

平凉市旱地冬小麦宽幅精准匀播密度试验初报

韩玉平

(甘肃省平凉市崆峒区农业技术推广中心, 甘肃 平凉 744000)

摘要: 采用正交试验设计, 在平凉市崆峒区雨养旱塬区进行了冬小麦宽幅精准匀播试验, 结果表明, 行距为 22 cm, 播量为 300.0 kg/hm² 时折合产量最高, 达 5 224.90 kg/hm²。

关键词: 冬小麦; 旱地; 宽幅精准匀播; 密度; 崆峒区

中图分类号: S512.1 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-1463(2016)02-0054-03

doi: 10.3969/j.issn.1001-1463.2016.02.016

平凉市位于甘肃东部, 属黄土高原丘陵沟壑区, 是旱作雨养农业区, 冬小麦是平凉市第一大粮食作物, 也是群众的主要口粮, 在崆峒区的粮食生产中占据着最重要的地位。冬小麦宽幅精准匀播技术是在冬小麦精量、半精量播种技术的基础上, 以扩播幅、增行距、促匀播为核心, 改传统密集条播、籽粒拥挤一条线为宽播幅种子分散式粒播的小麦栽培技术^[1-3]。该技术可避免小麦争肥、争水、争光照, 实现分蘖粗壮、根系发达、增加穗粒重、提高抗倒伏能力, 具有精确播种、苗齐苗匀苗全、培育壮苗、播后镇压、保墒壮苗、沟播沟灌、节水效果明显、抗旱、抗倒伏等农艺与农机融合的优势和特点。为了提升冬小麦生产水平, 平凉市崆峒区农业技术推广中心于 2014—2015 年在崆峒区草峰镇明星村进行了冬小麦宽幅

精准匀播密度试验, 现报道如下。

1 材料与方

1.1 供试材料

指示冬小麦品种为普冰 151, 由西北农林科技大学农学院提供。

1.2 试验地概况

试验设在平凉市崆峒区北部草峰镇明星村的旱塬地。当地气候干燥, 光照充足, 昼夜温差较大。海拔 1 486 m, 年均降水量 450.0 mm, 年均蒸发量 1 430.1 mm, 全年日照时数 2 424.8 h, 年均气温 8.6 ℃, 无霜期 165 d, ≥10 ℃活动积温 2 657.17 ℃。试验地地势平坦, 土壤属黑垆土, 肥力中等。

1.3 试验方法

试验采用二因素四水平正交设计, 共设 16 个处理, 试验因素及水平见表 1。其中 A 因素为行

表 1 试验因素水平及设计

处理	行距(A) (cm)	播量(B) (kg/hm ²)	小区长 (m)	小区宽 (m)	小区面积 (m ²)	小区播量 (g)	行播量 (g)
1	A1(18)	B1(187.5)	8.0	2.16	17.28	323.98	27.00
2	A1(18)	B2(225.0)	8.0	2.16	17.28	388.78	32.40
3	A1(18)	B3(262.5)	8.0	2.16	17.28	453.58	37.80
4	A1(18)	B4(300.0)	8.0	2.16	17.28	518.37	43.20
5	A2(22)	B1(187.5)	8.0	2.64	21.12	395.98	33.00
6	A2(22)	B2(225.0)	8.0	2.64	21.12	475.18	39.60
7	A2(22)	B3(262.5)	8.0	2.64	21.12	554.37	46.20
8	A2(22)	B4(300.0)	8.0	2.64	21.12	633.57	52.80
9	A3(26)	B1(187.5)	8.0	3.12	24.96	467.98	39.00
10	A3(26)	B2(225.0)	8.0	3.12	24.96	561.57	46.80
11	A3(26)	B3(262.5)	8.0	3.12	24.96	655.17	54.60
12	A3(26)	B4(300.0)	8.0	3.12	24.96	748.76	62.40
13	A4(30)	B1(187.5)	8.0	3.60	28.80	539.97	45.00
14	A4(30)	B2(225.0)	8.0	3.60	28.80	647.97	54.00
15	A4(30)	B3(262.5)	8.0	3.60	28.80	755.96	63.00
16	A4(30)	B4(300.0)	8.0	3.60	28.80	863.96	72.00

收稿日期: 2015-09-15; 修订日期: 2015-11-23

作者简介: 韩玉平(1965—), 男, 甘肃平凉人, 农艺师, 主要从事农业技术推广工作。联系电话: (0)18089339128。

距(指相邻2个播幅中心之间距离,即行距=播幅+空行距,播幅指播种机耧腿脚底的宽度),设A1(18 cm)、A2(22 cm)、A3(26 cm)、A4(30 cm)4个水平;B因素为播量,设B1(187.5 kg/hm²)、B2(225.0 kg/hm²)、B3(262.5 kg/hm²)、B4(300.0 kg/hm²)4个水平。试验采用随机区组排列,3次重复,于2014年9月26日按试验设计播种量播种,各小区均播12行,小区长、小区宽、小区面积、小区播量及行播量见表1。各小区土壤、地形等条件一致。各处理均施尿素390 kg/hm²、普通过磷酸钙750 kg/hm²,全部磷肥及2/3氮肥按小区称量于播前混合均匀撒在地表,深耕翻入地下作底肥,1/3氮肥于冬小麦返青撒施作追肥。冬小麦灌浆期进行一喷三防,其余田间管理同当地大田。冬小麦生长期间田间观测记载物候期及生育期,收获时每小区随机取样20株进行室内考种并按小区单收单打计产^[4-7]。

2 结果与分析

2.1 生育期

田间观察结果表明,各处理间生育期无差异,于9月26日播种后,各处理均10月5日出苗,4月20日拔节,5月19日抽穗,6月30日成熟,7月1日收获。

2.2 经济性状

从表2可以看出,株高以处理11最高,为65.5 cm;处理8次之,为64.2 cm;处理3最矮,为51.2 cm;其余处理为55.0~63.5 cm。单株分蘖以处理9最多,为1.16个;处理1、处理5次之,均为1.14个;处理15最少,为1.03个,其余处理为1.04~1.13个。穗长以处理9最长,为5.8

cm;处理6、处理7、处理9、处理10次之,均为5.6 cm;处理16最短,为4.7 cm;其余处理为4.9~5.5 cm。小穗数以处理8最多,为13个/穗;处理6、处理7、处理9次之,均为12个/穗;处理15、处理16最少,均为9个/穗;其余处理为10~11个/穗。穗粒数以处理6、处理7最多,均为27个;处理1、处理2、处理5、处理8、处理9、处理13、处理14次之,均为26个;处理16最少,为23个,其余处理为24~25个。千粒重以处理9、处理13最高,均为40.8 g;处理4、处理10次之,均为40.6 g;处理16最低,为39.2 g,其余处理为39.4~40.5 g。成穗数以处理12最高,为598.4万穗/hm²;处理12次之,为597.5万穗/hm²;处理1最少,为377.6万穗/hm²;其余处理为385.1万~588.6万穗/hm²。生物产量以处理7最高,为29.03 g/株;处理6次之,为27.56 g/株;处理15最低,为22.97 g/株,其余处理为23.37~27.45 g/株。籽粒产量以处理5最高,为9.06 g/株;处理9次之,为9.05 g/株;处理16最低,为7.01 g/株,其余处理为7.12~8.82 g/株。经济系数以处理1、处理9、处理10最大,均为0.34;其次是处理5、处理8、处理11次之,均为0.33;处理16最小,为0.30,其余处理为0.31~0.32。

2.3 产量

由表3可知,平均折合产量以处理8最高,为5 224.90 kg/hm²;处理7次之,为4 881.63 kg/hm²;处理12居第3,为4 855.77 kg/hm²,处理13最低,为3 329.86 kg/hm²;其余处理为3 354.64~4 728.0 kg/hm²。对折合产量进行方差分析的结果表明,处理8与其余处理差异均达极显著水平,处理7与处

表2 不同处理冬小麦的主要经济性状

处理	株高 (cm)	单株分蘖 (个)	穗长 (cm)	小穗数 (个/穗)	穗粒数 (粒)	千粒重 (g)	成穗数 (万穗/hm ²)	生物产量 (g/株)	籽粒产量 (g/株)	经济 系数
1	55.8	1.14	5.3	10	26	40.5	377.6	25.65	8.72	0.34
2	55.0	1.12	5.1	11	26	40.3	451.1	27.03	8.65	0.32
3	51.2	1.13	5.1	11	25	40.4	527.7	26.19	8.12	0.31
4	58.5	1.05	5.1	11	24	40.6	587.7	26.30	7.89	0.30
5	58.2	1.14	5.5	11	26	40.4	385.1	27.45	9.06	0.33
6	58.9	1.12	5.6	12	27	40.5	458.6	27.56	8.82	0.32
7	58.2	1.09	5.6	12	27	40.5	532.1	29.03	8.71	0.30
8	64.2	1.08	5.8	13	26	40.5	588.6	25.79	8.51	0.33
9	63.5	1.16	5.6	12	26	40.8	385.1	26.62	9.05	0.34
10	62.5	1.12	5.6	11	25	40.6	461.1	25.35	8.62	0.34
11	65.5	1.11	5.4	11	25	40.5	530.9	25.21	8.32	0.33
12	60.1	1.07	5.2	10	24	40.4	598.4	25.06	8.02	0.32
13	60.2	1.06	5.1	10	26	40.8	388.1	26.94	8.62	0.32
14	60.2	1.09	5.0	10	26	39.5	458.9	24.39	7.56	0.31
15	56.9	1.03	4.9	9	25	39.4	538.7	22.97	7.12	0.31
16	59.6	1.04	4.7	9	23	39.2	597.5	23.37	7.01	0.30

陇东旱塬区地膜马铃薯机械化栽培技术

马 剑¹, 张永明¹, 曹 宏¹, 杨春海²

(1. 陇东学院农林科技学院, 甘肃 庆阳 745000; 2. 宁县兴平农机农民专业合作社, 甘肃 宁县 745200)

摘要: 经过试验示范, 从播前准备、播种、田间管理、及时收获等方面总结出了陇东旱塬区地膜马铃薯机械化栽培技术。

关键词: 陇东旱塬区; 地膜马铃薯; 机械化; 栽培技术

中图分类号: S532 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-1463(2016)02-0056-03

doi: 10.3969/j.issn.1001-1463.2016.02.017

马铃薯是重要的粮菜兼用作物^[1-2]。地膜马铃薯全程机械化生产技术是陇东旱塬区解决“三农”问题与促进农民增收、调整产业结构、确保农业可持续发展的需要^[3-6]。由于受机械化程度不高、地膜污染严重、农村劳动力缺乏等因素的制约, 阻碍了陇东旱塬区马铃薯大面积的生产^[7-11]。

2013年宁县引进了马铃薯上土机、杀秧机, 实现了马铃薯生产的全程机械化, 经过1a的试验, 全程机械化地膜马铃薯生产表现出出苗整齐、商品率高、上市早、经济价值高等特点, 在旱作农业区具有很高的推广应用价值。现将陇东旱塬区地膜马铃薯机械化栽培技术总结如下。

收稿日期: 2015-08-05; **修订日期:** 2015-10-24

基金项目: 宁县科技局项目“马铃薯生产全程机械化与农艺融合技术的研究与示范”、陇东学院青年创新项目“施肥方式对全膜双垄沟播玉米氮素利用格局的影响”

作者简介: 马 剑(1974—), 男, 甘肃庄浪人, 副教授, 博士, 主要从事根际微生态、作物干旱生理生态等方面研究工作。E-mail: lz.majian@163.com

理12、处理4差异不显著, 但与其他处理差异极显著; 处理12与处理4、处理11差异不显著, 与处理16差异显著, 与其他处理差异极显著。由此可知, 在平凉市崆峒区旱塬地冬小麦宽幅精准匀播适宜种植的A×B组合为处理8。

表3 不同处理的冬小麦产量

处理	小区面积 (m ²)	小区平均产量 (kg/小区)	折合产量 (kg/hm ²)	产量 位次
1	17.28	6.105	3 532.99 hi H	13
2	17.28	6.795	3 932.29 g FG	11
3	17.28	7.745	4 482.06 e DE	7
4	17.28	8.170	4 728.00 bcd BCD	4
5	21.12	7.085	3 354.64 i	15
6	21.12	8.865	4 197.44 f EF	8
7	21.12	10.310	4 881.63 bB	2
8	21.12	11.035	5 224.90 aA	1
9	24.96	8.760	3 509.62 hi H	14
10	24.96	9.850	3 946.31 g FG	10
11	24.96	11.510	4 611.38 cdeBCD	5
12	24.96	12.120	4 855.77 bcBC	3
13	28.80	9.590	3 329.86 i H	16
14	28.80	10.475	3 637.15 h H	12
15	28.80	11.520	4 000.00 fg F	9
16	28.80	13.040	4 527.78 de CDE	6

3 结论

试验结果表明, 平凉市崆峒区北部旱塬地冬小麦宽幅精准匀播种植以行距为22 cm、播量为300.0 kg/hm²时折合产量最高, 达5 224.90 kg/hm², 可在崆峒区雨养旱塬区推广应用。

参考文献:

- [1] 刘广才, 陈翠贤, 张廷龙, 等. 甘肃省小麦宽幅精播栽培技术规程[J]. 甘肃农业科技, 2013(11): 67-68.
- [2] 房会然. 浅谈小麦宽幅精播高产栽培规程[J]. 河南农业, 2015(8): 52-53.
- [3] 孙德强, 于 卿. 现代农业综合实用技术[M]. 北京: 中国农业大学出版社, 2014.
- [4] 张立功, 刘五喜. 旱地冬小麦黑膜全覆盖穴播栽培4种方式比较[J]. 甘肃农业科技, 2013(9): 15-19.
- [5] 邵存应, 高应平, 李兴茂. 9个黑粒小麦新品种(系)在庄浪县引种试验初报[J]. 甘肃农业科技, 2014(8): 43-45.
- [6] 李国斌. 庄浪县冬小麦“3414”肥效试验[J]. 甘肃农业科技, 2014(9): 12-15.
- [7] 田 斌. 庄浪县冬小麦全膜覆土穴播栽培密度试验初报[J]. 甘肃农业科技, 2011(10): 7-8.

(本文责编: 郑立龙)