

# 植物生长调节剂丰优素对小麦产量因素及容重的影响

关立 韩勇 李晓亮 庞铁全 侯军红 郭鹏飞 (河南省安阳市农业科学研究所, 河南安阳455000)

**摘要** 研究了植物生长调节剂丰优素对小麦产量因素及其容重的影响。结果表明,在灌浆盛期末喷施丰优素可显著提高小麦千粒重;对穗粒数、单穗重和容重也有不同程度的促进作用,但均未达显著水平。田间观察表明,喷施丰优素对延长小麦后期叶片功能,抵御干热风有一定作用。

**关键词** 植物生长调节剂;丰优素;产量因素;容重

中图分类号 S482.8 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2007)12-03510-02

## Effect of Plant Growth Regulator-Fengyousu on the Yield Factor and Volume Weight of Wheat

GUAN Li et al (Anyang Institute of Agricultural Sciences, Anyang, Henan 455000)

**Abstract** Effect of plant growth regulator-Fengyousu on the yield factors and volume weight of wheat was studied. The result showed that spraying Fengyousu in the terminal stage of peak grain filling can increase 1 000-grain weight of wheat significantly. Although it had some different promotion actions to grains per ear, weight per ear and volume weight, not reaching  $t_{0.05}$  significant level. Field observations indicated that spraying Fengyousu had a certain effect on lengthening leaf function and resisting dry-hot wind in the growth later period of wheat.

**Key words** Plant growth regulator; Fengyousu; Yield factor; Volume weight

小麦生长后期,根系吸收养分能力较弱,根外喷肥成为改善植株养分供应状况,调节同化产物运输与分配,延长叶片功能的重要措施<sup>[1-2]</sup>。研究表明,后期喷肥对小麦籽粒产量和品质有一定影响<sup>[3-5]</sup>。豫北地区小麦生长后期气温偏高,易受干热风危害,不利于小麦籽粒灌浆,成为限制小麦产量进一步提高的限制因子。为此,探讨小麦生育后期植物生长调节剂的效应,对指导农民合理运用植物生长调节剂,实现小麦优质、高效生产具有重要意义。

## 1 材料与试验方法

**1.1 供试品种** 供试小麦品种为安0240。

**1.2 试验方法** 试验在安阳市农业科学研究所试验田进行。试验田地势平坦,灌排条件良好,土质为粘壤。前茬为绿豆,绿豆盛花期掩青。施优质人粪尿加粉煤灰混肥 127.5  $\text{m}^3/\text{hm}^2$ ,施纯氮 150  $\text{kg}/\text{hm}^2$ , $\text{P}_2\text{O}_5$  105  $\text{kg}/\text{hm}^2$ , $\text{K}_2\text{O}$  45  $\text{kg}/\text{hm}^2$ ,以上肥料均作底肥随土壤耕耙施入。小麦拔节期,追施纯氮 69  $\text{kg}/\text{hm}^2$ 。选择河南省农业科学院小麦研究所研制的植物生长调节剂丰优素为处理剂。设 2 个处理:喷清水(CK),用量 750  $\text{kg}/\text{hm}^2$ ;喷丰优素(A),用量 450  $\text{ml}/\text{hm}^2$ ,对水 750  $\text{kg}/\text{hm}^2$ 。选在天气晴朗、无风的 5 月 19 日下午(小麦开花后 26 d)喷洒。每小区面积 11  $\text{m}^2$ ,按成对数据设计,重复 3 次。其他管理措施同一般大田。

**1.3 测定项目** 收获前每小区按对角线 3 点取样,测定小麦穗粒数、单穗重、千粒重和容重。

## 2 结果与分析

表 1 显示,小麦生长后期喷施丰优素,对穗粒数、单穗重、容重虽有不同程度的促进作用,但均未达显著水平。而千粒重提高明显,达显著水平。

**2.1 丰优素对小麦穗粒数的影响** 喷施丰优素比 CK 增加穗粒数 1.7 粒,但未达显著水平,这主要是因为丰优素喷施时期设在小麦灌浆盛期末(5 月 19 日),而此时小麦穗粒数已经定型。

表 1 丰优素对小麦生长后期产量因素及其容重的影响

处理	穗粒数 粒	单穗重 g	千粒重 g	容重 g/L
丰优素	35.6	1.58	44.3 a	793.7
清水 CK	33.9	1.45	42.7 b	791.3

注:不同字母表示 0.05 水平的差异显著。

**2.2 丰优素对单穗重的影响** 喷施丰优素比 CK 增加单穗重 0.13 g,未达显著水平,说明灌浆盛期末喷施丰优素对提高单穗重无明显效果。

**2.3 丰优素对千粒重的影响** 喷施丰优素比 CK 增加千粒重 1.6 g,达显著水平,表明喷施丰优素的增产作用主要体现在千粒重的提高上,且喷施丰优素的籽粒饱满、有光泽,外观性状明显提高。

**2.4 丰优素对容重的影响** 表 1 显示,喷施丰优素比 CK 增加容重 2.4 g,未达显著水平。说明在灌浆盛期末喷施丰优素对容重的影响不大。

**2.5 丰优素对小麦后期长相的影响** 田间观察表明,喷施丰优素的,小麦后期叶片功能增强,落黄较好,而 CK 后期叶片功能明显降低,落黄稍差,可见喷施丰优素对抵御干热风危害有一定作用。

## 3 讨论

(1) 河南省属于北亚热带向暖温带过渡地区,其特定的气候条件决定了小麦生长发育具有“两长一短”的特点,即分蘖期长、幼穗分化期长、籽粒灌浆期短。多年气象资料表明,河南小麦灌浆期气温上升迅速,灌浆时间缩短,且常伴有干旱,易受干热风危害,限制了小麦籽粒增重,这是提高小麦产量的不利因素<sup>[6]</sup>。该研究表明,在小麦灌浆盛期末喷施丰优素,可显著提高小麦千粒重。充分说明,喷施丰优素对于减轻小麦后期干热风危害,提高小麦灌浆效率、增加产量具有十分重要的意义。

(2) 小麦籽粒灌浆一般遵循“慢—快—慢”的规律,即“多半仁”以前灌浆缓慢,从“多半仁”到“顶满仓”速度加快,达到“顶满仓”以后,灌浆速度又减慢<sup>[6]</sup>。该试验喷施丰优素设在 5 月 19 日(小麦开花后 26 d),此时已接近“顶满仓”阶段,处于灌浆盛期末,丰优素的增产作用有可能被削弱,如再提前几

天喷施可能效果更佳。

### 参考文献

- [1] 河南省小麦高稳优低协作组. 小麦穗粒重研究[M]. 北京: 中国农业出版社, 1995: 1 - 24.
- [2] 马元喜. 小麦超高产应变栽培技术[M]. 北京: 中国科学技术出版社, 1992.

- [3] 高明. 小麦中后期叶面喷肥对籽粒产量及品质的影响[J]. 河南职业技术学院学报, 1992, 20(3): 30 - 33.
- [4] 王新中. 旱地小麦叶面喷肥增产效应[J]. 陕西农业科学, 1993(5): 27 - 28.
- [5] 孙芳华. 小麦优质丰产技术[M]. 北京: 科学普及出版社, 1996: 98 - 99.
- [6] 河南省农业科学院. 河南小麦栽培学[M]. 郑州: 河南科学技术出版社, 1988: 9 - 32.