

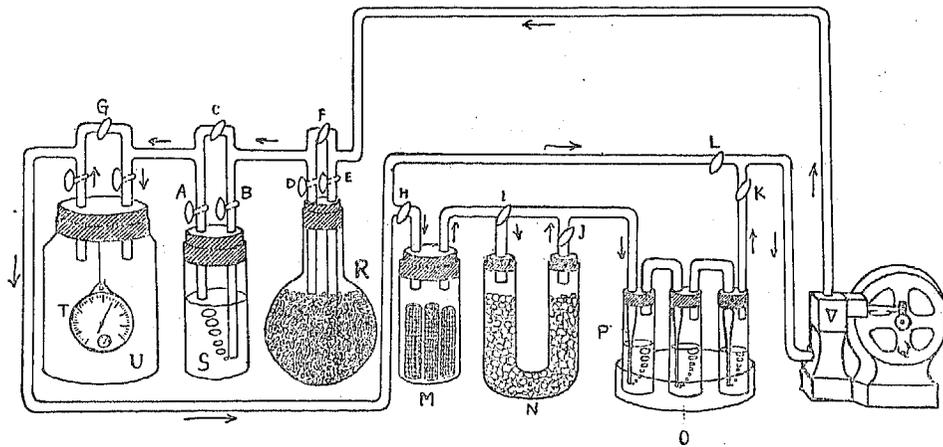
資 料

呼出炭酸瓦斯量の一測定装置に就て

蒲生俊興、山口定次郎、永井 覺

蠶兒の呼吸作用と溫濕度との關係に就ては既に多數の研究成績があるが從來廣く使用せられてゐるCO₂測定装置の多くは發生せるCO₂を直接苛性曹達等によつて吸收せしめ其の重量の増加を測つてCO₂量とする方法であるが、尙クロー氏の測定器として、左右二極内のCO₂量の差異により標準液の移動を測定してCO₂量を直接に知る方法もある。茲には曩にオステルハウト氏によりて考案せられた所のCO₂の吸収に因るPH價の低下度を測つて間接にCO₂量を測定する方法を實際に蠶兒の呼吸實驗に使用した成績を御紹介して同好者の御参考に供し度いと思ふ。尤も今回余等の用ゐた装置は左圖の如くオステルハウト氏式のものを骨子として蠶兒の調査に適し、且つCO₂の捕捉に都合良く改良したものである。今その使用上の順序を簡単に記せば次の通りである。

最初にU罎（呼吸用空氣槽）内の空氣を豫め目的の溫濕度とせねばならぬから、之を適當な恒溫槽内に保つて、先づ、乾燥空氣を得る爲めにはG、A、B、F、H、Kの括栓を閉ぢて、C、D、E、Lを開いてV、Qのモーター唧筒を動かせば装置内の空氣はR罎（アドソール）を通過することにより漸次乾燥せられ後5—10分位で20—30%位迄の乾燥空氣を容易く得られる。次に多濕空氣を



作る場合はC、D、Eを閉ぢてA、B、Fを開き槽内空氣を一度S罎（蒸溜水）内を通過せしめて、漸次槽内空氣を濕潤となし5—10分にして85—90%位の多濕空氣を得ることは容易である。

次に、材料蠶兒をM中に收容し、A、B、D、E、G、Lを閉ぢてC、F、H、I、J、Kを開き、後5分間ばかりQ、Vのモーターを動かせば、槽内のCO₂は全部N管中のソーダライムによつて吸收せられるから、其後豫めP管にPH. 7.00の再蒸溜水を入れてプロム、チモール、ブリーユ（B.T.B）を滴下して色調を一定になしおきI、Jを閉ぢて呼吸瓦斯を直接P管の水に吸収せしめるやうにする。豫めOシャーレ中には氷水を入れてP管をなるべく低温に保てばP水のCO₂量の吸収率は増すこととなる。

かくして例へば30分乃至1時間位の所定時間中之を運轉せしめて此の間に材料から發生した

CO₂をP管に吸収せしむれば、P管の色調の變化によりてPH價の低下度は簡単に測定することが出来る。

尙材料蠶兒はなるべくその運動を牽制する爲めに豫め體量を秤つたものを金網に收めてM管に入れる。

斯くの如くして實驗した成績の一部を示すと次の通りである。

(材料) 昭和六年度春蠶期 國蠶支九號

溫度	濕度	着手當時のPH價	20分後のPH價	算出CO ₂ 量 (gr)	生体量 (gr)	材料	
23°C	{多濕區 乾燥區}	87	7.00	→ 6.60	0.02670	11.0	第五齡六日 目(三頭)
		27	7.00	→ 6.85	0.00365		
20°C	{多濕區 乾燥區}	90	7.00	→ 6.50	0.04000	11.6	第五齡七日 目(三頭)
		30	7.00	→ 6.80	0.00669		
15°C	{多濕區 乾燥區}	82	7.00	→ 6.60	0.02670	10.8	第五齡七日 目(三頭)
		35	7.00	→ 6.90	0.00200		
10°C	{多濕區 乾燥區}	80	7.00	→ 6.55	0.03320	13.1	第五齡八日 目(三頭)
		51	7.00	→ 6.80	0.00669		

即ち前表の結果を見ると例へば23°Cの乾燥區で20分間にPH7.00からPH6.85迄低下したことになるから同時間内に低下したPH價の差によつて略比較試験には役立つことになるが、若し實際溶入されたCO₂量を測る場合には豫め、P水と同一溫度(之は0.0°Cが便利)の場合のCO₂飽和水のPH價を測定しおき之を順次一定度に稀釋し行きその濃度を明かにしてPH價を測定し、左表の如きものを作製しておけば前表の算定CO₂量を記入し之を生体量で除すれば單位生体量からのCO₂呼出量を算出することが出来る。左表はやゝ杜撰なものであるが御參考迄に記しておくこととする。

0.0°C = テ水100c.c. = 溶ケタCO ₂ 量(gr)	PH價
0.3347	4.50
0.1689	4.65
0.1116	5.00
0.0837	6.10
0.0669	6.20
0.0608	6.30
0.0534	6.40
0.0400	6.50
0.0267	6.60
0.0134	6.70
0.0067	6.80
0.0020	6.90

(April 30, 1932)

Celloidin 包埋法の速成に就て

従來切片標本の製作に於てはそのブロックを作るのにさへ少なくとも三日間位は要したのであるが、最近 A. F. Hemenway 氏は植物の新鮮材料を Celloidin の acetone 溶液によつて極めて速にブロックに仕上げる事を發表された。しかしこれは比較的固定液の浸漸が容易な新鮮材料にのみ適用し得るものである。同氏の實驗によれば *Hedera helix* (カツラの一種)、*Olea europea* (オリーブノキ)、等の葉、軟莖を新鮮材料よりセクションして Balsam に封するまでに要せし時間は僅に50分であつた。この方法に於て特徴とする所は、材料を固定液に投