

荚用菜豆品种资源炭疽病 苗期抗病性鉴定

菜豆种质资源主要性状鉴定子专题组*

菜豆炭疽病是我国荚用菜豆的主要病害之一,在适宜发病条件下,菜豆各生育期均能感染发病。幼苗期感染幼叶、幼茎,严重时造成死苗,成株期主要侵染叶和嫩荚,严重影响嫩荚的产量和品质,一般可减产20%~30%,发病严重地块损失更大,在菜豆生长季节多雨冷凉地区,如我国东北菜豆产区,常因此病造成绝产。

我国是荚用菜豆的次生起源中心,资源十分丰富,“七五”期间全国荚用菜豆品种资源入库已达2 000余份。本试验全面开展对已入库的菜豆品种材料进行炭疽病的苗期抗病性鉴定,为了解全国菜豆品种资源对炭疽病抗性表现、提供抗病良种扩大利用于生产,并为抗病育种提供抗病原始材料,做了具有重要意义的基础性工作。

材料与amp;方法

一、鉴定材料

全国各省、市已入国家库的菜豆品种材料2034份。

二、鉴定方法

(一)病原菌 试验鉴定所用菜豆炭疽菌 [*Colletotrichum lindemuthianum* (Sacc. et Mg.) Bri. et Cav.],菌源是将吉林、四川、陕西和北京等地收集的病株,经病菌分离培养和病菌致病力测定比较,最后,确定采用的由吉林病区采集并分离的病

菌。菌株编号j2。

(二)病菌培养和复壮 病菌培养基采用新鲜菜豆熬制菜豆汁琼脂培养基(配方:鲜豆荚200g,琼脂20g,蒸馏水1000mL),产孢多,产孢快。25~26℃恒温下培养7天左右即可接种。每批接种菌龄基本一致(5~7天),定期复壮病菌以保持病菌有较强的致病力。

(三)人工接种

1.接种苗培养:养苗基质为蛭石,培育壮苗,二片真叶带一小小叶时接种。

2.接种浓度:孢子悬浮液浓度用每毫升50万孢子量。

3.采用喷雾接种:控制接种量,喷至叶、茎表面有水膜,但不滴水时止。

4.接种后幼苗管理:接种在定温室内进行,接种后用塑料薄膜覆盖保湿48小时,使茎、叶表面有水膜,以利病菌孢子萌发侵入。保湿期间不给光照,控温21℃左右。保湿后给光照,以满足菜豆生长。

(四)调查记载和病情分级标准

设嫩荚菜豆为感病对照品种。

鉴定设三次重复,每次重复10株苗。每一鉴定槽为一次重复,并设对照。

接种后根据对照品种发病情况,确定调查时间。每株苗分别记载两片真叶和茎的病情。按下列6级病情分级标准调查记载并计算病情指数。

0级:无病斑。

* 主持单位中国农科院蔬菜花卉所,参加单位有吉林省蔬菜所、重庆市农科所、陕西省农科院蔬菜所。本文由李佩华、张松林执笔。本试验曾得到孙日飞、李怡琳、王晓鸣同志帮助,在此一并致谢。

1级：叶片或茎上有个别点状病斑，病区面积占全叶或茎面积1%以下。

2级：叶片或茎有较少病斑，病区面积占全叶或茎面积1%~10%。

3级：叶片或茎有较多病斑，病区面积占全叶或茎面积10%~25%。

4级：叶片或茎有较多病斑，病区面积占全叶或茎面积25%~50%。

5级：叶片或茎病斑连片，病区面积占全叶或茎面积50%以上，植株干枯或死亡。

鉴定结果表明上述方法快速、简便、易行，接种后一周内即可进行症状调查，品种间抗病性差异明显。

品种群体抗病性以相对抗性指数 (RRI)

划分。计算公式： $RRI = \ln \frac{x}{1-x} - \ln \frac{y}{1-y}$

公式中x为感病对照的病情指数，y为供试品种的病情指数。通过RRI的统计可减少分批接种病原菌及不同单位间抗病性鉴定结果的误差。

结果与分析

一、采用上述鉴定方法1988~1990年全国共完成菜豆炭疽病苗期抗病性鉴定2034份。鉴定结果表明，全国菜豆品种材料炭疽病相对抗性指数 (RRI) 范围为-7.52~10.28，品种材料间抗性反应按照RRI高低分为抗、中、感三级。抗病材料95份， $RRI \geq 4$ ，占鉴定材料的4.67%；抗性中等即介于抗、感之间包括中抗、中感材料593份， $1 \leq RRI < 4$ ，占鉴定材料的29.15%；感病材料1346份，RRI低于1，占鉴定材料的66.18%。

二、初步鉴定结果表明，我国荚用菜豆品种资源对炭疽病抗性的差异非常明显，其变异系数高达269.02，绝大多数品种材料为感病型，但也具有一定数量的抗病材料。表1列举了全国菜豆品种材料中，抗炭疽病而

相对抗性指数高于7的材料，其中有些材料不仅抗炭疽病，且农艺性状也较优良，如蔓生品种和龙油豆 (II7A0578)、紫花皮 (II7A0600) 和矮生品种Lamaniere (II7A1792)。

三、初步统计表明，全国荚用菜豆抗炭疽病品种资源在地区分布上以黑龙江省和吉林省地方品种资源中的抗病材料最多。全国抗病的95份材料中，黑龙江36份，吉林27份，共63份，占抗病材料总数的66.32%。黑龙江省供鉴定材料共320份，抗病材料占15.65%，吉林省供鉴定材料共192份，抗病材料占14.06%。表1列举的抗炭疽病相对抗

表1 全国菜豆品种资源抗炭疽病
相对抗性指数高于7的品种材料

入国家 库编号	品 种	产 地	RRI
II7A0253	掖县堆芸豆	山东掖县	9.74
506	五月香	引自本国*	9.92
578	和龙油豆	吉林省和龙县	7.68
587	南桥豆	吉林省双阳县	7.68
598	青皮	吉林省桦甸县	7.68
600	紫花皮	吉林省长春市	7.68
611	五台山七寸莲	吉林省引自河北省	9.47
659	万昌豆	吉林省永吉县	7.68
958	早熟豆角	黑龙江省密山县	9.47
976	大马掌	黑龙江省通河县	9.47
981	小儿豆	黑龙江省延寿县	7.28
1023	早豆角	黑龙江省海林县	7.98
1129	Gy 20-3-1	引自意大利*	7.06
1302	皱菊	引自德国*	7.04
1353	晚芸豆(鬼子豆)	辽宁省岫岩县	8.72
1364	原种保存50号	黑龙江省园艺所	8.31
1379	黄太后	黑龙江省延寿县	8.31
1398	原种保存88号	黑龙江省园艺所	8.31
1440	农安马掌豆	吉林省龙安县	9.88
1450	万昌豆	吉林省永吉县	7.68
1508	马鞍豆	黑龙江省鸡东县	9.66
1517	原54	黑龙江省园艺所	9.66
1536	白看豆	黑龙江省延寿县	8.31
1656	农安马掌红	吉林省农安县	9.88
1792	Lamaniere	引自日本*	10.28

* 由中国农科院蔬菜花卉所引入

用于冬季蔬菜育苗的回烟火炕

李春和

(辽宁省北镇县大屯乡农业技术推广站 121316)

1988年以来笔者对传统火炕育苗技术,进行了研究、改进、提高与创新。实践证明,经过改进革新的回烟火炕,具有安全可靠、方便实用、节资效宏、能在寒冷的冬季培育出蔬菜适龄壮苗的良好效果,并有较高的推广和应用价值,它是保护地蔬菜育苗技术上的一项革新。

回烟火炕温床的结构及性能

回烟火炕的结构简单,主要由底主烟道、底副烟道、底烟道出烟口、上回烟道、出烟道、炉灶等组成。火炕的长度为500~700cm,宽250~300cm,有效育苗面积为12~20m²。底主烟道深40~50cm,宽25~30cm,底副烟道深宽各20cm。在主副烟道上覆盖水泥板和秫秸后,抹泥覆土,以保持回烟道底面水平,底副烟道尾端各留一个出烟口。要把4根竹竿等距离地摆在底烟道上面,用砖头把竹竿支起,注意摆平放正。在竹竿上面覆一层秫秸,并在秫秸四周挖成小沟,用旧塑料薄膜覆在秫秸上,把塑料四边按入沟内,用土压紧踩实,防止生火时漏烟。如塑料薄膜上有破损的地方,要用小块塑料盖上,随后铺营养土准备育苗。一般情况下,炕面要保持与

地面同等高度。外烟道用两根10号铁丝把秫秸串成0.6m宽的帘,再卷成筒,外面用旧塑料包严用绳捆好,靠后墙处从由里面送出后坡外。育苗要在日光温室内进行,回烟火炕

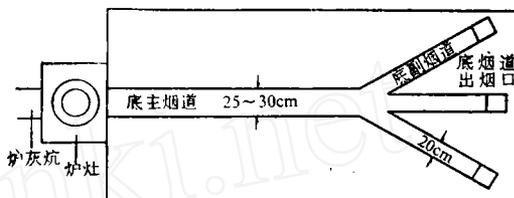


图1 回烟炕底烟道正面图

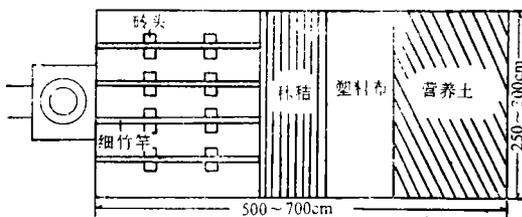


图2 回烟炕温床床面正面解剖图

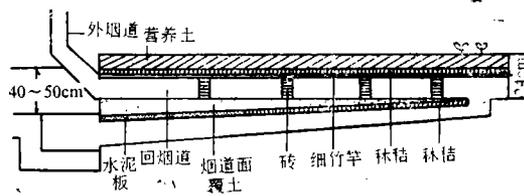


图3 回烟炕温床断面图

性指数高于7的共25份菜豆品种资源材料,黑龙江省与吉林省材料计19份,约占总数的76.00%。

参考文献

1 曾士迈等. 相对抗病性指数—小麦抗锈性定量鉴定

方法改进之一。植物病理学报, 1981, 11(3), 7~21

2 美纳尔逊等编著。植物抗病育种—概念和应用。农业出版社, 1979. 249~250