

花科的有独行菜、芥菜；藜科的有猪毛菜、扫帚菜、灰菜；苋科的有苋菜；蓼科的有刺蓼等10多种杂草。在杂草上的分布，猪毛菜上产的卵占总卵数45.9%，刺蓼上的占40.7%，灰菜上占10.4%，扫帚菜上占2.5%，刺儿菜上的占0.4%，其它杂草上没有查到卵。

(五) 雌蛾产卵量、产卵次数的观察

(1) 雌蛾产卵量，通过18对成虫产卵观察，一头雌蛾平均产卵量200粒以上，最多的434粒，最少的17粒，其中产卵量0~100粒的占6.98%，100~200粒的占24.4%，200~300粒的占47.2%，300~400粒以上的

占8.9%。

(2) 雌蛾排卵次数的统计，一般排卵在100次以上，多者为133次，少者一次。卵多散产，每次排卵数量不等，其中1~3粒的占总卵数的80.7%，4~10粒的占18.9%，10~20粒以上的占0.4%，与田间调查卵1~3粒为最多，10~20粒以上的少是相符合的。

(六) 田间成虫数量分布情况

据调查，黑光灯诱蛾盛期的诱蛾量911头和高峰期的诱蛾量533头，与麦地蛾盛期诱蛾量1589头和高峰期的诱蛾量699头消长趋势相吻合。而大豆地和玉米地发蛾盛期与高峰期不明显。

黑龙江省玉米大斑病菌 生理小种研究初报*

李 勇 李莫然

(省农科院植保所)

玉米大斑病是我省玉米的重要病害，七十年代以来发生次数多、面积大、危害损失严重，仅大流行的1977年就减产粮食数亿斤，是玉米稳定增产的潜在威胁。

由于玉米面积大，经济价值低，大斑病发生时间长且此时正处雨季等特点，决定了防治此病应采取以种植抗病品种为主的综合防治措施。国内外的理论与实践充分证明，选育和利用抗病品种是防治病害最经济有效的措施。但在实际应用中往往是抗病良种种植不久即丧失抗病性，主要原因是病原菌中出现了新的生理小种。因此，在选育和推广抗病良种的工作中，必须掌握病原菌生理小种的类群及其分布情况。

目前已知国际上把玉米大斑病菌划分为两个生理小种。1号小种对受多基因控制的

水平抗性玉米材料有毒力，可以产生典型的萎蔫斑，而对受显性单基因 Ht_1 控制的垂直抗性玉米材料无毒力，产生的是褪绿窄条斑。此小种是世界上玉米产区广泛分布的大斑病菌，到1972年在夏威夷群岛玉米制种地里，发现了对含有 Ht_1 基因玉米有毒力的新的大斑病菌生理小种，称为2号生理小种。

我国1976年决定组织全国协作，进行鉴定玉米大斑病菌生理小种，在哈尔滨设立了全国统一病圃，1980年我们又增设了省内五个地区的全省统一病圃，1981年进行了温室人工接种鉴定。

* 此项研究按全国统一协作方案进行的。1980年合江所、牡丹江所、绥化所、嫩江所、黑河所提供病菌标样。本所刘淑芬同志参加调查工作，谨此一并致谢。

一、试验材料和方法

1. 试验种子的提供。

全国统一病圃试验种子由吉林省农科院植保所和河北省植保土肥所提供, 全省统一病圃试验种子由我所繁殖后提供。此二病圃每份种子均播种1行, 行距70厘米, 株距30厘米, 出苗后保苗10~20株, 不进行人工接种, 不设诱发感染行, 让其自然发病, 按一般生产田管理, 乳熟期按全国统一标准进行调查。

2. 温室人工接种鉴定。

(1) 供试菌株: 从全省统一病圃(哈、绥、牡、佳、齐、黑)中, 采集具有垂直抗性和水平抗性的玉米大斑病菌标样, 在马铃薯、蔗糖、琼脂培养基上分离、纯化和扩繁后, 供做接种鉴定用的菌源。

(2) 鉴别寄主: 采用全国统一鉴别寄主吉63、自330、辽1311、武105、齐31、ROI64^{Ht1}、A619^{Ht1}、RN6^{Ht1}、NN14B^{Ht2}、H84、Te103等11个。播种于小花盆内, 出苗后保苗2株, 待4~5叶期进行接种。

(3) 接种: 将各鉴别寄主幼苗分别组配

成套, 一个菌号为一组, 扣上塑料罩。供试菌株用3%蔗糖水冲洗, 制成在显微镜10×10视野里有5~10个孢子的悬浮液, 装入喉头喷雾器在塑料罩内喷雾接种, 喷完后保湿24小时后取下塑料罩, 置于15~25℃温室中二周后进行发病调查。

3. 发病调查标准。

(1) 病斑反应型区分标准:

R型: 水浸状褪绿的长条形病斑, 后在褪绿斑上出现褐色坏死斑。

MR型: 窄梭形褐色病斑, 边缘褪黄色。

MS型: 梭形褐色大病斑, 具黄色边线。

S型: 梭形褐色大病斑, 无黄色边线。

(2) 叶片分级标准:

按病斑面积占叶片面积的百分比, 分0、1%、5%、10%、20%、30%、50%、70%、100%九级进行记载, 然后计算病情指数。

二、试验结果

从1977~1981年在哈尔滨设立的全统一病圃, 1980年全省统一病圃(哈尔滨、绥化、齐齐哈尔、佳木斯、牡丹江)和1981年大斑病

大斑病菌生理小种温室鉴定结果

1984.5.3

菌号 调查项目 鉴别寄主	1~11		2~3		3~5		4~9		5~8		6~13	
	病指	病斑	病指	病斑	病指	病斑	病指	病斑	病指	病斑	病指	病斑
	%	型	%	型	%	型	%	型	%	型	%	型
吉63	17.94	S	28.67	S	15.62	S	15.79	S	6.76	S	5.33	S
自330	9.38	S	18.43	S	20	S	17.14	S	7.35	S	7.14	S
辽1311	6	MS	16.53	MS	6.07	MS	7	MS	4.17	MR	4.23	MR
武105	9.70	S	18.21	S	25.88	S	14.71	S	6.92	S	5	S
齐31	12.86	S	28.67	S	21.33	S	18.75	S	10.71	S	14.67	S
TO103	8.57	S	23	S	18.75	S	18.92	S	8.18	S	11.94	S
ROI64 ^{Ht1}	18.92	R	32	R	26.93	R	25	R	11	R	30.83	R
A619 ^{Ht1}	13.57	R	21.87	R	18.67	R	25	R	15	R	16	R
RN6 ^{Ht1}	9.52	R	21.78	R	15.36	R	14.67	R	10.36	R	11.07	R
H84	24.06	R	26.67	R	36.25	R	24.06	R	16	R	29.29	R
NN14B ^{Ht2}	14.17	MR	12.27	MR	23.33	MR	19.29	MR	10.77	MR	14.61	MR

注: 菌号1~11为哈尔滨—H84、2~3为绥化—RN6^{Ht1}、3~5为牡丹江—武105、4~9为佳木斯—辽1311、5~8为嫩江—NN14B^{Ht2}、6~13为黑河—当地种

菌生理小种温室鉴定结果(见下表)可以看出:

1. 在具有带 Ht_1 和 Ht_2 显性单基因的垂直抗性玉米材料上, 病斑反应型均为褪绿斑—R 型和 MR 型 (见表)。根据美国学者 Lim 等人 (1974 年) 提出的划分玉米大斑病菌生理小种的公式: $Ht_1Ht_2/0$ (有效抗性基因/无效寄主基因) 是生理小种 1 号、 Ht_2/Ht_1 是生理小种 2 号的标准, 则我省内的大斑病菌为生理小种 1 号, 尚未发现生理小种 2 号。此外, 从病情指数来看, 同样都是垂直抗性的玉米材料, 但抗病的程度还是有很大差异的。

2. 具有水平抗性的玉米材料和不同细胞质的玉米材料, 其病斑反应型均为萎蔫型斑 (MS、S), 即不具有区分大斑病菌生理小种的反应, 只反应出病斑的大小, 病斑数量的多少——病情指数的高低。

三、结论及意义

1. 通过田间病圃观察和温室人工接种鉴定, 证实了我省各地的玉米大斑病菌为国际

生理小种 1 号。这一结果为我省有的放矢地进行玉米抗病育种工作提供了科学根据。也就是说可以直接选择利用带 Ht_1 显性单基因垂直抗性的玉米材料为杂交亲本或亲本之一, 或将 Ht_1 基因转育到农艺性状好而不抗病的玉米材料中去, 尽快地选育出抗病、高产、质优的杂交种来取代现在大面积种植的感病杂交种, 已经选育出来的带 Ht_1 基因的杂交种应尽快推广开来。

2. 在选育抗病良种工作中, 除了注意利用垂直抗性的玉米材料外, 还必须同时注意利用水平抗性材料, 因为后者具有抗性比较稳定和持久的特点, 正好克服垂直抗性的弱点。

3. 无论是在垂直抗性或水平抗性的玉米材料中, 其抗性的差异是很大的, 在利用时要注意加以选择, 较为理想的是将此两种抗性材料结合在一起使用, 以选育出抗性强而又稳定持久的玉米杂交种。

种植草木樨养地养畜增产增收

杨光日 聂玉臣 刘焕一 李鸿超 杨柏奎 邢运昌

(安达县农业科)

(省农科院安达试验站)

近几年来, 我们研究了种植绿肥和农牧业结合问题。结果证明: 在人少地多的盐碱土地地区, 种植草木樨绿肥, 实行农牧结合, 既养地又养畜, 增产增收, 有利于农牧业生产的发展。

一、试验基点的基本情况

试验基点设在安达县中本公社畜牧场, 该场是社办场子, 有耕地 3,060 亩, 大部分是苏打盐渍化土壤。1981 年有 180 口人, 其中

男女劳动力 68 名, 一台链轨拖拉机, 61 头奶牛, 329 只羊。1978 年以来, 该场大面积清种草木樨, 实行粮草轮作。1978 年种草木樨 1,050 亩, 1979 年种植 1,170 亩, 1980 年种 480 亩, 1981 年种 770 亩。通过种草木樨, 改良了土壤, 粮食产量不断提高。同时为牲畜提供饲草, 牧业得到发展。该场养奶牛、养羊, 从无到有, 由少到多, 畜产品大量增加。1981 年上交牛奶 120 吨, 肉羊 70 多只, 羊毛 1,200 斤, 共收入 52,500 元, 占全场全年