レタス萎黄病発生地で採集したヒメフタテンヨコバイによる

レタス萎黄病およびタマネギビワ玉様症の発生

古賀 毅彦・木曾 皓・野村 良邦（野菜試験場久留米支場）

Occurrence of Onion-BIWADAMA like symptoms and lettuce yellows caused by a leafhopper, *Macrostelus orientalis*, in developed areas of lettuce yellows, mycoplasma-like organism.

Katsuhiko KOGA, Akira KISO and Yoshikuni NOMURA (Kurume Branch, Vegetable and Ornamental Crops Research Station, Kurume, Fukuoka 830)

佐賀県は、北海道、兵庫県について3番目のタマネギ産地である。そのタマネギ主産地の中でも同県白石農協管内一帯の栽培が中心である。最近、この地域でタマネギの育苗期から収穫期までの全栽培期間にわたって、通称ラッキョ球、あるいはビワ玉症と呼ばれる不明障害が発生し、産地存亡にもなりかねないとその原因究明が佐賀大学農学部、佐賀農試及び関係諸機関で行われた。その結果、この不明障害の原因がマイコプラズマ様微生物（以下 MLO と略記）であることが明らかになった。そこで、本病の防除対策をたてるため伝染環を明らかにすることとした。

本報告では、MLO が原因で発生するレタス萎黄病発生地で採集したヒメフタテンヨコバイによって、タマネギビワ玉症が発生するかどうかを試験した結果を述べる。

本実験を実施するに当たり、ヒメフタテンヨコバイの同定及びその飼育法などについて御指導を承った農林水産省九州農業試験場環境第一部虫害第三研究室長平尾重太郎博士及び同室研究員の皆様に対し記してお礼申し上げる。

材料および方法

伝染環を明らかにするため、ビワ玉症発生が確認されたタマネギ苗畑の周辺を調査したところ、その周辺にレタス萎黄病の多発畑（発生率20～30%）があった。そこで、レタス萎黄病とビワ玉症との関連を試験するため、レタス萎黄病媒介昆虫ヒメフタテンヨコバイをレタス萎黄病畑周辺で採集し供試虫とした。

1) ヒメフタテンヨコバイの採集 供試用ヒメフタテンヨコバイは、福岡県三井郡北野町大城のレタス集団栽培地の周辺にけい酢雑草地で昭和56年11月9日から11月28日までに3回すくい取り法で採集した成虫である。

2) 試験1 採集したヒメフタテンヨコバイ2頭ずつを、試験管に1株ずつ入れた実生タマネギ苗（品種さつき）2葉苗に昭和56年12月2日から12月9日まで加害さ

せた。12月12日試験管から加害苗を取り出して小型プランターに移植して20～25℃の隔離温室で管理した。

3) 試験2 試験1と同じ条件で採集したヒメフタテンヨコバイ雄成虫5頭、雌成虫10頭を実生タマネギ苗2葉苗の15株に昭和56年12月5日から12月11日まで集団加害させた。12月11日小型プランターに1本ずつ移植し、20～25℃の隔離温室で管理した。

4) 試験3 試験1と同じ条件で採集したヒメフタテンヨコバイを実生タマネギ苗の本葉2～3枚のレタス苗（品種、グレートレークス54）およびシュンギク苗（中葉）を入れた試験管に、2頭ずつ昭和56年12月10日から2日間加害させながらレタス及びシュンギクを12月20日まで5回更新し加害させた。加害の終わったレタス苗及びシュンギク苗は小型プランターに移植し、20～25℃の隔離温室で管理した。

結果および考察

試験1、2及び3の結果を第1表に示した。試験1では7日間の加害後、35日目の昭和57年1月14日に3株中1株に現地発生症状のビワ玉症と酷似するビワ玉様症の異常株が発生した。

試験2では、6日間の集団加害苗に、33日後15株中6株に試験1同様異常株が発生した。

試験3では、25株のレタス加害苗では12月10日から12日までの最初の加害苗で5株中2株に、さらに12月12日から14日までの加害苗で5株中2株、またシュンギクでは12月10日から12日までの加害苗で5株中2株、さらに12月18日から20日までの加害苗で5株中1株、12月26日から28日までの加害苗で5株中2株、合計25株中6株（24%）にそれぞれ萎黄病症状が発生した。

以上の結果、レタス萎黄病発生周辺で採集したヒメフタテンヨコバイ成虫は、本試験条件下で約6～7日間の寄主植物加害と、30～35日間の寄主植物内潜伏期間を経過すると、レタス及びシュンギクに萎黄病を、またタマ

第 1 表 レタス萎黄病発生地周辺で採集したヒメフタテンヨコバイによるタマネギ
ビワ玉症、レタス萎黄病及びシュンギク萎黄病の発生

実 験	ヒメフタテンヨコバイ 加 害 数	接種植物名株数	加 害 期 間	発病株数
1	6	実生タマネギ苗 3 株	12/ 2~12/10	1(33%)
2	♂ 5 ♀ 10	実生タマネギ苗 15 株	12/ 5~12/11	6(40%)
3	10	レ タ ス 株 25 株	12/10~ 2 日おき 5 回更新 ~12/20	4(16%)
	10	シュンギク 25 株		6(24%)

ネギにビワ玉様症を発生することが実証された。レタス萎黄病¹⁾及びシュンギク萎黄病¹⁾の媒介昆虫がヒメフタテンヨコバイであることは既知の事実である。タマネギビワ玉症がマイコプラズマ様微生物によって発生する以上、本症状が発生するためにはマイコプラズマ様微生物によって保毒となった媒介昆虫、すなわちヒメフタテンヨコバイの吸汁加害が行われる必要があることが推察される。そこで、レタス萎黄病発生周辺のけい畔で採集したヒメフタテンヨコバイをレタスに加害させて、レタス萎黄病が発生することを実証し、同地で採集したヒメフタテンヨコバイの加害でタマネギにビワ玉様症が発生したことは、レタス萎黄病とタマネギビワ玉症の病原であるマイコプラズマ様微生物は、互いに関連をもっているものと考えられる。

このことから、タマネギビワ玉症の伝染源、あるいは保毒植物の一つに、レタス萎黄病に罹病したレタス株が考えられ、さらにレタス萎黄病の病原微生物であるマイコプラズマ様微生物とタマネギビワ玉症の病原であるマイコプラズマ様微生物は同じ種類のものであることが示唆された。すなわち、レタス萎黄病、シュンギク萎黄病及びタマネギビワ玉症は、その病原体の点で共通性があり、防除対策上互いに伝染源、または保毒植物として注意が必要である。

本実験で得られたヒメフタテンヨコバイ加害によるタマネギビワ玉様症状は、その病徴では現地で発生し問題になっているタマネギビワ玉症と区別できない。しかし、

加害で発生したタマネギビワ玉様症株については、病原体であるマイコプラズマ様微生物を電顕観察していない。しかし、加害で発生したタマネギビワ玉様症株に対して、卵より孵化飼育したヒメフタテンヨコバイの幼虫を吸汁加害させ、虫体内潜伏期間を経過したのち、レタス苗に吸汁加害させたところ、レタス萎黄病病徴が出現したので、本試験で得られたタマネギビワ玉様症株は、現地発生株と同一のものであろうと考える。

摘 要

1. 佐賀県で問題になっているタマネギビワ玉症の伝染源を明らかにし、防除法を確立するため、レタス萎黄病とタマネギビワ玉症との関係を、レタス萎黄病発生地のけい畔周辺で採集したヒメフタテンヨコバイを供試して調べた。

2. レタス萎黄病発生地周辺のけい畔から採集したヒメフタテンヨコバイは、レタス、シュンギク、タマネギ苗に20~25℃、約6日間の加害吸汁、30~35日間の寄主植物潜伏期間を経過し、レタス萎黄病、シュンギク萎黄病及びタマネギビワ玉様症を発現した。

3. レタス萎黄病株及びタマネギビワ玉症株は、互いの病害発生の伝染源、または保毒植物として伝染源的作用を果している。

引 用 文 献

- 1) 奥田誠一 (1977) 宇都宮大学農学部学術報告特輯
32: 1-51. (1982年6月4日 受領)