

“农丰一号”高效浸种剂的研制

“NONGFENG 1” HIGH-EFFICIENCY SEED SOAKING AGENT

宋金明 李鹏程

(中国科学院海洋研究所 青岛 266071)

在农业中提高单产的方式主要有选育优良品种(如

型杂交水稻,选育耐旱、抗涝、抗病害、抗倒伏的粮食

品种);增加对单位可耕地的投入,主要指增加可耕地的肥力(化肥等);对农作物后期生长的投入(包括防治病虫害的农药,喷施叶面肥等);通过外加刺激因素提高农作物产量与品质。

“农丰一号”高效浸种剂(简称浸种剂),是一种天然海洋产物经深加工复合而成的农业海洋高科技产品,经过几年的系统研制,在国内首次开发成功。经栽培试验表明,它有明显刺激农作物幼苗的根系发育和壮苗作用,有显著增加农作物产量、改善粮食品质、增加农作物抗病害能力的效果。

1 试验

1.1 浸种剂组成

主要成分系由天然海洋产物经提取、纯化,并和数

十种化学物质反应、复合而成,本品为一液体、无毒、无味、化学性质稳定。

1.2 试验方法

取一定量的小麦、玉米、谷子等,分别以浸种剂(用量50g/kg),凉干,以常规方法插种,并与不用浸种剂的对照,到作物的三叶期(插种出芽后8~10d),任意取不少于50株幼苗观测,纪录根、茎、叶的发育情况,并对小麦进行收获试验,测量小麦产量(千粒重),并测定小麦籽粒中湿、干面筋含量和粗蛋白含量。

试验选浸种剂 A,B,C,D,E 5种处理试验。

2 结果

2.1 浸种剂对农作物幼苗的促生长作用

表1 浸种剂5种处理方式对小麦幼苗(三叶期)的促生长作用

| 处理方式 | 根茎叶 | | | | | | | | | | | |
|------|-----------|------|------------|------|------------|------|------------|------|------------|------|------------|------|
| | 根数 (条) | (%) | 根长 (mm) | (%) | 茎高 (mm) | (%) | 茎径 (mm) | (%) | 叶长 (mm) | (%) | 叶宽 (mm) | (%) |
| A 处理 | 7.3 | | 5.9 | | 4.9 | | 2.7 | | 11.4 | | 4.2 | |
| A 对照 | 6.5 | 12.3 | 5.85 | 0.8 | 4.7 | 43 | 2.1 | 28.6 | 11.0 | 3.6 | 4.0 | 5.0 |
| B 处理 | 7.0 | | 7.0 | | 3.8 | | 2.2 | | 10.9 | | 4.6 | |
| B 对照 | 5.5 | 27.3 | 5.4 | 29.9 | 3.5 | 10.1 | 1.9 | 18.9 | 9.0 | 21.1 | 4.1 | 12.2 |
| C 处理 | 5.83 | | 6.2 | | 3.6 | | 2.1 | | 9.5 | | 3.9 | |
| C 对照 | 5.8 | 0.5 | 5.8 | 77.0 | 2.6 | 39.2 | 1.9 | 10.7 | 8.2 | 16.0 | 3.7 | 5.4 |
| D 处理 | 6.0 | | 5.4 | | 4.3 | | 1.9 | | 9.52 | | 4.0 | |
| D 对照 | 5.3 | 13.3 | 4.1 | 26.7 | 3.9 | 10.3 | 1.6 | 18.5 | 9.5 | 0.2 | 3.6 | 11.2 |
| E 处理 | 6.03 | | 7.2 | | 4.0 | | 1.7 | | 6.5 | | 3.7 | |
| E 对照 | 6.0 | 0.5 | 6.3 | 14.3 | 3.8 | 25.4 | 1.4 | 17.6 | 5.7 | 14.2 | 3.5 | 5.7 |

注:%表示与对照组相比增加的百分数。表2同。

从表1可以看出,A~E 5种处理的浸种剂对小麦幼苗是有明显的刺激根系发育和壮苗作用,且效果无明显差异,综合比较 B 处理相对效果较好(表2)。

可以看出,浸种剂对小麦、玉米、谷子等农作物幼苗均有明显的刺激根系发育和茎叶生长作用。

2.2 浸种剂对小麦产量和品质的影响

在同样的肥水条件下,用 B 处理的0.5亩小麦与不处理的0.5亩小麦对照,用 B 处理的小麦产量与品质的结果为,籽粒产量提高19.8%,千粒重提高2.9%,亩穗数提高4.7%,籽粒蛋白质含量提高3.8%,湿面筋含量提高22.1%,干面筋含量提高21.0%。

3 结语

农作物的栽培试验表明,“农丰一号”高效浸种剂对农作物是有明显刺激根系发育和茎叶生长作用,提高农作物的产量,改善、提高粮食品质。对小麦、玉米、谷子幼苗在三叶期根条数,根长,茎高,茎径,叶长,叶宽均有增加(表1,表2)。

小麦产量与品质试验表明,浸种剂可提高小麦单产19.8%,小麦粗蛋白质含量提高3.8%,面筋含量也有显著提高。

表2 浸种剂(B处理)对不同作物幼苗的促生长作用

| 农作物 | | 根茎叶 | | | | | | | | | | | |
|-----|----|-----------|------|--------|------|------------|------|------------|------|------------|------|------------|------|
| | | 根数 (条) | (%) | 根长(mm) | (%) | 茎高 (mm) | (%) | 茎径 (mm) | (%) | 叶长 (mm) | (%) | 叶宽 (mm) | (%) |
| 小麦 | 处理 | 7.8 | | 8.6 | | 6.4 | | 2.8 | | 12.4 | | 4.4 | |
| | 对照 | 6.5 | 19.6 | 5.9 | 46.6 | 4.7 | 37.2 | 2.1 | 33.9 | 11.0 | 12.5 | 4.0 | 9.0 |
| 玉米 | 处理 | 8.5 | | 8.8 | | 9.7 | | 4.9 | | 12.4 | | 11.7 | |
| | 对照 | 6.0 | 41.4 | 6.6 | 32.7 | 9.3 | 3.8 | 3.9 | 26.9 | 12.2 | 1.4 | 10.5 | 11.7 |
| 谷子 | 处理 | 2.0 | | 1.9 | | 1.54 | | 0.21 | | 1.2 | | 3.8 | |
| | 对照 | 1.8 | 11.4 | 1.1 | 72.7 | 1.5 | 2.7 | 0.19 | 10.5 | 0.93 | 32.4 | 3.1 | 22.6 |