

内产量结果和露地相反,这说明,表现型是基因型在特定的环境条件下的表现。因此,新品种的选育,应考虑不同的栽培条件,采用不同的鉴定环境。

2. 从以上分析我们看出,在露地环境条件下,各品种发病都很重,因此,品种主要应以抗病为主;在棚内,露地常见病害由于环境条件的改变,发病很轻,对产量影响微弱,这并不是说棚中不会有病害发生,很可能会发生新的病害,因此,栽培、植保、育种都将面临新的课题。

3. 我们所调查的株高、株幅等植物学性状都和露地总产量成正相关,有些达到了显著或极显著水平。这说明在露地环境中,这些因素都限制了产量的发挥,其栽培技术应

以促进生长为主。在中棚条件下,有些因素变得不显著了,有些则表现了负相关,因此在塑料棚条件下栽培,应以协调生殖生长和营养生长及各部位的比例关系为主。

4. 正交试验是一个部分实施的试验,各因素间的最优组合很可能未包括在内,因此,本试验所选出的最优组合可能是实际中的较优组合,而不一定是最优组合。

参 考 文 献

- [1] 萧兵、钟俊维:农业多因素试验设计与统计分析,湖南科技出版社,1985年
- [2] 杨庆凯、夏春元:松哈黑土地区直播玉米不同栽培水平下的产量组成分析,黑龙江农业科学,1989年,第3期

大豆花叶病毒(SMV)株系间 干扰作用的研究

贾 文 香

(黑龙江省农业管理干部学院)

摘要 在大豆品种合丰23号和黑农33号上,用大豆花叶病毒(SMV)的Ⅲ号株系82~11、87~44、173接种后再接种I号株系245;一直没有出现顶枯,而单接245的对照株出现顶枯10~20%,SMV的一种株系有干扰另一株系进入同一寄主的能力,这种作用是较强的,在两次接种间隔时间15天时仍然存在。反之,另一株系对已侵入的前一株系没有干扰作用。

病毒在不同品种合丰23号和黑农33号干扰作用是一致的。但合丰23号无论是顶枯、花叶、明脉症状都比黑农33号明显。

试 验 方 法

本试验是在东北农学院植病防虫温室、网室内进行。

毒源:大豆花叶病毒SMV的Ⅲ号株系82~11、87~44、173,其症状为花叶、明脉,

I号株系245,症状早期花叶、明脉,后期产生明显顶枯。这些毒源均由东北农学院植病病毒室提供。

试验寄主:大豆品种合丰23号和黑农

注:本文及试验均呈东北农学院吕文清教授热情指导,特此致谢。

33号。

接种方法：采用常规摩擦接种。用0.02M、pH 7的磷酸缓冲液。

选用健壮整齐的合丰23号和黑农33号各60株，其中30株接种82~11、87~44、173各10株，另30株不接种作对照。于接种后10天同时接种I号株系245。（用同样方法再做一次接种间隔时间15天的）调查245在合丰23号和黑农33号上的顶枯情况，观察82~11、87~44、173对245有无干扰作用。

用同样方法选用合丰23号、黑农33号各60株，同时都接种82~11、87~44、173各20株，其中10株作对照，另外10株于接种后10天再接种I号株系245。（用同样方法再做一次接种间隔时间15天的）调查82~11、87~44、173在两个寄主上花叶、明脉变化情况。观察245对82~11、87~44、173有无干扰作用。

在调查以上两项的同时，并调查不同毒株和品种有无区别。

结果与讨论

一、无论在寄主合丰23号还是黑农33号上，先接种的大豆花叶病毒SMV的Ⅲ号株系82~11、87~44、173对后接种的I号株系245有较强的干扰作用。使245没有出现顶枯，而单独接种245的大部分出现症状，明显顶枯占10~20%。这种干扰作用一直到两次接种间隔时间为15天时还存在，属于完全交互保护作用。

二、同时接种82~11、87~44、173出现花叶、明脉后再间隔不同天数用245接种，其中一部分经观察花叶、明脉，发病率和严重程度都没有明显变化。后接种的株系对先接种的株系无干扰作用。接种间隔天数对这种现象无影响。

三、用大豆花叶病毒(SMV)的不同毒株82~11、87~44、173在合丰23号或黑农33号上有相同的交互保护作用，同一株系的

不同毒株82~11、87~44、173其干扰作用是相同的。不同品种合丰23号或黑农33号对病毒株系间的干扰作用影响不大。合丰23号无论在顶枯、花叶、明脉等症状上都比黑农33号明显(附表1、2)。

表1 Ⅲ号株系对后接种I号株系245的干扰作用

项目 株系 品种	接种方式	观察顶枯症状			
		两种病毒接种间隔天数及顶枯率			
		10天 (顶枯株)	顶枯率(%)	15天 (顶枯株)	顶枯率(%)
合丰23号	(82-11)+245	0	0	0	0
	CK: 245	1	10	2	20
	(87-44)+245	0	0	0	0
	CK: 245	2	20	2	20
	173+245	0	0	0	0
	CK: 245	2	20	2	20
黑农33号	(82-11)+245	0	0	0	0
	CK: 245	1	10	0	0
	(87-44)+245	0	0	0	0
	CK: 245	0	0	0	0
	173+245	0	0	0	0
	CK: 245	0	0	1	10

表2 I号株系245对先接种Ⅲ号株系干扰作用

项目 株系 品种	接种方式	观察花叶、明脉症状					
		两种病毒接种间隔天数及发病率					
		1天 (发病株)	发病率(%)	1天 (发病株)	发病率(%)	25天 (发病株)	发病率(%)
合丰23号	(82-11)+245	18	90	19	95	18	90
	CK: 82-11	1	95	20	100	19	95
	(87-44)+245	20	100	20	100	20	100
	CK: 87-44	20	100	20	100	20	100
	173+245	17	85	18	90	19	95
	CK: 173	20	100	20	100	18	90
黑农33号	(82-11)+245	19	95	19	95	20	100
	CK: 82-11	19	95	19	95	20	100
	(87-44)+245	20	100	20	100	19	95
	CK: 87-44	20	100	18	90	20	100
	173+245	19	95	19	95	20	100
	CK: 173	18	90	18	90	19	95

参 考 文 献

- [1] 方中达: 植物研究法, 农业出版社, 1977年
 [2] 田波等: 黄瓜花叶病毒对烟草花叶病毒干扰作用的研究初报, 植物病理学报, 1987, 17 (1),

- [3] 麦维著: 植物病理学, 科学出版社, 23~26
 [4] K. M. 史密斯: 植物病理学, 科学出版社, 24~30

低温对玉米幼苗过氧化物酶同工酶的影响

赫延龄 张东向 郑蔚虹

(齐齐哈尔师范学院生物系)

摘要 本文研究了玉米不同品种(系)在低温处理下的过氧化物酶同工酶的变化。结果表明: 过氧化物酶同工酶谱带数、相对活性均因品种(系)而异。无论在常温或低温下, 抗冷性强的品种(系)比抗冷性弱的多出1~3条谱带。4℃下除早大黄外, 其他品种(系)均增加1~2条谱带; -4℃下有两个品种谱带数减少, 反映了不同品种(系)的抗冷性差异。

材料和方法

测试材料为嫩江地区农科所提供的四个玉米品种(系), 分别为7010, 甸骨11A, 44和早大黄。

材料处理: 自来水冲洗种子后用湿纱布盖严, 放在28℃恒温箱内催芽2天, 移种到塑料槽中继续生长。选三叶期的离体叶片1.5克, 以湿纱布包好切口, 放在磁盘中。共分成三组分别在23℃、4℃和-4℃下处理24小时。

酶液的提取: 取3克材料剪碎, 加Tris~盐酸缓冲液(其中含0.5M蔗糖, 0.006M抗坏血酸, 0.006M半胱氨酸)于冰浴中研磨成匀浆, 于台式离心机3500转/分离心10分钟, 取上清液以4000转/分离心20分钟, 上清液即为酶提取液。

过氧化物酶同工酶电泳及染色: 参照吴少伯(1979)的方法, 采用聚丙烯酰胺凝胶电

泳法。聚丙烯酰胺凝胶浓度为7.5%, 电极缓冲液为Tris~甘氨酸系统(pH8.3), 每管加提取液100微升, 电泳初始电流1毫安/每胶柱, 20分钟后逐渐升至2毫安/每胶柱, 电泳时间2~2.5小时, 酶带染色采用抗坏血酸—联苯胺法, 蒸馏水漂洗胶柱, 放于染色液中, 2~5分钟内同工酶谱带呈蓝色, 蒸馏水脱色, 贮于3%醋酸中固定, 渐呈褐色。

凝胶扫描记录: 用DGS~I型电泳光密度扫描仪对同工酶行扫描及定量测定, 根据积分曲线计算过氧化物酶总含量的绝对值, 进行比较。

试验结果

1. 过氧化物酶同工酶谱带及相对活性

玉米幼苗在低温处理期间随温度的降低, 抗寒性强的品种(系), 同工酶谱带增多, 变化趋势稳定。各品系增加的数目因品