

4:直径3~6毫米的较不规则型病斑,灰绿色,边缘不明显,有时病斑连片,叶片枯死较快。产生多量孢子。

0、1、2级属抗病型,记以R。3、4级感病型,记以S。

二、试验结果

1. 测定结果看出,供试材料中,有抗小种数较多抗性较好的材料,也有抗性中等和对所有小种全部感病的材料。对供试小种表现全抗的材料2份,即合交84-1081、合交87-1087;对供试小种表现全感的材料有18份(见表)。

2. 在测定的品种中抗6~7个小种的品种2份,占供试品种的8.3%,即合丰27、29号;抗4~5个小种的品种4份,占供试品种的16.7%,即合丰28号、合丰30号、绥农8号、东农38号。

3. 在资源中抗5个小种以上的材料6份,占供试资源的18.7%,即合交84-1081、合交87-1087、绥86-5345、绥88-4835、合交86-112、绥84-4050;抗4~5个小种的5份,占供试资源的15.6%,即绥88-335、农建1756、合交80-355、合交86-57、合交86-1043。

三、讨论

1. 根据对大豆灰斑病菌生理小种种类的研究,认为此病菌小种类型较多,对此积极选拔和育成对小种抗性谱广的新品种是抗病育种的重要条件。采用混合菌种鉴定出的抗病性是相对供试菌种而言的,用分小种鉴定的方法,将抗病品种的选育和利用提高到一个较高的水平。

2. 本试验以本省的品种为主,可较好地解决当地当时的抗病育种问题。研究的初步结果表明,现推广的品种和资源中都具有对供试小种表现多抗性的材料,这对今后根据各地区小种组成和消长趋势选择抗源和品种的合理布局是十分必要的。

参 考 文 献

- [1] 黄桂潮、霍虹等:大豆灰斑病菌生理小种鉴定结果初报,大豆科学,1984,3
- [2] 霍虹、马淑梅等:黑龙江省大豆灰斑病菌生理小种的研究,大豆科学,1988,4
- [3] J. E 范德普郎克著(曾士迈等译):植物病理过程的遗传学和分子基础,上海科学技术出版社,1982

大豆灰斑病和病毒病双抗品系的选育与利用

吕秀珍 刘忠堂 韩玉章

(黑龙江省农科院合江农科所)

摘要 利用中子、 $^{60}\text{Co}-\gamma$ 射线分别处理大豆合交8069、合交8276混系,获得大豆病毒病和灰斑病双抗品系合辐86-1043、合辐86-57。研究表明,辐射与杂交相结合能有效的利用亲本抗病遗传性和辐射单点突变的各自优点获得双抗大豆品系,其关键是处理材料的选用和连续严格的选择与鉴定。

利用双抗品系配制杂交组合已选出一批抗病性好,农艺性状优良的品系,说明合

前 言

大豆病毒病和灰斑病为世界性病害,在我国各地均有发生,是黑龙江省三江平原两大主要病害,严重影响大豆的产量和品质。目前本省已推广一批抗灰斑病品种,尚无抗病毒病及灰斑病、病毒病双抗品种,本所利用人工诱变育成了抗大豆灰斑病兼抗病毒病优良品系,本文报道对双抗品系的选育及利用的一些研究结果。

材料与方法

1. 材料 合交 8069 其母本为合丰 26 号,父本铁丰 18 号,双亲均感灰斑病,铁丰 18 号抗病毒病。合交 8069 感灰斑病,抗病毒病,荚多粒多。

合交 8276 母本为克 4430—20,父本铁丰 18 号均感灰斑病,合交 8276 感灰斑病,抗病毒病,晚熟,丰产性好。

表 1

M₂ 代抗病变异株

诱变源	处理材料	处理材料抗性		M ₂ 代灰斑病接种株数	M ₂ 代抗灰斑病兼抗病毒病变异株	抗病变异率(%)
		灰斑病	病毒病			
中 子 4.9×10 ¹¹	合交 8069	S	R	280	1	0.36
⁶⁰ Co—γ 射线 0.8 万伦琴	合交 8276	S	R	1960	1	0.05

注:R=抗病 S=感病

基因的简单遗传,利用中子和⁶⁰Co—γ 射线均能诱发出大豆高抗灰斑病变异系。同时由于合交 8069、合交 8276 混系均抗病毒病(具有抗病毒病遗传背景),因此在诱发抗灰斑病突变的同时还保留有抗病毒病基因,获得高抗灰斑病兼抗病毒病的优良品系。经过 M₂~M₅ 代的连续选择,已决选了合辐 86—1043 和合辐 86—57 两个在遗传上稳定的品系,其中合辐 86—1043 已在全省参加联合区域试验。

2. 处理 合交 8069 组合利用中子 4.9×10¹¹ 进行处理,合交 8276 组合用⁶⁰Co—γ 射线 0.8 万伦琴处理。

3. 田间种植与选择 田间设计采用顺序排列法,行长 5 米,行距 70 厘米,M₁ 代条播,每行 200 粒,M₂ 以后各代均单粒点播,株距 7 厘米。于 7 月中旬用采自三江平原的大豆灰斑病混合菌种进行接种。8 月下旬调查病害发生情况,对抗病变异株进行挂牌记载。成熟时 M₁ 代每株摘一荚混收,M₂ 以后各代采用系谱法选择,抗病丰产单株收后考种。

试验结果

一、大豆病毒病、灰斑病双抗品系的筛选

利用中子 4.9×10¹¹ 处理感灰斑病抗病毒病组合合交 8069 混系,用⁶⁰Co—γ 射线处理感灰斑病组合 8276 混系,经 M₁ 代培育,在 M₂ 代均出现高抗灰斑病兼抗病毒病变异株系(见表 1)。

以上结果表明,由于大豆灰斑病为一对

二、抗灰斑病兼抗病毒病品系的抗性鉴定

1. 灰斑病鉴定:1988~1989 两年经合江所植保室鉴定合辐 86—57 抗灰斑病 1、3、4、7、9 号生理小种,合辐 86—1043 抗 1、4、7、8、9 号生理小种,两个品系用三江平原灰斑病混合菌种接种,叶部发病为一级,子实病粒率极低,属高抗灰斑病品系(见表 2)。

2. 病毒病鉴定:合辐 86—1043、合辐 86

—57 于 1989 年经东北农学院在温室内诱发
 病菌试验,用 3 个株系的 7 个毒株,接种九批
 幼苗。结果表明,这两个品系均抗生产中病毒

病出现频率最高的一号株系。经东北农学院、
 合江所两处鉴定结果表明,合辐 86—1043、
 合辐 86—57 为高抗灰斑病兼抗病毒病品系。

表 2 大豆抗病突变体各生理小种抗谱测定结果

突 变 体	小 种 类 别 抗 性	灰斑病小种类型及致病性反应							病毒病各株系抗性			
		1	2	3	4	7	8	9	三江平原 混合菌种	1	2	3
合辐 86—1043		R	S	S	R	R	R	R	R	R	S	S
合辐 86—57		R	S	R	R	R	R	R	R	R	S	S

三、高抗灰斑病兼抗病毒病品系的利用

1. 直接利用:合辐 86—1043(合辐 8351—923)抗病性强、产量高,1987~1988 年所
 内鉴定试验,在病毒病发病重的条件下,平均
 亩产为 209.54 公斤,较标准品种合丰 25 号
 平均增产 24.77%。1989~1990 两年全省 7
 点区域试验平均亩产 157.62 公斤,较标准品
 种合丰 25 号平均增产 8.79%。1991 年参加
 全省生产试验,是一个有希望推广的高抗灰
 斑病兼抗病毒病优良品系。

2. 间接利用:1987~1990 年四年间本所
 利用双抗品系配制杂交组合,采用丰产感病
 品种(品系)×丰产双抗品系,丰产抗病品系
 ×丰产双抗品系,丰产双抗品系×丰产感病
 品系等不同组配方式配制杂交组合,合辐 86
 —1043 配制杂交组合计 34 个,合辐 86—57
 配制组合 3 个。双抗品系后代经南繁北育及
 综合性状优选,获得合辐 86—1043 组合 F₁
 代 14 个,F₂ 代 4 个,F₃ 代 7 个,F₄ 代 1 个。合
 辐 86—57 组合 F₃ 代 2 个。

利用合辐 86—1043 为抗源配制杂交组

合,无论采用那种组合方式,均获得一批抗病
 性强丰产的后代,可见合辐 86—1043 是优良
 的抗源种质。

结 语

试验结果表明采用杂交与辐射相结合可
 以获得对灰斑病、病毒病双抗的优良品系。本
 研究以抗病毒病感灰斑病品种与感灰斑病感
 病毒病丰产品种杂交经辐射诱变处理后,利
 用亲本抗病遗传性和辐射单点突变的各自优
 点,并在接种条件下连续选择获得了抗病毒
 病兼抗灰斑病的合辐 86—1043、合辐 86—57
 双抗品系。

参 考 文 献

- [1] 葛蔡明等:理化因素诱发大豆突变的效果,核农
 学报,1990,4(3)
- [2] 杨平华等:突变体在作物育种中的间接利用,核
 农学报,1990,1(5)

向日葵食用自交系的模糊聚类分析

沈长军 王 贵

(黑龙江省农科院经济作物研究所)

摘要 本文利用模糊聚类分析方法对 18 个向日葵食用型自交系的 9 个主要农