

テンサン繭の安定生産技術(第1報)

阿部 信治

テンサンの研究が各地で進められている現在、多くの飼育例が報告され、そのいずれも飼料樹の種類選択、飼育形式等にその地域の特性を反映している。岩手県地域では気候的条件から飼料樹としてクヌギ・コナラを選択し、また室内飼育より収穫率は劣るが給餌労力の点とある程度の収穫率は確保できることからネット被覆施設内に3・4齢からの放飼、年2・3回の飼育が最適と考えている。

本報ではこれらの飼育体系を前提とし、2・3の試験を行なった。

1. 野外飼育試験

テンサンの飼育を行なう場合、稚蚕期からの野外飼育は病虫害の発生頻度を高め収穫率に及ぼす影響が大きいことから、稚蚕期を生葉または人工飼料を使った室内飼育が収穫率の確保と、さらに飼料樹の効率的利用からも有効である。ここでは放飼後の飼育方法について検討した。

1) 方法

6月1日掃立てたテンサンを4齢までコナラを与えて室内飼育し、5齢期から野外3年生クヌギに放飼した。放飼数は各クヌギに5~10頭として、放飼後クヌギを6mm目のナイロンネットで覆い結繭まで放置した。

2) 結果

野外放飼したテンサンはネット被覆によって鳥害等の発生はなかった。ネットでは防除が難しいアリについては樹上に生息しているのを確認したがテンサンの放飼時期が5齢期であることもあって被害発生は僅かだった。またクヌギの放飼樹としての使用は初回のこともあり、病気の発生はなかったが今後飼育を重ねた場合の病害について注目したい。

テンサンの5齢経過は通常室内飼育の場合15日程度であるが野外ではそれより延長し、加えて個体間の発育の違いからすべてが結繭するまでは1か月程度を要した。しかし繭質はむしろ室内育より良好であり、本来野生絹糸虫であるテンサンの野外飼育の適性をうかがわせた。(表1)

表1 野外放飼育のテンサンの繭質

	繭重	蛹重	繭層重	繭層歩合	場所
雌	7.01 g	6.49 g	0.51 g	7.28 %	場内
雄	5.04	4.59	0.50	9.92	クヌギ
雌	7.76	7.34	0.61	7.66	場外
雄	4.49	4.07	0.41	9.13	コナラ

2. テンサンの交尾・採卵

テンサンを交尾させ採卵することは卵の確保の点で飼育体系上必須の技術であるが、テンサンの交尾・採卵には種々の問題がある。一つは交尾率そのものの低さである。テンサンは交尾を終えた当夜、または翌日から暗条件を与えれば産卵を開始し、未交尾の場合でも開始は後れるが未受精卵を産卵する。しかし野外で観察される卵はほとんどが受精していることから、交尾率の低さは交尾器の未発達¹に加えて交尾環境が大きな原因を占めていると考えられる。そこで交尾容器について材質を変えて交尾時の姿勢に及ぼす影響をみた。

また交尾容器としては現在、竹かご、穴あき紙袋、ネットかご等が使われている。これらの容器はすべてテンサン一つがいつつを収容するためのもので卵の確保のためなら必要のないことであり、今回はこれについても検討した。

1) 方 法

羽化翌日のテンサン成虫をナイロンネットかご (15×15×15cm)、クラフト紙穴あき紙袋 (19×10×40cm)、カンレイシャかご (15×15×15cm) の3種を用いて交尾させた。各容器内には雌雄各1頭を入れ、9月上旬野外自然環境下に置いた。

2) 結 果

交尾容器に収納されたテンサンの交尾は容器の材質により異なった状態を示した。ナイロンネットかごに収納した場合雌蛾のコーリングに対して雄蛾は交尾行動を起こしたが雌を把握前に雌と共に落下を繰返し交尾には到らなかった。容器材料がカンレイシャの場合は雌と共に懸垂し落下することがなくかなり高率に交尾した。紙袋はその中間であった。(表2)

表2 交尾用ゲージの材質と交尾率

材 質	紙袋	ナイロン	カンレイシャ
交尾率	14%	0%	75%

これらの結果から、交尾容器の材質としてカンレイシャを使って複数組の蛾を収納する容器 (2×1×1m) を作製し、3～7組の雌雄テンサンを入れたところ交尾率95%、平均産卵数190粒/蛾、受精率97%であった。

交尾時に生じる問題としてさらに発蛾時期のばらつきによる交尾組合せ範囲の限定がある。幼虫時代の発育が揃っている場合、蛹の低温短日処理により蛹期間を1か月に規定できるが²、幼虫期の発育のばらつきまでは解消できず、また蛹期間が短縮することにより5月の掃立では発蛾時期が盛夏にあたる。気温が高いと雌のコーリング活動が弱くなると言う指摘もあり³、さらに交尾に適した環境について検討を加えたい。

3. テンサン卵の随時孵化技術

テンサンの年間飼育を難しくしているものの一つに卵休眠の終結法が確立されていないことが挙げられる。特に年2回以上の飼育を行なう場合、1回目の飼育で得た繭から採卵し、その卵を年内に孵化させることができると飼育体系上有利である。そのためここでは短期間に卵の休眠を終結させる方法としてAnti-JH剤を利用した随時孵化法の試みを行なった。

1) 方 法

5月25日掃き立て9月上旬に採卵した卵を用いて次の3区を設けた。1)産卵後そのまま40日間野外自然状態に置き、次に40日間5℃冷蔵した卵にAnti-JHを塗布する。2)産卵後30日間25℃に置き、次に30日間5℃に冷蔵した卵にAnti-JHを塗布する。3)産卵後そのまま翌年3月まで自然状態に置き、次に5月まで5℃冷蔵保護する。

Anti-JH処理はKK-42・10μgを1μlのアセトンに溶解し、高度さらし粉300倍液で卵面消毒後台紙に糊付した卵にガラス毛細管で塗布した。催青は卵を台紙ごと加湿したシャーレに入れ8L16D・25℃の環境に置いた。

2) 結 果

自然状態で越冬した卵は出庫後催青を開始して5日目から孵化しはじめた。孵化は4日間におよ

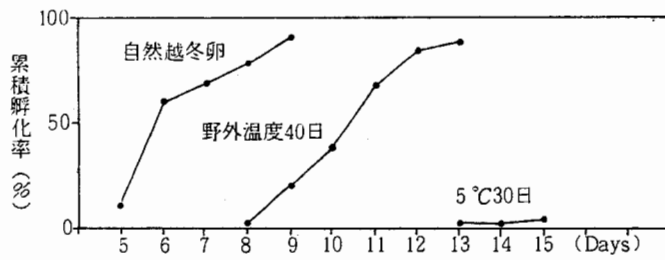


図1 Anti-JH処理した天蚕卵の孵化率

た穴が観察されAnti-JHの効果が見られた。

孵化した蟻蚕はその後人工飼料により飼育を行なったがAnti-JH処理により人為的に孵化させた卵でも自然越冬卵と変わりなく成長を続けた。

Anti-JH処理によりテンサンの卵期間を80日間までに短縮し、さらに斉一な孵化を得ることができ年間2世代飼育が可能になった。また現在、卵の長期保護条件として低温多湿環境を与えることにより越冬卵を8月頃まで保存できることが報告されている。これらの技術と人工飼料育を組み合わせることにより任意の時期に飼育できる方法が揃い、今後これらを使った周年飼育法について検討を加えたい。

摘 要

1. コナラを与えて室内飼育したテンサンを5齢期から野外3年生クヌギに放飼した。室内育と比べ5齢経過が延長したが発育・繭質は良好であった。飼料樹をネットで覆うことにより鳥害は防がれまたアリの発生もみだが減蚕を来すまでには至らなかった。
2. 交尾容器の材質によって交尾率が異なることが明らかとなったので、効率的採卵法を検討した結果、交尾率95%、平均産卵数190粒/蛾、受精率97%であった。
3. Anti-JH(KK-42)を使った随時孵化法についてAnti-JH投与前処理による孵化歩合の違いを調査した結果、野外温度40日に続き5°C40日に置いたところ孵化歩合は88%であり、孵化まで8日を要した。

文 献

- 1) 坂手栄・松村初太郎(1981):日蚕関東講要、32、24
- 2) Yoshiomi Kato, Mariko Yamauchi, Yasuo Katsu and Sakate Sakate (1979): Appl. Ent. Zool. 14、389-396
- 3) 加藤義臣・影森一裕・佐藤高子・坂手栄(1983):応動昆、27、1-6
- 4) 天蚕の飼育技術と繭糸加工に関する研究会資料(1986)

び91%の卵が孵化した(図1)。

40日冷蔵後Anti-JHを塗布した卵は自然越冬卵より後れて孵化を開始し、その期間も延長したが孵化率は自然越冬卵と同程度であった。

これらに対し25°C30日、5°C30日保存を行なった後にAnti-JH処理を行った卵は催青後13日から15日にかけて数%が孵化したにとどまった。しかし未孵化卵の多くにも卵殻を食い破った