

科研报告

# 抗灰斑病多生理小种大豆新资源的筛选与利用\*

马淑梅, 李宝英, 丁俊杰

(黑龙江省农科院合江农科所, 佳木斯 154007)

**摘要:** 1995~1998年开展了大豆对灰斑病新广谱抗病资源筛选与利用研究, 对500份材料用混合菌种鉴定结果表明, 高抗材料46份, 占供试材料的9.2%, 抗病材料47份, 占9.4%, 中抗材料105份, 占21.0%。分生理小种测定有23份材料抗多个(4个以上)生理小种。提出了新广谱抗病资源推广应用的依据。

**关键词:** 大豆灰斑病; 新抗源; 筛选利用

**中图分类号:** S435.651 **文献标识码:** A **文章编号:** 1002-2767(2000)05-0001-03

## Screening and Utilization of new Resistant Source With Broad Spectrum of Soybean to *Cercospora sogina*

MA Shu-mei, LI Bao-ying, DING Jun-jie

(Hejiang Agriculture Institute, Helongjiang Academy of Agricultural Sciences, Jiamusi 154007, China)

**Abstract** We carried out the studies on screening and using new broad spectrum resistant source of soybean to *Cercospora sogina* in 1995~1998, and we used mixing races to appraise 500 materials. The results showed that there were 46 materials which were highly resistant, 47 resistant and 105 moderately resistant, accounting for 9.2%, 9.4% and 21% of the total tested soybean cultivars (lines) respectively. In test for resistance to specific physiological races of *Cercospora sogina*, 23 cultivars (lines) were resistant to more than 4 physiological races.

**Key words** *cercospora sogina*; new resistant source; screening

大豆灰斑病是黑龙江省大豆产区的主要病害, 一般发生年可使大豆减产10%~15%, 严重发生年可减产50%, 甚至100%。目前虽在生产中已推出一些抗病品种, 但由于该病间歇性流行发生, 其病原菌具有高度的变异性, 致使一些抗病品种在近年来抗性明显下降<sup>[2]</sup>。因此, 有必要开展抗灰斑病多生理小种大豆资源筛选与利用的研究。现将近年来筛选与利用情况报道如下。

### 1 材料与与方法

1.1 新抗源筛选 利用生产上主要栽培品种, 有希望的新品系以及部分国外材料进行筛选。供试500份材料在田间按生育期顺序排列, 每份材料播一小

区, 小区面积2.8m<sup>2</sup>, 人工点播, 株距5cm, 重复1次。

接种用灰斑病菌生理小种中出现频率较高的7个小种, 即生理小种1号(频率50%), 7号(频率22%), 10号(频率9%), 2349号出现频率各为4%。将这7个小种按比例混合, 用孢子悬浮液(每10×10视野孢子5~10个)于大豆生育期进入R<sub>3</sub>~R<sub>4</sub>阶段用直接喷雾法接2~3次。发病调查按叶、茎、荚、子实分别进行。叶部发病级别按0~5级标准, 即0级: 免疫, 叶部无病斑; 1级: 高抗, 病斑面积占叶面积1%以下, 病情指数20%以下; 2级: 抗病, 病斑占叶面积1%~5%, 病情指数21%~40%; 3级: 中抗, 病斑占叶片面积6%~20%, 病情指数

\* 收稿日期: 2000-04-03

基金项目: 省科委项目(G96B-13-04)

作者简介: 马淑梅(1959-), 女, 研究员, 从事大豆病害研究。

41%~60%;4级:感病,病斑占叶面积21%~50%,病情指数61%~80%;5级:高感,病斑占叶面积51%以上,病情指数80%以上。茎、荚、子实的发病调查是在成熟期每材料在行中间连续取15株,分别记载茎、荚、子实的发病情况。

1.2 广谱抗病资源筛选 以当地生产上的主栽品种、新品系、有利用价值的资源以及国外材料为主,用大豆灰斑病菌10个生理小种,即生理小种1 2 3 4 5 6 7 8 9 10号。

测定方法:将供试品种分别播种在直径15cm,高16cm的小泥盆中,盆土取自田间,每盆播一个品种,播种4粒,留健苗2株,在第2片复叶全部展开时接种,每一病菌小种重复鉴定两次以上。接种用电动吸引器带动喷头喷雾器定量喷雾接种,每盆喷孢子液3mL,制备孢子液及接种时均按菌株分别用专用器具,注意隔离和消毒,防止菌种间混杂和污染。接种后在20~28℃条件下保湿24h,将盆苗移至圃场,接种后第15d,进行病斑型调查。病斑型调查以同一小种同一品种经2~3次鉴定表现一致时为准。根据病斑型大小以及产孢量的多少,按0~4级的五个级别来记载,0 1 2级为抗病,记以R;3 4级

为感病,记以S<sup>[1]</sup>。

1.3 新广谱抗病资源的利用 筛选出的广谱抗病资源,可直接用在灰斑病发生的重病区<sup>[2]</sup>,也可以做为抗病育种的杂交亲本。其中,直接利用的部分要根据灰斑病菌生理小种分布的特点进行合理布局,做为杂交亲本用的也要根据不同材料间生理小种的互补情况加以利用<sup>[3]</sup>。

## 2 结果与分析

2.1 用灰斑病菌混合菌种对500份材料进行鉴定(见表1)从表1可以看出,在鉴定的500份材料中,中抗以上的占39.6%,感病和高感的占60.4%,抗感比例约为2:3,由此可见,在大豆品种资源中,有相当一部分抗病材料,这在当前大豆灰斑病再度发生、抗病品种丧失抗性的情况下,在生产上进一步利用这些材料具有十分重要的作用。

表1 大豆灰斑病新抗病资源筛选结果(田间)

抗性	高抗	抗病	中抗	感病	高感
结果(份)	46	47	105	215	87

表2 大豆品种(系)分生理小种鉴定结果(盆栽)

品种	小种									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
垦农1号	S	R	S	R	-	-	S	R	R	S
东农38	R	R	R	S	-	-	R	R	S	R
吉林20	S	S	R	R	-	-	S	R	R	S
麦立特	R	R	R	R	R	-	-	-	-	-
维尔金	R	S	R	R	R	-	-	-	-	-
阿姆索伊	R	S	R	R	R	-	-	-	-	-
俄亥俄	R	S	R	R	R	-	-	-	-	-
钢201	R	R	R	R	S	-	-	-	-	-
拉姆配吉	R	R	R	R	R	-	-	-	-	-
科黄8号	R	R	R	R	-	-	R	S	S	R
早熟18	R	R	R	S	-	-	R	R	S	R
早熟17	R	R	S	R	-	-	R	R	S	R
诱变34	R	R	R	S	-	-	R	R	S	R
科系4号	R	R	S	R	-	-	R	R	S	R
早熟7号	R	R	R	S	-	-	R	R	S	R
早熟3号	R	R	S	R	-	-	R	S	R	R
诱变30	R	R	R	S	-	-	R	R	S	R
科丰6号	R	R	R	S	-	-	R	R	S	R
合丰27	R	R	R	R	-	-	R	R	R	R
合丰28	R	R	R	R	-	-	R	R	S	R
合丰29	R	R	R	R	-	-	R	R	R	R
合丰30	R	R	R	R	-	-	R	R	R	S
特大粒1号	R	S	S	R	-	-	R	R	R	R

注:“-”未鉴定。

2.2 抗病材料 在鉴定的93份抗病以上的材料中,国内新品系占43%,如农大53033 农大5110 农

大 7113 农大 5122 黑交 92- 1526 黑交 93- 2279 绥 41052 垦 91- 2138 宝交 5558等;国外品种占 47%,如特拉维斯、科索、邓恩、比松、维尔金、Bragg Hampton Davis Corsoy Steel等;国内品种占 10%,它们是合丰 29 合丰 30 合丰 32 合丰 34 绥农 10号、绥农 14等。

2.3 测定结果 在供试材料中,有抗小种数较多、抗性较好的材料,也有抗性中等和对所有供试小种全部感病的材料。抗 7个小种以上的材料有 7份,如合丰 27 合丰 29 合丰 30等;抗 4个小种以上的材料有 23份(见表 2)。

2.4 筛选广谱抗病资源 筛选出的广谱抗病资源要根据大豆灰斑病菌生理小种分布的情况,加以推广和利用。每一个大豆产区都要根据本地区小种的种类使用相应的抗性广谱资源,这样培育出的品种抗性才能相对稳定和持久。

2.5 应用价值 大豆灰斑病抗性资源的研究意义关键在其应用价值,在生理小种水平上进行抗多个生理小种抗源的筛选,主要是进行抗优势小种同时又抗多个生理小种的抗原筛选。在抗原筛选过程中,根据供试材料的其它性状表现,可选择其它性状好的抗多个生理小种的大豆品种直接用在病害发生区;也可以将筛选出的抗优势小种且兼抗多个生理小种的大豆材料作为杂交育种的亲本材料。

#### 参考文献:

- [1] 霍虹,马淑梅,卢官仲,等.黑龙江省大豆灰斑病菌生理小种的研究[J].大豆科学,1988,(4): 315- 320.
- [2] 马淑梅,李宝英.绥化地区大豆灰斑病菌生理小种消长变化研究[J].大豆科学,1994,13(4): 281- 285.
- [3] 刘忠堂,黄桂潮.抗灰斑病大豆新品种选育[J].中国农业科学,1986,(3): 126- 130.

## 《黑龙江农业科学》2001年征订启事

《黑龙江农业科学》是黑龙江省农业科学院主办的综合性农业学术期刊,是全国优秀期刊,黑龙江省优秀期刊,入选《中国学术期刊(光盘版)》“中国期刊网”和“万方数据资源系统(China Info)数字化期刊群”。主要报道作物育种、耕作栽培、植物保护、土壤肥料、果树蔬菜、植物生理、农业气象等方面的最新科研成果、研究进展、实用新技术及丰产经验等。设有科研报告、生产技术、专题综述、新品种选育、国内外科技动态及科技简讯等栏目。本刊发行面广,读者群大:农业科研工作者、农业院校师生、国营农场及各农业技术推广部门的科技人员、管理干部和广大农民群众等。

《黑龙江农业科学》编辑部为适应市场经济需要,开展了广告业务,并将以优惠价格刊载各类广告。

《黑龙江农业科学》为双月刊,A4开本,52页,每逢单月10日出版。每期定价5.00,全年为30.00元。邮发代号14-61,全国各地邮局(所)均可订阅。漏订者可汇款至本刊编辑部补订(不另收邮费)。

地 址 哈尔滨市南岗区学府路368号

《黑龙江农业科学》编辑部

联系电话 (0451) 6668373

邮政编码 150086