

上。S 和 G 病毒抗血清效价可达 2560 倍。用的三种注射方法进引免疫所得三种血清效价差异不大,故认为肌肉注射,为简便易行的免疫方法。

2. 病毒抗血清干冻粉的制备: 将血清分装在安瓶内,置于真空冷冻干燥机内。干燥后取出密封,即可制成抗血清冻干粉。具体做法是:

每安瓶内装 3~4 毫升抗血清,在入冻干机前,首先在 -35°C 下预冻 2 小时,使成固定状态。然后放入机内抽成真空,在 -5°C 温度下保持一小时,再升温至 0°C 保持 2.5 小时,随后升温至 $+5^{\circ}\text{C}$ 保持 3 小时,至此干燥结束。然后转入高温下脱掉残余的水分。先升温至 10°C ,保持 1 小时,升温至 28°C ,保持 2 小时,脱残余水分,出机密封。干冻粉水份一般不超过 4%。

三、马铃薯病毒抗血清的鉴定方法

广泛应用的方法有沉淀反应和凝聚反应。

(一) 沉淀反应: 主要是试管沉淀法。是抗原和抗体之间由于链的结合而生成一种抗

原抗体复合物的沉淀。这种反应要用提纯的抗原。试管沉淀反应的作法和抗血清效价的测定方法相似。按试验的样品数目,取一些直径 8~9 毫米、长 10~12 厘米的小试管,每管加入 0.5 毫升适当稀释的抗血清,然后加入等量的抗原,使充分混合,在 37°C 的恒温恒湿箱中放置 2~4 小时,在 4°C 的冰箱中过夜后,观察结果,记载标准和方法与血清效价测定的相同。此法常用于测定感病植物组织中病毒滴度(抗原稀释终点)。

(二) 凝聚反应: 是由小颗粒絮状凝聚作用产生的可见反应。马铃薯感染病毒之后,叶绿体表面上载有病毒,当植物原汁液和抗血清混合时,由于抗原抗体结合作用使叶绿体聚合起来形成肉眼可见的聚合物。这是田间鉴定常用的方法。

玻片点滴凝聚法: 在洁净的载玻片一端用毛细管滴入稀释 5 倍的抗血清 2~3 滴,另一端加正常血清 2~3 滴作对照,然后各加入被检验的植物叶汁液 1 滴,使之混匀,在 20°C 条件下,1 分钟左右,即产生凝聚反应。此法简便易行,是无病毒原种生产中常用的检验病毒的方法。

* 曾参加部分工作的有:唐俊清、申佩良、吴国林、洪乃武等同志。经东北农学院吕文清教授阅改。

玉米大斑病化学防治试验

姚浩然 张凤英

(黑龙江省农科院牡丹江地区农科所)

一、试验目的

目前防治玉米大斑病的较好药剂为 50% 敌菌灵可湿性粉剂,效果在 50% 左右。为了进一步提高其防效,我们进行了混加成膜物质——聚乙烯醇或苯氧乙酸试验。

二、试验材料和方法

1. 供试药剂: 50% 敌菌灵可湿性粉剂

(吉林市石油化工所提供); 聚乙烯醇为市售商品,白色粉末状; 苯氧乙酸配成 0.6% 的水溶液。

2. 试验地: 为一般生产田,玉米品种为“望红×塔 220”。每一处理 50 平方米,3 行区,顺序排列大区对比。

3. 接菌: 7 月 17 日接菌。由高粱粒培养

基上洗下的病菌孢子悬浮液，每视野 5~10 个孢子。每株约 10 毫升，又将洗剩的高粱粒每株约 10 粒以上撒于玉米心叶内。

4. 施药：接菌后 10 天喷药，按要求浓度配成药液，按每亩定量喷洒药液 100 斤全株喷洒。

5. 调查：每处理定 2 点，每点 10 株，按全国统一九级分级标准，调查病株率、病叶

率、病情指数，与对照区不施药比较，计算防治效果。

三、试验结果

1. 敌菌灵混加聚乙烯醇增效试验：

50%敌菌灵可湿性粉剂 600ppm 混加占整个喷洒药液的 0.1~0.5% 浓度的聚乙烯醇，效果如表 1。

50%敌菌灵可湿性粉剂 600ppm，加入

表 1 敌菌灵加聚乙烯醇防治结果

| 处 理 | 施药前 25/7 | 施药后 7 天 | | 施药后 21 天 | | 平均防效 (%) | |
|-------------------|----------|---------|-------|----------|-------|-------------|-------|
| | 病指(%) | 病 指 % | 防 效 % | 病指(%) | 防效(%) | | |
| 600ppm 敌菌灵 | 0.025 | 0.61 | 33.7 | 3.33 | 45.5 | 39.6 | — |
| 敌 600ppm + 聚 0.1% | 0.025 | 0.63 | 31.5 | 3.76 | 38.7 | 35.1 | -4.5 |
| 敌 600ppm + 聚 0.3% | 0.025 | 0.47 | 48.9 | 3.50 | 42.6 | 45.8 | +6.2 |
| 敌 600ppm + 聚 0.5% | 0.005 | 0.46 | 59.0 | 1.87 | 69.7 | 59.9 | +20.3 |
| 对 照 | 0.014 | 0.92 | — | 6.10 | — | — | — |

0.1% 聚乙烯醇作用不大，0.3~0.5% 可提高防效 6.2~20.3%，平均为 13.3%。分析其增效原因，初步认为聚乙烯醇能溶于 80℃ 以上热水中，但不溶于冷水，若用较低浓度喷洒

于株体和叶面上，干后即可形成坚固的薄膜，故能抗雨水冲刷，另一方面也不利于病菌侵入。

2. 敌菌灵加苯氧乙酸（无碘增产灵）增

表 2 敌菌灵加苯氧乙酸防治结果

| 处 理 | 施药前 25/7 | 施药后 7 天 | | 施药后 21 天 | | 平均防效 % | |
|----------------------|----------|---------|-------|----------|-------|-----------|-------|
| | 病 指 % | 病 指 % | 防 效 % | 病 指 % | 防 效 % | | |
| 敌菌灵 1000ppm | 0.000 | 0.35 | 61.9 | 3.46 | 43.1 | 52.5 | — |
| 敌 200ppm + 苯 120ppm | 0.005 | 0.25 | 72.9 | 2.53 | 58.6 | 65.8 | +13.3 |
| 敌 400ppm + 苯 120ppm | 0.010 | 0.23 | 75.0 | 3.04 | 50.0 | 62.5 | +10.3 |
| 敌 600ppm + 苯 120ppm | 0.000 | 0.21 | 77.2 | 3.33 | 45.5 | 61.4 | +8.9 |
| 敌 800ppm | 0.005 | 0.41 | 55.4 | 2.91 | 52.3 | 53.9 | +1.4 |
| 敌 1000ppm + 苯 120ppm | 0.000 | 0.32 | 62.5 | 2.66 | 56.7 | 61.1 | +8.6 |
| 对 照 | 0.014 | 0.92 | — | 6.10 | — | — | — |

效试验:

苯氧乙酸对防治玉米叶斑病也有一定效果, 其与敌菌灵混用的增效结果见表 2。

以 1000ppm 的 50% 敌菌灵可湿性粉剂的防效为标准, 混加 120ppm 的苯氧乙酸, 200~1000ppm 各浓度的敌菌灵都比不加者

提高了防效, 平均效果提高 10% 左右。这与混加聚乙烯醇提高的防效相似。

我们进一步试验, 当敌菌灵同时加入上述两种药剂时, 反而有降低药效的趋势, 其原因有待进一步研究。

三江平原草炭资源及其利用研究初报*

三江平原草炭考察组

一、三江平原地区自然条件概况

三江平原位于黑龙江、松花江和乌苏里江汇流的三角洲地带以及倭肯河和穆稜河地区, 现有耕地面积三千多万亩, 属寒温带大陆季风气候区, 年平均降水量 565 毫米, 最多为 850 毫米, 最少为 300 毫米, 年平均气温 $1.5\sim 3.0^{\circ}\text{C}$, 绝对最高气温为 38.5°C , 绝对最低气温 -42°C 。年平均大于 10°C 的有效积温 $2200\sim 2800^{\circ}\text{C}$, 多年平均为 2570°C , 日照历年平均 2300~2800 小时, 作物生长期间各地平均日照 1200~1500 小时, 空气湿度年平均 65% 以上, 夏季相对湿度达 75~80%, 水面蒸发年总量为 750~800 毫米, 陆面蒸发量为 550~600 毫米。无霜期 120~140 天, 冻结期长达 5 个多月, 冻层厚度 $1.5\sim 2.0$ 米。

三江平原总面积 13500 平方公里, 其中山区占 34.4%, 丘陵漫岗占 8.6%, 平原占 57%。三江平原地势平坦, 土壤主要有白浆土、草甸土、黑土和沼泽土。另外还有少量河淤土和苏打盐土。境内有松花江、黑龙江、乌苏里江及其支流, 水利资源丰富。由于三江平原是这三条河流及其支流多次改道变迁而形成的冲积低平原, 总的地势由西南向东北缓缓倾斜, 地面坡降为 $1/10000\sim 3/10000$, 这是第四纪以来三江平原地区地面间隙性沉降的结果, 河道蜿蜒回荡, 形成宽广低平的

河漫滩, 一般滩地宽 2~10 公里, 挠力河、七星河滩地最宽达三十公里, 河漫滩调蓄水分能力强, 为沼泽的形成和沼生植物创造了良好条件。其次, 这里的地表土质多为粘土和亚粘土, 土质粘重, 渗水能力弱, 粘土层厚 3~17 米。这里夏秋多雨, 有植被复盖的沼泽, 由于导热性低, 七八月份地下还有厚 5~10 厘米的冻层, 冻层的存在使春季融雪水和融冰水难以下渗, 有利于沼生植物生长和草炭的形成。

二、三江平原草炭资源分布规律、主要类型和主要理化性质

草炭是在地形低洼、水源补给充足、水体营养丰富、终年或长期有静水面的地方沼生植物茂盛生长, 经过千百年来有机残体在冷湿条件下逐渐累积形成的。三江平原的草炭一般分布在古河道、牛轭湖、低河漫滩的碟形闭流洼地、湖滨洼地、山谷洼地(即两山夹一沟的地形)。例如, 萝北县水城子地区的草炭位于黑龙江的古河道, 五星农场(即勤得利农场)的草炭分布在黑龙江古河道和浓江、青龙河两岸的碟形洼地, 朝阳农场的草炭分布在小兴凯湖北滨洼地中的一些水线如小黑河和西地河沿岸, 密山县太平公社的草炭分布在山谷洼地等等。

草炭地大都大小块不等地零星分布, 连成大片的很少。据估计, 三江平原草炭总贮