

# 旱作区宽幅精准匀播栽培冬小麦引种初报

张娟娟<sup>1</sup>, 高应平<sup>2</sup>

(1. 庄浪县水洛镇农业综合服务中心, 甘肃 庄浪 744699; 2. 庄浪县农业技术推广中心, 甘肃 庄浪 744699)

**摘要:** 在甘肃省旱作区进行适宜宽幅精准匀播栽培的冬小麦品种筛选试验。结果表明, 临旱9号长势整齐, 抗逆性好, 折合产量6 222.0 kg/hm<sup>2</sup>, 较对照品种长6878增产497.7 kg/hm<sup>2</sup>, 增产率8.7%, 建议在大田生产中示范推广; 众信7298、长5553长势整齐折合产量均为5 973.1 kg/hm<sup>2</sup>, 较对照品种长6878增产4.3%, 在生产中可小面积示范。

**关键词:** 冬小麦; 新品种; 宽幅精准匀播; 引种; 旱作区

**中图分类号:** S512.1 **文献标志码:** A **文章编号:** 1001-1463(2021)08-0050-04

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2021.08.012](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2021.08.012)

庄浪县位于甘肃省东部六盘山西麓, 海拔1 405~2 857 m, 属黄土高原丘陵沟壑区, 年平均气温8.1℃, 年降水量514 mm, ≥10℃的活动积温2 208.8~2 903.7℃, 无霜期145 d, 属中温带干旱半干旱气候类型, 是典型的旱作农业区。全县耕地面积6.11万hm<sup>2</sup>, 种植作物以小麦、玉米和马铃薯为主, 其中小麦种植面积1.73万hm<sup>2</sup>左右, 种植模式由露地条播逐步转变为宽幅匀播<sup>[1-6]</sup>。针对目前粮食种植效益低, 对小麦种植重视程度不够, 小麦品种混、杂、乱等现象, 我们引进了部分抗旱、抗病、抗逆性强的冬小麦新品种, 在宽幅匀播栽培条件下进行了试验, 以期为大田生产提供参考。

## 1 材料与方法

### 1.1 供试材料

供试冬小麦品种共有7个, 临旱9号由山西省农业科学院小麦研究所提供, 众信7298由河北众信种业科技有限公司提供,

陇育14号由陇东学院农林科技学院提供, 优选134由长武渭北塬小麦试验基地提供, 长6388、长5553、长6878(CK)由山西省农业科学院谷子研究所提供。

### 1.2 试验方法

试验设在庄浪县通化镇韩湾村, 采用随机区组法设计, 3次重复, 小区面积13.4 m<sup>2</sup> (2.0 m×6.7 m)。试验地前茬小麦, 土质为黄绵土, 耕层土壤含有机质14.4 g/kg、水解氮55.0 mg/kg、有效磷8.7 mg/kg、速效钾245.0 mg/kg, pH为8.6。试验于2019年9月20日播种, 播前结合整地一次性基施农家肥3万kg/hm<sup>2</sup>、尿素300 kg/hm<sup>2</sup>、普通过磷酸钙750 kg/hm<sup>2</sup>。采用开沟溜籽播种, 每小区种植10行, 平均行距20 cm, 播深3 cm左右, 基本苗450万株/hm<sup>2</sup>。其他管理同大田。

### 1.3 试验当年气候状况

小麦全生育期降水量473.8 mm, 比历年降水量303.2 mm增加170.6 mm, 增加

收稿日期: 2021-01-07; 修订日期: 2021-06-22

基金项目: 甘肃省农牧厅科技项目(GNKJ-2018-8)。

作者简介: 张娟娟(1976—), 女, 甘肃庄浪人, 农艺师, 主要从事基层农业技术推广工作。联系电话: (0)15719633085。Email: 1061898350@qq.com。

通信作者: 高应平(1974—), 男, 甘肃庄浪人, 高级农艺师, 主要从事农业技术推广和旱作栽培技术研究。联系电话: (0)13830383878。Email: njzxgyp@163.com。

56.3%。平均气温 7.4 ℃，比历年平均气温 6.9 ℃偏高 0.45 ℃。试验区上年秋季降水偏多，底墒足，对小麦苗期生长有利，苗期长势较旺。灌浆期降水较多，特别是 6 月份至 7 月上旬降水达 271.8 mm，比历年 132.1 mm 高 139.7 mm，对小麦灌浆不利，造成千粒重下降，产量有损失。4 月 5—7 日遭遇寒流 1 次，小麦遭受冻害，对产量有影响。

#### 1.4 测定方法

观察记载小麦物候期和群体性状，成熟后及时收获常规考种，按小区计产。调查统计小麦抗逆性及抗病性<sup>[7-8]</sup>，用 DPS 分析软件进行数据整理。

## 2 结果与分析

### 2.1 生育期

通过表 1 可以看出，参试品种的生育期为 276~281 d。其中临旱 9 号、陇育 14 号生育期最长，为 281 d，比长 6878(CK)推迟 5 d；众信 7298、优选 134、长 5553 生育期

次之，为 278 d，比长 6878(CK)延迟 2 d；长 6388 比长 6878(CK)生育期延迟 1 d。

### 2.2 群体性状及抗性

从表 2 可以看出，基本苗以长 6388 最多，为 484.5 万株 /hm<sup>2</sup>，较长 6878(CK)多 90.0 万株 /hm<sup>2</sup>；其次是临旱 9 号，为 460.5 万株 /hm<sup>2</sup>，较长 6878(CK)多 66.0 万株 /hm<sup>2</sup>。越冬率以优选 134 最高，为 86.63%，较长 6878(CK)增加 6.42 个百分点；其次是临旱 9 号，为 86.28%，较长 6878(CK)增加 6.07 百分点。单株分蘖数以陇育 14 号、长 6878(CK)最多，均为 1.3 个；优选 134 最少，为 1.0 个。成穗数以临旱 9 号最多，为 562.5 万穗 /hm<sup>2</sup>，较长 6878(CK)增加 39.0 万穗 /hm<sup>2</sup>；其次是陇育 14 号，为 559.5 万穗 /hm<sup>2</sup>，较长 6878(CK)增加 36.0 万穗 /hm<sup>2</sup>。参试品种均表现抗寒、抗旱，落黄性均为中等易脱落。临旱 9 号、优选 134、长 6388 高抗条锈病；其余品种中感条锈病。临旱 9 号、众

表 1 不同冬小麦品种的物候期及生育期

品种	物候期(日/月)								生育期 /d
	播期	出苗期	返青期	拔节期	抽穗期	扬花期	灌浆期	成熟期	
临旱9号	20/9	30/9	17/3	15/4	18/5	25/5	6/6	8/7	281
众信7298	20/9	30/9	17/3	14/4	12/5	18/5	3/6	5/7	278
陇育14号	20/9	30/9	17/3	15/4	14/5	22/5	4/6	8/7	281
优选134	20/9	30/9	17/3	16/4	15/5	22/5	2/6	5/7	278
长6388	20/9	30/9	17/3	14/4	10/5	16/5	5/6	4/7	277
长5553	20/9	30/9	17/3	14/4	10/5	15/5	3/6	5/7	278
长6878(CK)	20/9	30/9	17/3	14/4	12/5	18/5	1/6	3/7	276

表 2 不同冬小麦品种的群体性状及抗逆性

品种	基本苗 / (万株/hm <sup>2</sup> )	拔节期总茎数 / (万茎/hm <sup>2</sup> )	越冬率 / %	单株分蘖数 / 个	成穗数 / (万穗/hm <sup>2</sup> )	抗寒性	抗旱性	落黄性	条锈病	白粉病
临旱9号	460.5	750.0	86.28	1.2	562.5	无冻寒	无症状	中	高抗	高抗
众信7298	447.0	630.0	82.44	1.2	549.0	无冻寒	无症状	中	中感	高抗
陇育14号	442.5	640.5	83.17	1.3	559.5	无冻寒	无症状	中	中感	中感
优选134	450.0	720.0	86.63	1.0	442.5	无冻寒	无症状	中	高抗	高抗
长6388	484.5	700.5	85.41	1.1	540.0	无冻寒	无症状	中	高抗	中感
长5553	439.5	735.0	81.70	1.2	549.0	无冻寒	无症状	中	中感	中感
长6878(CK)	394.5	711.0	80.21	1.3	523.5	无冻寒	无症状	中	中感	中感

表3 不同冬小麦品种的经济性状及产量

品种	株高 /cm	穗长 /cm	小穗数 /个	穗粒数 /粒	穗型	芒	粒色	千粒重 /g	折合产量 /(kg/hm <sup>2</sup> )	较CK增产 /(kg/hm <sup>2</sup> )	增产率 /%
临旱9号	87.3	6.9	16.2	34.9	长方	长芒	琥珀	46.6	6 222.0 a A	497.7	8.7
众信7298	68.3	5.9	14.9	30.4	长方	长芒	琥珀	53.1	5 973.1 ab AB	248.8	4.3
陇育14号	101.9	7.0	15.8	36.8	长方	长芒	琥珀	45.9	4 728.7 d D	-995.6	-17.4
优选134	72.4	6.2	15.3	31.1	椭圆	长芒	琥珀	40.8	5 226.5 c C	-497.8	-8.7
长6388	77.6	6.6	15.9	33.2	长方	长芒	琥珀	49.3	5 226.5 c C	-497.8	-8.7
长5553	78.4	6.5	15.5	35.3	长方	长芒	琥珀	50.2	5 973.2 ab AB	248.9	4.3
长6878(CK)	81.3	7.6	16.2	35.3	长方	长芒	琥珀	40.2	5 724.3 b B		

信 7298、优选 134 高抗白粉病，其余品种中感白粉病。

### 2.3 经济性状

通过表 3 可以看出，参试品种的株高以陇育 14 号最高，为 101.9 cm，比长 6878 (CK)高 20.6 cm；其次是临旱 9 号，为 87.3 cm，比长 6878(CK)高 6.0 cm；众信 7298 最低，为 68.3 cm，比长 6878(CK)低 13.0 cm。各品种穗长均低于长 6878(CK)0.6~1.7 cm。小穗数除临旱 9 号与长 6878(CK)一致外，其余各品种比长 6878(CK)少 0.3~1.3 个。穗粒数以陇育 14 号最多，为 36.8 粒，比长 6878(CK)多 1.5 粒；长 5553 与长 6878(CK)一致，均为 35.3 粒；其余各品种比长 6878 (CK)少 0.4~4.9 粒。千粒重以众信 7298 最高，为 53.1 g，较长 6878(CK)高 12.9 g；其次是长 5553，为 50.2 g，较长 6878(CK)高 10.0 g。各品种均为长芒型，粒色为琥珀色。穗型除优选 134 为椭圆形外，其余均为长方形。

### 2.4 产量

通过表 3 可以看出，折合产量以临旱 9 号最高，为 6 222.0 kg/hm<sup>2</sup>，较长 6878(CK)增产 497.7 kg/hm<sup>2</sup>，增产率 8.7%；其次是众信 7298、长 5553，均为 5 973.1 kg/hm<sup>2</sup>，较长 6878(CK)增产 248.8 kg/hm<sup>2</sup>，增产率 4.3%；优选 134、长 6388 均居第 3，为 5 226.5 kg/hm<sup>2</sup>，较长 6878(CK)减产 497.8 kg/hm<sup>2</sup>，减

幅 8.7%；陇育 14 号最低，为 4 728.7 kg/hm<sup>2</sup>，较长 6878(CK)减产 995.6 kg，减幅 17.4%。方差分析表明，重复间差异不显著 ( $F_{2, 12}=0.545 7 < F_{0.05}=3.885$ )，处理间差异达极显著 ( $F_{6, 12}=35.993 > F_{0.01}=4.821$ )。经多重比较，临旱 9 号与众信 7298、长 5553 之间差异不显著，与其余品种之间差异极显著；众信 7298、长 5553 均和长 6878(CK)之间差异不显著，与优选 134、长 6388、陇育 14 号之间差异极显著；优选 134、长 6388 均和陇育 14 号之间差异极显著。

### 3 小结

试验当年小麦全生育期降水较多，长势较好，但前期遭受冻害，对小麦产量有一定的影响。通过试验可看出，临旱 9 号长势整齐，抗寒、抗旱、高抗条锈病、白粉病。折合产量 6 222.0 kg/hm<sup>2</sup>，较对照品种长 6878 增产 497.7 kg/hm<sup>2</sup>，增产率 8.7%，增产幅度大，建议在大田生产中示范推广。众信 7298、长 5553 长势整齐，抗寒、抗旱，中感条锈病、高抗白粉病。折合产量均为 5 973.1 kg/hm<sup>2</sup>，较对照品种长 6878 增产 248.8 kg/hm<sup>2</sup>，增产率 4.3%，在生产中可进行小面积示范。优选 134、长 6388 和陇育 14 号长势整齐，抗寒、抗旱，但均比对照品种长 6878 减产，建议继续试验。

### 参考文献：

[1] 高应平，张娟娟. 旱作区全膜免耕穴播小麦

# 阿鲁科尔沁旗沙地不同种植年限苜蓿根系形态研究

陈永岗, 杨正荣, 郭天斗, 柴锦隆, 王 军, 吴召林, 马晓东, 安雅君, 陈本建  
(甘肃亚盛农业研究院有限公司, 甘肃 兰州 730000)

**摘要:** 在阿鲁科尔沁旗沙地研究了不同种植年限苜蓿根系形态及地下生物量变化。结果表明, 随着种植年限的增加, 苜蓿主根长度和侧根数量呈先增加后降低的趋势, 种植3 a的主根长度和侧根数量均最多, 主根长度较种植当年长45.53% ( $P < 0.05$ ), 侧根数量较种植当年的增加42.01% ( $P < 0.05$ ); 苜蓿根颈直径不断增粗, 较种植当年增加70.27%, 增加显著。0~10 cm土层的地下生物量呈先增加后降低趋势, 种植2 a的地下生物量鲜重最大, 较种植当年增加12.00% ( $P < 0.05$ ), 然后随种植年限的增加逐渐降低。

**关键词:** 苜蓿; 不同种植年限; 地下生物量; 根系形态

**中图分类号:** S541 **文献标志码:** A **文章编号:** 1001-1463(2021)08-0053-06

**doi:** 10.3969/j.issn.1001-1463.2021.08.013

## Root Morphology of Alfalfa with Different Years in Arhorchin Banner Sandy Land

CHEN Yonggang, YANG Zhengrong, GUO Tiandou, CHAI Jinlong, WANG Jun, WU Zhaolin, MA Xiaodong, AN Yajun, CHEN Benjian

(Gansu Yasheng Agricultural Research Institute Co. Ltd, Lanzhou Gansu 73000, China)

**Abstract:** A study was conducted to determine the root morphology and underground biomass of alfalfa with different planting years in Arhorchin Banner. The results showed that with the increase of planting years the length of taproots and the number of lateral roots increased first and then decreased, and both reached the maximum at 3

**收稿日期:** 2021-04-19

**作者简介:** 陈永岗(1988—), 男, 甘肃定西人, 硕士, 研究方向为草种质资源与育种。联系电话: (0)17393154652。Email: 1547558857@qq.com。

**通信作者:** 陈本建(1957—), 男, 吉林镇赉人, 副教授, 硕士生导师, 研究方向为牧草栽培及草产品加工。联系电话: (0)13321281718。Email: bjc5381@gsau.edu.cn。

- 密度试验初报[J]. 甘肃农业科技, 2009(12): 27-29.
- [2] 李雪瑛. 庄浪县宽幅匀播冬小麦新品种(系)引种试验初报[J]. 甘肃农业科技, 2017(5): 33-35.
- [3] 石玉章. 栽培方式对旱地冬小麦及土壤水分的影响[J]. 甘肃农业科技, 2016(2): 42-45.
- [4] 王德刚. 小麦宽幅匀播技术要点及注意事项[J]. 现代农业科技, 2015(18): 64-68.
- [5] 刘广才, 陈翠贤, 张廷龙, 等. 甘肃省冬小麦宽幅精播栽培技术规程[J]. 甘肃农业科技, 2013(11): 67-68.
- [6] 韩玉平. 平凉市旱地冬小麦宽幅精准匀播密度试验初报[J]. 甘肃农业科技, 2016(2): 54-56.
- [7] 鲁爱军. 天水市小麦条锈病春季流行特点及主要影响因子[J]. 甘肃农业科技, 2021, 52(5): 23-26.
- [8] 杨文雄. 甘肃小麦生产技术指导[M]. 北京: 中国农业科学技术出版社, 2009.

(本文责编: 陈 伟)