维普资讯 http://www.cqvip.com

187-190 15977(16)

第11卷第2期 中国病毒学 Vol.11 No.2
1996年6月 VIROLOGICA SINICA Jun. 1996

韭菜病毒分离物初步鉴定

房德纯[1] 王振东[1] 佟成富[2] 陆庆轩[3]
[1](沈阳农业大学植保系,沈阳 110161)
[2](辽宁省风沙地改良利用研究所,阜新 123000)
[3](沈阳市园林科学研究院,沈阳 110015)

S436.33 S432.41

关键词 韭菜病毒病,毒原鉴定,韭菜萎缩病毒 植物病毒

1993年在辽宁省阜新市韭菜原始材料圃中发现一种韭菜新病毒。主要症状表现为植株生长缓慢,叶片变窄,披散,叶色褪绿,沿中脉形成黄色带,叶尖黄枯。严重时植株矮缩死亡,造成严重产量损失。从症状上看类似病毒病,于是采集标样进行纯化分离得一病毒分离物CCV-FX-Is,现将其鉴定结果报告如下。

材料和方法

1 毒原纯化与繁殖 毒原采自阜新市辽宁省风沙地改良利用研究所韭菜原始材料圃。按常规法于防虫温室内摩擦接种苋色藜(*Chenopodium amaranticolor*),待其产生枯斑后进行单斑分离纯化回接韭菜证病及接种普通烟(*Nicotiana tobacum*)繁殖毒原。

2 鉴别寄主谱测定 取防虫温室培育的无病适龄鉴别寄主一套,以接种发病的韭菜(*Allium oderum*)榨出液按常规摩擦法接种鉴别寄主,每种寄主接5株,重复3次,记载症状反应。

3 寄主范围测定 方法同鉴别寄主谱测定,供试植物分属10个科31种,对接种后不显症状者回接苋色藜(*Chenopodium amaranticolor*)以确证是否隐症侵染。

4 体外抗性测定 以苋色藜(*Chenopodium amaranticolor*)为指示植物,按常规摩擦接种法对接种发病的韭菜汁液进行稀释限点(DEP),失毒温度(TIP)及体外保毒期(L)测定,每一处理5株,设3次重复。

5 传播途径试验

5.1 蚜传试验 田间采集桃蚜(*Myzus persicae*),无毒烟苗上于温室饲养繁殖,取其F_2代进行传毒试验。饲毒15 min后接种健株韭菜,接毒15 min,每株韭菜接蚜5头,防虫温室培育观察记载发病情况。

5.2 种子及土壤传播试验 将病株采收的韭菜种子播于消毒土中及将健株采收的韭菜种子播于病土中于温室栽培,每一处理20株,观察发病情况。

6 病毒粒体形态观察 以叶浸渍法,经2%PTA负染色后用JEM-100CXⅡ电子显微镜观察。

结果与讨论

1 鉴别寄主反应 已知韭菜病毒病的毒原有韭菜萎缩病毒(Chinese Chive Virus, CCDV)[1]。与此类似的病毒有引起洋葱病害的洋葱黄萎病毒(Onion Yellow Dwarf Virus, OYDV)[2-4],二者可通过我们设计的鉴别寄主谱进行比较鉴定加以区分,其比较鉴定结果列入表1。从表1可以看出,CCV-FX-Is可侵染鉴别寄主谱中5种鉴别植物的任何一种,并且其症状反应与文

本文于1995年7月18日收到,12月4日修回

维普资讯 http://www.cqvip.com

献[1]报道的 CCDV 在同一鉴别寄主谱上的症状反应完全一致，其主要鉴别寄主症状反应如图1、2和3。但 CCV-FX-Is 在同一鉴别寄主谱上与 OYDV 症状反应差异显著，OYDV 只侵染其中的洋葱(*Allium cepa*)，不侵染韭菜(*Allium oderum*)等其它4种植物，韭菜是区别鉴定 OYDV 与 CCDV 的重要鉴别寄主，OYDV 不侵染韭菜(*Allium oderum*)，而 CCDV 侵染韭菜((*Allium oderum*)[1]，我们的实验结果也是如此，因此可以断定我们所分离到的 CDV-FX-Is 不是 OYDV，似是 CCDV。

2 **寄主范围** 先后接种测定了10个科31种植物(包括鉴别寄主)。结果是 CCV-FX-Is 能侵染5个科8种植物，详见表1和表2。

表1 CCDV、OYDV 及 CCV-FX-Is 的鉴别寄主反应

Table 1 Index host reaction of CCDV、OYDV and CCV-FX-Is

鉴别寄主 Index host		病毒 Viruses		CCV-FX-Is
		CCDV	OYDV	
苋色藜	*Chenopodium amarantucolor*	LN	-	LN
千日红	*Gomphrena globosa*	LN	-	LN
番 杏	*Tetragonia expansa*	LN	-	LN
洋 葱	*Allium cepa*	SM	SM	SM
韭 菜	*Allium oderum*	YD	-	YD

LN：局部枯斑(Local lesions)　SM：系统花叶(Systematic mosaic)

YD：黄化矮缩(Yellow dwarf)　一：无症状(No symptoms)

表2 CCV-FX-Is 的寄主范围

Fig 2 Host range of CCV-FX-Is

寄主植物 Host plant		症状 Symptoms	寄主植物 Host plant		症状 Symptoms
藜 科	Chenopodiaceae		葫芦科	Cucurbitaceae	-
奎宁藜	*Chenopodium quinoa*	LN	黄 瓜	*Cucumis sativus*	-
菠 菜	*Spinacia oleracea*	-	西葫芦	*Lagenaria vulgaris*	-
甜 菜	*Beta vulgaris*	-	丝 瓜	*Luffa cylindrica*	-
豆 科	Legumimosae	-	西 瓜	*Citrullus vulgaris*	-
蚕 豆	*Vicia faba*	LN	菊 科	Compositae	
菜 豆	*Phaseolus vulgaris*	-	百日菊	*Zinnia elegans*	-
豇 豆	*Vigna sinensis*	-	十字花科	Cruciferae	
茄 科	Solanaceae		小白菜	*Brassica chinensis*	-
普通烟	*N. tobacum*	SM	萝 卜	*Raphavs sativus*	-
心叶烟	*N. glutinosa*	-	芜 菁	*Brassica rapa*	-
番 茄	*Lycopersicon esculentum*	-	甘 蓝	*Brassica pekinensis*	-
辣 椒	*Capsicum annuum*	-	伞形科	Apiaceae	
茄 子	*Solanum melongena*	-	芹 菜	*Apium gravelens*	-
矮牵牛	*Petunia hybridium*	-	百合科	Liliaceae	
酸 浆	*Physails floridana*	-	百 合	*Lilium longiflorum*	-
曼陀罗	*Datura stramonium*	-	大 蒜	*Lilium sativum*	-

LN：局部枯斑(Local lesions)　SM：系统花叶(Systematic mosaic)　一：无症状(No symptoms)

3 **体外抗性** 经测定 CCV-FX-Is 的失毒温度(TIP)为65～70℃，稀释限点(DEP)为10^{-4}，体外保毒期(L)为5 d，与 CCDV 一致[1]，但与 OYDV 差异较大，OYDV 的 TIP 为75～80℃，

维普资讯 http://www.cqvip.com

DEP 为 10^{-4}以上,L 为 5～7 d[2]。

4　**传播途径**　试验确认,CCV-FX-Is 可由汁液摩擦及桃蚜(*Myzus persicae*)传播。田间还可明显看出能通过割刀传播,但不能经种子和土壤传播,结果与文献[1]报道一致。

5　**病毒粒子形态**　电镜下可从韭菜汁液中观察到 650×13～15 nm 的线状病毒粒体,形态大小与 CCDV 一致,但比 750×13 nm 的 OYDV 粒体[2,4]短 100 nm,见图 4。

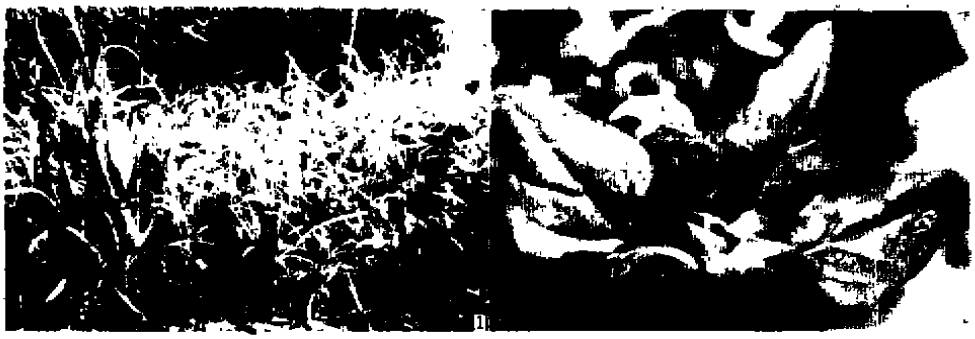

图 1　CCV-FX-Is 在韭菜上的症状反应

Fig 1　The symptom reaction of CCV-FX-Is on *Allium oderum*

图 2　CCV-FX-Is 在番杏上的症状反应

Fig 2　The symptom reaction of CCV-FX-Is on *Tetragonia expansa*

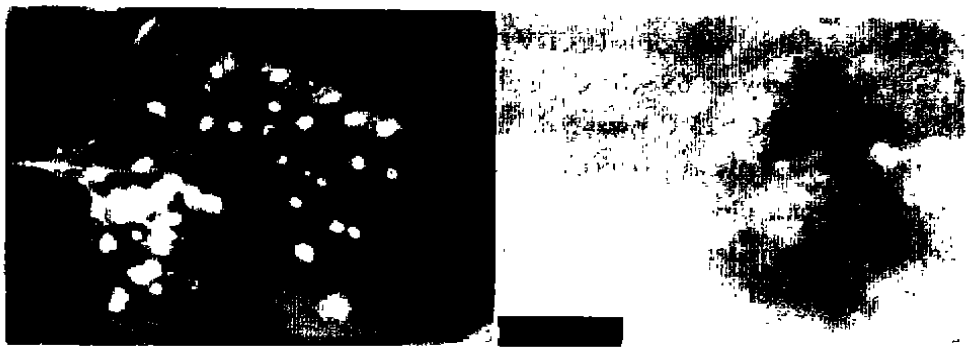

图 3　CCV-FX-Is 在苋色藜上的症状反应

Fig 3　The symptom reaction of CCV-FX-Is on *chenopodium amaranticolor*

图 4　CCV-FX-Is 粒体电镜照片(×58000)

Fig 4　Electron micrographs of CCV-FX-Is particles(×58000)

根据上述 CCV-FX-Is 在鉴别寄主反应、寄主范围、体外抗性、传播途径及病毒粒子形态等方面,与 CCDV 和 OYDV 比较鉴定实验结果,我们将辽宁省阜新市分离到的引起韭菜萎缩病的毒原 CCV-FX-Is 鉴定为 CCDV,目前为止,国内尚未见韭菜病毒病研究的报道,国外只有日本报道从韭菜上分离鉴定出了 CCDV[1],故我们从韭菜上分离鉴定出 CCDV 这一研究结果为国内首次报道。目前我们正在对此病的发生发展规律,防治方法及病毒属性进行深入研究。

维普资讯 http://www.cqvip.com

参 考 文 献

1 米山伸吾.ニョの新病害－萎縮病について.日植病報,1974;40(2):221～223
2 北野中亮.ネギの萎縮病について.日植病報,1959;24(1):34～37
3 杨素芳.大葱病毒病的初步研究.河南农业科学,1982;1:31～32
4 吴小洁、王鸣岐.大葱萎缩病的分离纯化及其初步鉴定.科学通报,1985;1:64～65

Identification of a Virus Isolate of Chinese Chive

Fang Dechun[1] Wang Zhendong[1] Tong Chengfu[2] Lu Qingxuan[3]

[1](*Department of Plant Protection, Shenyang Agricultural University, Shenyang* 110161)

[2](*Institute of Wind-Sand Land Improvement and Utilization of Liaoning Province, Fuxing* 123000)

[3](*Shenyang Institute of Gardening Science, Shenyang* 110015)

An identification of a virus isolate of chinese chive which occurs in Fuxing city of Liaoning was carried out during 1993～1995. The isolate can be transmitted by mechanical inoculation and aphid (*Myzus persicae*), but cannot be transmitted by seed and soil. The isolate only infected 8 species of plant out of 31 species from 10 families tested. The inder host reaction of the isolate was identical with Chinese chive dwarf virus (CCDV). In Chinese chive sap, it properties were thermal inactivation point(TIP) between 65～70 ℃. dilution end point (DEP) was 10^{-4}. longevity of leaf extract at room temperature(>25 ℃) was 5 d. An electron microscopic observation by dip method reveals the particle of the virus as rod-shaped with size of 650 × 12～13 nm, . According to the characteristics of symptom, physical properties, host range, index host peaation, transmission and particle of the virus, we consider this virus, as CCDV. This result is the first report in China.

Key words Virus disease of Chinese chive, Identification, Chinese chive dwarf virus