

管,增加了土壤的孔隙度,阻止了底层土壤盐份随水上升。另一方面,深松以后,打破了犁底层,加深了耕作层,扩大了根系的营养领域,加速了作物的生长和发育,为作物早熟高产奠定了坚实的基础。

据在涿洲两年调查,深松较对照地块,

0—10厘米耕层,平均每天提高地温 0.57°C ,在作物生育期间增加有效积温 66.6°C 。从而改善了低洼盐碱地冷凉粘糊的状况。实践证明,一般情况下,作物可提前成熟3—5天,增产粮食7.8—11.5%。

用噬菌体测定水稻种子 带白叶枯病菌情况的初报

合江地区植保植保站

根据国内各地试验和近两年在地区内的调查证明,水稻白叶枯病的初次侵染的主要来源是带病种子,病菌主要存在于颖壳内,但从种子上分离出病原细菌却比较困难,用育苗检验的方法,既费时费工又秧苗期不易表现症状。因而为了探明用噬菌体测定水稻种子的带菌情况,在种子检疫上的应用价值,和能否作为病害分布的依据,我们于1978年与勃利、汤原、桦川、依兰、桦南县和佳木斯市的植保干部一起,在室内进行了此项测定工作。

一、检测方法

通过多点取样,选有代表性的发病田和未发病田的稻种作样品,每个样品作两次检测,每次检测重复三次。具体作法:(1).备指示菌。指示菌系1978年从江苏农学院取来的 OS_3 (江苏)、 OS_{14} (辽宁)。指示菌悬浮液浓度,以颜色推测,含菌量约15亿左右。(2).样品充分混合后,随机称取10克种子,脱壳磨碎,把壳粉称一克放在消毒过的烧杯里,加灭菌水10毫升浸泡并充分搅拌,20分钟后用滤纸过滤,分别吸取滤液1.0、1.0、0.5毫升、置于灭菌培养皿中,各加1.0毫升3—5

天的新鲜指示菌悬浮液和10毫升左右溶化的固体培养基,摇匀凝成平板,放在 $26-28^{\circ}\text{C}$ 的温箱中,培养10—12小时后,观察记载各个培养皿中的噬菌斑数。

二、检测结果

从勃利、汤原、桦川、依兰、桦南县和佳木斯市28个公社、70个生产大队、18个县、社良种场、库、所取来的416分样品测定的结果表明:

1. 凡病田的稻种都出现了一定数量的噬菌斑。从勃利县东明大队、桦川县辽新大队病田采来的16份稻种样品,检测后均出现噬菌斑,少者每克种子有107个,多者可达1,792个,甚至达到数不清的程度见表1。

2. 无病田种子,测不到噬菌斑或很少。先后共检测无病田稻种416份样品,其中有169份样品出现噬菌斑,占40.6%,每克种子有十个以下的样品133份,占78.3%,有11—25个样品17份,占10.1%,有26个以上的样品19份,占11.3%。地区植保站78年先后三次检查了汤原县汤旺公社良种场、桦川县星火公社试验站和建国公社良种场等四个单位,在田间没有发现病害。上述四个单

表 1

病田种子噬菌斑出现情况

取 样 单 位	品 种	发 病 度	检 测 日 期	检 测 数	噬菌斑数 个/克	说 明
勃利县东明大队	合江十九	重	1978.11.24 1979.3.24	26	14—1,576 平均 331	78年8月20日田间调查发病株率达50%以上
"	合江二十	"	1978.11.24 1979.12.21	10	25—1,400 平均 322	"
"	松 前	"	1978.11.24 1979.3.24	17	3—1,792 平均 352	"
"	合江十八	"	1979.1.10 1979.3.23	8	2—1,082 平均 189	78.2.20 调查发病株在20%左右
桦南县燎新大队	地 斗	轻	1978.11.23	1	173	78.3.6 调查发病株率在20%以下
"	地 斗	"	1978.12.25	1	107	"

表 2 无病田种子噬菌斑出现情况

取 样 单 位	品 种	检 验 日 期	检 验 次 数	噬 菌 斑 数 个/克
勃利县汤旺公社良种场	合 江 20	1979.1.22	1	1
"	合 江 19	1979.1.22	1	1
桦川县建国公社良种场	合 江 20	1979.3.5 3.10	2	0.5
"	16—1	"	2	0.5
"	合 江 15	"	2	0
桦川县星火公社试验站	京 引 56	1979.3.13 3.18	2	4
"	石 磨 穗 行	"	2	0
"	星 选 1 号	"	2	0
"	普 选 10 号	"	2	0.5
"	合江7512-3	"	2	0
"	星交7612-6	"	2	0
"	合 江 20	"	2	0.5
"	北斗单穗选1号	"	2	1
"	合江19号选	"	2	0
桦川县星火公社良种队	普 选 10 号	"	2	1
"	北 斗	"	2	0

不同时期噬菌斑出现情况

表 3 取样单位: 勃利县东明大队

检 测 日 期	品 种	噬 菌 斑 数 个/克
1978.11.24	合 江 十 九	250
	松 前	35
1978.11.29	合 江 十 九	308
1978.12.3	合 江 十 九	数不清
1978.12.7	合 江 十 九	493
	松 前	524
1978.12.15	合 江 十 九	1,576
1978.12.20	合 江 十 九	167
	松 前	888
1979.1.19	合 江 十 九	1,004
	合 江 十 八	4
1979.2.7	合 江 十 九	200
	松 前	数不清
1979.2.12	合 江 十 九	14
	松 前	112
1979.3.5	合 江 十 九	134
	合 江 十 八	38
	松 前	612
1979.3.10	合 江 十 九	734
	松 前	31

位无病田稻种 16 个样品, 检测结果见表 2。

3. 不同时期检测噬菌斑无明显变化。
78 年 11 月至 79 年 3 月, 在不同时期检测了勃利县东明大队的合江十九、合江十八、松前等品种发病较重的稻种, 发现到三月二十三日噬菌斑数无明显下降(见表 3)。

检测日期	品 种	噬菌斑数/克
1979.3.15	合 江 十 九	476
	合 江 十 八	14
	松 前	53
1979.3.29	合 江 十 九	1,055
	合 江 十 八	4
	松 前	52
1979.3.23	合 江 十 九	276
	合 江 十 八	1,082
	松 前	228

三、小结和讨论

1. 从测定结果看，凡病田的稻种都有噬菌体的存在，而且发病愈重，其种子上的噬菌体数量愈多，有的多于1,000个/克以上，甚至数不清。发病轻的田块噬菌体的数量则较少。总之，噬菌体数量的多少与田间病情的严重度成正相关。在无病田的种子上一般测不到噬菌体，但在检验中也发现无病田的种子样品中，亦能测到少量的噬菌体，一般

的不超过10个/克，但也有个别的超过100个/克。我们认为这主要是在田间检查病害时，因病害的症状不明显，未被观察到所致。因此认为：检查稻种噬菌体的存在和数量的多少，作为种子检疫和病害分布的根据，是有一定意义的。但对种子带菌与田间发病关系问题，尚需进一步探讨。

2. 经测定证明，合江地区白叶枯病菌的噬菌体可以在OS₃ (江苏)和OS₁₄ (辽宁)两个菌株上寄生，对我区水稻种子检验材料是适用的。但今后各地在检验本地种子材料时，最好使用本地的菌种。鉴于我区水稻细菌性褐斑病年年都有发生，因此、拟于79年对噬菌体的专化性能进行试验研究。

3. 从我们测定400多份样品来看，一般样品取10克稻种作测定，可以反映出种子的带菌情况。

从不定期测定噬菌体的结果来看，水稻在收获后把样品放在一般室内贮存5—6个月，带病种子上的噬菌体数量无明显减少，因此，在三月下旬麦播前仍可进行稻种带菌检验。