

1. 人工的絹絲構成に當りて、絹絲腺中のフィブロインは二段の凝固を必要とす。其第一凝固は、液状絹質物が未だ不安定なる状態にありて、牽引運動に對して切斷せざる程度に於て、容易に伸展し得る状態にあるを要し、第二凝固は第一凝固せるフィブロインをして最大限の凝固點に到らしむるを要する牽引力による凝固である。

2. 第一凝固に於ける水素イオン濃度はH.P1,2より3,8に亘る範圍内に於て適當度を得。

3. 第一凝固に於ける水素イオン濃度の減少と處理時間の長さとは相反比例するが如く、而して適當なる第一凝固點を持続せしむる時間は相當長きものゝ如し。

4. 酸性鹽類飽和液及其高濃度液の第一凝固に及ぼす作用は、水素イオン濃度及脱水作用の二原因によるものと認め得。

5. 中性鹽類飽和液の、第一凝固に及ぼす作用は恐らくは脱水作用にのみ依るものと認め得べく、従つて濃度の減少は直ちに凝固能をして減減せしむ。以上

文 獻

Auzoux. Catalogue de 1862 (Cited after Blanc; La tete du Bom. Mori.)

Gilson. G, La Cellule (6. 1890:10 1904)

Verson, E. et Quejat, E. H filugells e l'arte sericola (1896)

Duboi. R. Sur la solidification du fil de soie Laborat, d'etude de la soie, (1889-90)

Carlo. Foa, Koll-Zeitschr, 10, 7-12 (1912)

平塚英吉 蠶業試験場報告 第一卷第三號 大正五年一月

(昭和五年五月一日受理)

桑樹の樹液流動開始期測定法

遠藤保太郎

山下忠雄

緒 言

桑樹が冬季の休眠期から目醒めて發育期に移らんとする際、根の吸水作用は既に發芽前より起り、樹體内に汁液の流動を開始することは周知の事實であるが、其時期を的確に而も簡単に測定する方法に就ては未だ研究が進んでゐないのである。

桑樹の樹液流動開始期を正確に知る必要ある所以は、(1)接木並に挿木用穂木採集の適期を決定するため、(2)接木用砧木其他一般桑苗の掘取適期を知るため、(3)据接の適期を知るため等であるが、尙樹液流動開始期と發芽時期との關係を明にすれば、或一地方に於ける其年の春蠶催青着手期日若くは掃立期日等を合理的に豫定し得る便益があるであらう。

測定方法

従來樹液流動の有無を判斷する方便として、樹皮を爪で少しく剥いで見て、容易に離るれば樹液に富める証とし、然らざれば樹液流動前と看做したのであるが、之は樹液の流動開始後、形成層が活動を起し柔軟なる細胞層を新成するため樹皮がそこから剥げ易くなるからである。

然るに此方法は單なる經驗若くは觀察によるのであるから、必ずしも常に正鵠を得られると限らない。矢張り測定法によつて確實を期するのが科學的である。

筆者は嘗て今村氏と共に桑條の成形比重を測定して、此問題に觸れたのであるが、(蠶絲界報昭和3年6月、8月、9月號)更に今回は別途の方法によつて之を解決せんと試みた。

其方法は、桑條の冬季休眠期から早春發芽期にかけての含水量の變化を調査し、之によつて樹液上昇の有無を判知せんとするのである。

供試桑樹は鼠返及び魯桑の二品種で、何れも中庸大の株から發育中等の枝條を四本宛採り、その中部約15種を切り直に秤量し a瓦を得、次に蒸熱乾燥器に入れて恒量 a'瓦に達する迄(約一週間)乾燥せしめ、 $a-a'$ を以て水分量となす。

試験期日は昭和4年11月15日から翌年4月22日迄の間で、最初から昭和5年2月15日迄は毎月一回測定し、それ以後は一週間に一回宛測定した。

尙この桑條含水量の測定と並行的に、地温の變化及び桑の芽の萌動狀況を調査して比較に供することとした。

地温は氣温に比して變化少く、此種の實驗の標準となすに最も適當である。

地温測定の方法は Richard 式自記感温計を用ひ、其金屬線の先端にある感温桿を地下30種の箇所に横へ土を以て埋め、器體は空箱を臺として載せ、竹と蓆とを以て屋根を設け風雨を遮るやうにした。

桑の芽の大き測定は枝條の中部に於けるもの十個につき長及び幅を測つた。

實驗成績

(A) 桑條の水分量——測定成績は次表の如くである。

桑條水分量(%)

| 日 | | 15/XI | 15/XII | 15/I | 15/II | 4/III | 11/III | 18/III | 25/III | 1/IV | 8/IV | 16/IV | 22/IV |
|--------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|
| 鼠 返 | no. 1 | 46,30 | 45,60 | 44,80 | 40,59 | 39,58 | 39,44 | 40,64 | 39,66 | 43,14 | 42,11 | 44,82 | 45,38 |
| | " 2 | 46,30 | 44,40 | 43,70 | 41,62 | 38,51 | 39,38 | 39,14 | 38,38 | — | 42,12 | 44,64 | 47,75 |
| | " 3 | 45,50 | 45,60 | 45,90 | 38,32 | 39,91 | 38,96 | 39,00 | 39,94 | 40,79 | 42,64 | 44,30 | 47,51 |
| | " 4 | 46,40 | 45,50 | 41,50 | 40,88 | 41,60 | 38,64 | 38,92 | 39,27 | 41,66 | 41,47 | 44,20 | 46,55 |
| | 平均 | 46,13 | 45,28 | 44,73 | 40,35 | 39,91 | 39,11 | 39,43 | 39,31 | 41,36 | 42,09 | 44,49 | 46,79 |
| 魯 桑 | no. 1 | 52,30 | 46,50 | 46,30 | 42,76 | 43,15 | 41,92 | 43,02 | 40,12 | 42,13 | 45,11 | 47,27 | 48,78 |
| | " 2 | 47,50 | 47,90 | — | 42,59 | 41,75 | 41,83 | 40,43 | 43,54 | 43,38 | 43,13 | 45,61 | 49,35 |
| | " 3 | 51,80 | 47,60 | 46,60 | 42,92 | 42,57 | 41,63 | 41,59 | 41,04 | 41,59 | 42,76 | 50,81 | 50,83 |
| | " 4 | 47,80 | 50,20 | 46,60 | 42,40 | 41,93 | 40,70 | 41,28 | 40,78 | 42,88 | 45,59 | 43,28 | 48,60 |
| | 平均 | 49,85 | 48,05 | 46,50 | 42,67 | 42,35 | 41,52 | 41,58 | 41,37 | 42,49 | 44,15 | 47,99 | 49,39 |

摘要——鼠返に在つては11月15日平均水分量 46,13% のものが、次第に減少して2月15日には40,35% となり、更に3月11日に最小限 39,11% に達し、猶ほ3月25日迄は大差を示さいが、其後急激に増加して4月1日には 41,36% となり、更に引續いて増加の傾向著しく4月22日には 46,79% 即ち最初の含水量と同等以上に及んでゐる。

次に魯桑の場合を見るに大體の變化は上記の鼠返と同様であるが、最初の11月15日の水分は49,85% で鼠返より 3,72% 多い。それから水分の減少は3月11日乃至25日迄繼續し、41% 臺となつたが、其後は急激に増加して4月22日には 49,39% に達してゐる。

要するに兩品種とも冬季の休眠期中は水分が漸減する一方で、3月中旬頃最低限に降るが3月末か

ら反對に急激なる水分の増加を示す。即ち冬季間は根の吸水作用全く行はれざるため桑條の水分大に減少し、3月末から根の活動により水分を急激に増加せることを推定される。

(B) 地温——測定の結果は次表の如くである。(温度は便宜上午前十時のものを一日の平均温度と看做す)

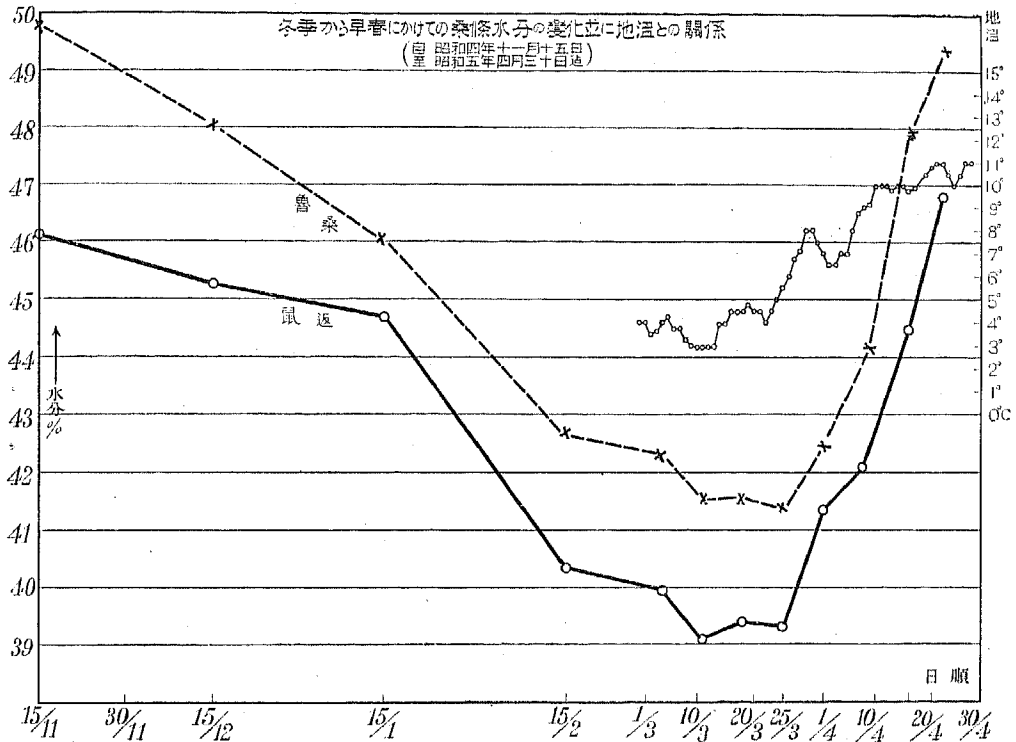
| 月 日 | 温 度 | 月 日 | 温 度 | 月 日 | 温 度 | 月 日 | 温 度 |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| 2月25日 | 5,0°C | 3月13日 | 3,0°C | 3月29日 | 8,0°C | 4月14日 | 10,0°C |
| 26 | 5,0 | 14 | 4,0 | 30 | 8,0 | 15 | 10,0 |
| 27 | 4,5 | 15 | 4,0 | 31 | 7,4 | 16 | 9,8 |
| 28 | 4,0 | 16 | 4,5 | 4月1 | 7,0 | 17 | 9,9 |
| 3月1 | 4,0 | 17 | 4,5 | 2 | 6,5 | 18 | 10,5 |
| 2 | 3,5 | 18 | 4,5 | 3 | 6,5 | 19 | 10,8 |
| 3 | 3,8 | 19 | 4,8 | 4 | 7,0 | 20 | 11,0 |
| 4 | 4,0 | 20 | 4,5 | 5 | 7,0 | 21 | 11,0 |
| 5 | 4,2 | 21 | 4,5 | 6 | 8,0 | 22 | 10,5 |
| 6 | 3,9 | 22 | 4,0 | 7 | 8,8 | 23 | 10,0 |
| 7 | 3,8 | 23 | 4,5 | 8 | 9,0 | 24 | 10,5 |
| 8 | 3,5 | 24 | 5,0 | 9 | 9,2 | 25 | 11,0 |
| 9 | 3,0 | 25 | 5,5 | 10 | 10,0 | 26 | 11,0 |
| 10 | 3,0 | 26 | 6,0 | 11 | 10,0 | 27 | 11,0 |
| 11 | 3,0 | 27 | 6,8 | 12 | 10,0 | 28 | 11,5 |
| 12 | 3,0 | 28 | 7,1 | 13 | 9,8 | | |

摘要——地下30厘の地温は測定開始の2月末から3月24日迄は常に5°C以下である。そして其後は漸次上昇の傾向を示し、4月10日前後は約10°Cとなつて居る。

(C) 芽 の 状 態

| | 鼠 返 | | 魯 桑 | |
|------|------|------|--------|------|
| | 長 | 幅 | 長 | 幅 |
| 4月8日 | 0,41 | 0,26 | 0,50 | 0,34 |
| 16 | 0,45 | 0,27 | 0,75 | 0,44 |
| 22 | 0,89 | 0,44 | 約7割脱苞す | |

摘要——鼠返魯桑共4月16日迄には著しく冬芽の長幅を増し、4月22日に於て鼠返は未だ脱苞せざれども魯桑は既に約七割脱苞してゐる。



結 論

以上の實驗成績によつて冬季から早春にかけての桑條水分の變化と地温との關係をグラフに表せば上圖の如く、之によつて桑の根が吸水作用を起し枝條中の含水量を増加する時期が地温幾度の時であるかを明瞭に知る事が出来る。

即ち魯桑も鼠返も 3 月 25 日を起點として急激に水分の増加を示して居り、其時の地温(地下 30 釐)が丁度 5°C 位であるから、先づ地温が 5°C 以上となれば根の吸水作用を起し樹液の流動を開始するものと認めてよからう。

又芽の萌動狀況は魯桑及び鼠返共 4 月 16 日には既に芽の長幅を著しく増大せるを以て、其頃の地温の狀態から推して約 10°C 内外の地温が數日間繼續する時に於て萌動し始めるものと考えべきであらう。(昭和五年五月一日受理)

兵庫縣の繭取引

確 水 茂

1. 蠶絲業一般

兵庫縣の繭取引を理解するため豫備的行爲として、同縣の蠶絲業一般に目を通して置くことは大切