

以上两条小结和讨论,是在土壤有机质含量和供氮水平较高的土壤条件下的试验结果,在我县是有一定的实用价值的。1982年用这个比例,即氮和五氧化二磷的比为1:2.6,在常胜二队示范1.5亩大豆,在桦树

林子二队推广405亩,亩增产分别为90斤和100斤,亩纯增收分别为29.6元和31.4元,初步证实了该试验已在生产上发挥了一定的作用。

玉米粗缩病发生调查简报

李 勇 李莫然

(黑龙江省农科院植保所)

玉米粗缩病是玉米生产上重要的病毒性病害,据报导我国长江中下游地区、西北河西走廊玉米产区、河北省石家庄地区等均有发生,并在一些地区引起较严重损失。我省玉米栽种面积较大,但对玉米粗缩病的发生危害尚无具体报导。我们从1978年起进行了一些调查,结果简报如下:

一、发生情况

1978年以来,我们在黑龙江省哈尔滨市、松花江地区、绥化地区、合江地区的科研单位、人民公社和国营农场均发现了我省过去未有报导的新病害——玉米粗缩病。其中1979年以哈尔滨市和呼兰县发病较重,有的玉米品种病株率达5% (见表1)。1980年调查了参加全省区域试验的22个玉米品种,其中有大凤₇₋₂×OH₄₃、嫩单1号、嫩单3号、甸₁₁×红玉米等9个品种发病,占供试品种的40.9%,但病株率均不高,仅在3%以下 (见表2)。1981年在双城县农科所、宾县新立公社、甘南县等地的吉单₁₀₄、龙单1号、嫩单3号等玉米品种上都调查到了病株,发病率1%左右。此后1982—1984年在院内育种所、植保所、原子能所等单位的玉米地也都发现零星典型病株。

表1 1979年玉米粗缩病调查

调查地点	品 种 名 称	调 查 日期	调查株数	发 病	
				株数	%
呼 兰 县 利 民 公 社	龙单1号	7月6日	300	5	1.7
	大凤 ₇₋₂ ×OH ₄₃	7月6日	300	3	1.0
	松单1号	7月6日	300	6	2.0
	松单1号×威 ₁₅₈	7月6日	300	5	1.7
	嫩单1号	7月6日	300	7	2.3
	绥玉1号	7月6日	300	6	2.0
	合玉11号	7月6日	300	5	1.7
	黄牙×R ₃₄₃	7月6日	300	7	2.3
	黑玉71号	7月6日	300	2	0.7
	黑玉46号	7月6日	300	4	1.3
省 农 科 院 农 场	东农 ₁₄₄ ×铁 ₁₃₃	7月6日	300	6	2.0
	大凤 ₇₋₂ ×OH ₄₃	9月10日	400	9	2.3
	黄牙×OH ₄₃	9月10日	200	0	0
	XL ₁₅	9月10日	200	6	3.0
	XL _{25A}	9月10日	200	11	5.5
	XL ₅₄	9月10日	200	5	2.5
	XL ₅₅	9月10日	200	8	4.0
	XL _{80B}	9月10日	200	10	5.0

注:中国科学院上海生化所帮助进行病毒鉴定,特此感谢。

表 2

1980 年玉米粗缩病调查

品 种 名 称	调 查 株 数	发 病 株 数	发 病 %	品 种 名 称	调 查 株 数	发 病 株 数	发 病 %
大风×A38	100	0	0	牡光 18A×新 ₂₁₂	100	1	1
大风×OH ₁₃	100	2	2	维尔 44B×松 ₂	100	0	0
黑玉 46	100	0	0	甸 ₁₁ ×423	100	3	3
皇 ₂₂₃ ×松 ₂	100	0	0	合玉 13 号	100	0	0
甸 ₁₁ ×红玉米	100	2	2	早大黄×O ₃	100	0	0
棒 ₀₄ ×557	100	0	0	O 牛×O ₃	100	0	0
松三 1 号	100	0	0	7109×北 ₂₁₁₋₂	100	0	0
大黄 ₄₀ ×安 ₄₄₁	100	0	0	北玉 5 号	100	2	2
嫩单 1 号	100	1	1	小金×早大黄	100	2	2
新 ₂₁₂ ×牡射 ₁₀₄₁	100	0	0	458×早大黄	100	2	2
龙单 1 号	100	0	0	嫩单 8 号	100	2	2

调查日期, 8 月 21 日

二、病症与病源

玉米在苗期即可发病, 至喇叭口期症状十分明显, 主要特点是: 植株节间缩短, 显著矮化, 心叶生长缓慢, 叶片变厚变宽、短、脆稍硬, 密集和丛生并直立向上伸(见图 1), 叶色浓绿。在叶背面常见沿叶脉产生小而密



图 1 箭头示病株

集的腊白色脉瘤, 用手触摸有明显的粗糙感。茎基部粗肿, 根亦粗短易拔起。病情严重者早期干枯死亡, 病情较轻者虽能抽雄, 但雄穗轴很短, 散粉不良或不能散粉, 大部不能结

棒; 有的虽能结棒但果穗很小, 植株高度约为健株的 1/2 左右。

在我省采集的病株经中国科学院上海生物化学研究所病毒组鉴定确认为玉米粗缩病(MRDV), 并经电子显微镜超薄切片观察, 发现病毒颗粒体, 直径约 700Å, 常具有豆荚状外套膜(见图 2)。

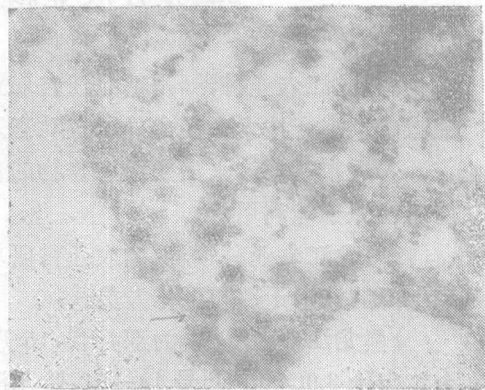


图 2 放大 8 万倍的病毒颗粒

本病是由灰飞虱传播引起的病毒病, 在哈尔滨市、安达县等地已捉到此虫。据报导蚜虫、叶蝉、蓟马等皆不能传毒。MRDV 除危害玉米外, 还可侵染小麦、水稻、谷子、高粱、糜子等作物以及稗草等杂草。

三、发病轻重与环境条件的关系

几年来的田间调查材料看出：玉米不同品种与病害发生关系密切，品种及自交系间抗病性差异较明显。从表 1、2 中可以看出：有的杂交组合不发病，如黄牙 \times OH₄₃有的发病很轻病株率不到 1%；而有的发病较重病株率达 5.5%，如国外引进的杂交种 XL₂₅A。另外，在品种资源室玉米地调查了 550 个自交系，其中感染此病的有 84 个占 15.3%，其中最重的病株率高达 22.2%。

栽培管理水平高，精耕细作，肥水充足，植株长势健壮的地块显著发病轻。例如在呼兰县栽培水平较高的康金公社没见到病株，相反利民公社发病较重。

此病发生轻重的另一重要因素决定于越冬虫口密度，而越冬虫口密度又与田间杂草的多少有关。一般说来，杂草多虫多病重，杂草少虫少病轻。此外，带毒虫所占的比例

也影响发病的轻重。

四、结 语

经过六年来的调查可以看出玉米粗缩病在我省发生特点是：1. 发生面广，在黑龙江省主要玉米产区都有分布。2. 发生频率高，无论是高温干旱还是低温多雨年份都有发生。3. 单株减产严重，早期感病的玉米引至颗粒不收；感病较晚者结实不良，对玉米产量有较大影响。4. 发病率较低，大面积发病轻的品种病株率 1% 左右，重者可达 5%。

此病害是由灰飞虱传播的病毒病，即可危害玉米又可侵染小麦。因此，在黑龙江省玉米、小麦混作区更应注意此病害的发展趋势。

目前，玉米粗缩病在我省尽管尚未造成大面积普遍发生，但鉴于其危害性大，应引起有关方面的重视，要密切注意病害的发展趋势和新品种的抗病表现，及时采取相应的防治对策，以保证玉米生产的持续发展。

《黑龙江农业科学》1987 年征订启事

《黑龙江农业科学》是黑龙江省农业科学院主办的技术性刊物。主要栏目为：研究报告、生产技术、国内外科技动态及简讯等。内容以突出北方寒地农业研究的特点，着重报道旱、水田及经济作物的良种选育、栽培和高效施肥、化学除草、病虫害防治、原子能利用等。

《黑龙江农业科学》面向农业科研单位、农业院校、国营农场及各级农业技术推广部门的技术干部和工作人员。

《黑龙江农业科学》为双月刊，16 开本，52 页，国内公开发行。每期定价 0.50 元，全年定价 3.00 元，刊号 14—61，哈尔滨市邮局发行，全国各地邮局（所）均可订阅。

本刊地址：哈尔滨市南岗区学府路 50 号省农科院院内

电话：64922 61892 转《黑龙江农业科学》编辑部

欢迎您订阅《黑龙江农业科学》！

《黑龙江农业科学》编辑部