吉林农业科学 2005.30 (3):36-37

文章编号:1003-8701(2005)03-0036-02

大豆花叶病毒超低温保存对毒力的影响

宋淑云,晋齐鸣,张 伟,李 红,沙洪林

(吉林省农业科学院植物保护研究所,吉林 公主岭 136100)

摘 要:大豆花叶病毒叶片分 5 个不同时期,冰冻于-86 $^{\circ}$ 超低温冰箱中,次年取出接种于感病品种上。经测定,在-86 $^{\circ}$ 超低温保存状态下,1 个月以内能保持较强的病毒毒力,可以直接作为大豆花叶病毒毒源用于抗性鉴定接种。 $8\sim9$ 个月毒力明显降低。在用于抗性鉴定之前,应先增加一次活体繁毒程序。

关键词:大豆花叶病毒;毒力;超低温保存

中图分类号:S435.651

文献标识码:A

保存大豆花叶病毒毒源的方法有很多种,较为理想的保存方法即为常规活体保存法和超低温冰冻保存法。但活体保存法要常年连续不断的在活体植株上转接繁毒,费工费时,工作量大而繁琐;而超低温冰冻保存病毒的方法操作简便、毒力保存时间长,得到了广泛的应用。本研究室每年承担着对大豆新品种(系)进行抗大豆花叶病毒的抗病性鉴定工作,要求毒源的年度间毒力水平相对一致,以保证每年对所鉴品种的抗性评价的公证性,但病毒保存时间的长短与毒力强度的变化情况,目前尚不清楚。因此,对超低温保存大豆花叶病毒的时期与毒力强度的关系进行了试验研究。

1 材料和方法

1.1 毒源制备

大豆花叶病毒混合株系毒源,保存于网室内感病大豆品种九农 9 号植株上。在 5 个不同时期,采摘同部位症状明显的叶片,分装于标记过的 5 个塑料袋中,在-86 ℃的超低温冰箱中新鲜速冻保存。

1.2 保存期的设定

保存期分 5 个不同时期进行。分批种植 ,分批接毒 ,显症稳定后采摘叶片冰冻。保存期最长为 9 个月 ,依次是 8 个月、7 个月、1 个月 ,最短为 9 d。

1.3 试验方法

测定毒力时将保存的 5 个不同时期的病毒毒源一次性取出,人工摩擦接种于网室内的九农 9 号植株上。每个处理单行区 5 m 行长 ,株行距为 0.1 m×0.65 m 3 次重复 ,随机排列。待显症稳定后 ,调查发病级别 ,计算病情指数。

1.4 分级标准

采用7级分级标准。

- 0级无症状反应;
- 1级轻花叶型,植株生长结荚正常,叶片平展不皱,有黄绿与暗绿相间的轻花叶;
- 2级重花叶型,植株生长结荚基本正常,叶片明脉微皱,有明显黄绿相间斑驳;
- 3级皱花叶型,植株生长结荚接近正常,不矮化,叶片有波状斑或沿叶缘曲叶或有泡状突起,黄化型叶片有黄斑;
 - 4级皱缩型 植株生长不正常 略矮化及黄化 叶片明显皱缩 呈泡状畸形卷曲 结荚少而无毛;

收稿日期:2005-04-04

作者简介:宋淑云(1956-),女,吉林省农科院植保所副研究员,主要从事植物病理学研究。

- 5 级矮化型 植株矮化不足 50 cm .叶片僵化狭窄畸形卷曲或全株黄萎 .英稀少而无毛;
- 6 级芽枯或矮化型,植株矮化不足 30 cm,顶端坏死,芽枯或畸形、僵化、黄萎、无荚或瘪荚。

2 试验结果

2.1 存活力测定

从超低温冰箱中取出的 5 种保藏期病毒叶片,经人工磨擦接种,植株均表现出典型的大豆花叶病毒症状。说明超低温冰冻保存病毒,最长持续 9 个月,对病毒的存活力无影响。

2.2 毒力测定

大豆花叶病毒超低温保存期持续的时间不同,对发病程度有明显影响(表 1)。

表 1 数据表明,保存时间的长短与发病程度的轻重呈负相关关系。保存时间越短,发病越重。病毒的毒力强度是随着保存时间的延长而逐渐趋弱减退的。保存 9 d,病情指数平均为83.0,保存 1个月,病情指数降低到74.0,保存时间延长到7

表 1 大豆花叶病毒超低温保存不同时期对发病程度的影响

病毒保存期	病情指数			
	1	2	3	平均
9 个月	23.0	24.0	34.0	27.0
8 个月	37.0	31.0	22.0	30.0
7 个月	40.0	48.0	39.0	42.3
1 个月	74.0	82.0	66.0	74.0
9 d	92.0	80.0	77.0	83.0

个月时,病情指数大幅度下降到42.3。保存9个月时,病情指数已下降到27.0。

3 结 论

超低温保存大豆花叶病毒叶片,在-86℃状态下,其毒力强度受保存时间的长短影响很大,保存时间短毒力大,时间长毒力弱。

1 个月以内的超低温保存期,能保持较强的病毒毒力,可以直接作为大豆花叶病毒毒源用于抗性鉴定接种。

作抗病性鉴定所需毒源要求保存时间较长,在 8~9 个月期间。其毒力降低程度已不能满足鉴定评价要求,不宜直接采用作为毒源使用。应在用于鉴定之前,先增加一次活体繁毒程序。在表现症状的植株上采集典型病毒叶片,淘汰不显症的叶片,以提高毒源的毒力强度,保持致病力的相对一致性,从而保证年度间抗病毒性鉴定评价的客观公证性。

参考文献:

- [1] 吴全安.粮食作物种质资源抗病虫鉴定方法[M].北京:农业出版社,1991.
- [2] 刘家琳,等. 大豆花叶病毒病的鉴定方法[J]. 中国油料,1993,(2):46-49.
- [3] 刘玉芝,等. 对大豆花叶病毒(SMV)病抗源的筛选[J]. 吉林农业科学,1997,(1):30-34.
- [4] 张明厚,等. 我国东北部五省市 SMV 对大豆主栽品种的毒力测定[J]. 植物病理学报,1998,28(3):237-242.

(上接第20页)

Studies on Forecasting the Occurrence of Soybean Moth (*Leguminivora glycinivorella*) and Its Application

GAO Yue-bo, LU Zong-zhi and SUN Ya-jie

(Institute of Plant Protection, Academy of Agricultural Sciences of Jilin Province, Gongzhuling 136100, China)

Abstract: Studies on forecasting the occurrence of soybean moth and progress in its application were summarized in the paper. These included the forecast of emergence degree of soybean moth in short-term, mid- or long-term, the forecast of appropriate period for controlling. Effects of different ecological factors on forecast were discussed. The selection of elements in forecast models and the effect of applying these models were also presented. The current problems and prospects of soybean moth forecast were suggested at the end.

Key words: Leguminivora glycinivorella(Mats); Forecast; Crop protection