

# 果樹の生長相, 特に根の生長に関する研究\*

## 1. 和梨, 廿世紀の生長相について

長 田 一 美

熊本県果樹試験場

OSADA, K. Studies on the Growth of Fruit Trees with Special  
Reference to the Root Development

1. On the Growth of Japanese Pear Trees (variety: Nijyusseiki)

果樹の生長相に関する研究は、現在まで或程度行われているが、本県の如き暖地における研究は極めて少く、未だ不明瞭な点が多々あるようである。しかし、これ等を究明する事は實際栽培上の基礎資料として意義深いものと思われるので、当场においては、昭和26年以來 Root-Box を用い、各種温帯果樹の地

上部及び地下部、特に地下部の生長状態の調査を実施中である。

その中の和梨については既に岩田、山下両氏<sup>(1)</sup>等によつて発表されているが、昭和29年3月を以て一応そ

---

\* 熊本縣果樹試験場業績

の調査を終了したので、茲にその概略を報告する事とした。

#### 材料及び調査方法

内面を黒ペンキ、外面を白ペンキで塗つた、内法で縦56cm、横、高さ共に67cmの大きさで相対する2側面に、常時は木蓋をした縦47cm、横42cmで1cm<sup>2</sup>のSectionを附した硝子面を有する木製のRoot-Boxを用い、昭和26年1月、山梨産の1年生和梨、廿世紀を1箱1本宛櫃付け2箱を供試した。尙据付け方位は両硝子面が概ね南北を向くようにした。用土は山土(未耕土)、山砂、堆肥を1箱当り概略夫々60貫10貫及び5貫前後を混合して用いた。

整枝法は短幹の立木作りとし、剪定法は短果枝剪定と長果枝剪定とを適宜に組合せた。肥料は3年生及び4年生の時にN、P、K各々40、20、30匁及び60、30、50匁宛とし、これを冬夏2回に分施した。葉剤撒布等は普通に行い無袋栽培とした。その他、晴天続きの場合には灌水を行い、土壤乾燥の影響が少いように努めた。

調査は昭和27年より開始し10~15日毎に行つたが調査事項は次の通りにした。即ち地上部については新梢の伸長、果実の肥大等とし、28年度には幹周についても測定した。地下部では硝子面に現われた新根の本数と長さ等を調査測定したが、この際硝子切を用いて根の先端部に相当する硝子面に附傷して目印とした。調査項目は次の通りにした。地下部：根数、根長、積算根長、一本平均長、一日平均伸長量、発現頻度、伸長率。地上部：幹周とその増加量及び増加率、果径とその増加量、増加率、一日平均増加量。新梢の本数、長さ、伸長量及び率、一日平均伸長量。なお樹の状態については、27年度までは發育枝の伸長も旺盛であり、2号樹のみ結果さしたが、新根の初期伸長始めは稍々遅く数も少なかつた。翌28年度には既に樹の大きさに対してRoot-Boxの容積が相当小さ過ぎ、その為両樹とも花芽の着生が甚だ多く、發育枝の伸長は著しく微弱であり2番梢の発生が旺盛であつた。しかし、両樹とも7、8個を結果せしめた。

#### 調査成績並びに考察

調査成績の概略を述べると次の通りであつた。

(1) 地下部(新根)の生長について：前述のように昭和27年は樹が未だ小さかつたので新根の発現時期

は遅く3~5月の間にあり、その後7月下旬を境に2つの山をなして旺盛に伸びたが、仲秋になつてからは衰え、翌年1月上旬には殆んどの面が伸長休止期に入つたが、1号樹北面のものは同月下旬までに及んだ。その後3~6週間の休止期を経て2月上旬より大部分のものが昭和28年度の新伸長を開始した。しかして本年度も昨年と略々相似た相をなして発現伸長を行い、冬季の休止期には1面のみ12月上旬に入つたが、他の総ては2月上旬まで伸長を続け、特に1号北面の2本は遂に休止する事なく、29年度の新伸長に向した。この場合、他の面も夫々1~2週間の休止の後、伸長を再開した。なお初冬に休止したものはこの期間が約2ヶ月あつたことになる。この28年度の休止期に入るのが遅くなり、さらに全く休止しないものもあつたのは、前年末より高温多雨を齎した暖冬異変(該地の地下30cmの観測で前年同期に比し1.5~3.0°C高かつた)の故と思われる。

以上から当地に於ける和梨の根の伸長は、通常最盛期の2月上旬より始まり、翌年1月中下旬に停止し、2~3週間休止の後、再び新伸長を始めるもののである。然し、暖冬の場合には、その一部は最盛期中と雖も全然休止せずに伸長するものであり、これから推して深層部の根の或るものは微弱ながらもこの時期に伸長を続けているものと見て差支えあるまい。

また全期を通じて7月下旬を中心に伸長量、発現数ともに略々2分出来るようであり、これを中心に2つの生長の盛期があり、1回のは5月中下旬から7月中旬、第2回は8月上旬より9月下旬に及ぶものである。更に第1次の前には可成り活潑な前丘状のものがあり、第2次の後には長い緩慢期が続いている。

なお根の伸び方に於て硝子面の上下では、下方から伸長が始まり次第に上方に移つて全面的に活動し、秋季になつて伸長が衰えると共に再び下方のもののみが伸長を続けており、これから生長週期の連続的交互性があるものと思われる。また個々の根では連続的に伸長するものでなく、一般に4、5から7、8日位で伸長停止するものが多く、一部太い拡張根とも見られるもののみが相当期間、連続的に伸長している。さらに根の樹変も春夏には4、5日から2週間位であるが、晩秋から初冬に出たものは新根発生始めの2月上旬以後1ヶ月余も白色であつたが、これは根数は少いが質的には重要で意義深い事である。しかしてこれ等は何れも硝子面の下部に出た太い新根であつたが、一般に

伸長開始期の当分の間及び晩秋以後に伸びたものは太いものが多く，その他の時期には繊細な根が大部分であつた。

(2) 新梢の生長について：花芽は3月上旬に催芽し同下旬に縦び，4月上中旬に開花する。葉芽では3月中旬に催芽し，下旬に伸び始め直ちに展葉する。1番梢は昭和27年には5月上旬頃の伸長旺盛期を経て7月上旬に停止し，28年には4月中下旬の山をなして6月上旬に停つているが，この差異は前述の樹の状態に基くものがある。2番梢は夫々5月中旬及び5月上旬より伸び始め，7月上旬及び月末までに伸びている。更に28年には3番梢が8月中旬より出始め，9月上中旬まで伸長しているが，この間に1号樹は返咲現象を現わした。

(3) 幹周の増大：28年のみの調査であるが，これによると1番梢の伸長盛期（5月上旬）から肥大が始まり，10月中旬に終つている。而して全体に5月中旬，6月上中旬及び8月上～下旬の3つの最盛期があるように窺えるが，前2者を同期と見れば2つである。

(4) 果実の發育：28年の判定では縦径，横径ともに2つの肥大の山があり，第1の山は何れも1番梢の伸長を停止した当時から直後に現われ，第2のものは最も大きく7月下旬を山としており，この後縦径生長

は次第に衰えているが，横径では再び収穫期まで肥大を續けている。

(5) 生長相の相互關係について：地上部の諸器官の中，1番梢の伸長と果実の發育及び幹周の肥大との間には明かな交互性が見られ，幹周の増加と果実の肥大とでは，第1の山では対応性が見られ，第2のものでは交互性が認められる。根においては上部及び下部のとは連続性交互性が推察される。また根の伸長と幹周増加の各2つの盛期の間には対応性が見られ，従つて前述の果実の肥大と幹周増加との間の關係が根とも成立つものである。新梢と根との關係は対応的であり，1，2番梢と第1回の根の伸長及び3番梢と第2回の新根伸長の山とが夫々この關係にある。

## 文 献

- (1) 岩田秀夫他：廿世紀梨における施肥が根群の活動に及ぼす影響，農業及び園芸（1937）14巻，6号
- (2) 斎藤泰治：華樹の季節的發育相，園芸学会雑誌，18巻，1，2号（1949）
- (3) 高橋郁郎他：温州蜜柑の根の生長，園芸の研究26号（1931）
- (4) 小林章：果樹園芸総論，環境，結実，栄養編22～24頁（1954）齋賢堂