

黑龙江省东部农场大豆孢囊线虫 发生代数与高峰期研究^{*}

刘晓英¹, 钟志斌¹, 李兆林², 王雁娥¹

(1. 黑龙江省八五三农场农业服务中心, 宝清 155630; 2. 中科院黑龙江农业现代化所, 哈尔滨 150040)

摘要: 通过采用异地取土、设固定试验区、适期早播并定期田间调查等方法, 研究大豆孢囊线虫在黑龙江省东部农场发生的代数和高峰值, 试验结果表明, 在黑龙江省东部农场大豆孢囊线虫一年发生三代, 前两代孢囊总数高峰比褐色孢囊高峰早些, 第三代孢囊总数高峰与褐色孢囊高峰基本同步。

关键词: 大豆孢囊线虫; 发生代数; 高峰期

中图分类号: S 435.651 文献标识码: A 文章编号: 1002-2767(2001)06-0025-02

The Research on Generations and the Peak Period of the Morbidity of Soybean Cyst Nematode Occurred in Eastern Farm

LIU Xiao-ying¹, ZHONG Zhi-bin¹, LI Zhao-lin², WANG Yan-e¹

(1. The Service Center of the Farm 853 in Heilongjiang Province, Baoqing 155630; 2. Heilongjiang Institute of Agricultural Modernization, Chinese Academy of Sciences, Harbin 150040, China)

Abstract: The generations and the peak period of the morbidity of SCN (Soybean Cyst Nematode) occurred in farm 853 were studied through the use of the soil from other place, specific site test, early sowing in proper time, and the investigation at fixed period. The results showed that the SCN occurred three times a year, the peak mount of the cyst of the first two generations appear earlier than brown cyst's and the peak of the third generation occurred nearly at the same time with brown cyst.

Key words: soybean cyst nematode; generation; peak period

0 前言

在黑龙江省八五三农场 1983 年首次发现大豆孢囊线虫 (*Heterodra glycines*, SCN), 以后发生面积逐年上升, 尤其进入 90 年代以来, 随着大豆种植面积的不断扩大, 危害也更加严重, 经鉴定本地区为 3 号生理小种, 但孢囊线虫在该地区发生代数和高峰值一直不祥, 为了更好地了解本地区大豆孢囊线虫发生代数与高峰期出现时间等情况, 以便更好地指导防治工作, 采用客土小区试验方法在大豆生长期进行了详细研究。

1 材料与方

1.1 供试大豆品种

选择对孢囊线虫较为感病且生育期较长的大豆主栽品种垦农 7 号。

1.2 供试土壤

选择岗地白浆土, 有机质 3.7%, 平均有孢囊 148/100g 土个。

1.3 试验方法

4 月 20 日选择孢囊线虫发生严重的地块取土, 4 月 21 日固定 18 m² 小区, 将土平整后, 把含上一年(1998 年)秋天漂出孢囊混匀的细土均匀搅拌于

^{*} 收稿日期: 2001-08-06

作者简介: 刘晓英(1968-)女, 黑龙江省北安市人, 大学本科, 农艺师, 从事大豆病害研究。

土表至 10 cm 土层中,以增加土壤中孢囊基数。混匀后土壤中孢囊数为 182 个/100g 土。4 月 22 日播种,为保证取样数量,设 30 cm 行距,共播种 1 080 粒。施磷酸二铵 10 kg/667m²,尿素 2 kg/667m²,氯化钾 4 kg/667m²。

5 月 20 日出苗后查苗,保苗数为 745 株,从 6 月 1 日起每 3 d 调查 1 次,每次取样 10 株,调查每株大豆根部着生的孢囊总数和褐色孢囊数量,直至封冻为止。

2 结果与分析

6 月 10 日起根部孢囊肉眼可见,7 月 10 日起根部开始出现褐色孢囊,从调查结果可知,八五三农场大豆孢囊线虫的发生代数三代,孢囊总数的三个高峰期分别出现在 7 月 1 日、8 月 22 日和 9 月 30 日;褐色孢囊的三个高峰的峰值分别出现在 8 月 1 日、8 月 28 日和 9 月 30 日(见表),且孢囊总数的第

一高峰期的峰值最大,平均每株有孢囊 505.1 个,第二高峰次之,为 275.8 个,第三高峰最少,为 65.1 个,褐色孢囊的三个高峰的峰值分别为每株 51.9 个、69.4 个和 64.6 个(见图)。因褐色孢囊易脱落,相对而言这三个峰值差异不算大,调查结果还表明孢囊成熟期需 30 d 以上,且第一代孢囊的成熟期要长,分析原因,主要是前期温度较低,土壤 10 cm 地温 5 月份平均为 10.6℃,6 月份为 18.5℃,而且成熟后的孢囊饱满、个大,而第三代成熟的孢囊个小,也不如前两期饱满,这可能是秋天植株衰老,疏导组织木栓化,可供的营养不如前期充分,这种逆境迫使孢囊在不良条件下短时间成熟所致。

表 八五三农场大豆孢囊线虫高峰期

项目	第一代	第二代	第三代
孢囊总数高峰期	7 月 1 日	8 月 22 日	9 月 30 日
褐色孢囊高峰期	8 月 1 日	8 月 28 日	9 月 30 日

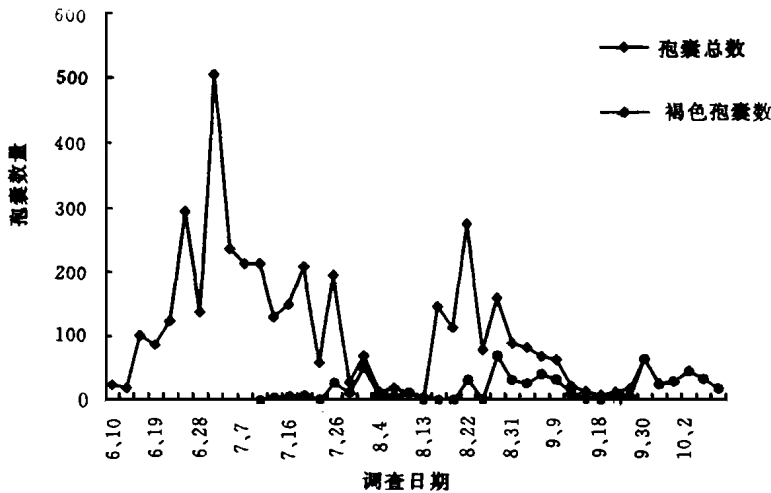


图 大豆孢囊线虫不同时期数量变化曲线

从田间调查也可看出,孢囊线虫的幼虫危害期在 7 月上旬,而且第一代孢囊线虫发生数量最大,危害也重,因此防治或延迟发生第一代孢囊线虫是主要任务,力争控制第二代孢囊线虫,第三代孢囊线虫对当年大豆的影响并不严重。

3 结论

3.1 黑龙江省东部农场大豆孢囊线虫发生三代,孢囊总数的三个高峰出现在 7 月 1 日、8 月 22 日和 9 月 30 日,褐色孢囊三个高峰出现在 8 月 1 日、8 月 28 日和 9 月 30 日,随着时间推移,孢囊总数与褐色

孢囊高峰逐渐趋于同步,最后同期。

3.2 大豆孢囊线虫的发生以第一代发生量最大,影响也最严重,以后发生量逐渐减少。

3.3 在防治上应以防治第一代为主,采取各种有效措施诱发防治。例如氟乐灵有诱发作用,在麦收后结合整地秋施氟乐灵,诱使孢囊线虫孵化在没有寄主寄生的条件下饥饿而死,以减少土壤中的孢囊基数。豆丰 1 号、保根菌剂等生防制剂也有一定的防治效果,采用种子处理技术延迟孢囊线虫的发生期,也可大豆苗期良好生长争取更多时间。