

大豆品种资源抗花叶病毒的评价*

胡吉成 孙永吉

(吉林省农科院植保所)

摘 要

人工接种鉴定栽培春大豆1500余个品种(品系),野生大豆1000余份。未发现免疫的,抗病材料也甚少,栽培品种仅占2%左右,野生大豆都不抗病。栽培大豆比半野生豆抗病,半野生豆比野生豆抗病。栽培品种的苗期抗性与成株期抗性基本一致。有少数栽培品种材料兼抗褐斑粒。

为配合大豆抗病育种工作,从1979年到1986年,收集了春大豆区的推广、农家和国外引进的品种以及野生大豆材料,进行了抗性筛选工作。同时,研究了某些抗性规律,为抗病育种提供依据。

材 料 和 方 法

品种资源:栽培大豆1512个品种(品系),野生大豆1000余份。材料来源于春大豆区的科研单位。

田间鉴定圃:7月5日至10日播种。小区行长2米,单行区,行距60厘米,株距10厘米,保苗20株以上。

人工接种:栽培种于苗期1组复叶展开时接种。野生种在2—3组复叶期接种。

毒 源:接种用3个株系的混合毒源⁽¹⁾。按病叶榨汁的20倍以1% K_2HPO_4 缓冲液稀释,加入5%左右的600目金钢砂,用常规毛刷接种,接后用清水冲洗。

发病调查:接种发病后在大豆不同生育阶段调查,观察花叶病的症状变化情况,并在最后症状稳定时,按参考文献^(1,2)的分级标准,统计病情指数。

试 验 结 果

一、栽培种大豆抗性鉴定

1. 田间植株抗性鉴定结果

人工接种1512份春大豆品种,其抗感比率如表1。在1512份材料中,未发现免疫材料,且90%的材料为感病的,中抗和抗病材料只占2%左右,材料的抗感频率属偏态分布,抗源材料很少。表现抗病的品种有:诱变30、文丰6号、齐黄6号、齐黄22号。表现中抗的有:黄豆、枝3号、千层塔、炸脐豆、柳叶豆、古田豆、褐色金元2号、7203—3、71045、金元、抚松有

表1 春大豆品种对SMV的田间植株抗性鉴定结果

抗性反应	病情指数(%)	数 量	占总数比(%)
免 疫	0	0	0
抗 病	<20.0	4	0.3
中 抗	20.1—35.0	30	2.3
中 感	35.1—50.0	124	8.2
感 病	50.1—80.0	1259	85.3
高 感	>80.1	95	6.3

* 大豆所刘玉芝同志参加部分工作。

限白花、枝1号、文丰1号、齐黄1号、文丰4号、铁荚青、大粒黄和白露黄等。

此外，秣食豆类型的以及由于生态原因晚熟的品种，表现抗病或避病。

2. 苗期与成株期抗性

在人工接种条件下，苗期抗性与成株期抗性基本是一致的，没有苗期表现高抗到成株期发展为高感或者苗期为高感到成株期发展为高抗的。但由于品种抗性不同，有部分品种的病情随着植株的生长发育而有所变异。其规律是：（1）略有减轻，苗期轻花叶到成株期病症不明显，但植株仍带毒（ $R-R^+$ ）如7203—3和71045等品种；苗期表现中抗至成株期发展为抗病（ $MR-R$ ）如铁岭7126—1、沈农25104、西海20、阜阳303、82792、茶色再来等。这一类品种的抗性变化一般都在抗病或部分中抗类型品种中出现。

（2）病情加重，苗期表现中抗至成株期成为中感（ $MR \rightarrow MS$ ）如7602—6—3—2—M和绿大豆等；苗期中抗至成株期成为高感（ $MR \rightarrow S$ ）如中卫黄大豆、晋峙1号、九农3号等；苗期中感至成株期发展为高感（ $MS \rightarrow S$ ）如枣豆、九交7421、延农2号、哈68—1242、公交5610—2等；苗期高感至成株期矮化并枯死（ $S \rightarrow S^+$ ）如四粒黄、双阳满仓金、国育98等。这一类品种的抗性变化，一般都是感病品种类型的。（3）大部分品种苗期抗性与成株期是一致的。在抗病育种工作中，杂交后代的抗病鉴定，可以从早世代苗期鉴定，筛选抗病材料。

3. 子实对斑驳抗性

大豆褐斑粒的发生除受品种抗性和SMV不同株系的制约^[3]而外，其数量也受年度间自然条件的影响。1982、1985、1986年，在自然发生条件下，调查200—500个品种，其褐斑粒发生量如表2。

表2 不同年份发生褐斑粒的品种份数占总数比率

年 度 褐斑 粒率 (%)	0	0.1—5.0	5.1—25.0	25.1—50.0	50.1以上
1982	2.7	15.8	31.9	35.1	19.5
1985	0.4	3.2	3.2	4.6	88.8
1986	7.3	2.3	11.9	16.1	91.9

年度间褐斑粒率有所不同，1985年较重，80%以上的品种褐斑粒率达50%以上。而1982年则较轻。但品种间的抗性差异还是相对稳定的。从表3的545个品种可看出抗感频率的分布。

表3 品种间褐斑粒发生分布调查结果

褐斑粒率 (%)	0	0.1—5.0	5.1—25.0	25.1—50.0	50.1以上
抗 性	高抗	抗	中抗	中感	感
份 数	18	18	84	125	303
占总数 (%)	3.3	3.3	15.4	22.6	55.0

品种对褐斑粒的抗性和田间植株抗性在品种的数量上趋势是一致的，80%是感病的，抗病的较少。品种抗褐斑粒和田间植株抗病两者不是在大多数品种上呈正相关^[3]。所以

在进行大豆花叶病毒抗源筛选时,要考虑两方面的抗性。东辽小白眉、诱变30和オクシロメ等,是兼抗性的抗源。

二、野生大豆抗性鉴定

许多种作物的抗病基因来源于野生种。而大豆抗花叶病毒的基因在野生种中占什么地位,过去没有报道。特别是野生大豆在自然界山野中不发生病毒病,引起抗病育种工作者的注意。为明确这个问题,从1979年开始对野生大豆病毒病的问题,进行了一系列研究,本文报道资源抗病鉴定的结果。

表4 野生大豆抗花叶病毒鉴定结果

年 度	鉴定材料(份,次)	抗性, 占总数(%)				
		高抗	抗病	中抗	中感	高感
1979 — 1981	585	0	0	3.71	85.18	11.11
1984 — 1985	1391	0	0.14	5.03	25.88	68.94

从1979年进行两次鉴定筛选,没有发现高抗的材料,其中只有极少数材料是抗病的,这几份材料还是半野生类型的。纯野生大豆在人工接种条件下都是感病的。

栽培大豆和野生大豆资源抗病鉴定结果表明,栽培大豆比半野生大豆抗病,半野生比纯野生抗病。

野生大豆种子带毒并引起苗期发病,带毒率较高。褐斑粒亦甚严重且很普遍。由于野生大豆的种皮绝大多数为褐色,较难分清材料间的褐斑粒率。

讨 论

大豆品种抗花叶病毒问题,有其复杂性,它不仅表现在植株抗性上,而且种子的抗斑驳和传毒作用也是抗性的一种表现^[3]。同时品种是否具有抗传毒个体蚜虫性,也体现出抗病性。再加上病毒的不同株系对品种间的侵染力各异和现有资源中抗源比较少,仅占2%左右,因此,要选育一个抗性较强的品种,其限制因素较多。在目前情况下,只要农艺性状和品质好,在抗病性方面能达到中抗水平,便有推广价值。

大豆苗期抗性和成株期抗性基本是一致的。在抗病育种工作中,可以从初世代进行苗期接种选择。

在人工接种条件下,现有的野生大豆材料都不抗病,没有抗病育种的亲本材料。

参 考 文 献

- [1] <大豆品种抗病虫性鉴定技术方法及分级标准试行方案>, 全国大豆病虫害学术讨论会, 1986年, 公主岭。
- [2] 刘宗麟、刘玉芝、胡吉成: 大豆品种抗大豆花叶病毒评价方法, <吉林农业科学>, 1984年, 第1期, 44—49页。
- [3] 胡吉成、孙永吉、刘玉芝: 春大豆花叶病毒(SMV)三株系与褐斑粒的关系研究, <吉林农业科学>, 1986年, 第3期, 1—5页。
- [4] 胡吉成、孙永吉、刘玉芝: 大豆花叶病毒(SMV)三株系致病性的交互保护作用研究, <吉林农业科学>, 1986年, 第4期, 91—95页。

(下转第6页)

EFFECTS OF TEMPERATURE ON GROWTH AND SPORULATION OF BEAUVERIA BASSIANA —DISCUSSION ON POSSIBILITY TO MULTIPLY AND PARASITE IN THE BODY OF AVIAN AND MAMALIAN ANIMALS —

Xu Qingfeng et al.

(Institute of Plant Protection, Jilin Academy of
Agricultural Science)

ABSTRACT

The entomophogenic fungus, *B. bassiana* could not developed and formed spores in temperatures of 5, 35, 37, and 40°C, but it was grown and sporulated well in 20, 25 and 30°C, the optimum temperature for mycelial growth and sporulation was 25°C. The average time to initiate sporulation at 20, 25, 30°C. was 3, 2 and 4 days respectively.

Since mycelial growth and sporulation of *B. bassiana* did not occur at temperatures above 35°C, it probably will not develop in avian and mammal.

(上接第3页)

EVALUATION OF RESISTANCE TO SMV IN SOYBEAN VARIETY RESOURCES

Hu Jicheng Sun Yongji

(Jilin Academy of Agricultural Sciences)

ABSTRACT

More than 1500 cultivated Varieties (or lines) of Spring Soybean and 1000 wild Soybean lines were identified by artificial inoculation with SMV. None of these cultivars were immune, and 2% resistant material of cultivated varieties were identified only. None of wild Soybean material were resistant. Cultivated varieties were more resistant to SMV than semi-wild Soybean, and the semi-wild species more than wild soybean. Resistance of cultivars at seedling stage was consistent with growing stage. A few of cultivars were also resistant to seed-mottling.