

早稻用“5406”菌肥拌种催芽的效果及方法

湖南省土壤肥料研究所

在毛主席无产阶级革命路线指引下,在“农业学大寨”的群众运动中,为了从多方面增加肥源,促进农业快上,我省1966年开始学习和试验“5406”菌肥,逐渐在全省推广。由于广泛开展群众性科学实验,“5406”菌肥的生产技术和应用方法,也有一些改进。几年来,以“5406”干母剂粉拌种催芽的方法效果比较稳定,用量每亩1—3斤,经济效果好,群众容易接受。现将早稻用“5406”干母剂粉拌种催芽方面的材料整理如下。

“5406”拌种催芽的情况及方法

一、试验经过

1971年我所在早稻播种时,用发芽后的种谷25斤与1斤“5406”干母剂粉混拌播种,发现能提高秧苗素质。将拌种的秧苗与不拌的秧苗分开移栽至本田,又发现拌种秧苗的产量有所增加。1972年继续在本所试验,都表现有增产趋势。1973年向部分县推广,边试验,边示范。1974年继续推广,如双峰县有4万多亩早稻秧田种谷用“5406”干母剂粉拌种催芽。

二、拌种催芽方法

拌种催芽用的“5406”干母剂粉质量要求是玻璃瓶或砂罐生产的优良母剂,露珠多,冰片香,粉红色,刺激能力强。将符合标准的母剂风干后碾成粉末,通过80目筛,即成“5406”干母剂粉。开放培养的产品,由于杂菌很难避免,质量很难保证,不宜采用。

水稻种谷按一般方法选种、浸种,并按一般方法催芽至种谷破胸(种芽萌发、种根露出)后,置清水中洗净,稍沥干,按10—20斤破胸芽谷拌入1斤“5406”干母剂粉,然后成堆或置蒸汽室、温室中继续催芽,控制谷堆温度在25—30℃左右,使催芽的时间适当拉长,以提高“5406”的效果。如遇出根太短或不出根,可减

薄谷堆厚度或摊开,以降温通气。待催芽至芽长半粒米左右,即可播种。播后要求塌谷入泥,再用薄膜或草子(紫云英)等物覆盖,防止雨水将菌肥冲失。也有将菌肥不在催芽时拌入,而在播种前拌入。用“5406”干母剂粉1斤拌芽谷5—10斤,随拌随播。也有两者兼用的。

质量好、刺激能力强的母剂制成的“5406”干母剂粉,用量应适当减少,可按1:20—30的比例,否则,秧苗可能出现药害或催芽不出根。秧苗药害象征:发根迟,叶色发黄,植株矮小。如出现药害,应提早移栽,并在本田重施氮肥。

效 果

一、催芽阶段

(一) 来温快

由于“5406”的生长增殖时释出热量,所以使谷堆的温度上升较快。在常温粉桶条件下催芽,一般5—6小时后堆温比对照略高,10多小时后,约高3℃左右,但后期谷堆温度较对照接近或稍低。地窖催芽也有类似趋势。蒸汽室内催芽,由于蒸汽室内温度本来很高,二者的温度差别不大。

(二) 芽壮芽长,根齐根短

用“5406”菌肥催芽最大的特点是芽壮芽长,根齐根短。如表2所示,9个单位共11个试验结果平均,芽长比对照增加48%,根长比对照减少34%。桃源县微生物所还对芽重、芽粗作了调查,如表1所示。除芽长增长外,芽重增加80%,芽粗增加6%,说明用“5406”催芽确能使谷芽粗壮。各地都反映用“5406”催芽不但根的长度比对照短,而且长度均匀一致,符合“根长一粒米,芽长半粒米”的催芽要求。而不用“5406”菌肥催

表1 “5406”催芽对种谷芽重、芽长的影响

	年 度	根 长 (厘米)	芽 长 (厘米)	芽 粗 (厘米/10粒)	芽 重 (克/100粒)	芽 长		
						4毫米以上 (%)	2—4毫米 (%)	2毫米以下 (%)
对 照	1974	1.09	0.138	0.80	0.035	5	50	45
		0.385	0.277	0.85	0.063	23	69	8

表2 “5406”催芽对种谷根生长的影响

试验个数	处 理	比 例	发 芽 率		有根有芽种谷(%)		芽 长 (厘米)		根 长 (厘米)	
			平 均	±(%)	平 均	±(%)	平 均	±(%)	平 均	±(%)
11 个	对 照		89.6	—	61.2	—	0.197	—	0.829	—
	“5406”干母 剂粉催芽	1:10	95.7	+6.1	74.0	12.8	0.291	+48	0.548	-34

芽的,往往根长参差不齐,短的刚露嘴,长的可达2厘米。这种过长的根,群众不喜欢,一方面不便于播种,撒不匀,一方面过长的根徒然消耗养分,降低抗寒能力。因此,用“5406”菌肥催芽,见效快,群众容易接受,便于推广。

另外,在破胸阶段,往往有少数种谷破胸不齐(哑谷),由于“5406”的刺激作用,因而也对这部分不发芽的谷种有提高发芽率的作用。表2统计,平均发芽率增加6.1%。同样理由,对有根有芽的种谷比率平均增加12.8%。

二、育秧阶段

用“5406”拌种催芽,能提高秧苗素质,提高抗寒抗病能力,提高成秧率。根据4年来的应用结果表明:“5406”拌种、催芽的效果与菌肥质量及育秧期间的气候密切相关。气温低,气候变化大或寒潮频繁,阴雨连绵,效果反映明显。其表现为:

(一) 扶针快

桃源县寺坪公社农科站1973年分别用肥泥和河沙播种200粒芽谷,置25—30℃的温室中培育,定期检查扶针率(芽尖朝上露出泥表),试验证明,不管在营养条件较好的肥泥上,或营养条件差的河沙上,用“5406”催芽的谷芽扶针率都明显加快。

(二) 减少绵腐病

秧田绵腐病是早稻秧苗的主要病害之一。低温阴

表3 “5406”对防治早稻秧苗绵腐病的效果

年 度	1971		1972		1973	
单 位	省土肥所		省土肥所		慈利龙潭河公社农科站	
育秧方式	湿润秧田		小苗育秧		湿润秧田	
项 目 处 理	调 查 总粒数	其 中 绵腐病 (粒)	调 查 总粒数	其 中 绵腐病 (粒)	绵腐病 (%)	立枯病 (%)
对照(不拌)	66	7	134	3	3.7	1.5
“5406”拌种催芽	114	0	139	0	0	0.15

雨多的年份或管理不善的条件下,往往发病严重,造成烂秧。四年的观察证明,在前三年中,两年气候一般(1971、1973年),一年气候特别差(1972年),用“5406”拌种催芽对绵腐病都有防治作用。而1974年气候条件特别好,用“5406”或不用都很少发生绵腐病,“5406”对防病的作用显现不出来。另据慈利县龙潭河公社农科站的调查,反映“5406”对秧苗立枯病也有一定的减少趋势。

(三) 秧苗粗壮

用“5406”干母剂粉拌种催芽的秧苗,一般反映在1、2片叶龄期间的作用较明显,如根数、茎粗、叶宽、叶片数等方面。株高的增加各地反映不一致,全省27个试验中,调查了株高的24个,“5406”拌种催芽,株高增加在1厘米以上的11个(占试验数的45%),24个试验平均增加1厘米。而对鲜重及干重的增加是比较稳定的,鲜重平均增加20%,干重平均增加17%。

表4 对秧苗素质的影响

处 理	株 高 (厘米)	茎 粗 (厘米)	叶 数 (片)	总 根 (条)	100 株		100 株	
					鲜重 (克)	增加 (%)	干重 (克)	增加 (%)
对照(不拌)	12.1	0.24	3.6	10.4	17.0	—	4.1	—
“5406”拌种催芽	13.1	0.26	3.8	11.7	20.4	20	4.8	17

(四) 提高成秧率

烂秧对我省早稻生产的威胁很大。用“5406”菌肥拌种催芽,除能提高秧苗素质外,在气候条件较差的年份,对减少烂秧,提高成秧率,也有一定的作用。1972年气候恶劣,成秧率较对照提高8.5—15%。1973年气候一般,全省11个试验材料平均较对照提高5.5%。

三、本田增产效果

根据桃源、益阳、双峰、岳阳、津市、常德等地及省土肥所试验的产量结果统计,21个试验用“5406”干母剂粉拌种催芽(折合本田每亩用“5406”1.5—3斤),平均每亩增产稻谷32.7斤,其中增减幅度在每亩10斤内的占19%,增产10斤以上的占81%,增产作用较稳定。

表 5 移栽本田对分蘖的影响

试验单位	处 理	本苗/ 10 蔸	分蘖/ 10 蔸	分蘖 (%)	备 注
桃源县寺坪 公社农科站	对照(空白)	82	35	42.7	插后23 天调查
	“5406”干母剂 粉催芽(1:10)	71	90	126.8	

21 个小区试验中有重复的试验 9 个, 重复间有一致的增产趋势。

用少量“5406”干母剂粉催芽或拌种能引起增产的原因, 我们认为主要是由于“5406”的刺激作用, 使秧苗素质提高, 造成生长优势。因此, 移栽本田后, 一般

表现成活回青期较对照要快, 分蘖期提早, 有利于争取较多的有效穗。这就是群众说的“秧好一半稻”的道理。“5406”干母剂粉拌种催芽对早稻分蘖及有效穗的影响, 如表 5、表 6 所示。

表 6 移栽本田对有效穗的影响

试验单位	处 理	对 照 有效穗 (万/亩)	处 理 有效穗 (万/亩)	较对照 增 加 (万/亩)	备 注
省土肥所	“5406”干母剂 粉催芽(1:12)	34.8	35.8	1	三次重复, 每小区调查 50 蔸平均。
双峰县农 科所	“5406”干母剂 粉拌种(1:0.5)	45.4	46.3	0.8	