

环烷酸钠对几种作物发芽率的影响简报

陈淑荣 王彦丰 才卓 陈玉才 孙长友

(吉林省农业科学院)

(蛟河县科协)

试验证明,环烷酸钠可使高粱增产11—14%,玉米增产12%,秋白菜增产14—16%。拉丁方统计分析结果,都达到显著标准。浸种试验补充证明,环烷酸钠可使低发芽率的种子明显的提高发芽能力。单独用环烷酸钠600倍液浸种,或与不同浓度 $ZnSO_4$, $Na_2B_4O_7 \cdot 10H_2O$ 混合使用,都有提高发芽势和发芽率的效能。经过浸种处理的高粱,发芽率提高了9—16%。玉米发芽率提高14—16%;小麦发芽率提高14—18%。环烷酸钠对禾本科作物的发芽率,有明显的促进和提高的作用。生产上可以大力采用,促进禾本科作物苗期发育健壮,为增产增收打下良好的基础。

一、材料及方法

供试作物为高粱护22号、小麦丰强5号、玉米吉单3号。植物生长调节剂为10%环烷酸钠600倍液。微量元素为硫酸锌($ZnSO_4$)、硼砂($Na_2B_4O_7 \cdot 10H_2O$)。

以清水和环烷酸钠600倍液为对照,并以它们为基础,分别和不同浓度的硫酸锌和硼砂构成试验配方。分10个处理进行浸种试验(见表)。试验设计每个处理重复10次。试验开始先用清水冲种子数

试验处理与配方

处 理 号	处 理	配 方		
		水 (CC)	环烷酸钠 (CC)	微 肥 (g)
1 (CK ₁)	清 水	1000		
2	环烷酸钠+0.02% $ZnSO_4$	1000	1.7	0.2
3	环烷酸钠+0.05% $ZnSO_4$	1000	1.7	0.5
4	环烷酸钠+0.2% $ZnSO_4$	1000	1.7	2.0
5	环烷酸钠+0.005% $ZnSO_4$	1000	1.7	0.05
6 (CK ₂)	环烷酸钠600倍液	1000	1.7	
7	环烷酸钠+0.02% $Na_2B_4O_7 \cdot 10H_2O$	1000	1.7	0.2
8	环烷酸钠+0.05% $Na_2B_4O_7 \cdot 10H_2O$	1000	1.7	0.5
9	环烷酸钠+0.2% $Na_2B_4O_7 \cdot 10H_2O$	1000	1.7	2.0
10	环烷酸钠+0.005% $Na_2B_4O_7 \cdot 10H_2O$	1000	1.7	0.05

次,然后按顺序从低浓度开始浸泡种子,14小时后倒出浸液,用清水冲洗5次。将洗好的种子每个处理100粒,分放在发芽皿中,进行发芽试验。按作物随机排列,10次重复。调查3天、5天和全部发芽时的发芽率。

二、试验结果与分析

(一) 高粱

调查结果表明,以环烷酸钠600倍液(CK₂)处理高粱种子,发芽率可以提高16%。其次是环烷酸钠+0.2% $ZnSO_4$,发芽率提高12%。第三是环烷酸钠+0.05% $ZnSO_4$ 和环烷酸钠+0.05% $Na_2B_4O_7 \cdot 10H_2O$ 其效果相同,发芽率均提高11%。第四是环烷酸钠+0.2% $Na_2B_4O_7 \cdot 10H_2O$ 发芽率提高9%,最低的处理也能使发芽率提高6%。总之,利用环烷酸钠及环烷酸钠加上试验中各种浓度的微肥($ZnSO_4$

或 $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$), 均可促进高粱的发芽能力, 使高粱早期快发, 长势旺盛, 为中后期的生长发育打下良好的基础。环烷酸钠对高粱是一种有效的生长调节剂, 生产上可以积极采用。

(二) 玉米

用环烷酸钠600倍液浸种玉米, 比高粱的效果还好, 以清水为对照时, 其余9个处理均高于对照, 除了环烷酸钠+0.2% $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ 处理之外, 其余8个处理都达到极显著标准。最好的是环烷酸钠+0.2% ZnSO_4 , 使发芽率提高16%。第二是环烷酸钠600倍液, 或环烷酸钠+0.05% (或0.005%) $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$, 其效果相同, 发芽率均可提高14%。因此, 可以单独使用环烷酸钠600倍液, 或用低浓度即0.005% $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$, 浸种玉米, 效果相同。

(三) 小麦

用环烷酸钠+0.05% (或0.2%) ZnSO_4 , 处理小麦效果最好, 可使发芽率提高18%。单独使用环烷酸钠600倍液, 提高发芽率14%。环烷酸钠对禾本科作物的发芽有极明显的促进作用, 生产上可以大力采用, 使低发芽率的作物种子提高发芽能力, 获得增产增收的效果。

(上接第53页)

表2 1986~1987年玉米螟田间防治试验结果

年 度	处 理	施药期	亩施量 (孢子)	调查株数	被害株数	虫 孔	活 虫	降低损失(%)		
								被害株	虫 孔	活 虫
1986	白僵菌	7月22日	1.5×10^{12}	100	23	29	11	71.9	80.4	89.4
	CK			100	82	148	104			
1987	白僵菌	7月21日	3×10^{12}	100	17	9	12	80.2	69	87.8
	CK			100	86	66	98			

进行田间防治, 有效防治期为7月6日到28日。这一区间测得的发蛾量为80头, 占总发蛾97头的82.5%, 即理论防效是82.5%, 而实际减少被害株率为80.2%, 比理论值减少2.3%, 符合率为97.2%。

两年试验结果说明, 在性诱法预测的基础上, 在发蛾的第一个峰期后的15天喷施白僵菌可以起到良好的防治效果。

结 论 与 讨 论

1. 采用性诱法预测玉米螟的羽化情况比较省工、省力, 代表性强, 准确性高, 可以用来取代剖秆法。但要进一步研究, 实现规范化, 提高其科学性和准确性。

2. 玉米螟的田间防治适期, 应以性诱法计算, 一般从第一个峰期起, 向后推15天即为最佳期。由于药剂的持效期是逐渐终止的, 实际施药期也可前移2—3天。

3. 通过两年的试验, 初步认为, 本县平均每个诱捕皿捕蛾10头以上即为一个峰期。