

# 液态水稻壮秧剂对幼苗生长的影响

赵凤民, 赵海新, 庄同春, 郑义方, 杨丽敏  
(黑龙江省农业科学院佳木斯水稻研究所, 佳木斯 154026)

**摘要:** 试验表明播种时喷施适量浓度的液态水稻壮秧剂能够促进水稻幼苗地上茎叶生长和地下根系的分生, 其中喷施 100 mL·m<sup>-2</sup>浓度的处理, 在离乳期和离乳后 7 d 的两次测量结果幼苗的高度均最高(16.38 cm), 生长速度最快(0.65 cm·d<sup>-1</sup>), 并且分生根最多, 相对对照每株多生成 2~4 条。  
**关键词:** 液态壮秧剂; 水稻; 幼苗  
中图分类号: S511      文献标识码: A      文章编号: 1002-2767(2008)06-0067-02

## Rice Seedling Liquid Agent on the Growth of Seedling

ZHAO Feng-min, ZHAO Hai-xin, ZHUANG Tong-chun, ZHENG Yi-fang, YANG Li-min  
(Rice Research Institute of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Jiamusi 154026)

**Abstract:** The experiments showed that seeding at the appropriate concentration of rice seedlings liquid agent could promote the growth of rice seedlings ground and stems and leaves underground at the root of Health, of which 100 mL·m<sup>-2</sup> spraying concentrations of treatment, from the Ruqi and milk from seven The two-day measurement of the height seedlings are the highest (16.38 cm), the fastest growth rate (0.65 cm/d), and rooting at the most, relative Each plant control of the multi-generation 2~4.  
**Key words:** seedling liquid agent; rice; seedling

水稻壮秧剂是根据水稻生理生态特性研制的集消毒剂、增酸剂、营养剂、化控制剂为一体的旱育秧床土专用制剂<sup>[1-2]</sup>, 已成为我国旱育秧稻区水稻育苗过程中不可缺少的育秧制剂。市场上的壮秧剂一般以表面呈粉末状的固体成分为载体, 使用上需将其与营养土或旱田土混合均匀。另一种是液态壮秧剂, 使用上将其配制成相应浓度的溶液, 直接喷洒在苗床或秧苗盘上, 为验证后者使用后的效果和使用的最佳浓度, 本研究通过进行与传统固态粉末壮秧剂的对比试验, 以期对液态壮秧剂的使用效果和浓度提供依据。

### 1 材料与方法

供试材料为黑龙江爱禾公司生产的易浇壮液态水稻壮秧剂; 水稻品种为空育 131。

#### 1.1 试验区自然概况

试验在黑龙江省佳木斯市黑龙江省农业科学院佳木斯水稻研究所进行, 试验地所处地理位置为 N46°49', E130°22', 属于典型的温带大陆性季风气候, 年均气温 3℃左右, ≥10℃活动积温 2 521℃, 无

霜期 130~140 d; 年均降水量 510 mm。试验地土壤养分状况: 土壤为草甸土, 有机质含量为 3.427%, pH 为 6.4, 土壤速效磷 39.78、速效钾 202.76、碱解氮 126.46 mg·kg<sup>-1</sup>。

#### 1.2 试验设计

试验于 2007 年 4 月开始播种, 在子盘中采取旱育方式育苗, 与大田苗床同步进行, 苗床高 12 cm, 育苗期间浇水 4 次, 设 4 个处理和两个对照, 每处理和对照均 3 次重复, 小区面积为 1 m<sup>2</sup>, 采用随机排列的方式, 处理浓度 Y<sub>1</sub>、Y<sub>2</sub>、Y<sub>3</sub>、Y<sub>4</sub> 分别为: 50、100、125、150 mL·m<sup>-2</sup>, 药剂均用清水稀释, 均匀喷洒在秧苗盘的营养土中, 然后播种, CK<sub>1</sub>施用传统固态粉末壮秧剂, CK<sub>2</sub>则使用清水, 播种后施洒除草剂。

#### 1.3 测定项目与方法

株高: 出苗后于离乳后和插秧前对株高进行测量; 生长速度: 计算平均每日的株高净增长量; 根系数量: 离乳后和插秧前随机抽取 10 株调查发根数量, 取平均值。

### 2 结果与分析

#### 2.1 对植株高度的影响

播种后分别于 5 月 7 日(离乳)和 5 月 14 日(插秧)对植株高度进行测量, 第一次测量以处理 Y<sub>1</sub> 植

收稿日期: 2008-05-23  
第一作者简介: 赵凤民(1972-), 男, 黑龙江省讷河市人, 硕士, 助研, 主要从事水稻育种研究。E-mail: zhaohai xin2005@163.com.

株高度最高, 为 12. 13 cm, 随着喷施浓度的增大植株高度逐渐减小, 依次为 11. 80 cm ( $Y_2$ )、11. 13 cm ( $Y_3$ )、10. 05 cm ( $Y_4$ )、而  $CK_2$  高度最矮, 为 88 cm,  $CK_1$  的高度要高于处理  $Y_4$  和  $CK_2$  的高度, 通过以上数据及图 1 的分析认为随着液态水稻壮秧剂喷施浓度的增大将对处于未离乳期的水稻幼苗的生长产生抑制作用, 采取稀喷方式将对此期的水稻幼苗的生长产生促进作用。

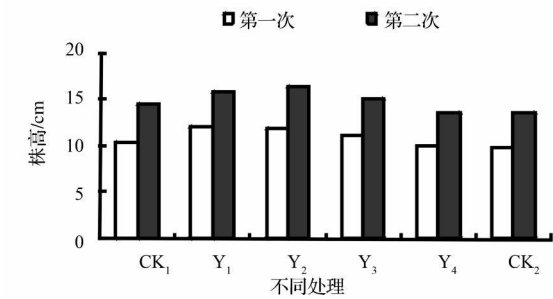


图 1 两次测量各处理株高变化

由图 2 还可看出, 离乳后的 7 d, 幼苗的生长均比较旺盛, 但是处理  $Y_2$  的高度达到最高, 为 16. 38 cm, 其次为  $Y_1$  (15. 9 cm), 再次为  $Y_3$  (15. 17 cm), 在喷施液态水稻壮秧剂的处理中, 处理  $Y_4$  的高度最小, 仅为 13. 55 cm, 低于对照  $CK_1$  (14. 5 cm) 和  $CK_2$  (13. 6 cm), 说明大浓度喷施液态水稻壮秧剂对水稻的生长产生明显的抑制作用, 而这种作用贯穿于整个育苗阶段, 同时, 图 1 表明, 播种时喷施  $100\text{ mL}\cdot\text{m}^{-2}$  浓度的液态水稻壮秧剂将对水稻幼苗离乳后的生长与  $CK_1$  和  $CK_2$  相比产生明显的促进作用, 喷施传统的固态粉末水稻壮秧剂 ( $CK_1$ ) 与两者均未施用的处理 ( $CK_2$ ) 相比植株高度虽有增长但不如施用  $100\text{ mL}\cdot\text{m}^{-2}$  的处理  $Y_2$  明显, 说明液态水稻壮秧剂更容易被水稻吸收, 促进水稻幼苗生长。

2.2 对离乳后水稻幼苗生长速度的影响

由图 2 可知, 喷施  $100\text{ mL}\cdot\text{m}^{-2}$  浓度的处理离乳后的生长速度最快 ( $0.65\text{ cm}\cdot\text{d}^{-1}$ ), 其次是  $150\text{ mL}\cdot\text{m}^{-2}$  ( $0.58\text{ cm}\cdot\text{d}^{-1}$ ),  $CK_1$  的平均日生长速度 ( $0.54\text{ cm}\cdot\text{m}^{-2}$ ) 高于  $Y_4$  ( $0.50\text{ cm}\cdot\text{m}^{-2}$ ) 和  $CK_2$  ( $0.53\text{ cm}\cdot\text{d}^{-1}$ )。

分析图 2 认为喷施  $100\text{ mL}\cdot\text{m}^{-2}$  的液态水稻壮秧剂能够提高离乳后的水稻幼苗的日生长速度, 而喷施高浓度的液态壮秧剂则抑制了幼苗的生长速度, 同时认为播种时喷施适量的液态水稻壮秧剂对提高水稻幼苗后期苗床生长速度具有重要影响, 并且这种促进作用高于传统的固态水稻壮秧剂。

2.3 对水稻幼苗一级根系的数量影响

由表 1 可知, 第一次进行测量时(幼苗离乳期), 以喷施  $50\text{ mL}\cdot\text{m}^{-2}$  的液态壮秧剂一级根的数量最多, 达到  $7.7\text{ 条}\cdot\text{株}^{-1}$ , 其次是喷施  $100\text{ mL}\cdot\text{m}^{-2}$  的

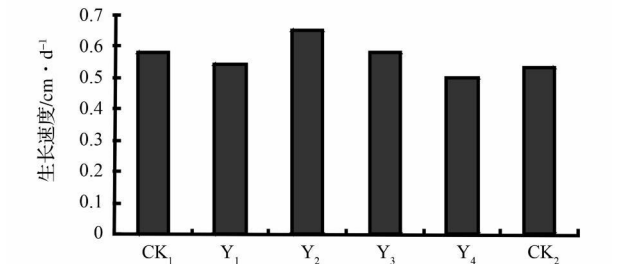


图 2 不同处理浓度幼苗生长速度

处理  $Y_2$ , 随着喷施浓度的降低, 发根数量也逐渐减少。说明随着喷施浓度的降低, 该壮秧剂对离乳前的水稻幼苗的发根数量的促进作用更加明显, 并且高于施用传统壮秧剂和清水对照。

表 1 两次测量的根系数量 条·株<sup>-1</sup>

处理日期	$CK_1$	$Y_1$	$Y_2$	$Y_3$	$Y_4$	$CK_2$
5月7日	4.6	7.7	6.3	5.8	4.8	4.5
5月14日	7.6	8	9.4	9	8.1	5.9

观察表 1 还可得出, 喷施  $100\text{ mL}\cdot\text{m}^{-2}$  的处理在离乳后的发根总数最多, 每株平均达到 9. 4 条, 其次是喷施  $150\text{ mL}\cdot\text{m}^{-2}$  处理, 平均为 9 条·株<sup>-1</sup>, 对照  $CK_2$  最少, 仅为 5. 9 条·株<sup>-1</sup>, 低于传统壮秧剂处理。

由以上数据分析认为, 无论传统粉末壮秧剂还是液态水稻壮秧剂相对未施用任何药剂的对照  $CK_2$  均具有促进水稻幼苗的生根作用, 但采用喷施液态水稻壮秧剂的处理对幼苗的生根作用更明显。在各处理之中, 采用喷施  $100\text{ mL}\cdot\text{m}^{-2}$  的处理更有利于增加水稻幼苗的发根数量。

3 结论

3. 1 通过试验表明, 壮液态水稻壮秧剂喷施浓度选择在  $100\text{ mL}\cdot\text{m}^{-2}$  浓度时, 能够促进水稻幼苗地上和地下部分的生长, 特别在离乳后, 生长速度快, 幼苗长势健壮, 根系发达, 二级须根相对增多, 这对大田秧苗的生长将会产生积极影响, 但高浓度的药剂, 将会影响水稻出苗率, 甚至会抑制水稻在整个育苗期间的生长。

3. 2 通过整个育苗期的观察, 喷施液态水稻壮秧剂的所有处理小区, 均未发生病害现象, 水稻幼苗的生长情况稳定, 各个处理小区在插秧前均发现零星分蘖现象。

参考文献:

[ 1 ] 寿建尧, 宣方乐, 黄建良. 壮秧剂在早稻盘钵育秧上应用试验 [ J ]. 中国稻米, 1998(4): 21-22.  
[ 2 ] 叶江, 张岩, 马启慧, 等. 水稻壮秧剂在低温年份的增效作用 [ J ]. 黑龙江农业科学, 2006(6): 92-93.