

实用技术

黑龙江省 2004 年大豆田虫害的发生 分布及综合防治措施^{*}

张淑珍¹, 徐鹏飞¹, 刘 伟², 武小霞¹, 王玉泉³, 林世锋¹, 李文滨¹

(1. 东北农业大学大豆研究所, 哈尔滨 150030; 2. 国家大豆工程技术研究中心, 哈尔滨 150050;
3. 黑龙江省宝清县职业教育中心, 哈尔滨 155600)

摘要: 根据全省各测报站对农作物虫害冬前越冬基数调查结果, 并通过对历史资料及全省各地农作物品种种植结构、栽培技术措施与气象条件等综合分析, 我省 2004 年主要农作物病虫害总的为中等偏重发生。据此, 提出了相应的大豆虫害综合防治措施。

关键词: 大豆; 虫害; 综合防治

中图分类号: S 435.651 文献标识码: B 文章编号: 1002-2767(2004)06-0045-03

The Distribution and Composite Prevention of Insect Pest in Soybean Field in Heilongjiang Province in 2004

ZHANG Shu-zhen¹, XU Peng-fei¹, LIU Wei², WU Xiao-xia, WANG Yu-quan³, LIN Shi-feng¹, LI Wen-bin¹ *

(1. Soybean Institute of Northeast Agricultural University, Harbin 150030; 2. The Research Center of State Soybean Engineer Technique, Harbin 150050; 3. The Vocational Education Center of Baoqing County, Harbin 155600)

Abstract: According to the investigation results about the crop pests living before the winter from the forecasting posts in Heilongjiang Province, the historical file, planting structure of crops, cultivation measures and meteorologic condition, the insect pest will take place medium or seriously. In this paper, the Composite Prevention of Insect Pest in Soybean Field in Heilongjiang Province in 2004 is brought forward.

Key words: soybean; insect pest; composite prevention

近年来, 黑龙江“豆麦产区”由于连年干旱, 小麦的种植面积逐年减少, 重迎茬大豆的种植比例逐渐增加, 致使大豆虫害发生加重, 严重影响大豆的产量和质量。为了能作到准确及时防治, 必须搞好虫情的预测预报, 掌握害虫的发生规律, 及时采取有效措施进行防治。根据 2003 年全省各测报站对农作物虫害冬前越冬基数调查结果, 结合历史资料及全省各地农作物品种种植结构、栽培技术措施与气象条

件等的综合分析, 介绍了黑龙江省 2004 年大豆田虫害的发生、分布及综合防治措施。

1 黑龙江省大豆田主要害虫的发生及分布

1.1 苗期害虫与地下害虫

中等至中等偏重发生。发生的主要种类有蛴螬、大豆根潜蝇、二条叶甲、地老虎、金针虫、蝼蛄、斑须蟋蟀等。据全省 13 个测报站 2003 年秋季调查,

* 收稿日期: 2004-05-14

基金项目: 黑龙江省教育厅科研项目(10541026)

第一作者简介: 张淑珍(1972-), 女, 黑龙江省海林县人, 博士, 现在东北林业大学博士后流动站工作, 从事大豆抗病育种工作。李文滨为通讯作者。

蛴螬 0.26 头/ m^2 , 大豆根潜蝇 0.66 头/ m^2 , 地老虎 0.44 头/ m^2 , 金针虫 0.32 头/ m^2 , 蝼蛄 0.17 头/ m^2 , 均较上年有所下降, 但冬季气温较高、冬雪较大, 对其越冬比较有利, 若不进行种子处理发生程度部分地区将重于去年。

1.2 大豆食心虫

总的为中等发生, 局部偏重发生。据全省 28 个测报站调查, 平均虫食率为 4.45%, 比上年下降了 43.2%, 其中达到防治指标的市县占 35.7%, 虫食率超过 10% 的县占 10.7%, 属历史上较低的年份。各地虫食率差异明显, 幼虫脱荚晚于常年, 越冬幼虫质量较好, 越冬条件有利。因此大豆食心虫总体将达中等发生水平, 在讷河、泰来、集贤等基数较高的市县将偏重发生。发生面积 86.7 万 hm^2 左右。

1.3 大豆蚜

中等至中等偏重发生, 局部严重干旱的地区达到偏重发生程度。2003 年大豆蚜虫在我省受东部严重干旱影响, 发生期明显提前, 危害时间延长, 危害严重。冬季气象条件对蚜虫越冬比较有利, 同时气象预报春季东部雨水偏多, 预计 2004 年大豆蚜在全省范围内呈中等至中等偏重发生趋势, 发生区域以牡丹江、佳木斯、哈尔滨、绥化地区为主, 发生期将晚于正常年份, 发生面积约 100 万 hm^2 。

1.4 大豆红蜘蛛

近年大豆红蜘蛛在东部、北部大豆产区危害严重, 常与大豆蚜虫混合发生, 较难防治, 预计 2004 年大豆红蜘蛛仍为中等至中等偏重发生。

突发性害虫—草地螟偏重发生, 蝗虫中等至偏重发生。

1.5 草地螟

2003 年草地螟在我省为中等至中等偏重发生。且在齐齐哈尔的富裕、讷河等地发生了大面积的三代幼虫危害, 为此我省各测报站秋季调查, 查到了 71 万 hm^2 的越冬面积, 平均有活茧数为 64.44 头/ m^2 , 是历史上少有的年份。2004 年我省草地螟仍有偏重发生的可能, 危害期将早于常年, 发生范围以齐齐哈尔、大庆、绥化市等西部县为主, 发生区域相对常年有向中、东部扩散的趋势, 发生面积约 66.7 万 hm^2 。

1.6 蝗虫

据泰来、肇源、拜泉、北安、绥化北林区等县调查, 草原、农田蝗虫全省发生区最高越冬基数为 16 块卵/ m^2 , 平均密度为 5.26 块卵/ m^2 , 与常年接近, 预计 2004 年蝗虫为中等到中等偏重发生年份, 农草

交界区部分农田会受到危害, 发生面积约 33.3 ~ 55.6 万 hm^2 。

1.7 次要害虫及新发生害虫

苜蓿夜蛾、毒蛾类等次要害虫与新发生害虫随着气候条件的改变与种植结构调整, 在不同地区造成一定程度危害。

2 综合防治策略思想与配套技术体系

综合防治策略思想就是从生态系统总体观点出发, 根据大豆生育期间的主要病虫害发生危害情况进行全面治理, 治理工作依照“预防为主, 综合防治”的植保方针^[1]。首先应全面掌握本地区大豆虫害种类及其发生、消长、危害规律, 对主要的虫害依据较准确的预测预报为防治前提, 以农业防治为基础, 强化农业技术措施, 合理运用化学防治、生物防治、物理防治诸项技术措施, 达到主次兼顾, 经济、安全有效地防治虫害的目的。

遵照综防策略思想, 在多年大豆虫害防治实践基础上, 制订大豆主要虫害的综合防治技术体系, 其中包括: 农业技术、种子处理、测报调查、土壤施药处理、田间药剂防治、生物防治、物理防治等单项措施。

3 综合防治技术推广规程及技术指标

3.1 农业防治措施

综合运用农业技术, 改善大豆生长发育的环境, 以便减少虫害的发生与发展。

3.1.1 合理进行轮作换茬 对在土中越冬的害虫(大豆根潜蝇、二条叶甲、豆黄蓟马等)通过三年轮作即可减轻危害。当前推广的麦—麦—豆, 麦—豆—杂, 麦—杂—豆以及麦—麦—豆—杂, 麦—豆—麦—杂等轮作体系均可起到减轻虫害发生的作用, 严禁重茬与迎茬。对食心虫发生重的地块, 也要进行轮作, 但应注意当年种植的大豆地块要远离上年豆茬地至少 1 000 m, 尤其要注意邻近的豆茬地是否远离 1 000 m^[4]。

3.1.2 清除受害植株残体 大豆收割后应清除田间病株残体, 并及早翻地, 对越冬于土壤中的害虫, 通过耕翻将害虫翻到土表, 经过耙、压、捞地、机械损伤, 加之日晒、风吹、雨淋、天敌食取, 可大大增加害虫的死亡率, 有效减轻第二年害虫的发生与危害^[3]。

3.1.3 严格调种检验, 选用抗虫品种 结合本地区自然条件及虫害种类, 选用高产抗虫品种。如: 东北部农场近几年选用了抗食心虫品种, 是有效控制食心虫的一个重要措施, 明显减轻了危害。

外地调种时,首先要掌握产地的虫害情况,严格检验有无检疫对象^[4]。

3.1.4 加强栽培管理 ①播种:播种期过早或播种过深均可加重虫害发生,应考虑适期晚播与注意播深。一般土表 0~5 cm 土温基本稳定在 6~8℃即可播种,注意墒情,湿度大时,宁可稍晚播而不能顶湿强播,不要在排水不良的低洼地种大豆。根据品种特点,合理密植。播种深度一般掌握在 4~5 cm,如应用播后苗前除草剂时,可适当调整播种深度,过浅时,易造成药害,但又不能过深。②施肥:增施有机肥料,合理施用化肥,N、P、K 配用比例要适当,避免单纯过多施用 N 肥,防止贪青徒长、倒伏以及晚熟,以提高大豆抗虫能力,使大豆整个生育期间均能健壮发育。③中耕:中耕至少要进行二次,改善土壤通透性,提高地温,促使新生根大量形成。对连作大豆地,一定要在 7 月下旬至 8 月上、中旬中耕培土一次,可以堵塞食心虫羽化孔,使成虫不能出土或减少其出土量或机械杀伤大量的幼虫、蛹、成虫,减轻虫食率。④辅助措施:根据大豆生育期间的实际情况,可采取较灵活的辅助措施,如遇连雨年份就要加强排涝、注意草情,后期出现大草尚需人工去除。⑤豆后麦茬早翻:豆茬地上种早熟小麦,争取在 8 月上、中旬以前收小麦后及时翻地(三江平原地区)可将豆茬地食心虫的幼虫、蛹杀伤,使成虫不能出土、产卵,这对降低食心虫危害效果明显。

3.2 化学防治措施

化学防治是当前综合防治大豆病虫害中一个主要手段,具体药剂处理如下:

3.2.1 种子药剂处理 通过药剂拌种,推迟病、虫的侵染危害,保主根、保幼苗。①对大豆根潜蝇发生较重地区可选用 40%乐果或氧化乐果乳油或 35%甲基硫环磷或 35%乙基硫环磷乳油,按种子重量的 0.5%播前 3~6 d 内湿拌种。②对二条叶甲发生重地区可采用 40%乐果乳油,按种子重的 0.5%拌种,拌种 3~5 d 内即应播种,以免影响保苗。

3.2.2 化学除草 化学灭草可以有效清除一些虫源,减少中间寄主。有计划地进行播前或播后苗前除草剂土壤处理,在这两种处理中应以播后苗前土壤处理为主、将杂草消灭在出土前后。苗后茎叶处理只能作为补救措施。

3.2.3 生育期间药剂防治 ①前期保苗:当田间蚜

虫、蓟马等刺吸式口器害虫发生达到防治指标,可用 40%乐果或 40%氧化乐果乳油 50~100 mL/667m² 兑水喷雾^[5];防治二条叶甲、圆跳虫、黑绒金龟壳甲等害虫可用拟除虫菊酯类药剂 30~50 mL/667m² 兑水喷雾;一旦发现地老虎开始危害幼苗,可制成毒饵诱杀,将 90%晶体敌百虫 50 g 用 5 kg 热水溶解,再与炒香饼粉搅拌均匀,傍晚用机械或人工撒施于豆田垄沟内,豆饼毒饵用量的 1.5~2.5 kg/667m²。

②中期保叶(茎花)防治蚜虫、豆黄蓟马、红蜘蛛等刺吸式口器害虫所用药剂与苗期相同。防治苜蓿夜蛾、火焰夜蛾、草地螟以及灯蛾、毒蛾类幼虫,用 90%晶体敌百虫或 80%敌敌畏乳油 50~75 mL/667m² 兑水喷雾。③后期保叶或荚、粒防治大豆食心虫,根据测报,准确防治,一般在成虫发生盛期及幼虫孵化盛期之前施药为宜,可用 2.4%溴氰菊酯(敌杀死)乳油 40 mL/667m²,亦可用 5%来福灵乳油 20 mL/667m² 或 2.5%功夫乳油 30 mL/667m² 兑水喷雾。在防治食心虫工作中,要做到统筹兼顾、病虫兼治,可将杀菌剂与杀虫剂混合用机械喷雾,既防治病害又防治了食心虫,而且降低了作业成本。

参考文献:

[1] 辛惠善,张新德.大豆病虫害防治技术[M].哈尔滨:黑龙江人民出版社,1988.37-39.
[2] 吕佩珂,高振江,张宝楼等.中国粮食作物、经济作物、药用植物病原原色图鉴(下册)[M].呼和浩特:远方出版社,1999.515-516.
[3] 曲艳华.大豆三种主要虫害及其防治[J].农业与技术,2003,23(2):29-30.
[4] 张履鸿.植物保护[M].哈尔滨:黑龙江民族出版社,1995.45-48.
[5] 王春荣.黑龙江省大豆蚜虫发生规律与防治方法[J].大豆通报,1998,(6):15.

(上接第 52 页)

东北部、河北坝上地区和山西冷凉地区种植。

4.2 栽培技术要点 德美亚 1 号是一个增产潜力大、稳产性好的极早熟玉米杂交种。在适宜地区 5 月上旬播种,栽培密度以 7.5~9.0 株/hm² 为宜,选中等肥力以上地块,种肥施磷酸二铵 225~300 kg/hm²,大喇叭口期追施尿素 300~375 kg/hm²。及时进行田间管理。

4.3 制种要点 亲本错期播种,先播母本,7 d 后播父本,行比为 5:1,种植密度为 7.5~9.0 株/hm²。