

# 不同浓度赤霉素处理对西瓜种子发芽的影响

余前媛 蔡光泽

(西昌学院 四川西昌 615013)

**摘要:** 试验表明,采用适宜浓度的GA3处理,可以显著提高西瓜种子的发芽率,其中400mg/L(30℃)GA3能显著提高小兰、新冠的发芽率,50-100mg/L(30℃)GA3能显著提高宝冠、新金兰的发芽率,而300mg/L(30℃)GA3能提高和平的发芽率。

**关键词:** 西瓜;种子处理;发芽率

中图分类号:S651.04\*1

文献标识码:B

文章编号:1008-4169(2004)01-0074-03

西瓜是攀西地区广泛栽培种植的经济作物,是攀西地区重要的优势作物及拳头产品,但是由于西瓜种子的种皮硬厚,吸水困难,加之本区冬春干旱,致使大田直播种子发芽率低,发芽时间长,出苗速度慢,整齐度差,缺窝严重。本文旨在通过不同浓度GA3处理对五个西瓜品种种子发芽率影响的研究,为本区西瓜生产的种子催芽播种中提供理论依据。

## 1 材料和方法

### 1.1 材料和药品

供试西瓜种子为台湾农友种苗(中国)有限公司提供,分别为宝冠、小兰、新金兰、和平、新冠五个品种。供试赤霉素(GA3,分析纯)为上海溶剂厂生

产。

### 1.2 方法

将五个西瓜品种先进行清水浸种及高锰酸钾消毒处理,然后均匀地置于发芽皿中。每个发芽皿放50粒种子,再将不同浓度的赤霉素溶液注入发芽皿中。GA3浓度的设置分别为50mg/L、100mg/L、150MG/L、200mg/L、250mg/L、300mg/L、400mg/L七个处理,每个处理重复三次,在30℃情况下用标准发芽法发芽。第三天起,逐日记载发芽种子数,第四天起在各重复内随机取苗10株,测其根、芽长度。

## 2 结果与分析

### 2.1 结果

试验结果见下列各表。

表1 不同GA3浓度对宝冠种子发芽的影响

浓度 (mg/L)	逐日发芽率(%)					根、芽长 (mm)	发芽率 (%7d)
	第三天	第四天	第五天	第六天	第七天		
0(CK)	46.67	13.33	6.67	0	0	1.50	66.67
50	37.5	18.75	18.75	6.25	6.25	8.50	87.50
100	38.83	33.33	0	22.22	0	13.00	94.44
150	66.67	0	0	13.33	0	11.20	80.00
200	0	0	25	12.5	0	6.60	37.50
250	0	18.75	0	18.75	0	6.60	37.50
300	50	11.11	5.55	5.55	0	12.00	72.22
400	6.67	26.67	20	0	6.67	2.00	60.00

表2 不同GA3浓度对小兰种子发芽的影响

浓度 (mg/L)	逐日发芽率(%)					根、芽长 (mm)	发芽率 (%7d)
	第三天	第四天	第五天	第六天	第七天		
0(CK)	13.33	0	0	0	0	8.50	13.33
50	33.33	22.22	11.11	5.56	0	5.50	72.2
100	18.75	6.25	6.25	12.5	12.5	17.10	56.25
150	31.58	36.84	15.79	0	0	18.00	84.21
200	18.75	12.50	31.25	0	12.50	10.00	75.00
250	23.52	11.76	0	0	0	20.00	35.29
300	12.50	25	0	12.50	0	10.00	50.00
400	12.50	43.75	15	6.25	0	14.00	87.50

收稿日期:2003-12-17

表3 不同GA3浓度对新金兰种子发芽的影响

浓度 (mg/L)	逐日发芽率(%)					根、芽长 (mm)	发芽率 (%7d)
	第三天	第四天	第五天	第六天	第七天		
0(CK)	66.67	13.33	0	0	0	21.00	80.00
50	81.25	6.25	6.25	0	0	4.50	93.75
100	75	12.5	0	6.25	0	25.50	93.75
150	37.50	18.75	6.25	6.25	0	8.00	68.75
200	53.33	6.67	6.67	6.67	0	20.00	73.33
250	31.25	6.25	0	6.25	6.25	12.50	50.00
300	46.67	13.33	6.67	0	0	27.50	66.67
400	53.37	0	6.67	6.67	6.67	19.00	73.33

表4 不同GA3浓度对和平种子发芽的影响

浓度 (mg/L)	逐日发芽率(%)					根、芽长 (mm)	发芽率 (%7d)
	第三天	第四天	第五天	第六天	第七天		
0(CK)	6.67	20	6.67	6.67	0	1.7	40.00
50	54.55	9.90	0	0	9.09	8.60	72.73
100	0	37.5	12.50	12.5	0	14.50	62.50
150	50	20	0	0	0	8.00	70.00
200	40	0	0	0	0	40.00	40.00
250	0	20	20	20	0	13.30	60.00
300	45.45	27.27	0	9.09	0	25.00	81.82
400	11.11	0	0	0	0	3.00	11.11

表5 不同GA3浓度对新冠种子发芽的影响

浓度 (mg/L)	逐日发芽率(%)					根、芽长 (mm)	发芽率 (%7d)
	第三天	第四天	第五天	第六天	第七天		
0(CK)	73.33	13.33	0	0		3.50	86.67
50	61.54	0	7.69	7.69		31.00	76.92
100	20	20	13.33	20		12.00	73.33
150	64.28	0	0	14.29		20.00	78.57
200	50	7.14	21.42	0		15.00	78.57
250	40	10	10	10		14.30	70.00
300	70	0	0	10		38.00	80.00
400	60	30	0	0		24.40	90.00

## 2.2 结果分析

2.2.1 不同浓度GA3对宝冠种子发芽率的影响不同,且相差程度很大,其中以100mg/L处理时,发芽率最高,根芽生长速度较快,但出芽不整齐,以50mg/L、150mg/L处理时,发芽率相对较高,但50mg/L处理时,出芽亦不整齐,150mg/L处理时,出芽整齐,根、芽生长速度亦较快(表1),由此表明,50-150mg/L GA3处理种子,均能使发芽率提高,根、芽生长速度快,但以100mg/LGA3处理时效果最好。

2.2.2 GA3处理均能提高小兰种子发芽率,但以400mg/L处理时效果尤佳(表2)。

2.2.3 50mg/L,100mg/LGA3处理新金兰种子,能提高种子发芽率,且提高程度相同,但整齐度相差大,用100mg/L处理时,根、芽生长较为迅速(表3)。

2.2.4 用50-300mg/L GA3处理和平种子,不同程度上均能提高种子的发芽率,但以300mg/L效果最好(表4)。

2.2.5 较高浓度的GA3才能提高新冠种子的发芽率,在400mg/L处理时,能显著提高发芽率,且根、芽生长迅速(表5)。

## 3 小结

GA3对西瓜种子发芽影响试验结果表明,适宜浓度的GA3在适宜温度下,均有提高种子发芽率,使根、芽生长速度加快的作用。但不同品种,最适GA3浓度不同,GA3处理宝冠种子的最适浓度为100mg/L(30℃),小兰种子为400mg/L(30℃),新金兰种子为50-100mg/L(30℃),和平种子为300mg/L(30℃),新冠为400mg/L(30℃)。

## 参考文献:

[1]夏明忠.实用经济作物栽培[M].四川科学技术出版社, 1994.

[2]潘瑞炽.植物生理学[M].高等教育出版社,2000.

[3]任永波,任迎虹.植物生理学[M].四川科学技术出版社, 2000.

## Influences of Different Percentage Gibberellin Treatments on Budding in Watermelon Seeds

YU Qian-yuan and CAI Guang-ze

(Xichang Institute, Xichang, Sichuan 615013)

**Abstract:**As experiments indicate, treatment of appropriate percentage GA3 can improve the germination rate of watermelon seeds.

**Key words:**Watermelon;Treatment of Seeds;Germination Rate

(责任编辑:蔡光泽)

(上接69页) 染,但以耕牛感染最为严重,感染率达12.9%,这与耕牛的生活习性有关,特别是常在低洼潮湿地方放牧,河沟中饮水,接触疫水增加了感染机会,因而耕牛是家畜血吸虫病防治的重点。

### 3.3 不同年龄段的感染差异

在家畜中不同年龄者感染率有较大差异,详见表。如大兴、川兴调查点查出18头阳性牛中1-5岁占13头,10岁以上仅1头。

临床观察表明耕牛症状比其它畜种明显,幼龄和年青牛只比老龄牛明显,外地购进牛只感染后症状比本地牛只感染后症状严重,因此应加强调入畜

种的检疫工作。

### 3.4 传播途径及流行特点

据调查,我市人与家畜均是因接触疫水而经皮肤感染,当人和畜犁田、插秧和收割时与疫水接触而感染,所以西昌市人畜感染高峰多在每年4-6月和8-10月。

### 3.5 人畜同步防治血吸虫病

调查表明,家畜血吸虫病感染率高的地方,人的感染率也高,反之亦然。如我市川兴镇有的村组人感染率达68%,而耕牛感染率也高达42%。这就提示血防工作必须人畜同步,才能起到事半功倍的作用。

## An Epidemic Study of Snail Fever in Animals of Xichang City

HU Yu-hong, XU Yong-dong and YANG Zhan-zhi, etal.

(Xichang Animal Vaccination Supervising Body, Xichang Sichuan 615013)

**Abstract:**After an epidemic survey into snail fever among domestic animals, and examining the wastes of some 14728 heads of animals, the authors find out the following: infection rate of ox, horse, pig, dog and sheep stands respectively at 12.9%, 9.0%, 7.7%, 6.1%, 2.9%.

**Key words:**Snail Fever;Epidemics;Survey

(责任编辑:蔡光泽)