

保护地蔬菜病害 防治新途径

王启祥 赵博虎

1991年黑龙江省蔬菜塑料大棚已达四万九千余亩,温室一万亩已成为蔬菜生产的主要方式。利用保护地塑料大棚和温室种植蔬菜可以大幅度提高产量,提前和延后供应市场。但保护地生产蔬菜与露地不同,保护地温度高、湿度大、有时空气不流动重迎茬严重,有利于各种病虫害的发生和流行。如黄瓜霜霉病、角斑病、炭疽病、白粉病、黑星病、菌核病;番茄叶霉病、灰霉病、疫病;青椒炭疽病等。主要害虫有蚜虫、白粉虱、红蜘蛛等。这些病虫害。每年均有不同程度的发生,蔬菜损失量少则一、二成,多则三、四成以上。多年来均采用常规方法,即用背负式喷雾器加药兑水进行叶面喷雾,这种方法在提高产量和控制病虫害的发生上起过重要的作用;但由于连续多年的施用,出现了下面的情况:一是致使病菌和害虫的抗药性增强,导致防治中各种农药的使用浓度不断提高,用药量无限加大,增加投资,同时又加重了对蔬菜 and 环境的污染。如1981年我省用80%克霉灵防治黄瓜霜霉病使用浓度为400倍液,目前已提高到200~100倍液“使防治效果大幅度下降。如1982年采用粉锈宁防治黄瓜白粉病时。使用浓度为1000~1500倍液,防效可达95%以上。而目前浓度提高到500倍以上,防效仍不够理想。在防虫方面,1981年用2.5%溴氰菊酯2500倍液防治温室白粉虱防效可达95%以上。对卵和若虫也有很好的效果,有效时间维持50余天。而目前使用浓度提高到1000倍,对成虫防效只在70%左右。每年在病虫害发生季节,由于各种病虫害交替发生或混合发生危害,基本上每隔二、三天就得打药一次。

综上所述,根据生产上的迫切要求及保护地需特殊环境条件,一种新的施药方法和新的农药剂型

应运而生——这就是烟剂法和粉尘法防治保护地病虫害。

一、烟剂的开发与应用

烟剂法防治保护地蔬菜病虫害,国外研究开发应用时间较长,种类也较多。如日本八十年代初就应用二氯萘醌、敌菌灵、百菌清等烟剂防治温室内黄瓜霜霉病、白粉病、番茄叶霉病等;用敌敌畏烟剂防治蚜虫等。此外,还有熏烟颗粒剂防治茶、果树,蔬菜蚜虫等。

我国八十年代初期最早在森林上应用烟雾剂防治松毛虫等。如河南安阳生产烟剂专供森林防治害虫用。此后陕西省西安市、山西省、北京市(中国农科院)等陆续备制出单方面菌清烟剂以防治霜霉病为主,兼治白粉病、炭疽病。1989年大庆市农科所和东北农学院植保系协作开发出棚菌灵和棚虫灵烟剂。

棚菌灵烟剂不同于其它烟剂,它是复方组合,具有几种农药的有效成分,按一定比例组合在一起,能防多种病害。棚菌灵主治霜霉病、白粉病、炭疽病、黑星病,兼治番茄疫病、叶霉病、斑枯病等真菌性病害,在省内外已进行三年试验示范。其中大庆市应用面积较大,累计达1.3万亩,防治霜霉病、白粉病、炭疽病效果均超过常规喷雾用的药剂25%以上,防病效果为80~95%,亩增产蔬菜1000公斤左右,并能推迟拉秧期,亩增收500~600元,高者达千元。1990年鸡西市在大棚黄瓜上应用面积614亩,对黑星病、霜霉病、炭疽病防效均超过对照药剂,亩增产量28.5%,亩增收600多元,投资与效益比为1:46,晚拉秧半个多月。7月份省植保站等在该市召开棚菌灵使用现场会,受到到会者的一致好评。

棚菌灵是防治保护地害虫的烟剂新品种,对蚜虫防效可达98~100%(须密闭、下同);对白粉虱防效90%左右;对红蜘蛛防效70%左右。群众反映此药杀虫快、效果高。烟剂高于常规喷雾的主要原因是:①药粉通过加温后,由固体变为气体状态,在保护地条件下,在作物叶片、茎秆上飘浮时间长,能缓慢而又均匀地沉积在作物的各个部位,对作物体保护得严密。而常规喷雾法则达不到这种严密程度。②施放烟剂可降低棚室内湿度,减少作物叶片上夜间的结露量,减少叶片上病菌孢子的发芽量,起到生态防治的作用。③在同样药量的情况下,烟剂防治,粉尘落在作物叶片上多,落在地面

上少,而喷雾法药水落在叶片上少,落在地面上可达80~90%,不能充分发挥农药的作用。此外,烟剂还具有省工,施效快,减轻劳动强度,可避免施药人员中毒等优点。但烟剂施放时要求封闭严实,不能漏气,否则会降低药效;夜间放烟后要闷棚4小时以后才可通风。

二、粉尘剂的开发应用

我国最早进行粉尘剂的试验研究者是中国农科院植保所。1987年首先推出5%百菌清粉尘剂在保护地蔬菜上应用,获得成功。所谓粉尘法就是把固体农药研磨得很细能通过300目以上的细筛,用喷射器喷出去以后,农药在棚室内形成飘尘,能多向沉积到蔬菜的各个部位,供药量在蔬菜上沉积得多,保护得严密。所以用药量也比喷雾法减少一半以上,每次每亩喷粉尘剂一公斤左右,即是在棚室密闭不严的情况下,粉尘也能滞留在棚室内,均匀沉积在作物的各个部位,起到烟剂一样的防治效果。

经在北京、天津、烟台、包头、辽阳、太原、长春等地研究观察和试验示范,证明粉尘剂有良好的防治效果和显著的经济效益,是取代常规喷雾法的一种较理想的农药施用技术,提高施药效率40倍。天津市试验结果表明:每亩节约农药费126.5~209.25元(与群众自防田对比)增加产值平均1415元。北京市用5%百菌清粉尘剂,40%百菌清烟剂与常规防治田和空白区做对比试验,结果表明对霜霉病防治效果:粉尘剂为99~100%;烟剂为94.4~100%;常规喷雾法为85.01%。大庆市第三管理站在黄瓜上做试验,亩节省农药费和人工费151.60元,亩增产黄瓜1480.6公斤亩,增收1153.02元。

目前定型的产品有:百菌清粉尘剂,用于防治黄瓜霜霉病;灭克粉剂,主治蔬菜灰霉病,菌核病;灭克粉剂,主治蚜虫和白粉虱成虫;敌托粉剂,主治番茄叶霉病,黄瓜菌核病;多百粉剂,主治黄瓜黑星病、霜霉病、白粉病、炭疽病;脂铜粉剂,主治黄瓜角斑病,番茄疫病。

以上二种防治方法可以互补,但不可取代,均有广阔发展前途。各蔬菜生产单位和菜农可以根据实际情况和条件,交替使用烟剂和粉尘剂是今后保护地蔬菜病虫害防治的主要技术措施,也是今后保护地在防治方法和使用农药品种剂型上的一次更新换代。

(本文作者还有黑龙江省植检植保站赵九昌王传英和大庆市农科所王世喜吴维汉)

大棚蔬菜田间套种技术

利用大棚蔬菜的间作和套种,来提高大棚的利用率,增加蔬菜种类,是提高单位面积总产量,取得更大的经济效益的一种重要手段。常见的形式有:

间作:就是在一种主作蔬菜的行间或畦间再种上另一种蔬菜,或用两种(或两以上)蔬菜进行隔畦(或隔行)种植;也可利用同一种蔬菜,采用不同的套枝、支架等栽培方式,进行隔畦、隔行种植,以提高单位面积上的蔬菜产量。间作的原则,要以主作为主,主次兼顾。充分发挥间作增产的潜力。但要避免“喧宾夺主”造成两败俱伤的间作方式,要根据蔬菜的植株高矮,成熟期早晚,喜光与耐荫、喜温与耐寒不同的特性,或高架与矮架、宽行与窄行,进行隔畦或隔行间作,合理搭配,使能相得益彰,主次双丰收。如伊春市农业技术推广中心两年承担省农业技术推广站下达的大棚番茄配套技术应用课题,采用间作早熟品种,增加密度。采用畦、埂间作的方式,平均亩产1.0259公斤,平均亩产量增长57.8%,平均亩产值8542元,亩纯收入5.417元。

套种是在第一种蔬菜生长期,在其行间或株间种第二种蔬菜。等到第一种蔬菜收获后,套种的蔬菜就接替前作蔬菜;或是利用主作蔬菜的空隙,套种其他的蔬菜,即所谓“见缝插针”的种植方式,以达到增加蔬菜的种类和产量的目的。其方式如早黄瓜、番茄、行间套种矮生、速生叶菜。秋后为黄瓜、番茄、菜豆等架下套种芹菜等继续生长。

(伊春市农业技术推广中心伊春市林业学校肖煜先崔红孙伟)

欢迎订阅 1993 年 《东北农学院学报》

《东北农学院学报》是由东北农学院主办的综合性学术理论刊物。主要反映我院教学和科研新成果、新动态。刊登畜牧、兽医、农学、植保、农业工程、园艺、生物工程、食品科学、基础部(数、理、化)等专业的学术论文、研究报告、研究简报、文献综述等内容。

本刊为季刊,季末25日出版,16开本,每期104页。每期定价3.50元,全年共14.00元 公开发行,邮发代号:14—47,全国各地邮局(所)均可订阅。

学报编辑部地址:哈尔滨市东北农学院院内
邮政编码:150030