

蠶絲學雜誌

第十卷 第一號

昭和十二年九月

報 文

粉末比重の桑葉葉質判定上の意義

2. 水田桑と普通桑との比較

岡 部 康 之

Yasuyuki OKABE: —The meaning of the specific weight of tissue powder in judging the quality of mulberry leaves for the silkworm feeding.

2. The comparison of the mulberry leaves cultured in the water field and the normal field.

緒 言

植物の含水量及び蒸散作用は、土壤内水分が缺乏状態より次第に増加するにつれて増大し、一定限度に達し過濕となるに及んで再び低下する事は既に著明の事なるが、玉井虎太郎、鶴田正造二氏は4種の土壤に4種の植物（ソバ、コムギ、ソラマメ、ダイズ）を使用し、主として組織粉末法に依つて研究を進め、過濕状態成立の限界點は含水量の大なる土壤に於てより早く其の限界點に到達し、植物の種別に異つた値を有する事を指摘せり。著者は桑樹が其の過濕状態に生長せしめられたる時、桑葉の粉末比重及び飼料的價値に如何なる變化を招來するや比較検討する爲め、同一條件を以て生育中の桑園の一部を翻し、發芽期より落葉期迄水田状態に株の直下に水を湛えて得たる水田桑と普通桑とを比較して一部の成績を得たるを以て茲に報告せん。

I 材料及び方法

1. 供試桑

材料を採りたる桑園は、埼玉縣蠶業試驗場に於ける栽植第6年目（昭和9年）の多胡早生根刈（畦間1.5、株間0.6m）春秋兼用桑園にして、土壤は細壤土なり。

水田桑は桑園の一部を區劃して其の周圍に盛土をなし、株の直下迄水を湛ふる爲め發芽期よ

り落葉期迄(4—10月)水槽より水を引きたり。

水田桑及び普通桑共に春は全齡全芽を以て蠶兒飼育をなし、晩秋は稚蠶中下記3期に育成せる全芽を各手術期日別に給與し、壯蠶期は改良鼠返の全葉を給與して減蠶歩合及び繭層量調査用蠶兒を飼育せり。全芽育成は下記3期に上半部摘葉の手術を行へるものなり。

| | |
|----------|-------|
| 掃立15日前手術 | 8月26日 |
| 同 20日 同 | 同 21日 |
| 同 25日 同 | 同 16日 |

2. 供試蠶

供試蠶品種は春は國蠶歐16號、晩秋は日110號にして、春は5月10日、晩秋は9月10日に掃立たるものなり。各區蠶量1g宛掃立、3眠起蠶に於て各500頭宛として飼育せり。

3. 水分及び粉末比重の測定

水分及び粉末比重測定用の材料は、下記の日午後3時摘採せるものなり。

| | |
|----|-------------|
| 春 | 6月6日 |
| 晩秋 | 1 齡用桑 9月10日 |
| | 2 齡用桑 同 15日 |
| | 3 齡用桑 同 19日 |

開葉數及び長さによつて調査せる平均値に近き全芽10を摘採し、莖及び葉柄を除去したる桑葉を90°Cを以て恒量迄乾燥して水分%を定め、粉末として0.5mmの篩を通し、10ccの Measuring cylinder に其の2gを容れ、之を机上に100回叩き容量を測定し、粉末1gに對する重量を換算し粉末比重を定めたり。

4. 減蠶歩合及び繭層量の調査

減蠶歩合は掃立より結繭迄につき、繭層量は雌雄平均100頭の重量につき調査したるものなり。

II 成 績

約6箇月間水田をなしたるも、一見桑樹には異状を呈する事なく、僅かに其の桑葉が粗剛となりたる感ありたるのみなり。春、晩秋蠶2期の水分、粉末比重、減蠶歩合及び繭層量の差異を對照するに次の如きものあり。

1. 春蠶に於ける水分、粉末比重、減蠶歩合及び繭層量の比較。

第1表に見る如く、水田桑は普通桑に比して水分%は小、粉末比重は大、減蠶歩合小、繭層量又小なり。

第1表 (春)

| 區 別 | 項 目 | 水 分 (%) | 粉 末 比 重 (g) | 減 蠶 歩 合 (%) | 繭 層 量 (g) |
|-------|-----|---------|-------------|-------------|-----------|
| 水 田 桑 | | 67.9 | 0.6079 | 12.5 | 34.7 |
| 普 通 桑 | | 69.5 | 0.5692 | 13.6 | 38.3 |

2. 晩秋蠶に於ける水分、粉末比重、減蠶歩合及び繭層量の比較。

晩秋掃立15日前、20日前、25日前各手術別1、2、3 齡用桑の水分及び粉末比重は第3表及び第

4表の如し。而して其の平均値と減蠶歩合及び繭層量を對照したるもの第2表なり。稚蠶期の影響のみ斯く顯れたるものなるが、大體春蠶の夫れと同一傾向を示せり。

第2表 (晩秋)

| 區別 | 項目 | 水分(%) | | | 粉末比重(%) | | | 減蠶歩合(%) | | | 繭層量(g) | | |
|-----|----|-------|------|------|---------|-------|-------|---------|------|------|--------|------|------|
| | | 15日前 | 20日前 | 25日前 | 15日前 | 20日前 | 25日前 | 15日前 | 20日前 | 25日前 | 15日前 | 20日前 | 25日前 |
| 水田桑 | | 82.9 | 79.0 | 79.1 | 0.539 | 0.551 | 0.490 | 26.5 | 15.6 | 31.2 | 19.1 | 18.0 | 18.4 |
| 普通桑 | | 83.0 | 80.5 | 79.3 | 0.523 | 0.503 | 0.485 | 35.7 | 23.0 | 32.6 | 19.1 | 18.3 | 18.8 |

第3表 (晩秋水分%)

| 區別 | 項目 | 1 齡 | | | 2 齡 | | | 3 齡 | | | 1. 2. 3 齡平均 | | |
|-----|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|------|------|
| | | 15日前 | 20日前 | 25日前 | 15日前 | 20日前 | 25日前 | 15日前 | 20日前 | 25日前 | 15日前 | 20日前 | 25日前 |
| 水田桑 | | — | 82.3 | 78.8 | 81.5 | 77.3 | — | 81.2 | 77.3 | 79.4 | 82.9 | 79.0 | 79.1 |
| 普通桑 | | — | 81.9 | 81.4 | 83.0 | 78.9 | 78.5 | 82.9 | 80.7 | 77.2 | 83.0 | 80.5 | 79.3 |

第4表 (晩秋粉末比重%)

| 區別 | 項目 | 1 齡 | | | 2 齡 | | | 3 齡 | | | 1. 2. 3 齡平均 | | |
|-----|----|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|-------|-------|
| | | 15日前 | 20日前 | 25日前 | 15日前 | 20日前 | 25日前 | 15日前 | 20日前 | 25日前 | 15日前 | 20日前 | 25日前 |
| 水田桑 | | — | 0.537 | 0.428 | 0.534 | 0.557 | — | 0.543 | 0.558 | 0.552 | 0.539 | 0.551 | 0.490 |
| 普通桑 | | — | 0.479 | 0.415 | 0.502 | 0.499 | 0.493 | 0.543 | 0.530 | 0.555 | 0.523 | 0.503 | 0.485 |

Ⅲ 考 察

桑の品種間に於ける葉質判定上、粉末比重の重要なる事は前報告の如きも、同一品種に於て其の生育因子の相異に依り、粉末比重及び飼料的價値に如何なる變化を招來するや興味多き問題なるが、本研究に見れば水田桑は普通桑に比して概して水分少く、粉末比重は大にして、減蠶歩合、繭層量共に少き事明瞭にして、品種間の比較に於ける成績と對照せば、繭層量に於て其の傾向を異にせり。

Ⅳ 總 括

桑園を過濕状態にする爲め、水を引き水田状とせし得たる水田桑と、普通桑と比較して其の桑葉葉質に於て下の如き結果を得たり。

1. 水田桑は水分少し。
2. 水田桑は粉末比重大なり。
3. 水田桑は減蠶歩合少し。
4. 水田桑は繭層量少し。

(於埼玉縣蠶業試驗場)

文 獻

1. 玉井虎太郎、鶴田正造 (1933) 植物體の水分含有量及び蒸散作用と土壤の水分含有量及び水分供給力との關係、殊にその過濕狀態成立の限界點に就て
九州帝國大學農學部學藝雜誌5: 590—619
2. 岡 部 康 之 (1937) ポット試験に於ける地下水の高低に依つて異なる桑樹の生長恆數
日本蠶絲學雜誌 8: 19—30
3. 岡 部 康 之 (1937) 粉末比重の桑葉葉質判定上の意義 1. 桑種間に於ける比較
蠶絲學雜誌 9:—

(受理昭和12年5月17日)

The meaning of the specific gravity of tissue powder
for judging the quality of mulberry leaves in
the silkworm feeding.

2. The comparison of the mulberry leaves cultured
in the water field and the normal field.

Yasuyuki OKABE

(Received May 15, 1937)

Résumé

I have got the following results from the comparison between the mulberry leaves from the wetted field and the normal field on the physical quality of the leaf.

1. The water percentage of the leaves from the water field is lesser than the normal.
2. The specific gravity of tissue powder of the former is higher than the latter.
3. The mortality of the silkworm feeded with the leaves from the wet field is smaller than the other.
4. The weight of cocoon layer reared from wet field is lighter.

(The Sericultural Experiment Station Kumagaya Japan)