

文章编号 :1003-8701(2005)03-0041-02

国家大区北方春大豆参试品种(系) 对大豆花叶病抗性鉴定

刘玉芝,刘 佳,王 昱,任淑华,衣志刚

(吉林省农科院大豆研究中心,吉林 公主岭 136100)

摘 要 :2004 年对国家大区北方春大豆参试的 36 份材料进行了大豆花叶病的抗性鉴定。在防蚜网室内,人工接种大豆花叶病毒 SMV1 号和 SMV3 号株系。鉴定结果表明,在鉴定的 36 份材料中没有免疫的。接种 SMV1 号表现为抗的仅 6 份,占总数的 16.67%,中抗的 13 份,占总数 36.11%,中感的 15 份占 41.67%,感病的 1 份占 2.78%,高感的仅 1 份占 2.78%。接种 SMV3 号表现为抗的仅 2 份占 5.56%,中抗的 2 份占 5.56%,中感的 5 份占 13.89%,感病的 15 份占 41.67%,高感的 12 份占 33.33%。

关键词 :大豆品种 ;大豆花叶病 ;抗性

中图分类号 :S435.651

文献标识码 :A

大豆花叶病是我国大豆生产上常发性病害,并且流行范围广、危害严重。全国许多科研单位(东北农学院、南京农业大学和吉林省农科院等)曾开展了品种资源的抗性鉴定和抗性育种等一些相关的研究,并取得了长足的进展。为了更加经济有效地控制病害的流行,减少因病害造成的产量损失,提高产品质量,保护生态环境,必须推广抗病品种。

2003 年以来,受全国农业技术推广服务中心委托,开展了此项工作,为国家大区品种审定提供依据。同时,为育种单位更好地开展抗性育种提供参考。

1 鉴定材料

2004 年来自国家大区北方春大豆区 31 个大豆育种单位的 45 份大豆新品种(系),其中大豆花叶病抗性鉴定品种 36 份。

2 鉴定方法

播种 5 月 15 日在防蚜网室内播种,每个参试品种(系)5 m 行长,播种 100 粒,每行划分为两个区,分别接种 SMV1 号和 SMV3 号株系。

毒源 :在防蚜网室内,将东北流行的 SMV1 号和 SMV3 号株系扩繁在公交 9506-2 病株。

接种方法 :将带毒叶片研磨,去除残渣并称重。将毒液用 1%的 $7\text{H}_2\text{O} \cdot \text{K}_2\text{HPO}_4$ 缓冲液稀释 20 倍,用毛刷沾毒液摩擦接种真叶及第 1 片展开复叶上。

调查方法 :接种 20~30 d 待系统发病后,按 7 级分级标准(表 1),调查记录单株发病情况,计算病情指数。

$$\text{病情指数} \% = \frac{\sum(\text{各级株数} \times \text{相应级数})}{\text{调查总株数} \times 6} \times 100\%$$

3 鉴定结果

收稿日期 :2005-04-04

作者简介 :刘玉芝(1955-),女,吉林省舒兰人,吉林省农科院大豆研究中心副研究员,主要从事大豆抗性育种研究。

分别用大豆花叶病毒 SMV1 和 SMV3 株系,人工接种鉴定 36 份材料。鉴定结果见表 1。大豆花叶病毒 SMV1 号株系为东北流行的弱毒株系,致病力较弱。大豆花叶病毒 SMV3 株系为强毒株系。

表 1 大豆花叶病鉴定分级标准

抗性类型	发病级别	症 状	病情指数	SMV1 号(份)	SMV3 号(份)
免疫 HR	0	无 症	0	0	0
抗 R	1	轻花叶	<1	6	2
中抗 MR	2	重花叶	20.1 ~ 35.0	13	2
中感 MS	3	黄化、皱花叶	35.1 ~ 50.0	15	5
感 S	4	黄化、皱缩	50.1 ~ 70.0	1	15
高感 HS	5、6	矮化、芽枯	70.1 ~ 100.0	1	12

在防蚜网室内人工接种大豆花叶病毒 SMV1 号和 SMV3 号株系,抗性结果表明,在鉴定的 36 份材料中,人工接种条件下没有免疫的(表 2)。

接种大豆花叶病 SMV1 号株系抗性鉴定结果：

抗病品种 6 份为辽 95025-5-4、铁 94037-6、汾豆 56、汾豆 65、晋大 74 和 LS95-11-3,占鉴定总数的 16.67%。

中抗品种 13 份为冀鉴 37、航天 2 号、铁 95068-5、绥 99-3216、K 丰 52-1 和东农 L13 等品种,占鉴定总数的 36.11%。

中感品种 15 份为 F5301、辽 03-20、北交 01-87、哈交 98-5129、钢 9474-16 和永丰 1 号等品种,占鉴定总数的 41.67%。

感病品种 1 份为克辐 9807-2,占鉴定总数的 2.78%。

高感品种 1 份为油 01-73,占鉴定总数的 2.78%。

接种大豆花叶病 SMV3 号株系抗性鉴定结果：

抗病品种 2 份为汾豆 56、晋大 74,占鉴定总数的 5.56%。

中抗品种 2 份为铁 94037-6、冀鉴 37,占鉴定总数的 5.56%。

中感品种 5 份为航天 2 号、汾豆 65、K 丰 52-1、F5301 和九交 9638-24,占鉴定总数的 13.89%。

感病品种 15 份为辽 03-20、克 99-5161、LS95-11-3、合 97-713、铁 95068-5 和东师 94-2-10 等品种,占鉴定总数的 41.67%。

高感品种 12 份为东农 L13、钢 9474-16、克交 20-5481、绥 98-6227-7 和东农 1168 等品种,占鉴定总数的 33.33%。

表 2 鉴定品种(系)接种大豆花叶病 SMV1、3 号株系的抗性反应

品种名称	SMV1 号		SMV3 号		品种名称	SMV1 号		SMV3 号	
	病情指数(%)	抗性	病情指数(%)	抗性		病情指数(%)	抗性	病情指数(%)	抗性
F5301	35.51	MS	50.00	MS	疆丰 22-3142	43.14	MS	79.17	HS
K 丰 52-1	25.44	MR	38.89	MS	晋大 74	19.05	R	18.63	R
LS95-11-3	16.67	R	55.56	S	京豆 2 号	33.33	MR	65.28	S
北交 01-87	40.48	MS	86.67	HS	九交 9638-24	35.00	MR	46.51	MS
东农 1168	43.33	MS	76.47	HS	九三 98-52	50.00	MS	82.41	HS
东农 L13	26.47	MR	72.22	HS	克 99-5161	45.17	MS	54.55	S
东师 94-2-10	33.33	MR	61.11	S	克辐 9807-2	52.50	S	77.98	HS
汾豆 56	16.67	R	16.67	R	克交 20-5481	48.48	MS	72.22	HS
汾豆 65	16.67	R	45.83	MS	垦 3264	33.33	MR	86.11	HS
钢 9474-16	42.42	MS	72.22	HS	辽 03-20	36.36	MS	53.33	S
公交 03-1212	31.41	MR	78.03	HS	辽 95025-5-4	17.78	R	69.05	S
哈交 98-5129	42.11	MS	62.75	S	沈农 96-10	42.59	MS	65.22	S
航天 2 号	21.67	MR	37.04	MS	绥 98-6227-7	44.83	MS	75.00	HS
合 97-394	48.48	MS	62.50	S	绥 99-3216	25.00	MR	66.70	S
合 97-713	34.82	MR	56.17	S	铁 94037-6	16.67	R	23.08	MR
呼交 391	44.44	MS	63.77	S	铁 95068-5	22.73	MR	58.89	S
吉农 2001-14	34.92	MR	64.49	S	永丰 1 号	42.59	MS	61.46	S
冀鉴 37	20.83	MR	30.00	MR	油 01-73	73.72	HS	100.00	HS

病发生,对经济影响可能是一年,也可能是若干年。因此,大豆疫病的传入将给我省大豆产业带来巨大灾难,由此带来的经济影响是不可接受的。

5 大豆疫病的风险管理

大豆疫病的风险管理是研究风险发生和变化规律、评估风险对社会、经济和生活等可能造成损失的程度,并选择有效手段,有计划有目的地处理风险,以期用最小的代价获得最大的安全保障。

5.1 控制大豆疫病传播途径

大豆疫病是典型的土传病害和种子带菌传播,必须采取严格的检疫措施,防止此病原菌传入和扩散。因此,必须严禁由大豆疫病发生区调入大豆种子及可能携带病原菌的农产品和铺垫包装物等,从外地调运大豆时,必须有合格的植物检疫证书。在我省大豆种植区内,实施严格的全生育期调查、监测,发现可疑病株,经鉴定确认后,实施局部封锁,药剂喷施或采取局部扑灭措施,保证疫情不能扩散蔓延。

5.2 防止大豆疫病蔓延的措施

在全省大豆种植区域内,全部实行药剂拌种,封杀由于病种子所带病原菌和土壤中病原孢子萌发造成的初侵染。选择抗性品种,我省曾筛选过 45 份材料,其中抗病型占 22 份,说明我省大豆品种间存在着抗性差异,种植时应注意选择。加强田间管理和改善栽培方式也是一种防止病害发生的有力措施。

5.3 建立非疫生产区方案

非疫区是指某种特定的有害生物没有发生的地区。根据我省多年疫情普查结果,选择在非疫生产区建立种苗繁育基地,在检疫部门监督指导下,实施繁种计划,经严格的产地检疫后,方可调运出境。

参考文献:

- [1] 沈崇尧. 中国大豆疫霉菌的发现及初步研究[J]. 植物病理学报,1991,21(4):298.
- [2] 沈崇尧. 大豆疫霉菌在中国的发现及其生物学特性的研究[J]. 植物病理学报,1993,23(4):341-347.
- [3] 《中国农业全书》总编辑委员会. 中国农业全书(吉林卷)[M]. 北京:中国农业出版社,1994.
- [4] 李耐民. 有害生物风险分析[M]. 北京:中国农业出版社,2003.

~~~~~  
(上接第 42 页)

## 4 小 结

近几年,由于各地育种单位重视大豆花叶病的抗性育种工作,品种抗性有所提高。参加国家区域试验的品种对大豆花叶病 1 号株系的抗性基本合格。感病或高感的品种仅占全部参试品种的 5.5%。

东北地区流行的大豆花叶病以 SMV1 号株系为主,兼顾 SMV3 号株系的发生。我们在进行抗病鉴定工作中重点考虑品种对大豆花叶病毒 SMV1 号株系的抗性鉴定,大豆花叶病毒 SMV3 号株系仅在科研单位及感病品种地块局部发生,但 SMV3 号株系致病力较强,一旦发生危害较严重。为了监控大豆花叶病毒 SMV3 号株系流行,所以抗病性鉴定作为其中参考指标之一,对于优质超高产品种(在接种条件下中感的品种)审定后可以谨慎推广,生产上要防治蚜虫来控制大豆花叶病的流行。各育种单位对大豆花叶病抗病育种工作仍不容忽视。

存在的问题:在大豆花叶病分类问题上,南、北方尚未完全统一。为了进一步开展好大豆病、虫害鉴定及抗病、虫育种工作,我们与南京农学院和东北农学院等单位长期进行相关的合作研究,尽快将最新的研究技术应用于国家大区抗性鉴定中。

参考文献:

- [1] 周益军. 十省区大豆病毒源分析[J]. 大豆科学,1995,14(3).
- [2] 郑翠明,等. 大豆种质资源对 SMV3 号株系的抗性鉴定[J]. 大豆科学,1997,19(4).
- [3] 刘宗麟. 大豆品种抗大豆花叶病毒评价方法[J]. 吉林农业科学,1984,(1).
- [4] 梁晓燕,等. 大豆在不同接种条件下对 SMV 抗性的研究[J]. 黑龙江农业科学,1996,(3).
- [5] 陈 新,等. 大豆病毒病与籽粒褐斑率的研究[J]. 大豆科学,2000,19(4).
- [6] 郑翠明,等. 大豆花叶病毒病研究进展[J]. 植物病理学报,2000,30(2).