

研究だより

ヒバは17日間で発芽させられる (四)

青森営林局 巻田源久

① ヒバ当年生の育て方は発芽を早く揃えて効率よくすることと土務を絶対にさけることによつて秋には6種平均、上手にやれば9~10種平均を期待できると思う。6種平均以上になれば冬を越すのに秋の霜柱と春の霜柱の害をまぬがれて2~3ヶ年養成が出来ると思う。(第二表)

② ヒバの芽出まきをするには

オキシフル20倍液20°C17日間で8割以上発根する方法と砂中露地発芽法と二種類あるが何れも水撰と消毒が必要である。

③ ヒバ種子の水撰と消毒法

ヒバ乾貯蔵種子1瓦の粒数は昭和30年秋採取増川産のもので254粒あつてナイフで1粒宛切つて見ると白い中味のあるものが実種で89粒即ち35%あり中味の無いものが空種で165粒即ち65%あつた。

一般に林木の種子は、とくに寒い地方の樹種は種皮の中に発芽阻害物質が含まれ、秋に天然下種して水分にあつて膨潤してもすぐ発芽すれば寒さや雪のために亡びるために安全を確保し膨潤と低温処理と、ときには光発芽性をもつものもあり春になつて暖くなると0°C以上の積算温度に比例して発芽が進行して行くらしい。空種皮にも勿論阻害物質が含まれるから除いた方がよい。

ヒバ種子を増川営林署から1kgとりよせた処、局で測つて見ると964瓦あつたが上記の調査から1瓦実種89粒の割で計算すると86,000本のヒバになる可能性があることになるが目標は1kg当2万本に考えている。本年3月1日から浸水を始めた。午前11時水道の水で6.5°Cあり、これをトタン馬穴に入れて攪拌し、支場の室内に置き14時に見ると9.8°Cになつていた。2時間置きに攪拌して種子が水とよく混ざるようにし紙の蓋をしておいた。16時半18°Cになつたが新しい水道水6.5°Cにとり替えた。翌3月2日8時半又新しい水にとりかえた。このように朝昼晩、水をとにかえ別に加温はしないので平均温度7°C位で3日21時間即ち93時間で水撰の機会にめぐまれた。

この時には沈種は殆ど全部実種である。浮種は大部分空種で実種は2.6%になつていた。

容積で表わすと浮種は58%、沈種は42%であつ

た。

そこで浮種を沈種と分離して沈種はウスブルン800倍液、温度20°Cで金属以外の容器例えば硝子又は木桶で2時間浸水消毒してオキシフル20倍液20°Cの中へ移した。この場合金属容器を使うとウスブルンのため金属が腐蝕する心配がある。

浮種はもう1日別容器で沈種をつくり、この時の浮種は捨て沈種は実種が50%位あるが、これをウスブルン消毒して前記のオキシフル液の中に加えて一緒にした。

水撰の機会は3時間前後しかない。この機会を過ぎると空種も沈み初め最後には全部沈下してしまう。

20°Cで浸水を続けるときは2日半で水撰の機会がくることが増川営林署で昭和29年の冬に実験済である。

温度が低いときは膨潤の進行が遅いことが判ることになる。しかし水撰の機会がくることには変りがない。

スギの種子でも水撰することは常識である。

水に浸けるときの注意すべき点は加温しないときでも朝昼晩、水を新しく取替えることである。水の中には酸素が容積の3%位溶解していて種の呼吸作用に役立つが、なくなると呼吸できなく腐り易くなる。ヒノキの種子は3日も浸水して水をとりかえないと腐ってしまうというのである。カラマツの種子も茶碗の中に浸水して蓋をして置き水をとりかえなかつた所数日で全部腐敗してしまつた。又新しい水をとるときかえることは発芽阻害物質を溶かしさつて発芽促進の効果がある。例えば10日浸水したヒバ種子と浸水しない種子とを増川苗畑で播種した比較試験では発芽揃いが2週間も浸水区が早く、秋の大いさでは甚だしく差ができた。10日浸水した種子は色が薄くて明るい美しい生々した色をしているし、乾燥種子は油気が多く、濃い色をしていて明瞭に違う。

加温浸水の場合は呼吸がより旺盛で微も発生し易いから水の取替はより多い回数でなければならぬ。

④ オキシフル浸水は(第一図、写真一、二)

20倍液で酸素を容積の47%を含むことになるから種の呼吸作用に使われる点、割がよい。但し温度が低いと進行が遅くて無意味であり、温度は20~25°Cなら発芽の進行が早くよく、25°C以上特に30°C以上になると発芽の進行は同じでも微が生え易くなるので危険である。オキシフル浸水中微が少しでも入れればウスブルン消毒を直ちにしなければならぬ。従つて安全な温度は20~25°Cであるが20°Cが標準として望ましいと思う。

種子の量とオキシフル20倍液の量の関係は種子が全部液の中に入る程度でよく、液を多く使えば経済的に損である。

20倍液は毎日一回取替える。

温度20°Cに加温するには500Wのスライダック(3,500円位)とパイプヒーター(1KW1,950円)を用いると便利である。そしてヒバの種子が通らず砂が通る金網の容器をつくって置くことと便利である。パイプヒーターを100Vで使用すると5分位で6°Cから20°Cになるし、25°Cのオキシフル20倍液をつくってから金網容器に入つたままのヒバ種子を漬ければ種が冷えているから20°C位に下がって丁度よくなる。以後は15V~20V程度で20°Cが保たれる。パイプヒーターは絶縁されているから電気が洩れる心配がなく水に手を入れても電気がないから安心である。

パイプヒーターの代りに電熱器でもコンロでもストーブでも使つて暖めて25°Cのオキシフル20倍液に浸したものを魔法櫃(1升焚1,300円, 2升焚2,000円, 3升焚2,700円)の中へ入れておけば翌日迄もつから便利である。魔法櫃とは魔法瓶の大きなもので真空の壁の囲いがあるから保温効果が著しい。これもなければ木製の容器に入れて毛布で包んでおいてもよい。

オキシフル20倍液20°Cで17日間でヒバ種子の発根率は80%以上となる。温度が低いと日数が長くなり2倍も3倍にもなるから損である。

8日間で発根した種子が0.01%位できる。

9日間で20%, 11日間で40%, 14日間で70%, 16日間で79%, 17日間で85%になる。(第一表)

80%以上発根すればまき付の機会であり、湿つたままの種子を右手に少しずつ持つて土面に斜に投げつけてまけば均等にまくことができる。端の方をまくときは板を立てて外にでないようにしてまいてから板を除けばよい。

このまき付法では種子が全然いたむ心配がない。まき付量は平方米当15~25瓦が適当である。平方米当、秋に529本残すとして。

⑤ 木箱にまくには (写真三)

内寸法で巾1尺5寸, 長さ3尺, 深さ1寸3分の木箱を10ヶつくり, 5分板が適当で上下に重ねた時両端の板を3粒位下に出して置くと発芽した苗が上の底板にぶつかる心配がなく通気もよい。

1畝の芽出種をこの10ヶの箱にまく。土は海岸の砂を前記の金網で水中で篩かけて水洗して塩分を除いたものか或いは川砂か又は土の軟いもの(硬ければ砂を少し混合して軟かくすると床替のときに根がいたまなくてよい)を用いる。基肥は使用せず追肥だけで育てる。

まき付後一週間目から種子が土の中から上つてきて発芽を始め, 3~4週間目に発芽揃いする。

霜柱の害のなくなる季節即ち5月中下旬に直根の間に床替すると1人1日4,000~5,000本植えられる。1米の長さの4粒角材に23本の4番線を打ち込み4粒突出させたものを, まきつけ床に押えて一度に23本の穴をあけて行き平方米529本植と

なる。枝根が出てくると能率が三分の一に下る。(写真四)

この方法は暖房設備のある室内の机の上に高く積重ねて発芽させられるから立体的に経済的で早くより始めることが容易である。

又発芽揃いしたものを長さ13尺2寸, 巾3尺6寸高さ1尺の温床に木箱のまま並べておけば光線と温度が充分に得られる。温床の蓋は硝子又はビニールを用いる。ビニールは0.1耗の半透明梨地のもの4尺5寸, 巾50ヤール4,500円位である。3尺1寸4分巾は3,150円位で製造会社はモンサントである。

⑥ 温床にまくには

基肥として平方米堆肥1貫, トーマス燐肥, 木灰, 尿素をN20瓦, P16瓦, K20瓦になるように与え, 地表面下2粒の所に置く。この下にはイザリヤコガネ菌を予めまいて置く。2粒位の覆土をしてから巾1尺, 長さ3尺6寸両端に「さん」をつけた1寸板を二人で向い合つて押さえ, 二人の体重で押えつけた程度でとめ, まきつけて後種子が見えなくなる程度で覆土を少くし, 藁の一本並べをやつて縄とU字形針金で固定する。藁は使用しない方がよい。ただし秋まきの場合は藁が霜柱対策として必要である。

硝子又はビニールの蓋は4枚とし, 温床の寸法は13尺2寸×3尺6寸×高さ1尺で6分板がよいと思う。即ち面積4平方米強となる。

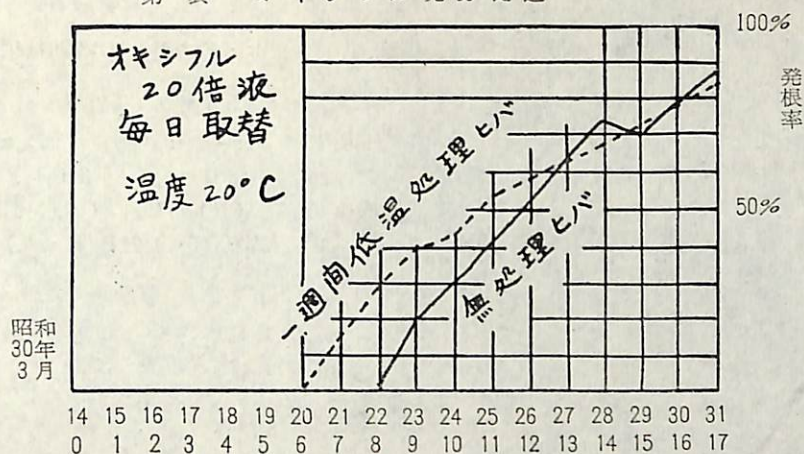
3月下旬になれば増川苗畑では温床を始められるからこの日から17日前にオキシフル浸水を始めればよいことになる。

温度は20°Cになるもので直射日光が当たるときは, 25°Cを超過しないように蓋を僅かにすかすにすべきであり, 夜は簀をかけて冷えるのを防ぐ。発芽する前なら直射日光に対して簀で温度を調節する方が灌水の手間を少くする。如露は細い孔のものを使用し, 土が白くなることは危険であるから何時も白くしないでおくことが大切である。又水浸しも酸素不足になつて腐敗するから困る。適度の湿気の土が望ましい。

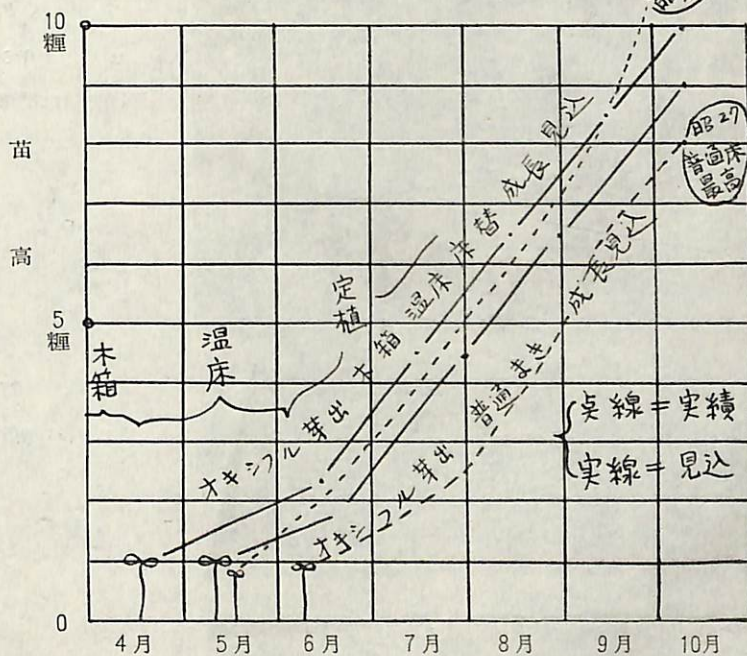
⑦ 砂中露地発芽法

水撰を終つたヒバ実種を木箱又は堆肥盤の中に篩を通した砂を2寸程入れ, この上に2分厚さ位に播種し, この上に1分位砂を覆土しておく。雪の消える直前がよく, 雪をかけて置き, なくなる前にかける周囲に雪がなくなるとき雪をのせるのを止め, 以後は毎日砂を白くしないように灌水を続ける。秋まきヒバが発芽しだす頃には8割以上発根の機会が来るからこの時水の中で砂を篩にかけてヒバ種子を取り出しまきつけをする。かくすることにより一般のスギまきつけより早くヒバを発芽させることが昭和30年春に増川苗畑で成功している。比較的安くて経費のかからない良い方法である。

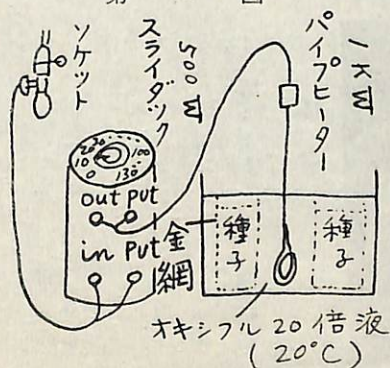
第一表 オキシフル発芽促進



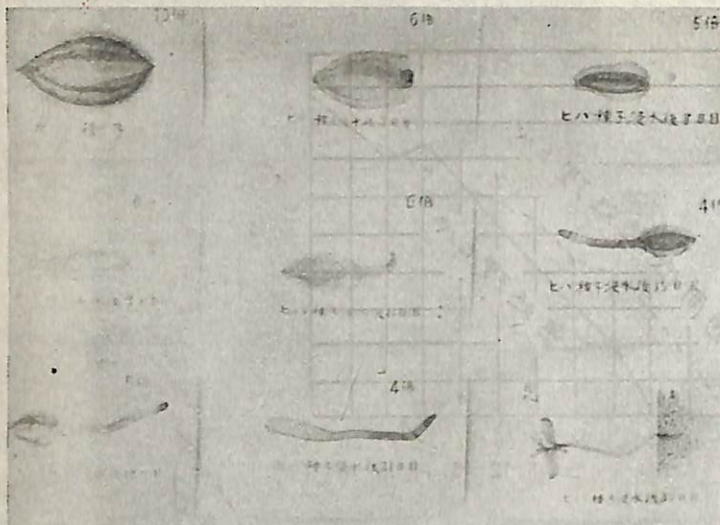
第二表 ヒバ当年生成長見込



第一 図



農林省林業試験場青森支場
青森市沖館 青森営林局構内 (電話青森6876番)
編集発行人 神 キロシ

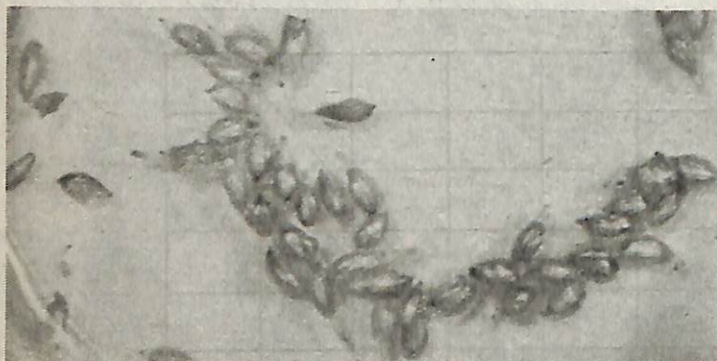


写 真 一

ヒバのオキシフル20倍液中の発芽
(20°C)

左上より右へ、

(一) ヒバ種子 (二) ヒバ種子浸水後
3日目 (三) 8日目 (四) 9日目
(五) 11日目 (六) 15日目 (七) 18
日目(八) 21日目 (九) 30日目



写 真 二

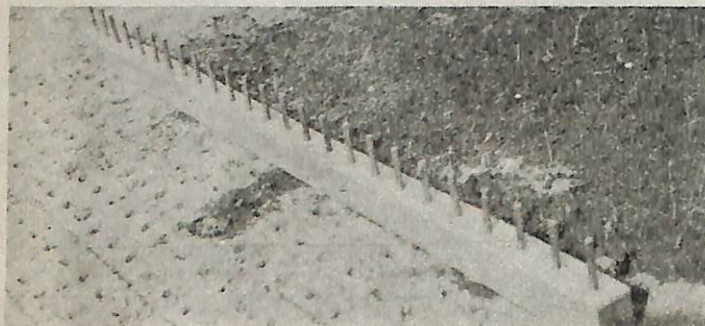
ヒバのオキシフル20倍液 (20°C)

17日目に85%発根状況



写 真 三

ヒバ苗養成用箱



写 真 四

床 替 用 器 具