

肥>秸秆还田>草木樨还田;化肥区脲酶活性略高于对照区,是化肥区营养比较单一的缘故。脲酶是一种酰胺类水解酶,可酶促有机物分子中C—N键水解,释放NH₃和CO₂。因此,脲酶活性增强,有利于土壤氮素营养的改善。再从过氧化物酶活性看,施用有机物料也可提高过氧化物酶活性,有利于土壤有机质的合成。化肥对过氧化物酶的影响不及有机物料,但比对照区有所提高。经相关分析表明:脲酶活性与土壤有机质、全氮、全磷、田间持水量呈显著或极显著正相关,相关系数依次为0.9238*、0.9610*、0.9539*、0.8839*;过氧化物酶与有机质、全氮、总孔隙度呈显著正相关,相关系数分别为0.9435*、0.9499*、0.8892*。而与容重呈显著负相关,相关系数为-0.8954*。可见脲酶、过氧化物酶活性的高低,也可反映土壤肥力状况,酶活性的提高与土壤肥力的提高同步。

结 语

1. 有机物料培肥土壤,可明显的提高土壤有机质、全氮、全磷的含量;在玉米生育期,土壤有效氮、磷、钾的供给强度也显著增强;有机物料中以有机肥居首位,秸秆还田次之,草木樨还田第三。禾本科作物秸秆对有机质

和养分的积累优于豆科作物秸秆。

2. 有机物料培肥土壤,可降低土壤容重,增加孔隙度,改善了土壤通气状况,土壤保水能力和水稳性团聚体数量都有明显提高,土壤呼吸强度及酶活性都有相应增强。实践证明,有机物料对土壤的调节作用是全方位的,是提高土壤肥力后劲的有效途径。

3. 化肥营养单一,长期连续施用,可导致土壤容重增大,土壤孔隙度、水稳性团聚体和土壤通气性下降,土壤酶活性受到抑制,土壤有机质维持在较低的增长水平。因此,长期单施化肥可能使结构破坏,土壤日趋板结,土壤养分失衡。

因此,土壤培肥应以有机物料为主,化肥为辅,走有机无机相结合的道路。

参 考 文 献

- [1] 郑洪元、张德生:土壤动态生物化学研究法,科学出版社,1982
- [2] 郑洪元等译:土壤酶活性,科学出版社,1980
- [3] 王兆荣等:有机物料腐解及土壤有机质的调控,东北农学院学报,1991,4
- [4] Baccile, B. A. 辛斯译:集约农业和工业化畜牧业条件下有机肥料的使用,土壤学进展,1984,5
- [5] Krishnamoorthy, K. K. Review of Soil Research in India, 1982, Part 1

大庆市蔬菜病害调查初报

赵博虎 王世喜 孙成立 龙立新
吴维凤 郭永清 金 辉

(大庆市农业科学研究所)

摘要 1990~1992年调查了大庆市44种栽培蔬菜上的病害种类、分布及为害情况,鉴定出病害280种,分析了病害发生的特点。

注:北京市农林科学院植保所研究员李明远先生,东北农学院植保系李永镛副教授协助鉴定标本,在此表示感谢。

近些年来,大庆市区蔬菜病害日趋严重,对蔬菜生产造成了较大的影响。为了有效的控制病害发生和流行,1990~1992年我们承担市科委下达的任务,对市内蔬菜病害开展了一次调查,基本上查清了大庆市区蔬菜病害的种类、分布及为害情况,现报告如下:

一、大庆蔬菜病害简况

三年来共调查了大庆市所属的13个乡镇、54个农工商分公司及5个牧场的菜田,共44种蔬菜上的病害,重点调查了石油管理局农工商系统的保护地菜田,共取得了12072个病情数据,采集制作病害标本300余份,鉴定出蔬菜病害280种,其中真菌病害186种,占66.5%;细菌病害25种,占8.9%;病毒病害34种,占12.2%;线虫病害13种,占4.6%;寄生性种子植物为害4种,占1.4%;生理性病害18种,占6.4%。鉴定出各类病原共计104种,其中真菌77种,细菌12种,病毒12种,线虫2种,寄生性种子植物1种。

真菌是蔬菜上的主要病原物,从调查的真菌病原类群来看,我们共查出了5个亚门、8个纲、12个目、15个科、29个属、77种真菌。鞭毛菌亚门(MASTIGOMYCOTINA)真

菌有10种,引起30种病害,占16.1%,其中主要有腐霉属(pythium)、疫霉属(phythothora)、白锈属(Albugo)、霜霉属(peronospora)、假霜霉属(pseudoperonospora);接合菌亚门(ZYGOMYCOTINA)真菌引起的病害很少,只有3种,占1.6%,主要为芽霉属(Choanephora)引起的瓜类褐腐病;子囊菌亚门(ASCOMYCOTINA)真菌8种,引起的病害26种,占14%,主要是白粉菌科(Erysiphaceae)引起的白粉病和核盘菌科(Sclerotiniaceae)引起的菌核病;担子菌亚门(BASIDIOMYCOTINA)真菌3种,引起的病害4种,占2.2%,主要为柄锈科(pucciniaceae)真菌引起的蔬菜锈病;半知菌亚门(DEUTEROMYCOTINA)真菌是蔬菜病原真菌中最主要的一个类群,共查到55种,引致123种病害,占66.1%,其最主要的属有刺盘孢属(Colletotrichum)、交链孢属(Alternaria)、尾孢霉属(Cercospora)、镰孢霉属(Fusarium)、葡萄孢属(Botrytis)、丝核菌属(Rhizoctonia)、壳针孢属(Septoria)、壳二孢属(Ascochyta)、叶点菌属(Phyllosticta)等。

二、大庆蔬菜主要病害

我们这次调查的方法是以田间实际调查

表1 在蔬菜生产上普遍发生且造成严重危害的病害

病名	病原菌学名	发病环境
黄瓜霜霉病	pseudoperonospora cubensis (B. et C.) Rost.	保护地、露地
黄瓜白粉病	Sphaerotheca fuliginea (Schlecht.) poll.	保护地、露地
黄瓜菌核病	Sclerotinia sclerotiorum (Lib.) de Bary	保护地
甜瓜白粉病	Sphaerotheca fuliginea (Schl.) poll.	露地
西葫芦白粉病	Sphaerotheca fuliginea (Schl.) poll.	露地
西瓜炭疽病	Colletotrichum orbiculare (Berk. et mont.) Arx.	露地
番茄叶霉病	Fulvia fulva (Cooke) cif.	保护地
番茄白粉病	Leveillula taurica (Lev.) Arn.	保护地、露地
番茄病毒病	(TMV) (CMV)	保护地
茄子黄萎病	verticillium dahliae kleb.	露地、保护地
辣椒病毒病	(TMV)	保护地、露地
辣椒疮痂病	Xanthomonas campestris pv. vesicatoria (Doidge) Dye	露地
菜豆锈病	Uromyces appendiculatus (pers.) Ung.	露地
菜豆角斑病	Isariopsis griseola Sacc.	露地
菜豆细菌性疫病	Xanthomonas campestris pv. phaseoli (E. F. Smith) Dye	露地

续表 1

病 名	病 原 菌 学 名	发 病 环 境
豇豆锈病	<i>Uromyces Vignae</i> Barcl.	露地
豇豆斑枯病	<i>Septoria phaseoli</i> Maubl.	露地
大葱紫斑病	<i>Alternaria porri</i> (Ell.)Ciferri	露地
落葵蛇眼病	<i>Cercospora</i> sp.	保护地
菠菜霜霉病	<i>Peronospora effusa</i> (Grev.)Ces.	保护地、露地

表 2

部分年份或部分区域内的严重病害

病 名	病 原 菌 学 名	发 病 环 境
油菜白锈病	<i>Albugo macrospora</i> (Togashi)S. Ito	保护地、露地
白菜黑斑病	<i>Alternaria brassicae</i> (Berk.)Sacc.	露地
白菜霜霉病	<i>Peronospora parasitica</i> (Pers.)FV.	露地、保护地
白菜软腐病	<i>Erwinia aroideae</i> (Town.)Holland	露地、保护地
白菜干烧心	生理性病害	露地
甘兰软腐病	<i>Erwinia aroideae</i> (Town.)Holland	露地、保护地
萝卜病毒病	Turnip mosaic virus (TUMV)	露地
菜豆炭疽病	<i>Colletotrichum lindemuthianum</i> (Sacc. et Magn.)Br. et Cav.	露地
菜豆菌核病	<i>Sclerotinia Sclerotiorum</i> (Lib.)de Bary	保护地
菜豆根腐病	<i>Fusarium solani</i> (Mart.) App. et wollenw. f. <i>cucurbitae</i> Snyder et Hansen	保护地
豇豆菌核病	<i>Sclerotinia sclerotiorum</i> (Lib.)de Bary	保护地
豇豆根腐病	<i>Fusarium solani</i> (Mart.) App. et Wollenw. f. <i>cucurbitae</i> Snyder et Hansen	保护地
黄瓜枯萎病	<i>Fusarium oxysporum</i> (Schl.)f. sp. <i>cucumerium</i> Owen.	保护地
黄瓜细菌性角斑病	<i>pseudomonas syringae</i> P.v. <i>lachrymans</i> (Smith et Bryan) Young, Dye WSilkie	保护地、露地
黄瓜根结线虫病	<i>Meloidohyne incognita</i> Chitwood	保护地
甜瓜炭疽病	<i>Colletotrichum orbiculare</i> (Berk. et Mont.)Arx.	露地
冬瓜病毒病	Cucumber mosaic virus (CMV)	保护地
西葫芦灰霉病	<i>Botrytis cinerea</i> pers.	保护地
西葫芦病毒病	(MMV)(WMV)	露地
西瓜白粉病	<i>Sphaerotheca fuliginea</i> (Schl.)poll.	露地
西瓜细菌性果实腐烂病	<i>Pseudonooas</i> sp.	露地
芹菜菌核病	<i>Sclerotinia sclerotiorum</i> (Lib.)de Bary	保护地
芹菜早疫病	<i>Cercospora apii</i> fres.	保护地、露地
茄子褐纹病	<i>Phamopsis vexans</i> (Sacc. et Syd.)Harter	露地、保护地
番茄灰霉病	<i>Botrytis cinerae</i> pers.	保护地
番茄晚疫病	<i>Phytophthora in festans</i> (Mont.)de Bary	保护地
番茄根结线虫病	<i>Meloidogyne incognita</i> Chitwood	保护地
辣椒菌核病	<i>Sclerotinia sclerotio</i> Fum (Lib.)de Bary	保护地
辣椒疫病	<i>Pi tophthora capsici</i> Leon.	保护地
甜辣根腐病	<i>Fusarium solani</i> (Martius)App. et Wr.	保护地
马铃薯早疫病	<i>Alternaria solani</i> (Ell. et Mart.)Jones et Grout	露地
马铃薯晚疫病	<i>Phytophthora infestans</i> (Mont.)de Bary	露地
马铃薯炭疽病	<i>Colletotrichumatramentaum</i> (B. et Br.)Taubenh.	露地
茼蒿炭疽病	<i>Colletotrichumclrysan chemi</i> (Hori.)Saw.	保护地
莧菜褐斑病	<i>Cercospora ipomoeae</i> Wint.	保护地
大葱黑斑病	<i>Stemphylium botryosum</i> Wallr.	露地
大葱锈病	<i>Puccinia porri</i> (Sow.)Wint.	露地

表 3

近年来发展趋重的病害

病 名	病 原 菌 学 名	发病环境
白菜细菌性角斑病	<i>Pseudomonas syringae</i> P.v. <i>syringae</i> van Hall.	露地
白菜黑腐病	<i>Xanthomonas campestris</i> (Pammel) Dowson	露地
菜花黑腐病	<i>Xanthomonas campestris</i> (Pammel) Dowson	保护地
萝卜黑腐病	<i>Xanthomonas campestris</i> (Pammel) Dowson	露地
黄瓜黑星病	<i>Cladosporium cucumerinum</i> Ell. et Arth.	保护地
西瓜细菌性角斑病	<i>Pseudomonas syringae</i> P.v. <i>lachrymans</i> (Smith et Bryan) Young, Dye ilkie	露地
丝瓜灰霉病	<i>Botrytis cinerea</i> pers.	保护地
苦瓜褐斑病	<i>Cercospora citrullina</i> Cke.	露地、保护地
茄子菌核病	<i>Sclerotinia sclerotiorum</i> (Lib.) de Bary	露地、保护地
茄子白粉病	<i>Sphaerotheca fuliginea</i> (Schl.) poll.	保护地
番茄菌核病	<i>Sclerotinia sclerotiorum</i> (Lib.) de Bary	保护地
番茄溃疡病	<i>Corynebacterium michiganense</i> pv. <i>michiganense</i> (Smith) Jensen.	保护地
番茄青枯病	<i>Pseudomonas solanacearum</i> Smith	保护地
番茄疮痂病	<i>Xanthomonas campestris</i> pv. <i>vesicatoria</i> (Doidge) Dye	露地
莴笋菌核病	<i>Sclerotinia sclerotiorum</i> (Lib.) de Bary	保护地
韭菜灰霉病	<i>Botrytis squamosa</i> walker	保护地
大葱小菌核病	<i>Sclerotinia allii</i> Saw.	露地

与座谈访问相结合的方式。对主要病害的调查记载了被害百分株率,目测了为害程度。从调查结果来看,对蔬菜生产危害较重的病害有 74 种,根据危害程度、分布范围及发生发展趋势可以归纳为以下几点。

1. 发生普遍且在蔬菜生产上造成严重危害的病害有 20 种(见表 1)。

2. 有些年份或在有些区域内造成严重危害的病害有 37 种(见表 2)。

3. 近几年正在发展趋重的病害有 17 种(见表 3)。

三、大庆蔬菜病害发生特点

从调查结果来看,大庆蔬菜病害的发生为害情况具有下列几个特点。

(一)保护地蔬菜病害种类繁多,经济损失严重

随着蔬菜生产水平的不断提高,大庆保护地栽培面积已发展到具有温室 800 余亩,塑料大棚 5 000 亩,增加了复种指数,提高了蔬菜单产,经济效益也有显著提高。但由于保护地内的小气候及栽培特点有利于某些病害的发生与流行,致使保护地内蔬菜病害种类

多,为害重。如黄瓜霜霉病、白粉病、细菌性角斑病、菌核病、番茄叶霉病、灰霉病、白粉病、晚疫病等多种病害经常对保护地蔬菜生产带来严重损失。如黄瓜霜霉病在所有保护地内均有发生,进入 5~6 月份以后,基本上隔几天就要施药防治一次,一般病株率在 50% 以上,因此造成绝产的例子也不少。还有黄瓜菌核病及番茄灰霉病,近几年来也使部分单位造成严重损失,减产幅度达 50~70%。

(二)土传病害有加重趋势

我市的露地蔬菜生产在几个主要乡镇突出了区域化种植的特点,如龙凤乡的大小青椒基地,喇嘛甸镇的茄子、中甘兰基地、大同镇的豆角、芹菜、晚甘兰基地等,这对于统一经营提高栽培技术是比较有利的,但给轮作倒茬带来一定的困难。另外,保护地栽培讲求经济效益,连年栽培黄瓜、番茄等少数几个高产蔬菜,因此,土壤中病原物连年累积,从而使土传病害种类增加,危害逐年加重。如茄子黄萎病、瓜类枯萎病、各种蔬菜的根腐病、立枯病、猝倒病等均为蔬菜生产上的主要病害。

(三)病毒病害的发生对有些蔬菜产量造成严重的威胁

目前我市蔬菜生产上危害比较重的病毒

病害有番茄、萝卜、冬瓜、西葫芦、南瓜、大小青椒病毒病,其中番茄条斑病毒病、蕨叶病毒病已普遍发生,在有些保护地内发病株率达100%,减产幅度在60%以上,甚至绝产。

(四)一些新发生的具有危险性的细菌性病害正在逐步蔓延加重

大庆蔬菜细菌性病害除黄瓜细菌性角斑病、马铃薯环腐病、大白菜及甘蓝的软腐病、菜豆细菌性疫病、辣椒疮痂病为害比较严重以外,近年来还出现了番茄溃疡病、疮痂病、青枯病、十字花科蔬菜黑腐病、大白菜细菌性角斑病、西瓜角斑病、细菌性果实腐斑病、白菜、萝卜及黄瓜的细菌性叶斑病等多种细菌性病害,这些病害虽然还未普遍流行,但目前没有较好的防治办法,为害逐步加重。

(五)非侵染性病害也是蔬菜生产上一类为害比较严重的病害

1. 大庆土壤类型较为复杂,盐化、碱化、

沙化比较严重,部分菜田的微量元素锌、铁、锰、钙等不是缺乏就是严重超标,引致蔬菜缺锌,大白菜干烧心,茄果类脐腐病等非侵染性病害的发生。1990年采油二厂有一栋温室发生黄瓜锰过剩,致使叶片全部枯死,影响其产品质量的提高。

2. 在栽培管理技术上,有的一味提早或延后,与之配套的管理措施上不去,使蔬菜遭受低温冷害;有的不经发酵将生鸡粪等粪肥直接施入菜田,或者不科学地施入化肥,造成烧苗等肥害;有的浇水没有规律,干旱遇到强光照,高温天气引起生理性裂果、日灼、卷叶、落花、落果等;有的直接在保护地内燃烧原油、煤来提高温度,致使蔬菜受到一氧化碳、二氧化硫等多种有毒气体的为害;有的用错农药或随意提高用药量,引起严重的药害,从而降低蔬菜产量。

温室黄瓜嫁接生产效应及提高嫁接成活率的研究

李 坤 刘海珍 刘瑞宁 崔贵军 谢明志 郭占荣

(绥化县农业技术推广中心)

摘要 通过1991~1992年两年试验示范,温室黄瓜嫁接获得了成功。本文对温室黄瓜嫁接生产效应进行了分析,同时总结嫁接成功与失败的经验,提出了温室黄瓜嫁接提高嫁接成活率的关键技术。

温室黄瓜生产比大棚黄瓜生产育苗早,一般在2月上旬开始育苗。这时绥化地区的气温在-20℃左右,光照弱,由于这些条件的影响给温室黄瓜嫁接育苗带来的困难比大棚黄瓜嫁接育苗大,因此我们就要提高其嫁接成活率。针对这个问题,黄瓜嫁接这项新技术,我们从1991年引入并进行了试验研究。

试验材料与方法

试验材料:利用黑籽南瓜做砧木,长春密刺和新泰密刺做接穗进行插接。

试验方法:采用小区对比法,以自根苗黄瓜作对照。