

硫酸铜消毒水稻种子的使用技术

延边地区农业科学研究所 岳宗岱

延边地区从1958年以来，一直使用赛力散消毒稻种，取得较好的成效。近两年来由于赛力散停用及种子消毒工作开展的不平衡，水稻恶苗病开始回升，为害加重。为解决稻种消毒技术，我们利用现有杀菌剂对稻种进行了药剂消毒试验。经两年试验证实，硫酸铜消毒稻种，防治水稻恶苗病效较显著。硫酸铜毒性比赛力散低，药源易得，在当前消毒药剂不足的情况下，可暂做为应

急药剂应用。

试验品种为北海道。稻种先用恶苗病菌悬浮液接种，在24—26°C病菌悬浮液中浸接24小时，接后的稻种再放在药液中浸种消毒24小时，浸种水稻白天为16°C，晚间为6°C。消毒后捞出种子，用清水洗1~2次，再用清水浸种后播种。每处理小区面积为40~90平方米。在水稻出苗齐期至抽穗止，于每区调查病株数，计算防治效果。试验结果见表：

表1 硫酸铜浸种对水稻生长的影响和恶苗病防治效果

药剂处理种类	试验年分	种子发芽 (%)	株高 (厘米)	根数 (个)	根长 (厘米)	恶苗病 (%)	防治效果 (%)
硫酸铜500倍液	1972	63.12	5.67	5.20	5.32	0.457	69.45
	1973	79.60	9.87	5.40	7.70	0.200	95.41
赛力散500倍液 (对比)	1972	31.77	5.38	4.80	3.29	0.104	93.04
	1973	71.50	9.22	5.60	8.79	0.118	97.29
对 照	1972	37.60	5.35	4.58	2.58	1.496	—
	1973	88.20	11.0	5.20	9.11	4.359	—

从试验中看出，硫酸铜500倍浸液中，对稻种出苗没有显著影响，比对比药剂赛力散影响小，在使用现有浓度和浸种时间内，对水稻安全。

经硫酸铜500倍液处理的稻种，恶苗病

发生少，防治效果接近对比药剂赛力散，两年防治效果平均为82%以上，防治效果明显。

硫酸铜药液可以重复使用两次，其消毒防治仍有90%以上的防治效果。详见表2：

表2 硫酸铜药液重复使用与消毒效果的关系 1973年

处理区别	恶苗病 (%)	防治效果 (%)	比第一次药液效果增减 (%)
硫酸铜 500 倍	0.272	93.56	-1.85
赛力散 500 倍	0.123	97.05	-0.24
对 照	4.180	—	—

从试验证明，药液使用两次消毒效果，比使用一次的药液消毒效果减低1.8%，药液使用两次对药效影响不大。一斤硫酸铜可消

毒稻种 1500~2000 斤，成本比赛力散低一倍。

稻飞虱研究初报

汪清县罗子沟农科站 金京林

稻飞虱是我地区水稻后期的主要害虫，近年来发生日趋频繁，1966、1969、1970、1973年均大发生，造成严重减产，有些水田甚至颗粒无收。我站1971年开始，以我公社前进大队为基点，县内西崴子公社东明大队为副点，对我地区稻飞虱发生规律与防治技术进行调查和试验，现将初步结果整理如下：

一、发生种类和生活习性

我地区稻飞虱主要有三种，即白背飞虱、灰飞虱和褐飞虱，其中白背飞虱占60~70%，灰飞虱占20~30%，褐飞虱占5%左右，还有少量的其它几种稻飞虱。

稻飞虱在我地区一年发生两三代，主要以若虫在小叶张茂密的潮湿的水渠边、池塘边和草甸杂草下越冬，少数若虫在水田池埂和稻田杂草下越冬。早春三月末、四月初，当平均气温回升到1°C左右时，越冬若虫就恢复活动，取食小叶张等禾本科杂草及三棱草的嫩叶汁液。7°C左右开始发育，五月中旬部分若虫发育至成虫，并开始把卵产于小

叶张茎秆及叶鞘组织中。六月中旬是羽化盛期。在这个阶段，成虫中短翅型占绝大多数。六月下旬，稻田封垄以后，杂草中的成虫和若虫陆续往稻田扩散，并把卵产于稗子和水稻植株叶鞘及茎秆组织中。在稻田中产卵盛期一般是七月下旬，孵化盛期在八月上旬，这时稻田若虫剧增，进入为害始、盛期。八月中旬成虫又猛增，同时旱地稗草中也出现成批成虫。自这个阶段起，成虫中长翅型占绝大多数。由于稻飞虱成虫寿命较长（30~50天）和成虫存活期一直可以产卵，发生世代严重重叠，世代界限不清。自八月中旬起，一直到秋霜为止，稻田和旱地稗子中卵、若虫、成虫等各种虫态发生高峰重叠。八月下旬~九月上旬又有成批成虫产卵，形成第二次产卵高峰。孵化盛期为九月上、中旬。九月下旬下秋霜，成虫全部死亡，只剩若虫和卵，但卵不能越冬，以1~4龄若虫越冬。稻飞虱的各态期，室内实验和田间观察初步结果如下表。

表1：稻飞虱各种态虫期（天）表

平均气温 (°C)	虫态 卵	若虫					全若虫期	成虫	
		1龄	2龄	3龄	4龄	5龄		长翅型	短翅型
23.5	10	—	—	—	—	—	—	—	—
20.5	13	7	5	6	5	7	30	31	36

一只成虫产卵量，长翅型雌虫约50~60粒，短翅型80~100粒，每块卵由数粒至30粒不等。若虫喜群聚，受惊乱蹦，活动频繁。长翅型成虫飞行较远，对黑光灯趋性差，但对白光灯（日光灯）趋性较强。成虫和若虫早晚向上移动，中午前后集中于稻丛

下部。成虫和若虫均为害水稻，以刺吸口器吸取水稻下部叶鞘汁液。被害植株开始叶尖变黄萎缩，以后叶鞘及茎秆逐渐腐烂而枯死，大发生时一株水稻上聚集400~500头之多，水稻受害，轻则成半秕粒，重则颗粒无收。

二、发生与环境条件的关系

1. 气候因素

七~八月份是稻飞虱的主要产卵、孵化时期。尤其是七月中旬~八月中旬是产卵、孵化盛期。这个时期若高温干燥，有利于它的产卵及孵化，从而有利于大发生。据当地群众反映，延边地区曾在1924、1929、1938、1944、1946、1948年稻飞虱大发生，这四年和1964年以来的四个大发生年的七~八月份，均较高温干燥。

初冬（11月中、下旬），当平均气温下降至零下8°C左右下大雪，形成较厚的积雪层，而又较长时间不化，对大地起保温作用，有利于稻飞虱的安全越冬，降低自然死亡率，从而有利于第二年大发生。1973年春季、冬季长期积雪的地方，稻飞虱越冬虫量自然死亡率3%。冬季长期无雪层的地方死亡率都达35%上下。

九月份是越冬代若虫主要发育时期，这个时期的高温有利于若虫的发育，促进第二年的提早发生。加重被害程度。

影响稻飞虱大发生的气象诸因素，并不是孤立地单个地起决定性作用，只有各种因素互相协调时，才能造成稻飞虱的大发生。

2. 植被因素

凡是靠近水渠、池塘、草甸的水田一般发生重，与这些地方小叶张生长茂密有关。

稗草多的水田发生重。七月中旬以后，稗草中的稻飞虱卵量比水稻植株一般多8~20倍。

密植而徒长，通风不良或成熟较晚的地方发生重。

此外，稻飞虱大发生可能与越冬基数有关。据1972年秋季调查，水渠、池塘旁边小

叶张茂密的地方，越冬基数一般每平方米达五千至两万多头，1973年就出现了大发生。但这方面还缺资料累积，有待今后解决。

三、防治技术

稻飞虱是间歇性的易暴发成灾的大害虫，一旦错过防治适期，就要严重减产。所以必须做好预测调查，才能做到大发生之前主动防治。一般情况下，头年十一月中下旬下大雪，当年七~八月高温干燥，可能大发生。如果头年九月份气温高，当年为害时期可能提早，加重被害程度。防治指标，据通化地区的经验，水稻平均每丛20头若虫，并以二龄若虫为主，就要发出防治警报，做好全面防治工作。防治适期是若虫发生始盛期，我地区一般是七月中旬~下旬。

1. 农业防治

“火攻”消灭越冬代若虫。春季四月上~中旬，小叶张返青之前，选择干燥无风天气，在水渠边、池塘边、草甸、池埂放火，烧死越冬代若虫。据前进大队经验，此法能压低70~90%的越冬虫量，减轻夏秋季发生为害。但此法要注意防火，山区、林区禁用。

同田间除草结合，彻底拔除稗草。

合理密植，合理施肥，控制无效分蘖促进提早成熟，防止徒长过密通风不良。

2. 化学防治

50%敌敌畏1斤加水800~1000斤；90%敌百虫1斤加面碱6两、加水500~600斤；50%可湿性滴滴涕1斤加水300斤，每垧用2000斤药液喷撒。

每垧用6%六六六粉40斤，加400~500斤细土，撒在稻丛下部。