

# EM菌对水稻种子发芽的影响

潘玉茶 谭亚丽 谷子秀

(前郭县农业技术推广中心,前郭 131100)

**提 要** 设计5种处理,选出最优处理组合,并对水稻种子发芽势、发芽率、发芽指数和种子活力指数进行分析。结果表明,置床前用0.1%EM浸种24h,置床后用自来水处理对水稻发芽效果最佳。

**关键词** EM菌;水稻种子;发芽

EM菌是由具有不同功能的10个属80余种微生物构成的微生物群,其中主要由乳酸菌、酵母菌、放线菌及光合细菌组成。由日本琉球大学比嘉照夫教授研制而成的生物制剂,现在已有60多个国家推广应用。在玉米、高粱、大豆和蔬菜上试验均收到明显效果。现将EM菌应用在水稻种子发芽上,以提高发芽率,保证发芽质量,为育壮秧、提高产量打下基础。

## 1 材料与方 法

试验用EM菌,供试稻种为通09。

试验共设5个处理,即A<sub>1</sub>、A<sub>2</sub>、A<sub>3</sub>、A<sub>4</sub>和对照(CK)。A<sub>1</sub>置床前将稻种用0.2%EM菌浸泡24h,置后用0.2%EM菌处理;A<sub>2</sub>置前用0.1%EM菌浸泡24h,置后用0.1%EM菌处理;A<sub>3</sub>置前用0.2%EM菌浸泡24h,置后用自来水处理;A<sub>4</sub>置前用0.1%EM菌浸泡24h,置后用自来水处理;CK置前用30℃温水浸泡24h,置后用自来水处理。3次重复,每个重复100粒种子。用4层吸水纸做成纸床,放于培养皿底部,将种子有一定间距排列在发芽皿内,放于恒温箱30℃恒温处理。每日加相应处理液,记载发芽粒数,测其芽长,第4d计算发芽势,第10d计算发芽率。

## 2 结果与分析

### 2.1 EM菌对水稻种子发芽势的影响(表1)

从表1中看出,A<sub>4</sub>的发芽势最高,A<sub>2</sub>次之,经差异显著性测定,A<sub>4</sub>与A<sub>3</sub>、CK之间存在显著性差异。原因是A<sub>3</sub>EM菌浓度大,影响了发芽势,而A<sub>4</sub>EM菌的浓度适宜,提高了种子发芽势。

### 2.2 EM菌对水稻种子发芽率的影响(表2)

表1 EM菌对水稻种子发芽势的影响

处 理	平均发芽势	差异显著性	
		5%	1%
A <sub>4</sub>	73.00	a	A
A <sub>2</sub>	71.69	a	AB
A <sub>1</sub>	65.33	ab	AB
A <sub>3</sub>	63.00	b	AB
CK	60.67	b	B

从表 2 中看出,  $A_4$  的发芽率最高为 93%, CK 仅为 81.67%,  $A_4$  与 CK 之间存在着显著差异, 但  $A_4$  与  $A_2$ 、 $A_1$ 、 $A_3$  之间差异不显著, 故用适宜浓度的 EM 菌处理水稻种子, 可显著提高种子发芽率。

### 2.3 EM 菌对水稻种子发芽指数的影响

发芽指数反映了种子发芽率的高低, 以及种子发芽速度的快慢。为了解 EM 菌对水稻种子发芽指数的影响, 我们进行了发芽指数的测定, 结果见表 3。

从表 3 中看出,  $A_4$  与  $A_3$ 、 $A_1$ 、CK 间存在显著性差异,  $A_4$  与  $A_2$  间不存在差异。但  $A_2$  种子置床后用 EM 菌处理不利于发芽, 因此,  $A_4$  处理为最佳。

### 2.4 EM 菌对水稻种子活力指数的影响

种子活力指数反映出种子发芽整齐、健壮和饱满程度。如果种子活力指数高, 则发芽率高、发芽势强、出苗整齐、健壮。EM 菌对水稻种子活力指数的影响见表 4。

从表 4 中看出, 种子活力指数仍以  $A_4$  最高,  $A_2$  次之, 而未经 EM 菌处理的 CK 最低。经差异显著性测定,  $A_4$  与  $A_3$ 、 $A_1$ 、CK 间存在

显著性差异。  $A_3$  与  $A_1$  间存在差异。分析其原因, 虽然  $A_3$  与  $A_1$  置床前均用 0.2% 的 EM 菌浸种, 但置床后  $A_3$  未用 EM 菌处理, 结果  $A_3$  的种子活力指数高于  $A_1$ ,  $A_3$  与  $A_1$  间存在差异。这说明置床前用同等浓度的 EM 菌浸种, 置后仍用 EM 菌处理的效果并不好。

## 3 结 论

水稻种子的发芽势、发芽率、发芽指数和种子活力指数均以置床前用 0.1% EM 菌浸种 24 h, 置后用自来水处理的  $A_4$  效果最佳, 置前用 0.1% EM 菌浸种 24 h, 置后用 0.1% EM 菌处理的  $A_2$  次之。据此用低浓度的 EM 菌浸泡种子具有提高种子发芽率、增加种子活力、促进发芽速度、保证发芽质量的功效。因此, EM 菌是一种有益菌, 有条件的地方可采用 EM 菌处理种子。

### 参 考 文 献

- 1 沈秀英主编. 应用作物生态学. 沈阳: 辽宁科学技术出版社, 1994
- 2 王允兰. EM 菌在蔬菜上应用效果简报. 辽宁农业科学, 1995, 5: 76~80
- 3 宋邦均主编. 作物遗传育种学实验指导. 北京: 农业出版社, 1980

(责任编辑: 张 瑛)

表 2 EM 菌对水稻种子发芽率的影响

处 理	平均发芽率(%)	差异显著性	
		5%	1%
$A_4$	93.00	a	A
$A_2$	91.00	a	AB
$A_1$	88.66	a	AB
$A_3$	86.33	a	AB
CK	81.67	b	B

表 3 EM 菌对水稻种子发芽指数的影响

处 理	种子发芽指数	差异显著性	
		5%	1%
$A_4$	85.62	a	A
$A_2$	78.49	ab	AB
$A_3$	70.85	b	AB
$A_1$	65.99	b	B
CK	63.22	b	B

表 4 EM 菌对水稻种子活力指数的影响

处 理	种子活力指数	差异显著性	
		5%	1%
$A_4$	474.32	a	A
$A_2$	422.04	ab	A
$A_3$	394.00	b	AB
$A_1$	321.89	c	B
CK	302.45	c	B