

# 绥化地区大豆灰斑病菌生理小种 消长变化的研究

马淑梅 李宝英

(黑龙江省农业科学院合江农业科学研究所)

## 摘 要

1993年秋季我们深入到大豆灰斑病发生较重的绥化等地区,在不同品种上重新收集病菌标样11份,进行了病菌生理小种变化监测。测定结果初步认为,绥化地区灰斑病菌生理小种种类较多(较原测定增加4个);原占次要地位的小种已上升为主要小种。由于小种及其频率的变化,一些抗病品种丧失抗性。

**关键词** 生理小种;消长变化;监测

## 前 言

黑龙江省农科院合江农科所在国内最先开展了大豆灰斑病的系统研究工作。研究结果表明在收集的100多份灰斑病菌标样中,鉴定出11个生理小种,其中以1号小种出现频率最高(50%)、分布也最广,其次是7号小种出现频率较高(22%),10号小种出现频率为9%,占第三位;其它小种依次为2号、3号、9号、4号、8号、6号和11号。

绥化地区鉴定出5个生理小种,其中也是以1号生理小种占主导地位,其次是7号小种。绥农8号品种当时分生理小种鉴定为抗1号、2号、3号、8号小种。

通过种植抗病品种和运用防治措施在一定程度上控制了病害的发生和危害,但是近两年绥化等地区大豆灰斑病再度发生,而且一些地块发生非常严重,其发病程度可达4级以上,病粒率也很高。发病不仅在感病品种上,而且在一些抗病品种(绥农8号等)上发生也较重。因此这就提醒植病工作者的注意,对此病再度严重发生,抗病品种丧失抗性必须

\* 本文于1994年11月4日收到。

This paper was received on Nov. 4, 1994.

查找原因。为此我们开展了大豆灰斑病菌生理小种消长变化的研究工作。

## 材料和方法

1. 保存的大豆灰斑病菌生理小种致病力变化测定:从11个灰斑病菌生理小种里选出了七个,即小种1、4、6、7、8、9、10号;鉴别寄主六个,即九农1号、双跃4号、合交69—231、Ogden、合丰22号。鉴定方法及其它均同生理小种种类鉴定。

2. 1993年秋季以绥化地区为重点重新收集了大豆灰斑病菌标样11份,这11份病菌标样表示如下:绥化(1)、绥化(2)、桦川(3)、嘉荫(4)、绥化(5)、绥化(6)、绥化(7)、绥化(8)、绥化(9)、绥化(10)、绥化(11)。鉴定方法及其它均同1。

3. 对部分现有抗病品种进行调查和抗性测定。

## 结果与分析

### 1. 鉴别寄主稳定性的测定

表1列出了保存的各供试病菌小种在鉴别寄主上的反应,抗、感区分十分明显;由表1和附表对比看出,小种1、4、7、8、9、10号对鉴别寄主反应与原鉴定结果(附表)一致,只有6号小种在个别鉴别寄主上的反应有变化。总体说明现保存的大豆灰斑病菌生理小种致病力没有变化,6号小种有待明年进一步测定。

表1 保存的大豆灰斑病菌生理小种致病力变化测定

Table 1 Change on causing disease ability of biological races of soybean grey speck disease germ preserved

鉴别寄主 Differential host 小种 Races	九农1号 Jiu nong 1	双跃4号 Shuang yue 4	合交69—231 Hejiao 69—231	Ogden	钢5151 Gang 5151	合丰22号 Hefeng 22
1	R	R	R	S	R	S
4	S	R	S	S	R	S
6	R	S	S	S	R	R
7	R	R	S	S	R	S
8	R	R	S	S	S	S
9	R	R	R	R	R	R
10	R	R	R	R	R	S

附表 大豆灰斑病菌不同生理小种在鉴别寄主上的反应  
Attached table Reaction on different biological races of grey speck  
disease germ in differential hosts

小种 Races hosts 鉴别寄主 Differential hosts											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
九农 1 号 Jiunong 1	R	R	R	S	S	R	R	R	R	R	R
双跃 4 号 Shuangyue 4	R	S	S	R	S	R	R	R	R	R	R
合交 69—231 Hejiao 69—231	R	S	S	S	S	R	S	S	R	R	R
Ogden	S	R	S	S	S	S	S	S	R	R	S
合丰 22 号 Hefeng22	S	S	S	S	S	S	S	S	R	S	R
钢 5151 Gang 5151	R	R	R	R	R	S	R	S	R	R	R

通过保存的大豆灰斑病菌生理小种致病力变化的测定,证明了现行使用的一套鉴别寄主鉴别能力比较稳定,鉴定结果可靠。

2. 生理小种鉴定结果与分析

(1)新收集的 11 份病菌标样测定结果如表 2,标样(1)上分离出的病菌经鉴定为 3 号小种,鉴别寄主九农 1 号,钢 5151 对其抵抗(R),其它 4 个鉴别寄主对其感染(S);标样(2)、(3)、(10)上分离的病菌经鉴定为 1 号小种,鉴别寄主 Ogden、合丰 22 号对其感染(S),其它 4 个鉴别寄主对其抵抗(R);标样(7)分离的病菌经鉴定为 4 号小种,鉴别寄主双跃 4 号,钢 5151 对其抵抗(R),其它 4 个鉴别寄主对其感染(S);标样(4)分离的病菌经鉴定为 5 号小种。鉴别寄主钢 5151 对其抗病(R),其它 5 个鉴别寄主对其感染(S);标样(5)和(8)分离出的病菌经鉴定为 6 号小种,鉴别寄主九农 1 号、双跃 4 号、合交 69—231 对其抵抗(R),其它 3 个鉴别寄主对其感染(S),标样(9)分离的病菌经鉴定为 8 号小种,鉴别寄主九农 1 号、双跃 4 号对其抵抗(R),其它 4 个鉴别寄主对其感染(S);标样(6)和(11)分离出的病菌对鉴别寄主的反应不属 1—11 号小种范围,尚不能定为新类型,明年再进一步鉴定。

(2)小种种类与频率分析

过去鉴定结果绥化地区有 5 个生理小种,即 1、7、8、9、10 号,其中 1 号小种出现频率较高。本年对新病菌标样鉴定结果绥化地区现在至少有 6—7 个小种,除原鉴定的 1 号和 8 号小种外,又增加了 4 个小种。即 3 号、4 号、5 号和 6 号。分析结果认为,有以下原因造

成:第一,绥化地区存在的生理小种类较多;第二,原占次要地位的小种上升为主要小种;第三,在供试的标样中,1 号和 6 号小种出现的频率较高。

表 2 大豆灰斑病菌新病菌标样测定结果

Table 2 Results determined on the new standard sample of grey speck disease germ of soybean

鉴别寄主 Differential hosts 病菌标样 Standard samples	九农 1 号 Jiu nong 1	双跃 4 号 Shuang yue 4	合交 69—231 Hejiao 69—231	Ogden	钢 5151 Gang, 5151	合丰 22 号 Hefeng 22
绥化(1) Suihua(1)	R	S	S	S	R	S
绥化(2) Suihua(2)	R	R	R	S	R	S
桦川(3) Huachuan(3)	R	R	R	S	R	S
嘉荫(4) Jiayin(4)	S	S	S	S	R	S
绥化(5) Suihua(5)	R	R	R	S	S	S
绥化(6) Suihua(6)	R	R	S	R	R	S
绥化(7) Suihua(7)	S	R	S	S	R	S
绥化(8) Suihua(8)	R	R	R	S	S	S
绥化(9) Suihua(9)	R	R	S	S	S	S
绥化(10) Suihua(10)	R	R	R	S	R	S
绥化(11) Suihua(11)	S	S	R	S	S	S

3. 对现有部分抗病品种抗性调查和测定结果如下

(1) 995 年 8 月于绥化地区调查,原抗病品种绥农 8 号、合交 87—1087,耐病品种合丰 25 号等抗病性均有不同程度的下降,特别是绥农 8 号发病非常严重。

(2)通过接种试验也证明了部分抗病品种抗性下降,如合丰 27 号、合丰 28 号、合丰 30 号、绥农 8 号等,这些品种都不同程度的存在抗病性丧失。分小种鉴定结果绥农 8 号现已感染 3、8 号小种。

讨论与结语

1. 本年研究结果表明,绥化地区大豆灰斑病生理小种发生了较大变化,因此使如绥农 8 号等品种丧失了抗病性,这说明病原菌生理小种监测工作是一项长期基础性的工作。需要年年进行跟踪监测。我省大豆种植面积大,推广的品种较多,加之地域性差异较大,因此进一步从不同地区,不同品种上大量收集病菌标样,以更准确更迅速地鉴定出小种及其频率的变化是一项十分紧迫的任务。

本研究结果病菌标样数量有限,今后尚须进一步增加病菌标样数量,使鉴定结果更完

善和充实。

2. 由于研究病原物的致病性是为了及时报道病原物群体中危险性致病类型和品种抗病性情况,因此必须有群体观点和生态观点,不能片面地只看小种变化问题,要研究品种的抗性问题,要研究品种和病菌相互作用等问题。

3. 研究尚须进一步深化,如在我国小麦条锈病的研究很深入,我国研究工作者根据条锈病的特点和小种的变化,为小麦抗病育种工作和小麦生产做了许多工作。对灰斑病菌生理小种的研究也应从如下三个方面加强和深化。

第一,鉴别寄主尚须添加生产上的主要品种,使小种鉴定更适应生产发展的需要。

第二,小种监测需从不同栽培区域,不同大豆品种上增加病菌标样的数量,为大豆生产和抗病育种提供准确依据和信息。

第三,研究品种的抗性,研究不同菌株和品种的相互作用和关系,为品种布局和建立品种的联合抗性提供科学依据。

### 参考文献

- [1] 霍虹,马淑梅等:1988,黑龙江省大豆灰斑病菌生理小种研究,大豆科学,7(4):315—320
- [2] 王锡辉等,1992,从我国小麦白粉菌小种鉴定的问题看小种鉴定变革的重要性,植物病理学报,22(3)
- [3] 袁维善主编,1982,植物病理学译丛(四),农业出版社,118—123

## PRELIMINARY REPORT ON BIOLOGICAL RACES GROWTH AND DECLINE OF GREY SPECK DISEASE CERM (CERCOSPORA SOJINA HARA) OF SOYBEAN IN SUIHUA AREA

Ma Shumei      Li Baoying

(Hejiang Agricultural Institute, Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences)

### Abstract

In the autumn of 1993, we went to Suihua area where frequently occur the grey speck disease of soybean and gathered 11 disease standard samples in different varieties again. We determined the change of biological races of disease germs. Results determined initially show that there were more biological races of grey speck disease germ in Suihua area, which have increased by 4 races over that we did before. Originally less important races have changed into chief races. Because of the change of races and its frequency, some disease-resistant varieties have lost its disease resistance.