45 kg/hm²。当地农户玉米种植面积较大, 其中新沟村户均种植玉米面积最大, 为 0.918 hm²; 照一村户均种植玉米的面积最小, 为 0.405 hm²。玉米平均产量以暖泉村最高, 为 16 227.30 kg/hm²; 照

表 3 调查样本农户家庭经济收入状况调查

调查地点	农业收入/(元/户)					非农业收入/(元/户)			年总收入/(元/户)
	粮食	蔬菜	果树	粮食补贴	养殖	家庭经营	打工	其他	
暖泉村	18 818	182	7 182	1 030	2 727	0	3 636	0	33 575
下坝村	24 286	0	0	150	0	0	0	0	24 436
新沟村	19 809	4 091	0	465	1 727	0	5 073	1 818	32 984
照一村	12 373	933	0	363	0	0	3 000	0	16 669
照中村	17 938	5 750	0	1 071	800	4 938	5 531	125	36 153
平均	18 645	2 191	1 436	616	1 051	988	3 448	389	28 763

表 4 调查区小麦、玉米种植样本的容量及平均折合产量

调查地点	小麦		玉米	
	每户种植面积 /hm ²	平均折合产量 /(kg/hm ²)	每户种植面积 /hm ²	平均折合产量 /(kg/hm ²)
暖泉村	0.252	7 200.00	0.605	16 227.30
下坝村	0.167	7 000.05	0.743	11 571.45
新沟村	0.176	7 704.60	0.918	11 716.35
照一村	0.156	7 437.45	0.405	12 000.00
照中村	0.221	7 125.00	0.731	9 619.95
平均	0.192	7 343.55	0.655	12 078.00

中村最低, 为 9 619.95 kg/hm²。

3.3 小麦、玉米种植品种情况

从调查结果(表5)可以看出, 调查区农户对小麦不够重视, 所调查的 60 户中, 仅 46 户种植小麦, 其中 46% 的农户选择的小麦品种来源于自留种或交换得来的他人的自留种。37% 的农户种植的小麦品种为 2014, 7% 的农户选择种植的小麦品种为永良 18 号, 其余的农户选择种植的小麦品种有甘春 20 号、陇春 26 号、陇春 13 号、永良 15 号。从各小麦品种在当地的平均产量来看, 陇春 26

号在下坝村的平均产量最低, 为 6 375.0 kg/hm²; 永良 15 号在照中村的平均产量最高, 为 9 000.0 g/hm²; 其余品种在各村的平均产量为 7 249.5 ~ 7 624.5 g/hm²。自留种的平均产量在各村差异较大, 其中以新沟村最高, 为 8 062.5 g/hm²; 照中村平均产量最低, 为 6 000.0 kg/hm²。

从表 6 可以看出, 调查区有 75% 的农户种植制种玉米, 19% 的农户种植的玉米品种为先玉 335, 且集中在暖泉村和照中村; 金穗 10 号、金穗 3 号、利合 16 等 3 个品种的种植比例较低。从平均产量来看, 制种玉米在暖泉村的平均产量最高, 为 12 000.0 kg/hm²; 在照中村的平均折合产量最低, 为 9 312.0 kg/hm²。大田玉米以照一村的金穗 10 号平均产量最高, 为 19 500.0 kg/hm²; 其次是暖泉村的先玉 335, 平均产量为 16 650.0 kg/hm²; 照中村的利合 16 平均产量最低, 为 10 500 kg/hm²。

3.4 小麦玉米的销售情况

在所有受调查农户中, 53.3% 不知道种

表 5 调查区样本农户小麦种植品种及其平均折合产量

调查地点	2014		甘春20号		陇春26号		陇春13号		永良15号		永良18号		自留种	
	面积 /hm ²	平均产量 /(kg/hm ²)	面积 /hm ²	平均产量 /(kg/hm ²)	面积 /hm ²	平均产量 /(kg/hm ²)	面积 /hm ²	平均产量 /(kg/hm ²)	面积 /hm ²	平均产量 /(kg/hm ²)	面积 /hm ²	平均产量 /(kg/hm ²)	面积 /hm ²	平均产量 /(kg/hm ²)
暖泉村			0.200	7 500.0									0.260	7 162.5
下坝村	0.133	7 249.5			0.233	6 375.0							0.133	7 500.0
新沟村	0.147	7 500.0									0.173	7 500.0	0.213	8 062.5
照一村	0.147	7 624.5					0.200	7 500.0					0.160	7 200.0
照中村	0.233	7 500.0							0.267	9 000.0	0.400	7 500.0	0.133	6 000.0

表 6 调查区样本农户玉米种植品种及平均折合产量

调查地点	金穗10号		金穗3号		利合16		先玉335		制种玉米	
	面积 /hm ²	平均折合产量 /(kg/hm ²)	面积 /hm ²	平均折合产量 /(kg/hm ²)	面积 /hm ²	平均折合产量 /(kg/hm ²)	面积 /hm ²	平均折合产量 /(kg/hm ²)	面积 /hm ²	平均折合产量 /(kg/hm ²)
暖泉村							0.600	16 650.0	0.667	12 000.0
下坝村									0.740	11 571.0
新沟村									0.920	11 716.5
照一村	0.067	19 500.0	0.300	11 250.0					0.447	11 538.0
照中村					0.800	10 500.0	1.600	12 750.0	0.653	9 312.0

植小麦的品种, 24.0%不清楚小麦价格, 27.1%的农户不清楚玉米价格。生产的小麦多留作口粮, 全部出售的农户仅占 2.2%, 出售部分的农户占 2.2%, 全部自用的占 95.6%。生产的玉米则大多出售, 全部出售的农户占 88.2%, 出售部分的占 6.7%, 全部自用的占 5.1%。小麦出售收入平均 10 500 元 /hm², 大田玉米出售收入平均 14 490 元 /hm², 制种玉米出售收入平均 29 310 元 /hm²。在小麦玉米的销售渠道方面, 绝大部分农户等待上门收购。至于小麦和大田玉米价格信息渠道, 多数农户是通过比较商家给出的价格或比较街坊邻里的出售价格确定, 也有部分农民开始通过网络媒体获得。制种玉米的销售价格为收购企业定的平均产量最低价。询问农户下年种植意向时, 大部分农户因为要种植口粮而不会减少小麦种植面积, 并且对小麦良种产生积极的兴趣, 普遍认同小麦良种可以提高产量和品质, 但种子价格仍会成为影响品种选择的因素之一。大部分农户选择种植风险较小的制种玉米, 对大田玉米的良种兴趣不高, 有部分农户会根据相关农业补贴政策选择种植大田玉米。

4 小结与讨论

高台县是重要的小麦、玉米粮食生产区域, 根据在新坝镇的暖泉村、新沟村、下坝村、照中村、照一村等 5 个村的调查发现, 当地农户对作物的品种重视程度不够。有 46%的农户种植小麦自留种, 37%的农户种植 2014, 7%的农户种植永良 18 号, 其余的农户选择种植小麦品种甘春 20 号、陇春 26 号、陇春 13 号、永良 15 号。有 75%的农户种植制种玉米, 19%的农户种植先玉 335, 且集中在暖泉村和照中村; 金穗 10 号、金穗 3 号、利合 16 等 3 个品种的种植比例较低。小麦、玉米各品种在当地的平均产量差异较大, 小麦自留种大田平均折合产量以新沟村最高, 为 8 062.5 kg/hm²; 照中村的永良

15 号平均折合产量最高, 为 9 000.0 g/hm²。制种玉米平均产量以暖泉村最高, 为 12 000.0 kg/hm²; 大田玉米平均折合产量以照一村的金穗 10 号最高, 为 19 500.0 kg/hm²。均低于全省平均水平。

由于水资源匮乏日渐突出, 水利设施的不完善也是造成灌溉困难的重要原因。5 个村的灌溉供水按处位置依次供应, 受供水日限制灌溉不能完全与作物生长需水时期吻合, 也是影响小麦玉米产量效益的一个重要原因。加之近年来作物病虫害发病率高且难以有效控制, 对作物产量影响很大。高台县新坝镇地处山区, 农田高低错落, 不适宜大型农机耕作, 而劳动力的普遍缺乏又是一项重要难题, 大部分青壮年劳动力在外打工或上学, 务农主力军是老人, 雇工费用年年增高, 很难进一步扩大小麦、玉米的种植面积。另外, 由于种子质量差、假农资等问题频频出现, 化肥、农药、农机、农资价格上涨较快, 大大降低了种植小麦、玉米的经济效益, 制约了当地小麦、玉米生产的发展。

农民迫切需要一些新品种新技术的引进和推广, 但受传统经验的影响, 农户为了保证出苗率和产量, 播种量均较高, 因此种子价格和作物收益仍然是他们选择良种要考虑的因素。大部分农户种植小麦是为了保证口粮, 认同小麦良种并偏向选择好的品种。而对玉米而言, 大部分农户偏向风险较小的制种玉米, 若有相关农业补贴政策会考虑种植部分大田良种玉米。激励育种创新, 充分发挥良种在增产中的作用, 进一步完善良种补贴政策, 引导农户使用良种, 促进增产增收是今后的方向。

参考文献:

- [1] 甘肃农村年鉴编委会. 甘肃农村年鉴[M]. 北京: 中国统计出版社, 2014.
- [2] 陈伟, 孙建好, 赵建华. 甘肃省小麦施肥现状分析与评价[J]. 干旱地区农业研究, 2014, 31

天水市山旱地冬小麦氮磷钾肥效应研究

王希恩, 张光耀, 韩 瑜, 王 伟, 孙锦云, 赵尚文, 王孟孟

(天水市农业科学研究所, 甘肃 天水 741001)

摘要: 采用“3414”最优回归设计方案, 建立了天水市山旱地冬小麦产量与氮、磷、钾肥之间的回归方程。得出当地冬小麦最佳施肥量为尿素 289.8 kg/hm²、普通过磷酸钙 493.8 kg/hm²、硫酸钾 138.9 kg/hm², 该施肥水平下冬小麦产量可达 3 255.75 kg/hm²。

关键词: 旱区; 冬小麦; 肥效研究; 天水市

中图分类号: S512.1 **文献标志码:** A **文章编号:** 1001-1463(2019)07-0058-04

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2019.07.013](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2019.07.013)

Effect of Nitrogen, Phosphorus and Potassium Fertilizer on Winter Wheat in Mountain Dryland of Tianshui City

WANG Xien, ZHANG Guangyao, HAN Yu, WANG Wei, SUN Jinyun, ZHAO Shangwen, WANG Mengmeng

(Tianshui Institute of Agricultural Sciences, Tianshui Gansu 741001, China)

Abstract: Using the “3414” optimal regression design, the regression equation between winter wheat yield and nitrogen, phosphorus and potassium fertilizer in mountainous dryland of Tianshui City was established. The results showed that the optimum amount of fertilization for local winter wheat was urea 289.8 kg/hm², calcium superphosphate 493.8 kg/hm² and potassium sulfate 138.9 kg/hm². The yield of winter wheat could reach 3 255.75 kg/hm² under this fertilization level.

Key words: Dry area; Winter wheat; Fertilizer efficiency research; Tianshui City

小麦是天水市的主要的粮食作物, 小麦产量的丰欠是影响天水市农村经济稳定增长

收稿日期: 2019-04-08

基金项目: 天水市科技支撑计划“抗条锈冬小麦新品种配套栽培技术集成示范推广”。

作者简介: 王希恩(1977—), 男, 甘肃天水人, 助理研究员, 主要从事冬小麦新品种、新技术示范推广工作。联系电话: (0)13830855977。Email: 287957555@qq.com。

通信作者: 张光耀(1977—), 甘肃天水人, 农艺师, 主要从事冬小麦新品种、新技术示范推广工作。联系电话: (0)13830871052。Email: 954932552@qq.com。

- (2): 23-27.
- [3] 陈 伟, 孙建好, 赵建华. 甘肃省 4 个生态区玉米养分管理现状调查[J]. 甘肃农业科技, 2013(5): 15-17.
- [4] 吴 乐. 中国粮食需求中长期趋势研究[D]. 武汉: 华中农业大学, 2011.
- [5] 高 飞, 刘 波, 何小平, 等. 陕西省小麦良种覆盖率调查与分析[J]. 中国种业, 2015(3): 25-26.
- [6] 曹 慧, 韩一军, 刘吉祥. 关于小麦主产区农户生产及销售情况的调查报告[J]. 农业生产展望, 2009(1): 23-24.
- [7] 庄道元. 基于农户视角的粮食作物主导品种推广绩效研究[D]. 南京: 南京农业大学, 2011.
- [8] 姚华锋. 江苏省农户粮食作物新品种选择实证研究[D]. 南京: 南京农业大学, 2006.
- [9] 高台县地方志编纂办公室. 高台综合年鉴(2011—2012)[M]. 北京: 中国农业出版社, 2013.
- (本文责编: 郑立龙)