

大豆品种对大豆孢囊线虫1、3、4 号小种的抗性

刘汉起 商绍刚 霍 虹

吴和礼

(黑龙江省农业科学院植保所)

(大豆研究所)

RESISTANCE OF SOYBEAN VARIETIES TO RACES 1,3 AND 4 OF SOYBEAN CYST NEMATODE

Liu Hanqi Shang Shaogang Huo Hong

(The plant protection Institute, Heilongjiang Academy of
Agricultural Sciences)

Wu Heli

(The Soybean Research Institute)

我国东北及黄、淮、海大豆产区,大豆孢囊线虫发生较普遍,据黑龙江、辽宁、山东、山西等科研单位研究表明:黑龙江、吉林以3号小种为主,辽宁为1、3号小种区,山西、安徽、河南以4号小种为主,山东则分布着3个小种1、2、4号,从而看出我国东北地区的北部为3号小种区,南部为1、3号小种区,而黄、淮、海地区则以4号小种为主,同时也存在1、2号及其它小种。从全国来看1、3、4号小种分布范围较广。针对不同小种筛选抗源、特别是对多小种兼抗的抗源、对抗大豆孢囊线虫育种工作是十分必要的。

自1978年以来我们已经从1000余份大豆品种中针对当地大豆孢囊线虫,已选出了哈尔滨小黑豆、应县小黑豆等20余个抗源,本试验从中选用13个材料针对1、3、4号3个小种进行抗性鉴定,以明确它们对这些小种的抗性,为抗孢囊线虫育种工作者提供兼抗不同小种的抗源。

材料和方法

鉴定用的大豆孢囊线虫生理小种来源:1号小种来源于辽宁省昌图县、3号小种来源于黑龙江省佳木斯市、4号小种取自山东省肯利县,上述3个小种土样均在1985年利用Golden方法鉴定,得到了证明,1、3、4号3个小种土样,每100克土的孢囊,分别

为 83.8 个, 25.4 个和 25.8 个, 感病对照仍采用我们用于生理小种鉴定使用的感病标准品种黑农26。

鉴定方法: 采用盆栽的方法, 播前把各小种的上样分别均匀混合, 然后分别装入口径为20cm的花盆中, 于5月23日播种每个鉴定品种播三盆, 每盆留苗5株, 7月9日调查, 分别检查被鉴定材料根部着生孢囊数, 然后根据公式:
$$\frac{\sqrt{\frac{\text{每个植株出现孢囊数}}{\text{感病对照植株上孢囊最高值}}}}{\times 100}$$
 计算出指数值, 并根据下列指数值定级: VS(高度感染) = 58以上, S(感病) = 42 - 58, MR(中抗) = 25 - 41 R(抗病) = 8 - 24 VR(高度抗病) = 0 - 7

鉴定结果与讨论

鉴定结果如下表

品种名称	种皮	1号小种 指数值	感病等级	3号小种 指数值	感病等级	4号小种 指数值	感病等级
兴县灰皮紫黑豆	黑	0	VR	0	VR	0	VR
应县黑豆	黑	0	VR	0	VR	8.6	R
哈尔滨小黑豆	黑	4.2	VR	3.2	VR	40.5	MR
阳曲平顶山	黑	0	VR	0	VR	25.2	MR
固安黑豆	黑	0	VR	0	VR	26.1	MR
长粒黑豆	黑	0	VR	0	VR	43.5	S
顺义黑豆	黑	6.5	VR	0	VR	62.0	VS
淮县黑豆	黑	8.4	R	0	VR	33.5	MR
良乡黑豆	黑	9.5	R	0	VR	22.5	MR
连毛会黑豆	黑	11.9	R	7.9	R	44.1	S
小粒黑豆	黑	16.4	R	0	VR	42.2	S
怀柔黑豆	黑	35.9	MR	8.6	R	40.4	MR
龙抗84—783	黄	0	VR	0	VR		

从上表看出这13个品种中对1号小种高抗的有8个品种, 抗病的有4个品种, 中抗的有1个品种; 对3号小种高抗的有11个品种, 抗病的有2个品种; 对4号小种高抗的仅一个品种, 抗病的1个品种, 中抗的有6个品种, 其余4个为感病与高感。

从鉴定结果看出(一)品种对1、3号小种抗病性接近, 13个品种除怀柔黑豆对1号小种中抗外, 其余均表现抗病和高抗。可以在东北地区作为抗源加以利用。

(二)4号小种的侵染能力, 明显的高于1、3号小种, 兴县灰皮紫黑豆和应县小黑豆对4号小种抗病和高抗, 同时对1、3小种高抗, 因此这两个品种在以4号小种为主的黄、淮、海地区是极宝贵的抗源。

(三)上述品种中除龙抗84—783是由黑龙江农科院从哈尔滨小黑豆杂交转育成为黄种皮的大豆外, 其余均为黑种皮大豆, 可见抗大豆孢囊线虫的抗源, 主要存在于黑色种皮的大豆品种中。

(参考文献略)