

研究だより

青森市沖館 青森営林局構内
農林省林業試験場青森支場 (電話青森6876番)

編集役人 木村武松

年度末に當つて

支 場 村 井 三 郎

昭和28年度も余す処2旬となつて決算や予算で何かと落付かない日が続くけれども、「研究だより」は読者諸賢の手厚い御愛顧により此所に第3週年を迎えることとなつた。それで編集子の御要望もあり、本誌3週年を祝しつつ此の辺で28年度を回顧し、新年度への希望を申述べることも決して無駄ではないと信じ、主として身近に感じた事共について、敢て拙文を寄せることとした。

まづ行政面に於ては林野庁指導部の各県林業試験場に対するテーマ別補助金制度の実施が其の緒についていた事である。此は林業技術の向上、其の普及奨励の面から考えて誠に結構な事柄であるから、此の制度は将来大いに拡充されねばならないものと信ぜられる。

又去る12月10日を期して行はれた第3回日本學術會議会員の選挙に當つては、林学関係全国有権者の一致団結により、合計7名の会員を出すことが出来、殊に第6部東北地方区選出会員の候補に立たれた福島県林務部長三井鼎三氏が楽々当選されたことは誠に慶賀にたえない処である。同氏の当選によつて今後我々身近の問題となる点は各種研究に関する法案、研究公務員や研究費に関する問題等が今尚未解決のまま置かれて居る現段階に於て、又殊に林業試験研究の公私有林部門に於ける内容の改善、経費の増強等の点で氏に対する期待は大きい。

林業技術面に關連する問題としてはまづ造林を、具体的には造林面積の急速な増加を推進せねばならない。近年数次の豪雨による国土荒廢やパルプ材の需要激増による民有林亂伐に対処する方策として官民林の区別なく全国的に大造林の必要が叫ばれているが、之は更に積極的に国家資源培養の観点からも併せて考えて大々的に推進せねばならぬ問題である。此等に関し植栽樹種決定や適地選定については幸に分場長宮崎博士を始め当支場

内にも研究者が多いので此の方面への活躍を期待して止まない。

また東北地方農山村の薪炭林施業の問題も甚だ重大である。文化の向上や人口の増加に伴い農耕其他に開墾される面積が逐年増加する事は当然であり、之に伴つて比較的下部に位置する薪炭林が次第に減少する事も亦当然である。日本林学会東北支部では此点に留意され東北全般から資料を蒐集整理されたと聞くが一日も早く公刊され施業の確立に資せられる様望んで止まない。当支場に於いても此の方面の研究が進められて居り、其の成果により民有林経営に寄与し得るものと信じて居る。

ブナ純林地帯への針葉樹造林問題も頗る重要である。ブナ純林地帯は奥地にあり、標高が高く、寒冷多雪の爲め他樹種への更改が眞剣に考えられ出したのは比較的近年の事であり、既往植栽の例は僅少である。まづ現段階に於ては成長量の少い老大木を次第に伐採することを無条件とし、ブナの天然更新が容易な地帯は差当り其のままとし、天然更新が出来ず且つ地味の肥沃な場所に対して出来るだけ針葉樹を導入すると云う概念が妥当の様である。此の目的のためには未だ充分な資料が揃つて居らないけれども当支場に於ては已に数年前から斯る事を予想して着々資料の整備に努力しつつあつたから是亦大いに活用されるべきものと考えらる。

林木育種の問題も中央に於て活発化されて居る。現在の状態では同一母樹からの稚苗では実生の場合、遺伝質が雜然と混じて成長量の増加を確立することが至難であるが、挿木として無性繁殖する場合は遺伝質が同一で成長量の増加を明かに期待することが出来るものとされて居る。一昨年スエーデンのリンクスト教授が来朝され、精英樹選抜による育種を唱導され吾国林業界も其の主張に賛成し、来年度からは林野庁で此の仕事を主催して各営林局に其の実行を移さんとして居る様であるから、此に対し大きな期待が持たれる。

最後に治山治水問題は全国的に喧ましく論じられて居る折柄、好摩分場に於ては「森林理水機能に関する研究」を続行中であり、アカマツ林、コナラ林、ブナ林、スギ材等の理水機能を調査して治山治水の基礎資料を得て居る。地味な研究であるだけに却つてそれを大いに活用して戴く様、努力すべきものと痛感する。

以上当支分場で取上げて居る問題中で、殊に東北地方に於て要請の比較的大きなものの若干を摘出したが、以上の外育苗や害虫の問題に付ては已に屢々論じられて居るので今は論及しない。何卒各位が益々当支場を鞭撻また利用せられん事を希望するものである。

(以上)

研究だより

ヒバ挿木の理論

増川営林署 巻田 源 久

① 1瓦～4瓦挿木は昨年5月15日620本挿して64%発根し10%位枯損した。本年からは80%以上発根出来ると思う。1瓦なら3ヶ年、4瓦なら2ヶ年養成山出の見込がある。1本のエリート(精英樹)のヒバから1万本位クローン養成ができそうだ。

② 1尺2寸挿木は昨年6月中旬23,155本算用師苗畑に挿木して13%位枯れた程度である。本年の秋迄に山出80%位できそうだ。無日覆灌水若干と日覆灌水大部とで両者共活着率は同じ位である。無日覆の方が根の出方が早い。

③ 下木直挿は昨年5月18日増川山45(に)で講習会を兼ねて約2,000本位挿して8割位活着発根した。

一般に鬱閉度0.5の林分では1尺5寸～3尺の下木直挿で事業として8割の活着は可能である。

④ 全刈地拵山地直挿は蝦名増田区員が初年度に64%位活着させている。しかし、これは笹とかヒバ葉を日覆する程度で成功した。

⑤ 能登では林間挿木1尺2寸で80%活着することについては、「青森林友」昭和27年12月号で述べた。

⑥ 脇野沢、増川、蟹田各経営区のヒバ擇伐林は天然稚樹の生えている面積は9,000本基準で10%4,000本基準で15%前後であり、増川実験林では3%、大畑実験林では20%前後と私は見ているが擇伐には下木直挿が絶対必要である。假りに天然稚樹の生える場所でも2尺の下木直挿と比べれば天然更新はこれだけでも15～25年損していることになる。また85%の稚樹の生えない面積や増川実験林の97%の面積はスギ適地とも考えられない。ヒバ林面積の1割を除けばスギよりヒバの方が成長が良いらしい。増川で中腹上腹峯通はヒバの方がスギより成長が良い様であり、山麓と沢添の面積は10%にはならない様である。

⑦ ヒバ挿木の発根には酸素が絶対必要であり、水浸し箇所からは根が出なく酸素がある所から根が出る。根の出る量は葉面積の大きいもの程早く大きい。

1～4瓦挿木の場合は穂が小さいから木口から発根させる為床土に空隙を与へる。直射日光がささない時はそのまゝでよい。直射日光がさす時は如露で灌水すると共に葎で日覆して葉からと土からの水分の絶対量の蒸発を防げばよい。挿す時に土を余り押へてはいけない。水分が多過ぎる時は根が太く少く、更に水浸しすると発根しない。

1尺2寸の苗畑挿木の場合上記の方法と次の溝灌水法がある。溝灌水法は木口の所の水分を維持するため直射日光の当る時に溝口灌水を30分位する程度で何時も無日覆で行く、下木直挿の場合は

穂が長い程木口が土の深部に入るから水に安全である。3年～4年前の木質部が土の中に入るのが良さそうである。3尺の穂でも良くついた。スギの下木直挿もやつたが1m位の穂を昨年春沢添に33本挿して3本秋に枯れた程度である。

下木直挿は乾燥地では日蔭がよく毛管水を作る為足で踏みつけるが、濕つた所では日光が入る方が良く酸素を入れる為踏みは害がある。林間挿木も同様である。

下木直挿の場合土が乾燥し易くて日が当る所は笹等で日覆しなければならず、また上層灌水を活着迄1年半位存続せねばならない。

⑧ ヒバの品種は300種類以上ある。樹皮の捲き方が真直なもの1割、右巻1割、左巻8割位である。芯が尖つて立つもの(スラリ)から鈍角(カナアテ系に多い)のもの更に枝が巾広く長く芯が甚だしく小さくて外から芯が見えないアツバ逆色々樹型がある。挿木の母樹には真直で樹冠の形の良い木をなるべく選ぶが良い。

⑨ 第V図の様にヒバ立木は葉の種類が分けられる。光が地下水より当り過ぎる所は上枝になり葉が厚く油が多く、この油気が発根を阻害するらしく下枝より発根がずつと遅い。下枝は、つき易く発根し易い。ヒバ鬱閉林には梢迄下枝で占めるものが多くヒバ擇伐林は疎開のため地下水分の不足と共に樹高成長が停り下の枝迄全部上枝になる。上枝はノルマルな成長をしていない水不足の表徴の様に思はれる。青挿より木質部の発根が早い。

⑩ 根は何時でるか？

算用師苗畑で7月14日ヒバ1尺2寸挿木した。42日目調査した状況は無日覆灌水区分は成績が良く1～2種の根の3本でたものが2本根端の見えるものが2本根端のないものが5本であつた。葎日覆灌水区分は根が出たものがなく根端の見えたものが3本根端もないものが6本であつた。何れも枯れたものは殆どなかつた。90日目写真の様に発根したものが相当多くあつて、これなら山出できないことはない。一般には満2ヶ年かかる。

⑪ ホルモンの関係

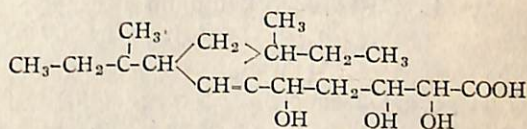
一般農学の本によれば挿穂の基部附近の形成層や柔細胞組織は未分化の形であるが、根になる元の形成は葉が光を受けて出来る発根ホルモンが基部に移動して出来ると考へられている。発根の本数が葉の面積に比例し、光の量と時間の積に比例するとか速度もこの関係にあるらしいことは昨年の挿木について私は感じた。この柔細胞が酸素が不足な時は癒合組織となり豊富なきは根となることも私は昨年の実績から假想する。普通の場合葉と光が豊富にある時は薬品としてのホルモンの必要を感じない。これより水と酸素と葉面積と光の関係の方がもつと大事と思う。

研究だより

根の元ができた後の根の成長には別なホルモン即ち成長ホルモンが必要らしく濃度は莖や芯よりもずつと薄い濃度がよいらしいと本にかいてある。 α ナフタリン醋酸ソーダをやり過ぎて濃度が濃いために癒合組織が多くでて根が余り出なかつた報告も聞いている。歐洲アカマツの根だけの人工培養にはチアミンとピオチンとコリンの三物質が根の成長ホルモンであり、このホルモンと蔗糖と無機物肥料と水でて、どこ迄も根の培養増殖ができた報告があるこの場合のホルモンの濃度は1瓦を水1トンに溶かした程度が適當である。これらのホルモンはビタミンBのグループであり、チアミンはビタミンB₁そのものである。人間は葉の中にビタミンBがあることは知つていたが、これが根の成長に必要なホルモンであることに気

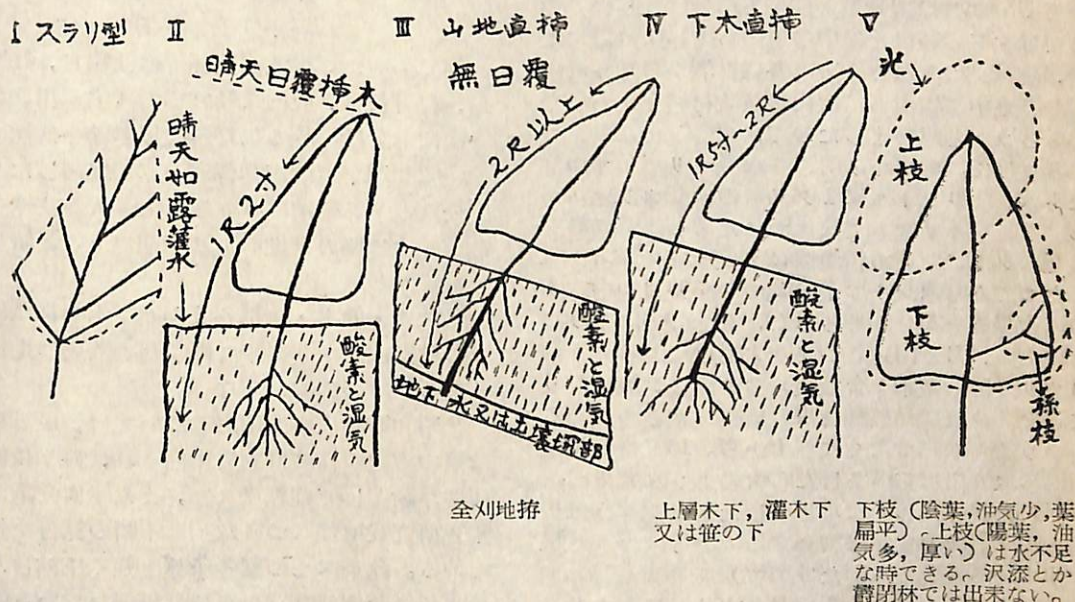
付いたのは最近である。従つて葉のない挿穂の場合はホルモン剤の使用が必要である。

ホルモンには一般に成長ホルモン・創傷ホルモン・発根ホルモン・花芽形成ホルモン・性ホルモン等色々種類がある。成長ホルモンの一種Auxin-aの構造式は

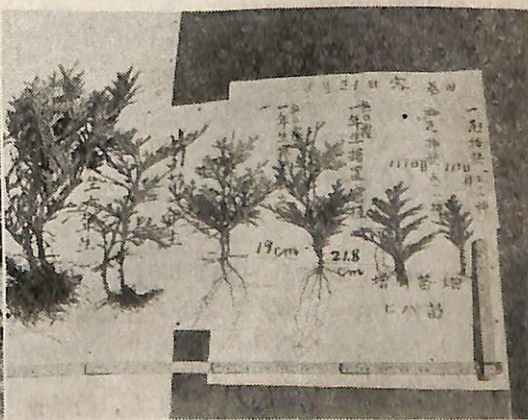


で実験式はC₁₈H₃₂O₅であり、水溶性油性有機酸で融点196°Cである。

一般に地上部の成長に必要なホルモンは根で地下部のは上で形成されるホルモンがあるらしい。



昭和27年春播付据置1年生ヒバ苗



(昭和28年8月31日写)

マツだねの芽出し

★ 情 報 欄

土 壤 調 査 室

マツ種の芽出しには光がききめがあるということに就いては、すでに1907年に Kinzel が発表しています。又1909年には Lehmann が好光性の種はクノツ液に浸すとくらやみ中でもはやく芽が出ることを発見しています。

1911年には Gassner はクノツ液が芽出しを促す作用はそれの中に含まれている窒素を含む塩であり、その他の塩はききめがないとしました。ところがそれから3年ばかり経て、別な学者がうすい塩酸、硝酸、硫酸などはくらやみで芽出しを促すことをみつけました。このように好光性の種は窒素化合物かうすい酸かによつて芽出しが促されるので Gassner は窒素型と酸型とに分けました。それではマツの種はその中のどちらでしょう。ただ今、造林課のお嬢さん方は各営林署から送られた種の鑑定中で恒温器に沢山の試験材料を持ち込むのもどうかと思いましたので、次のことだけやってみました。種にキリ吹きで水のキリを吹きつけたもの、1リットルに1グラムの硝酸カリを溶かしてそれをキリ吹きで吹きつけたもの。その発芽皿をバットにおさめ恒温器(23°C)の中に入れて1日たつてからバットの中の2つの発芽皿の中の1つに太陽燈を20分間照らした、Aと(A)。そうしないもの、Bと(B)。つまり太陽燈による光と硝酸カリ(即ち窒素を含む鹽)の芽出し試験になりました。それに硝酸鹽は根の成長にききめがあるということが判つたものですから。10日後、恒温器から取り出してみましたら次のような結果になりました。(芽出しとは申しましたがほんとうは根出しです。次の数字は初めての人でもはつきり根が出ていると判るものだけです)

普通の処置をしたもの—Bを100としますと、

古川営林署管内クロマツ種

水	A 263	B 100
硝酸カリ	(A) 389	(B) 189

宮古営林署管内アカマツ種

水	A 136	B 100
硝酸カリ	(A) 241	(B) 198

雫石営林署管内アカマツ種

水	A 138	B 100
硝酸カリ	(A) 227	(B) 136

A (A) と B (B) とをくらべますと太陽燈で20分間照らしたことが相当ききめがあります。殊にクロマツでは著しいようです。

またABと(AB)とをくらべますと、硝酸カリのききめも光りに劣らないほどです。

(敦子、清子、浩一)

支場長會議の開催

例年は3月中に開催される定例支場長會議が今般、約1ヶ月早めて2月10日～同月12日の3日間目黒本場の會議室で開催された。出席者は全国6支場長、本場各部長、林野庁関係官等多数で、議題は、1).昭和29年度試験研究項目並に予算について、2).各支場提案事項について、の両者を主とし、會議日程は

2月10日……指示事項及び提案事項

11日及び12日……個別接洽會議及び昭和29

年度試験研究項目の決定

同年度予算審議

等であつた。当支場関係では支場長、好摩分場長、村井技官、鹿内事務官等の4名が出席した。

次に本會議に於る場長の挨拶要旨を摘録する。

○昭和28年度は当初暫定予算で経過した上、年度央の予算節減は試験遂行上多大の支障を来したが各位の協力精進により予期以上の業績をあげ得た。

○札幌・熊本・京都各支場及び本場林産研究施設の整備拡充が5ヶ年計画に基き着実に進捗しつつあるのは喜びにたえない。

○昭和29年度事業予定については、最近わが国政策の方向が経済自立に指向され、科学技術の振興が与論として強調されて、また學術會議からは年々研究費増額につき政府に不斷の勧告が行われている。政府はこの度の予算を強く圧縮したに拘らず科学技術研究費を可成り優遇しているのは前述の与論に沿うたものと思う。当試験場に於ては前年同額の經常研究費に加え樹種改良・林産加工技術研究に対する新規予算其他が認められたが、他方出費も累加するので研究費そのものは依然豊かでないから特に一般事務庁費と研究費との配分の適正を計り運営を合理化せられたい。

○林産研究の拡充・ユーカリ樹の導入・品種改良・林地肥料・防災・被害防除の研究のほか民有林の土壤調査指導等に着手するには営林局・県研究機関・大学等と協調の実をあげ研究効果を一層たかめ、同時に県機関の指導育成にも留意せられたい。また前記諸機関と連けいのもとに研究項目に再検討を加え、重点的運営をはかりたい。

(M・K)