

不同栽培措施对长麦 251 生长特性的影响

连培红,常云龙,宋秀珍,刘 彤,王国庆

(山西省农业科学院 谷子研究所,山西 长治 046011)

摘要:为了指导小麦生产,加速小麦新品种的利用和推广,以长麦 251 为试材,研究了不同行距和播期对长麦 251 生长特性的影响。结果表明:不同行距对籽粒产量及其构成因素均有显著影响,16.5 cm 窄行产量最高,19.8 cm 行距次之,23.1 cm 行距产量最低。随播种期的推迟全生育期天数呈减少趋势,籽粒重量呈降低趋势。晚播种小麦在一定范围内茎秆抗倒性能较高。9 月 25 日播种的籽粒产量最高,较易发挥长麦 251 的产量潜力,过晚播种对籽粒产量不利。

关键词:长麦 251;行距;播期;产量

中图分类号:S512

文献标识码:A

文章编号:1002-2767(2014)07-0039-03

长麦 251 是山西省农业科学院谷子研究所选育成的高产冬小麦新品种,具有高产、早熟、抗倒、抗多种病害和品质较好等突出优点,2011 年通过山西省农作物品种审定委员会审定,具有优质、高产和广适性等特点,种植此品种丰年高产、常年增产、旱年不减产。近年随着小麦良种补贴及高产攻关项目的实施,长治县小麦在播种质量、播种面积、产量、品质等方面均有较大提高^[1]。

通过不同栽培措施对长麦 251 生长及产量的影响进行研究,使良种良法配套,充分发挥该品种的丰产性,为高产高效生产提供技术依据,加速该品种的利用和推广。

1 材料与方法

1.1 材料

供试小麦品种为长麦 251。幼苗直立,分蘖力较强,叶色深绿繁茂性好。

1.2 方法

试验于 2012~2013 年在山西省长治县进行。试验地土壤肥力中等,前茬作物为玉米。

1.2.1 试验设计 行距试验:采用随机区组设计,设 3 个处理:即 16.5、19.8(常规)和 23.1 cm。3 次重复,小区面积 6.67 m²。10 月 5 日播种,保苗株数 300 万株·hm⁻²。播种期试验:设 3 个播期处理,即 9 月 25 日、10 月 5 日(常规)和 10 月 15

日。3 次重复,小区面积 6.67 m²。保苗株数 300 万株·hm⁻²。试验采取大田条播方式。

1.2.2 测定项目及方法 小麦成熟前调查单位面积穗数。收获时取代表性植株进行室内考种。田间管理同一般大田。成熟后各小区单独收获,晒干后进行分析。

1.2.3 数据分析 采用 Excel 2003 软件对试验数据进行分析。

2 结果与分析

2.1 不同行距对小麦产量及产量构成因素的影响

方差分析表明,播种期和保苗株数相同时,不同行距下产量存在显著性差异(见表 1)。行距 16.5 cm 的产量最高,但与行距 19.8 cm 差异不显著,二者显著高于行距 23.1 cm 的产量。不同行距的穗粒数、千粒重虽然都有所变化,但是差异不显著。行距 16.5 cm 的成穗数最高,比行距 19.8 和 23.1 cm 的成穗数分别增加 54.83% 和 66.09%,差异显著,说明缩小行距可提高单株成穗数,促进小麦个体发育健壮,促进分蘖率和分蘖成穗率,从而实现小麦高产。

2.2 播期对出苗时间和全生育期的影响

播期影响了小麦出苗所经历的天数。播期越晚出苗所需要的时间越长,出苗所需天数随着播种期的推迟有所增加。由表 2 可以看出,播期 9 月 25 日出苗时间比 10 月 5 日短 3 d。播期 10 月 5 日出苗时间比 10 月 15 日短 2 d。随着播种期的推迟,出苗时间增长。早播处理 9 月 25 日播种的出苗时间为 7 d,晚播处理 10 月 15 日播种出苗

收稿日期:2014-03-31

基金项目:山西省科技攻关资助项目(20110311001-2)

第一作者简介:连培红(1974-),男,山西省长子县人,学士,助理研究员,从事小麦育种及玉米栽培工作。E-mail: Lian-peih@163.com。

表 1 不同行距对小麦产量及产量构成因素的影响

Table 1 Effect of different row spacings on yield and its component of wheat

行距/cm Row spacing	单株成穗数/穗 Spike number per plant	穗粒数/粒 Grain number per spike	株粒数/粒 Grain number per plant	千粒重/g 1000-grain weight	产量/kg·hm ² Yield
16.5	4.80 a	32.2 a	155.5 a	42.5 a	9307.5 a
19.8	3.10 b	29.3 a	88.0 b	40.5 a	8632.5 a
23.1	2.89 b	28.6 a	77.5 b	39.0 a	7905.0 b

注:表中同列数据后小写字母表示 0.05 显著水平。下同。

Note: Lowercases means significant difference at 0.05 level. The same below.

所需要时间为 12 d。晚播处理小麦整个生育期较早播处理有所延迟,但全生育期较早播处理减少 18 d。

表 2 播期对出苗时间和全生育期的影响

Table 2 Effect of different sowing time on seedling emergence and growth period of wheat

播期/月-日 Sowing time	出苗时间/d Seedling emergence time	生育期/d Growth period
09-25	7	272
10-05	10	262
10-15	12	254

表 3 播期对产量及产量构成因素的影响

Table 3 Effect of different sowing time on yield and its component of wheat

播期/月-日 Sowing time	单株成穗数/穗 Spike number per plant	穗粒数/粒 Grain number per spike	株粒数/粒 Grain number per plant	千粒重/g 1000-grain weight	产量/kg·hm ² Yield
09-25	3.1 a	30.2	96.5	43.5 a	8857.5 a
10-05	2.5 a	29.3	69.0	40.5 b	8539.5 a
10-15	2.0 b	28.3	58.5	38.0 b	6864.0 b

2.4 播期对小麦茎秆抗倒性能的影响

推迟播期,第一节间、第二节间长度和周长均

有缩短(见表 4)。田间调查表明,早播小麦机械强度和抗倒指数均降低,倒伏率和倒伏程度增加,

表 4 播期对基部茎结构特点及抗倒性的影响

Table 4 Effect of different sowing time on structure characteristic and lodging resistance of stem base

播期/ 月-日 Sowing time	第一节间长度/cm Length of first internode		第二节间长度/cm Length of second internode		倒伏情况 Lodging situation		
	长度 Length	周长 Perimeter	长度 Length	周长 Perimeter	倒伏程度 Lodging degree	时期 Time	倒伏率/% Lodging rate
09-25	5.90	1.66	7.56	1.95	重	06-01	30
10-05	5.70	1.59	7.25	1.85	轻微	06-10	15
10-15	5.30	1.35	6.90	1.60	无	—	0

倒伏时期提前;晚播种小麦在一定范围内茎秆抗倒性能仍较高,倒伏率较低甚至不倒伏。

3 结论与讨论

小麦产量的变化取决于产量构成因素的变化,缩小行距为 16.5 cm 时小麦的成穗数、株粒数显著高于传统的 19.8 cm 播种行距,小麦产量显著提高。在生产上采用密行栽培技术是实现小麦超高产的有效途径之一。该试验通过缩小行距可显著增加小麦成穗数,更能充分发挥品种优势,单位面积总穗数会大幅度增加。

播期是影响产量的主要因素^[2]。所以,要根据气候特点和栽培条件,选择好适宜播种期,确保小麦产量提高。在播种期方面,随着播种期的推迟全生育期天数呈减少趋势。籽粒重量呈降低趋势。晚播小麦在一定范围内茎秆抗倒性能较高。

播种期是影响小麦产量表现的重要栽培措施^[3-4]。试验结果表明,小麦产量呈现出随着播种期的推迟而减少的趋势。山西省长治县小麦长麦 251 最佳播期为 9 月 25 日~10 月 5 日。在制定栽培方案时,合理的播种期有助于发挥小麦品种的产量潜力。

参考文献:

- [1] 常云龙,宋秀珍,连培红,等. 高产抗旱优质小麦新品种长治 5608 选育研究[J]. 麦类作物学报,2003(S):44-46.
- [2] 张定一,张永清,闫翠萍. 基因型、播期和密度对不同成穗型小麦籽粒产量和灌浆特性的影响[J]. 应用与环境生物学报,2009,15(1):28-34.
- [3] 周冉,尹钧,杨宗渠,等. 播期对两类小麦群体发育和光合性能的影响[J]. 中国农学通报,2007,23(8):148-153.
- [4] 屈会娟,李金才,沈学善,等. 播期密度及氮肥运筹方式对冬小麦籽粒产量的影响[J]. 中国农学通报,2006,22(9):241-243.

Effect of Different Cultivation Measures on the Growth Characteristics of Changmai 251

LIAN Pei-hong, CHANG Yun-long, SONG Xiu-zhen, LIU Tong, WANG Guo-qing

(Millet Research Institute, Shanxi Academy of Agricultural Sciences, Changzhi, Shanxi 046011)

Abstract: In order to guide the production of wheat, speed up the use and promotion of new wheat varieties, taking Changmai 251 as experimental material, effect of row spacing and sowing time on the growth characteristics of wheat Changmai 251 were researched. The results showed that different row spacing had a significant influence on wheat yield and its components, suitable row spacing was 16.5 cm, its yield was the highest, 19.8 cm was second, yield of 23.1 cm was minimum. With the seeding time delayed the whole growth period showed a trend of decrease; grain weight showed a trend of decrease. Lodging resistance of wheat stalks was the higher within a certain scope of late sowing. Grain yield of sowing on September 25 was the highest, easy to play yield potential of Changmai 251, late sowing was bad for going against the grain yield.

Key words: Changmai 251; row spacing; sowing time; yield

致 读 者

为适应我国信息化建设,扩大本刊及作者知识信息交流渠道,本刊现被《中国学术期刊网络出版总库》及 CNKI 等系列数据库收录,其作者文章著作权使用费与本刊稿酬一次性给付。如作者不同意文章被收录,请在来稿时声明,本刊将做适当处理。

《黑龙江农业科学》编辑部