

白矾水浸种可提高水稻发芽率

金 春 范

(密山县农技站)

直播水稻往往不浸种,播种在水温较低的田间,在凉水中发芽,不仅田间发芽率低,而且出苗时间长,一般需10~15天,胚乳营养消耗较多,同时易感染绵腐病。为了保住直播田的基本苗数,不得不增加播种量,一般每垧播量700斤,浪费了大量种子。在直播稻田用白矾水浸种,可提高田间发芽率和发

芽势,节约播种量。

一、试验情况

水稻种子发芽需要一定的酸碱度,在酸性液体中浸种其发芽率高。据日本星川清亲研究,在酸碱度2、3、4的强酸液体中,浸种后发芽良好(见表1)。

1980年县农科所在恒温箱内用米醋、白

表1 浸种液的pH和发芽率的关系

浸种液的pH	2	3	4	5	6	7	8
发芽率(破胸)%	88	95	85	82	73	47	13
发芽所需天数	2.9	3.2	3.7	3.9	(4.2)	(5.5)	(5.6以上)

表2 酸性液体浸种试验

处 理	发 芽 率 (%)	芽 长 (cm)	根 长 (cm)	整 齐 度
米 醋 300 倍	95.0	0.15	0	整 齐
米 醋 400 倍	96.5	0.39	0.25	不 太 齐
米 醋 500 倍	95.5	0.31	0	不 齐
白矾水 250 倍	97.0	0.51	0.27	整 齐、粗 壮
清 水	94.0	0.31	0	不 齐

矾水进行水稻浸种试验,浸种4天,积温100℃。白矾水浸种比清水浸种发芽率提高3%,发芽整齐、粗壮。白矾水浸种效果优于米醋,而且成本低,容易取材(见表2)。

白矾在水中溶解后变成酸性,其反应式为: $KAlSO_4 \cdot 12H_2O + H_2O \rightarrow K^+ + Al(OH)_3 \downarrow + SO_4^{2-} + H^+ + H_2O$,由于 H^+ 的释出使溶液变成酸性。经石蕊试纸测验,250~300倍白矾水溶液为pH3。

二、示范与推广

我县在试验的基础上,进行边示范边推广,逐年扩大面积。1981年推广27,600亩,占水稻面积的18.7%,1982年推广67,008亩,占水稻面积的37.3%,1983年推广119,261亩,占水稻面积的64.1%。经3年的示范推广,在生产上应用白矾水浸种,提高发芽率1~5%,提高发芽势4~9%,田间保苗增加

注:密山县农科所宋洪义同志参加室内试验。

(下转34页)

品种多年多点测验的目的是要了解各供试品种的产量及其适应性,因此对变异来源,主要是测验品种主效、品种×试验点互作效应、品种×年份互作效应的显著性。

经F值测验品种效应、品种×试验点、品种×年分互作效应均达到显著或极显著。

2. 根据方差分析表可得试验误差、年度间随机变差、品种×年份的随机变差的估值

本试验中的随机因素总变异为上述三项变差总和。而固定因素的总变异为品种、地点、品种×地点互作变差之和。

本试验在固定因素中地点起作用较大,而品种同地点互作很小。说明各试验点的条件影响品种试验,在分析品种效应时应注意试验点的条件而决定取舍。

为进一步明确主效,各地点主效,品种同地点互作效应,可按一年多点的方法将资

料汇总分析,将结果列表分析各供试品种的丰产性、稳产性。

分析结果看:D品系的主效作用大,方差小,变异系数小;品种和年度互作,品种和地点互作方差及变异系数稍大。该品种表现年度间波动较小,增产潜力大,丰产性、稳产性较好;O品系的主效作用、方差、变异系数,品种与地点、品种与年份间的方差、变异系数均居中,表现该品种丰产性好,适应性较广泛。从一年多点和两年多点统计分析结果看表现趋势是一致的。这种方差分析方法是可靠的。

参 考 文 献

- [1] 西北农学院主编:作物育种学 P147—149。
- [2] 胡秉民、张全德:浙江农业科学1984(5) 265—269。
- [3] 莫惠栋编著:农业试验统计1984, P259—278。

(上接61页)

表 3

各 年 白 矾 水 浸 种 效 果

年 度	示 范 点	处 理	pH	发 芽 率	发 芽 势	米 ³ 保 苗	绵 腐 病 %
1981	德 兴	白矾水 300 倍		92	86		
		清 水		87	79		
1982	东 鲜	白矾水 300 倍	3	90	80	454	0
		清 水	7	89	71	432	3.6
	东 兴	白矾水 300 倍	3	95	86		0
		清 水	7	95	82		4.0
1983	东 鲜	白矾水 300 倍	3	94	90	537	4.8
		清 水	7	92	85	494	11.7

5.1~8.7%,减轻绵腐病发病率3.6~6.9%(见表3)。

三、白矾水浸种技术

把白矾碾成面,用温水化开,1斤白矾兑水300斤,搅拌化净为止。300斤白矾水可浸800斤稻种。浸种时在种子上面保持10~15厘米的浸种液水层。浸种期间浸种液的日平均温度累积为100℃即可结束浸种。浸种5天后pH由3降到5~6,所以不能用浸

过种子的白矾水继续浸种。

四、经济效益

经白矾水浸种的稻种,由于提高了发芽率和发芽势,增加田间保苗,减轻绵腐病危害,可节省稻种5~8%,每垌可节省稻种35~56斤,每垌播种量可减少到600~650斤。白矾水浸种每垌只用一斤白矾,成本为0.23元,节省稻种款8.75~14.00元,扣除成本,每垌可节约用种款8.52~13.77元。