

糸状菌 (*Beauveria bassiana*) の寄生によるクワノメイガのへい死について

大瀬木 清

(福島県蚕業試験場)

Death of Mulberry Pyralid Parasited with *Beauveria bassiana*

Kiyoshi OSEGI

(Fukushima Sericultural Experiment Station)

1 はじめに

福島県下で昭和50~52年に硬化病のうち、繭中でへい死するものが多発し、繭質や収量の低下を来す被害があったが、この主たる病原は、多くの昆虫類に寄生性のある糸状菌の一種 *B. bassiana* によるものであった。地帯的には阿武隈山系を中心とした県北の養蚕主要地帯に多く、病徴としては、飼育期間中は殆んどへい死することなく、上蔭後蔭中または営繭中にへい死し白色硬化を呈し、作られた繭も大部分薄皮繭となった。

一方、夏秋期の桑害虫であるクワノメイガは、昭和53年、54年晩秋蚕期に県北地帯の主要道路沿い、河川敷桑園を中心とし多発した。本虫は春蚕末期頃から第1回幼虫の発生がみられるがこの頃は未だ被害は少ない。しかし夏期に日照量多く干ばつ気味の気象条件になると多発し、晩秋末期の第3回目幼虫が最も被害が多くなる。被害葉は葉脈と表皮だけを残して食害し、桑園は殆んど収穫皆無となることもある。当該のある伊達郡梁川町で昭和54年晩秋蚕期本虫による桑園の被害をみると桑園面積540haのうち30%以上の被害をうけた桑園はその37%の約200haにも及んでいた。

晩秋期桑園に加害している本幼虫は、収穫した桑と一緒に養蚕農家の蚕室に持ち込まれ、蚕座の周辺、土間などいたるところに分散していた。本虫は幼虫態で越冬するが、昭和54年11月および昭和55年4月に越冬幼虫の多く生息している一農家において、糸状菌によって多数の本幼虫が寄生をうけへい死していたのでその実態と本糸状菌の蚕への病原性について調査した。

2 調査方法

(1) 糸状菌によるクワノメイガへい死状況調査

前述した梁川町と境を接している伊達郡霊山町泉原地区8農家の蚕舎(面積:東西18m×南北10m, 180㎡)内に生息している本虫のへい死状況について調べた。同蚕舎は南側入口から向かって西側と東側にそれぞれ蚕座が4つ(蚕座の面積7.2×1.5m, 10.8㎡2段)ずつあり、このうち西側と東側の2, 3番目の蚕座には周囲にコンクリート製のブロック(寸法 タテ10cm, ヨコ39cm, 高さ19cm)が敷かれ

その外の蚕座には巾1cm程度の側板で区切られていた。昭和54年11月10日に東側蚕座のブロックの側面と土間接地面におけるクワノメイガへい死虫を調査し、昭和55年4月19日に全ブロックおよび側板に生息している本虫の生息状況を調査した。

(2) 蚕に対する病原性調査

昭和55年春蚕期糸状菌の寄生したクワノメイガを直接蚕座に放置し蚕への罹病性があるかどうか調査した。ポリ容器に4齢起蚕50頭を入れ、これに糸状菌によってへい死したクワノメイガを3頭混入し、飼育、上蔭、繭中期の蚕の罹病程度を調べた。(蚕品種:春月×宝鐘, 飼育温湿度25~27℃, 75~85%, 2連別)

3 結果および考察

(1) 糸状菌によるクワノメイガへい死調査

1) 昭和54年11月のブロック面での本虫生息状況は、ブロックの接触部、隙間などに糸を吐いて薄い粗繭を作り越冬し、多いところでは1ブロック当たり100頭を越す幼虫がみられた。

2) これら幼虫の糸状菌によるへい死状況は、ブロックの部分により異なり、地上部に当たる側面、隙間には全くみられなかったが、ブロックの地際に接している面には多数のへい死虫がみられ、多いところでは全調査虫数の83%にも及んだ。

3) これらは、白色で綿状の糸状菌によって虫体全面がおおわれていた。

4) 昭和55年4月19日、ブロックのある蚕座毎のへい死虫数を調べたところ設置場所によってその発生割合にかなりの差異が生じていた。

へい死虫割合を0, 1~25%未満, 25~50%未満, 50%以上に分けブロック毎に示した(図1)。

5) 図中東1の北側ブロックおよび東2の南側ブロックにはへい死虫が最も多くみられた。しかし側板に生息していた本虫はいずれの場所からも糸状菌によるへい死虫はみられなかった。

6) この農家では例年硬化病がみられる場所は、ブロック東1の№1~10付近でブロック土際でのクワノ

表1 クワノメイガのブロック場所(地際, 側壁)別へい死状況

(54.11.10 調査)

調査ブロック	調査虫数 (頭)	生虫数 (頭)	<i>B. bassiana</i> による死虫数 (頭)	同 割 合 (%)	そ の 他 の 死 虫 数 (頭)	寄生虫数(蛹) (頭)
ブロック 1	30	3	25	83	2	5
の地際※ 2	34	15	18	53	1	5
3	39	15	23	69	1	3
4	28	20	8	29	0	5
5	30	24	6	20	0	5
6	72	53	16	14	3	6
7	33	18	12	36	3	5
8	19	10	8	42	1	2
9	17	10	7	41	0	8
10	20	15	5	25	0	4
小 計	322	183	128	398	11	48
ブロック 1	19	18	0	0	1	3
の側壁 2	15	15	0	0	0	4
3	28	27	0	0	1	4
4	20	20	0	0	0	3
5	28	28	0	0	0	5
小 計	110	108	0	0	2	19

注. 調査ブロックは図1ブロック東1北側1~10

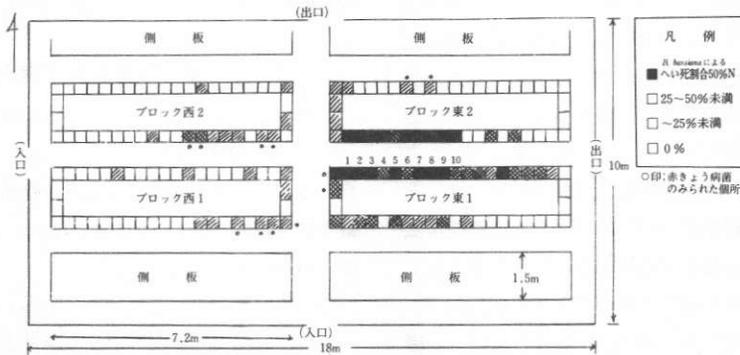


図1 蚕舎内ブロック毎の *B. bassiana* 寄生によるクワノメイガ死虫状況 (55.4.19 調査)

メイガへい死割合の多い場所と一致していた。

(2) 蚕に対する病原性調査

- 1) 4 齢起蚕へい死虫を混入したところ 5 齢 7 日目に 1%, 簇中 30%, 繭中 13% の硬化病蚕が出現した。
- 2) これをクワノメイガへい死菌と比較したところ, 死虫菌糸の状態および培地上の性質など同一のもので糸状菌の一種 *Beauveria bassiana* であった。

今回の調査では, ブロック地際に生息していたクワノメイガ幼虫にのみ *B. bassiana* の寄生がみられたが, これは, ブロックを蚕座の周辺に数年間そのまま設置し, 土間消毒時にもこのブロックを片付けての実施をしなかったとのことで, 土間の接触面には多数の病菌が存在し土壌水分も菌生存に好適条件を与えたものと思われる。またクワノメイガへい死割合の高いブロック地際に最も近い蚕座で蚕への

被害が多く, また本菌接種により蚕への病原性がみられたことから, 伝染経路の一事例として蚕舎内土間, 特にブロック等によって土壌面と接触している蚕座等は, 病菌によって汚染する機会が多いものと思われる。

4 ま と め

昨年晩秋蚕期にクワノメイガ越冬幼虫が多量に生息した蚕舎において, ブロック地際面に, 多くの野外昆虫を犯す糸状菌の一種 *B. bassiana* の寄生による本虫のへい死が多くみられ, これは蚕に対しても起病性が認められた。これらの事柄から, 蚕舎内土間における本病菌の生存は明らかで, これをとりまく飼育環境条件によっては, 多量の罹病蚕を生ずるおそれがあるので, 土間消毒の徹底をより一層図る必要があると考えられる。