

タイワンツマグロヨコバイの幼虫の YOLV 伝播能力を調査するため、各令幼虫を1日間病植物上で飼育して保毒させ、その後毎日苗を交換して YOLV を伝播させた。第3表に示したように、次令へ脱皮した翌日も YOLV を伝播したのは2例であり、脱皮当日までのものは26例であった。これは保毒幼虫が脱皮するとほとんどのばあい無毒になることを示すものである。また、各令とも保毒しうが、1令2令の幼虫では保毒虫にならなかった例が多数認められた。各令幼虫はほとんどのばあい吸毒後から毎日連続して YOLV を伝播した。各令の最高保毒期間は1令から5令までそれぞれ、1日、2日、3日、4日、5日間であった。これらの結果は1令2令幼虫は YOLV を伝播するが、その能力は3令以上の幼虫に比べて低いことを示すものである。

4 本田期の YOLV 病薬剤防除

台中在来1号を用い、セビン粒剤を田植3日後から1週間おきに4回または2回施用して YOLV 病の防除効果を検討した。結果は第4表のとおりである。4回施用区が最も優れ、無施用区との間に有意の差が認められた。

YOLV 病は非常にすみやかにまん延する病気であ

第4表 本田期の YOLV 病薬剤防除効果

施用回数	施用時期 (田植後日数)	発病株率(%)		収量 (t/ha)
		田植後30日	41日	
2回施用	(3, 10日)	5.8	12.6	1.90
"	(10, 17日)	5.0	10.9*	1.87
"	(17, 24日)	12.8	14.1	2.18*
4回施用	(3, 10, 17, 24日)	3.6*	8.0*	2.43*
無防除		13.3	27.6	1.74

る。しかも媒介虫密度は意外に低い例が認められる。このウイルスの潜伏期は稲体内・虫体内ともに短い。幼虫・成虫両者で媒介される。薬剤防除は可能ではあるが、確実な防除指針を作るためにはさらに多くの要因を解決しなければならない。

最近になって育成され奨励品種となった RD 1 および RD 3 (RD は Rice Department) は YOLV 病に抵抗性である。これらの品種は IR 8 とタイ在来種 Leuang Tawng との交配種であって、YOLV 病抵抗性は IR 8 に由来している。本病の防除は将来これら抵抗性品種によるべきであろうが、現状では水深・銘柄などの関係で発病地全域に普及できない。

イネのウイルス病媒介昆虫に関する研究

井 上 齊

熱帯農業研究センター

駐在場所: Rice Protection Research Center

Bangken, Bangkok, Thailand

駐在期間: 1970年3月27日～現在

研究協力者: Vichian Hengsawad

Chantanee Phonuanghol (Miss)

東南アジア諸国では、ツマグロヨコバイの1種によって媒介されるイネのウイルス病の1種が広く発生して、大きな問題になっている。タイ国では1964年に発見され、yellow orange leaf virus 病と称している。その発生面積は、1965年にわずか1.6万haにすぎなかったものが、翌1966年には約66万haに拡がり、そのうち35万haの水田がかなりの被害を被った。

本病は、乾季の水稲ではほとんど認めることができないが、雨季に栽培された水稲では、田植後きわめて短い期間に、ほとんどの株が病して病徴を示す。これは、媒介虫の密度が雨季に高いこととも関連が深い

が、さらに媒介虫の感染に関する生態にも原因があるように思われる。

本研究は、合理的な防除法の確立を目的とするものであるが、媒介虫の生態に重点を置き、乾季にどこかで継代していたウイルスが、媒介虫によりどのような過程を経て雨季の水田に持ち込まれ、またそれが、どのようにして拡がるかという経過と仕組みを明らかにすることを当面の第1の目標にしている。

研究の結果

1 Nephotettix 属に関する研究

タイ国において、今まで分布が認められたタイワンツマグロヨコバイ (*N. impicticeps*) およびクロスジツマグロヨコバイ (*N. apicalis*) のほかに、新しく2種、*N. malayanus* および *N. parvus* の分布を認めた。*(N. malayanus* および *N. parvus* の同定については、

第1表 タイ国産 *Nephotettix* 属の生態的特徴

種名	主な寄生植物	ライトトラップによる発生数	水田における生息数	分布	Yellow orange leaf virus 媒介能力
<i>N. impicticeps</i> (タイワツマグロヨコバイ)	水稲, 野生稲	雨季は多 乾季は少	雨季は多 乾季は少	全土	媒介する
<i>N. apicalis</i> (クロスジツマグロヨコバイ)	水稲, 野生稲 サヤヌカグサ	雨・乾季とも 少	がいて少 水稲生育後期 が前期より多	全土	* 媒介する
<i>N. malayanus</i>	サヤヌカグサ	雨・乾季とも 少	水田へは侵入 しない	主に中央平原	媒介しない
<i>N. parvus</i>	イネ科雑草の1種 (イネで生存可能)	雨季は多 乾季は少	?	主に南部	?

* クロスジツマグロヨコバイの媒介能力は L. Wathanakul (1969) の報告を引用した。

石原ら (1968) のマレーシアで採集した *Nephotettix* 属に関する報告を参照した。))

この4種について、調査した範囲で明らかになった生態の概要は第1表のとおりであった。

新しい2種は、いずれもイネ科の雑草から採集した。

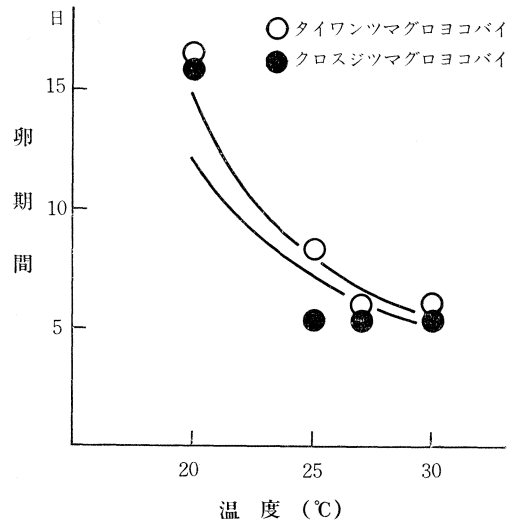
N. malayanus は湿地に生えるサヤヌカグサの群生地で、必らず各態の生息が認められた。バンケン試験場に設置した1970年のライトトラップの記録によると、雨季の7~9月の期間にはかなりの個体が誘殺され、その数は *N. apicalis* の誘殺数と大差なかった。イネの幼苗を与えて飼育すると、生存期間はわずかに2~3日であったことや、定期的な調査では水稲に生息が認められなかったことから、サヤヌカグサなどで世代を繰返しているものと思われる。また、実験的にも Yellow orange leaf virus は伝搬しなかった。

N. parvus はバンケンなどの中央平原地域でも、ライトトラップで少数の個体が誘殺されたが、南部地域のパットルン試験場のライトトラップでは、時にタイワツマグロヨコバイよりも多数の個体を誘殺した例が認められた。そこでは主な寄主植物であるイネ科の雑草の1種が、主として南部地域に群生していることが認められた。成虫は水稲苗上で長期間生存できたので、水稲害虫である可能性も考えられ、ウイルス伝搬についても検討する必要がある。

2 ツマグロヨコバイ類の生育と環境条件に関する研究

タイワツマグロヨコバイおよびクロスジツマグロヨコバイにつき、環境温度条件と生育の関係を試験した。結果は第1図のとおりである。

卵期間は 20°C で約15日、25°C で約8日、30°C で



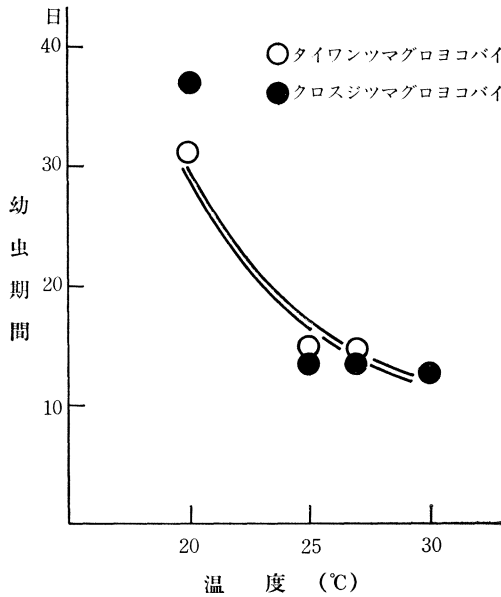
第1図-1 卵の発育日数と温度の関係

約6日であった。幼虫期間は20°C で約30日、25°C で約17日、30°C で約12日であった。両種共 25°C 以上の比較的高温条件下では、発育所要期間の変化が非常に少なくなるように思われた。各態の発育速度は両種で大差なかったが、クロスジツマグロヨコバイが、わずかに発育期間が短いようであった。

上の結果から発育限界温度を求めると、卵態と幼虫態がそれぞれ、タイワツマグロヨコバイでは14.3°C および 13.9°C、クロスジツマグロヨコバイが 11.8°C および 13.0°C であった。

3 ツマグロヨコバイ類の年次的、季節的消長に関する研究

年間を通して、水田、野生稲の群落、畦畔などにおけるタイワツマグロヨコバイおよびクロスジツマ

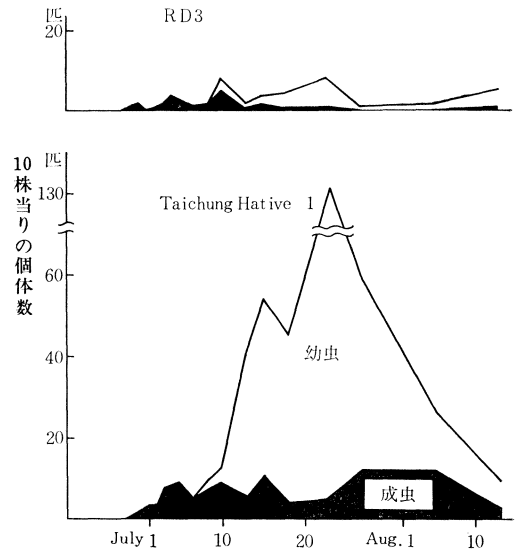


第1図-2 幼虫発育日数と温度の関係

ロヨコバイの発消長を調査した。

タイワンツマグロヨコバイは、乾季には主に水稲、野生稲から成虫を採集することができた。しかしその密度はきわめて低かった。雨季の苗代へは播種後2週間位から飛来がみられ、5、6月播よりも7、8月播の方が飛来数が多かった。本田へは、田植後2、3日で少数の個体が認められ、5日後頃から本格的に飛来した。その次の世代の幼虫は田植後10~12日頃から認められた。第2図のようにツマグロヨコバイにしこう性の品種である。

Taichung Native 1 と非しこう性の RD 3 では、初飛来の時期には差異がなかったが、Taichung Native 1 ではその後の成虫および幼虫の密度が高く、RD 3 では低く、品種の性質が端的にあらわれていた。水稲生



第2図 雨季作水稲におけるタイワンツマグロヨコバイの密度の推移 (6月25日田植の場合)

育後期になると密度は低下し、出穂期頃からかなり少なくなった。これは、日本などに分布するツマグロヨコバイ (N. cincticeps) が出穂した水稲の穂にも好んで集まる性質と比べてみて、興味ある現象である。

クロスジツマグロヨコバイは、乾季雨季とも、主として水稲、野生稲、サヤヌカグサから採集された。水稲における密度は、水稲の生育後半が前半よりも高かった。苗代期は、乾季作ではタイワンツマグロヨコバイより密度の高いこともあったが、雨季にはがいて低かった。しかし生育が進んで出穂期以降になると、逆にタイワンツマグロヨコバイよりも密度の高くなる事があり、とくに雨季の終り頃にその現象が顕著であった。