

甘肃“和尚头”小麦调查报告

王兴荣, 张彦军, 苟作旺, 李 玥, 陈伟英, 祁旭升
(甘肃省农业科学院作物研究所, 甘肃 兰州 730070)

摘要: 采用走访和实地调查相结合的方法, 对甘肃“和尚头”小麦的分布、生长环境、特征特性、生存现状和开发利用前景进行了调查。结果表明: “和尚头”小麦是分布在兰州市、白银市海拔1 700~2 400 m的区域, 具有抗旱性强、耐瘠薄、耐盐碱、耐深播等特点, 而且面粉品质好、面条筋道适口, 是高效益、低成本、无污染的绿色食品, 市场需求量大、前景广阔。

关键词: “和尚头”小麦; 调查报告; 甘肃

中图分类号: S512.1 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-1463(2015)12-0049-04

doi: 10.3969/j.issn.1001-1463.2015.12.018

Investigation Report of Wheat Gansu “Heshangtou”

WANG Xingrong, ZHANG Yanjun, GOU Zuowang, LI Yue, CHEN Weiying, QI Xusheng
(Institute of wheat, Gansu Academy of Agricultural Sciences, Lanzhou Gansu 730070, China)

Abstract: Using the visits and field survey method, the distribution, growing environment, characteristics, the survival of the status quo and development utilization prospect were investigated in Gansu “heshangtou” wheat. The result shows that “Heshangtou” wheat is distributed in the area of Lanzhou, Baiyin City, of around 1 700 m to 2 400 m elevation, it has the characteristics of drought resistance, barren resistance, salt tolerance, deep seeding tolerance etc., and good quality flour, noodle taste, high efficiency, low cost, pollution-free green food, the large amount of market demand and broad prospects.

Key words: “Heshangtou” wheat; Investigation report; Gansu

“和尚头”小麦是甘肃省干旱地区特定土壤、特定气候环境、特有的砂田中生长的特有小麦品

收稿日期: 2015-05-27

基金项目: 科技部科技基础性工作专项“西北干旱区抗逆农作物种质资源调查”(2011FY110200)部分内容

作者简介: 王兴荣 (1982—), 男, 甘肃民勤人, 助理研究员, 研究方向为农作物种质资源保护与利用。联系电话: (0931)7614644。E-mail: wangxingrong1982@sina.com

通讯作者: 祁旭升 (1966—), 男, 甘肃会宁人, 研究员, 研究方向为农作物种质资源保护与利用。联系电话: (0931)7614644。E-mail: qixusheng6608@sina.com

3 结论

1) 氮肥底施与追施比例调控着马铃薯的营养生长和生殖生长, 从而显著影响马铃薯经济性状。在庄浪县旱寒区旱地梯田, 全膜双垄侧播马铃薯的综合性状以氮肥 60%底施、40%追施处理最佳, 氮肥 40%底施、60%追施处理次之。马铃薯折合产量以氮肥 60%底施、40%追施处理及氮肥 40%底施、60%追施 2 个处理最高, 均为 39 208.3 kg/hm²; 氮肥 80%底施、20%追施处理次之, 为 35 587.5 kg/hm²; 氮肥 100%底施处理居第 3 位, 为 32 725.0 kg/hm², 氮肥 20%底施、80%追施处理的折合产量最低, 仅为 31 100.0 kg/hm²。

2) 建立了产量(y)和底施肥比例(x)回归方程: $y = -4.563 5x^2 + 545.77x + 22 900$, $R^2 = 0.855 8$ 。经解析, 在合理总氮量范围内, 全膜双垄侧播栽培马铃薯

最佳底施氮肥比例宜占总施氮量的 59.8%, 即底施 40%、追施 60%。

参考文献:

- [1] 赵振刚. 庄浪县马铃薯测土配方施肥指标研究[J]. 甘肃农业科技, 2009(6): 30.
- [2] 柳进钱. 庄浪县旱地梯田马铃薯全膜双垄侧播播期试验初报[J]. 甘肃农业科技, 2014(1): 29.
- [3] 史永利. 庄浪县马铃薯施钾肥的效果[J]. 甘肃农业科技, 2005(5): 43-45.
- [4] 李国斌, 刘五喜. 马铃薯全膜双垄侧播栽培技术[J]. 甘肃农业科技, 2014(2): 63-64.
- [5] 张立功, 马淑珍. 黄土丘陵区(庄浪)旱作马铃薯全膜覆盖关键技术集成研究[J]. 干旱地区农业研究, 2014, 32(4): 84-92.

(本文责编: 杨 杰)

种, 主要分布在甘肃省兰州市永登县、皋兰县, 白银市白银区、景泰县等县(区)^[1-3]。据史料记载, “和尚头”小麦早在明清时期作为贡品, 供皇室家族享用。“和尚头”小麦携带对面筋强度、延展性、沉降值、和面时间、耐揉性等具有正向效应的优质亚基 Glu-A3d、Glu-B3d, 其品质表现较好^[1]。在西北地区享有较高的声誉, 距今已有 500 多年的历史。“和尚头”小麦具备极强的抗旱、耐瘠薄、耐盐碱性能, 生长期不需要追肥, 是高质量、低成本、无污染的绿色食品。目前对“和尚头”小麦的认识仅来自老百姓的口碑, 缺少对“和尚头”小麦系统化的、专业性的研究报告。为了全面系统掌握甘肃省“和尚头”小麦的分布范围、生长环境、种植方式、产量水平、生长特征、开发利用前景、存在问题等情况, 结合“西北干旱区抗逆农作物种质资源调查”项目任务, 我们于 2013 年 5—10 月份开展了甘肃省“和尚头”小麦基本情况调查研究, 为今后“和尚头”小麦深度研究和利用提供重要信息。

1 调查方法与内容

采用实地取样和询问两种方式。选取该生态区种植面积大, 有区域典型代表性的县、乡(镇)、村, 入户实地调查, 对每个选中的地点进行 GPS 定位, 以便全程跟踪观察取样^[4]。同时填写甘肃省“和尚头”小麦调查表。向县、乡镇农技人员和村种植大户询问“和尚头”小麦的分布、用途、种植模式、施肥用药、产量、市场价格、产品开发等情况。

2 调查结果

2.1 分布范围及生长环境

从表 1 可以看出, “和尚头”小麦主要在甘肃省兰州市永登县、皋兰县, 白银市白银区、景泰县等县(区)种植, 分布范围在东经 103.640 25°~104.633 80°、北纬 36.633 06°~37.240 64°, 种植区的海拔高度在 1 700~2 400 m。

表 1 “和尚头”小麦的分布范围

编号	调查地点	经度	纬度	海拔高度(m)
1	白银区武川乡红岷村	104.633 80°	36.742 83°	1 704
2	白银区武川乡中山村	104.020 00°	36.633 06°	1 762
3	景泰县寺滩乡三道瑞村	103.839 92°	37.240 64°	1 881
4	皋兰县黑石川镇石青村	103.740 83°	36.752 22°	2 202
5	永登县上川镇达家梁村	103.640 25°	36.772 28°	2 244
6	景泰县正路乡正路村	103.693 88°	36.897 22°	2 400

“和尚头”小麦是在甘肃省兰州市以北气候干燥、强光日照自然环境下, 经长期自然条件的选择产物。该地区气候干旱, 年平均降水量 250 mm 左右, 年蒸发量达 1 807 mm 左右, 是降水量的 6 倍。这些地区气候的另一特点是强光照, 年平均日照时数 ≥ 5 °C 的积温 3 216.6 °C, ≥ 10 °C 的积温 2 802.0 °C, 无霜期 144 d。

2.2 种植方式与产量水平

因地处西北半高原地区, 干旱少雨, 且蒸发量是降水量的 6 倍, 导致十年九旱, 祖先们只能广种薄收, 望天吃饭。地面覆盖砂石可以减少蒸发, 下面能够存水保墒, 基于这一偶然的发现, 先辈们开始试验人工造砂地种田, 开启了这些地区大面积覆砂造例的农耕时代。砂田就是把地下的碎砂石挖出来, 平铺在整理好的荒地上, 厚度 10 cm 左右^[5], 头年夏秋下雨后, 水分会储存在厚厚的砂石下面, 再毒的烈日也晒不进, 来年开春后种下麦子, 之后下几场小雨, 秋后就能有不错的收成。

面虽好吃, 地却难置。当地流传一句农谚: “人造砂田, 累死爷爷, 饱了儿子, 饿死孙子”, 说的是砂田生命周期只有 30~40 a, 之后产量极低, 到第 3 代人时需要重新铺砂造田才能保证基本的产量。经调查统计, “和尚头”小麦在正常年份新砂地种植时, 平均产量为 1 875~2 250 kg/hm²; 在中等年份砂地种植时, 平均产量为 1 125~1 500 kg/hm²; 在老化砂地种植时, 平均产量为 375~750 kg/hm²。

2.3 特征特性

“和尚头”小麦属禾本科一年生草本植物, 具有发达的须根系, 主根可入土 300 cm 以上, 次生根多集中在 20~50 cm 的耕作层, 以利于充分吸收其生长所需的水分和养分。茎直立、空心, 由 4~6 个生长节组成。在降水较正常年份, 新造砂地种植的“和尚头”小麦分蘖成穗率可超过 10%。蘖小叶窄, 株高 122 cm, 穗状花序, 小穗有 2~3 朵花, 穗无芒, 圆锥形, 壳色红, 成熟后口紧, 不掉籽。颖果椭圆、褐红色, 麦粒中小, 较细长。“和尚头”小麦发芽时, 由于其芽鞘坚硬、粗壮而长, 鞘尖锐利似锥, 可刺破坚硬的沙层或土块, 有利于抗旱深播、早播。“和尚头”小麦品质好, 尤其是蛋白质含量高, 这是在强光照、昼夜温差大的条件下, 植物新陈代谢的同化作用强于异化作

表2 不同地区“和尚头”小麦性状表现

调查地点	海拔 (m)	降水量 (mm)	生育期 (d)	株高 (cm)	穗长 (cm)	有效分蘖 (个)	小穗数 (个/株)	穗粒数 (个)	单株粒重 (g)	千粒重 (g)
白银区武川乡红岷村	1 704	266	122	57.1	8.3	2.0	13.1	27.8	729.28	38.12
白银区武川乡中山村	1 762	266	122	58.1	8.1	1.7	11.4	27.6	675.14	40.88
景泰县寺滩乡三道崖村	1 881	190	127	67.8	8.5	7.2	14.5	38.8	1025.10	37.85
皋兰县黑石川镇石青村	2 202	220	143	71.2	6.8	1.0	12.0	22.3	523.11	42.63
永登县上川镇达家梁村	2 244	220	143	72.4	6.6	1.6	11.9	21.7	564.96	38.41
景泰县正路乡正路村	2 400	200	148	73.2	7.1	1.8	12.2	22.1	614.50	39.50

用的结果^[6]。

“和尚头”小麦具备极强的抗旱，耐瘠薄，耐盐碱性能，其在土壤含水量仅有 50~100 g/kg 的极干旱土壤上，也能开花结实；当土壤含盐量不超过 3 g/kg 时，“和尚头”小麦就能正常生长。“和尚头”小麦适应在旱砂地种植，新砂地不需施肥，平均产量可达 2 250 kg/hm² 左右。中老砂地用耧点种化肥即可，平均产量可达 1 200 kg/hm² 左右，生长期不需要追肥。相反，“和尚头”小麦不适应在水浇地种植，由于水浇地种植易徒长、倒伏，造成颗粒无收。“和尚头”小麦的另一特点是高效益、低成本、无污染，因为在其种植栽培过程中基本不施化肥、农药，所以无污染，是地地道道的无公害绿色食品。

从表 2 可以看出，不同地区调查取样的“和尚头”小麦在农艺性状存在较大差异，且不同地区的“和尚头”小麦在降水量大体一致的情况下，随海拔升高，生育期呈延长的趋势，即在海拔 1 700~1 900 m 范围内为 122~127 d，在海拔 2 200~2 400 m 范围内为 143~148 d。株高也呈增高的趋势，即在海拔 1 700~1 900 m 范围内为 51.1~67.8 cm，在海拔 2 200~2 400 m 范围内为 71.2~73.2 cm。而其余农艺性状表现各异，有待进一步研究。

3 生存现状与开发价值

3.1 生存现状

“和尚头”小麦生长在甘肃省兰州以北气候干燥、强光日照的砂田环境下。一直是甘肃省干旱地区粮食作物的主栽品种。在 20 世纪 50 年代，“和尚头”小麦种植面积达 1.33 万多 hm²，60 年代增至 2.40 万 hm² 左右。随着水利事业的发展，1980 年种植面积发展到 20.00 万 hm² 左右。1986 年以后，“和尚头”小麦种植面积维持在 10 万~12 万 hm²。进入 21 世纪以来，农业的发展已面向市场经济，由数量型向质效型转变，“和尚头”小麦因

其种植方式落后、产量低、经济效益低，导致“和尚头”小麦的种植面积急剧下降，2013 年经调查统计，甘肃省“和尚头”小麦种植面积不足 0.20 万 hm²，仅在兰州市永登县、皋兰县，白银市白银区、景泰县等县(区)的偏远山区有零星种植。

3.2 开发利用价值

3.2.1 科研价值 “和尚头”小麦是我省干旱地区特定土壤、特定气候环境、特有的砂田中生长的一种特有小麦品种。具有抗旱、耐瘠薄、耐盐碱性能，发芽时，芽鞘坚硬、粗壮而长，鞘尖锐利似锥，可刺破坚硬的沙层或土块，利于深播、早播。作为一种特殊资源，挖掘利用其特有的有利基因，对小麦种质创新尤其是旱地小麦育种具有重要意义^[7]。

3.2.2 商品价值 “和尚头”小麦因其特殊的种植方式，生长期不需要追肥，面粉品质好，面条筋道适口，是地地道道，纯天然无污染的绿色食品。质量高、无污染等品质优势，使其成为市场行业的首选品种。据测定，“和尚头”小麦面粉白度 74.81%，偏黄度 15.9%。籽粒粗蛋白含量 16.02%，与其它品种小麦相比，粗蛋白高出 2~4 百分点，赖氨酸高出 0.1~0.2 百分点，面筋含量高 4~5 百分点。和尚头属硬质小麦，麦粒茬口呈玻璃质状，硬度达 14.9，也高于其它小麦。“和尚头”小麦粉质较细，含纤维少，容易消化吸收，口感好，是制作拉条子、馒头的最佳原料。市场价格“和尚头”小麦商品粮要比普通小麦高 3 倍以上，且有价无货市场需求量大。因此，和尚头小麦的作为商品开发利用前景广阔^[8]。

4 建议

一是加大保护力度。“和尚头”小麦生存环境恶劣，种植方式落后、产量低，导致农户种植积极性较低，种植面积逐年下降，面临着遗失的窘境，因此，政府相关部门和科研部门加大关注力度，

定西旱山区马铃薯引种试验初报

王 芳

(定西师范高等专科学校生化系, 甘肃 定西 743000)

摘要: 在定西旱山区进行马铃薯新品种引种试验结果表明, 青薯9号、陇薯6号均为中晚熟, 田间长势良好。青薯9号单株结薯7.5个, 单株产量0.62 kg, 折合产量32 000 kg/hm², 较对照品种陇薯3号增产21.5%; 陇薯6号单株结薯7.0个, 单株产量0.58 kg, 折合产量28 433 kg/hm², 较对照增产8.0%。2个品种适宜定西干旱、半干旱山区大面积示范推广。

关键词: 马铃薯; 新品种; 引种试验; 旱山区; 定西

中图分类号: S532 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-1463(2015)12-0052-03

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2015.12.019](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2015.12.019)

马铃薯是定西的优势主导产业, 常年播种面积稳定在 7 万 hm² 左右, 主要分布在旱山区。近年来, 旱山区大面积种植的马铃薯品种混杂、退化严重, 抗旱、抗病、高产、优质品种缺乏, 成为马铃薯产业可持续发展的制约因素。为此, 2014 年定西师范高等专科学校生化系联合定西市农业科学院在安定区选择旱山区有代表性的试验基地, 以陇薯 3 号为对照, 对引进的 8 个品种(系), 进行了适应性鉴定试验, 旨在选择适合干旱、半干旱生态条件下种植的优良品种, 为品种

更新换代, 大面积示范推广提供参考。

1 材料与方法

1.1 供试材料

参试马铃薯品种分别为: 青薯 9 号(青海省农业科学院)、陇薯 6 号(甘肃省农业科学院)、陇薯 10 号(甘肃省农业科学院)、克新 21(黑龙江省农业科学院)、紫云 1 号(云南省农业科学院)、冀张薯 8 号(河北省高寒作物研究所)、LBr-20(国际马铃薯中心)、W15(国际马铃薯中心), 以陇薯 3 号(甘肃省农业科学院)为对照。

收稿日期: 2015-09-22

基金项目: 马铃薯全程机械化高产高效栽培技术集成与示范(GNCX-2014-15)部分内容

作者简介: 王 芳(1983—), 女, 甘肃庆阳人, 讲师, 主要从事生物遗传、育种教学与研究。联系电话: (0)18993203919。

E-mail: 251035766@qq.com

实施投入保护、开发利用, 使甘肃省的这一宝贵资源摆脱窘境。二是加强研究深度。“和尚头”小麦是全省干旱地区特定土壤、特定气候环境、特有的砂田中生长的一种特有小麦品种, 挖掘和利用“和尚头”小麦为选育旱地小麦新品种具有重要意义, 可为甘肃乃至全国优质小麦抗旱耐深播育种提供理论依据。三是加大市场开发力度。“和尚头”小麦面粉品质好, 面条筋道适口, 是地地道道, 纯天然无污染的绿色食品, 是制作拉条子、馒头的最佳原料, 市场需求量大, 前景广阔。加大“和尚头”小麦面粉的开发力度, 提高商品知名度, 可调动农户种植“和尚头”小麦的积极性, 对“和尚头”小麦的保护、利用和可持续发展有积极的促进作用。

参考文献:

[1] 王世红. 甘肃省主要优质小麦品种品质性状分析及和尚头品质性状 QTL 定位 [D]. 兰州: 甘肃农业大学,

2014.

- [2] 李朴芳. 人工选择压力下麦类作物株型塑性及其逆境适应机制[D]. 兰州: 兰州大学, 2014.
- [3] 陈鑫阳, 梁厚果, 李产卉, 等. 水分胁迫时小麦幼苗生理代谢的影响[J]. 兰州大学学报(自然科学版), 1989, 25(2): 93-98.
- [4] 郑殿升, 刘 旭, 卢新雄, 等. 农作物种质资源收集技术规程[M]. 北京: 中国农业出版社, 2007.
- [5] 杨来胜, 席正英, 李 玲, 等. 砂田在兰州的应用与发展[J]. 中国瓜菜, 2007(3): 32-33.
- [6] 刘家兵. 从“和尚头”、“兰州百合”、“苦水玫瑰”的发展—探索兰州农产品品牌维护之路[N]. 兰州日报: 2012-10-27(05).
- [7] 颜 娜. 陇原之心系故乡, 兰州和尚头面庄微博开店卖面条[N]. 兰州日报, 2012-01-13(04).
- [8] 龙庆宏.“和尚头”微博上卖面条[N]. 鑫报, 2011-10-27(05).

(本文责编: 郑立龙)