

14. 21-125□
1200501155386

14.21
.5□



始





林業

試驗彙報

第三十四號



昭和八年一月

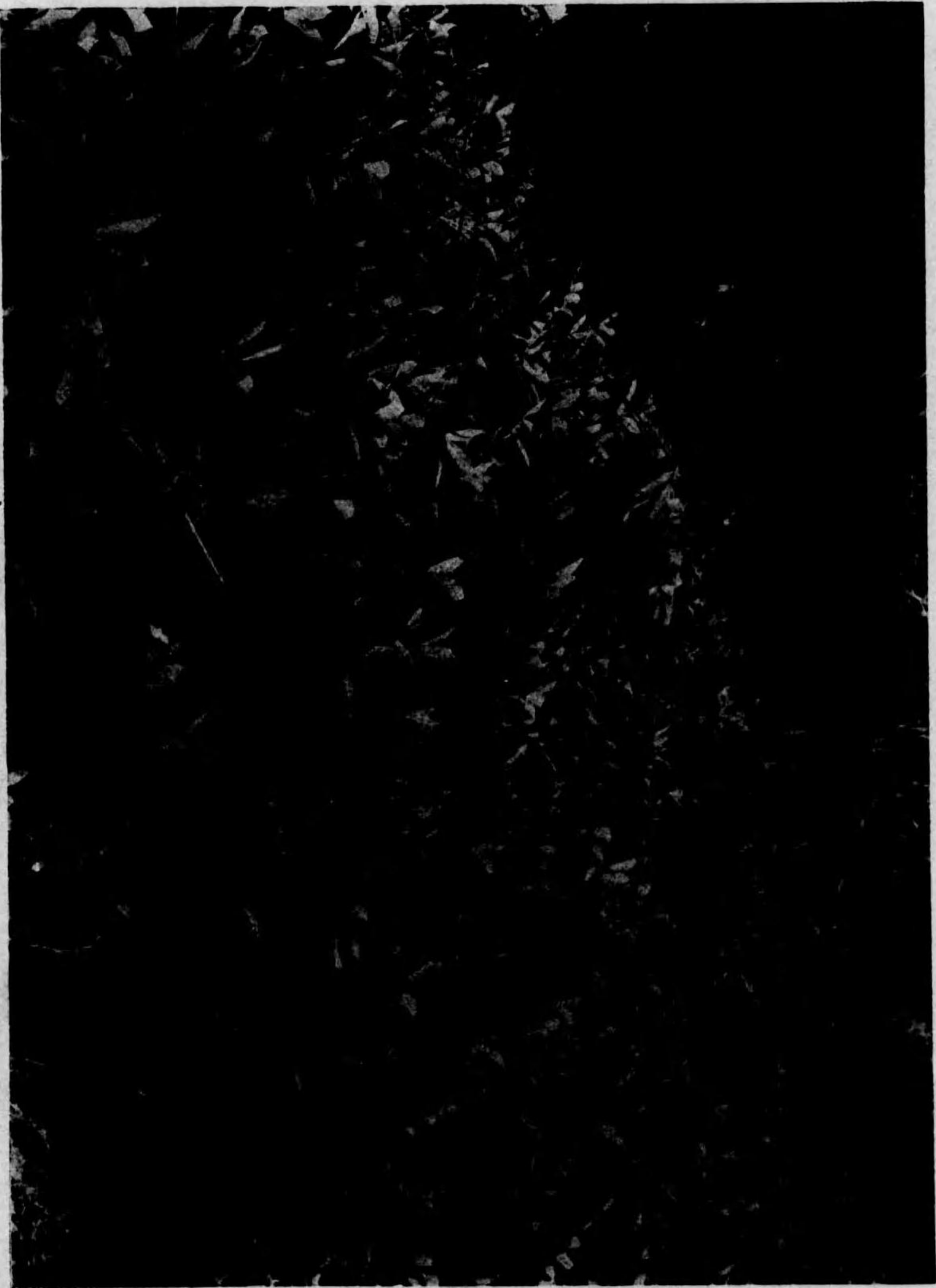
發行所寄贈本



各種試験の成績は林業試験報告として隨時之を發表しつつあるも右試験中比較的簡易なるものの成績特急其の成績を發表するの必要あるものその他試験中に在るものと雖其の經過を公表するを利益ありと認めたるもの等は之を本書に掲載す

昭和八年一月

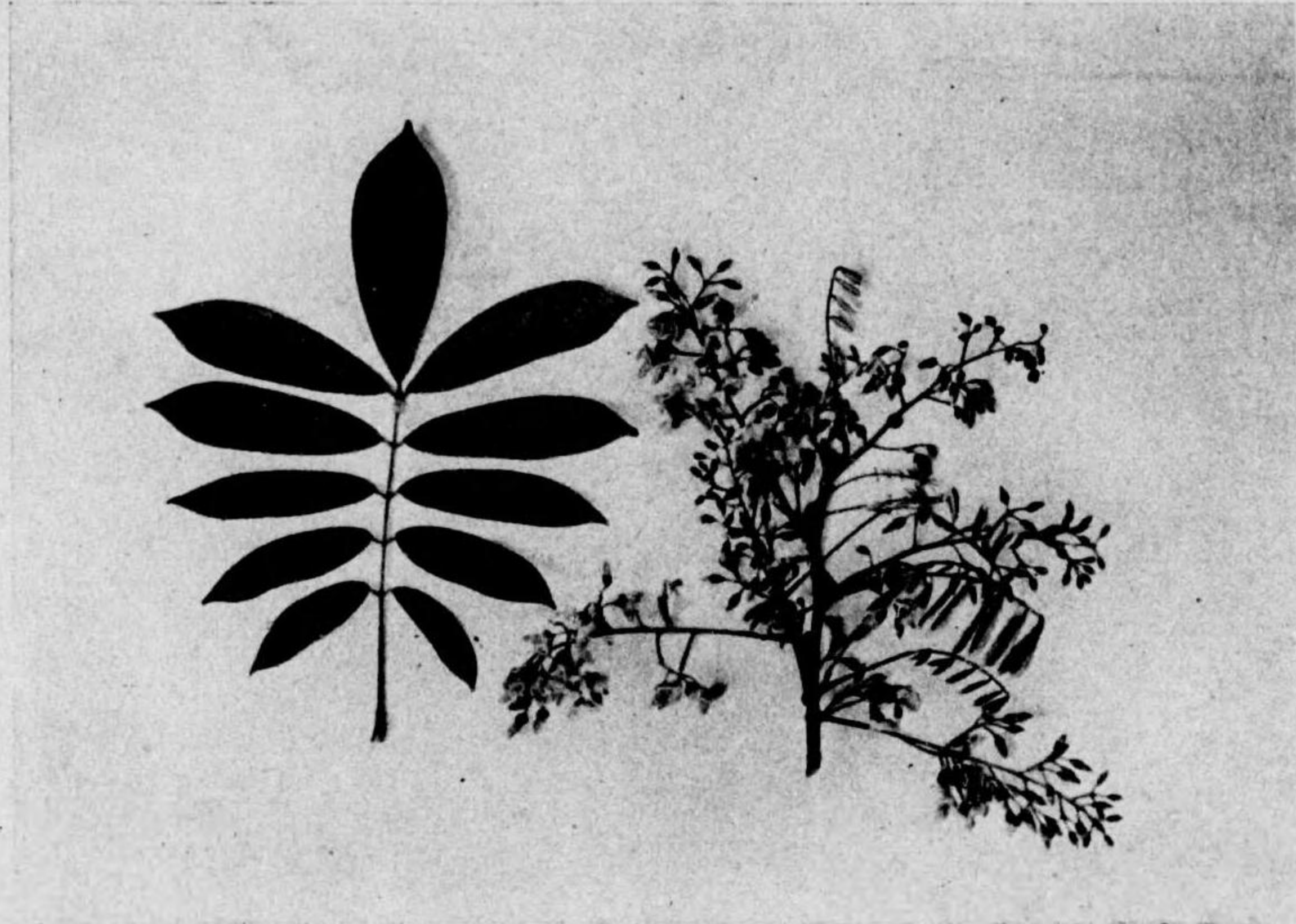
農林省林業試験場



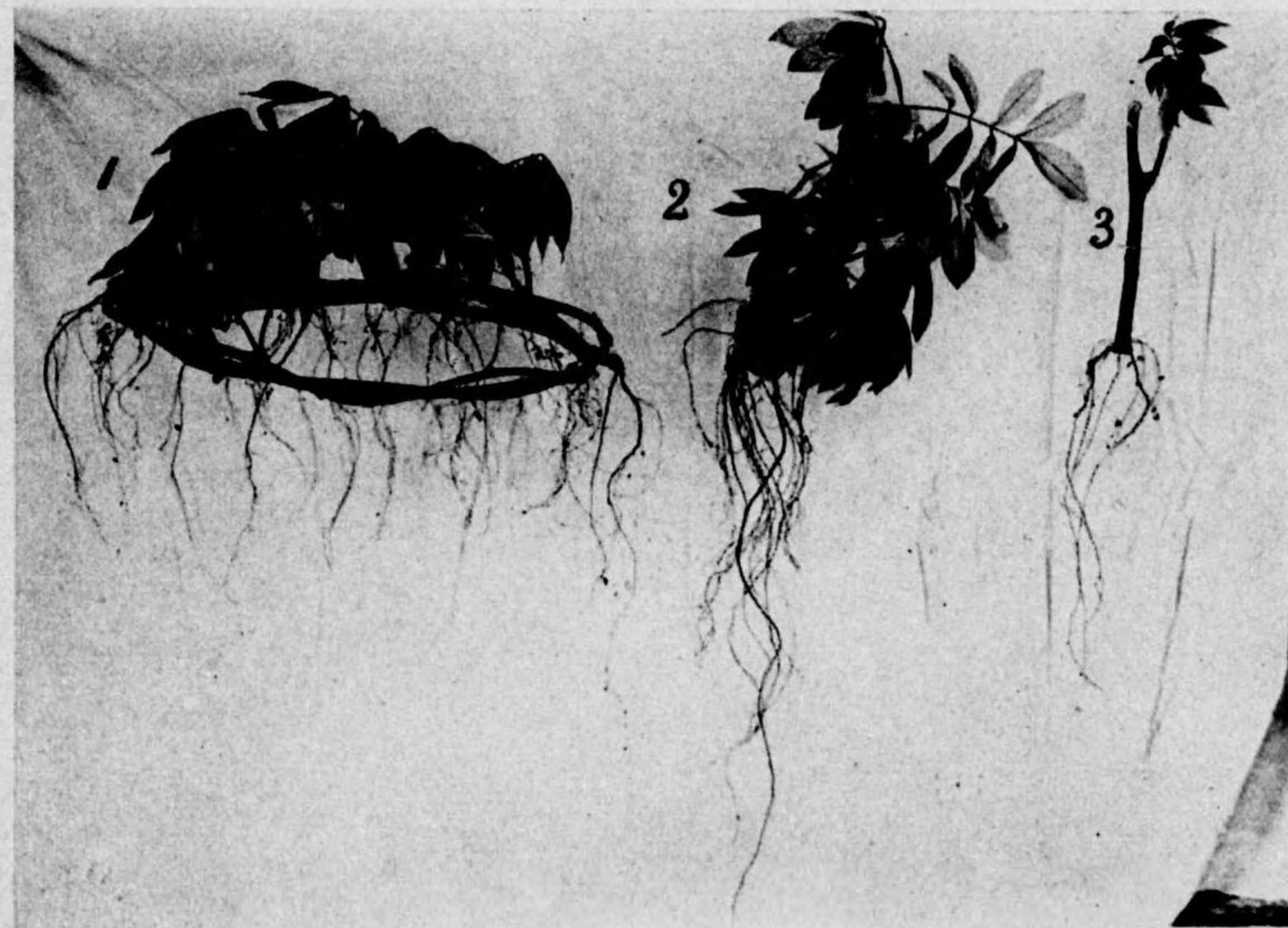
「デリス」園

DE LIS

1913

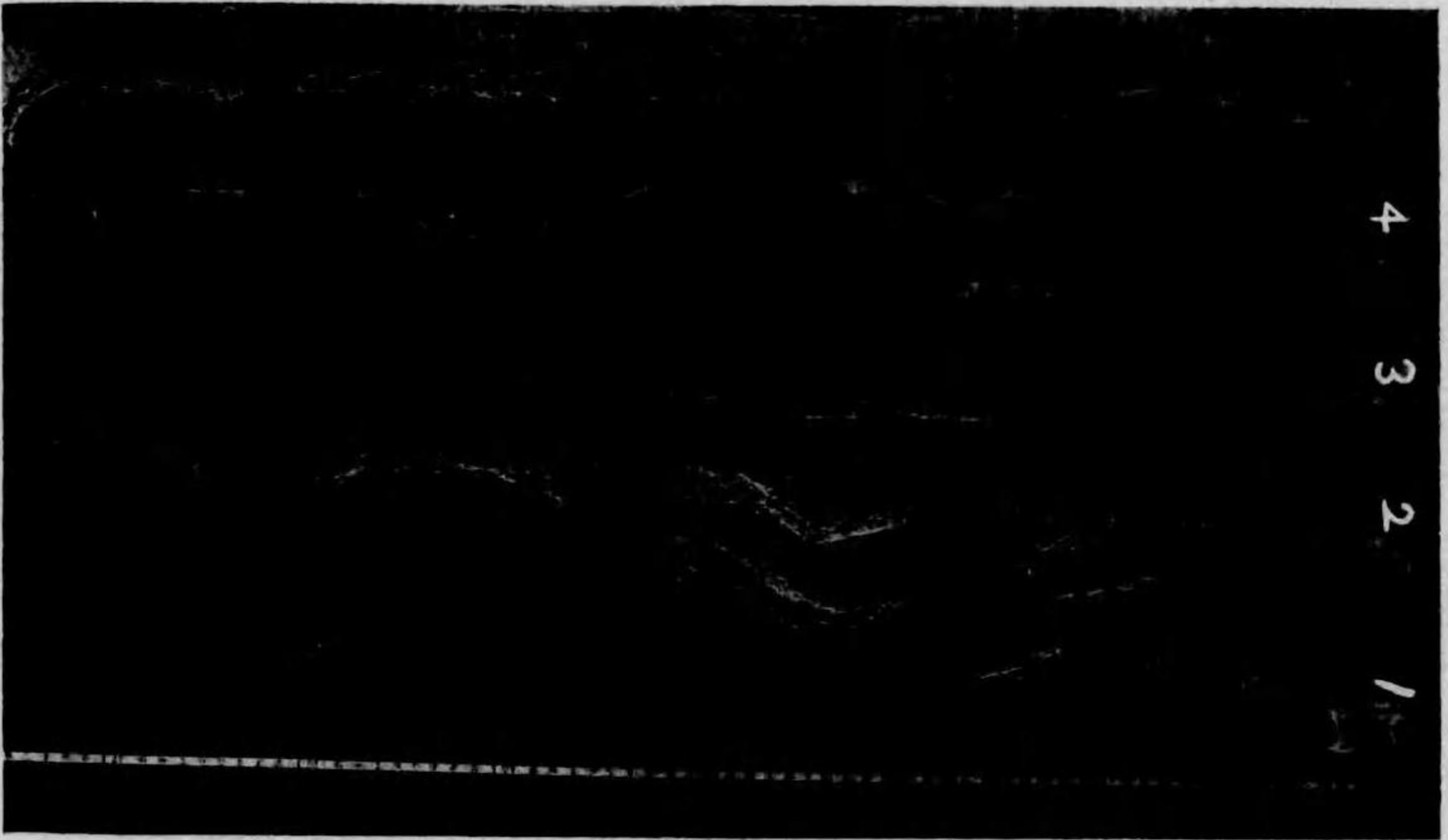


「デリス」ノ花枝



各種直挿「デリス」發育狀況

1. 輪挿 2. 株挿 3. 挿穂直挿



「テリス」根組織

- 1. 硫黄島礫質土地産
- 2. 砂土地産
- 3. 硫黄島「ボカ」土地産
- 4. 腐植質土地産
- 5. 粘土地産



「テリス」挿木育成苗

- 第1號へ莖葉ノ基部ヨリ得タル挿穂ニ依ルモノニシテ
- 2. 3. 4. 5. ↓ 順次ニ莖葉木質部ノ先端部ニ至ル挿穂ヨリ得タル苗木トス

「デリス」栽培試験

林業試験場技師 豊島 恕清
林業試験場技手 岡部 正義

本試験に際し「デリス」根有毒成分の分析は内務省衛生試験所技師藥學博士刈米達夫氏の厚意に依るものなり茲に謹んで感謝の意を表す



一、總 說

「デリス」は普通「トバ」(Tuba)として知られ荳科 (Leguminosae) に屬する蔓莖植物にして學名を *Derris elliptica* Benth. と稱し其の自然分布區域はカンボチャ、暹羅、馬來半島に限られると謂ふ。而して其蔓及根に含する有毒成分は動植物の害蟲驅除藥として其の效力顯著なるを以てボルネオ、馬來半島、新嘉坡、スマトラ、瓜哇等に於て栽培せらるるなり。

由來 *Derris* に屬する植物は灌木或は蔓莖植物にして熱帶及亞熱帶に分布し其の種類約五十種に及び、其の内 *Derris elliptica* は有毒成分を最多量に含有する植物にして其の姿態に依り直立するもの乃ち立「トバ」八十種内外の高さに直立して後這ふもの乃ち中「トバ」及地に這ふもの乃ち這「トバ」の三種

に分類せらるるなり。

小笠原島に於て栽培せらるる此の種植物には新嘉坡産の *Deris elliptica* Benth. に屬する、中「トバ」及這「トバ」並臺灣産の魚藤 *Millettia laivaniana* (Mars) Hav. なりとし、中「トバ」及這「トバ」は其の形態頗る類似す唯中「トバ」は其の葉這「トバ」に比し先端稍銳形をなすもの多きが如しと雖、其の間著しき差異を認めず、何れも地上を匍匐し、三月上旬落葉、四月上旬新芽を生し、五月上旬開花すと雖未だ結實せしことなし。而して本島に於て主として栽培さるるは這「トバ」にして全體の形狀恰も藤に酷似し嫩枝及稚葉の表裏面に褐色の毛茸を密生して、銀茶褐色の美觀を呈し莖は老熟するに従ひ毛茸は漸次脱落して綠色となり木質化して黒黝色を呈するに至り、葉は奇數、羽狀複葉にして九乃至十五枚の小葉を對生し小葉は基部より上部に至るに従ひ長大となり、普通六乃至十六種、幅三乃至六種ありて倒卵形狀の長橢圓形をなし稍革質にして成葉は表面綠色、裏面は灰白花を帯び表面に比して尙多數の毛茸を生ず、花は總狀花序にして花軸及花梗は褐色の短柔毛にて被はれ萼は甚廣く絹毛を密生し、花冠は鮮紅色を呈し旗瓣は裏面に絹毛を有す、莢は長さ七種内外、一乃至三の種子を有す。又魚藤は恰も立「トバ」の如く一米内外迄直立して後枝條を蔓延し、嫩枝及稚葉の裏面には白色の毛茸を密生し、銀茶色を呈す、葉は奇數羽狀複葉にして九乃至十三枚の小葉を對生し長橢圓形にして普通長さ十四、五種、幅四種内外、表面綠色、裏面毛茸ありて灰白色を呈し二月中旬落葉三月中旬新葉を生ず。

「デリス」根は「ツバルト」(Tuba root) (英語)、「アカツバー」(Akra tuba) 等と稱し、南洋地方の土人に依りて魚毒劑並矢の根に塗りて毒矢となす等古くより利用され、魚毒劑としては其の根を叩き潰して水中に毒素を浸出せしむるものにして其の魚睡的效力偉大、十數分にして小魚は水面に浮游し、數十種以上の大魚と雖、十數時間には感應し、投藥後二、三時間は魚獲最多く一「ガロン」の水に對して二十「ゲレイン」の生根の毒素を以て捕魚の目的を達し魚族に對する其の毒效は殆んど殲滅的なるを以て、法律にて其の使用を禁止せる地方多し。

而して之等魚獲物は食用に供するも人畜に對しては何等の害なしと唱へるものありと雖其の毒素は人畜に害あるものなれば之が取扱には注意を要するものとす、乃ち内務省衛生試驗所技師久保田實氏等の家兎に就て實驗せる結果より人類に其の關係を類推せるものを見るに五十庇の體重を有する人を致死せしむるに「ロテノーン」二瓦を要し「デリス」石鹼(純「ロテノーン」二%含有)ならば二十五乃至五十瓦を要すと謂ふ。

又最近注目すべき新用途は家畜殺蟲藥及羊毛防蟲藥に使用せらるることにして羊毛防蟲藥としては剪毛前に緬羊をして此の藥液に溶せしめて消毒すること並原料加工前に此の毒液により消毒することの二にして斯く消毒されたる羊毛は製布したる後も害蟲によりて毀損せらるることなく保存甚良好なりと謂ふ。

以上は「デリス」の毒素應用範圍の一斑なれども現在に於て其の最廣き用途は農業上の害蟲驅除劑として使用せらるることにして而も植物に無害なるものとして認めらるるにより馬來地方に於ては古くより農業上に應用され「ツバ、テダ、アダ、サヨウ、テダアダ」(「トバ」無くして野菜あるべからずの意)の諺ありと謂ふを以て見るも其の効力の偉大なるを知るべし。

「デリス」の有毒成分に就ては外國に於ては GRESCHOFF, SILLEVOLDT, POWER, LENZ, HASSELT, CAMPBELL 氏等によりて研究され又本邦に於ては永井藥學博士、石川醫學博士、刈米藥學博士、武居農學士等によりて研究されたるものにして SILLEVOLDT 氏は瓜哇産の *Derris elliptica* Benth. に就て研究し其の有効成分は無晶形の「デリッド」*Derrid* $C_{18}H_{18}O_5$ なりとなし尙此の中より「エーテル」に極めてよく溶解する結晶物質を分離して之に「アンヒドロデリッド」*Anhydro derrid* と命名し永井博士は臺灣産魚藤 *Millettia taiwaniana* Hayata. に就て研究し其の有効成分を「ロテノーン」*Rotenon* $C_{18}H_{16}O_5$ なりとなし石川博士は *Derris elliptica* 種に就て研究し其の有効成分が「ロテノーン」と同一ならざることを發表し之に「ツボトキシシン」*Tubotoxin* $C_{18}H_{18}O_5$ なる名稱を附し武居學士は「ツボトキシシン」の分子式を $C_{18}H_{16}O_5$ と訂正し刈米博士は「ロテノーン」と「ツボトキシシン」とは其の成分同一にして「ツボトキシシン」なる名稱は抹消すべきものなることを證明せらるる等諸學者に依り種々研究の結果を發表さるると雖未だ決定的に至らず然れども之等諸説を綜合すれば *Derris elliptica* Benth. の有毒成分は「ロ

テノーン」*Rotenon* $C_{18}H_{16}O_5$ と稱する炭水化物にして融點攝氏百六十三度無色無臭六角板狀又は針狀の結晶をなし「アルコール」「エーテル」等殆んど總ての有機溶劑に溶解し硫酸類には溶解難く「アルカリ」には溶解し難きも溫時に於ては多少溶解し毒力を失し水又は湯及油類には溶解せざるも「ロテノーン」を水に接觸するときは何時しか毒力を減退消失す。

日本人にして「デリス」の栽培並應用に就て研究をなせしは城野昌三なる人を以て嚆矢とすと、氏は新嘉坡に於て明治四十二年頃より其の研究を開始せしものにして度々日本に「デリス」根を送り農事試験場其他各地の農學家に實驗せしめたる結果日本に於ても漸次其の需要盛となり「デリス」を専門とする「デリス」製劑株式會社の設立を見尙内務省東京衛生試験所並理化學研究所に於て學術的に之を研究し「デリス」根及其の製品は植物害蟲驅除藥として殺蟲力の強大にして植物に無害なる點に於て特殊の地位を占むるのみならず、人體の皮膚寄生蟲病藥として有效なるものとして研究されつつあるを以て其の需要も益々盛ならんとするの趨勢にあり。而して現今本邦に於て「デリス」根を原料として製造せらるる農業用殺蟲劑は「ネオトン」(理化學研究所)「デリス」石鹼(「デリス」製劑株式會社)等を其の主なるものとし此の外疥癬藥或は南京蟲驅除劑「クリーサン」等ありて益々其の需要を増加しつつあり。「デリス」を最初商品として南洋より輸出せしは獨逸人なりと謂ふ、乃ち獨逸人は西曆千九百十二年(大正元年)よりボルネオ島サラワック王國を根據として大々に「トバ」液を造りて歐洲方面に輸出

をなしたり然れども歐洲大戰の結果は「トバ」の栽培事業は全く英人の手に移り最近馬來半島を好適地として栽培されつゝあるものにして馬來農務局の年報に依れば千九百二十九年度に於ける馬來半島の栽培面積は三千六十四英反となれるも實際に於ては六千英反以上なりとし邦人の作付面積のみにて數百英反に達し尙漸次増加しつつありと謂ふ。而して「トバ」と云へばサラワツク國を本場の如く思考するも之は前述の如く夙に獨逸人により經營されたるに基因するものにして品質に於ても馬來半島のものに遠く及ばずと謂ふ。

「デリス」根の市場價は南洋協會新嘉坡商品陳列所の調査に依れば馬來市場に於て小賣さるる生根普通一斤(百六十匁)當四十五仙内外、大取引單位は普通擔計算を用ひゲーランもの二十五弗見當、完成乾燥ものは七十弗を唱へ尙柔佛ものは完成乾燥もの四十弗乃至五十弗、又バトバハツものは完成乾燥もの五十弗を普通としサラワツクものは二十弗乃至二十五弗見當なりと謂ふ。而して其のゲーランもの、柔佛もの、バトバハツもの等と稱するは單なる便宜上の名稱なるも大體に於て夫々品質の相違あるもの如し。而して千九百三十一年中の馬來半島「トバ、ルート」輸出額を見るに合計一・九七一 Cwts. にして其の内日本向は六〇六 Cwts. 乃ち總體の三割強を占め英國之に亞ぎ米國は第三位にあり而して其の輸出單價を見るに英國向擔當五十二弗十五仙、日本向六十八弗二十仙米國向七十五弗二十五仙を示すを見るものにして英國向の廉價なるは品質の劣れるサラワツクものの多量に含まるるを示し日本向と米國

向のものとは品質に於て差違なしと雖馬來半島輸出邦商が競争して米國向よりも安くするに依ると謂ふ。

而して此等の「トバ、ルート」は其儘、或は短く切り「ガンニバツグ」に詰込みて輸出せられ馬來半島に於て加工さるるものは極めて少しと謂ふ。

我國に於ては「デリス」の野生するものなく唯臺灣蕃界に半野生地態に散在する魚藤(又は苗林藤、毒藤)と稱する植物あり其の學名を *Millettia taiwaniana* Hayata. と謂ひ「デリス」とは別屬の植物なりと雖「デリス」に酷似する荳科植物にして、臺灣生蕃は之を魚毒劑に使用し(目下其の使用を禁止しありと)其の含有毒素は「デリス」の毒素と同一物の「ロテイン」なるも其の含有量極めて少し、而して我國に於て「デリス」の栽培に適する氣候風土を有するは小笠原島、臺灣、占領南洋、沖繩及奄美大島の一部にして之等の箇所は適地を選定するに於ては其の栽培に成功するものなるべし。

小笠原島に於ける「デリス」は大正六年故林學士鈴木審三氏が新嘉坡より這「トバ」一株を携帶して白澤林學博士に寄贈せしものを試植せしを以て嚆矢とし爾來數回に互り中「トバ」、這「トバ」及臺灣産魚藤苗を輸入して栽培せるものにして其の當所に於ける栽培試験の結果 *Derris elliptica* Benth. に屬する、這「トバ」及中「トバ」は本島の氣候風土に好適し其の根の收穫量並有毒成分の含有量亦原産地に比し遜色なく殊に硫黃島の土質にては栽培收穫共に容易なるを以て近時硫黃島に於ては大面積の栽培を

企てつゝあるを以て近き將來に於ては硫黄島主要産物の一たるに至るべし。
今左に當所に於ける「デリス」栽培試験成績の概要を記述せんとす。

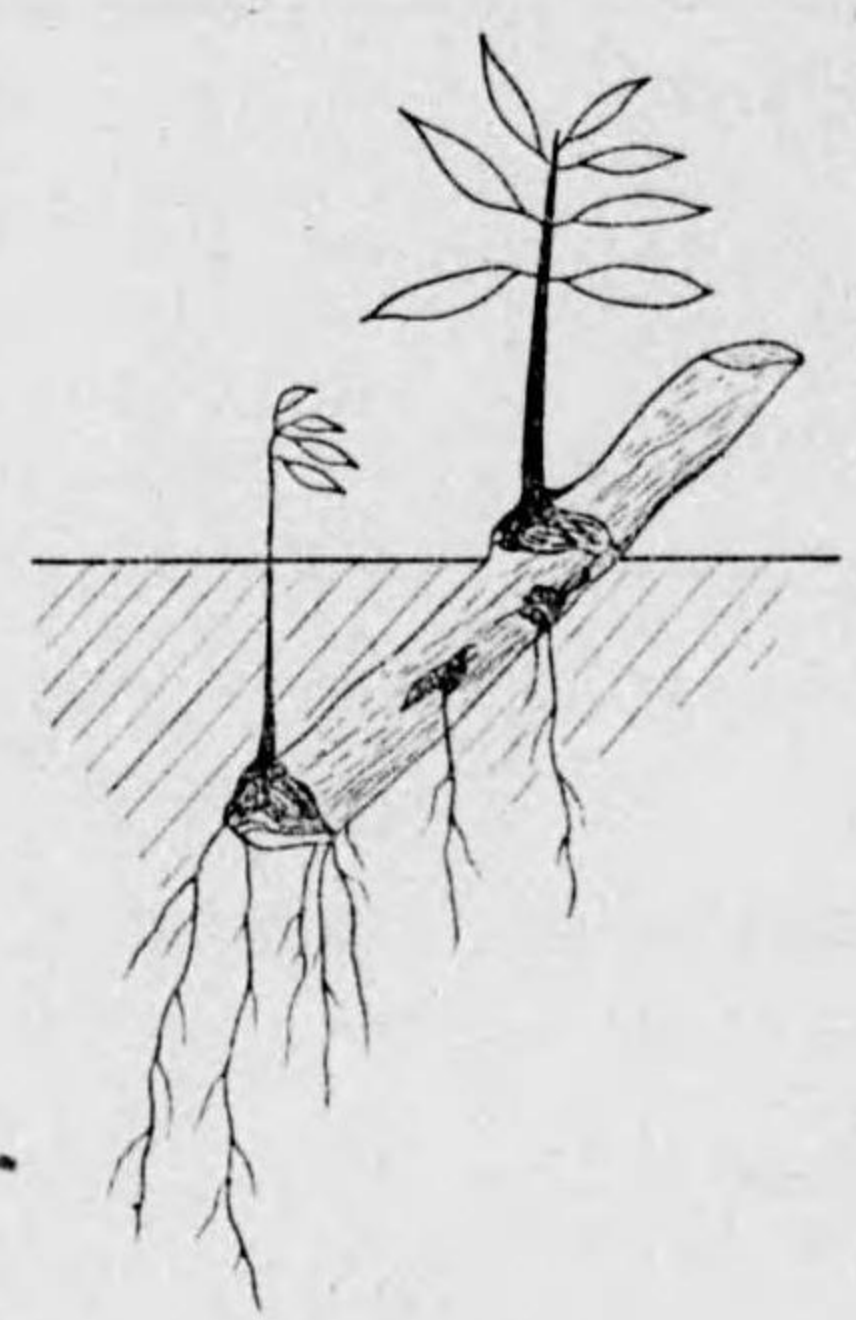
二、苗木育成

(一) 繁殖

「デリス」は實生、挿木、取木等に依りて繁殖し得るものとするも本島に於ける「デリス」は二、三年生に至れば四、五月の交開花すと雖未だ結實せしことなく従つて實生苗を育成するには種子を輸入するを要するを以て掘取り收穫後其の根部を截去せる株を挿植するか若くは蔓莖を直径五十糎内外の太さの輪に束ねて所謂輪挿として埋植をなし或は蔓莖の木質化せる部分を三十糎内外に切り多數の挿穂を拵へて直挿をなし得る等特に苗木を育成せずして挿植を成すことを得と雖株挿は一株より一本、輪挿と雖一株より數本の苗木を得るに過ぎずして多數の挿穂を得る能はず又直挿は多數の挿穂を得、苗床を設くる必要なき等頗る有利なるが如しと雖之又枯損歩合多くして實行すること能はず之を以て活着率多き多數の苗木を得るには挿木或は取木に依りて育成せる苗木を植栽するを普通とし何れも其の繁殖容易なりと雖取木は蔓莖に切込を附し水苔を纏包する等、手数を要すること多大なるを以て一般に其の苗木育成は挿木に依るものにして茲に記載せんとするもの亦挿木試験なりとす。

(二) 挿穂

本試験は蔓莖中挿穂として最適なる箇所乃ち蔓莖の基部より先端部に至る老幼何れの部分が挿穂として適當なるかを確かめんとするものにして毎回蔓莖五本宛を選定し、之より挿穂を採りて苗床に 15cm × 10cm 内外の間隔を以て挿木し昭和三年三月より昭和五年一月迄隔月毎に繼續十二回に互りて試験をなせるものにして其の成績は附表に示すが如し。而して其の挿穂の切型は圖に示すが如く各二節宛を有する長さ三十糎内外となし穂の下端は節に接して截切し、切口は上下兩端共に斜に切り尙下端は其の反對側を淺く削り之を約四十五度位の角度を以て上部節以下乃ち挿穂の約五分の三内外を地中に挿入するものにして其の根は下端の節部より發生し、芽は上部の節部より發生するを普通とすと雖「デリス」の挿木は往々にして不規則なる發芽並發根をなし、根は下端節部のみならず節間よりも發生し芽亦地上の節部よりのみならず地中の下端節部より發生することあり、今附表に依り其の挿穂の發生並發根箇所を總括表示すれば左の如し。



部より發生するを普通とすと雖「デリス」の挿木は往々にして不規則なる發芽並發根をなし、根は下端節部のみならず節間よりも發生し芽亦地上の節部よりのみならず地中の下端節部より發生することあり、今附表に依り其の挿穂の發生並發根箇所を總括表示すれば左の如し。

挿木苗發芽並發根箇所調査表

五日挿木施行		累計				
柔軟部	基部	中部	上部	木質部	柔軟部	合計
三九	一〇四	二四四	二三九	七一九	三四五	一〇六四
六	六一	一八四	一九〇	五二二	三五	五五七
一	一	一	一	六	一	一八
七	一七	五五	四四	一四九	一八	一六七
二六	二六	五	三二	四二	二八〇	三二二
五	五九	一六二	一七三	四七一	四一五	五一六
一	二	二二	一七	五七	五九	五九
一一	三九	一八六	一八一	五一七	四九	五六六
二	三九	五三	五二	一五七	三	一六六

乃ち右表に示すが如く「デリス」挿木は不規則的に發芽並發根するものあるを以て其の挿穂は敢て二節以上の節部を附するを要せざるが如しと雖斯の如き不規則なる芽及根を發生する場合は寧ろ少數なるのみならず其の芽の地中節部より發生するは冬季寒冷なる時季に多く又其の不定根を發生するは節間と雖多少結節若くは切傷等ある箇所なるを以て挿穂は普通二節以上の節部を附するを要するものとす。而して「デリス」の挿穂は挿木時季其の他の關係に依り一定せずと雖概して木質部より採取せるものは發芽發根共に良好なるも柔軟部乃ち新莖より採取せしものは發芽及發根するもの極めて稀にして挿穂として不適當なるを認むるなり。

「デリス」蔓莖老幼挿木試験成績總括表

今附表を總括して表示すれば左の如し。

挿木時季	蔓莖の長		挿木本數		活着本數		活着率		在床日數		木質部		柔軟部	
	米穂	米穂	木質部	柔軟部	木質部	柔軟部	木質部	柔軟部	日數	日數	日數	日數	日數	日數
三月	五・三九	八・一〇	一八・六	五・三	一七・三	一・三	九三・五	二四・五	一三四	四三・四	四四・五	一四・二	七七・〇	六四・八
五月	三・九〇	一・四七	一四・五	七・五	九・二	〇・二	六三・四	二・六	一一・五	一七・〇	一九・三	三・七	六・九	二・五
七月	五・二二	一・八七	一七・六	七・六	一四・九	〇・一	八四・六	一・三	一〇・〇	一六・八	一九・九	二・八	一一・二	一・〇
九月	五・五三	二・〇九	二〇・二	九・一	一六・八	一・二	八二・八	一・三	一八・五	一五・四	一八・九	四・四	八・二	一・二
十一月	四・八三	二・一九	一五・八	八・四	一四・三	一・六	九〇・五	一・九	一五・五	五・八	五・一	二・六	五・三	一・〇
一月	三・七二	一・四〇	一二・六	八・一	一〇・一	〇・六	七九・三	七・四	一五・五	八三・五	七五・〇	三・四	七・六	一・二
平均	四・六六	一・三六	九・九	四・〇	八・二	五・〇	八二・九	一〇・八	一四・〇	三九・二	三六・一	一四・六	七・九	一・四

(備考) 昭和三年三月より昭和五年一月迄、隔月毎に毎回蔓莖五本宛より挿穂を採りて挿木し繼續十二回に亘りて試験せし成績の蔓莖一本當り平均とす。

乃ち右表に依れば其の活着率の最多きは木質部にして其の總平均に於て八二・九八%なるに反し柔軟部は僅に一〇・八七%に過ぎず加之附表に示すが如く其の芽及根を發生するものは木質部に接して稍木質化しつつある箇所過ぎず且其發芽發根せるものと雖其の苗は纖弱にして芽及根の發達遅々として枯損するもの亦多し。而して挿穂の發芽及發根狀況を見るに其の芽及根は殆ど相前後して發生するを見るを以て芽を采出するときは根も亦發生するを認むることを得るものにして大體に於て芽の發育狀況に依り根の發達狀況を推知することを得、其の芽及根の發生の速なるは五、七、九月の溫暖なる季節にして其の最遅延するは一月の寒冷なる季節に挿木するものなりとし其の芽及根の發達亦挿木時季に依りて異なる

と雖其の平均に於て在床百四十日にして芽の伸長一四・六糎根の長さ一五・八糎に達するを以て見るも、「デリス」木質部挿木苗は發芽、發根後一、二箇月にして山出しに適するものなりとす。而して木質部の挿穂と雖亦其の基部と上部とは自ら發芽及發根狀況に於て差異あるものとす、乃ち附表に依り木質部の基部中部上部に三分して調査せる成績を表示すれば左の如し。

「デリス」蔓莖木質部老幼挿穂比較

挿木時季	挿穂種類			在床日數	挿穂數	活着		發芽日數			芽ノ長サ			發根日數			主根數			主根ノ長		
	計	上	中			基	本數	百分率	最多	最少	平均	最長	最短	平均	最多	最少	平均	最多	最少	平均	最長	最短
三月	計	上	中	基	一三四	六三	一〇〇.〇〇%	五七	三〇	四三	一・二四	〇・九三	二・四〇	二六	二四	二五	二	一	一	八・七五	〇・五〇	四・五二
	上	中	基	計	一三四	六三	一〇〇.〇〇%	五七	三〇	四三	一・二四	〇・九三	二・四〇	二六	二四	二五	二	一	一	八・七五	〇・五〇	四・五二
	上	中	基	計	一三四	六三	一〇〇.〇〇%	五七	三〇	四三	一・二四	〇・九三	二・四〇	二六	二四	二五	二	一	一	八・七五	〇・五〇	四・五二
五月	計	上	中	基	一〇四	六〇	九〇.〇〇%	五七	三〇	四三	一・二四	〇・九三	二・四〇	二六	二四	二五	二	一	一	八・七五	〇・五〇	四・五二
	上	中	基	計	一〇四	六〇	九〇.〇〇%	五七	三〇	四三	一・二四	〇・九三	二・四〇	二六	二四	二五	二	一	一	八・七五	〇・五〇	四・五二
	上	中	基	計	一〇四	六〇	九〇.〇〇%	五七	三〇	四三	一・二四	〇・九三	二・四〇	二六	二四	二五	二	一	一	八・七五	〇・五〇	四・五二
七月	計	上	中	基	一〇四	六〇	九〇.〇〇%	五七	三〇	四三	一・二四	〇・九三	二・四〇	二六	二四	二五	二	一	一	八・七五	〇・五〇	四・五二
	上	中	基	計	一〇四	六〇	九〇.〇〇%	五七	三〇	四三	一・二四	〇・九三	二・四〇	二六	二四	二五	二	一	一	八・七五	〇・五〇	四・五二
	上	中	基	計	一〇四	六〇	九〇.〇〇%	五七	三〇	四三	一・二四	〇・九三	二・四〇	二六	二四	二五	二	一	一	八・七五	〇・五〇	四・五二

挿木時季	挿穂種類			在床日數	挿穂數	活着		發芽日數			芽ノ長サ			發根日數			主根數			主根ノ長		
	計	上	中			基	本數	百分率	最多	最少	平均	最長	最短	平均	最多	最少	平均	最多	最少	平均	最長	最短
九月	計	上	中	基	一八五	六七	九八.五二%	五七	三〇	四三	一・二四	〇・九三	二・四〇	二六	二四	二五	二	一	一	八・七五	〇・五〇	四・五二
	上	中	基	計	一八五	六七	九八.五二%	五七	三〇	四三	一・二四	〇・九三	二・四〇	二六	二四	二五	二	一	一	八・七五	〇・五〇	四・五二
	上	中	基	計	一八五	六七	九八.五二%	五七	三〇	四三	一・二四	〇・九三	二・四〇	二六	二四	二五	二	一	一	八・七五	〇・五〇	四・五二
十一月	計	上	中	基	一八五	六七	九八.五二%	五七	三〇	四三	一・二四	〇・九三	二・四〇	二六	二四	二五	二	一	一	八・七五	〇・五〇	四・五二
	上	中	基	計	一八五	六七	九八.五二%	五七	三〇	四三	一・二四	〇・九三	二・四〇	二六	二四	二五	二	一	一	八・七五	〇・五〇	四・五二
	上	中	基	計	一八五	六七	九八.五二%	五七	三〇	四三	一・二四	〇・九三	二・四〇	二六	二四	二五	二	一	一	八・七五	〇・五〇	四・五二
一月	計	上	中	基	一八五	六七	九八.五二%	五七	三〇	四三	一・二四	〇・九三	二・四〇	二六	二四	二五	二	一	一	八・七五	〇・五〇	四・五二
	上	中	基	計	一八五	六七	九八.五二%	五七	三〇	四三	一・二四	〇・九三	二・四〇	二六	二四	二五	二	一	一	八・七五	〇・五〇	四・五二
	上	中	基	計	一八五	六七	九八.五二%	五七	三〇	四三	一・二四	〇・九三	二・四〇	二六	二四	二五	二	一	一	八・七五	〇・五〇	四・五二
平均	計	上	中	基	一八五	六七	九八.五二%	五七	三〇	四三	一・二四	〇・九三	二・四〇	二六	二四	二五	二	一	一	八・七五	〇・五〇	四・五二
	上	中	基	計	一八五	六七	九八.五二%	五七	三〇	四三	一・二四	〇・九三	二・四〇	二六	二四	二五	二	一	一	八・七五	〇・五〇	四・五二
	上	中	基	計	一八五	六七	九八.五二%	五七	三〇	四三	一・二四	〇・九三	二・四〇	二六	二四	二五	二	一	一	八・七五	〇・五〇	四・五二

「デリス」は新莖乃ち蔓莖の未だ木質化せざる柔軟部は挿穂として不適當なるは既に記述せる所なるか其の木質部に於ても右表に示せるが如く基部及上部に依り發芽及發根に要する日數に於ては大なる差異を認めずと雖活着率發生根數、根及芽の發育狀況等に於ては上部乃ち先端部の挿穂は基部及中部より得る挿穂に比して遙に劣り又基部及中部に於ては概して差異を認めざるが如しと雖精細に檢するときは基

部の優れるを見るなり、從て挿木に依る「デリス」苗は蔓莖の基部より得る挿穂に於て最健全なる苗を得、漸次先端部に至るに従ひ繊弱となるものとす。

而して本試験に供せる蔓莖は附表に示すが如く毎回五本宛なるを以て其の第一回より第十二回に至る供試蔓莖總數六十本其の木質部挿穂數基部三百三十六本、中部三百三十一本上部三百二十六本合計九百九十三本にして之を蔓莖一本當りに平均するときは基部五、六本中部五、五本上部五、四本合計一六・五本となり其の内基部及中部乃ち木質部の基部より三分の二迄の箇所にて得る挿穂を最優良穂となして九七%餘の活着率を有し漸次先端に至るに従ひ不良なる挿穂となると雖之又八七%餘の活着率あるものにして其の木質部挿穂は平均に於て九四%餘の活着率を見るなり。

要するに「デリス」の最健全なる苗を得るには成る可く蔓莖木質部中其の老成せる基部に近き箇所より挿穂を採取するを最良とすと雖上部に於ても相當の活着率あるを以て蔓莖木質部は全部挿穂として適當なるものにして二、三年生の「デリス」に於ては蔓莖一本當一六・五本の挿穂を得るを以て、一株當り主なる蔓莖を六本とするときは一株より約百本の挿穂を得るものとす。

(三)挿木時季

「デリス」の挿木時季は前述の如く冬季寒冷なる候よりも夏季溫暖なる候を以て適當なりと雖尙其の詳細を期する爲に、大正十三年より昭和三年に至る五箇年間毎月一回蔓莖木質部挿穂十五本宛を挿木して

其の活着並發芽發根狀況を調査せる成績を示し尙該五箇年間の總括表に依り平均挿穂木活着率並發芽發根狀況を圖示すれば左の如し。

「デリス」挿木時季試験成績表

第一回 大正十三年中毎月二十日 十五本宛挿木施行										第二回 大正十四年中毎月二十日 十五本宛挿木施行									
月別	開始所要日數		活		摘要	月別	開始所要日數		活		摘要								
	發芽	發根	本數	百分率			發芽	發根	本數	百分率									
一月	二六日	三三日	九本	六〇・〇%	寒風ノ爲發根遅ル	一月	三五日	三九日	一〇本	六六・六七%									
二月	二二日	二八日	一〇	六六・六七%		二月	三五日	三九日	一〇	六六・六七%									
三月	二〇日	二七日	一四	九三・三三%		三月	三一	三六	一五	一〇〇・〇%									
四月	一六日	二〇日	一四	九三・三三%		四月	二四	二八	一五	一〇〇・〇%									
五月	一六日	二〇日	一五	一〇〇・〇%		五月	二五	二六	一一	七三・三三%									
六月	一四日	一八日	一四	九三・三三%		六月	一六	一七	一一	八六・六七%									
七月	一〇日	一三日	一四	九三・三三%		七月	一七	二一	一一	七三・三三%									
八月	一六日	二一日	一二	八〇・〇%		八月	一八	二三	一一	八六・六七%									
九月	一七日	二〇日	一三	八六・六七%		九月	一〇	一八	一二	八〇・〇%									
十月	三九	四三日	七	四六・六七%		十月	二一	二九	一三	八六・六七%									
十一月	三九	四九	一〇	六六・六七%		十一月	三二	三〇	五	三三・三三%									
十二月	三八	四一	一〇	六六・六七%		十二月	五二	五八	六	四〇・〇%									
平均	二二・八	二七・八	一一・八	七八・八九	平均	二六・三	三〇・三	一一・二	七四・四四										

第三回 大正十五年中毎月二十日 十五本宛挿木施行											
月別	開始所要日数		活着		月別	開始所要日数		活着		摘要	
	發芽	發根	本数	百分率		發芽	發根	本数	百分率		
一月	三九日	四一日	八本	五三・三三%	一月	五六日	六〇日	六本	四〇・〇〇%	第四回 昭和二年中毎月二十日 十五本宛挿木施行	
二月	三〇日	三五日	七本	四六・六七%	二月	四二日	四七日	一〇本	六六・六七%		
三月	三一	三六	九	六〇・〇〇%	三月	二七日	三一	一四	九三・三三%		
四月	二五	二八	一三	八六・六七%	四月	一四	一七	一四	九三・三三%		
五月	一四	一六	一一	七三・三三%	五月	一四	一七	一四	八〇・〇〇%		
六月	一四	一九	一二	八〇・〇〇%	六月	一六	二〇	一三	八六・六七%		
七月	一一	一二	一四	八六・六七%	七月	一四	一九	一二	八〇・〇〇%		
八月	一〇	一二	一三	八〇・〇〇%	八月	一三	一六	一三	四〇・〇〇%		
九月	一〇	一五	一二	八六・六七%	九月	一三	一五	一六	四〇・〇〇%		
十月	三一	三四	一三	八六・六七%	十月	四	八	五	三三・三三%		
十一月	六一	六六	九	六〇・〇〇%	十一月	七	八	三	二〇・〇〇%		
十二月	六九	七二	五	三三・三三%	十二月	六	七	一	一三・三三%		
平均	二八・八	三二・三	一〇・五	七〇・〇〇%	平均	三三・一	三六・八	九・五	六三・〇三%		

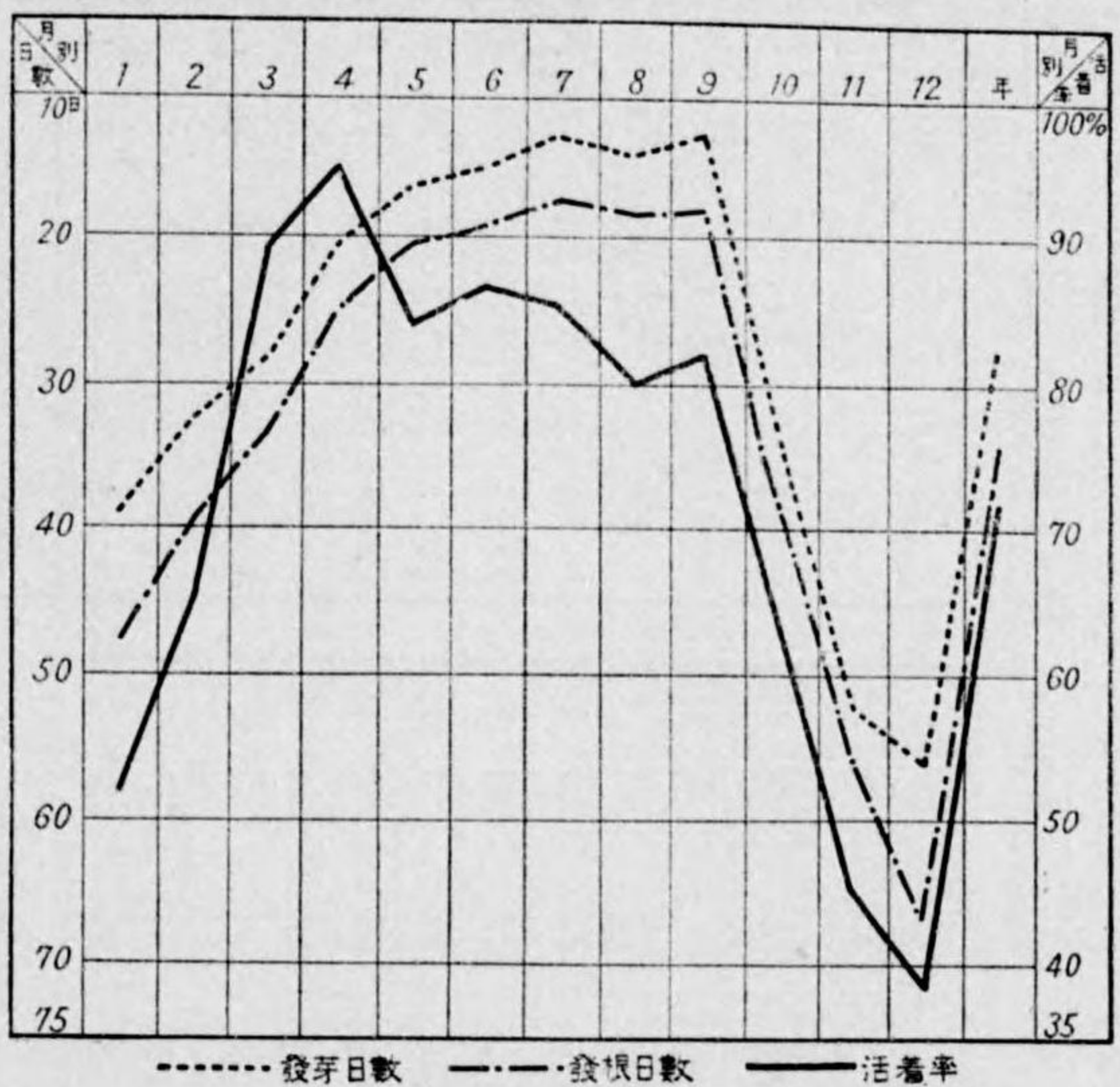
第五回 昭和三年中毎月二十日 十五本宛挿木施行											
月別	開始所要日数		活着		月別	開始所要日数		活着		摘要	
	發芽	發根	本数	百分率		發芽	發根	本数	百分率		
一月	三六日	四〇日	六本	四〇・〇〇%	一月	三六日	四〇日	六本	四〇・〇〇%	第四回 昭和二年中毎月二十日 十五本宛挿木施行	
二月	三〇	三五	一一	八〇・〇〇%	二月	三〇	三五	一一	八〇・〇〇%		
三月	三三	三七	一一	八〇・〇〇%	三月	三三	三七	一一	八〇・〇〇%		
四月	三三	三五	一一	八〇・〇〇%	四月	三三	三五	一一	八〇・〇〇%		
五月	二六	二四	一一	九三・三三%	五月	二六	二四	一一	九三・三三%		
六月	二五	二三	一一	八六・六七%	六月	二五	二三	一一	八六・六七%		
七月	二三	二三	一一	八六・六七%	七月	二三	二三	一一	八六・六七%		
八月	二五	二九	一一	八六・六七%	八月	二五	二九	一一	八六・六七%		
九月	二五	二九	一一	八六・六七%	九月	二五	二九	一一	八六・六七%		
十月	一五	二二	一一	八六・六七%	十月	一五	二二	一一	八六・六七%		
十一月	一五	二二	一一	八六・六七%	十一月	一五	二二	一一	八六・六七%		
十二月	五	七	一	四〇・〇〇%	十二月	五	七	一	四〇・〇〇%		
平均	二七・七	三〇・〇	七・三	七三・三三%	平均	二七・七	三〇・〇	七・三	七三・三三%		

總括表 自大正十三年 至昭和三年 五箇年間平均											
月別	發芽所要日数		發根所要日数		挿木本数	活着本数	活着率		摘要		
	最多	最少	最多	最少			最多	最少		平均	
一月	三六	三三	三六	三三	七五	三九	四〇	五二・〇〇%	第四回 昭和二年中毎月二十日 十五本宛挿木施行		
二月	三〇	二六	三〇	二六	七五	四九	六五・三三%				
三月	三三	二八	三三	二八	七五	四九	六五・三三%				
四月	三三	二八	三三	二八	七五	四九	六五・三三%				
五月	二五	二一	二五	二一	七五	七一	九四・六七%				
六月	二五	二一	二五	二一	七五	七一	九四・六七%				
七月	二三	一九	二三	一九	七五	七一	九四・六七%				
八月	二五	二一	二五	二一	七五	七一	九四・六七%				
九月	二五	二一	二五	二一	七五	七一	九四・六七%				
十月	一五	一二	一五	一二	七五	六一	八〇・〇〇%				
十一月	一五	一二	一五	一二	七五	六一	八〇・〇〇%				
十二月	五	三	五	三	七五	三九	五二・〇〇%				
計	二七	二二	二七	二二	七五	五三	七〇・〇〇%				

(摘要) 九月 暴風の影響に依り活
着少し
十月 暴風に際し潮風を受く
並寒風の爲枯死す

(備考) 九月 昭和二年及三年に挿木せるものは發芽並發根せしも暴風の爲枯死せるを以
て平均數に算入せず
十月 昭和三年に挿木せるものは發芽並發根せしも暴風の爲枯死せるを以て平均
數に算入せず

右表並圖に依れば何れの時季に於ても發根は發芽に後れ發芽後四、五日内外にして發根し其の發芽並發根の最速なるは六、七、八、九月頃の溫暖なる候にして此の期間に於ては芽は早きは十日遅くも十八日、平均十四日にて發生し根亦之に伴ひ早きは十三日、遅くも二十三日、平均十八日にて發生すと雖十一、十二、一月頃の寒冷なる候に於ては發芽及發根共に遅延し此の期間に於ては其の發芽に早きも二十六日、遅きは七十七日平均四十九日を要し其の發根亦早きも三十日遅きは八十日平均五十五日を要するを見るなり。然るに其の活着率は發芽並發根と多少其の趣を異にし其の活着率の最多きは四、五月の候にして殆ど一〇〇%活着し少くも七三%、平均八九%の活着率を見るなり乃ち此の季節は本島に於て降雨



「デリス」挿木時季に依る活着率並發芽發根圖

多く殊に五月は梅雨期にして最濕潤なる季節なるに依るべし。而して之に次で活着率の多きは夏季溫暖なる候、乃ち六、七、八、九月頃にして此の時季に於ては最多九三%、最少六〇%、平均八四%の活着

率を有すと雖、冬季寒冷なる候に至るに従ひ漸次活着率を減じ十一、十二、一、二月頃の候に於ては其の最多八〇%、最少一三%、平均五〇%の活着率を有するに過ぎず。

要するに「デリス」挿木の最適期は四、五月の降雨多き時季にして之に次で夏季溫暖なる候を良とし冬季寒冷なる候は活着率の少きのみならず、發芽並發根共に多くの日數を要するを以て挿木に不適當なる時季なりとす。

三 植栽並收穫

「デリス」植栽地は排水良好なる砂質壤土乃至稍輕鬆なる粘土質壤土を最良とし陽光烈しく照射する所よりも寧ろ小樹陰を好むものの如しと雖、樹葉鬱閉せる箇所は勿論不可なり、又低濕地に於ては劣等品を産するが故に避けざるべからず、而して優良なる「デリス」根を得んとするには植物の品種、土質、栽培法等に注意を要するものにして、其の繁殖は既に述べたる如く挿木に依るを普通とするものにして本島に於ては其の植栽は殆んど周年施行し得と雖、夏季の旱魃期若くは冬季寒冷なる乾燥期に植栽するときは苗木の枯損率多きを以て、成る可く斯る季節は避けるを可とし、其の最適なる植栽季節としては四、五月の候なりとす之本島に於て比較的降雨の多き季節にして苗木の活着頗る良好なるのみならず満二年目前後に於て收穫するものとするれば其の收穫に際しても根の有毒成分多き時季なればなり。

而して本島に於ける「デリス」は尺蠖蛾科の幼蟲の爲に葉を喰害されることありと雖其の被害極めて少く其の他「デリス」の病蟲害の認むべきものなく其の手入としては幼時に於ける除草を主なるものとし、尙此の外蔓返しを要する場合あり、乃ち「デリス」の蔓莖は自然に放置するときは稍もすれば地表に接する箇所より發根して主根の發育を妨ぐる虞あるを以て出來得れば時々蔓返しを行ふを可とす。

(一) 植 栽 間 隔

「デリス」の植栽間隔は立地に依りて異なりて一定せずと雖概して或程度迄は植栽間隔の大なるに従ひ根の收量を増し、又之と同時に根の大きさも増すものゝ如し、乃ち清瀬試験地に於て施行せる、植栽間隔試験成績を示せば左の如し。

栽 植 間 隔	株 調 査		根 組 織		摘 要
	株 數	總 收 量	一 株 當 主 根 數 中 央 直 徑	一 株 當 收 量	
六〇×六〇 ^西	六	六二五〇 ^瓦	四一・七 ^瓦	五・七 ^本	側根、鬚根少く根瘤「バクテリア」少し、根は互に交叉す。
六〇×九〇	六	六四六五	七七・五	七・〇	
九〇×九〇	六	六一一〇	八五・〇	七・五	側根、鬚根少く根瘤「バクテリア」少し、上部の根は交叉す。
九〇×一二〇	四	八五	二一・三	四・五	
一二〇×一二〇	四	三二五	八一・三	五・〇	側根少く根瘤「バクテリア」少し、根は交叉せるものあり。
一二〇×一五〇	五	五一五	一〇三・〇	四・八	
一五〇×一五〇	五	五一五	四・八	四・五	土質極めて不良なり、根の伸長良好ならず交叉せるもの稀なり
					上部の根は交叉し下部の根は下に挿入す
					同上

(備考) 調査に供せし「デリス」は各植栽區域の内側に植栽せしものにして昭和五年五月植栽し昭和七年四月收穫せしものにして満二年生なりとす根の收量は總て氣乾量なりとす。

右表に依れば其の發育狀況並根組織等區々にして植栽間隔の廣狹に何等の影響なきものゝ如く見ゆるは其の土質の局所的に變化して一定せざるに基因するものゝ如く殊に 30^{cm} × 120^{cm} 間隔區に於て發育不良にして根の收量の著しく少きものあるは其の土質の最不良なるに依るものなりと雖概して植栽間隔の増加するに伴ひ蔓莖並根の交叉すること少くして互に其の發育を阻止すること少く従て根の收量を増し且根の太さを増すを見るなり。然れども根の太さを増すは却て其の有毒成分の含有率を減ずるものなるを以て其の植栽間隔は比較的根の收量大なると共に小根を多量ならしむるを要するものなりとす。又植栽間隔を増すに伴ひ蔓莖繁茂して地表を被覆すること遅く従て雜草繁茂するを以て除草すること多し。而して右表に於て根の收量の最多きは其の植栽間隔の最廣の 150^{cm} × 150^{cm} 間隔區の一株當根の收量百三瓦なるも其一「ヘクター」當の收量の最多きは 60^{cm} × 90^{cm} 間隔區の千四百三十五瓦にして且其の小根も多きを見るなり、又之に次で根の收量多く且小根の多きは 60^{cm} × 60^{cm} 及 90^{cm} × 90^{cm} 間隔區なりとす。要するに「デリス」の植栽間隔は立地の狀況に依りて一定せずと雖普通六十糶乃至九十糶内外の間隔を以て植栽するを根の收量の大なると共に小根多量なるものゝ如く従て最經濟的植栽間隔なるものゝ如し。

(二) 株 挿、輪 挿 並 直 挿

「デリス」植栽は苗床育成苗木を用ひるの外、直接株挿、輪挿、挿穂の直挿等にも依ることを得るは既

に述べたるが如し、今清瀨試験地に於て施行せし之等の發育狀況並根組織を示せば左の如し。

種類	蔓		根			組織		摘	要
	分枝数	最長	主根数	最長	中央直径	生量	乾量		
輪挿	一〇・〇 <small>本</small>	三三・一 <small>穂</small>	小中大	一四・二 <small>本</small> 七・〇 <small>本</small> 八・〇 <small>本</small>	一・二 <small>本</small> 一・〇 <small>本</small> 一・〇 <small>本</small>	一四・八 <small>瓦</small>	七・三 <small>瓦</small>	主として各節より發根すと雖亦節間部よりも發根す、根瘤「バクテリア」は小粒のもの附着す 根の伸長良好なり、根瘤「バクテリア」少し	
株挿	四・八	一四・〇	小中大	二七・六 <small>本</small> 六・五 <small>本</small> 五・〇 <small>本</small>	〇・一 <small>本</small> 〇・一 <small>本</small> 〇・一 <small>本</small>	八・三	四・一		
挿穂直挿	二・五	一六・四	小中大	八・三 <small>本</small> 三・〇 <small>本</small> 〇・〇 <small>本</small>	〇・一 <small>本</small> 〇・一 <small>本</small> 〇・一 <small>本</small>	八・二	三・八		
發根比較的少く根瘤「バクテリア」少し									

(備考) 何れも昭和六年六月挿植し昭和七年五月收穫せしものにして滿一年生なりとす。

輪挿及株挿は四株宛の平均にして挿穂直挿は二株の平均なりとす。

右表に依れば何れも相當の成績を示し輪挿は主として、各節より根を發生するを以て根の發生面頗る廣く又株挿は根の發育佳良、挿穂の直挿亦相當の發育をなすを見るなり、然れども既に述べたるが如く挿穂の直挿は活着率少きも輪挿及株挿は活着多きのみならず、根の發育も頗る良好なるを以て苗木の供給充分なるときは特に苗床を設けて苗木を育成するを要せざるものとす。而して之等は年齢を増すに伴ひ根の收穫量を増すは、或程度迄は育成苗木植栽の場合に比し優れるものの如し。
今輪挿並株挿の年齢と根組織を表示すれば左の如し

輪挿の年齢と根組織

年齢	蔓		根			組織
	分枝数	最長	主根数	最長	中央直径	
一年生	一〇・〇 <small>本</small>	〇・三三 <small>穂</small>	小中大	一四・二 <small>本</small> 七・〇 <small>本</small> 八・〇 <small>本</small>	一・一 <small>本</small> 一・〇 <small>本</small> 一・〇 <small>本</small>	一四・八 <small>瓦</small> 七・三 <small>瓦</small>
二年生	六・七	三・一六 <small>穂</small>	小中大	一・四 <small>本</small> 四・四 <small>本</small> 七・七 <small>本</small>	〇・一 <small>本</small> 〇・一 <small>本</small> 〇・一 <small>本</small>	三二・六 <small>瓦</small> 七・一 <small>瓦</small>
三年生	七・〇	五・二六 <small>穂</small>	小中大	二五・三 <small>本</small> 七・五 <small>本</small> 五・〇 <small>本</small>	〇・一 <small>本</small> 〇・一 <small>本</small> 〇・一 <small>本</small>	七・一 <small>瓦</small> 七・五 <small>瓦</small> 三九・五 <small>瓦</small>

(備考) 一年生は四株、二年生は三株、三年生は二株の平均なりとす。

株挿の年齢と根組織

年齢	蔓		根			組織
	分枝数	最長	主根数	最長	中央直径	
一年生	四・八 <small>本</small>	〇・一四 <small>穂</small>	大	五・五 <small>本</small>	一・五 <small>本</small>	八・三 <small>瓦</small>
二年生	七・七	三・四六 <small>穂</small>	大	一〇・〇 <small>本</small>	一・七 <small>本</small>	四六・〇 <small>瓦</small>

(備考) 一年生は四株、二年生は三株の平均なりとす。

右二表に依れば輪挿、株挿共に一年生に於ける根の收量の少きは直接挿植するものなるを以て苗床育成苗木に比し在床日数を減じ従て其の發育日数少きに依るべしと雖二年、三年と年齢の進むに従ひ育成苗木を植栽するものよりも寧ろ優良なる成績を示すを見るなり。而して輪挿は根の收穫量多きのみならず

ず、多数の小根を發生するを以て有效成分の含有率亦多大なるものとす。
(三)土壤の種類類

本試験は本島各種の土壤に植栽せる「デリス」の發育狀況並根の組織を比較せんとするものにして粘土を除くの外は之を清瀬試験地に於て各一米二十糎立方の穴を掘り其の穴の下底四十五糎に排水を良好ならしむる爲に珊瑚礁砂利を入れ其の上に各種の土壤を別々に入れ各堆肥七十五斤を施したるものを以て供試土壤となし粘土質土壤は別に區劃をなさずして試験地内粘土地に植栽せるものを以て比較に供せるものにして其の成績を示せば左の如し。

番號	土壤の種類	年齡	莖		根		組織			摘 要	
			主枝數	最長	主根數	最長	基部直徑	生量	乾量		乾燥歩合
一	「ボカ」土	二四	八	四・四三	一二	二・〇〇	一・五	六二・六	三五・六	五六・九	側根並鬚根比較的多し
二	礫質土	同	七	五・九七	七	二・二七	一・五	六五・六	四五・八	六九・八	側根並鬚根多し
三	礫 十	同	七	〇・三九	四	一・〇五	〇・九	七九	三四	四三・〇	莖並根組織共に發育不良なり
四	腐植質土	同	八	三・八五	九	三・〇六	一・七	一一・四	四九・〇	六〇・三	側根並鬚根多し
五	砂 土	同	六	二・五〇	一〇	一・九五	一・一	五一・二	二九・〇	五六・六	側根並鬚根比較的多きも根瘤「バクテリア」の附着少し
六	粘 土	二二	五	六・一一	七	一・九九	二・〇	六九・七	三二・〇	四五・九	側根並鬚根少く根瘤「バクテリア」亦少し
平均			六・八	三・九一	八・二	二・〇五	一・五	六一・九	三五・八	五七・八	

(備考) 一、二、三は硫黄島の土壤にして「ボカ」土は凝灰岩質火山灰礫質土は直徑二糎内外の長石砂其他の小礫の「ボカ」土を混せるものにして礫土は直徑五糎内外の長石砂礫土なり。

四の腐植質土は森林中、腐植質を多量に含有せる粘土質土壤の表土にして五の砂土は海濱の白砂(珊瑚礁の砂片)なり

右表に依れば「デリス」地上部莖莖の繁茂並地下部根組織の發育は共に腐植質壤土に於て最佳良にして硫黄島「ボカ」土及小礫質土之に次ぎ砂土及粘土最劣れり。而して基部より分岐せる主要根の多きは砂土を以て第一とし「ボカ」土、小礫質土及腐植質土の順位にありと雖、側根及鬚根の多量なるは腐植質土及小礫質土を第一とし「ボカ」土及砂土之に次ぎ粘土地に於て最少きも根の直徑の最大なるは粘土地なりとす。而して硫黄島の礫土は其の粒過大にして早魃の被害多き等の爲に地上部並根組織共に發育不良なり。

粘土地乃ち「ラテライト」に於ては腐植質を増すに伴ひ土壤は輕軟となり従て斯る土壤に植栽する「デリス」は其の根の發達佳良にして小根を多量に生ずると雖粘質を増加するに伴ひ根は其の主根の太さを増し小根を減ずるを以て根の含有する有効成分「ロテノン」の含有率を減ずるを見るなり。要するに「デリス」根の收穫量は腐植質を多量に含める輕鬆土に於て最多量なりと雖、斯の如き土壤は實際に於て植栽地として得難きを以て硫黄島の一般土壤たる「ボカ」土乃ち凝灰岩質火山灰土及小礫質土を根の收量の點より論ずるを最佳良なるべく、且之等の土壤は輕鬆にして栽培收穫に勞力を要すること最少く施肥の如何に依りては、其の收穫量を増加し得べく従て本島に於ける「デリス」植栽地として最經濟的にして有利なるものなりとす。又砂質土も小根を多量に生じ施肥するに於ては相當の收穫量を擧ぐることを得、且

栽培、收穫亦容易なりと雖、斯の如き砂質壤土を有する區域少く又父島及母島等の主要土壤たる粘土乃ち「ラテライト」は其の粘質の度合を増すに伴ひ「デリス」は小根を減じ主要根は益々其の太さを増し「ロテノン」の含有率を減少するのみならず土壤硬くして栽培收穫に勞力を要すること多大なるを以て粘土質土壤に於ては腐植質を含有する輕鬆なる土壤にあらざれば「デリス」の經濟的栽培適地とは謂ひ難し。

(四)林間栽培

「デリス」は陽光烈しく照射する箇所よりも寧ろ小樹蔭を好むものゝ如くなるを以て或程度は林間栽培をなし、而して父島連珠各試験林に於て十年生の琉球松林並疎開せし潤葉樹林内に植栽せしに琉球松林内に植栽せるものは發育不良にして漸次枯損するに至りたるも疎開せる潤葉樹林内に植栽せしものは相當の發育をなせり。

乃ち其の成績を示せば左の如し。

番 號	莖		根		組		織	
	主枝數	最長	主根數	基部直徑	最長	生量	乾量	
一	六本	四・五〇 ^米	五本	一・二〇 ^米	一・九一 ^米	二五九 ^瓦	一七六 ^瓦	
二	八本	七・二〇	七本	一・二二	一・六五	二七四	一六五	
三	四本	三・〇〇	四本	一・〇〇	一・三四	八三	五三	
四	六本	六・八〇	九本	一・一〇	二・五五	三五三	一九九	

平均	莖		根		組		織	
	主枝數	最長	主根數	基部直徑	最長	生量	乾量	
一〇	一〇	八・〇〇	五・三	一・一五	二・五五	四六五	二六三	
九	四	七・七〇	八	一・八	二・六五	三六八	二〇三	
八	四	七・三〇	五	一・三	二・七〇	一五八	八六	
七	三	一・七〇	四	〇・九	一・三五	一〇一	五六	
六	三	一・一七	三	〇・九	一・〇〇	九四	五六	
五	四	三・七〇	五	一・一	一・五八	一二四	七五	

(備考) 植栽箇所は各擇伐せし潤葉樹林の北西向緩傾斜地にして粘土地なり。樹齡 二箇年七箇月

右表に依れば莖莖は其の發育佳良にして上木に纏繞して伸長し其の長きは七、八米に達するものありと雖、根の發達は比較的良好ならずして、其の收穫量の最多量なるものと雖乾量二百六十三瓦にして平均に於て百三十三瓦に過ぎず。

要するに「デリス」は森林間作植物としては針葉樹林下は不適當なるものゝ如く、又潤葉樹林に於ても疎林の下作としては相當の發育をなすと雖其の根の收穫量は農耕地に植栽するものに比し遙に僅少なるものゝ如し、然れども「デリス」は莖莖を繁茂して地上を覆ふを以て陽光の照射多き幼齡林に於て土壤の乾燥及雜草の繁茂を防ぐを以て時々蔓返しを行ひ莖莖の上木に纏繞するを防ぐに於ては未だ鬱閉するに至らざる幼齡林の間作植物として有利なるものなりとす。

(五)收穫期

「デリス」の收穫量は年齢の進むに伴ひ増加すと雖有効成分の含有率は或年齢後却て減少を來すを普通とす、今馬來半島コーランポ試験場の發表せる成績を示せば左の如し、(拓務省發行馬來半島の「トバ」栽培に依る)

這「トバ」噎當收穫量「エーテル」浸出物量比較表

年齢	根の種類		噎當氣乾根收穫量	氣乾根含水量	乾燥根量(無水)	「エーテル」浸出物		比	
	計	太根				%	全量	乾燥量	有毒分%
二一(箇月)	計	太根	三六一	九・四九	三二六・七	七・八八	二五・七四	無	一〇〇・〇
	細根	根	三二〇	一〇・二九	二八七・一	六・九九	二〇・〇六		一〇〇・〇
二三	計	太根	六八一	九・八七	六一三・八	七・四六	四五・八〇	一〇〇・〇	一〇〇・〇
	細根	根	六一五	一〇・七四	五四九・〇	九・六三	五二・八七		一〇〇・〇
二五	計	太根	九二一	一〇・八五	二七二・八	四・五二	一二・三三	一三三・九	一〇六・三一
	細根	根	八八八	一〇・七七	八二一・八	七・九三	六五・二〇		一〇六・三一
二七	計	太根	一・一三二	一六・五四	二〇三・七	八・五九	六七・四五	一六一・一	一〇〇・一
	細根	根	一・一〇	一二・六五	九八八・九	三・一八	六・四七		一〇〇・一
計	太根	根	四七六	七・九五	四三〇・六	五・一七	五二・八五	二三六・七	六八・〇
計	太根	根	一・五八六	八・三九	一・四五二・九	四・八四	七三・六九		一六〇・九

(備考) 太根とは根の太さか鉛筆大以上のものを云ひ、之以下のものを細根とす。

乃ちコーランポ試験場の發表せる成績に依れば二十七箇月の收穫量は二十一箇月のものに比し二倍以上に達すと雖其の根の含有する有毒成分は二十三箇月迄は増加を示せるも爾後は却て減少し二十七箇月には二十三箇月に比し三割六分、二十一箇月に比し三割二分の減を示すを見るものにして其の有毒成分の全量を比較するに二十七箇月の收量は根の收穫量二十五箇月に比し四割七分も多量なるに拘らず、有毒成分の全量は殆んど同量なるを見るなり。是に依りて見れば馬來半島に於ける「デリス」の收穫期は二十五箇月前後乃ち植栽後滿二年目前後を以て最得策なるものなるが如し。而して小笠原島に於ける「デリス」の發育狀況を見るに當地の狀況並各植物に依りて一定せずと雖概して年齢の進むに伴ひ發育旺盛となり根の收穫量を増し、又根の太さも増すもの、如し今父島茄菲山に於ける輕鬆粘土質並父島清瀬粘土地に於て栽培せるものに就て、其の收穫期を異にせるもの、發育狀況並根組織を示せば左の如し。

「デリス」收穫期と發育狀況並根組織(一株當)

土質	年齢	莖		根		組織		摘要	
		主枝數	最長	主根數	最長	基部直徑	生量		
輕鬆土	二〇(箇月)	一六	七・三三	一七	二・〇〇	一・六	一・三〇五	六四九	四九・七%
	二二	一七・五	七・四五	一一	二・六六	一・六	一・三九二	六九六	五〇・〇%
同	二二								二株平均

區別	堆肥	米糠	人糞	尿	大豆粕
第一區	一・二四八・八	六二六・三	三・七五〇・〇	六二六・三	六二六・三
第二區	一・二四八・八	八七三・八	六・二五一・三	六二六・三	六二六・三
第三區	一・二四八・八	八七三・八	六・二五一・三	六二六・三	六二六・三
第四區	一・二四八・八	八七三・八	六・二五一・三	六二六・三	六二六・三
第五區	無	八七三・八	六・二五一・三	六二六・三	六二六・三

成績 (一株當)

區別	年齡	蔓莖		根		組		織		
		主莖數	最長	主根數	最長	基部直徑	中央直徑	生量	乾量	乾燥率
第一區	二二	七本	八・一〇〇	一〇本	二・七六	一・五	六・七	一・四〇八	六・一〇	四三・三
第二區	二二	四	五・〇六	六	二・二八〇	一・九	九・〇	二・一八〇	一・一八五	五四・四
第三區	二二	四	五・二一	四	一・二二三	一・一	五・三	三・二七二	一・二二〇	四四・一
第四區	二二	七	六・八六	一〇	二・五四〇	一・五	五・七	一・三九〇	二・四四五	六二・八
第五區	二二	一六	八・一五	一二	三・〇〇〇	一・七	二・〇	一・一〇四	一・九六〇	五〇・六
平均	二二	一〇・八	八・〇〇〇	八・四	二・七七八	一・七	八・八	二・三六八	一・二三五	五二・二

(摘要) 第一區、根の發育良好にして側根多きも鬚根比較的少し
 第二區、側根鬚根共に少く發育不良なり
 第三區、根の發育良好にして側根多きも鬚根少し
 第四區、側根鬚根共に比較的少し
 第五區、側根鬚根共に少し

右表に依れば第二區大豆粕施用區に於て成績頗る不良にして無肥料區に比しても劣れるは或特種の原因に依るものなるべしと雖其の他の肥料區は何れも無肥料區に比して其の蔓莖の發育並根組織の發達良好にして主根側根共に多く且其の根の收穫量多大なり。

要するに本島の主要土壤たる粘土乃ち「ラテライト」の如き緻密にして粘質強き土壤に於ては有機質肥料を施して土壤を輕鬆とならしめ以て多量に小根の發生を促すと同時に根の發育を助長するが如き肥料を施すを要するものとす。

(七) 馬來半島産との比較

馬來半島に於ける「デリス」根の收穫に就ては、各調査者の報告區々にして一定せずと雖も其の有毒成分含有率等の關係上約二箇年目を以て最適當なる收穫期とするものの如く其の收穫量は年齢の進むと共に増加するも植栽後二箇年目に於て良好なる土地に栽培さるるものにして「ヘクター」當二千七百五十六庇の乾燥根を得るものの如し、而して本島に於ても既に述べたるが如く其の收穫量は區々にして一定せずと雖其の土壤試験の項に於て述べたるが如く約二箇年目の一株當平均乾燥根收穫量三百五十八瓦を

標準とするときは「ヘクタール」當三千二百二十二庇（本島に於ける植栽間隔は六十糎乃至九十糎内外なるも岩石地等を除き「ヘクタール」九千本植を普通とす）となりて馬來半島に比し寧ろ收穫量の優れるを見るなり。

四、有效成分「ロテノーン」含有量

「デリス」栽培は主として其の根部に含有する有毒成分「ロテノーン」を得るを以て目的とするものなるを以て根の收量多大なると同時に其の「ロテノーン」の含有率の多大なるものを良好とするものなりとす。而して其の植栽地の土壤の種類、根の太さ並收穫時季等は其の「ロテノーン」の含有率に多大の影響を及ぼすべきものなるを以て、之等に就て考究せんとす。

(一) 土壤の種類

「デリス」は其の植栽地の土壤の種類に依りて根組織を異にするは既に述べたるが如し、從て其の根の含有する有毒成分「ロテノーン」の含有率に於て亦差異あるものとす乃ち其の立地の土壤の種類に依る根の有毒成分含有率を示せば左の如し。

土壤の種類	「エーテル」越幾斯 含有率	「ロテノーン」 含有率	備考
硫黄島「ボカ」土	一八・九%	一二・七%	側根、鬚根比較的多し

同上礫質土	腐植質土	砂土	粘土
一五・九	一八・九	二二・三	一七・五
六・二	七・三	一一・〇	七・二
側根鬚根多し	主要根比較的太くして多く、側根鬚根亦多し。	主要根小にして多く側根鬚根比較的多し。	主要根最太く側根鬚根最少し。

(備考) 分析に供せる「デリス」根は植栽並收穫の項に於て述べたるものにして植栽後二十四箇月目のものなりとす。

右表に依れば「ロテノーン」の含有率の最多きは硫黄島の「ボカ」土に植栽せるものにして實に一二・七%を示し次は父島の砂土に於けるものにして之又一一・〇%の高率を示すを見るなり。而して其の他の土壤に於けるものは腐植質土七・三%、粘土七・二%、硫黄島の礫質土六・二%にして「ボカ」土及砂土に於けるものに比すれば少しと雖何れも相當の「ロテノーン」を含有するを見るなり。

要するに「ロテノーン」を多量に含有する「デリス」根を生産する土壤は、側根乃ち小根の多量なるもの、換言すれば皮部の多き小根を多量に生ずる、土壤に於て植栽せる「デリス」最多量の「ロテノーン」を含有し太き根或は鬚根を多量に生ずるが如き土壤に植栽する「デリス」は「ロテノーン」の含有率概して少きものとす。

(二) 收穫時季

「デリス」は夏季溫暖なる候に於て發育旺盛にして冬季寒冷なる候に於て發育を休止するものなりとす、乃ち本島に於ては普通「デリス」は三月下旬乃至四月上旬より新芽を發生して發育を始め漸次溫暖

となるに従ひ發育旺盛となると雖冬季寒冷なる候に至るに従ひ發育を休止し三月上旬には全く落葉するを見るなり、而して其の發育期並發育休止期乃ち樹液の流動盛なる季節と緩慢なる季節に於ては「デリス」根の「ロテノーン」含有率に亦差異あるものとす。今其の收穫時季を異にする「デリス」根の「ロテノーン」含有量を示せば左の如し。

番號	立地	土質	收穫月日	「エーテル」 越幾斯含有率	「ロテノーン」 含有率	備考
1	茄非山	輕鬆粘土	大正十五年 七月九日 (二九箇月)	一五・九%	五・四%	發育中
2	同	同	昭和二年 二月十三日 (三六箇月)	一〇・八	三・七	全く落葉して發育休止中
3	清瀬	粘土	昭和五年 九月三日 (二二箇月)	一一・九	四・四	肥料試験に於ける五株平均發育中なるも陽光烈しき爲めに多少發育を阻止の状態にあり。
4	同	同	昭和七年 三月二十二日 (四一箇月)	一二・二	六・四	肥料試験に於ける五株平均新芽を榮出して發育を開始す。
5	同	同	昭和六年 三月三日 (八二箇月)	七・八	二・二	全く落葉して發育休止中根の直徑級別に分析せしものの平均。
6	同	同	昭和六年 六月十二日 (二四箇月)	一〇・四	四・七	發育中根の直徑級別に分析せしものの平均。

右表第一號及第二號は父島茄非山の輕鬆粘土に於て同一箇所に同時に植栽せる「デリス」にして第一

號は植栽後二十九箇月目の七月の發育期中に第二號は三十六箇月目の二月の全く落葉して發育を休止せる時期に收穫せしものにして多少年齢に差ありと雖其の有成分は「エーテル」越幾斯並「ロテノーン」共に發育期中に收穫せるもの遙に勝り其の「ロテノーン」に於て一・七%の増加を示せり又第三號及第四號は清瀬試験地内粘土に於て肥料試験として同一條件の下に同時に植栽せしものを收穫せしものにして第三號は陽光烈しき九月にして發育期中なりと雖多少發育を阻止されたるが如き状態にありたるもの、又第四號は三月なりと雖既に新芽を榮出して發育を始めたものにして其の年齢第三號の、二十二箇月目なるに比し第四號は四十一箇月目の約二倍の年齢なるにも拘らず其の有成分の含有量は第四號遙に勝り其の「ロテノーン」の含有率に於て二・〇%の増加を示せり又第五號及第六號は同じく清瀬試験地内の粘土地に植栽せるものにして、其の年齢に於て著しく差異ありと雖根の直徑級別に分析せるものの平均を示せるものにして之又二月の落葉發育休止期に收穫せしものよりも、六月の發育中に收穫せしもの其の「ロテノーン」の含有量遙に勝り實に二・五%の増加を示せるを見るなり。

要するに「デリス」根の「ロテノーン」を最多量に含有する季節は「デリス」の發育を開始せる季節乃ち四月頃にして最少きは發育を休止せる冬季寒冷なる季節乃ち二月頃なりとし、又眞夏の陽光烈しく「デリス」の發育多少阻止されるが如き季節に於ては「ロテノーン」の含有量多少減少するもの如し乃ち「ロテノーン」を目的とする「デリス」根の收穫は「ロテノーン」の含有量の少き冬季寒冷なる發育休止

期を避けて「ロテノーン」の含有率の多き温暖なる發育期中に於てなすを可とするものの如し。

(三)根の大小
 「デリス」根の「ロテノーン」を含有する部分は主として皮部にあるを以て「デリス」根は皮部を多量に有するを以て良好とするなり、従て「デリス」根は木質部の多き太根よりも木質部の少くして皮部の多き小根を多量に生ぜしむるを要するものとす、今「デリス」根の直徑級に依る「ロテノーン」の含有率を比較すれば左の如し。

直徑級	發育休止期に收穫せしもの		發育期に收穫せしもの		備考
	「エーテル」 越幾 斯含有量	「ロテノーン」 含有量	「エーテル」 越幾 斯含有量	「ロテノーン」 含有量	
三耗以下	八・三 ₀	二・七 ₀	一一・九 ₀	六・〇 ₀	清瀬試験地内粘土地に植栽せしものにして上欄は昭和六年三月三日落葉發育休止期のもの下欄は昭和六年六月十二日發育期中のものを收穫せしものとす。
三耗以上	八・八	二・四	一三・一	六・四	
六耗以上	六・九	一・八	一一・三	四・九	
九耗以上	八・三	二・三	八・九	三・六	
一二耗以上	六・七	一・七	六・七	二・八	
平均	七・八	二・二	一〇・四	四・七	

右表に依れば上欄三月初旬に收穫せし「デリス」根に就ては其の直徑級に依る有毒成分の含有率、區々にして一定せずと雖下欄六月に收穫せし「デリス」根に於ては大體に於て有毒成分の含有率、直徑級の小なるもの大にして直徑級を増すに従つて減少を示し其の直徑級十二耗以上のものは「ロテノーン」の

含有率二・八%にして平均率に比し一・九%少く其の最多き三耗以上六耗未満の直徑級の六・四%に對し僅に四四%にして其の半量以下にあり之を要するに「デリス」根の「ロテノーン」を最多量に含有するは直徑三耗内外の小根なるが如し、尙清瀬試験地に於て肥料試験として植栽せし「デリス」根を直徑級六耗以上と六耗未満とに分ちて分析せし結果を示せば左の如し。

試験區	直徑級	「エーテル」 越幾 斯含有量	「ロテノーン」 含有量	「ロテノーン」 含有量 の差	備考
第一區	六耗未満	一四・三 ₀	七・六 ₀	三・四 ₀	第一區は堆肥、米糠及人糞尿を施用
第二區	六耗以上	一三・七	四・二	三・三	第二區は堆肥及人糞尿施用
第三區	六耗未満	一四・八	八・二	三・八	第三區は堆肥及人糞尿施用
第四區	六耗以上	一五・〇	八・四	一・四	第四區は堆肥及米糠施用
第五區	六耗以上	一三・六	七・三	二・二	第五區は無肥料
平均	六耗以上	一四・三	七・八	二・八	

右表に依れば何れの試験區に於ても「デリス」根の直徑級六耗未満のものと六耗以上のものとは其の有

効成分の含有率に大なる差異を有し、其の「ロテノール」含有率の差の最大なるは三・八%、最小なるは一・四%にして平均に於て二・八%の差異あるを見るなり。

要するに「デリス」根の有効成分を最多量に含有するは直徑級の小なるものなるを以て「デリス」根の收穫は成る可く直徑級六耗未滿の小根を多量に有する時期乃ち年齢に於てなすを可とす。

(四)馬來半島産との比較

既に述べたるが如く「デリス」根の有効成分含有量は立地、樹齡、收穫季節等に依りて異りて一定せずと雖其の本島に於て栽培せる、之等は條件を異にせる種々の「デリス」根に就て内務省、東京衛生試験所に依頼して分析せる結果を示せば左の如し。(有効成分含有率は根の乾燥量に對するものとす)。

小笠原島産「デリス」根有効成分含有量

番 號	立 地	土 質	收 穫 季 節	年	齡	「エーテル」 越幾斯 含有量	「ロテノール」 含 有 量
1	清瀨土壤試驗	硫黃島「ボカ」土	三	月	二五 ^{箇月}	一八・九%	一二・七%
2	父島砂	腐植質土	〃	〃	〃	二二・三	一一・〇
3	清瀨土壤試驗	粘硫黃島礫質土	〃	〃	〃	一八・九	七・三
4	粘硫黃島礫質土	粘硫黃島礫質土	〃	〃	〃	一七・五	七・二
5	粘硫黃島礫質土	粘硫黃島礫質土	〃	〃	〃	一五・九	六・二
6	清瀨肥料試驗	粘硫黃島礫質土	〃	〃	〃	一二・一	六・四

平 均	15	14	13	12	11	10	9	8	7
	清 茄	清 茄	清 茄	清 茄	清 茄	清 茄	清 茄	清 茄	清 茄
	非	非	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
	瀨 山	瀨 山	瀨 山	瀨 山	瀨 山	瀨 山	瀨 山	瀨 山	瀨 山
	粘 輕	粘 輕	粘 輕	粘 輕	粘 輕	粘 輕	粘 輕	粘 輕	粘 輕
	粘 輕	粘 輕	粘 輕	粘 輕	粘 輕	粘 輕	粘 輕	粘 輕	粘 輕
	土 土	土 土	土 土	土 土	土 土	土 土	土 土	土 土	土 土
	三	二	七	七	六	七	七	二	九
	八	三	二	二	二	一	二	〃	二
	二	五	七	一	四	九	八	〃	二
	一	〇	一	四	〇	四	五	〇	九
	七	八	一	九	四	五	五	〇	〇
	一	四	五	九	四	五	五	〇	九
	六	一	二	二	七	三	四	四	四

乃ち右表に示すが如く本島に於ける「デリス」根も其の栽培、收穫の如何に依り「ロテノール」含有率に甚大なる差異を來し其の大なるものは一二・七%なるも其の少きは二・二%に過ぎず、之を以て見るに「デリス」栽培には頗る周到なる考慮を要するものなりとす。

尙之と比較の爲めに馬來半島産「デリス」根の有効成分含有量を示せば左の如し。(拓務省發行、馬來半島に於ける「トバ」栽培に依る)。

馬來半島「デリス」根有効成分含有量

番 號	樹 脂 含 有 量	「ロテノール」 含 有 量	備 考
1	一六・〇%	六・五%	乾燥根に對する含有率とす。

平均	5	4	3	2
	一〇・九	四・〇	九・〇	一二・〇
	四・二	一・五	三・五	四・五
				五・〇

今以上二表に依り小笠原島並馬來半島産「デリス」根の有効成分含有量を比較するに小笠原島産「デリス」根の含有する「ロテノーン」の最高率一二・七%平均六・一%に對し馬來半島産のものは其の最高率六・五%平均四・二%にして小笠原島産に對し最高率に於て約半量乃ち五一・五%平均に於て六八・九%にして小笠原島産は馬來半島産に比し、其の有効成分「ロテノーン」の含有率遙に優れるを見るなり。

五、摘 要

以上記述せる要領を摘記すれば左の如し。

(一)「デリス」は茸料に屬する灌木或は蔓莖植物にして熱帯及亞熱帯に分布し、其の種類約五十種に及び其の内 *Derris elliptica* Benth. は有毒成分を最多量に含有する蔓莖植物にして本島に於て主として栽培せられる種類なりとす。

(二)本島に於ける「デリス」は、三月上旬落葉四月上旬新芽を生じ五月上旬開花すると雖未だ結實せし

ことなし。

(三)「デリス」特に其の根に多量に含有せらるる有毒成分は「ロテノーン」 $C_{15}H_{15}O_5$ と稱する炭水化物にして動植物の害蟲驅除藥として其の用途廣し。

(四)現今本邦に於て「デリス」根を原料として製造せらるる農業用殺蟲劑は「ネオトン」「デリス」石鹼等を其の主なるものとし此の外疥癬藥或は南京蟲驅除劑等ありて益々其の需要を増加しつつあり。

(五)「デリス」植栽は輪挿、株挿穂直挿等ありと雖普通苗床に於て育成せる苗木を用ひ苗木育成は挿木に依るを普通とするものにして夏季溫暖なる候に於ては九十%以上の活着率を有し十四、五日内外にて發芽、發根すと雖冬季寒冷なる候に於ては五十%内外の活着率を有するに過ぎずして發芽發根亦遅延し、五十日内外を要す。

(六)挿穂は蔓莖の先端柔軟部を除き木質化する部分は總て挿穂に適し、殊に基部に近き老成せる部分を良とし發達せる蔓莖一本當十六、七本の挿穂を得一株當百本内外の挿穂を得るを普通とす。

(七)「デリス」植栽間隔は立地の狀況に依りて一定せずと雖六十糎乃至九十糎内外の間隔を以て植栽するを普通とす。

(八)「デリス」植栽地は根の收穫量多量なると同時に小根を多數發生せしむるが如き土壤にして栽培收穫に容易なるを要するものにして本島に於ては硫黃島の「ボカ」土及小礫質土を良とし、粘土地乃ち「ラ

テライト」地に於ては、腐植質を含有する輕鬆土なるを要するものとす。

(九)「デリス」は森林間作としては針葉樹林下には適せざるもの如しと雖、潤葉樹の疎林下に於ては相當の發育をなすを以て、幼齡林の間作植物として有利なるものなりとす。

(十)本島に於ける「デリス」の收穫期は其の根の收穫量並「ロテノーン」の含有量等により考察して植栽後二年乃至二年半を以て其の最經濟的收穫期とするもの如し。

(十一)本島に於ける「デリス」根の收穫量は區々にして一定せずと雖、其の適地に於て植栽後滿二年目に一株當平均三百五十八瓦、乃ち一「ヘクタール」當三千二百二十二瓦内外の乾燥根を得、之を馬來半島産の良好地一「ヘクタール當」二千七百五十六瓦に比して優れるを見るなり。

(十二)「デリス」根の「ロテノーン」含有率の多きは發育期中の溫暖なる候にして冬季寒冷なる發育休止期には少きものの如し。

(十三)「デリス」根の「ロテノーン」を多量に含有するは直徑級の小なるものにして直徑級を増すに従ひ減少するものとす。

(十四)本島に於ける「デリス」根の「ロテノーン」含有量を十五回に互りて分析せる成績に依れば其の最多量なるは一・二・七％にして最少量二・二％なるも其の總平均に於て六・一％を示し、之を馬來半島産の平均四・二％に比すれば遙に「ロテノーン」の含有率の大なるを見るなり。

(十五)本島に於ける「デリス」は其の蔓莖の發育並根組織の發達頗る佳良にして其の根の收穫量並「ロテノーン」含有量共に馬來半島に比し遜色なきのみならず却て優れるを見るなり。(昭和七年六月稿)

附表

「デリス」蔓莖老幼挿木試験成績表

本成績表中挿穂は蔓莖の基部より先端迄、各二節毎に截切せるものにして基部より得たる挿穂を1.とし順次2.3.4.5. . . .と順を追て先端部の挿穂迄番號を附し其の木質部と稱するは蔓莖が既に木質化せる部分にして柔軟部と稱するは蔓莖の先端部の未だ木質化せざる新莖部なりとす。

第一回

昭和三年三月二日挿木施行
昭和三年九月六日調査

第一號				第二號									
番號	發芽所 要日數	發根所 要日數	芽の長 cm	主根 數	主根 最長 cm	摘 要	番號	發芽所 要日數	發根所 要日數	芽の長 cm	主根 數	主根 最長 cm	摘 要
一	四	四	四七・三	六本	三六・〇	地中基部より發芽す 側根比較的少し	一	四	四	三六・〇	九本	二九・三	地中基部より發芽す 側根少し
二	四	四	四九・八	一六	二二・〇	側根比較的多し	二	五	五	八・〇	一六	二七・三	發根可良側根多し
三	四	四	四七・〇	九	二三・〇	同上	三	五	五	一四・〇	七	二九・〇	同上
四	三	四	四三・五	一〇	三三・五	同上	四	五	五	一四・五	九	二六・五	同上

五	六	七	八	九	一〇	一一	一二	一三	一四	平均部	一五	一六	一七	一八	一九	
四七	四七	四七	四七	四七	四九	四九	四九	四六	四六	四七・六	四七	四	四	(四七)	(四七)	
八三	四九・三・五	八三	五七・四	四四・五	四九	五〇	五〇	五三	四九	五一・一	五〇・一・六・五	五三	五三	(五〇)	(五〇)	
一六・〇	四一・三・五	五・二	七八・四	七八・〇	一八・五	一三・〇	一三・〇	四二・五	五三・九	五三・二	一〇・〇	一〇・〇	五・〇	二	二	
四・五	七三・〇	七	二・八	三	八	五	八	一四	二七・三	二八・八	八	八	一	(三・〇)	(三・〇)	
地中基部より發芽す	側根多し	地中基部より發芽す	根太く側根比較的多	根太く側根比較的多	同上	同上	同上	發根可良側根多し	同上	同上	發根可良なるも側根比較的少し	地中基部より發芽す	側根少し	同上	同上	
四九	五七	五七	五七	五七	五七	五七	五七	五七	五七	五六・六	五七	五七	五五	五五	五五	
五二	五五	五五	五五	五五	五五	五五	五五	五五	五五	五四・四	五五	五五	五五	五五	五五	
一	九・五	四・五	一三・一	二四・〇	五・〇	五・〇	五・〇	七・〇	四・〇	七・三	二〇・〇	一・五	一・〇	〇・九	〇・九	
(一三)(四・〇)	二	五	九・五	一〇	二	(一)(九・五)	七	二四・五	三	五二	四	一	一〇	三	二九	
發芽發根せしも根腐りにて枯死す	發根可良側根多し	地中基部より發芽す	發根可良なるも側根少し	發根可良なるも側根少し	根細く側根少し	根細く側根少し	根細く側根少し	側根比較的多し	地中基部より發芽す	側根少し	側根少し	側根比較的少し	側根比較的少し	地中基部より發芽す	側根少し	發根可良側根多し

二〇	二	三	三	三	三	三	三	三	三	平均部	二	二	二	二	二	
(四七)	(四七)	(四七)	(四七)	(四七)	(四七)	(四七)	(四七)	(四七)	(四七)	四九・五	五五	五五	五五	五五	五五	
(五〇)	(五〇)	(五〇)	(五〇)	(五〇)	(五〇)	(五〇)	(五〇)	(五〇)	(五〇)	五三・二	五七	五七	五七	五七	五七	
(三)	(三)	(三)	(三)	(三)	(三)	(三)	(三)	(三)	(三)	四三・三	九・六	三	三	四	四	
(〇・七)	(〇・七)	(〇・七)	(〇・七)	(〇・七)	(〇・七)	(〇・七)	(〇・七)	(〇・七)	(〇・七)	二九	三三・六	三	三	二	二	
發芽發根せしも枯死す	發芽發根せしも枯死す	發芽發根せしも枯死す	發芽發根せしも枯死す	發芽發根せしも枯死す	發芽發根せしも枯死す	發芽發根せしも枯死す	發芽發根せしも枯死す	發芽發根せしも枯死す	發芽發根せしも枯死す	發根可良側根少し	同上	同上	同上	同上	同上	
五五	五五	五五	五五	五五	五五	五五	五五	五五	五五	五六・一	六・五	五・五	五・五	五・五	五・五	
五五	五五	五五	五五	五五	五五	五五	五五	五五	五五	五六・一	六・五	五・五	五・五	五・五	五・五	
一	九・五	四・五	一三・一	二四・〇	五・〇	五・〇	五・〇	七・〇	四・〇	七・三	二〇・〇	一・五	一・〇	〇・九	〇・九	
(一三)(四・〇)	二	五	九・五	一〇	二	(一)(九・五)	七	二四・五	三	五二	四	一	一〇	三	二九	
發芽發根せしも根腐りにて枯死す	發根可良側根多し	地中基部より發芽す	發根可良なるも側根少し	發根可良なるも側根少し	根細く側根少し	根細く側根少し	根細く側根少し	側根比較的多し	地中基部より發芽す	側根少し	側根少し	側根比較的少し	側根比較的少し	地中基部より發芽す	側根少し	發根可良側根多し

第一號	第二號	第三號	第四號	第五號	第六號	第七號	第八號	第九號	第十號
一	二	三	四	五	六	七	八	九	一〇
四日	五日	五日	五日	五日	五日	五日	五日	五日	五日
四・五	三・〇	五・五	五・五	五・五	五・五	五・五	五・五	五・五	五・五
四本	六本	三本	四本	三本	三本	三本	三本	三本	三本
一八・七	二・五	二・五	二・五	二・五	二・五	二・五	二・五	二・五	二・五
地中基部より發芽す	側根少し	根細く側根少し	側根少し	同上	同上	同上	同上	同上	同上
四日	五日	五日	五日	五日	五日	五日	五日	五日	五日
四・五	三・〇	五・五	五・五	五・五	五・五	五・五	五・五	五・五	五・五
四本	六本	三本	四本	三本	三本	三本	三本	三本	三本
一八・七	二・五	二・五	二・五	二・五	二・五	二・五	二・五	二・五	二・五
發根可良側根多し	側根少し	根細く側根少し	側根少し	同上	同上	同上	同上	同上	同上

一	番 號	發芽所 要日數		發根所 要日數	芽の長 1.0cm	主 根 數	最長 根 長 2.5cm	摘 要
		日	日					
二	3	5	4	3	5	4	3	側根比較的少し
三	4	5	1	5	5	5	5	側根比較的少し
四	5	4	1	5	5	5	5	側根比較的少し
五	6	5	1	5	5	5	5	側根比較的少し
六	7	4	5	5	5	5	7	側根比較的少し
七	8	4	5	5	5	5	7	側根比較的少し
八	9	4	5	5	5	5	7	側根比較的少し
九	10	4	5	5	5	5	7	側根比較的少し
十	11	4	5	5	5	5	7	側根比較的少し

一	番 號	發芽所 要日數		發根所 要日數	芽の長 1.0cm	主 根 數	最長 根 長 2.5cm	摘 要
		日	日					
二	12	5	1	5	5	5	5	側根比較的少し
三	13	5	1	5	5	5	5	側根比較的少し
四	14	5	1	5	5	5	5	側根比較的少し
五	15	5	1	5	5	5	5	側根比較的少し
六	16	5	1	5	5	5	5	側根比較的少し
七	17	5	1	5	5	5	5	側根比較的少し
八	18	5	1	5	5	5	5	側根比較的少し
九	19	5	1	5	5	5	5	側根比較的少し
十	20	5	1	5	5	5	5	側根比較的少し

一	番 號	發芽所 要日數		發根所 要日數	芽の長 1.0cm	主 根 數	最長 根 長 2.5cm	摘 要
		日	日					
二	21	5	1	5	5	5	5	側根比較的少し
三	22	5	1	5	5	5	5	側根比較的少し
四	23	5	1	5	5	5	5	側根比較的少し
五	24	5	1	5	5	5	5	側根比較的少し
六	25	5	1	5	5	5	5	側根比較的少し
七	26	5	1	5	5	5	5	側根比較的少し
八	27	5	1	5	5	5	5	側根比較的少し
九	28	5	1	5	5	5	5	側根比較的少し
十	29	5	1	5	5	5	5	側根比較的少し

平均部	一	二	三	四	五	平均部	六	七	八	九	一〇	一一	一二	一三	一四	平均部	一五	一六
二四・〇	二七	二七	二七	二七	二七	二七	二七	二七	二七	二七	二七	二七	二七	二七	二七	二七	二七	二七
二七・五	二七	二七	二七	二七	二七	二七	二七	二七	二七	二七	二七	二七	二七	二七	二七	二七	二七	二七
〇・八	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇
五	(二)	六	四	(三)	三	二	(二)	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二
八・一	(四・八)	一〇・二	六・〇	(二・〇)	二・七	二・七	(一・七)	(一・〇)	(一・〇)	(一・〇)	(一・〇)	(一・〇)	(一・〇)	(一・〇)	(一・〇)	(一・〇)	(一・〇)	(一・〇)
發芽せず發根せしも根腐りの爲枯死す	發芽せず發根せしも	發芽せず發根せしも	發芽せず發根せしも	發芽せず發根せしも	發芽せず發根せしも	發芽せず發根せしも	發芽せず發根せしも	發芽せず發根せしも	發芽せず發根せしも	發芽せず發根せしも	發芽せず發根せしも	發芽せず發根せしも	發芽せず發根せしも	發芽せず發根せしも	發芽せず發根せしも	發芽せず發根せしも	發芽せず發根せしも	發芽せず發根せしも
一〇	九	八	七	六	五	平均部	四	三	二	一	平均部	一	二	三	四	平均部	五	六
二二	二二	二二	二二	二二	二二	二二	二二	二二	二二	二二	二二	二二	二二	二二	二二	二二	二二	二二
二五	二五	二五	二五	二五	二五	二五	二五	二五	二五	二五	二五	二五	二五	二五	二五	二五	二五	二五
一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇
六	(二)	五・五	七	八	四	三	二	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一
一六・七	(九・三)	一〇・〇	一八・〇	一一・二	七・三	三・五	一・九	八・〇	七・二	三・七	一・九	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇
發芽せず發根せしも根腐りにて一般に根短く側根比較的少し	發芽せず發根せしも根腐りにて	發芽せず發根せしも	發芽せず發根せしも	發芽せず發根せしも	發芽せず發根せしも	發芽せず發根せしも	發芽せず發根せしも	發芽せず發根せしも	發芽せず發根せしも	發芽せず發根せしも	發芽せず發根せしも	發芽せず發根せしも	發芽せず發根せしも	發芽せず發根せしも	發芽せず發根せしも	發芽せず發根せしも	發芽せず發根せしも	發芽せず發根せしも

(備考) 蔓莖の長

第一號 全長 六九・〇^{cm} (木質部 五・五^m 五・九^m 二 柔軟部 一・三^m 七・八^{cm})

第二號 全長 七三・〇^{cm} (木質部 六・五^m 六・五^{cm} 柔軟部 九・五^{cm})

第三號 全長 五八・〇^{cm} (木質部 四・八^m 七・六^{cm} 柔軟部 九・五^{cm})

第四號 全長 七二・〇^{cm} (木質部 六・四^m 八・八^{cm} 柔軟部 一・三^m 二・二^{cm})

第五號 全長 六九・四^{cm} (木質部 六・〇^m 三・四^{cm} 柔軟部 九・〇^{cm})

括弧内は發芽發根せしも枯死せるものにして平均數に算入せず。

第二回 昭和三年五月二十六日挿木施行 昭和三年九月十二日調査

平均部	一	二	三	四	五	平均部	六	七	八	九	一〇
二四・〇	二七	二七	二七	二七	二七	二七	二七	二七	二七	二七	二七
二七・五	二七	二七	二七	二七	二七	二七	二七	二七	二七	二七	二七
〇・八	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇
五	(二)	六	四	(三)	三	二	(二)	二	二	二	二
八・一	(四・八)	一〇・二	六・〇	(二・〇)	二・七	二・七	(一・七)	(一・〇)	(一・〇)	(一・〇)	(一・〇)
發芽せず發根せしも根腐りの爲枯死す	發芽せず發根せしも	發芽せず發根せしも	發芽せず發根せしも	發芽せず發根せしも	發芽せず發根せしも	發芽せず發根せしも	發芽せず發根せしも	發芽せず發根せしも	發芽せず發根せしも	發芽せず發根せしも	發芽せず發根せしも
一〇	九	八	七	六	五	平均部	四	三	二	一	
二二	二二	二二	二二	二二	二二	二二	二二	二二	二二	二二	
二五	二五	二五	二五	二五	二五	二五	二五	二五	二五	二五	
一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	
六	(二)	五・五	七	八	四	三	二	一	一	一	
一六・七	(九・三)	一〇・〇	一八・〇	一一・二	七・三	三・五	一・九	八・〇	七・二	三・七	
發芽せず發根せしも根腐りにて一般に根短く側根比較的少し	發芽せず發根せしも根腐りにて	發芽せず發根せしも	發芽せず發根せしも	發芽せず發根せしも	發芽せず發根せしも	發芽せず發根せしも	發芽せず發根せしも	發芽せず發根せしも	發芽せず發根せしも	發芽せず發根せしも	

番號	第三號										
	一	二	三	四	五	六	七	八	平均部	九	十
發芽所 要日數	一九日				一九・〇				二二・三	二二・三	二二・三
發根所 要日數	二三日	二七日	二七日	二七日	二七日	二七日	二七日	二七日	二二・八	二二・八	二二・八
芽の長	四・〇cm	二・五	一・五	三・〇	二・八	一・二	一・五	〇・八	一・二	一・二	二・〇
主根 數	一本	三	(二)	(三)	八	六	一〇	八	(一)	八	七
主根 最長	二七・八cm	二〇・七	(五・五)	(三〇・〇)	二四・三	一五・六	二二・三	二二・三	(一七・六)	二二・七	二〇・五
摘 要	發根可良なるも側根多からず	地中基部より發芽す	地中基部より發芽す	地中基部より發芽す	地中基部より發芽す	地中基部より發芽す	地中基部より發芽す	地中基部より發芽す	發根可良側根比較的	發根可良側根比較的	發根可良側根比較的

番號	第四號										
	一	二	三	四	五	六	七	八	平均部	九	十
發芽所 要日數	二二日	二二日	二二日	二二日	二二日	二二日	二二日	二二日	二二・〇	二二・〇	二二・〇
發根所 要日數	二五日	二五日	二五日	二五日	二五日	二五日	二五日	二五日	二四・七	二四・七	二四・七
芽の長	一五・六cm	五・五	三・六	一・五	三・〇	一・八	四・〇	三・六	五・二	五・二	五・二
主根 數	二本	八	三	五	五	二	四	五	(三)	(三)	(三)
主根 最長	二四・八cm	三三・三	三三・四	二二・五	二六・八	一七・三	三三・八	三三・〇	二六・三	二六・三	二六・三
摘 要	地中基部より發芽す	側根比較的少し	側根比較的少し	側根比較的少し	側根比較的少し	側根比較的少し	側根比較的少し	側根比較的少し	側根比較的少し	側根比較的少し	側根比較的少し

番號	第五號										
	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	平均部
發芽所 要日數	二二日	二二日	二二日	二二日	二二日	二二日	二二日	二二日	二二日	二二日	二二・〇
發根所 要日數	二三日	二三日	二三日	二三日	二三日	二三日	二三日	二三日	二三日	二三日	二二・〇
芽の長	四・〇cm	二・五	一・五	三・〇	二・八	一・二	一・五	〇・八	一・二	一・二	二・〇
主根 數	一本	三	(二)	(三)	八	六	一〇	八	(一)	八	七
主根 最長	二七・八cm	二〇・七	(五・五)	(三〇・〇)	二四・三	一五・六	二二・三	二二・三	(一七・六)	二二・七	二〇・五
摘 要	發芽發根せず	發芽發根せず	發芽發根せず	發芽發根せず	發芽發根せず	發芽發根せず	發芽發根せず	發芽發根せず	發芽發根せず	發芽發根せず	發芽發根せず

番號	第六號										
	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	平均部
發芽所 要日數	二二日	二二日	二二日	二二日	二二日	二二日	二二日	二二日	二二日	二二日	二二・〇
發根所 要日數	二三日	二三日	二三日	二三日	二三日	二三日	二三日	二三日	二三日	二三日	二二・〇
芽の長	四・〇cm	二・五	一・五	三・〇	二・八	一・二	一・五	〇・八	一・二	一・二	二・〇
主根 數	一本	三	(二)	(三)	八	六	一〇	八	(一)	八	七
主根 最長	二七・八cm	二〇・七	(五・五)	(三〇・〇)	二四・三	一五・六	二二・三	二二・三	(一七・六)	二二・七	二〇・五
摘 要	發芽發根せず	發芽發根せず	發芽發根せず	發芽發根せず	發芽發根せず	發芽發根せず	發芽發根せず	發芽發根せず	發芽發根せず	發芽發根せず	發芽發根せず

番號	發芽所 要日數	發根所 要日數	芽の長 cm	主根 數	主根 最長 cm	摘 要
一	一九日	二二日	三・八	二	三・八	發根可良側根多し
二	二二日	二五日	三・〇	一〇	二・〇	同上
三	二五日	二三日	九・五	七	二・五	側根比較的少し
四	二五日	二三日	四・〇	五	二・六	同上
五	二五日	二三日	三・五	四	二・七	同上
平基 均部	二二・〇	二二・四	四・八	七・四	二・三	側根比較的少し
六	二三日	二五日	四・〇	五	二・三	側根比較的少し
七	二三日	二五日	三・〇	五	二・五	側根比較的少し
八	二五日	二〇日	三・〇	一〇	二・〇	側根多し
九	二二日	二四日	一・三	七	一・七	同上
一〇	二二日	二四日	二・五	八	二・三	同上
平中 均部	二〇・六	二三・六	二・八	七	二・五	側根比較的少し
一一	二二日	二五日	三・三	三	二・四	側根比較的少し

番號	發芽所 要日數	發根所 要日數	芽の長 cm	主根 數	主根 最長 cm	摘 要
二	二二日	二五日	三・〇	一〇	二・〇	同上
三	二五日	二三日	九・五	七	二・五	同上
四	二五日	二三日	四・〇	五	二・六	同上
五	二五日	二三日	三・五	四	二・七	同上
平上 均部	二二・〇	二二・四	四・八	七・四	二・三	同上
六	二三日	二五日	四・〇	五	二・三	同上
七	二三日	二五日	三・〇	五	二・五	同上
八	二五日	二〇日	三・〇	一〇	二・〇	同上
九	二二日	二四日	一・三	七	一・七	同上
一〇	二二日	二四日	二・五	八	二・三	同上
平中 均部	二〇・六	二三・六	二・八	七	二・五	同上
一一	二二日	二五日	三・三	三	二・四	同上

番號	發芽所 要日數	發根所 要日數	芽の長 cm	主根 數	主根 最長 cm	摘 要
二	二二日	二五日	三・〇	一〇	二・〇	同上
三	二五日	二三日	九・五	七	二・五	同上
四	二五日	二三日	四・〇	五	二・六	同上
五	二五日	二三日	三・五	四	二・七	同上
平上 均部	二二・〇	二二・四	四・八	七・四	二・三	同上
六	二三日	二五日	四・〇	五	二・三	同上
七	二三日	二五日	三・〇	五	二・五	同上
八	二五日	二〇日	三・〇	一〇	二・〇	同上
九	二二日	二四日	一・三	七	一・七	同上
一〇	二二日	二四日	二・五	八	二・三	同上
平中 均部	二〇・六	二三・六	二・八	七	二・五	同上
一一	二二日	二五日	三・三	三	二・四	同上

(備考) 莖莖の長

- 第一號 全長 四・九七〇^m (木質部 三・二七三^m 柔軟部 一・六九七^m)
 - 第二號 全長 五・〇五^m (木質部 三・六九七^m 柔軟部 一・三〇八^m)
 - 第三號 全長 五・七五七^m (木質部 三・九三九^m 柔軟部 一・八一八^m)
 - 第四號 全長 六・七二七^m (木質部 五・二二五^m 柔軟部 一・五〇二^m)
 - 第五號 全長 六・五五^m (木質部 四・七五七^m 柔軟部 一・八一八^m)
- 括弧内は發芽發根せしも枯死せるものにして平均數に算入せず。

第三回

昭和三年七月二十五日挿木施行
昭和三年十月二十四日調査

番號	第一號		第二號		第三號		第四號		第五號	
	發芽所 要日數	發根所 要日數	發芽所 要日數	發根所 要日數	發芽所 要日數	發根所 要日數	發芽所 要日數	發根所 要日數	發芽所 要日數	發根所 要日數
一	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H
二	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H
三	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H
四	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H
五	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H
六	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H
七	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H
平均部	二二	二二	二二	二二	二二	二二	二二	二二	二二	二二

番號	第一號		第二號		第三號		第四號		第五號	
	發芽所 要日數	發根所 要日數	發芽所 要日數	發根所 要日數	發芽所 要日數	發根所 要日數	發芽所 要日數	發根所 要日數	發芽所 要日數	發根所 要日數
一	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H
二	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H
三	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H
四	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H
五	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H
六	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H
七	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H
八	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H
九	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H
十	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H	二二 ^H
平均部	二二	二二	二二	二二	二二	二二	二二	二二	二二	二二

三	元	六	七
同	同	同	同
同	同	同	同
同	同	同	同
同	同	同	同

均部柔	三	三	三
平軟			
二四〇			
挿穂腐朽す			
同上			
同上			

(備考) 蔓莖の長

第一號 全長 七・五^m (木質部 五・四^m 柔軟部 一・六^m)
 第二號 全長 八・五^m (木質部 六・三^m 柔軟部 二・二^m)
 第三號 全長 六・六^m (木質部 五・一^m 柔軟部 一・五^m)
 第四號 全長 六・九^m (木質部 五・三^m 柔軟部 一・八^m)
 第五號 全長 八・五^m (木質部 五・八^m 柔軟部 二・六^m)

第三號 全長 六・六^m (木質部 五・一^m 柔軟部 一・五^m)
 括弧内は發芽發根せしも枯死せるを以て平均數に算入せず。

第四回

昭和三年九月二十五日挿木施行
 昭和四年四月八日調査

第一號			第二號		
番號	發芽所 要日數	發根所 要日數	主根 數	主根 最長	摘 要
一	一五日	三日	二本	八〇cm	發根可良側根多し
二	三日	五日	三本	一〇〇cm	同上
三	一九日	二五日	四本	一八〇cm	同上

平均部						平均部					
番號	發芽所 要日數	發根所 要日數	主根 數	主根 最長	摘 要	番號	發芽所 要日數	發根所 要日數	主根 數	主根 最長	摘 要
四	一五	一〇	三	一五〇	同上	四	一三	一〇	九	一七〇	同上
五	一七	一一	四	一〇〇	同上	五	一三	一〇	七	八七	側根比較的少し
六	一七	一一	四	三〇	側根少し	六	一三	一〇	七	八七	側根比較的少し
七	一	一〇	四	三〇	同上未だ發芽せず	七	一三	一〇	四	二五	發芽せず側根少し
八	三	二	七	一三〇	發根可良	八	一三	一〇	四	六〇	側根比較的少し
九	三〇	二	九	一五〇	同上	九	一三	一〇	七	七五	側根少し
一〇	三	四	二	一〇〇	發根可良側根多し	一〇	一三	一〇	七	九七	側根少し
一一	三	四	二	二〇	同上	一一	一三	一〇	二	八二	側根少し
一二	三	三	一〇	一九三	同上	一二	一三	一〇	八	一〇〇	地中基部より發芽す
一三	三	三	一三	一八八	同上	一三	一三	一〇	七	九八	側根少し
一四	三	三	七	九七	同上	一四	一三	一〇	八	一一五	同上
一五	三	三	四	八〇	側根少し	一五	一三	一〇	三	二二八	發根可良側根比較的 多し
一六	三	三	三	一七七	發根可良側根多し	一六	一三	一〇	六	一〇八	側根少し
一七	三	三	三	二〇五	同上	一七	一三	一〇	七	一一三	同上
平均部						平均部					

番 號	發芽所發根所		主 要 摘 要
	要 日 數	要 日 數	
一	17日	17日	發芽せず側根少し
二	13日	13日	發根可良側根比較的 多し
三	10日	10日	發芽せず側根少し
四	13日	13日	發根可良
五	14日	19日	發根可良側根多し
六	14日	19日	同上

番 號	發芽所發根所		主 要 摘 要
	要 日 數	要 日 數	
一	19日	23日	發根可良なるも側根 比較的少し
二	23日	23日	發芽せず根少し
三	25日	27日	發根可良側根比較的 多し
四	25日	27日	發根可良なるも側根 少し
五	9日	12日	同上
六	11日	15日	側根少し

六七

均部柔平軟	平均部	平均部	平均部	平均部	平均部	平均部	平均部	平均部	平均部	平均部
15.0	10.0	1.2	2.0	4.0	6.1	10.4	7.6	4.0	6.8	7.9
同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上

均部柔平軟	平均部	平均部	平均部	平均部	平均部	平均部	平均部	平均部	平均部	平均部	平均部
33.5	27.5	21.1	4.5	6.1	10.4	7.6	4.0	6.8	7.9	10.8	11.3
同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上

均部柔平軟	平均部	平均部	平均部	平均部	平均部	平均部	平均部	平均部	平均部	平均部	平均部
15.0	10.0	1.2	2.0	4.0	6.1	10.4	7.6	4.0	6.8	7.9	10.8
同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上

六六

平均部	平上均部	一八	一七	一六	一五	一四	一三	平均部	二二	二一	一〇	九	八	七	平均部
一九	一九・三	三三	一四	二二	一四	一九	二二	一七八	二二	二二	一四	一四	一九	一四	一三五
一七	二三・三	二五	一八	二五	一八	二二	二五	二〇〇	二五	二五	一七	一七	二二	一九	一八七
一八	三〇	三五	三二	四二	三〇	二二	二〇	四〇四	五・六	三・八	四・五	三・七	五・二	三・五	五二
七	八〇	八	六	七	二	七	九	八・八	五	九	八	一〇	一三	九	一二・五
七・五	一一二	九五	八七	一〇九	一七〇	九八	一一三	一一一	一〇五	一三五	一〇八	一四〇	一三六	九・八	九・八
	側根少し	同上	同上	側根少し	發根可良	側根少し	發根可良		側根少し	同上	發根可良なるも側根比較的少し	同上	同上	多し	發根可良側根比較的

平均部	平上均部	一八	一七	一六	一五	一四	一三	平均部	二二	二一	一〇	九	八	七	平均部
一九	一九・三	三三	一四	二二	一四	一九	二二	一七八	二二	二二	一四	一四	一九	一四	一三五
一七	二三・三	二五	一八	二五	一八	二二	二五	二〇〇	二五	二五	一七	一七	二二	一九	一八七
一八	三〇	三五	三二	四二	三〇	二二	二〇	四〇四	五・六	三・八	四・五	三・七	五・二	三・五	五二
七	八〇	八	六	七	二	七	九	八・八	五	九	八	一〇	一三	九	一二・五
七・五	一一二	九五	八七	一〇九	一七〇	九八	一一三	一一一	一〇五	一三五	一〇八	一四〇	一三六	九・八	九・八
	側根少し	同上	同上	側根少し	發根可良	側根少し	發根可良		側根少し	同上	發根可良なるも側根比較的少し	同上	同上	多し	發根可良側根比較的

番號	發芽所發根所		芽の長	主根		摘	要
	要日數	要日數		數	最長		
一	一四日	一七日	六・八 ^{cm}	一四本	一八・九 ^{cm}	發根可良側根多し	
二	一四日	一七日	三・〇	四本	一七・〇	同上	
三	九日	一五日	二・五	一七本	一七・五	同上	
四	九日	一五日	二・五	六本	一九・二	側根少し	
五	一一日	一五日	九・二	一〇本	三〇・六	側根比較的少し	
六	八日	一四日	二・〇	三七本	二二・五	發根可良側根多し	
七	一一日	一七日	一・二	六本	二一・八	側根少し	
八	一五日	二〇日	三・五	六本	一〇・八	同上	
九	一五日	二〇日	一・六	三本	六・〇	側根少し	
平基部均部	一一・五	一六・〇	三・七	一八・一	一七・三		
一〇	一一日	一五日	三・五	五本	一三・〇	同上	
一一	一一日	一五日	二・五	七本	一〇・五	同上	
一二	一三日	一八日	二・三	六本	九・〇	同上	

番號	發芽所發根所		芽の長	主根		摘	要
要日數	要日數	數		最長			
一	一四日	一七日	六・八 ^{cm}	一四本	一八・九 ^{cm}	發根可良側根多し	
二	一四日	一七日	三・〇	四本	一七・〇	同上	
三	九日	一五日	二・五	一七本	一七・五	同上	
四	九日	一五日	二・五	六本	一九・二	側根少し	
五	一一日	一五日	九・二	一〇本	三〇・六	側根比較的少し	
六	八日	一四日	二・〇	三七本	二二・五	發根可良側根多し	
七	一一日	一七日	一・二	六本	二一・八	側根少し	
八	一五日	二〇日	三・五	六本	一〇・八	同上	
九	一五日	二〇日	一・六	三本	六・〇	側根少し	
平基部均部	一一・五	一六・〇	三・七	一八・一	一七・三		
一〇	一一日	一五日	三・五	五本	一三・〇	同上	
一一	一一日	一五日	二・五	七本	一〇・五	同上	
一二	一三日	一八日	二・三	六本	九・〇	同上	

番號	發芽所發根所		芽の長	主根		摘	要
要日數	要日數	數		最長			
一	一四日	一七日	六・八 ^{cm}	一四本	一八・九 ^{cm}	發根可良側根多し	
二	一四日	一七日	三・〇	四本	一七・〇	同上	
三	九日	一五日	二・五	一七本	一七・五	同上	
四	九日	一五日	二・五	六本	一九・二	側根少し	
五	一一日	一五日	九・二	一〇本	三〇・六	側根比較的少し	
六	八日	一四日	二・〇	三七本	二二・五	發根可良側根多し	
七	一一日	一七日	一・二	六本	二一・八	側根少し	
八	一五日	二〇日	三・五	六本	一〇・八	同上	
九	一五日	二〇日	一・六	三本	六・〇	側根少し	
平基部均部	一一・五	一六・〇	三・七	一八・一	一七・三		
一〇	一一日	一五日	三・五	五本	一三・〇	同上	
一一	一一日	一五日	二・五	七本	一〇・五	同上	
一二	一三日	一八日	二・三	六本	九・〇	同上	

(備考) 蔓莖の長

第一號 全長 七・三^m 八^{cm} (木質部 五・三^m 八^{cm} 柔軟部 二・〇^m 〇^{cm})

第二號 全長 八・八^m 三^{cm} (木質部 六・六^m 一^{cm} 柔軟部 二・二^m 二^{cm})

第三號 全長 八・六^m 五^{cm} (木質部 六・〇^m 四^{cm} 柔軟部 二・六^m 六^{cm})

第四號 全長 八・五^m 〇^{cm} (木質部 六・〇^m 七^{cm} 柔軟部 二・三^m 三^{cm})

第五號 全長 七・五^m 五^{cm} (木質部 五・〇^m 六^{cm} 柔軟部 二・四^m 四^{cm})

括弧内は發芽發根せしも枯死せるものにして平均數に算入せず。

第五回 昭和三年十一月二十七日挿木施行 昭和四年四月八日調査

番號	發芽所發根所		芽の長	主根		摘	要
要日數	要日數	數		最長			
一	一四日	一七日	六・八 ^{cm}	一四本	一八・九 ^{cm}	發根可良側根多し	
二	一四日	一七日	三・〇	四本	一七・〇	同上	
三	九日	一五日	二・五	一七本	一七・五	同上	
四	九日	一五日	二・五	六本	一九・二	側根少し	
五	一一日	一五日	九・二	一〇本	三〇・六	側根比較的少し	
六	八日	一四日	二・〇	三七本	二二・五	發根可良側根多し	
七	一一日	一七日	一・二	六本	二一・八	側根少し	
八	一五日	二〇日	三・五	六本	一〇・八	同上	
九	一五日	二〇日	一・六	三本	六・〇	側根少し	
平基部均部	一一・五	一六・〇	三・七	一八・一	一七・三		
一〇	一一日	一五日	三・五	五本	一三・〇	同上	
一一	一一日	一五日	二・五	七本	一〇・五	同上	
一二	一三日	一八日	二・三	六本	九・〇	同上	

一	番 號	第 三		號	一	番 號	第 四		號
		發芽所 要日數	發根所 要日數				主 數	根 最長	
日		四日		cm	四本	一五〇	cm	發芽せず側根少し	摘 要
日		七日		cm	一本	三・五	cm	側根少し	摘 要

均部柔 平軟	二四	二三	二二	二一	二〇	一九	平上 均部	一八	一七
							四〇・〇		
							四二・八	四九	四九
							一・〇		
							三	三	一
							一・八	二・五	一・八
							同上	同上	發芽せず側根極めて 少し
									發芽發根せず

一六	一五	一四	一三	平中 均部	一一	一〇	九	八	七	平基 均部	六	五	四	三
				六〇・五						四六・〇				
				五〇・七	四九	四九	四九	四九	五四	四七・七	四九	四九	四七	四七
				一・〇	一・四	一・〇		一・五	二・〇	四・二		五・三		
				三・三	二	二	三	三	五	五・八	一	八	三	二
				四・一	二・三	三・四	三・五	三・五	六・二	九・七	七・一	一三・五	七・〇	二・〇
					發芽せず側根少し	側根少し	發芽せず側根少し	同上	側根少し	發芽せず發根少し	側根比較的少し	發芽せず側根比較的 少し	發芽せず側根比較的 少し	發芽せず側根少し

番 號	發芽所 要日數		發根所 要日數		芽 の 長 cm	主 根 最 長 cm	摘 要
	日	日	日	日			
一	—	—	四	四	—	三	發芽せず側根少し
二	—	—	四	四	—	六	同上
三	四	四	四	四	一・〇	五	側根少し
四	四	四	四	四	一・〇	六	同上

平基 均部	六	五	四	三	二	一
四二・〇	四四	四四	四四	四四	四四	四四
一・三	一・三	一・三	一・三	一・三	一・三	一・三
六・三	一〇	八	六・三	一〇	八	一三・五
一五・六	一九・五	一三・五	一五・六	一九・五	一三・五	一三・五
發芽せず側根可良	發根可良	發根可良	發根可良	發根可良	發根可良	發根可良
發芽せず側根可良	發芽せず側根可良	發芽せず側根可良	發芽せず側根可良	發芽せず側根可良	發芽せず側根可良	發芽せず側根可良
發芽せず側根少し	發芽せず側根少し	發芽せず側根少し	發芽せず側根少し	發芽せず側根少し	發芽せず側根少し	發芽せず側根少し
同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上

七五

平上 均部	一六	一七	一八	一九	二〇	二一	二二
六二・八	—	—	—	—	—	—	—
四六・〇	—	—	—	—	—	—	—
一・〇	—	—	—	—	—	—	—
六・四	三	二	一	三	—	—	—
四・四	六・〇	四・〇	四・〇	四・〇	四・〇	四・〇	四・〇
發芽せず側根少し	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上
發芽せず側根少し	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上
發芽せず側根少し	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上
同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上

平上 均部	一五	一六	一七	一八	一九	二〇	二一	二二
四〇	—	—	—	—	—	—	—	—
四四	—	—	—	—	—	—	—	—
三・三	—	—	—	—	—	—	—	—
八	一〇	八	六・三	一〇	八	一三・五	一三・五	一三・五
一三・五	一九・五	一三・五	一五・六	一九・五	一三・五	一三・五	一三・五	一三・五
發芽發根せず	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上
發芽發根せず	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上
發芽發根せず	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上
同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上

平中 均部	一〇	九	八	七	六	五	四	三	二
五九・〇	—	—	—	—	—	—	—	—	—
四七・六	—	—	—	—	—	—	—	—	—
〇・九	—	—	—	—	—	—	—	—	—
五・二	三	二	一	七	三	三	三	四	二
八・二	三・五	四・〇	四・〇	四・〇	四・〇	四・〇	四・〇	四・〇	四・〇
側根比較的少し	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上
側根比較的少し	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上
側根比較的少し	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上
同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上

平中 均部	八	七	六	五	四	三	二
五四・〇	—	—	—	—	—	—	—
五〇	—	—	—	—	—	—	—
〇・八	—	—	—	—	—	—	—
五・二	三	二	一	七	三	三	三
一・三	三・五	四・〇	四・〇	四・〇	四・〇	四・〇	四・〇
側根比較的少し	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上
側根比較的少し	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上
側根比較的少し	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上
同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上

七四

第六回

昭和四年一月二十二日挿木施行
昭和四年六月五日調査

番號	第一號									番號	第二號														
	平均部	九	八	七	平均部	六	五	四	平均部		三	二	一	平均部	九	八	七	平均部	六	五	四	平均部	三	二	一
發芽所 要日數																									
發根所 要日數																									
芽の長																									
主根數																									
主根最長																									
摘																									
要																									

七七

平均部	第一號									平均部	第二號													
	九	八	七	六	五	四	三	二	一		九	八	七	六	五	四	三	二	一					
發芽所 要日數																								
發根所 要日數																								
芽の長																								
主根數																								
主根最長																								
摘																								
要																								

(備考) 蔓莖の長

第一號 全長 七・八^m・三^{cm} (木質部 六・六^m・五^{cm} 柔軟部 一・二^m・八^{cm})

第二號 全長 八・四^m・五^{cm} (木質部 五・七^m・七^{cm} 柔軟部 二・七^m・八^{cm})

第三號 全長 四・三^m・四^{cm} (木質部 二・七^m・九^{cm} 柔軟部 一・五^m・五^{cm})

第四號 全長 六・九^m・〇^{cm} (木質部 四・二^m・七^{cm} 柔軟部 二・六^m・六^{cm})

第五號 全長 七・三^m・六^{cm} (木質部 五・四^m・四^{cm} 柔軟部 一・九^m・九^{cm})

括弧内は發芽發根せしも枯死せるものにして平均數に算入せず。

平均部	第一號									第二號								
九	八	七	六	五	四	三	二	一	九	八	七	六	五	四	三	二	一	
發芽發根せず																		
同上																		
同上																		
同上																		
同上																		
同上																		
同上																		
挿穂腐朽す																		
同上																		
同上																		

七六

番 號	發芽所發根所		芽の長	主根		摘 要
	要日數	要日數		數	最長	
一	八	七	七〇	四本	一五・五cm	發芽せず側根なし
二	八	七	七〇	二	二〇	側根比較的少し
三	八	七	七〇	二	八〇	發芽せず側根なし
四	八	七	七〇	(1)	(二〇)	發芽せず發根せしも枯死す
五	八	七	七〇	一	一四・八	發芽發根せず
六	八	七	七〇	一〇	一七・三	側根比較的少し根瘤「バクテリア」附着す
七	八	七	七〇	六	一六・五	同上
八	八	七	七〇	一	二〇	發芽せず側根少し
九	八	七	七〇	三	一五・〇	側根比較的少し
平中均部	八	七	七〇	九	一七・〇	同上
一〇	八	七	七〇	一	一五・四	同上
二	八	七	七〇	一	四・五	地中基部より發芽す側根なし
基部均部	八	七	七〇	五	一四・八	同上

番 號	發芽所發根所		芽の長	主根		摘 要
	要日數	要日數		數	最長	
一	九	八	七九	三	四・三	側根なし
二	九	八	七九	二	六・五	地中基部より發芽す側根なし
三	九	八	七九	四	九・〇	發芽せず側根なし
平上均部	九	八	七九	三・五	八・六	同上
均部柔平軟	九	八	七九	一	一・四	發芽せず側根なし
一	九	八	七九	一	一・四	發芽發根せず
二	九	八	七九	一	一・四	同上
三	九	八	七九	一	一・四	同上
四	九	八	七九	一	一・四	同上
五	九	八	七九	一	一・四	同上
六	九	八	七九	一	一・四	同上
七	九	八	七九	一	一・四	同上
八	九	八	七九	一	一・四	同上
九	九	八	七九	一	一・四	同上
均部柔平軟	九	八	七九	一	一・四	挿穂腐朽す

番號	發芽所發根所		主根	摘	要
	要日數	要日數			
一	八日	七日	八本	二五・〇cm	側根比較的多し
二	七九	七九	四	七三	發芽せず側根なし
三	七九	七九	一	七〇	同上
四	七九	七九	一	五・八	同上
五	七九	七九	二	九・〇	發芽せず側根なし
六	七九	七九	五	五・〇	發芽せず側根少し
七	七九	七九	二	一・三	發芽せず側根なし
八	七九	七九	三〇	五・一	發芽せず側根なし
平均部	七九・〇	七九・〇			
基部	八九・〇	七九・八	三五	一一・四	發芽せず側根なし
平均部					
九			二		
一〇					
平均部					
一					〇・七
二					發芽せず側根なし
三					發芽發根せず枯死す
四					同上
五					發芽發根せず枯死す
六					同上
七					同上
八					同上
九					同上
一〇					同上
平均部					

(備考) 蔓莖の長

第一號 全長 五・三^m・〇^{cm} (木質部 三・三^m・〇^{cm}, 柔軟部 二・〇^m・〇^{cm})

第二號 全長 四・九^m・〇^{cm} (木質部 三・一^m・三^{cm}, 柔軟部 一・八^m・二^{cm})

第三號 全長 五・七^m・〇^{cm} (木質部 三・七^m・〇^{cm}, 柔軟部 二・〇^m・〇^{cm})

第四號 全長 六・五^m・〇^{cm} (木質部 四・一^m・〇^{cm}, 柔軟部 二・四^m・〇^{cm})

第五號 全長 五・三^m・〇^{cm} (木質部 三・三^m・〇^{cm}, 柔軟部 二・〇^m・〇^{cm})

括弧内は發芽發根せしも枯死せるものにして平均數に算入せず。

番號	發芽所發根所		主根	摘	要
	要日數	要日數			
一	八日	七日	八本	二五・〇cm	側根比較的多し
二	七九	七九	四	七三	發芽せず側根なし
三	七九	七九	一	七〇	同上
四	七九	七九	一	五・八	同上
五	七九	七九	二	九・〇	發芽せず側根なし
六	七九	七九	五	五・〇	發芽せず側根少し
七	七九	七九	二	一・三	發芽せず側根なし
八	七九	七九	三〇	五・一	發芽せず側根なし
平均部	七九・〇	七九・〇			
基部	八九・〇	七九・八	三五	一一・四	發芽せず側根なし
平均部					
九			二		
一〇					
平均部					
一					〇・七
二					發芽せず側根なし
三					發芽發根せず枯死す
四					同上
五					發芽發根せず枯死す
六					同上
七					同上
八					同上
九					同上
一〇					同上
平均部					

第一號 全長 五・三^m・〇^{cm} (木質部 三・三^m・〇^{cm}, 柔軟部 二・〇^m・〇^{cm})

第二號 全長 四・九^m・〇^{cm} (木質部 三・一^m・三^{cm}, 柔軟部 一・八^m・二^{cm})

第三號 全長 五・七^m・〇^{cm} (木質部 三・七^m・〇^{cm}, 柔軟部 二・〇^m・〇^{cm})

第四號 全長 六・五^m・〇^{cm} (木質部 四・一^m・〇^{cm}, 柔軟部 二・四^m・〇^{cm})

第五號 全長 五・三^m・〇^{cm} (木質部 三・三^m・〇^{cm}, 柔軟部 二・〇^m・〇^{cm})

括弧内は發芽發根せしも枯死せるものにして平均數に算入せず。

第七回

昭和四年三月二十八日挿木施行
昭和四年七月六日調査

平均部	番号	發芽所 要日數	發根所 要日數	芽の長 cm	主根		摘 要
					數	最長	
平均部	一	三六日	三六日	—	四本	一九〇cm	地中基部より發芽す 側根少し
平均部	二	—	三三	—	五	一九〇	同上
平均部	三	—	三三	—	八	二二〇	同上
平均部	四	—	三三	五六	三三	一七五	發根可良側根比較的 少し
平均部	五	—	三三	二〇	一七	二二〇	同上
平均部	六	—	三三	一七	二五	一七〇	發根可良側根比較的 多し
平均部	七	—	三三	二〇	一三	一八三	同上
平均部	八	—	三三	—	五	一〇〇	側根少し
平均部	九	—	三三	一〇	六	一七二	同上
平均部	一〇	—	三三	—	八	一五〇	同上
平均部	一一	—	三三	—	二四	一六四	同上

平均部	番号	發芽所 要日數	發根所 要日數	芽の長 cm	主根		摘 要
					數	最長	
平均部	一	三六日	三六日	—	四本	一九〇cm	發根可良なるも側根 比較的少し
平均部	二	—	三三	—	五	一八三	地中基部より發芽す 側根少し
平均部	三	—	三三	一七	九	一八〇	側根比較的少し
平均部	四	—	三三	—	三	一五〇	地中基部より發芽す 側根少し
平均部	五	—	三三	—	四	一五〇	同上
平均部	六	—	三三	—	—	—	發芽發根せず枯死す
平均部	七	—	三三	—	—	—	同上
平均部	八	—	三三	—	—	—	挿穂腐朽す
平均部	九	—	三三	—	—	—	同上
平均部	一〇	—	三三	—	—	—	同上
平均部	一一	—	三三	—	—	—	同上

番號	發芽所 要日數	發根所 要日數	芽の長 cm	主根		摘 要
				數	最長 cm	
一	三〇日	三三日	一四・五	一三本	一三・六	側根比較的多し
二	三〇日	三三日	九・〇	一六本	二二・二	同上
三	三〇日	三三日	九・〇	三本	二二・〇	地中基部より發芽す 側根少し
四	三〇日	三三日	九・〇	五本	二二・五	同上
五	三〇日	三三日	九・〇	七本	一九・五	同上
六	三〇日	三三日	九・〇	六本	一五・五	同上
七	三〇日	三三日	九・〇	四本	一五・〇	同上
八	三〇日	三三日	九・〇	一七本	一八・五	側根比較的多し 「バクテリア」附着す
九	三〇日	三三日	九・〇	四本	一五・〇	地中基部より發芽す 側根少し
一〇	三〇日	三三日	九・〇	六本	一六・五	同上
一一	三〇日	三三日	九・〇	一九本	一九・〇	側根比較的多し 「バクテリア」附着す
一二	三〇日	三三日	九・〇	一四本	一〇・〇	側根比較的多し

第三號

第四號

番號	發芽所 要日數	發根所 要日數	芽の長 cm	主根		摘 要
				數	最長 cm	
一	三〇日	三三日	一四・五	一三本	一三・六	側根比較的多し
二	三〇日	三三日	九・〇	一六本	二二・二	同上
三	三〇日	三三日	九・〇	三本	二二・〇	地中基部より發芽す 側根少し
四	三〇日	三三日	九・〇	五本	二二・五	同上
五	三〇日	三三日	九・〇	七本	一九・五	同上
六	三〇日	三三日	九・〇	六本	一五・五	同上
七	三〇日	三三日	九・〇	四本	一五・〇	同上
八	三〇日	三三日	九・〇	一七本	一八・五	側根比較的多し 「バクテリア」附着す
九	三〇日	三三日	九・〇	四本	一五・〇	地中基部より發芽す 側根少し
一〇	三〇日	三三日	九・〇	六本	一六・五	同上
一一	三〇日	三三日	九・〇	一九本	一九・〇	側根比較的多し 「バクテリア」附着す
一二	三〇日	三三日	九・〇	一四本	一〇・〇	側根比較的多し

番 號	發芽所 要日數	發根所 要日數	芽の長 cm	主 根		摘 要
				數	最長 cm	
一	1日	3日	1.8	2本	10.5	地中基部より發芽す 側根少し
二	3日	3日	1.8	10	17.5	側根比較的少し
三	3日	3日	2.5	7	10.5	側根少し
四	3日	2日	2.5	13	17.1	側根比較的少し
五	3日	3日	2.3	4	11.0	側根少し
六	3日	3日	3.6	7	17.2	同上
七	3日	3日	3.6	6	23.3	同上
八	3日	3日	3.8	8	25.5	側根稍多し
平均部	3.5	3.5	3.5	6.3	17.5	

番 號	發芽所 要日數	發根所 要日數	芽の長 cm	主 根		摘 要
				數	最長 cm	
一	1日	3日	1.8	2本	10.5	地中基部より發芽す 側根少し
二	3日	3日	1.8	10	17.5	側根比較的少し
三	3日	3日	2.5	7	10.5	側根少し
四	3日	2日	2.5	13	17.1	側根比較的少し
五	3日	3日	2.3	4	11.0	側根少し
六	3日	3日	3.6	7	17.2	同上
七	3日	3日	3.6	6	23.3	同上
八	3日	3日	3.8	8	25.5	側根稍多し
平均部	3.5	3.5	3.5	6.3	17.5	

番 號	發芽所 要日數	發根所 要日數	芽の長 cm	主 根		摘 要
				數	最長 cm	
一	1日	3日	1.8	2本	10.5	地中基部より發芽す 側根少し
二	3日	3日	1.8	10	17.5	側根比較的少し
三	3日	3日	2.5	7	10.5	側根少し
四	3日	2日	2.5	13	17.1	側根比較的少し
五	3日	3日	2.3	4	11.0	側根少し
六	3日	3日	3.6	7	17.2	同上
七	3日	3日	3.6	6	23.3	同上
八	3日	3日	3.8	8	25.5	側根稍多し
平均部	3.5	3.5	3.5	6.3	17.5	

(備考) 莖の長

第一號 全長 5.9 cm (木質部 4.4 cm, 柔軟部 1.5 cm)

第二號 全長 5.0 cm (木質部 4.3 cm, 柔軟部 0.7 cm)

第三號 全長 6.9 cm (木質部 6.6 cm, 柔軟部 0.3 cm)

第四號 全長 5.8 cm (木質部 5.4 cm, 柔軟部 0.4 cm)

第五號 全長 5.5 cm (木質部 4.0 cm, 柔軟部 1.5 cm)

括弧内は發芽發根せしも枯死せるものにして平均數に算入せず。

第八回 昭和四年五月二十四日挿木施行 昭和四年九月十三日調査

番 號	發芽所 要日數	發根所 要日數	芽の長 cm	主 根		摘 要
				數	最長 cm	
一	1日	2日	1.5	3本	16.0	地中基部より發芽す 側根少し
二	2日	3日	3.0	8	14.5	發根可良
三	3日	3日	2.0	8	10.0	同上
四	3日	3日	2.0	7	13.8	同上
五	3日	3日	2.3	7	13.3	發芽せず發根後枯死す
六	3日	3日	2.0	18	13.5	發根可良側根多し
七	3日	3日	1.3	10	13.0	同上
八	3日	3日	1.6	14	13.3	地中基部より發芽す 發根後枯死す
平均部	3.0	3.3	2.3	10	13.3	

番 號	發芽所 要日數	發根所 要日數	芽の長 cm	主 根		摘 要
				數	最長 cm	
一	1日	2日	1.5	3本	16.0	發芽せず發根せしも 枯死す
二	2日	3日	3.0	8	14.5	同上
三	3日	3日	2.0	8	10.0	發芽發根せしも枯死す
四	3日	3日	2.0	7	13.8	同上
五	3日	3日	2.3	7	13.3	發根可良
六	3日	3日	2.0	18	13.5	同上
七	3日	3日	1.3	10	13.0	發芽せず發根せしも 枯死す
八	3日	3日	1.6	14	13.3	發芽せず發根せしも 枯死す
平均部	3.0	3.3	2.3	10	13.3	

番 號	一	二	三	上 部	平 均	四	一 五	一 六	一 七	一 八	一 九	柔 部	均 部
發芽所 要日數	14	9	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5
發根所 要日數	14	11	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5
芽の長 cm	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
主 數	9	11	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5
最 長 根 cm	6.0	9.0	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5
摘 要	發根可良	發根可良根瘤「バク テリア」附着す	發芽發根せず枯死す 地中基部より發芽す 發根後枯死す	發芽發根せず枯死す	發芽發根せず枯死す	發芽發根せず枯死す	發芽發根せず枯死す	發芽發根せず枯死す	同上	挿穂の基部腐朽す	挿穂腐朽す	挿穂腐朽す	挿穂腐朽す

番 號	一	二	三	四	五	平 基 均 部	六	七	八	九	十	中 部	平 均 部
發芽所 要日數	10	11	11	11	11	11.0	11	10	10	10	10	10	10
發根所 要日數	13	14	14	14	14	13.0	13	13	13	13	13	13	13
芽の長 cm	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
主 數	10	11	11	11	11	11.0	11	11	11	11	11	11	11
最 長 根 cm	15.5	15.5	15.5	15.5	15.5	15.5	15.5	15.5	15.5	15.5	15.5	15.5	15.5
摘 要	發根可良側根比較的 多し	發芽せず發根せしも 枯死す	發芽せず發根せしも 枯死す	側根なし	發芽せず發根せしも 枯死す	發芽せず發根せしも 枯死す	發根可良	發根可良	發芽發根せしも枯死 す	發芽發根せず枯死す	發根可良	發根可良	發根可良

番 號	一	二	三	上 部	平 均	四	一 五	一 六	一 七	一 八	一 九	柔 部	均 部
發芽所 要日數	9	9	9	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0
發根所 要日數	11	11	11	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5
芽の長 cm	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
主 數	9	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
最 長 根 cm	11.5	13.0	13.0	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1
摘 要	發根可良	同上	同上	發芽せず發根せしも 枯死す	發芽せず發根せしも 枯死す	發根せしも枯死す	同上	同上	同上	發芽せしも枯死す挿 穂の基部腐朽す	挿穂の基部腐朽す	挿穂腐朽す	同上

(備考) 莖莖の長

第一號 全長 四・九^m・〇^{cm} [木質部 三・六^m・〇^{cm} 柔軟部 一・三^m・〇^{cm}]

第二號 全長 五・五^m・〇^{cm} [木質部 三・六^m・〇^{cm} 柔軟部 一・七^m・〇^{cm}]

第三號 全長 四・三^m・〇^{cm} [木質部 三・六^m・〇^{cm} 柔軟部 七〇・〇^{cm}]

第四號 全長 四・七^m・〇^{cm} [木質部 三・八^m・〇^{cm} 柔軟部 八六・〇^{cm}]

第五號 全長 四・六^m・〇^{cm} [木質部 三・八^m・〇^{cm} 柔軟部 一・三^m・〇^{cm}]

括弧内は發芽發根せしも枯死せるものにして平均數に算入せず

第九回

昭和四年七月十五日挿木施行
昭和四年十一月七日調査

番號	發芽所 要日數	發根所 要日數	芽の長	主根		摘 要
				數	最長	
一	一八日	二〇日	一・三 ^{cm}	八本	二四・〇 ^{cm}	側根比較的少し 發芽せず發根せしも 枯死す
二	一八日	二〇日	一・〇 ^{cm}	三	一八・〇 ^{cm}	側根少し
三	一八日	二〇日	一・〇 ^{cm}	三	一七・〇 ^{cm}	發根可良側根比較的 少し
四	一八日	二〇日	一・八 ^{cm}	一〇	一九・七 ^{cm}	發芽發根せず
五	一八日	二〇日	一・八 ^{cm}	九	一七・〇 ^{cm}	側根比較的少し
六	一八日	二〇日	一・八 ^{cm}	六	一五・〇 ^{cm}	同上
七	一八日	二〇日	一・八 ^{cm}	六	一五・〇 ^{cm}	同上
平均部	一八・〇	二〇・三	一・八	七・〇	一九・七	

番號	發芽所 要日數	發根所 要日數	芽の長	主根		摘 要
				數	最長	
一	一八日	一九日	一 ^{cm}	四本	三・五 ^{cm}	地中基部より發芽す 側根少し
二	一八日	一九日	一 ^{cm}	四	二・〇 ^{cm}	側根少し
三	一八日	一九日	一 ^{cm}	四	二・〇 ^{cm}	同上
四	一八日	一九日	一 ^{cm}	六	二・二 ^{cm}	同上
五	一八日	一九日	一 ^{cm}	二	二・〇 ^{cm}	發芽せず發根せしも 枯死す
六	一八日	一九日	一 ^{cm}	二	一六・〇 ^{cm}	發根可良側根多し
七	一八日	一九日	一 ^{cm}	二	二・六 ^{cm}	同上
平均部	一七・二	一九・〇	一・一	二・五	二・三	

番號	發芽所 要日數	發根所 要日數	芽の長	主根		摘 要
				數	最長	
一	一八日	二〇日	一・三 ^{cm}	七	一六・五 ^{cm}	同上
九	一八日	二〇日	一・五 ^{cm}	六	一〇・〇 ^{cm}	同上
中平均部	一八・五	二〇・三	一・五	七・〇	一七・二	
二	一八日	二〇日	一・五 ^{cm}	六	一〇・〇 ^{cm}	側根比較的少し
三	一八日	二〇日	一・五 ^{cm}	六	一〇・〇 ^{cm}	同上
四	一八日	二〇日	一・五 ^{cm}	六	一〇・〇 ^{cm}	同上
五	一八日	二〇日	一・五 ^{cm}	六	一〇・〇 ^{cm}	同上
六	一八日	二〇日	一・五 ^{cm}	六	一〇・〇 ^{cm}	同上
七	一八日	二〇日	一・五 ^{cm}	六	一〇・〇 ^{cm}	同上
八	一八日	二〇日	一・五 ^{cm}	六	一〇・〇 ^{cm}	同上
平均部	一八・〇	二〇・三	一・五	七・〇	一〇・〇	
上平均部	一九・五	二一・八	一・八	四・三	一五・八	
一四	一九日	二二日	一・〇 ^{cm}	一	〇・E	發芽せず根短く側根 なし
一五	一九日	二二日	一・〇 ^{cm}	一	〇・E	發芽發根せず
一六	一九日	二二日	一・〇 ^{cm}	一	〇・E	同上挿穂の基部腐朽 す
一七	一九日	二二日	一・〇 ^{cm}	一	〇・E	同上
一八	一九日	二二日	一・〇 ^{cm}	一	〇・E	同上
一九	一九日	二二日	一・〇 ^{cm}	一	〇・E	同上
二〇	一九日	二二日	一・〇 ^{cm}	一	〇・E	同上
平均部	一九・五	二一・八	一・〇	一・〇	一五・八	
中平均部	一九・三	二一・六	一・〇	一・〇	一五・八	
一	一九日	二二日	一・〇 ^{cm}	一	〇・E	發芽發根せず
二	一九日	二二日	一・〇 ^{cm}	一	〇・E	同上
三	一九日	二二日	一・〇 ^{cm}	一	〇・E	同上
四	一九日	二二日	一・〇 ^{cm}	一	〇・E	同上
五	一九日	二二日	一・〇 ^{cm}	一	〇・E	同上
六	一九日	二二日	一・〇 ^{cm}	一	〇・E	同上
七	一九日	二二日	一・〇 ^{cm}	一	〇・E	同上
八	一九日	二二日	一・〇 ^{cm}	一	〇・E	同上
平均部	一九・三	二一・六	一・〇	一・〇	一五・八	

番 號	發芽所發根所		主 根 最 長	摘 要
	要 日 數	要 日 數		
一	一九日	二日	七本 一五〇cm	發根粗大側根少し
二	二日	二日	九本 一五〇cm	同上
三	二日	二日	一〇本 一四〇cm	根の伸長短く側根少し
四	二日	二日	一二本 一三〇cm	發根粗大側根少し
五	二日	二日	八本 一二五cm	側根比較的多し
平均部	一四・六	一八・四	九本 一四〇cm	
六	二日	二日	(五)(二〇)	發芽發根せしも枯死す
七	二日	二日	七本 一五〇cm	發根粗大側根少し
八	二日	二日	九本 一八五cm	同上
九	二日	二日	五本 一五〇cm	同上
平均部	一三	一六	二本 一八二cm	同上
十	二日	二日	五本 一六七cm	同上
平均部	一三・二	一六・三	二本 一六七cm	

番 號	發芽所發根所		主 根 最 長	摘 要
	要 日 數	要 日 數		
一	二日	二日	一〇本 一〇〇cm	側根比較的多し
二	二日	二日	八本 一六〇cm	同上
三	二日	二日	八本 一三六cm	側根少し
四	二日	二日	五本 一二五cm	同上
五	二日	二日	七本 一三・一	發芽發根せす枯死す
平均部	一四・〇	一七・五	七本 一三・一	
六	二日	二日	七本 一三・一	發芽せしも發根せす
七	二日	二日	同上	枯死す
八	二日	二日	同上	同上
九	二日	二日	同上	同上
平均部	一四・〇	一七・五	同上	
十	二日	二日	同上	同上
平均部	一四・〇	一七・五	同上	

(備考) 蔓莖の長

第一號 全長 七・七〇^mcm (木質部 六・〇〇^mcm 柔軟部 一・七〇^mcm)

第二號 全長 七・〇^mcm (木質部 四・九七^mcm 柔軟部 二・〇三^mcm)

第三號 全長 七・七六^mcm (木質部 五・六四^mcm 柔軟部 二・一二^mcm)

第四號 全長 七・七〇^mcm (木質部 五・三〇^mcm 柔軟部 二・四〇^mcm)

第五號 全長 五・七〇^mcm (木質部 四・三三^mcm 柔軟部 一・三八^mcm)

括弧内は發芽發根せるも枯死せるものにして平均數に算入せず。

第十一回 昭和四年十一月二十二日挿木施行 昭和五年五月十四日調査

番 號	發芽所發根所		主 根 最 長	摘 要
	要 日 數	要 日 數		
一	五日	六日	三本 一三・五cm	發芽せしも枯死側根少し
二	五日	五日	九本 一八・五cm	側根少し
三	五日	五日	四本 二二・五cm	同上
四	五日	五日	二本 一八・五cm	同上
五	五日	五日	二本 一九〇cm	同上
平均部	五〇	五〇	七本 一八・二	
六	五日	五日	二本 一七・八	發根可良側根比較的
七	五日	五日	二本 二〇・〇	同上

番 號	發芽所發根所		主 根 最 長	摘 要
	要 日 數	要 日 數		
一	五日	五日	一本 一三〇cm	發芽せす發根せしも枯死す
二	五日	五日	一〇本 一三・〇cm	側根なし
三	五日	五日	二本 一五・五cm	發芽發根せしも根腐りの爲枯死す
四	五日	五日	二本 一五・五cm	側根少し
平均部	七三・七	八二	二本 一四・三	
五	五日	五日	五本 一七・五	側根少し
六	五日	五日	八本 一六・五	側根比較的少し
七	五日	五日	六本 二〇・〇	同上

番號	發芽所發根所		芽の長	主根		摘	要
	要日數	要日數		數	最長		
一	六〇日	六〇日	六・七cm	三本	一五・五cm	側根比較的少し	
二	六〇日	五〇日	八・五cm	四本	一五・〇cm	同上	
三	五五	五五	八・五cm	二	二一・〇cm	地中基部より發芽す	
四	五五	五五	八・五cm	二	二一・〇cm	側根少し	
五	五五	五五	八・五cm	二	二一・〇cm	同上	
六	七七	六五	九・五cm	七	二〇・五cm	側根比較的多し	
七	七七	六〇	九・五cm	三	二三・二cm	側根少し	
八	八一	六五	七・三cm	三・五	一四・八cm	側根稍多し	
九	八一	六五	一・五cm	五	一八・〇cm	側根多し	
一〇	八一	六五	一・五cm	六	二三・〇cm	側根少し	
一一	八一	六五	一・五cm	三	二九・五cm	發芽せず側根少し	
一二	八一	六五	一・五cm	二	二九・五cm	發根粗大側根なし	

番號	平均部	上部	平均部	中部	平均部	摘	要
一	七〇・八	五五	五〇	三・五	三・五	側根比較的少し	
二	五六・七	五〇	五〇	四・一	三・七	同上	
三	五〇	五〇	三・五	六	一四・五	側根比較的少し	
四	五〇	五〇	三・五	四	一三・二	同上	
五	六〇	五五	四・四	七	一五・〇	同上	
六	五九	五三	三・八	九	一三・〇	發根可良なるも側根少し	
七	五九	五三	三・八	九	一三・〇	同上	
八	五七・六	五一・八	三・三	七・二	一三・一	側根比較的少し	
九	五七・六	五一・八	三・三	七・二	一三・一	發芽發根せず枯死す	
一〇	五七・六	五一・八	三・三	七・二	一三・一	同上	
一一	五七・六	五一・八	三・三	七・二	一三・一	挿穂基部腐朽す	
一二	五七・六	五一・八	三・三	七・二	一三・一	同上	

(備考) 莖莖の長

第一號 全長 九・〇^m・〇^{cm} (木質部 五・七^m・〇^{cm} 柔軟部 三・三^m・〇^{cm})

第二號 全長 六・五^m・〇^{cm} (木質部 三・七^m・〇^{cm} 柔軟部 二・八^m・〇^{cm})

第三號 全長 七・八^m・〇^{cm} (木質部 五・七^m・〇^{cm} 柔軟部 二・〇^m・〇^{cm})

第四號 全長 六・七^m・〇^{cm} (木質部 四・二^m・〇^{cm} 柔軟部 二・五^m・〇^{cm})

第五號 全長 五・二^m・〇^{cm} (木質部 四・二^m・〇^{cm} 柔軟部 一・〇^m・〇^{cm})

括弧内は發芽發根せるも枯死せるものにして平均數に算入せず。

第十二回

昭和五年一月十六日挿木施行
昭和五年七月十日調査

番號	發芽所發根所		芽の長	主根		摘	要
	要日數	要日數		數	最長		
一	八五日	七七 ^m ・六 ^m ・〇 ^{cm}	七・七 ^m ・九 ^m ・〇 ^{cm}	二五本	二三・五 ^m ・五 ^m ・〇 ^{cm}	側根鬚根多し	
二	八五日	七七 ^m ・七 ^m ・九 ^m ・〇 ^{cm}	七・七 ^m ・九 ^m ・〇 ^{cm}	七	二〇・〇 ^m ・〇 ^m ・〇 ^{cm}	側根なし	
三	八二	七二 ^m ・二 ^m ・五 ^m ・〇 ^{cm}	七二 ^m ・二 ^m ・五 ^m ・〇 ^{cm}	七	三六・〇 ^m ・〇 ^m ・〇 ^{cm}	側根少し	
四	八二	七二 ^m ・六 ^m ・五 ^m ・三 ^m ・〇 ^{cm}	七二 ^m ・六 ^m ・五 ^m ・三 ^m ・〇 ^{cm}	一九	二六・〇 ^m ・〇 ^m ・〇 ^{cm}	同上	
五	八二	七二 ^m ・一 ^m ・六 ^m ・五 ^m ・〇 ^{cm}	七二 ^m ・一 ^m ・六 ^m ・五 ^m ・〇 ^{cm}	一四・五	二六・四 ^m ・〇 ^m ・〇 ^{cm}	發根粗大側根少し	
六	八七	六九 ^m ・一 ^m ・四 ^m ・二 ^m ・〇 ^{cm}	六九 ^m ・一 ^m ・四 ^m ・二 ^m ・〇 ^{cm}	三三	二四・〇 ^m ・〇 ^m ・〇 ^{cm}	同上	
七	八七	六九 ^m ・一 ^m ・四 ^m ・二 ^m ・〇 ^{cm}	六九 ^m ・一 ^m ・四 ^m ・二 ^m ・〇 ^{cm}	一五	二二・〇 ^m ・〇 ^m ・〇 ^{cm}	同上	

番號	平均部	上部	平均部	中部	平均部	摘	要
一	八三	六四	六四	二・三	八	三三・七	地中基部より發芽す
二	八三	六四	六四	二・三	八	三三・七	側根少し
三	八三	六四	六四	二・三	八	三三・七	發根粗大側根少し
四	八三	六四	六四	二・三	八	三三・七	同上
五	八三	六四	六四	二・三	八	三三・七	同上
六	八三	六四	六四	二・三	八	三三・七	側根比較的少し
七	八三	六四	六四	二・三	八	三三・七	同上

第三號		第四號	
番號	發芽所發根所要日數	番號	發芽所發根所要日數
一	七日	一	八日
二	七日	二	七日
三	六日	三	七日
四	七日	四	七日
五	七日	五	七日
芽の長		芽の長	
一	二・二 ^m ・〇 ^{cm}	一	二・二 ^m ・五 ^{cm}
二	二・〇	二	二・〇
三	二・〇	三	二・〇
四	二・〇	四	二・〇
五	二・〇	五	二・〇
主根		主根	
數	六本	數	六本
最長	一七・五 ^{cm}	最長	二〇・〇 ^{cm}
摘		摘	
要	發根粗大側根なし	要	發根粗大側根なし
	發根粗大側根少し		發根粗大側根少し
	側根比較的少し		側根比較的少し
	側根鬚根多し		側根鬚根多し
	發芽せず發根粗大側根少し		發芽せず發根粗大側根少し

第三號		第四號	
番號	發芽所發根所要日數	番號	發芽所發根所要日數
一	七日	一	八日
二	七日	二	七日
三	六日	三	七日
四	七日	四	七日
五	七日	五	七日
芽の長		芽の長	
一	二・二 ^m ・〇 ^{cm}	一	二・二 ^m ・五 ^{cm}
二	二・〇	二	二・〇
三	二・〇	三	二・〇
四	二・〇	四	二・〇
五	二・〇	五	二・〇
主根		主根	
數	六本	數	六本
最長	一七・五 ^{cm}	最長	二〇・〇 ^{cm}
摘		摘	
要	發根粗大側根なし	要	發根粗大側根なし
	發根粗大側根少し		發根粗大側根少し
	側根比較的少し		側根比較的少し
	側根鬚根多し		側根鬚根多し
	發芽せず發根粗大側根少し		發芽せず發根粗大側根少し

平均部	八	九	一〇	平均上部	二	三	四	五	六	平均部	七	八	九	一〇	平均部
八五・三	九三	八五	七七	八九・〇	二二	二二	二二	二二	二二	六六・六	八三	八三	八三	八三	六六・六
六九・七・一〇・七	六九・〇・六・五	七二・八	七七	七四・三	七四	七四	七四	七四	七四	七四・〇	七四	七四	七四	七四	七四・〇
二〇	二〇	二〇	二〇	二〇	二〇	二〇	二〇	二〇	二〇	二〇	二〇	二〇	二〇	二〇	二〇
二四・一	二三・〇	二三・〇	二三・〇	二二・〇	二二	二二	二二	二二	二二	二二	二二	二二	二二	二二	二二
發根粗大側根少し	發根粗大側根少し	同上	地中基部より發芽す側根少し	發芽せず發根せしも枯死す	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上

番號	發芽所發根所		主根	摘	要
	要日數	要日數			
一	八五日	六日 ^m 三・三・五 ^{cm}	一五本	二〇・五 ^{cm}	發根粗大側根少し
二	八一	七〇	三	二〇・〇	同上
三	八一	七〇・〇〇	三	一八・〇	側根比較的多し

基部平均部					四
八	七	六	五	八三・八	八七
八〇	八〇	八〇	八五	七二・五	七四・一〇・〇
七〇	七〇	七〇	七五	九一・九	一〇〇・〇
九〇	九〇	九〇	九〇	一一・五	一〇
五	一〇	一〇	四	一九・九	二二・〇
一七・〇	一四・五	一五・五	三三・〇	發根粗大側根なし	發根粗大側根少し

均部柔平軟	二六	二五	二四	二三	三三	二二	二〇	一九
八二・〇								八二
七一・〇								七一
一〇								一〇
一〇								一〇
六〇								六〇
	挿穂腐朽す	同上	挿穂の基部腐朽す	同上	同上	同上	同上	細根にして側根なし 發芽發根せず

均部柔平軟					四
八	七	六	五	八三・八	八七
八〇	八〇	八〇	八五	七二・五	七四・一〇・〇
七〇	七〇	七〇	七五	九一・九	一〇〇・〇
九〇	九〇	九〇	九〇	一一・五	一〇
五	一〇	一〇	四	一九・九	二二・〇
一七・〇	一四・五	一五・五	三三・〇	發根粗大側根なし	發根粗大側根少し

均部柔平軟	二六	二五	二四	二三	三三	二二	二〇	一九
八二・〇								八二
七一・〇								七一
一〇								一〇
一〇								一〇
六〇								六〇
	挿穂腐朽す	同上	挿穂の基部腐朽す	同上	同上	同上	同上	細根にして側根なし 發芽發根せず

均部柔平軟					四
八	七	六	五	八三・八	八七
八〇	八〇	八〇	八五	七二・五	七四・一〇・〇
七〇	七〇	七〇	七五	九一・九	一〇〇・〇
九〇	九〇	九〇	九〇	一一・五	一〇
五	一〇	一〇	四	一九・九	二二・〇
一七・〇	一四・五	一五・五	三三・〇	發根粗大側根なし	發根粗大側根少し

平均部	九	一〇	一一	一二	平均部
八二・三	八七	八七	八五	八五	八二・〇
七二・三	七四	七四	七四	七四	七〇・〇
八九・六	七七・〇	一八・五	一三・五	六・〇	二八・〇
七三	四	二二	二七	一〇	一五・八
一七・五	一八・五	一〇・〇	一四・五	八・五	二二・九
	發根粗大側根少し	細根にして短し	同上根瘤「バクテリア」附着す	細根にして短し	
一三	一四	一五	一六	一七	均部柔平軟
八二					八二・〇
七〇					七〇・〇
一・五					一・五
八					八
七・三					七・三
	細根にして短し	發芽せず發根せしも枯死す	同上	發芽發根せず枯死す	挿穂の基部腐朽す

(備考) 蔓莖の長

- 第一號 全長 五・〇^m・〇^{cm} (木質部 三・四^m・八^{cm}) (柔軟部 一・五^m・〇^{cm})
 - 第二號 全長 七・〇^m・〇^{cm} (木質部 四・四^m・〇^{cm}) (柔軟部 三・一^m・五^{cm})
 - 第三號 全長 六・七^m・〇^{cm} (木質部 四・六^m・〇^{cm}) (柔軟部 二・三^m・〇^{cm})
 - 第四號 全長 五・二^m・〇^{cm} (木質部 三・六^m・七^{cm}) (柔軟部 一・九^m・四^{cm})
 - 第五號 全長 五・一^m・〇^{cm} (木質部 三・六^m・〇^{cm}) (柔軟部 一・五^m・〇^{cm})
- 括弧内は發芽發根せしも枯死せるものにして平均數に算入せず。

昭和八年二月二十五日印刷
昭和八年二月二十八日發行

發行所 農林省林業試驗場

東京市神田區美土代町二ノ一
印刷者 島 連太郎

東京市神田區美土代町二ノ一
印刷所 三 秀 舍

正 誤 表

頁	行	誤	正
七	八行	「ロテイン」	「ロテノーン」
一五	表中 一月上部發	七六〇三	七六・三
〃	表中 根日數平均	三一・五	三二・五
二二	表中 主根數最多	鬆根	鬆根
三四	表中 摘要	最良	最長
四八	成績表中根組織欄	四	四七
五八	上段後ヨリ五行	三・二七・三 ^m	三・二七・三 ^{em}
七〇	下行	二一・五	二二・五
八一	下段後ヨリ二行目	〇・	〇・七
八五	發根所要日數ノ欄	三四・四	三四・八
九三	上段後ヨリ一行	一	一

終

