

我省玉米丝黑穗病 发生情况及防治意见^{*}

刘绍禄 马书君 林佩力 崔万里

(黑龙江省农业科学院植保所)

一、发生危害情况

玉米丝黑穗病是我省玉米主要病害之一。发生面广，危害严重。据1979年在全省6个地区21个市县54个点调查，平均发病率为6.6%。又据1980年在10个市县27个点调查，平均发病率7.5%，最高发病率达27.27%。

玉米丝黑穗病在我省绥化地区发病较重，1978年调查5个市县10个点，平均发病率10.9%，海伦县1977年调查22个公社平均发病率为22.0%，发病率最高的地块达54.2%，全县平均减产20.0%以上；1978年该县几个主栽品种发病率12.0—18.3%，1979年在更换品种和采取防治措施的情况下，发病率仍为6.0—23.0%。

我省玉米播种面积在3000万亩以上，以玉米亩产300斤，按平均发病率6.0—8.0%计算，每亩可损失粮食18—24斤，全省每年将损失玉米5.4—7.2亿斤。

二、影响玉米丝黑穗病 发病率的几个因素

(一) 发病率与品种间的关系

1979年我们在生产田和试验区调查20个玉米品种发病情况(见表1)。

1980年在本所设立试验区，对省内主栽玉米品种的发病情况，又作了调查，品种与发病率的关系(见表2)。

表1 主栽品种发病情况调查

1979年

项目 品种	发病率幅度 %	最高发病率 %	平均发病率 %	调查点数
黑玉46	1.0—7.4	7.4	3.5	6
黑玉79	3.3—14.9	14.9	8.2	12
新黑玉46	6.1—8.9	8.9	7.5	2
黑玉71	3.2—8.4	8.4	5.8	2
合玉11	1.1—16.4	16.4	8.5	14
嫩单1号	5.1—7.9	7.9	6.5	3
嫩单3号	1.0—7.8	7.8	4.7	6
白头霜	1.0—13.3	13.8	6.0	4

表2 品种与发病率的关系

1980年院内

项目 品种	调查株数	病株数	发病率 (%)	备注
黑玉46	154	9	5.84	该试验区78 年楼口为谷 子，79年为 大豆。
黑玉71	116	12	10.34	
黑玉79	379	32	8.46	
合玉11	125	14	11.20	
嫩单3号	132	5	3.79	
龙单1号	368	18	4.89	
龙单2号	143	6	4.20	

由此表看出，我省玉米主栽品种没有一个是完全抗病的，但品种间发病率差异较大，其中以黑玉46、嫩单3号、龙单1号、龙单2号发病较轻，发病率均在5%以下，黑玉79、黑玉71和合玉11发病最重，平均

^{*} 参加本项调查的有：合江所、双城、庆安、勃利、林甸县农科所及海伦、林口县农技站等单位，表示谢意。

发病率在8%以上。因此,选用发病较轻的品种是必要的。

(二) 茬口与发病率的关系

据1977年在巴彦县太平公社建设大队同一品种而不同茬口的玉米田发病率调查,其中黑玉71品种,重茬发病率为11.7%,迎茬发病率10.3%,三年连作发病率为20.7%。红粮细品种的重茬发病率为15.0%,三年连作发病率为22.3%,不重茬与不迎茬地块发病率则为6.7%。另据海伦县新兴公社拥护大队调查,重茬玉米发病率为22.0%,迎茬发病率为15.0%,而不重茬又不迎茬地块发病率为8.0%,该县胜利公社均乐大队第六生产队,在一块地同一品种调查,重茬发病率为54.2%,不重茬又不迎茬地块发病率仅为19.0%。可见,茬口对玉米丝黑穗病发病影响很大,尤其是三年连作地块发病率更为严重。

(三) 耕作制度改革对发病率的影响

近年来,我省玉米丝黑穗病为什么如此严重?这与我省耕作制度的变革有直接关系。随着玉米面积不断扩大,重茬和迎茬地块有所增加。据1979年在巴彦县太平公社建设大队调查,该大队1964年前玉米播种面积约占耕地30%左右,而1977年玉米播种面积竟达60%以上(增加一倍),同时重茬和迎茬地块约占玉米播种面积的三分之一左右。该大队1964年前玉米丝黑穗病发病率为2—3%,1977年全大队玉米丝黑穗病发病率增至10%以上。

此外,由于间混套耕制度的改革,使玉米清种面积大大减少,有的地方甚至消灭了玉米清种,虽然在短期内取得了增产效果,但也为玉米丝黑穗病菌扩散创造了条件,增多病菌的侵染机会,也是造成病害加重的原因之一。

三、防治措施

目前,对于玉米丝黑穗病的防治,应以农业防治措施为主,辅之以药剂防治,努力减

轻其危害。具体防治意见如下:

(一) 选用发病轻的品种

目前,在我省生产上尚无抗病品种,又无高效低毒农药,但各玉米品种间抗病性差异较大。如黑玉46、嫩单3号、龙单1号、龙单2号发病较轻的品种,均可繁殖选用。并应加速培育新的抗病品种,逐步取代高度感病品种。

(二) 建立合理的轮作制度

据报导,玉米丝黑穗病病原菌可在土壤中存活三年以上。调查结果表明:重茬和迎茬可增加玉米丝黑穗病发病率一倍左右,三年连作能增加发病率近二倍。由此可见,建立合理轮作制度对于减少玉米丝黑穗病的危害,有着重要的作用。建议各地制定播种计划时,应尽量避免玉米连作和减少重、迎茬面积。为控制病原菌的扩散,对玉米间、混、套种和穿带面积,也应适当压缩。同时不宜过多种植玉米,必须建立三年以上的轮作制度。

(三) 催芽座水种,育苗移栽是防病的有效办法

玉米丝黑穗病病原菌侵染玉米适宜温度为15—30℃,从种子萌发至六叶期均能侵染,其中以三叶期以前染病率最高。此时正是我省五月初至六月中旬,病菌侵染的适宜温度也正是我省玉米种子萌发和幼苗生长的适宜温度。我省无霜期短,改变播种期控制病菌侵染较难,但催芽座水种和育苗移栽既可抗旱,又能促进种子早萌发、早出苗和早成熟,有利于减少幼苗在土壤中感染丝黑穗病和错过病菌侵染高峰期。育苗移栽多用豆秸或其它茬口的肥土作床土,是减少土壤带菌的有效措施。同时,移栽时多在玉米4—5叶期,错过病菌侵染高峰期,从而达到减轻病害的目的。

(四) 结合田间间苗,进行苗期鉴别,作到早识别,早拔除

玉米丝黑穗病一般病症从3叶期后陆续表现出来,大部分病症明显。据我们1979年

和1980年两年田间鉴定结果,早期鉴别率可达70%以上,识别率达50%以上,这是一个值得提倡的好方法。苗期病症表现有以下几种:

1.花叶型:由玉米3叶期至抽穗期均有表现,以7—8叶期症状更明显。主要症状是顺叶脉呈淡白色或黄色条纹。心叶表现明显,多数条纹随着植株生长由深变浅,逐渐趋于不明显。

2.矮缩丛生型:发病期同花叶型,主要病症是叶色浓绿或花叶,植株矮缩丛生,分蘖早而且多。

3.竹笋型:5—6叶期开始显现症状,抽穗前症状最明显。表现叶色深绿,植株稍矮,节间短,茎基部粗,顶端细,心叶开展角度小,呈竹笋状。

4.茎异常型:5叶后开始显现病症,抽雄期尤为明显,幼苗期茎扭曲,少数植株变弯,随着植株生长茎扭曲趋于不明显,茎弯日趋严重,呈“弓”字型。

5.叶异常型:在整个生育期均有表现。苗期叶色浓绿,叶片变硬,挺直,有的叶面不平,有皱褶。抽穗期叶心卷扭,有的雄穗

抽不出来。

6.少叶型:7—8叶后开始显现病症,主要特征:叶片少,一般较正常植株少4—5片叶,多数表现为抽雄穗早,一般8—9片叶时即可抽穗,最后一个心叶较小,而且发直,开展角度小。

7.综合型:在同一植株上具有上述二个以上病症者为综合型。主要综合症状有叶异常兼花叶,茎异常兼花叶,茎、叶异常兼竹笋型,或者矮缩加花叶等症状。

(五) 药剂防治

据省内外试验结果:采用多菌灵和拌种灵效果较好,一般防效可达30—50%,高的可达60—70%,应用浓度为0.5%。具体作法:拌种前每100斤种子拌药0.5斤。对于重病区或种子田可用0.1%多菌灵或五氯硝基苯药土盖种,效果可达70—80%。具体作法是:每1000斤细干土拌药一斤,充分拌匀后,每垅盖药土100克,有良好的防治效果。

另据近年试验:用0.3—0.5%粉锈宁拌种防治玉米丝黑穗病有明显效果,各地应广泛进行试验,早日肯定效果,用于生产。