

# 强力水稻壮秧营养剂在南方稻区的应用效果<sup>\*</sup>

张荣芳

(黑龙江省农科院作物营养实用技术研究所, 哈尔滨 150086)

**摘要:** 阐述了强力水稻壮秧营养剂的特点及在南方稻区试验、示范的效果。通过试验、示范证明了施用强力水稻壮秧营养剂较当地常规旱育苗、半旱湿润育苗提高了秧苗素质, 增强了秧苗的抗逆性和抗病能力, 带药率平均提高 24.57%, 株高平均降低 0.92 cm, 根数平均增加 2.82 个产量平均增加 10.51%。

**关键词:** 水稻; 壮秧营养剂; 特点; 效果; 南方稻区

**中图分类号:** S 482.8; S 511      **文献标识码:** A      **文章编号:** 1002-2767(2001)02-0019-03

## Effect of Strengthened Nutrition Powder for Strong Rice Seedling Applied in Southern Rice Region

ZHANG Rong-fang

(Institute of practical technique of crop nutrition, Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Harbin 150086, China)

**Abstract:** The article sets forth the features of strengthened nutrition powder for strong rice seedlings (SNPSRS) and its effect of experiment and demonstration, applied in southern rice region. The experiment and demonstration proved that the SNPSRS could enhance the quality and resistance to adversities and diseases of rice seedlings, compared with local methods of growing seedlings on dry land, moist soil and semi-arid land. The tillering rate increased 24.5 percent, seedling height reduced 0.92 cm, and the root number increased 2.82, and the yield increased by 10.51% in average.

**Key words:** rice; nutrition powder for strong rice seedling; feature; effect; southern rice region

水稻旱育稀植栽培技术的引进推广, 使我国水稻生产有了新的飞越, 这项技术在全国从北至南大面积推广应用, 全面铺开。目前黑龙江省达 173 万  $\text{hm}^2$ , 预计 2000 年全国将达 670 多万  $\text{hm}^2$ 。水稻旱育稀植技术充分利用了有效积温, 延长了水稻的生育期, 提高了作物产量, 但是旱育苗生产工序繁杂, 秧田烂秧、肥害、酸害、药害常常发生, 并且育苗成本高。针对这一实际情况, 黑龙江省农业科学院作物营养实用技术研究所于 1988 年研制了“兴农”牌强力水稻壮秧营养剂, 目前在黑龙江、吉林、辽宁等省区已大面积推广应用。根据南方水稻生产存在的实际问题, 结合当地的土壤类型、气候特点, 我们于 1995 年又研制了适于南方稻区的新型强力水稻壮秧营养

剂。强力水稻壮秧营养剂是集施肥、化控、调酸和消毒于一体的新型旱育秧制剂, 在水稻旱育秧上应用可一次完成施肥、化控、促根、消毒和壮秧等功效, 节省用工, 降低育苗成本, 使用方法简便, 是在南方稻区培育旱育壮秧的理想制剂。

### 1 材料与方法

#### 1.1 供试材料和方法

试验材料为黑龙江省农业科学院作物营养实用技术研究所研制生产的强力水稻壮秧营养剂, 以当地常规旱育苗、湿润育苗为对照, 选择当地主栽品种为试验品种, 采用小区试验、大区示范, 直接对比法。

#### 1.2 试验、示范地点

1996 至 1997 年度, 在浙江省的海宁、湖州、永

\* 收稿日期: 2000-09-13

作者简介: 张荣芳(1963—), 女, 辽宁省人, 在读硕士, 副研究员, 从事农化产品的开发与研究。

康、三门、诸暨、东阳等 20 个市县的旱育秧、半旱湿润育秧稻区;安徽省的庐江县、滁州市、巢湖市、安庆市的双季早稻、中稻、晚稻稻区;湖北省的仙桃市、洪湖市、考南等地区的旱育秧早稻区;山东省的莒南县、郯城县的麦茬稻区;1997 年又在广西的上林县、象州县的早稻旱育秧稻区做了大面积的试验示范。

2 试验示范结果分析

2.1 强力水稻壮秧营养剂对水稻秧苗素质的影响

强力水稻壮秧营养剂是集施肥、调酸、杀菌、控长、促根、增蘖为一体的综合制剂。在当地农业行政和技术部门的大力协助下,两年的试验示范,均取得

了令人满意的效果。综合各省区的试验示范结果,可以看出(见表 1),施用强力水稻壮秧营养剂的秧苗与对照相比,各试验区叶龄增加幅度为 0.150.77 叶,平均增为 0.33 叶;株高降低幅度为 0.2.26 cm,平均降为 0.92 cm;茎基宽增加幅度为 0.2.1.6 mm,平均增为 0.65 mm;单株总根数增加幅度为 1.126.27,平均增 2.82;地上百株干重增加幅度为 0.164.82 g,平均增 1.44 g;地下百株干重增加幅度为 0.102.10 g,平均增 0.55 g;带蘖率增加幅度为 2.08%32.5%,平均增为 24.57%。苗床几乎未见立枯病发生,而对照秧田立枯病发病率达 2%96.7%,平均为 49.35%。

表 1 壮秧营养剂对水稻秧苗素质的影响

试验地点	稻作类型	育秧方式	处理	叶龄(叶)	株高(cm)	第一叶鞘高(cm)	茎基粗(mm)	根数(个)	百株干重(g)		带蘖率(%)	立枯病发病率(%)	备注
									地上部	地下部			
浙江	熟制早稻	旱育秧	壮秧剂	4.95	15.44		3.80	15.23	3.79	1.46			海宁、湖州、永康、三门县市 5 组大区对比试验平均值
			对照	4.62	17.7		3.20	14.11	3.14	1.27			
	熟制早稻	塑盘湿润育秧	壮秧剂	3.67	12.31		2.60	13.20	2.83	1.23			
			对照	3.39	13.93		2.20	10.80	2.67	0.84			
安徽	双季早稻	旱育秧	壮秧剂	4.02	8.70	2.03	3.15	11.5	2.87	1.56	2.08	0	庐江县滁州市、巢湖市、安庆市大区对比试验平均值
			对照	3.25	8.73	1.90	2.60	8.91	1.60	1.38	0	96.7	
	麦茬中稻	旱育秧	壮秧剂	5.12	15.0	2.66	4.6	8.85	9.4	2.5	57	2.5	
			对照	4.97	15.2	2.66	4.4	6.55	7.7	2.4	14	15	
	双季晚稻	旱育秧	壮秧剂	6.6	32.5	3.56	3.4	16.5	18.82	10.91	38.5	0	
			对照	6.6	32.5	3.46	2.8	14.3	14.0	8.75	15.4	0	
湖北	早稻	旱育秧	壮秧剂	3.86	12.73	3.30	4.0	16.70	4.1	1.05	100	0	仙桃市、洪湖市考南区对比试验平均值
			对照	3.37	12.93	3.95	2.95	13.65	3.6	0.93	70	2	
广西	早育	旱育秧	壮秧剂	4.65	22.12		3.0	18.10	9.5	2.8	66.5		象州县、上林县对比试验平均值
			对照	4.39	24.10		2.8	15.50	7.1	2.4	34		
山东	麦茬稻	旱育秧	壮秧剂	7.03	23.95	4.2	6.23	23.70	25.13	3.40	72		莒南县、郯城县大区对比试验平均值
			对照	6.65	25	6.1	4.63	17.43	22.93	2.53	55.25		
平均			壮秧剂	4.99	17.84	3.15	3.85	15.5	9.18	3.11	56.01	0	
			对照	4.66	18.75	3.61	3.2	12.7	7.84	2.56	31.44	38	

2.2 强力水稻壮秧营养剂对产量的影响

仅从 1996、1997 两年度在安徽省做的试验示范结果就可以看出(见表 2),强力水稻壮秧营养剂处理的水稻有效穗数较对照提高 3.5%13.15%,穗粒数提高 2.1%10.3%,双季晚稻的结实率提高 7.64%,

千粒重提高 5.68%,增产幅度达到 6.1714.85%,平均为 10.51%。表明强力水稻壮秧剂在提高秧苗素质,保证个体健壮,群体整齐的前提下,进而促进了大田期的营养生长和生殖生长,使经济性状得到提高,达到了增产的效果。

表 2 壮秧剂对水稻产量的影响

试验地点	稻作类型	处理	移栽期(月、日)	齐穗期(月、日)	成熟期(月、日)	有效穗(万/hm <sup>2</sup> )	穗粒数(个/穗)	结实率(%)	千粒重(g)	产量(kg/hm <sup>2</sup> )	备注
安徽	麦茬中稻	壮秧剂	6.5	8.14	9.22	263.9	151.4	74.7	27.1	9280	庐江县、滁州市、巢湖市、安庆市对比试验平均值
		对照	6.5	8.14	9.22	254.9	148.2	74.9	27.1	8786	
	双季晚稻	壮秧剂	6.5	9.15	10.28	322.3	110.0	81.7	27.9	8696	
		对照	6.5	9.15	10.28	284.9	99.7	75.9	26.4	7571	

3 结 论

通过在上述省区对强力水稻壮秧营养剂进行的大面积试验示范, 可以证明强力水稻壮秧营养剂在麦茬稻、旱育秧、半旱湿润育秧上的应用是成功的, 强力水稻壮秧剂可以提高水稻旱育秧苗素质, 促蘖增根, 控制徒长, 大大增强了对立枯病的抗性, 使叶片宽厚、色泽深绿, 秧苗个体健壮、群体整齐, 进而促进秧苗在大田期的营养生长和穗的分化及发育, 使源、库、流及各产量构成因子在较高水平上达到协调, 具有较明显的增产作用。施用强力水稻壮秧营养剂可一次完成施肥、消毒、调酸和化控等多种技术措施, 减少了用工, 降低了育苗成本。1996、1997 年

度上述各省区在秧苗移栽前都召开了由各地区农技主管部门参加的现场会, 强力水稻壮秧剂得到了一致好评, 认为该制剂可以做为南方多熟制稻区正在推广的水稻轻型栽培技术的重要配套技术产品推广应用, 对进一步提高劳动工效, 提高旱育秧的安全性和加快轻型栽培技术的推广都具有重要意义。目前我所已在南方 5 省区建立了分厂, 累计生产壮秧剂达 2 000 t, 推广面积达 18 万  $\text{hm}^2$ 。

参考文献:

[1] 张荣芳. 水稻壮秧营养剂在旱育稀植中的应用[J]. 农业系统科学与综合研究, 1998, (1): 74-75.  
[2] 庄爱科, 蒋本福, 邹春馥. 南方稻区旱育苗应用水稻壮秧剂效果显著[J]. 黑龙江农业科学, 1999, (2): 52.

寒地早熟粳稻生物技术育种通过国家级验收

黑龙江省农业科学院水稻研究所承担的国家“九五”科技攻关项目“寒地早熟粳稻生物技术育种(合同编号为 96-C01-01-01-04)于 2000 年 9 月在中国水稻所通过国家级验收, 验收会由国家生物工程中心主持。专家组由中国水稻所研究员孙宗修任组长, 中国农科院原子能所研究员郑企成任副组长, 广东省农科院院士黄耀祥、中科院遗传所研究员朱立煌、国家水稻改良中心研究员程式华任成员。专家对该项目研究成果给予充分的肯定及很高的评价, 一致认为“按合同考核指标, 超额完成攻关任务”。

该项目为国家“九五”攻关“高产、抗逆、抗病、优质水稻生物技术育种”专题的部分研究内容, 项目执行 5 年间, 花药培养共计接种 136 个组合, 53 万枚花药, 获得 12 446 丛绿苗,  $\text{H}_2-\text{H}_4$  代株系 2 200 个, 参加中间试验以上的新品系有 21 个, 体细胞增减接种外植体 700 个, 绿苗 1 500 丛, 幼苗培养接种外植体 600 个, 绿苗 3 331 丛, 现有体细胞增减变异体 31 个系统。外源 DNA 导入累计 20 个组合, 现有变异个体 64 个系统。经黑龙江省农作物品种审定委员会审定通过 3 个花培水稻新品种, 即龙粳 7 号(龙花 90-254)、龙粳 8 号(龙选 948)、龙粳 10 号。这 3 个花培品种由于综合性状优良, 初步实现了育种目标的多优集成, 累计推广面积达 52.8 万  $\text{hm}^2$ , 创直接经济效益 518 万元, 间接经济效益 6.42 亿元。

水稻花药培养技术也有显著提高, 采用幼穗低温预处理+2.4°D 浸节处理, 低温预处理+热处理的双因子处理以及低温处理+热处理+2.4°D 浸节处理的三因子处理效果均明显提高绿苗生产率, 一般使绿苗生产力提高 23 倍。使绿苗生产率由 1.69%3.40%提高到 4.44%11.13%, “小孢子培养技术在寒地水稻处理育种中的应用研究”获省科技进步二等奖。并发表相关论文 18 篇, 其中一级刊物为 2 篇, 二级刊物为 6 篇。

随着种植结构调整和优质优价政策的落实, 优质米品种种植面积将迅速扩大, 优质稻米的产业化进程也将加快。预计龙粳 8 号、龙粳 10 号这两个优质米新品种在今后 5 年内种植面积将逐步扩大。

(黑龙江省农科院水稻研究所 张淑华)