

黑龙江省大豆新品系抗灰斑病鉴定结果^{*}

马淑梅 丁俊杰 郑天琪

(黑龙江省农业科学院合江农科所 佳木斯 154007)

摘要 试验是从1987—2000年14年间对黑龙江省各大豆育种单位育成的新品系在进入区试或生试阶段统一进行抗灰斑病鉴定。对供试的638份大豆品系鉴定结果表明,高抗品系55份,抗病品系80份,中抗品系210份,感病和高感品系303份。对鉴定结果进一步分析看出,1994年以前的大豆新品系抗病性明显好于1994年以后的,1994年以前高抗、抗病、中抗、感病和高感材料的百分率分别为22.7%、11.2%、29%、37%;1994年以后高抗、抗病、中抗、感病和高感材料分别为0.2%、11.5%、38.7%、49.6%,其中高抗材料所占比例明显下降,中抗和感病材料所占比例明显上升。

关键词 大豆新品系;灰斑病;鉴定结果

中图分类号 S 565.103.7 文献标识码 A 文章编号 1000—9841(2002)04—0295—03

大豆灰斑病是我省大豆生产中常发生的间歇性流行病害,一般发生年可减产5—10%,严重时减产30—50%^[1]。目前大豆生产上已推广种植一些抗病品种,起到了很好的防病增产作用^[2]。但是在每年新审定推广的大豆品种(系)中,有相当一部份材料抗病性差,在病害发生区不适于推广种植^[3]。

本项试验研究是从1987年—2000年14年间对黑龙江省各大豆育种单位育成的新品系在进入区试或生试阶段统一进行抗灰斑病鉴定。目的是为大豆品种审定和推广提供理论依据,为抗病育种提供抗病资源。

1 材料与方法

1.1 材料来源

参加鉴定材料638份,它们分别来自合江农科所、绥化农科所、黑河农科所、黑龙江省农科院大豆所、克山农科所、嫩江农科所、东北农大、黑龙江八一农大、黑龙江农垦科学院、宝泉岭农科所、红兴隆农科所、北安农科所等十几家大豆育种单位。

2.2 鉴定材料田间种植

将供试品系在田间按生育期顺序排列,每份材料播一小区,小区面积2.8m²,人工单粒点播,株距5cm,重复一次。

2.3 鉴定用菌种

接种用灰斑病菌生理小种中出现频率较高的7个生理小种,即1号生理小种(频率50%)、7号生理小种(频率22%)、10号生理小种(频率9%),2、3、4、9号出现频率各为4%。将这7个生理小种按出现频率的比例混合,用孢子悬浮液(每10×10视野有孢子5—10个)于大豆生育期进入R₃—R₄阶段用直接喷雾法接2—3次。

2.4 抗性调查评价标准

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份材料在行中间连续取15株,分别记载茎、荚、子实的发病情况。

2 结果与分析

2.1 对638份大豆品系鉴定结果表明,高抗品系55份,抗病品系80份,中抗品系210份,感病和高感品系303份,如表1。

从表1看出,1987年—2000年对供试的638份

* 收稿日期:2002—02—28

课题来源:黑龙江省科技厅九五攻关项目。

作者简介:马淑梅(1959—),女,研究员,研究方向植物病理。

表 1 全省大豆新品系抗灰斑病鉴定结果
Table 1 Appraisal result of resistant of new strains to *Cercospora sojina* of soybean in Heilongjiang province

抗性 Resisti- bility	高抗 Highly resistant	抗病 Resistant	中抗 Moderately	感病和高感 Susceptible and highly susceptible
份数 Numbers	55	80	210	303
占%	7.1	12.5	32.9	47.5

品系,高抗材料仅为 7.1%,抗病材料为 12.5%,中抗材料为 32.9%,感病和高感材料为 47.5%。抗感

表 2 不同年度间鉴定大豆新品系抗性差异

Table 2 The proportion of resistibility of soybean new strains to *Cercospora sojina* in different years

年份 Years	不同发病级别新品系占百分率(%)				年份 Years	不同发病级别新品系占百分率(%)			
	1	2	3	4—5		1	2	3	4—5
1987	23	3	43	31	1994	0	2.9	20.6	76.5
1988	35	12	41	12	1995	0	9.2	35.4	55.4
1989	39	5	28	28	1996	0	15.4	51.3	33.3
1990	23.3	13.3	13.4	50	1997	0	13.2	50	36.8
1991	11.1	2.8	23.6	62.5	1998	0	13.8	53.4	32.8
1992	15.5	25.9	24.1	34.5	1999	0	4.4	30.4	65.2
1993	11.7	16.7	30	41.6	2000	1.3	21.3	30	47.5

2.3 抗(感)病材料各项指标分析

统计了近五年抗病性鉴定结果的各项指标,如图 1 所示,高抗材料的病情指数为 16.1%,病英率为 1.42%,病粒率为 0.3%,茎斑数为 1.5;抗病材料的病情指数为 35.02%,病英率为 4.2%,病粒率为

比例约为 1:1。
2.2 不同年度间鉴定大豆新品系抗性差异
分析表 2 看出,1994 年以前的大豆新品系抗病性好于 1994 年以后的新品系,1994 年以前高抗、抗病、中抗、感病和高感材料的百分率分别为 22.7%、11.2%、29%、37%;1994 年以后高抗、抗病、中抗、感病和高感材料分别为 0.2%、11.5%、38.7%、49.6%,其中高抗材料所占比例明显下降,中抗和感病材料所占比例明显上升。

0.55%,茎斑数为 2.3;中抗材料的病情指数为 56.89%,病英率为 4.72%,病粒率为 1.23%,茎斑数为 3.4;感病和高感材料的病情指数为 72.4%,病英率为 6.37%,病粒率为 1.27%,茎斑数为 6.7。

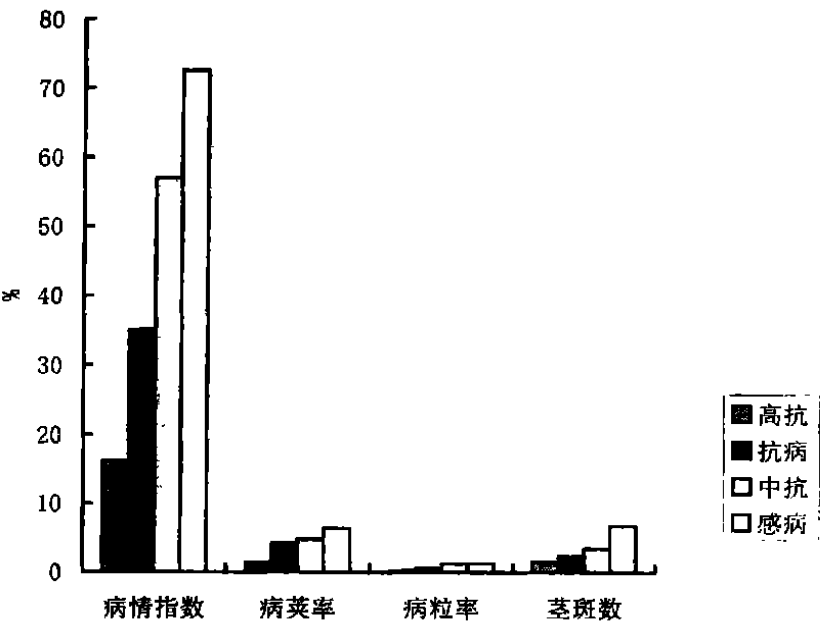


图 抗(感)病材料各项指标分析

Fig. 1 Analysis of resistance (Susceptible) material target

3 讨论

3.1 大豆灰斑病抗病性划分的依据主要是根据每份材料的叶部发病情况, 即把病斑占叶片面积的百分率(发病级别)和每份材料群体的病情指数结合起来考虑, 即叶部发病 1 级、病情指数 20% 以下为高抗材料; 叶部发病 2 级、病情指数 21%—40% 为抗病材料; 叶部发病 3 级、病情指数 41%—60% 为中抗材料; 叶部发病 4 级、病情指数 61%—80% 为感病材料; 叶部发病 5 级、病情指数为 81% 以上为高感材料。现将多年鉴定的部分高抗材料提供给育种工作者, 以便在选育抗病品种中应用。它们是农大 5122、农大 83—070、农大 5236、农大 83—733、农大 83—205、农大 83—420、农大 84033、农大 84470、宝交 86—5558、宝交 83—5029、宝交 85—4628、宝交 86—5062、绥 88—335、绥 88—4835、绥 87—5603、绥 87—5676、绥 83—495、绥 87—5668、哈 81—8303—2、哈 85—9089、哈 88—2499、哈 89—6355、哈 90—7303、哈 90—3527、合交 88—910、合交 86—57、合交 87—1087、合交 84—1081、钢 8463—3、钢 8248—1、钢 8168—4、东农 78—22、东农 85—593、东农 9674、牡 4219。

3.2 大豆灰斑病菌生理分化现象十分明显, 生理小种较多^[4], 东北春大豆区目前已报导 14 个生理小

种。随着生理小种的出现和变化, 生产上也发现了抗病品种抗病性丧失问题。鉴定结果证明, 自 1994 年以后参加鉴定的大豆品系整体抗病性明显下降, 这应当引起育种工作者注意, 今后选择抗源要具有广谱性, 要抗多个生理小种, 这样选出的品种抗病性才能相对持久。

3.3 研究每一种病害, 抗病种质的筛选工作都是十分重要的。过去我们筛选鉴定出一批抗源, 全省各大豆育种单位也曾利用这些抗源培育出一些抗病品种应用于大豆生产, 对控制大豆灰斑病的危害起到了很好的作用。我们知道对于寄主方面的每一抗病基因, 在病菌方面都有一个相应的毒性基因。因此, 抗病资源筛选工作是一项长期基础工作, 在进行病菌生理小种鉴定和监测同时, 要不断的筛选新的广谱抗病资源, 应用到大豆抗灰斑病育种中。

参 考 文 献

- 1 刘忠堂. 大豆灰斑病危害与抗病育种工作回顾[J]. 大豆科学, 1991, 10(2): 157—160
- 2 刘忠堂. 抗灰斑病大豆新品种选育[J]. 中国农业科学, 1986 2: 32—34.
- 3 马淑梅, 李宝英, 高学文, 等. 黑龙江即将推广的大豆新品种(系)对灰斑病抗病性鉴定[J]. 大豆科学, 1993, 12(2): 154—158.
- 4 霍虹, 马淑梅. 黑龙江省大豆灰斑病菌生理小种的研究[J]. 大豆科学, 1988, 7(4): 315—320.

GENERAL REVIEW IN APPRAISAL RESULT OF RESISTANT OF NEW STRAINS TO *CERCOSPORA SOJINA* HARA OF SOYBEAN IN HEILONGJIANG PROVINCE

Ma Shumei Ding Junjie Zheng Tianqi

(Hejiang Agricultural Institute, Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Jiamusi, 154007)

Abstract 638 new strains were appraised for resistant to *Cercospora soja* Hara. in region test and produce test period, these strains were bred by every soybean breeding unit in whole province, the experiment was conducted in 14 years from 1987 to 2000. The result showed: highly resistant strains had 55, resistant strains had 80, middle resistant strains had 210, susceptible strains and highly susceptible strains had 303. Appraisal result was further analyzed, showed: resistance of soybean new strains of breeding before 1994 was clearly higher than new strains of breeding after 1994, the strains before 1994, highly resistant, resistant, middle resistant, susceptible and highly susceptible respectively was 22.7%, 11.2%, 29%, 37%; the strains after 1994, respectively was 0.2%, 11.5%, 38.7%, 49.6%; the proportion of highly resistant materials was clearly reduction, the proportion of middle resistant and susceptible materials was clearly rise.

Key words Soybean new strain; *Cercospora soja*; Appraisal result