

クワ萎縮病病原のヒシモンモドキおよびクワにおける潜伏期間 について

誌名	蠶絲研究
ISSN	00364495
著者	佐藤, 守 高橋, 幸吉
巻/号	98号
掲載ページ	p. 68-73
発行年月	1976年4月

クワ萎縮病病原のヒシモンモドキおよび クワにおける潜伏期間について

佐藤 守・高橋幸吉

On the latent period of mulberry dwalf mycoplasmalike organism in the
 leafhopper, *Hishimonoides sellatiformis* ISHIHARA and mulberry seedling

By

Mamoru SATO and Kokichi TAKAHASHI

クワ萎縮マイコプラズマ様微生物 (MDM) の分離培養実験を始めるにあたり、分離源の採取や病原性検定を行ううえで重要な意味をもつヒシモンモドキおよびクワの両生体内でのMDMの潜伏期間を調べた。このような実験はヒシモンヨコバイでは多く行われてきたが^{1,2,3,6)}、近年発見されたヒシモンモドキ^{4,5)}については、石島が若干の知見を述べている以外には見当たらない⁴⁾。したがって本昆虫およびクワでのMDM潜伏期間についてさらに多くのデータを集めることと、MDMの生物検定法について二、三の試験を行ったので、以下にその大要を述べる。

本文に入るに先だち、本稿を校閲いただいた蚕糸試験場病理部長小林勝利博士、後述するタイグワ種子をいただいたタイ養蚕研究訓練センター糸井節美博士、研究材料の採取にご協力いただいた蚕糸試験場九州支場石島嶺博士、および種々ご助言いただいた農業技術研究所奈須壮兆博士、蚕糸試験場川北弘技官に厚くお礼申し上げる。

実験材料および方法

1. ヒシモンモドキ体内でのMDM潜伏期間

実験Ⅰにおいては接木によって得られた罹病クワでヒシモンモドキ幼虫 (2~3 齢) を10日間屋外コイトロン内 (25℃) で飼育し、以後健全八丈桑 *Morus Kagayamae* KOIDZ. で集団飼育した。一定期間ごとにそれから20頭ずつ取り出し、検定植物である八丈桑の実生苗 (4~8 葉期) に円筒形金網内で1頭ずつ3日間放飼した。その後金網をはずし、検定植物を網室内で管理し、病徴発現の有無を観察した。発病しないものについては伐採し、発病を促進させた。

実験Ⅱにおいては虫媒伝染によって得られた罹病苗を上述のとおり昆虫に吸毒させたのち、21日後から22~25個体について連続的に1~2週間ごとに検定植物に移し、潜伏期間

の調査と同時に連続媒介の有無も調べた。この実験では吸毒およびその後の集団飼育を屋外コイトロン（25℃，長日処理）で，生物検定を屋内コイトロン（25℃，20,000 Lux 半日照明）で行った。

2. クワ体内でのMDM潜伏期間

実験Ⅰ，Ⅱおよびその他の接種検定植物を網室内（1974年8～10月）に保ち，接種当日から病徴発現までの期間を3～5日ごとに調べた。また冬期間には屋内コイトロン内でも同様な調査を行った。

3. 年間生物検定法

年間を通して，保毒虫の獲得およびMDMの生物検定を可能にするため，秋～冬の昆虫飼育は，前述の長日処理（本実験では24時間連続照明）をした屋外コイトロン（25℃）で行い，生物検定は屋内コイトロン（25℃）で行った。また検定植物としては前述の八丈桑のほか，休眠期のないタイ国栽培桑の実生苗（Tonkin等の栽培品種から得られた種子による。以下「タイグワ」という。）を供試した。

結果と考察

1. ヒシモンモドキ体内でのMDM潜伏期間

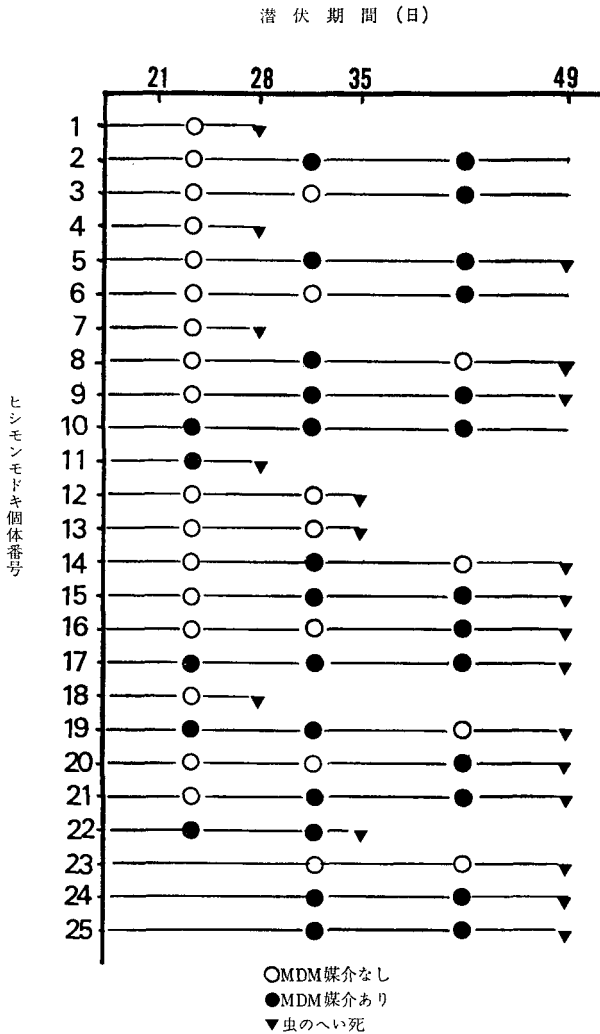
実験Ⅰの結果を第1表に示した。MDM媒介能力は吸毒後30～33日以降の区の昆虫に，とくに40日以降のものに認められたが，23日以前のものでは認められなかった。

さらに実験Ⅱを行い，第1図を得た。吸毒後21～27日の昆虫では22%，28～34日のものでは65%のMDM媒介を認め，35日以上のもではさらに高い媒介率が示された。また，石島の結果⁴⁾と同様に，ほとんどに連続媒介がみられた。連続媒介しなかった3例（第1図の個体番号8，14，19）は，虫がへい死したため十分に吸汁が行われなかった可能性がある。

以上の2つの実験結果から，MDMのヒシモンモドキ体内での潜伏期間には個体差がかなりあり，本実験の範囲では短いもので約20日で，30～40日位が大半であると考えられる。なお石島は，本種体内での潜伏期間は21～39日で24～30日が多いと述べており⁴⁾，試験条件に若干の差異はあるとはいえ，本実験の結果は石島のそれと近似した潜伏期間を示した。

第1表 MDMのヒシモンモドキ体内潜伏期間（網室内実験）

吸毒後日数	接種虫数	枯死桑株数	媒介虫数	媒介率(%)
15～18	20	7	0	0
20～23	20	1	0	0
30～33	20	0	2	10
35～38	20	0	1	5
40～43	20	0	5	25
45～	20	0	6	30

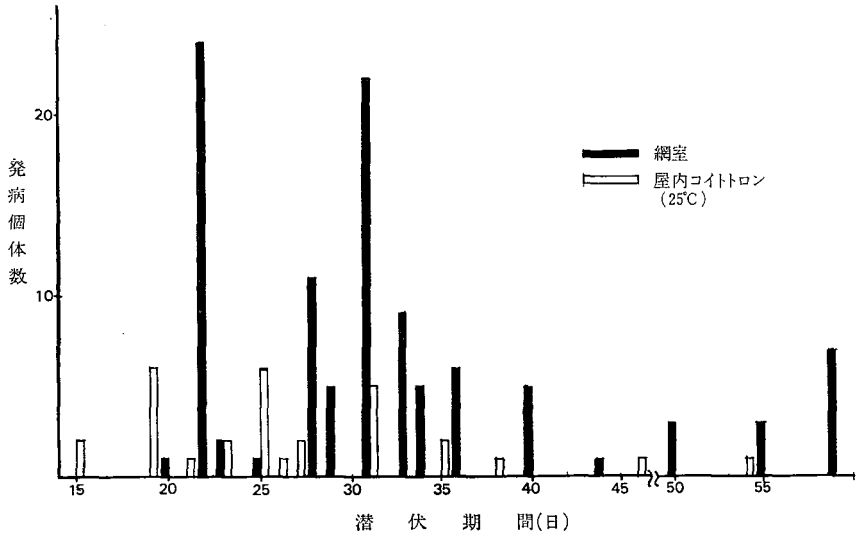


第1図 MDMのヒシモンモドキ体内潜伏期間〔コイトロン(25℃)内試験〕

したがってMDMの分離培養源としては、本試験方法では吸毒後30日以上経過したヒシモンモドキが適しているように思われる。

2. クワ体内でのMDM潜伏期間および年間生物検定法について

1974年8～10月に調査した網室内での検定植物の病徴発現までの期間(潜伏期間)は第2図のとおりであり、その分布は20～59日に及び、30日前後に多く分布した。これを検定



第2図 MDMのクワ体内潜伏期間の分布

第2表 検定時期別MDMのクワ体内潜伏期間

検定時期	罹病数	潜伏期間			平均潜伏期間
		20~25日	26~40日	41日~	
8月	14本	3本	10本	1本	30.4日
9月	41	19	9	13	34.6
10月	50	6	44	0	31.3
計	105	28	63	14	32.5

時期別に潜伏期間の長短を考慮してまとめたのが第2表である。これによると、8、10月では潜伏期間は26~40日に集中的に分布しているのに対し、9月では短期間から長期間まで比較的広く分散している傾向が認められた。しかし平均値では各時期とも32日前後であった。

なお検定植物とMDM潜伏期間との関係を知るため、八丈桑とタイグワを用いて本病の発病率、潜伏期間の差異を調べ、第3表を得た。この試験ではとくに冬期に休眠しないタイグワが検定植物として利用できるか否かをも調べた。同一接種源での発病率は、八丈桑がタイグワより若干よく、かつ潜伏期間も若干短かかったが、品種による明瞭な差異とはいえない。またタイグワの病徴は葉身が巻縮して判別しやすいほか、生長が早く、十分検定植物として利用できることが判明した。なお生物検定において検定植物が温室やコイトロンのなかでクワ裏うどんこ病やダニにおかされることが多く、問題とされていたが

第3表 八丈桑とタイグワの潜伏期間の比較

品 種	検 定 数	発 病 数 (発病率)	潜 伏 期 間			平均潜伏期間
			20~25日	26~40日	41日~	
八 丈 桑	30本	16本 (53.3%)	5本	11本	0本	30.2日
タイグワ	30	12 (40.0%)	1	11	0	33.1

タイグワはこれらの病虫害に強いことが知られた。

次に、冬期に屋内コイトロン内で潜伏期間を調べた結果を第2図に併記する。潜伏期間は15~54日で、平均32.8日であった。この結果は前述の屋外網室内での結果とほとんど同じであり、屋内コイトロン内で検定が可能であるといえる。

以上の結果から、MDMの生物検定は、屋外網室あるいは屋内コイトロンに、検定植物（八丈桑あるいはタイグワ）を保ち、15~60日間観察を行うことにより可能であることが明らかになった。

摘 要

クワ萎縮病病原の分離培養の基礎試験として、本病原のヒシモンモドキおよびクワ両生体内での潜伏期間および年間生物検定法を追究した。

ヒシモンモドキ体内での潜伏期間は、20日前後から始まり、30~40日前後が多かった。

クワ体内での潜伏期間は、検定時期あるいは検定場所による差異はほとんどなく、いずれも平均32日前後であった。

本病原の生物検定植物としてタイグワが八丈桑と同程度に良好であることおよび冬期における検定法が明らかにされた。

文 献

- 1) 石家達爾・松野瑞彦 1971. ヒシモンヨコバイによるクワ萎縮病の伝染に関する研究Ⅱ. 保毒虫の接種吸汁について 日植病報 37: 141-146
- 2) 石島嶺 1966. 桑萎縮病の昆虫媒介による伝搬並びにその防除に関する研究 第10報 本病 Virus のヒシモンヨコバイ体内における潜伏期間 日蚕雑 35: 198(講要)
- 3) 石島嶺 1969. クワ萎縮病の昆虫伝搬並びにその防除に関する研究 XVII ヒシモンヨコバイとヒシモンモドキにおける本病伝搬能力の比較 日蚕大会講要集 39: 8
- 4) 石島嶺 1971. クワ萎縮病のヒシモンモドキによる媒介 日蚕雑 40: 136-140
- 5) Ishihara, T 1965. Two new Cicadellid-species of agricultural importance (Insecta: Hemiptera) Japanese Jour. Appl. Ent. Zool. 9: 19-22
- 6) 松野瑞彦・須藤芳三・石家達爾 1966. ヒシモンヨコバイによる桑萎縮病ウイルスの伝搬 日蚕雑 35: 198 (講要)

Summary

On the latent period of mulberry dwalf mycoplasmalike organism in the leafhopper *Hishimonoides sellatiformis* ISHIHARA and mulberry seedling

By

Mamoru SATO and Kokichi TAKAHASHI

The latent period of mulberry dwalf mycoplasmalike organism in the leafhopper, *Hishimonoides sellatiformis* ISHIHARA was distributed in the range of 30 to 40 days.

The latent period of the pathogen in the mulberry seedling of *Morus Kagayamae* KOIDZ. was above 30 days as average, showing no difference on the test conditions in the present work.

Tai mulberry cultivar was useable as the test plant for the bioassay of the pathogen.