第14卷 第4期 大豆科学 Vol. 14 No. 4
1995年 11月 SOYBEAN SCIENCE Nov. 1995

黑龙江省大豆孢囊线虫(*Heterodera glycines*)生理小种分布的研究*

刘汉起 商绍刚 甄鸿杰 霍虹

(黑龙江省农业科学院植物保护研究所)

娄凤君 甄鸿凯

(黑龙江省农垦总局)

摘 要

本课题组对黑龙江省65个市、县土样中存在的孢囊线虫,利用国际上通用的一套鉴别寄主,进行小种鉴定,共鉴定出63个市县的孢囊线虫为3号小种,1个县为6号小种,1个县为7号小种,基本明确了黑龙江省大豆孢囊线虫生理小种类型与分布,为我省的抗线虫品种选育与合理布局提供了科学依据。

关键词 生理小种;鉴别寄主

大豆孢囊线虫病是影响黑龙江省大豆生产的主要病害之一,盐碱土、风砂土及重迎茬情况下,危害尤为严重,据国内外的经验,对此病害最经济有效的防治方法是抗线虫育种,而抗病品种的选育及合理布局都必须以搞清生理小种为前提,我们从1983年开始对我省各市、县的生理小种进行鉴定,到1993年为止我们共鉴定并明确了我省65个市、县大豆孢囊线虫的生理小种的类型和分布[1,2],为我省抗线虫品种的选育及合理布局提供了科学的依据。

材料和方法

鉴别寄主:采用Golden等人采用的大豆孢囊线虫生理小种鉴别寄主[3]:Pickett(或

* 在线虫土样的采集中,承蒙省植保站副站长李国忠及各县、市农业中心植保站大力协助,在此表示衷心感谢。
本文于1994年11月30日收到。
This paper was received on Nov. 30, 1994.

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.c

Custer)、Peking、PI88788、PI90763、Lee 为感病对照品种，(也可采用 Hill、Essex、Williams 等)。我们经试验，采用了发病与 Lee 接近的又易于繁殖的黑农 26 作为感病对照品种。

供试土壤线虫标样，分别来自我省 65 个县市，每个土样采发病耕层土 15kg 左右，土样经充分混合后，用芬奈维克法检查每 100g 土孢囊量，如少于 20 个需在此土样中种植感病品种进行繁殖。

鉴定方法：从各地采到的土样，检查并记载每 100g 土中孢囊数后，掺入约 1/3 经灭菌的细沙，充分混合后装入口径为 10cm 的小花盆中，每一土样分别装 50 盆，于 5 月中、下旬播种，每个鉴别寄主播 10 盆，出苗后每盆留苗一株。待第一代雌成虫盛发期(如 5 月中播种，播后 45－50 天)扣盆查每株根部雌成虫数。确定抗病和感病的标准是：鉴别品种平均每株雌虫数与感病对照品种每株平均雌虫数之比≥10%时为感病(＋)，低于 10%为抗病(－)。

Golden 等 1970 年确定了 4 个小种[1]，1979 年又增加了一个 5 号小种，以后由 Ananel 报导了 6 号小种，1987 年我国由陈品三报导了 7 号小种[4]，1988 年由 R. D. Riggs、D. P. Schmitt 根据 4 个鉴别寄主又设计出 11 个小种(包括 6、7 号小种)这样就扩大到总数 16 个小种见表 1[5]。

表 1　Riggs 和 Schmitt(1988)的大豆孢囊线虫生理小种划分标准

Table 1　Race classification for soybean cyst nematode by Riggs & Schmitt(1988)

小种 Race	鉴别寄主的反应 Reaction on differential			
	Pickett	Peking	P. 188788	P. 190763
1	－	－	＋	－
2	＋	＋	＋	－
3	－	－	－	－
4	＋	＋	＋	＋
5	＋	－	＋	－
6	＋	－	－	－
7	－	－	＋	＋
8	－	－	－	＋
9	＋	＋	－	－
10	＋	－	－	＋
11	－	＋	＋	－
12	－	＋	－	＋
13	－	＋	－	－
14	＋	＋	－	＋
15	＋	－	＋	＋
16	－	＋	＋	＋

结果与分析

在鉴定的 65 个市、县的土壤样品中，有 63 个市、县为 3 号小种，这 63 个县、市分别是：哈尔滨、佳木斯、牡丹江、肇东、铁力、林甸、泰来、明水、大庆、宝清、绥化、集贤、宾县、北安、克东、甘南、方正、安达、饶河、尚志、桦川、木兰、兰西、鸡东、富裕、林口、密山、嫩江、克山、通河、肇州、七台河、勃利、桦南、阿城、绥棱、呼兰、巴彦、依安、海伦、望奎、虎林、庆安、

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.c

双城、泰康、宁安、穆棱、嘉荫、汤原、伊春、富锦、延寿、鹤岗、拜泉、海林、萝北、五常、孙吴、肇源、讷河、龙江、齐齐哈尔、黑河。而在德都县采的一个点为6号小种，在青岗县采的一个点为7号小种由此可以看出目前黑龙江省大豆孢囊线虫以3号小种为优势小种，同时也存在其它小种，见小种分布图。

6号小种和7号小种在黑龙江省尚属首次报导，通过我们的研究和其它省、市的报导看出：我国大豆孢囊线虫生理小种的分布有一定的地域性。黑龙江、吉林以3号小种为优势小种，辽宁则以1号和3号两个小种为主，山东主要为1、2、4号小种[6]，黄淮海其它地区则以4号小种为主，也存在1、2、5、7号小种。明确小种的类型与分布，为抗线虫育种及抗线虫品种合理布局提供了科学的依据。

图1 黑龙江省大豆孢囊线虫生理小种类型分布图

Fig. 1 The distribution of races of soybean cyst nematode in Heilongjiang province

○为3号小种 race No. 3 △为6号小种 race No. 6 □为7号小种 race No. 7

参考文献

[1] 刘汉起等，1985，大豆孢囊线虫(*Heterodera glycines*)生理小种研究初报，大豆科学，4(2)131－135

[2] 刘汉起等，1989，黑龙江省大豆孢囊线虫生理小种鉴定，中国油料，(2)60－62

[3] A. W. Golden 等，1970，Terminology and identity of infraspecific forms of the soybean cyst nematode，Plant disese reporter，54(7)544

[4] 陈品三等，1987，大豆孢囊线虫(*H. glycines*)7号小种研究初报，中国农业科学，20(2)

[5] 张国栋，1994，美国大豆孢囊线虫生理小种及大豆品种抗性遗传育种研究进展，大豆科学，13(3)252－260

[6] 赵经荣，1988，山东省大豆孢囊线虫病的病原和抗源研究简报，大豆科学，7(1)12

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.c

STUDY ON DISTRIBUTION OF PHYSIOLOGICAL RACE OF SOYBEAN CYST NEMATODE (*HETERODERA GLYCINES*) IN HEILONGJIANG PROVINCE

Liu Hanqi　Shang Shaogang　Zhen Hongjie　Huo Hong

(*The Plant Protection Institute, Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences*)

Lou Fengjun　Zhen Hongkai

(*Bureau of Farming Reclamation, Heilongjiang Province*)

Abstract

Soybean cyst nematode in soil samples collected from 65 counties were tested with a set of soybean differentiate hosts which has been used popularly for differentiation of physiological races of soybean cyst nematoed. Our results revealed that, 3 reaces of the nematode samples were identified. Among them, race No. 3 was found in samples from 63 counties, race No. 6 came from 1 county, and race No. 7 from another. Races of soybean cyst nematode in Heilongjiang Province and it's distribution were basically defined, and this would provide a scientific reference for the breeding of cultivars resistant to soybean cyst nematode and it's rational distribution.

Key words　Race; Host

欢迎订阅 1996 年《上海农业科技》

《上海农业科技》是由上海市农学会、上海市农业科学院、上海市农场管理局主办的反映上海经济区农业科技概况的杂志，主要内容有种植业、养殖业、多种经营、贮藏与加工、实验技术、推广动态、专业户园地、信息、科普讲座及国外农业。读者对象：农业科技人员、农业院校师生及广大农民群众。

本刊为双月刊，每期定价 2.00 元，国内统一刊号：CN31－1240，刊号：4－187，全国各地邮局均可订阅。凡有漏订可直接向本刊编辑部办理补订手续。本刊编辑部地址：上海市北翟路 2901 号上海市农业科学院情报所内。邮政编码：201106。

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.c