

大穗型小麦霜冻危害后的刈割试验

邱艾萍, 王 燕, 朱跃文

(山东省兖州市农业技术推广站, 兖州 272100)

摘要: 选择遭受严重霜冻危害的大穗型小麦进行刈割对比试验。结果表明: 小麦刈割后基部腋芽再次萌发虽可形成一定产量, 但与对照相比, 单株性状变差, 产量明显降低。因此, 霜冻后不要刈割, 应积极采取科学的管理措施, 把灾害造成的损失降到最低。

关键词: 大穗型小麦; 霜冻; 刈割

中图分类号: S512.1 文献标识码: A 文章编号: 1002-2767(2008)05-0052-02

Mowing Test of Big Ear Wheat after Frost Hazard

QIU Ai-ping, WANG Yan, ZHU Yue-wen

(Yanzhou Agricultural Technology Extension Station, Yanzhou 272100)

Abstract: Big ear wheat suffered serious frost was chosen to conduct the mowing comparison experiment. The results showed that: Wheat mowing base bud again after germination although could obtain a certain production, compared with the control, the plant traits got deterioration and yield decreased significantly. Therefore, after the frost must not mowing, should take active scientific measures to make the losses caused by disasters to a minimum.

Key words: big ear wheat; frost; mowing

霜冻灾害是小麦生产中主要的自然灾害之一, 一旦发生便会对小麦的产量造成不可逆转的严重损失。根据山东省各地史志中记载的霜冻灾害, 其发生频率仅次于旱灾与水灾。根据济宁市的地理位置和气候条件分析, 霜冻几率大部分县市区 5 年 1 遇。兖州市自 2000 年起, 先后在 2001 年和 2007 年发生两次严重的霜冻灾害, 给小麦产量造成极大的损失。前人根据霜冻形成的气象学原因, 对霜冻的类型、预防措施及灾害后补救措施进行了报道。但小麦遭受霜冻危害后进行刈割, 对其腋芽萌发后的单株性状调查、产量情况未见报道。本研究选用了 2007 年小麦遭受晚霜冻害受冻表现最为严重的大穗型品种淄麦 12, 进行了刈割, 对其腋芽再次萌发后的单株性状及产量与不割的进行对比观察, 为今后指导小麦生产提供技术依据。

1 材料与方 法

2007 年 4 月 3 日, 兖州市出现大风降温天气, 全市平均气温降至 0.4℃, 最低气温 -0.8℃, 当天普遍出现霜冻。降温时小麦正处于拔节中后期, 低

温造成小麦幼穗冻死。大穗型品种冻害程度较中多穗型品种更为严重, 因此, 我们选择在兖州市有较大种植面积、冻害程度严重的淄麦 12 进行刈割试验。

试验地选在大安镇穆庙村赵建国承包地中, 前茬作物为玉米, 单产 9 000 kg·hm⁻² 以上, 土质为中壤土, 地力水平较高, 地理均匀一致。试验共设两个处理: 刈割与不割(对照), 小区面积 330(2 m×165 m)m²。刈割时间: 4 月 6 日、4 月 12 日、4 月 18 日、4 月 26 日、5 月 8 日田间查看刈割地块生长情况, 调查对照地块小麦抽穗情况、穗部性状。5 月 25 日, 田间进行群体及后期单株性状调查。6 月 8 日, 田间观察小麦熟相, 调查穗部性状, 取样脱粒称重, 并测定千粒重。

2 结果与分析

2.1 对叶片长宽及叶面积的影响

由表 1 可以看出, 刈割小麦茎生叶片旗叶、倒二叶、倒三叶长、宽、叶面积与对照相比, 均有所减少, 其中叶片长度减少的幅度最大, 分别为 6.6、7.1、7.3 cm; 宽度减少幅度较小, 分别为 0.18、0.15、0.08 cm; 叶面积则分别减少 12.5、12.9、11.1 cm²。从长、宽和叶面积综合看, 小麦刈割后其基部潜伏腋芽仍可萌发成穗, 但光合面积大大减少, 不利于培育壮秆大穗。

收稿日期: 2008-01-30

第一作者简介: 邱艾萍(1958-), 女, 山东兖州人, 学士, 高级农艺师, 主要从事作物栽培研究和农技推广工作。E-mail: nyjqc208@163.com。

表 1 不同处理茎生叶片长宽及叶面积

处理	旗 叶			倒 二 叶			倒 三 叶		
	长/cm	宽/cm	面积/cm ²	长/cm	宽/cm	面积/cm ²	长/cm	宽/cm	面积/cm ²
刈割	11.5	1.80	17.2	14.1	1.75	20.5	13.5	1.62	18.2
对照	18.1	1.98	29.7	21.2	1.90	33.4	20.8	1.70	29.3
±	-6.6	-0.18	-12.5	-7.1	-0.15	-12.9	-7.3	-0.08	-11.1

2.2 对单株性状的影响

由表 2 可以看出,刈割后小麦株高、穗长、穗下节间及基三节的长度和干重与对照相比,均表现为降低。其中,基部三节间的长度缩短幅度为基二节(5.4 cm) > 基一节(3.4 cm) > 基三节(2.6 cm);干

重降低幅度为基二节(89 mg) > 基一节(84 mg) > 基三节(65 mg)。穗下节、株高和穗长则分别降低 2.1、20、1.9 cm。小麦株高降低,各节间都缩短,茎生叶片间距变小,光合面积减少,不利于干物质积累。

表 2 不同处理单株性状调查

处理	基一节		基二节		基三节		穗下节 /cm	株高 /cm	穗长 /cm
	长度/cm	干重/mg	长度/cm	干重/mg	长度/cm	干重/mg			
刈割	2.1	36	5.1	91	9.1	145	18.6	61	7.7
对照	5.5	120	10.5	180	11.7	210	20.7	81	9.6
±	-3.4	-84	-5.4	-89	-2.6	-65	-2.1	-20	-1.9

2.3 对产量及产量结构的影响

由表 3 可以看出,刈割小麦与对照相比,产量结构三因素中其穗数、千粒重分别比对照减少 331.5 万株·hm⁻²和 6.05 g,穗粒数基本持平,千粒重差异较大。这是因为小麦刈割后茎蘖全部由潜伏腋芽萌发形成,抽穗晚,灌浆时间短,小麦茎秆中有机养分积累少,后期光合作用能力和同化物向籽粒中运输效率低,不利于干物质积累,从而影响了千粒重的提高,最终产量差异比较明显,刈割后小麦比对照减少 1 075.5 kg·hm⁻²。降低幅度为 30.1%。

表 3 不同处理产量及产量结构对比

处理	穗数/		千粒重	产量
	万株·hm ⁻²	穗粒数		
刈割	300.0	44.8	31.25	3570.0
对照	331.5	44.2	37.30	4645.5
±	-31.5	+0.6	-6.05	1075.5

3 讨论

根据前人经验及资料记载:小麦遭受霜冻后,应禁止用绳子等拉霜、扫霜,更不要对冻死的茎叶进行刈割、耨耙或放牧。本研究也充分证明,小麦在遭受霜冻后进行刈割,虽然能够形成一定的产量,但从单株性状、产量情况看,远不如不割的麦田表现好。因此,小麦在遭受霜冻后,应积极采取正确的措施,及时进行追肥浇水,促进受灾麦苗及早恢复生长,减少霜冻灾害造成的损失。

参考文献:

- [1] 余松烈. 山东小麦[M]. 北京: 农业出版社, 1990.
- [2] 金善宝. 中国小麦学[M]. 北京: 农业出版社, 1996.
- [3] 闫运清, 房守兴, 高秀国. 济宁农村工作大全[M]. 天津: 天津人民出版社, 1993.
- [4] 杨洪宾, 徐成忠, 闫璐, 等. 济宁市冬小麦控旺减灾和冻后补救措施的效果调查[J]. 山东农业科学, 2005(增刊): 20-21.

欢迎订阅 欢迎投稿

中国科技核心期刊 中国农学会优秀期刊

2009年《中国稻米》

学术性浓 实用性强

《中国稻米》是中国水稻研究所主办的全国性水稻科学技术期刊,为双月刊,国内外公开发行。2007年《中国科技期刊引证报告》(核心版)统计,影响因子为0.418,《中国学术期刊综合引证报告》统计,影响因子为0.634。

2009年的《中国稻米》杂志,将更注重前沿性的学科动态和创新性文章的刊登,编排上也体现创新性学术期刊的规范。主要刊登以水稻为研究对象的专论与综述、专题研究报告、学术论文、新技术新方法研究成果、综合信息等。设有“专论与综述”“育种与品种”“稻作技术”“各地稻米”“综合信息”等栏目,兼具学术性、技术性、知识性、信息性特点。

《中国稻米》为国内外众多数据库收录,如“中国期刊网”(《中国学术期刊(光盘版)》)、“中国核心期刊(遴选)数据库、万方数据(ChinaInfo)系统科技期刊群”和维普“中文科技期刊数据库”、CABI数据库(《Rice abstracts》)等。

《中国稻米》每期8.00元,全年6期共48.00元,邮发代号32-31,全国各地邮局均可订阅。

电话:0571-63370271 63370368 E-mail:zgdm@163.com

网址:www.zgdm.net 地址:杭州市体育场路359号 邮政编码:310006