

兼抗黄瓜枯萎病黑星病和角斑病抗源材料筛选试验

张慧 柳景兰 关钟燕 马长友

(黑龙江省农科院园艺所·哈尔滨)

(黑龙江省富锦市农业局)

近几年来由于黄瓜保护地面积不断扩大,低温病害的发生十分普遍。80年代以来,黑星病、角斑病、枯萎病的发病趋势日益严重。目前国内外单一抗源材料较多,兼抗多种病害的抗源材料较少,特别东北地区特定的生态环境(低温、高温),生产和育种上急需多抗材料,为解决这一问题,进行了兼抗这三种低温病害的抗源材料的筛选。同时对筛选多抗性材料的筛选方法做了初步探讨。

1 材料与方法

1.1 试验材料

1.1.1 供试材料 共68份黄瓜材料,其中品种14份,单抗材料54份,以长春密刺为抗病对照(CK₁),津研2号为感病对照(CK₂)。

1.1.2 供试菌种 枯萎病病菌 FOC-DK-3,角斑病病菌 PL-93106,黑星病病菌 HX-B,均为国家攻关统一采用菌种。

1.2 试验办法

1.2.1 枯萎病接种 采用胚根接种法,种子消毒(0.1% L 汞)后,待胚根 0.5~1.0cm 时用含孢量为 10⁶ 个/ml 的接种液浸泡 30min,立即播种,基质为无菌营养土,置于 20℃ 左右条件下正常管理,接种后 14 天、

21 天分别调查发病情况。

1.2.2 黑星病接种 采用苗期喷雾接种法,在黄瓜一叶一心期喷雾,菌液浓度为 10⁶ 个/ml,接种后遮光。保温 48h,温度控制在 20~23℃,湿度 90% 以上,接种 7~14 天调查,成株期叶片摩擦接种。

1.2.3 角斑病接种筛选 采用苗期喷雾或三点定位点滴接种法。喷雾法同(1.2.2),点滴法在真叶上三点定位点滴接种,菌液浓度为 10⁸ 个/ml,接种后遮光保湿,温度控制在 20~23℃,湿度 95%~100%,接种 7~14 天调查。

1.2.4 复合接种法 将试材先进行枯萎病的胚根接种,经 21 天后选无病单株,从幼茎基部切下,用温脱脂棉包住切口,放在 150mm 平皿内诱根,待幼苗发新根后,移栽育苗钵内,缓苗后在真叶上点滴接种角斑病。7~14 天调查后,剪去接种叶,喷雾接种黑星病,7~14 天后调查发病情况。

兼抗材料筛选采用单独接种和复合接种两种方法重复进行,并结合成株病菌鉴定筛选。试验均设三次重复,每小区 10 株。

1.3 病原物接种体的制备 将病原物在接种前分别进行回接复壮,再经分离、纯化后接种,回接方法:枯萎

苗期复合接种和成株鉴定筛选数据表

材料	复合接种鉴定结果						成株鉴定结果					
	枯萎病		角斑病		黑星病		枯萎病		角斑病		黑星病	
	病指	抗性	病指	抗性	病指	抗性	病指	抗性	病指	抗性	病指	抗性
95-09	7.7	HR	41.7	M R	24.3	R	8	HR	38.3	R	22.3	R
95-16	9.3	HR	40.7	M R	28.3	R	10	HR	40.3	M R	26.7	R
95-33	5.7	HR	27.7	R	31.3	R	6	HR	25.3	R	28.7	R
95-45	31.3	MR	20.0	HR	33.3	R	36	MR	19.7	HR	31.7	R
95-60	6.0	HR	20.3	R	15.0	HR	10	HR	19.3	HR	14.7	HR
95-19	14.3	R	20.0	HR	14.7	HR	16	R	19.3	HR	14.3	HR
95-26	6.3	HR	18.7	HR	30.7	R	10	HR	18.3	HR	29.3	R

病用注射法,黑星病用摩擦法,角斑病用针刺法。分离方法均采用琼胶平板表面单孢子挑取法。菌液浓度计

数,黑星病和枯萎病均用血小板计数法,角斑病用彼得罗夫-霍瑟(Petroff-Hauser)计数法。

1.4 抗性评价指标 抗性评价指标,按国家攻关课题统一规定的病情分级标准和群体抗性分类标准(以病情指数分类)。其中HR—高抗,R—抗,MR—中抗,S—感病,HS高感。

1.5 试验结果 通过苗期人工单独接种筛选统计结果如下:枯萎病:高抗HR材料5份,抗R材料27份,中抗—MR21份。抗黑星病材料:2份HR,24份R,20份MR,抗角斑病材料:3份HR,22份R,22份MR。从中选出23份对三种病害抗性好的材料,用复合接种法进行兼抗筛选,同期又将这23份材料种入病圃,进行成株鉴定,得到兼抗枯萎病、黑星病材料6份,兼抗枯萎病、角斑病材料9份,兼抗黑星病、角斑病材料4份,兼抗三种病害材料4份(见表)。

从试验结果看,复合接种鉴定筛选的结果与单独接种筛选结果总发病趋势是一样的,而且苗期鉴定与成株鉴定结果也趋于一致,只不过发病轻重有所不同,这是由于发病环境不同造成的。经过多次反复筛选,共选出4份兼抗三种病害的材料,分别为95—33,95—60,95—19,95—26,其中95—60,95—19,95—26分别对2种病害达到高抗级,对另一种病害达到抗病级。为了结果的准确性,又对这4份材料用单独接种法鉴定,进行了决选,决选结果与以上结果一致。选出的4份材料,比对照抗性高,且具有兼抗三种以上病害的优势。做为育种材料应用广泛,可增强新品种抵御多种病害的能力,促进新品种增产潜能,达到丰产增收提高新品种经济和社会效益的目的,95—33,95—26,植株长势好,结性高,品质佳,值得在生产上大力推广。

2 结果讨论

2.1 试验结果 经过苗期人工接种多次,多种方法重复筛选,结果都趋于一致,说明苗期人工接种方法作为鉴定筛选这三种病害的方法是有效且准确可靠的。

2.2 试验经过苗期人工接种鉴定和成株病圃鉴定,其结果趋于一致,说明鉴定结果准确可靠。

2.3 单独接种法和复合接种法在筛选兼抗材料方面,各有其优缺点,单独接种法鉴定结果,受人为因素干扰少,结果更准确,但工作量大,且持续时间长;复合接种法适当地减少了工作量,且持续时间大大缩短,但其结果会受上一种病害的干扰,对后接种的病害鉴定结果稍有影响,还有待于进一步完善。另外研究黄瓜不同品种的抗病机制,通过探索其生理指标,以及研究各种病害的发病机理,从这些方面也许能找到更快捷、有效的鉴定筛选黄瓜抗源材料的方法。

参考文献

- 1 Emmatey, D. A. 1974. *Phytopathology*, Vol 64: 565
- 2 Lebeda, A. 1985. *Scientific Horticulturae*, Vol 26: 9
- 3 Walker, T. W. et. al. 1950. *Phytopathology*, Vol 40:

日照温室生产豌豆芽菜

于淑珍

1 操作方法

特选品种“白豌豆”采取无土育苗方式,类似生豆芽。先挑优质豆,用水洗干净,然后用含0.1%高锰酸钾水溶液或少量的石灰水溶液浸泡5~6h。夏季用冷水,冬季用55℃温水浸泡。豆泡膨胀起来后捞出单层平铺在60cm长25cm宽5cm高的育稻秧的塑料方盘内,盘底铺纸,防止根扎出盘底,目的是便于管理,好出盘,每盘装湿豆1kg,折干豆0.5kg左右。催芽温度取生长温度最高限,生长最适温度25~28℃,最低限温度15℃,温度控制根据市场的销售行情来决定。温度高长的快,苗容易细弱倒伏,温度低长的慢,苗粗壮但易老化。销量快时根据长势适当的加喷对人无害的生长素。由于日照温室阳光足,升温快温度不好控制,可采取上中下通风,棚上加遮草苫子,出芽后阳光不需太足,每天晒半遮阴的散光就足够。每天用自来水接喷壶咀浇3~4遍,空间湿度保持在80%左右。起架25cm一层,共架4层。方盘横摆4列从行,行间隔50cm,过道铺砖。15天一茬,每天装150方盘,循环作业。盘上苗高10cm,即可食用。每盘出芽菜重量等于装豆的重量。

2 食用方法

熟食茎叶:凉拌、涮锅子、炒肉,人称“西洋菜”。豆根可作猪食料。

3 销售与收入

送往道里透笼街菜市场、花园宾馆,及各大小饭店,开始每盘价格20元,最低价格7元。

4 病害防治

①用0.1%高锰酸钾水溶液浸种消毒。②用含少量的石灰水溶液浸种消毒。③用50℃的温水浸汤消毒。④苗盘进棚前用百菌清熏蒸室内消毒。⑤把上中下的放风口均用纱窗罩上,防止苍蝇入内,传播病菌与产卵。⑥发现腐烂病及时用挑苗法:即用针扎出来。因是无公害生产禁止施用农药。

(哈尔滨市动力区黎明乡政府技术推广站 邮编 150060)

1094—1102

- 4 李淑菊等. 中国主要蔬菜抗病育种进展, 1995, 404—410
- 5 马德华. 中国主要蔬菜抗病育种进展, 1995, 487—489 (邮编 150069)