

几种玉米主要病害调查

据了解我国玉米病害约 40 余种, 在我省为害严重的有大斑病、丝黑穗病。但随着生态条件的变化和生物间竞争的结果, 有些次要病害呈现上升趋势, 为引起有关部门注意, 我们从 1978~1987 年间对过去玉米上几种病害进行调查, 现将结果整理如下。

玉米小斑病

玉米小斑病主要发生在河北、河南、北京、山东、陕西、广西等省市。我省七月份平均气温 24℃ 以下, 不适合小斑病菌的发育 (小斑病主要分布在 25℃ 以上的地区)、七十年代前发生极轻、但七十年代后, 由于双交种的推广, 尤其 T 型雄性不育系的推广, 该病日趋普遍, 在个别杂交种和自交系上发病很重, 如 1978 年海伦县杂交种黑玉 79 (T 牛 11 × 积 / T 100 × 11513) 发病达 2~3 级、肇东四站新兴大队太风 7~2 × 罗 31 达 3 级。凡 T 型细胞质的自交系比正常细胞质的重 1 级。1979 年在阿城东北农学院试验地调查维尔 40 和斯士基那正常细胞质为 0.5 级及 1 级而 T 维尔 40 和 T 斯士基那发病达 2 级以上。所以育种部门应尽量用其他细胞质或正常细胞质的自交系进行育种。

1980 年我院原子能所育种地自交系罗 31, 8 月中旬叶片大部份枯死, 达 4 级, 据河北农科院的同志讲, 在主发区的河北接种的材料, 发病这么重的材料也罕见。可见小斑病菌的发生发展不仅受温度的约束, 不同材料感病差异也是很大的, 我省完全可以因此病而成灾, 应值得注意。另外, 小斑病菌还侵染果穗, 如: 1977 年在育种所玉米地调查 Tms 铁 13 [W1530] 全小区果穗全部被害, 我们从黑玉 79、T4343、Tcc₆₃ 果穗上分离出小斑病菌 (病原菌 1978 年经白金铠鉴定)。

圆斑病

根据几年来的调查和观察, 此病在杂交种上是次要病害, 只发现在黑玉 46、东农 244 个别穗上, 而对某些自交系上如: 吉 63、粗 64、大 3313 上发病常见, 而吉 63 发病重, 但其后代 (吉单 101) 确基本不发病, 所以可以着重防治自交系 (用药剂)。吉林农科院在 1983~1984 重发生年鉴定 310 份材料, 只有 4 份发病, 所以大部份玉米是抗圆斑病的。

玉米粗缩病

1976 年在田间发现这种病, 1979 年由上海生化所协助鉴定毒原确定为玉米粗缩病 (MRDV), 1979 年我们分别在嫩江地区甘南、依安、绥化地区的庆安、肇源、松花江地区的呼兰、双城、宾县、省院育种所、品种资源室等处进行调查, 发病普遍, 但不严重, 以呼兰和哈市较重, 一般发病率为 2~3%, 重的 5% 以上, 1986 年为发病较重的一年, 我们调查了省院展览田、双城农技站、绥化农科所、五常农业技术推广中心、呼兰县农业技术推广中心, 肇东农业试验中心等处, 调查结果: 发病普遍且有加重的趋势, 一般 1~2% 的发病率, 严重的是五常县大面积主栽的吉单 104, 发病率在 10% 左右, 严重地块达 50%, 造成毁种, 应引起有关方面注意, 对病原、发生规律、品种抗性等方面进行研究。

玉米茎腐病 (青枯病)

是世界玉米产区发生普遍的毁灭性病害, 美国 22 个州、全世界 23 个国家有过报道, 是一种真菌和细菌复合侵染引起的病害, 近年国内有发展和加重的趋势, 山东每年发病面积 500 万亩, 发病率 10~20%, 陕西 13.9%, 吉林一般 20~30%, 已成为生产上的新问题 (下转 18 页)

对比试验统计结果,其增产效果与土壤有效锌含量的关系可用图2的指数曲线来表示。由图可见,锌肥对玉米、高粱、小麦、大豆的增产率是随土壤有效锌含量的提高而降低,而玉米、高粱、大豆的变化趋势相近,小麦则变幅较小。综合变化规律可用指数方程: $\hat{y}=36.77e^{-2.54x}$ 表示($r=-0.8523$)。即当土壤有效锌 $<0.5\text{ppm}$ 以下时,作物增产率则达10%以上,在土壤有效锌降至 0.2ppm 时,其增产率可达20%以上。由此可见,所揭示的土壤有效锌含量分布规律,对大庆地区合理施用锌肥具有极其重要的指导意义。

3. 几种主要作物的增产效果:几年来,

表3 锌肥的增产效果

作物	试验点数	增 产 幅 度		平 均 增 产	
		%	公斤/亩	%	公斤/亩
玉 米	103	6.8~72.0	18.05~126.75	17.8	45.2
高 粱	12	10.4~43.3	33.5~97.15	18.1	54.85
小 麦	14	7.3~19.8	11.1~48.5	15.7	25.8
大 豆	6	9.8~33.7	16.6~31.5	14.8	22.75

(上接52页)

我省近年来玉米茎腐病发生也很普遍、并有发展趋势,但不同年份、不同地区、不同杂交种、不同自交系上表现差异很大。1986年发病中等,对我院展览田只调查了27个品种,最高发病株率达8.03%,最低为2.5%,一般都是3~5%;双城一般发病株率在2~5%;绥化轻,最高为3%;五常、呼兰都在1%左右;肇东发病较重,最高是吉单101达16%,一般在10%左右。

1987年调查了绥化、肇东和我院的展览田,在绥化农科所调查了参加区域试验的12个品种:绥玉201、龙121、东农247、8512、合85~101、冬96×吉823、龙203、吉719×单891、辐746×413、龙101、新合玉11、东76×东密,发病率最高为13.76%,最轻的是龙121及龙101;在肇东五站共调查了12个品种:白丹9、龙203、冬96×吉823、龙119、龙121、四单12、485×421、正交101、反交101、吉反101、龙124、吉120,最重的是白丹9(19.7%),轻的是龙119、龙121;在我院展览田共调查了10个品种、最重的是龙123,其次为东农247、最轻的是新龙单3。

根据我们1987年分离的大部分玉米茎腐病的样品病原菌是镰刀菌(种类待进一步鉴定)、有一少部分为镰刀菌和腐霉菌的混合寄生。玉米茎腐病是我省玉米生产上的新问题,对其病原种类、发病规律及防治方法有待进一步研究。

过去我省发生极轻的玉米纹枯病、锈病,各种病毒病,个别年份也有加重的趋势。随着生态条件和抗大斑病品种的推广,其它次要病害会有所上升,所以应引起科研部门和生产部门的注意,并且要加强研究和预测。

(省农科院植保所 李莫然 梅丽艳)