

水地春小麦播种方式与播量试验

张忠福¹, 刘广才², 宋金凤¹, 张连瑞¹

(1. 甘肃省山丹县农业技术推广中心, 甘肃 山丹 734100; 2. 甘肃省农业技术推广总站, 甘肃 天水 730000)

摘要: 采用二因素随机区组设计, 在山丹县进行了水地春小麦2种播种方式下5个播量试验, 结果表明, 在同等播量下, 宽幅精量匀播产量高于传统条播, 宽幅精量匀播播量为525 kg/hm²时产量最高, 达9 499.5 kg/hm², 可在山丹县春小麦生产中推广应用。

关键词: 春小麦; 播种方式; 播量; 试验

中图分类号: S512.1 **文献标识码:** A

文章编号: 1001-1463(2016)01-0014-03

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2016.01.005](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2016.01.005)

小麦是国家战略主粮之一, 在国家储备粮中占1/2以上。随着种植结构的调整, 甘肃省小麦播种面积逐年减少^[1-3]。已由1985年的148.6万hm²下降到2014年的78.9万hm², 29 a下降了69.7万hm²; 种植面积减少导致总产不足, 每年全省小麦需求量约450万t, 而产量仅250万t左右, 缺口近200万t, 供需矛盾较为突出。河西地区是甘肃省春小麦主产区之一, 山丹县是重要的商品粮基地, 春小麦年种植面积在1.33万hm²以上^[4-5]。2013年引进小麦宽幅匀播技术后, 使小麦产量提高了6.5%。为完善该项技术, 我们于2015年开展了春小麦不同播种方式与播量试验, 现将结果初报如下。

1 材料与试验方法

1.1 供试材料

指示小麦品种为宁春15号。供试氮肥为尿素(含N 46%), 磷肥为重过磷酸钙(含P₂O₅ 43%), 钾肥为硫酸钾(含K₂O 50%)。

1.2 试验地概况

试验设在山丹县清泉镇西街村。试验区海拔1 735 m, ≥0℃积温1 736~3 107℃, ≥10℃积温1 069~2 596℃; 年降水量150~350 mm, 年蒸发量1 700 mm左右, 无霜期137~151 d。试验田地势平坦、肥力均匀、具有代表性, 前茬作物为马铃薯, 土壤为灌漠壤土。

1.3 试验方法

采用不同播种方式和不同播量二因素随机

区组设计, 设2种播种方式: 宽幅精量匀播(行距20 cm、播幅10 cm、空行10 cm)和常规条播(播幅10 cm, 空行10 cm)。每种播种方式设5个播量处理, 即宽幅精量匀播处理(A), 处理A₁为播量375 kg/hm², 处理A₂为播量450 kg/hm², 处理A₃为播量525 kg/hm², 处理A₄为播量600 kg/hm², 处理A₅为播量675 kg/hm²; 常规条播处理(B), 处理B₁为播量375 kg/hm², 处理B₂为播量450 kg/hm², 处理B₃为播量525 kg/hm², 处理B₄为播量600 kg/hm², 处理B₅为播量675 kg/hm²。小区面积60 m², 重复3次。于3月23日分别采用2BJK-6型小麦宽幅精量播种机(定西市三牛农机制造有限公司生产)和2BLGF-9型普通分层施肥播种机(永昌县恒源农机制造有限公司生产)播种。播种时施入配方肥(N-P-K为12-8-1.5)600 kg/hm²做底肥, 拔节前结合灌苗水追施尿素150 kg/hm², 全生育期灌水3次, 灌水量360 m³/hm², 化学除草1次。成熟后每小区取20株进行室内考种, 试验于8月10日收获, 小区单收计产、其余管理措施同大田。

2 结果与分析

2.1 生育期

从表1可以看出, 宽幅精量匀播处理比常规条播处理出苗晚2 d, 分析原因, 条播种子集中, 顶土能力强, 出苗快。在同等播量下, 宽幅精量匀播处理生育期比常规条播处理延长1~3 d, 这是因为宽幅精量匀播单株分散, 对水肥利用充足, 因而植株生长旺盛。不论宽幅精量匀播处理还是

收稿日期: 2015-10-16

作者简介: 张忠福(1970—), 男, 甘肃山丹人, 高级农艺师, 主要从事农业技术推广工作。联系电话:(0)13993676334。
E-mail: sdnjzsf@126.com

常规条播处理, 都有随着播量的增加生育期延长的趋势, 常规条播处理播量超过 450 kg/hm²、宽幅精量匀播处理播量超过 525 kg/hm² 时, 生育期均延长 2 d。

2.2 经济性状

从表 2 可以看出, 株高与不同播种方式、不同播量的关联性不明显。宽幅精量匀播 600 kg/hm² (A₄) 处理的株高最高, 为 79.2 cm; 传统条播 675 kg/hm² (B₅) 处理株高最低, 为 73.3 cm。同等播量下, 单株分蘖数宽幅精量匀播处理高于传统条播处理 0.05 ~ 0.20 个, 且随着播量增加单株分蘖数减少。穗长宽幅精量匀播处理长于传统条播处理 0.2 ~ 0.4 cm, 其中宽幅精量匀播 375 kg/hm² (A₁) 处理穗长最长, 为 7.1 cm, 且 2 种播种方式下随着播量增加穗长缩短。小穗数宽幅精量匀播处理多于传统条播处理, 且不同播种方式下随着播量增加小穗数减少。穗粒数两种播种方式差异不大, 但宽幅精量匀播处理播量超过 600 kg/hm² 时穗粒数明显减少, 传统条播处理播量达 675 kg/hm² 时穗粒数明显减少。千粒重不同播种方式下无明显

差异, 但播量过大时千粒重略有下降。成穗数宽幅精量匀播处理明显多于传统条播处理, 其中宽幅精量匀播播量 675 kg/hm² (A₅) 处理成穗数最高, 为 889.3 穗 /m², 传统条播播量 375 kg/hm² (B₁) 处理成穗数最低, 为 398.7 穗 /m², 且不同播种方式下, 也有随着播量增加成穗数增加的趋势。

2.3 产量

从表 2 可以看出, 在同等播量下, 除播量 600 kg/hm² 处理, 宽幅精量匀播其它播量处理折合产量显著高于传统条播处理。宽幅精量匀播处理在播量 375 ~ 525 kg/hm² 范围内, 随着播量增加产量呈递增趋势; 播量超过 525 kg/hm² 产量反而降低, 播量在 375 kg/hm² (A₁) 时产量最低, 为 6 091.5 kg/hm²。传统条播处理在播量 375 ~ 600 kg/hm² 范围内, 有随着播量增加产量呈递增趋势, 播量超过 600 kg/hm² 产量反而降低, 播量为 375 kg/hm² (B₁) 时, 在所有处理中产量最低, 为 5 349 kg/hm²。产量结果经方差分析, 区组间差异不显著, 处理间差异显著。经 LSD 法多重比较, 处理 A₃ 与其余处理差异极显著; 处理 B₄ 和处理 A₂ 差异不显著,

表 1 不同播种方式与播量春小麦物候期

处理	播种期 (日/月)	出苗期 (日/月)	分蘖期 (日/月)	拔节期 (日/月)	孕穗期 (日/月)	抽穗期 (日/月)	扬花期 (日/月)	灌浆期 (日/月)	成熟期 (日/月)	收获期 (日/月)	生育期 (d)
A ₁	23/3	20/4	29/4	17/5	20/6	25/6	28/6	2/7	1/8	10/8	103
A ₂	23/3	20/4	29/4	17/5	20/6	25/6	28/6	2/7	1/8	10/8	103
A ₃	23/3	20/4	29/4	17/5	20/6	25/6	28/6	2/7	1/8	10/8	103
A ₄	23/3	20/4	29/4	17/5	21/6	26/6	29/6	3/7	3/8	10/8	105
A ₅	23/3	20/4	29/4	17/5	21/6	26/6	29/6	3/7	3/8	10/8	105
B ₁	23/3	18/4	27/4	15/5	16/6	23/6	26/6	28/6	27/7	10/8	100
B ₂	23/3	18/4	27/4	15/5	16/6	23/6	26/6	28/6	27/7	10/8	100
B ₃	23/3	18/4	27/4	15/5	17/6	24/6	27/6	29/6	29/7	10/8	102
B ₄	23/3	18/4	27/4	15/5	17/6	24/6	27/6	29/6	29/7	10/8	102
B ₅	23/3	18/4	27/4	15/5	17/6	24/6	27/6	29/6	29/7	10/8	102

表 2 不同播种方式与播量春小麦经济性状及产量

处理	株高 (cm)	单株分蘖 (个)	穗长 (cm)	小穗数 (个)	穗粒数 (粒)	千粒重 (g)	成穗数 (穗/m ²)	折合产量 (kg/hm ²)
A ₁	76.8	0.40	7.10	14.0	25.3	41.7	453.3	6 091.5 fE
A ₂	73.5	0.40	6.90	13.5	24.6	41.2	634.7	8 201.8 bB
A ₃	77.2	0.20	6.82	13.0	24.8	40.5	743.3	9 499.6 aA
A ₄	79.2	0.10	6.72	12.6	18.5	40.2	838.7	7 952.7 cB
A ₅	78.1	0.10	6.40	12.3	17.4	40.2	889.3	7 931.1 cB
B ₁	75.9	0.20	6.80	12.6	25.1	42.0	398.7	5 348.3 gF
B ₂	74.0	0.20	6.70	12.2	25.3	41.8	473.3	6 375.5 eDE
B ₃	76.3	0.10	6.50	12.3	24.8	40.2	510.7	6 478.5 eD
B ₄	76.2	0.05	6.30	12.1	24.1	40.1	666.7	8 206.4 bB
B ₅	73.3	0.05	6.00	11.7	19.6	40.1	746.7	7 482.7 dC

甘肃省沿黄灌区甜瓜种植区Cd残留初步调查

孔维萍, 程 鸿

(甘肃省农业科学院蔬菜研究所, 甘肃 兰州 730070)

摘要: 对沿黄灌区甜瓜种植区5个样点的土壤、灌溉水、甜瓜植株及果实的Cd含量进行了取样检测, 结果表明, 所有采样点灌溉水Cd残留均符合国家农田灌溉水标准, 而土壤均有不同程度的Cd污染。甜瓜植株吸收Cd能力较强, 但不易转移到果实。

关键词: 土壤; 甜瓜; Cd 残留; 沿黄灌区; 调查

中图分类号: S652 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-1463(2016)01-0016-03

doi: 10.3969/j.issn.1001-1463.2016.01.006

Preliminary Investigation of Cd Residue in Yellow River Irrigated Melon Planting Region in Gansu

KONG Weiping, CHENG Hong

(Institute of Vegetable, Gansu Academy of Agricultural Science, Lanzhou Gansu, 730070, China)

Abstract: In order to provide a scientific reference for Cadmium resistant breeding of melon, the Cadmium residue of soil, irrigation water, melon plant and muskmelon are investigated. The results shows that five sample points of irrigation water Cadmium residue are complied with the national irrigation water standards. The soil has different degrees of cadmium pollution. There is the highest ability of absorb Cadmium in melon plant, But only very little Cadmium transfer to the edible organ of melon.

Key words: Soil; Melon; Cadmium residue; Investigate

镉(Cd)是植物生长发育的非必需元素, 是一种毒性很强的重金属, 极小浓度即可对人体产生

较大危害^[1]。随着工业化进程的不断推进, 土壤和水体的 Cd 污染日趋加重, 且 Cd 易于被植物吸

收稿日期: 2015-10-02

基金项目: 国家自然科学基金资助项目(31301795); 农业部西北地区蔬菜科学观测实验站资助项目(2015-A2621-620321-G1203-066) 部分内容

作者简介: 孔维萍(1975—), 女, 甘肃永靖人, 助理研究员, 硕士, 主要从事蔬菜育种与分子生物学研究工作。E-mail: wpk33@126.com

与处理 A₄、处理 A₅ 差异显著, 与其余处理差异极显著; 处理 A₁、处理 B₁、处理 B₂、处理 B₃、处理 B₅ 间差异达极显著水平。

3 小结

1) 试验结果表明, 在试验设计范围内, 宽幅精量匀播方式下, 播量在 375 ~ 525 kg/hm² 范围内时, 随着播量增加产量呈递增趋势, 其中播量 525 kg/hm² 时小麦产量最高, 达 9 499.5 kg/hm²。在传统条播方式下, 播量在 375 ~ 600 kg/hm² 范围内时, 随着播量增加产量呈递增趋势, 其中播量 600 kg/hm² 时产量最高, 达 8 206.5 kg/hm²。

2) 分析表明, 在同等播量下, 除播量 600 kg/hm² 外, 宽幅精量匀播产量均高于传统条播。所有处理中, 宽幅精量匀播方式播量为 525 kg/hm² 时产量最高, 产量为 9 499.5 kg/hm²。综上所述, 山丹

县灌溉地春小麦播种方式以宽幅精量匀播为好, 最佳播量为 525 kg/hm²。

参考文献:

- [1] 高应平, 张娟娟. 旱作区全膜免耕穴播小麦密度试验初报[J]. 甘肃农业科技, 2009(12): 27-29.
- [2] 张立勤, 马忠明, 曹诗瑜, 等. 春小麦垄作栽培适宜种植密度及施肥量研究[J]. 甘肃农业科技, 2009(12): 8-11.
- [3] 金绍龄, 赵太勤, 曹 耘. 小麦玉米间作播期与密度对氮竞争影响的模拟研究[J]. 甘肃农业科技, 1999(7): 26-28.
- [4] 党 伟. 密度对全膜覆土穴播冬小麦产量及水分利用率的影响[J]. 甘肃农业科技, 2012(6): 29-31.
- [5] 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: 杨 杰)