

# 高抗 SMV 的大豆新种质 8101<sup>\*</sup>

赵存 张性坦 柏惠侠 林建兴

(中国科学院遗传研究所)

魏培文 张明厚

(东北农业大学植保系植病室)

## 摘 要

利用栽培大豆×半野生大豆创造出新的大豆抗病种质 8101。杂交亲本为栽培大豆诱变 30 号和半野生大豆野 2; 回交亲本为 7902-4 和 40354。杂种第二代用 7902-4 进行回交, 回交第二代用 40354 再次回交, 之后用改良系谱混合选择法进行选育。性状基本稳定后做抗病鉴定、光诱导试验和产量鉴定。测定结果表明, 8101 高抗 SMV, 抗性超过已有的抗病品种, 对光(含温)反应不敏感(另文发表), 产量性状较好, 是个比较理想的抗病种质。

**关键词** 大豆; 大豆花叶病毒病; 新种质

## 前 言

中国的野生大豆资源极为丰富, 约占世界总数的 90%。为了拓宽大豆遗传基础和创制新大豆育种资源, 近十五年来, 我国的大豆科学工作者不仅对野生大豆资源进行了大规模地考察、收集和整理, 而且开展了多学科的研究工作并取得了显著成就<sup>[1-2, 4-8, 10]</sup>。

为了获得具有特色的品种或种质, 1980 年我们开展了栽培大豆和半野生大豆的杂交选育工作。通过对不同杂交组合、不同回交方式所得后代的选育, 现已育出综合性状较好,

\* 本文于 1994 年 11 月 14 日收到。

This paper was received on Nov. 14, 1994.

抗 SMV 突出的大豆新品系 8101-1-混(简称 8101)。

## 材料和方法

杂交亲本是来自黑龙江省克山所的野 2(原代号为 78-219)和我所育成的诱变 30 号。回交亲本为 7902-4 和 40354(详见表 1)。

表 1 亲本性状

Table 1 Characters of the parents

性 状 Character	名 称 Name	野 2 Ye 2	诱变 30 号 Youbian30	7902-4	40354
结荚习性 Growth habit		无限 indeterminate	无限 indeterminate	亚有限 semideterminate	亚有限 semideterminate
抗倒性 Lodging resistance		倒 lodging	抗 resistance	抗 resistance	抗 resistance
花色 Flower color		紫 purple	紫 purple	紫 purple	紫 purple
毛色 Pubescence color		棕 brown	灰 grey	棕 brown	棕 brown
叶形 Leaf shape		圆 oval	上尖下圆 up narrow bottom oval	尖 narrow	圆 oval
裂荚性 Pod-dehiscence		不裂 not	不裂 not	不裂 not	不裂 not
荚粒数 No. of seeds per pod		2.1-2.3	2.6	2.8-3.0	2.9
粒形 Seed shape		扁圆 obovate	圆 round	圆 round	扁圆 obovate
粒色 Seed color		茶褐 brown	黄 yellow	黄 yellow	黄 yellow
脐色 Navel		褐 brown	褐 brown	黑 black	黑 black
直观抗病性 Disease resistance		抗 resistance	抗 resistance	抗 resistance	抗 resistance
百粒重(克) 100 seeds weight		5-7	21-24	18-22	16-17

1980 年在遗传所农场配制组合,获 46 粒杂交种,组合代号为 8002。1982 年,用 7902-4 对 8002-43 的后代进行回交,获回交杂种 20 粒,代号为回 F<sub>2</sub> 8002。1984 年在回 F<sub>2</sub> 8002-12,-13 和 -18 的后代中,用 40354 进行二次回交,获二次回交杂种 29 粒。为了避免杂交和回交少出或不出假杂种,我们选用幼嫩花蕾(适宜下午去雄的花蕾)采取上午去雄并立即授粉的办法。经过两次回交后,其后代用改良系谱混合选择法进行选育<sup>[3]</sup>。1990 年根据主要农艺性状的同异,将株系归类编号为 8101-1,8101-2……8101-12。之后,通过进一步筛选对表现突出的 8101-1-混进行抗病性鉴定、光诱导试验及产量特性鉴定。

对 SMV 抗性鉴定:大豆幼苗单叶期(V<sub>1</sub>)于防虫网室内用汁液摩擦接种,接种 6 日后,逐日观察并记录结果。接种叶以上的叶片显症状者为系统侵染,仅接种叶显症者为局部侵染,即为不感染。每个品种接种 5—15 株,重复两次以上。毒源用东北农业大学植保系病毒室保存的 SMV 各株系的代表毒株。1992—1993 年,用 30 个 SMV 毒株在 15 个品种(系)上测定其毒力。1994 年,自东北三省采集的 100 个 SMV 毒株,在东北三省、山东省和中科院遗传所的 50 个栽培品种(系)上测定其毒力,这些品种(系)包括黑龙江的 27 个,吉林的 9 个,辽宁的 6 个,中科院遗传所的 5 个及山东的 3 个大豆主栽品种。自 1992 年至 1994 年共测定 2—20 次。

产量鉴定:1992 年初测 38 个品系,每个品系种 1 行,行长 3m,不设重复,收后脱粒称重。1993 年在我所新农场进行品比试验,参试的夏播大豆品种(品系)33 个,小区面积 72.5m<sup>2</sup>,行长 29m,5 行区,不设重复,收获时去掉边株行,晒干,脱粒、测产。

## 结 果

田间观察,8101 叶色深绿,叶面平展,表现非常抗病。接种鉴定结果如表 2。

表 2 大豆品种(系)对 SMV 各株系的反应(1992—1994,哈尔滨)

Table 2 Reactions of SMV strains on differential variety (1992—1994, Harbin)

株系群		S <sub>1</sub>		S <sub>2</sub>		S <sub>3</sub>	
Strains groups							
品种(系)	株系	S <sub>1</sub> —M	S <sub>1</sub> —N	S <sub>2</sub> —M	S <sub>2</sub> —N	S <sub>3</sub> —M	S <sub>3</sub> —N
Variety	Strains						
合丰 25**	Hefeng 25	M*	N*	M	N	M	N
吉林 26**	Jilin 26	—	—	M	N	M	N
铁丰 24**	Tiefeng 24	—	—	M	N	M	N
鲁豆 4 号**	Ludou 4	—	—	M	N	M	N
科系 8 号	Kexi 8	—	—	—	—	M	N
科丰 6 号***	Kefeng 6	—	—	—	—	M	N
科丰 34	Kefeng 34	—	—	—	—	M	N
早熟 18	Zaoshu 18	—	—	—	—	M	N
8101		—	—	—	—	—	—

\*:M:系统花叶型 N:系统坏死型 —:无系统侵染

\*\* :主要栽培品种

表 2 所列 9 个品种(系)为 1992—1994 年所测 65 个品种(系)中的代表。通过 130 个毒株对 65 个品种(系)的鉴定,其结果没有一个毒株能侵染 8101。由此可见。8101 的抗性最好,它比原有抗病品种诱变 30 号(或科 8)的抗性又提高了一步。

产量测定结果:1992 年初测,在 38 个品系中居第一位,去劣填新后,1993 年在参试的 33 个夏大豆品种(品系)中,8101 居第 6 位,折合亩产 136.8kg,比目前正在种植推广的科丰 6 号和中黄 4 号分别增产 10.6%和 9.1%。

## 结 语

1. 8101 是栽培大豆和半野生大豆杂交,后经两次回交的产物。它抗病(SMV)性突出,产量性状较好,是个比较理想的抗病种质资源。

2. 8101 的杂交选育,说明了利用半野生大豆资源的潜力和利用途径。应当指出,选用好半野生大豆亲本固然重要,然而,回交亲本是否选用恰当也关系到选育的成败或完美程度。比如,我们在选用回交亲本时,强调了抗病性,注意了结荚习性,抗倒性和丰产性,但忽视了籽粒性状,因而致使 8101 的籽粒不美影响商品价值。

3. 1990 年我们以 8101 为亲本配制杂交组合 8 个,其后代的抗病性均不错,说明它有利用价值。

## 参考文献

- [1] 盖钧镒,1982,遗传学报,9(1),44—56
- [2] 全国野生大豆考察组,1983,中国农业科学,6,69—75
- [3] 林建兴等,1984,大豆科学,3(3),193—199
- [4] 陈建南,1985,大豆科学,4(1),37—42
- [5] 李文滨等,1986,大豆科学,5(4),265—276
- [6] 薛中天等,1987,中国科学,8,832—839
- [7] 徐香玲等,1990,大豆科学,9(4),292—301
- [8] 孙永吉等,1991,大豆科学,10(3),212—216
- [9] 吕文清等,1992,大豆科学,11(4),290—297
- [10] 王洪新,1994,大豆科学,13(1),67—71

## A NEW SOYBEAN GERMPLASM WITH HIGH RESISTANCE TO SMV

Zhao Cun Zhang Xingtian Bai Huixia Lin Jianxing

(*Institute of Genetics, Chinese Academy of Sciences, Beijing, 100101*)

Wei Peiwen Zhang Minghou

(*Northeast Agricultural University, Harbin, 150030*)

### Abstract

A new soybean germplasm, 8101, resistant to soybean mosaic virus (SMV), has been developed by hybridization between cultivar Youbian—30 and semi—wild soybean Ye—2. Their  $F_2$  is backcrossed with 7902—4, and  $F_2$  of this backcross is backcrossed again with 40354, and then selected by using the modified pedigree and bulk selection procedure.

A total number of 65 varieties (lines) were determined by 130 isolates of three SMV strain groups in 1992—1994. The results showed that, among all of the 65 varieties (lines) tested, only 8101 was resistant to all isolates. In addition, it is high—yielding. Therefore, it is a good germplasm resistant to SMV.

**Key words** Soybean; Soybean mosaic virus; New germplasm