

る細胞であっても、これを蛹齢の若い蛹に移植すると発育して完成卵を形成し得ることが確認された。

家蚕においては、蛹期間の末期(ほぼ羽化の3日前)に卵巣管上部のかなり発育した卵母細胞が発育を停止し崩壊する退化卵の現象があり、それより上部の細胞も順次退化することが知られている。したがって羽化後3日間を経たものでは相当数の細胞が退化崩壊していると思われるが、上記実験のようになお多数の完成卵を形成し得ることは、未発育部分の細胞は発育能力を失っているのではなく、単に蛾体内の生理的条件によって発育を停止しているに過ぎないものであることがわかった。

実験2 未発育卵母細胞の継代的移植

実験1において、蛾の未発育部分であっても完成卵を形成することを確認したが、完成卵調査中に完成卵またはそれに近いまでに発育した卵母細胞以外に卵巣管末端の部分には、なお発育できると思われる卵母細胞が観察されたので、その未発育部分を再び化蛹2日目の無卵巣蛹に移植し完成卵形成数を調べた。その結果を第2表-1に示した。表に見られるように第1宿主において10~72粒の完成卵を形成し、その未発育部分を再び移植した第2宿主においても16~37粒が完成卵となった。

第2表-1 羽化後の未発育卵母細胞の継代的移植

提供者 (蛾の未発育卵母細胞)	受領者(化蛹2日目の無卵巣蛹)	
№	*第1継代造卵数	第2継代造卵数
1	38 粒	16 粒
2	10	37
3	72	32

*未発育卵母細胞を次代に移植する

第2表-2には同じ移植を第3宿主まで行った結果を示したが、第3宿主においても39粒の完成卵が形成され、その上部の卵巣管にはなお発育可能と思われる細胞が存在していた。この実験は第3宿主で打ち切ったが、完成卵の増加を伴う卵巣管の成長は生理的条件が備わっていれば無制限に行われ得ることを示唆していると思われる。

第2表-2 羽化後の未発育卵母細胞の継代的移植

継代	提供者 (蛾の未発育卵母細胞)	受領者(化蛹2日目の無卵巣蛹)		
	供試蛾数	卵巣発育頭数	造卵数	備考
第1代	24 ガ	20 ガ	3~46 粒	未発育卵母細胞を次代に移植する。
第2代	20	7	7~54	未発育卵母細胞をさらに次代に移植する。
第3代	7	1	39	

家蚕において卵母細胞が退化または未発育に終わる現象が、いかなる機構で生ずるかは明らかでないが、今回の実験結果から蛹末期以後における体内生理的条件の変化によって、卵巣管上部の特定の卵母細胞は退化崩壊するが、それよりさらに上部の若い細胞はこれを卵母細胞を発育させるに適切な体液条件の中に移せば発育して完成卵を形成する能力を持っているものであり、しかも卵巣管末端部においては、適切な体液条件が整えば、次々と新しい細胞が増殖され得ることを示唆している。

繭層重および産卵数に及ぼす給与桑の影響

水沢 久成・笹原 重雄

(農林蚕試新庄原蚕種試)

1 ま え が き

原蚕飼育は卵の生産が主目的で、繭の生産を目的とするものではないが、一般に雌蛹の体重と繭層重あるいは産卵数との間には極めて高い正の相関係がみられる。したがって原蚕飼育において産卵数を多くするには、蛹を重くすることが一つの方策であるといえる。

筆者らは原蚕飼育における桑葉の質および量の2要素が、種繭および産卵に関与する条件を明らかにする目的で、5齢給与桑の硬軟、桑葉水分および給桑量を違えた場合の単位蛹重当たりの繭層重および産卵数(産卵効率と呼ぶ)について比較検討した結果、若干の知見を得たので報告する。

2 試験方法

試験は主として晩秋蚕期に実施したが、一部の試験は春蚕期にも行った、供試蚕品種はすべて日124号および支124号で、供試蚕数は1区当たり300~400頭とした。試験区の設定や他の試験方法については試験結果の項で述べる。

繭層重および蛹重の測定は1区当たり雌雄30個ずつを用いて上蔭後9日目に個体別に秤量した。また、産卵数の調査には上記の種繭を用いて2昼夜間産卵させ、正常産卵蛾についての1蛾産卵数を調べた。計算は単位蛹重(1♀)当たりの繭層重は $\frac{\text{雌繭層重}}{\text{雌蛹重}}$ によって、産卵効率は $\frac{1 \text{ 蛾産卵数}}{\text{雌蛹重}}$ によって行い、その結果を比較することにした。

3 試験結果

1 5齡用桑の硬軟および給与時期との関係

繭層重および産卵数に及ぼす5齡用桑の硬軟および給与時期の影響について知るため7試験区を設定した。すなわち、給与時期を前期(桑付時から3日間)、後期(6日目から上蔭まで)および全期(5齡中)の3区分とした。また、給与桑の硬軟の区別は1本の枝条を3等分して上位桑を軟葉、中位桑を普通桑、下位桑を硬葉とみなした。そして5齡期を通じて普通桑を給与する区を対照とし、全期上位桑給与、全期下位桑給与の各区と前期および後期に、それぞれ、上位桑および下位桑を給与し、それ以外の時期には普通桑を給与する区の併せて7区を設けた。

その結果、雌蛹重は両蚕品種ともに給与時期に関係なく、ほとんどの場合に上位桑給与区は下位桑給与区に比べて重かった。これらの各区における蛹重1♀当たりの繭層重は上位桑給与区が下位桑給与区に比べていずれも重くなり、軟葉給与の方が勝ることを示した。

しかるに産卵効率(蛹重1♀当たりの産卵数)では、両蚕品種ともに全く逆の関係となり、蛹重の重かった上位桑給与区はいずれも下位桑給与区に比べて低かった。とくにその差は全期区に顕著にみられたが、前期区でもかなりの違いが現れた。これらの結果は5齡給与桑の硬軟の影響が繭層生産と産卵効率との間には必ずしも一致しないことを示す。

2 5齡用桑の水分および緑蚕上蔭との関係

前述の蛹重1♀当たりの繭層重や産卵数に及ぼす給与桑の硬軟の違いは、いわゆる葉質の差の外に桑葉水分の多少にも一因があるものと考えられる。そこで桑葉水分が繭層重および産卵数に及ぼす影響を知るため

5試験区を設定した。すなわち、5齡中を当日摘みの桑葉を給与する区を対照区として、桑葉水分を生葉重に対して25%または40%を風乾減量する2種類の水分減量区と、流水中に1日間浸漬して生葉重を10%程度増量させた水分増量区を設けた。また、この外に桑付後5日間だけ当日摘み桑を給与して上蔭させる緑蚕上蔭区を併設した。

その結果、雌蛹重は両蚕品種ともに桑葉水分量と高い正の相関々係を示し、水分減量区ではその減量程度に応じて軽くなり、また、水分増量区では雌蛹重は重くなった。なお、緑蚕上蔭区の蛹重は水分減量の25%区と40%区のほぼ中間の値であった。

これらの各試験区における蛹重1♀当たりの繭層重は、支124号では対照区と大差なかったが、日124号の40%水分減量区では緑蚕上蔭区と同程度まで低下した。これに対して産卵効率では前者とはかなり異なる傾向を示し、緑蚕上蔭区では対照区に比べて10%以上も高く、また、25%水分減量区でもわずかに勝る傾向があった。しかし、40%水分減量区および10%水分増量区では産卵効率は明らかに低下した。これらの結果は給与桑の水分の影響がとくに産卵効率に対して大きく現れることを示している。

3 5齡給桑量および上蔭温度との関係

繭層重や産卵数に及ぼす給与桑の影響は、葉質の良否とともに食下量の多少や、さらにカイコの体内条件とも深い関連がある。そこで5齡給桑量を標準量(1,000頭当たり正葉で16.6kg)とそれより12%内外増減した多量区(21.3kg)および少量区(14.2kg)の3区分とした。さらに上蔭温度を、それぞれ、22℃、25℃、28℃とした併せて9試験区を設定した。

その結果、蛹重には給桑量の影響が明らかに現れ、多量区では5%内外重くなり少量区では12~15%軽くなった。しかし、上蔭温度間には有意差はみられなかった。また、蛹重1♀当たりの繭層重では給桑量の多少に関係なく、上蔭温度間にも違いはなかった。しかるに産卵効率では少量区はいずれも13%以上も高くなり、多量区では逆に劣る傾向があった。また、上蔭温度との関係では25℃区において産卵効率が高かった。

以上の結果は蛹重1♀から得られる産卵数を多くするには、給桑量のある程度節減する方が有利であることを示している。また、産卵効率は給与桑の質や量の要因以外に上蔭温度も関与することが明らかになった。

4 雌蛹重と繭層重および産卵数との相関々係

本項では前述の各試験区について雌蛹重と繭層重ま

たは1蛾産卵数の絶対値を用いて、それぞれの単相関係数を求めて有意差検定を行った。その結果を第1表に示す。

第1表 雌蛹重と繭層重および産卵数との相関々係

試験区	蛹重—繭層重	蛹重—産卵数
対照	* *	* *
軟葉	* *	—
硬葉	* *	*
水分減量(25%)	* *	* *
(40%)	*	*
水分増量(10%)	* *	—
多量	*	*
少量	*	* *
緑蚕上族(120時間)	—	* *

注. ** 1%水準で有意 * 5%水準で有意
— 有意差なし

表で明らかのように蛹重と繭層重、あるいは蛹重と産卵数との両者の相関程度にはかなりの違いが現れた。すなわち、軟葉給与区では蛹重と繭層重との間には高い正の相関々係が存在したのに、産卵数との間には有意な相関がみられなかった。また、水分増量桑給与区でも前者と全く同様な関係となり、産卵数が桑葉水分の多少と深い関係があることを示唆している。

これに対して少量給与では蛹重と繭層重との相関よりも産卵数との間に高い相関がみられ、また、緑蚕上族蚕では蛹重と繭層重との間には有意な相関はなかつ

たが、産卵数との間には正の高い相関々係がみられた。

4 ま と め

原蚕飼育における5齡給与桑の質および量の2要素が、単位雌蛹重当たりの繭層重および産卵数に及ぼす影響について比較検討した。

その結果、5齡中を通じて枝条の $\frac{1}{3}$ 下端の硬葉だけを給与したり、あるいは桑葉水分を極端(40%)に減量した桑葉を給与すると、蛹重1g当たりの繭層重はかなり減少する。

しかし、その他の桑葉条件ではあまり影響を及ぼさなかった。これに対して産卵効率(蛹重1g当たりの産卵数)では桑葉条件によってかなりの違いが現れた。とくに枝条の $\frac{1}{3}$ 上端の軟葉給与や極端な水分減量桑(40%)を給与した場合は明らかに低下する。しかるにある程度の水分減量桑(25%)や標準給桑量の約12%減の少量育、枝条の $\frac{1}{3}$ 下端の硬葉給与あるいは緑蚕上族した場合等は、逆に産卵効率は高くなるが多かった。

また、上族温度との関係では、蛹重1g当たりの繭層重には差はみられなかったが、産卵効率では25℃で高く、28℃では劣る傾向があった。

以上の結果から、5齡給与桑の質および量の条件は、単位雌蛹重当たりの繭層生産に及ぼす場合と産卵効率に及ぼす場合とでは、その影響に違いがあることが明らかになった。

キノボンカーペット(仮称)によるこうじかび病防除効果について

児玉 吉勝・菅野 忠信

(福島県蚕試)

稚蚕共同飼育所におけるカイコのこうじかび病菌の伝染経路としては、飼育従事者の手足および衣類に付着して伝搬される可能性が非常に大きいと言われてい

る。その場合、飼育室内に病原菌が直接持ち込まれる場合は少なく、休憩室や宿直室の畳が汚染され、そこを中心

1 キノボンカーペット(仮称)による 胞子発芽抑制効果試験

1 試験材料および方法

供試したカーペットは丸三製紙株式会社製のピロシート(防水)で、薬液を1.62㎡当たり次の4種類の濃度に調合し吸着させたものを使用した。

Na1: 2g, Na2: 4g, Na3: 6g, Na4: 10g
で、対照区には薬液を吸着させないものを使用した。供試菌株は当試験場蚕病研究室の保存菌株FK Na33 (*Aspergillus flavus-oryzae*系)で、ツァベック寒天、平板培養で15~20日間行ったも

のを同時に、胞子の発芽を阻止できれば病原菌の繁殖を抑制し、なおかつ、飼育室内の菌量増加を抑えるものと考えられるので本試験を行った。

なお、キノボンカーペット(仮称)の試作に当たってお世話いただいた東北共同化学工業株式会社に対し