

文章编号: 1005-0906(2003)04-0061-02

# 应用化调物质对玉米增产效果的试验初报

李艳杰

(黑龙江省农科院黑河农科所,黑龙江 黑河 164300)

**摘要:** 玉米使用 RUS 表面活化剂和  $\text{CH}_2$ 、 $\text{CH}_2\text{BAP}$ 、 $\text{CH}_3$ 、 $\text{CH}_3\text{BAP}$  植物生长调节剂,能促进玉米前期的生长发育,有利于根系的生长和干物质的积累,双穗率提高,对植株有较明显的活化和调节作用,增产效果明显。

**关键词:** 植物生长调节剂;玉米;增产效果;RUS

中图分类号: S482.8;S513.041

文献标识码: B

## Effect of Chemical Regulators on Maize Yield

LI Yan-jie

*(Institute of Agricultural in Heihe, Heilongjiang, Heihe 164300, China)*

**Abstract:** RUS organism surface activator,  $\text{CH}_2$  plant growth regulator,  $\text{CH}_2\text{BAP}$  plant growth regulator,  $\text{CH}_3$  plant growth regulator,  $\text{CH}_3\text{BAP}$  plant growth regulator could promote growth and development of maize in earlier stage. They are advantageous to roots and dried matter growth and accumulate, increase the rate of twin-spike, and have clear effect of activation and regulate to plants, Effect of increasing production is quite clear.

**Key words:** Plant growth regulators; Maize; Effect of increasing production; RUS

生物表面活化剂 RUS 是从俄罗斯引进的最新成果, $\text{CH}_2$ 、 $\text{CH}_2\text{BAP}$ 、 $\text{CH}_3$ 、 $\text{CH}_3\text{BAP}$  植物生长调节剂是我所在俄罗斯生物表面活化剂的基础上,经多年试验鉴别而成。为探讨生物表面活化剂及调节剂在玉米上的应用效果,于 1994 年进行了玉米应用化调物质的效果研究,现将试验结果报道如下。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验地概况

供试土壤为草甸暗棕壤,耕层含有机质 5.1%,全氮 0.25%,全磷 0.14%,速效磷 35 mg/kg,水解氮 50 mg/kg,pH 值 6.4。

### 1.2 使用方法及浓度

生物表面活化剂 RUS 和  $\text{CH}_2$ 、 $\text{CH}_2\text{BAP}$ 、 $\text{CH}_3$ 、 $\text{CH}_3\text{BAP}$  植物生长调节剂使用浓度为每公斤种子用 7~8 mL 拌种。

### 1.3 供试品种及试验处理

供试品种为克单 5 号,于 5 月 14 日人工播种,

10 月 7 日收获。试验处理共 6 种,即 RUS 表面活化剂, $\text{CH}_2$  植物生长调节剂, $\text{CH}_3$  生长调节剂, $\text{CH}_2\text{BAP}$  生长调节剂, $\text{CH}_3\text{BAP}$  生长调节剂,清水拌种(CK)。试验用种子在播种前拌种,阴干后播种。

### 1.4 试验设计

试验在黑河农科所试验地进行,磷酸二铵作底肥施入 82.5 kg/hm<sup>2</sup>,尿素在 4 叶 1 心期追施 97.5 kg/hm<sup>2</sup>。小区随机排列,行长 5 m,行距 0.66 m,4 行区,面积为 13.2 m<sup>2</sup>,3 次重复,设计保苗株数为 51 株/m<sup>2</sup>。在玉米生育期间铲趟各 3 次,人工定苗 1 次,于 10 月 7 日收获。

## 2 结果与分析

### 2.1 使用表面活化剂和调节剂对玉米植株的影响

#### 2.1.1 对株高和根长的影响

使用生物表面活化剂和调节剂促进玉米植株苗期的生长发育。从表 1 的结果可以看出,5 叶期调查,根长较对照长 0.7~2.4 cm,株高较对照高 0.4~3.5 cm;9 叶期调查,各处理根长较对照长 2.9~10.2 cm,株高较对照高 0.8~2.0 cm。

#### 2.1.2 对干重和叶片的影响

生物表面活化剂和生长调节剂都具有促进地上

收稿日期: 2002-11-03

作者简介: 李艳杰(1970-),女,黑龙江省黑河人,助研,主要从事国外新技术的引进、研究及推广工作。

Tel: 13845678979

及地下部物质的积累、提高光合生长率等作用。5 叶期调查,各处理地上部植株干重较对照增加 5.1%~38.6%,根系干重较对照增加 4%~22%;9 叶期调查,各处理地上部干重较对照增加 8.3%~23.3%,根

系干重增加 2.5%~25.0%,茎粗增加 0.2~0.5 cm,叶宽增加 0.21~0.9 cm,单株功能叶片面积增加 22.8~572.0 cm<sup>2</sup>,RUS 和 CH<sub>3</sub>BAP 两处理的叶龄提早一片叶(表 2)。

表 1 各处理对玉米株高和根长的影响

处 理	株高(cm)			根长(cm)	
	6 月 18 日	7 月 12 日	8 月 15 日	6 月 18 日	7 月 12 日
CK	20.0	64.0	161.4	10.0	16.2
RUS	20.6	65.0	174.3	10.7	24.3
CH <sub>2</sub>	20.9	65.5	168.8	10.8	22.1
CH <sub>3</sub>	20.4	64.8	168.1	10.9	19.1
CH <sub>2</sub> BAP	20.8	66.0	172.5	11.0	25.0
CH <sub>3</sub> BAP	23.5	65.4	173.3	12.4	26.4

注:6 月 18 日为 5 叶期,7 月 12 日为 9 叶期。

表 2 各处理对玉米植株干重和叶片的影响

处 理	地上部植株干重 (g/株)		根系干重 (g/株)		茎粗 (cm)	叶宽 (cm)	叶片数 (个/株)	单株功能叶 片面积(cm <sup>2</sup> )
	6 月 18 日	7 月 12 日	6 月 18 日	7 月 12 日	7 月 12 日	7 月 12 日	7 月 12 日	7 月 12 日
CK	3.50	30.0	1.30	4.0	3.5	7.43	13	3 875.6
RUS	3.68	37.0	1.35	5.0	4.0	8.42	14	4 447.6
CH <sub>2</sub>	3.78	33.7	1.20	4.0	3.7	7.64	13	3 898.4
CH <sub>3</sub>	3.98	32.5	1.30	4.1	3.8	7.83	13	4 010.8
CH <sub>2</sub> BAP	3.92	36.0	1.25	4.5	4.0	7.88	13	3 945.5
CH <sub>3</sub> BAP	4.85	36.6	1.58	4.9	4.0	7.93	14	4 347.7

## 2.2 使用表面活化剂和调节剂对产量构成因素的影响

由表 3 可知,各处理除秃尖长度与对照相比无明显差异外,其它经济性状明显优于对照。穗长较对

照增加 0.9~2.7 cm,单穗粒重增加 5.2~9.4 g,百粒重提高 0.4~0.8 g,双穗率提高 3.4%~61.8%,各处理产量均高于对照,增产幅度在 5.6%~13.8%(表 3)。

表 3 不同处理对玉米产量构成因素及产量的影响

处 理	穗(10 穗平均)		百粒重 (g)	双穗率 (%)	产 量		较 CK 增产		
	穗长(cm)	秃尖长(cm)			粒重(g)	(g/m <sup>2</sup> )	(kg/hm <sup>2</sup> )	(kg/hm <sup>2</sup> )	(%)
CK	19.2	0.6	105.3	24.0	8.9	579.4	5 794		
RUS	21.9	0.6	110.5	24.5	14.4	659.4	6 594	800	13.8
CH <sub>2</sub>	20.7	0.8	111.3	24.4	8.6	611.8	6 118	324	5.6
CH <sub>3</sub>	21.8	1.0	114.7	24.0	9.2	626.7	6 267	473	8.2
CH <sub>2</sub> BAP	20.1	0.9	111.8	24.5	12.8	634.1	6 341	547	9.4
CH <sub>3</sub> BAP	20.7	0.6	113.4	24.8	9.3	644.5	6 445	651	11.2

## 3 小 结

试验结果表明,使用 RUS 表面活化剂及 CH<sub>2</sub>、CH<sub>2</sub>BAP、CH<sub>3</sub>、CH<sub>3</sub>BAP 植物生长调节剂均能促进玉米苗期的生长发育,地上部生长旺盛,根系发达,干物质积累增加,叶片宽大,功能叶片面积增加,提高了光能利用率;由于茎秆变粗,增强了抗倒伏的能力,这些对生育后期形成良好的经济性状有明显的生物活化和调节作用。

使用 RUS 生物表面活化剂和 CH<sub>2</sub>、CH<sub>2</sub>BAP、CH<sub>3</sub>、CH<sub>3</sub>BAP 植物生长调节剂可以使穗粒重及百粒重增加,穗长增加,双穗率提高,使产量构成因素均

衡协调发展,有明显的增产效果,尤以 RUS 生物表面活化剂和 CH<sub>3</sub>BAP 调节剂两处理效果最佳。

### 参考文献:

- [1] 白银市农技站. 植物生长调节剂的作用和应用效果[J]. 农业科技与信息,1994,(3):3-4.
- [2] 鄂立柱,等. 植株生长调节剂应用的理论与实践[J]. 黑龙江农业科学,1996,(4).
- [3] 赵荣广,等. 玉米增产精在玉米上的应用效果[J]. 黑龙江农业科学,1994,(4).
- [4] 赵海滨. 植物生长调节剂在种子处理中的应用[J]. 黑龙江农业科学,1998,(2).