

(岩手県林業試験場 研究報告)  
(第1号 (1977.11) で復刻)

## 研究報告第1号

# ウルシの播種に関する基礎的研究

昭和25年1月

岩手県林業試験場

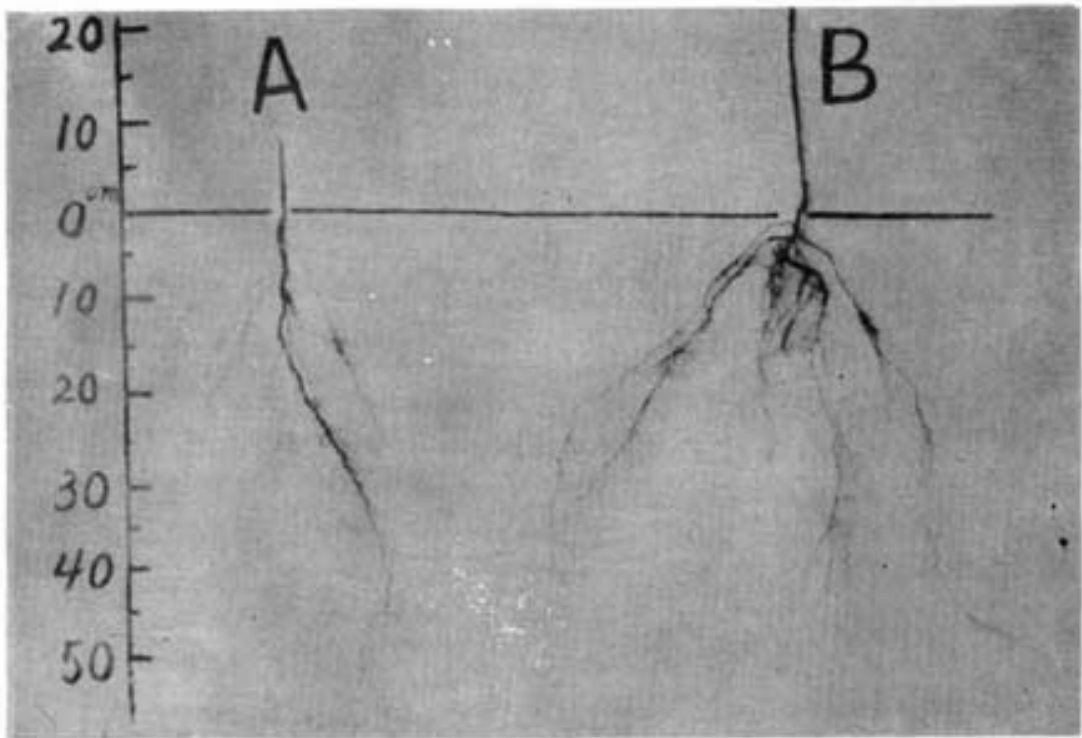
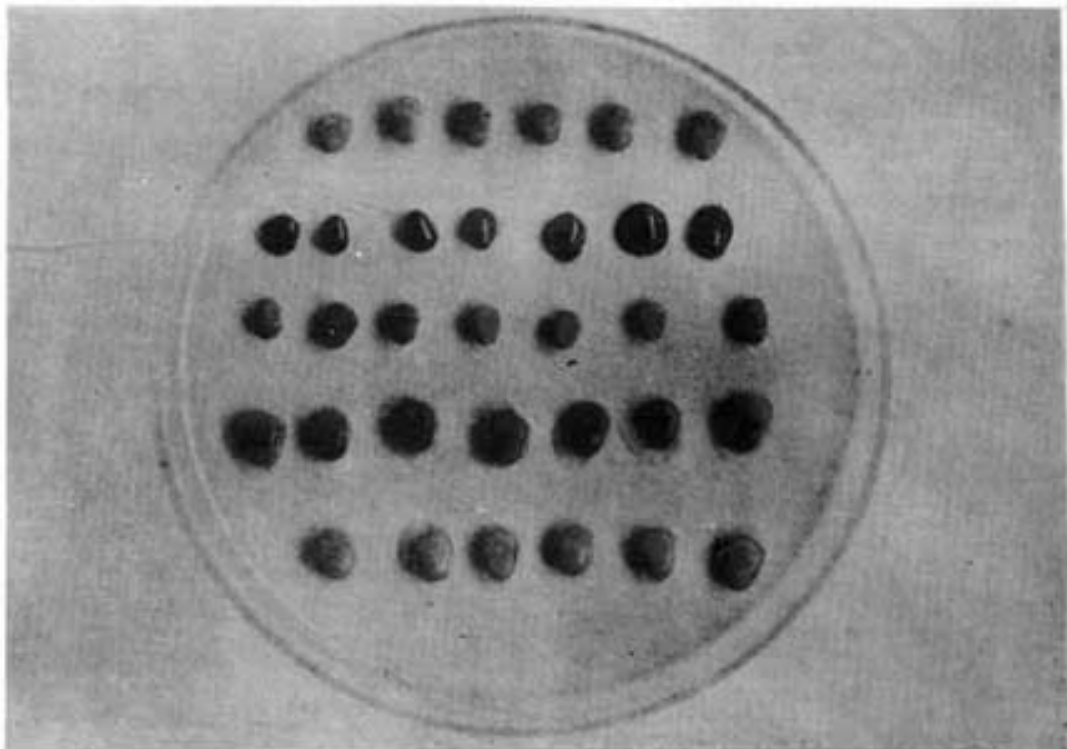


写真 I 日本ウルレ(A)及び支那ウルレ(B)の生長状況比較 (1年生苗)

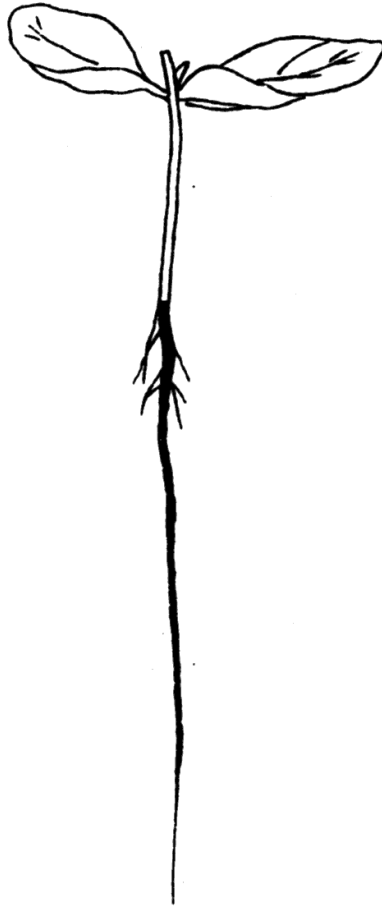


ウルレ種子

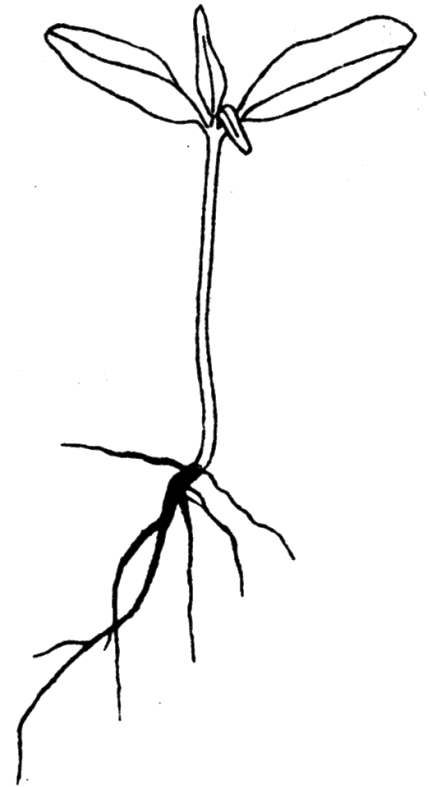
- 写真 I
1. 未脱殻種子
  2. 濃硫酸に浸漬せる種子
  3. 濃硫酸に30分浸漬後よく洗滌せる種子
  4. 内容の腐敗せる種子及び内容のない種子 (濃硫酸処理後浸水10日)
  5. 内容充實し健全と思われる種子 (濃硫酸処理後浸水10日)



ウルシ  
ウルシ種子の発芽  
× 1



ウルシ種子発芽後7日  
× 1



ウルシ種子発芽後10日  
× 1

# 目 次

## 緒 言

I	品 種 .....	1 頁
II	種子採取 .....	2
III	發芽率鑑定 .....	4
III	發芽促進法 .....	5
V	連作の適否 .....	10
VI	播 種 .....	10
	(1) 播種量 .....	11
	(2) 播種期 .....	12
	(3) 覆土の適量 .....	13
VII	支那ウルシ種子の播種成績.....	13

## 結 言

參 考 文 献 .....	15
---------------	----

# ウルシの播種に関する基礎的研究

技 師 高 野 徳 明

## 緒 言

戦後有望輸出産業の一つとして漆器工業の發展は各方面から要望せられて來ているが、これが原料となる生漆を採取するウルシの樹は益々不足を告げ、この儘放置するときは年々生漆の生産量は減退し、遂には優秀なる我が國の漆工藝の衰微を見ないと断言出来ない。

明治維新前に於ける我が國の漆の産額は各藩の徹底した保護、増殖制度により極めて豊富であつて、ウルシの樹も各地に相當植栽されていたものゝようである。然し維新以來獎勵法の廢弛と共に次第に濫伐され、漆の産額も明治10年當時の200,000貫から現在の6—7,000貫に漸減して來ているが、漆の持つ堅牢度、光澤、耐濕、耐酸性等の特性は各方面に利用され、漆液の需要は年々増加し、戦前需要額の約95%を支那漆、安南漆等の外國産漆液の輸入によつて補つて來たのであるが、又戦前のように外國漆の輸入が自由に出来る場合に於いても日本漆が量、質共に豊富、優良しかも安價に生産されることが肝要である。

従來これが政府の對策として、明治40年頃より、ウルシの増殖、獎勵を始め、大正3年迄、種實及び苗木の交付を行つたが、大正12年獎勵規程を廢し、昭和4年に至り又々獎勵を始め、同7年特殊樹種獎勵規則を置き、現在ではウルシの苗木確保に對する委託要領により、増殖の獎勵を行つてゐるが、現状は決して其の成果が擧がつたとは云えない。これには二、三の欠陥があつた爲めであらうが、要は苗木の増産を圖り、喜んで多くの人が造林するような、經濟的に採算の取れる經營方法を普及することが肝要と思う。

以上の点より當場に於いて先づウルシ種子の播種に関する基礎試験に着手したのであるが、育苗方法の指針となるべき資料の乏しい折柄その成果を後日に期し、こゝに大要を發表するもので、ウルシ樹増殖に何等かの参考になれば幸である。

## I 品 種

ウルシの原産地は中國であり、學名は *Rhus vernicifera*, D. C. で、我が國のウルシ樹もこれと同一種屬であるが、安南ウルシの學名は *Rhus succedanea*, L., Fil. で之は我が國及び中國のウルシ樹と樹種を異にし外觀はハゼに酷似し、又成分及び性狀も異るとのことである。シヤム及びビルマ地方のウルシ樹は更に前二者と異り學名は *Melanorrhoea usitata*, Wall, である。

ウルシの品種としては、従來一般にモチハダ、ナシハダ、雌木、雄木、及び實を採取する目的のために、ぶどう房、ささつら、えび房等の種類があり、雄木とモチハダが、ナシハダ及び雌木に比べて、漆液の出量も多く品質もすぐれていると言われているが、之等は樹皮の色合い、粗密度、樹葉の厚薄、大小、或いは結實の有無による區分で、その中間種的なものも多數あり、判然とした分類法がないようである。

漆掻を業としている者は搔き鎌の刃當りによつて、ナシハダ、モチハダを識別しているとのことであるが、これ等の人の体験を通じて、漆液のよく出る樹と出ない樹を分類して見ると下記のように、漆液のよく出る樹の方にモチハダが多く、漆液のよく出ない樹の方にナシハダが多いように思われる。

## A 漆液のよく出る樹

- 1、雄木。
- 2、孤立木、疎立木。
- 3、陽地に生育せる樹。
- 4、濶葉樹、特にドロ、ハンノキ類が適當に生立している處にある樹。
- 5、枝角度が鈍角で枝間の短い樹。
- 6、丸葉、厚葉。
- 7、黒肌木（モチハダ。）
- 8、搔き鎌にて樹皮に傷を付けると手應えの柔い樹。

## B 漆液のよく出ない樹

- 1、雌木。
- 2、密植に過ぎる樹。
- 3、陰地に生育せる樹。
- 4、スギ林の中にある樹。
- 5、枝角度が鋭角で枝間の長い樹。
- 6、細葉、薄葉。
- 7、白肌木。（ナシハダ）
- 8、搔き鎌にて傷を付けると手應えの固い樹。

以上雌木、雄木の別は樹葉の厚薄、結實の有無によつて區別しているのであるが、雌木であつても全く結實しないこともあり、樹葉の厚薄も立地によつて、幾分異なるものと思われる。モチハダ、ナシハダについても、ウルシ樹の生立地に於ける土壤、環境等に支配されるということを屢々耳にするので、これ等の分類は尙今後に残された問題と考える。倉田氏の毛茸による特用樹種の品種識別に關する最近の研究は、ウルシ樹の品種識別についても何等かの結論を導き出すことが出来るものと期待されるものである。

## II 種子の採取

種子は造林の目的に従つて採漆用としては産漆量多く、良好な漆液の出る樹から採取し、採實用としては、連年結實量の多い樹を選ぶ必要があるが、種子として採取する場合は、かつて漆液を採取した樹又は採取中のものは、例え結實多量でも著しく發芽率が劣るのでかゝる樹からは採取しないことである。第1表は供試木が同一地に生育せるものでないが、5年前に邊漆を搔き取つた樹と現在殺搔を行つている樹及び非採漆樹に結實した種子について夫々品質を鑑定したものであつて、大体の傾向を知るに足るものと思う。

(第1表) 採漆木に結實せるウルシ種子の品質比較

區分	母樹の所在地	種子の豊凶	供試粒數	種子内容			發芽率	備考
				内容充實し健全なもの	内容なきもの	内容腐敗し黒變せるもの		
5年前採漆木	膽澤郡相去村	豊	500	26	24	450	5.2%	種子鑑定は切斷法による。
當年採漆木	膽澤郡、金ヶ崎町穩良澤國有林	凶	〃	15	316	166	3.0	
非採漆木	二戸郡、淨法寺	豊	〃	290	80	130	58.0	

又ウルシの樹にアケビ蔓等の蔓莖類が纏繞し瓢箪型の畸形を呈しているのを屢々見受けるのであ

るが、かゝる樹は樹勢も悪く、産漆量も少いので、一般に採漆の対象とはならないのであるが、このような樹に結實せる、ウルシの實が、果たして種子としての使用価値があるか、ないか、調査したところ其の結果は第2表の通りであつて、アケビ蔓の被害木に結實せる種子は健全木に結實せ

(第2表) アケビ蔓の纏繞せるウルシ樹に結實せる種子の品質比較

區分	採取 月日	一房の粒數			水選(清水)		胚當粒數	發芽率	備考
		最高	最低	平均	浮上種子	沈下種子			
被害木	月日 10.17	粒 140	粒 34	粒 69	% 33	% 67	粒 26.500	% 54	
對照木	〃	228	24	80	17	83	25.100	77	

備考

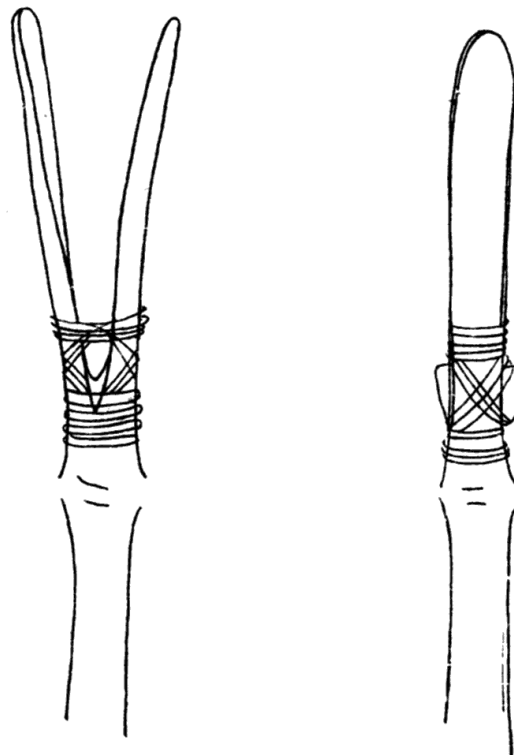
- 1、供試種子は江刺郡稻瀬村、北上川沿いの畑地の周圍に併立せる、ほぼ同一樹令の被害木、無被害木より採取す。
- 2、發芽率鑑定は切斷法による。

る種子に比し23%發芽率が低く、一房に結實せる種子の粒數、胚當粒數、水選法による沈下種子の割合を見ても、このことが容易に推察出来るものである。

尙、本實驗に使用した種子は比較的發芽率の高いものであつたが、総ての被害木が、この割合で發芽率が低下するものとすれば、健全木が33%以下の發芽率のときは、被害木は10%以下となり殆んど種子としての使用価値が認められなくなるので、アケビ蔓等に纏繞せられたウルシ樹に結實せる種子を採取する場合は必ず、種子の品質を鑑定した後、その可否を決定することとし、出來得れば、かゝる母樹よりは種子を採取しない方が安全である。

種子採取の時期は、ウルシの種子には硬實が多いので本縣地方では完熟とならない前、即ち10月中旬頃が適當と思われる。

第1圖 種子採取器



實驗上ウルシの種子を採取するには第1圖のような竹竿の先きを縦に10cm 位い割り筥状に割り楔をはさんで鉄線で動かないよう緊縛したものを使用し、樹型に應じ樹下より、又は樹に登り、種子の房を振り取るのが、最も簡単で、効果的であると思う。使用する竹竿の長さは母樹の状況により適宜加減すればよい。

## Ⅱ 發芽率鑑定

種子の發芽率を鑑定し、播種量を決定することは、育苗上基礎的な重要事項であるが、ウルシ種子は堅い種皮を有しその儘では、切斷法、或いは還元法等により、發芽率を鑑定する場合、其の操作が、非常に困難であるから、供試種子を濃硫酸に30～40分浸漬せる後、よく之を洗滌し、10日前後浸水した種子を用いると、種子は吸水し膨軟となるので、種皮の切斷が容易となり、好都合と思われる。

以上により處理した種子は、吸水膨大し、種皮が半透明となるため、光線に透かせば内容の有無が判然とし、内容が黒色に腐敗したものはその儘で歴然と透視される。又内容充實し、胚の健全なものは、乳白色がかつた色を呈し、硬實は全然吸水膨大せず、識別が容易である。

第3表は濃硫酸處理後、浸水日数の増加と切斷可能種子の數量を示したもので、鑑定當時の気温及び硬實の程度により多少の相違があるものと思うが、10日前後浸水することにより、殆んどの硬實種子は除去されるものと思われる。

(第3表) 浸水日數と切斷可能種子の關係

浸水日數	1日	2日	3日	4日	5日	6日	7日	8日	9日	10日	11日	12日	13日
區別													
江刺郡 稻瀬村産種子	粒 59	粒 36	粒 3	粒 1	粒 1	粒 0	粒 0	粒 0	粒 0	粒 0	粒 0	粒 0	粒 0
二戸郡 淨法寺産種子	14	44	25	12	3	1	0	0	0	0	0	0	1

### 備考

- 1、供試種子は100粒宛、4回實施し、平均値を取つた。
- 2、實驗の月日は、12月10日より13日間とす。

従つてウルシ種子の發芽率を鑑定する場合、濃硫酸に30分浸漬しよく水洗いした後、10日前後浸水した種子の中、健全らしき種子のみ切斷し、肉眼鑑定を行うか、又は鑑定紙上に置けば、全部の種子を切斷する必要がなく、時間と労力が節約出来る。常法による發芽率鑑定の場合に於いても土井氏は置床前の予措として、60%以上の濃硫酸中に30分間浸漬せる後、よく之を洗滌し、2～3日浸水すると述べている。

次に種子の選別法として、比重による水選法を用いる場合があり、實驗上比重の大小と粒の充實度とは大体一致すると云われているのであるが、ウルシ種子についてもこのことを確認すべく、外皮を剝離した儘のウルシ種子20gを清水中に投じ、浮上種子と沈下種子とを區別し、濃硫酸に30分浸漬後よく洗滌し15日間浸水したものと、脱蠟處理の目的を以つて、前記同様濃硫酸處理後、浸水し、浮上種子と沈下種子を區別し15日間浸水し置き、種子切斷法により肉眼鑑定したところその結果は第4表のようであつた。

(第4表) 水選法による浮上種子と沈下種子の品質



區 別	浮上種子と沈下種子の割合		内容充實し健全らしきもの	内容のないもの	内容腐敗し黒變せるもの	硬 質	發 芽 率
	粒 數	百分率					
濃 硫 酸 處 理 前 浮 上 種 子	粒 343	% 70	粒 0	粒 24	粒 324	粒 0	% 0
沈 下 種 子	149	30	26	0	123	0	5.2
計	497	100	26	24	447	0	5.2
濃 硫 酸 處 理 後 浮 上 種 子	280	57	0	22	258	0	0
沈 下 種 子	212	43	26	0	186	0	5.3
計	492	100	26	22	444	0	5.3

#### 備 考

- 1、供試種子は膽澤郡相去村にて昭和23年10月22日採取したもので、採取木は5年前邊漆を掻き取つたことがある。
- 2、本實驗は昭和23年12月25日、濃硫酸處理後翌年1月8日迄浸水し同日切斷法により種子内容を肉眼鑑定した。
- 3、本實驗は更に正確を期するため同一方法で異つた種子についても數回實施して見たが殆んど同様の結果であつた。

以上の實驗結果により濃硫酸處理前（末脱蠟種子）又は處理後（脱蠟種子）に於いても水中に投じ浮き上がった種子の中には全く發芽の見込のないものばかりで、内容が殆んどないものか、内容があつても腐敗し黒色に變色し枯凋したもので、沈んだ種子の中にのみ完全に發芽するものと認められるものがあつた。内容の充實しない種子は沈んだ種子の中に殆んどなく、清水中に浮いた種子は内容の充實しないもの、或いは腐敗し枯凋したものばかりであると看做して大過なきものと思料する。

### Ⅲ 發 芽 促 進 法

ウルシの種子は堅い種皮を持ち、莢科植物其の他に屢々見られる硬質がある上に蠟質の果皮を有し、その種實に蠟分を蒙る爲、その儘播種したのでは、水分の吸収が困難であるから、時前に蠟を取り除いた上、適當な發芽促進法を行い、播種しなければならないのであるが、ウルシ種子の發芽促進法に關しては既に小山氏の研究業績があり、濃硫酸處理法が最も効果的であることが闡明されている。

然るに、昔から行われていた各種の發芽促進法の効果についても屢々云々されるので、参考までにその處理方法を齋藤氏の「岩手縣二戸郡地方に於けるウルシ樹栽培法」より引用すれば次の如くである。

#### 其の一 地 中 温 に 依 る こと

種子を俵又は蘆の如きものに包み、これを±~5尺の深さに掘りたる地中に埋め置くべし。而して、翌春彼岸すぎに之れを掘り出すときは一部發芽甲析の兆を呈するが故に、ただちに播種すべし但し、甲析發芽の兆なきときは尙地中に埋め、その兆あるを俟つて始めて播種すべし。

#### 其の二 發 酵 熱 に よ る こと

種子を蓆の如きものに包み下種の季節より凡そ50日許りに厩肥の中を掘り、埋め置くときは、大いに皮殻膨張をし、既に發芽せんとする兆を呈するを以つて、これを播種すべし。又種子を1~2寸の高さに水平に積み上げ蓆の如きものをもつて之をおおい、其上より熱湯を均一に振りかけ置くときは、凡そ一週間位にして充分發芽の徴を呈するを以つて此の機をはずさず下種すべし。

### 其の三 水力によること

下種前30日間種子を水に浸し、時々攪伴し又時々水を取り換うべし。(水には木灰を混すとす)然るときは種子は漸次膨張し、其の皮殻柔となるべきを以つて、ただちに播種すべし。又冬期(12月)未だ蠟分を去らざる種子を俵に入れ下水又は厨の洗水溜に埋め置くときは、翌春下種の頃に至りて播種するに宜し。

### 其の四 熱湯力によること

沸騰せる湯を桶に入れ、同時に木灰を混じその中に未だ蠟分を除去せざる種子(除去せるものは仕損ずるおそれあり。)を入れ棒を以てよく攪伴しその冷却するに至りてやむときは、蠟分を除去し得ると共に皮殻柔となるが故に完全に發芽するものなり。更に數法を併用する場合には、種子を俵に入れ、冬期より河水又は池水等に浸し置き、翌春下種の季節より14~15日前に取り上げ地中或いは厩肥中に埋め、以つて發芽を促進せしむべし。

以上の方法を見るに第一の方法は土中埋藏であり、第三の方法は浸水貯藏とも云うべきであろうが共に濕潤貯藏であるので種子の乾燥を防ぎ、吸水を容易ならしめるため、ウルシ種子のように硬實となり易い種子に對しては貯藏法としても適當な方法と考える。

昭和23年10月22日採取した種子を採取後は硬實化を防ぐ爲、殆んど日光に當てず、室内にて調製、12月15日夫々土中埋藏及浸水貯藏をなし、翌春4月20日取り出して調査したところ全種子が吸水し健全種子は發芽する儘の状態にあつた。

然るに完熟となり既に相當數硬實化した種子を採取した場合とか、又は採取後乾燥過度により硬實の増加した種子では硬實種子の多少により土中埋藏、及び浸水貯藏の効果に相當の差異があるものと思われる。

第二の方法は堆肥の醗酵熱による恒溫状態の溫度と水分との關係であろうが、堆肥の状態如何によつて發芽促進の効果に可成の差異を生ずるものと考えられる。又大部分の硬實種子が、此の程度の刺戟によつて吸水するようになるか、どうかは疑問であるが、平均溫度28°Cの中熟堆肥の中に10日間埋め置いた種子(鑑定發芽率35%)を播種したところその結果は第5表のようであつた。

(第5表) 堆肥處理10日間の發芽成績 (昭和23年度試驗成績)

試 験 方 法			試 験 成 績			
區 分	播 種 日	播 種 數	發 芽 始	發 芽 迄 に 要 せ し 日 數	發 芽 本 數	發 芽 率
脱 蠟 種 子	4月25日	1000 <sup>粒</sup>	5月27日	32日	15 <sup>本</sup>	1.5 <sup>%</sup>
未 脱 蠟 種 子	"	"	—	—	—	—

#### 備 考

脱蠟の方法は熱湯10分に對し木灰3分の割合に溶かした溫度70°C.の灰汁中に入れ時々攪伴しつゝ、冷却するに任せて1時間浸漬する方法を用いた。

以上の結果により10日間の堆肥處理ではその効果が殆んど認められなく、又本法を行う場合には吸水を可能ならしめるために必ず脱蠟した種子を用いることが肝要と思う。

第4の熱湯処理法は、たとえ蠟分を除去しない種子を使用しても、種子を熱湯の冷却するまで浸漬するのは危険な方法であると考え。當場で脱蠟した種子と脱蠟しない種子について、沸騰中の熱湯に3秒、5秒、15秒、30秒、60秒浸漬し、7日間浸水後播種したところ、鑑定発芽率50%（切斷法による）に對し、最高圃場発芽率4%と云う試験成績であつた。尙脱蠟種子及脱蠟しない種子に於いても、30~60秒浸漬したものは殆んど發芽が認められなかつた。本法は熱湯浸漬時間を長くすると、種子の發芽能力を失い、浸漬時間を短かくすると、その効果が充分發揮出來ないものゝようである。此の点を補う爲に、微温湯にて処理する方法も考えられるが、適當な温度を數日間繼續せしめることは一般には實行し難い問題であるが、然し風呂の残り湯を利用し浸漬したり、前述の諸法を二三取り入れ、又は繰り返えし行うことによつて相當の効果を収めている場合もある。

以上古るくから行われていた、發芽促進法について簡単に考察をのべたのであるが、次に前述した如く硬實除去に最も効果的であり、殆んど失敗のおそれのない濃硫酸処理法について、當場の試験結果に基づき説明を加えたいと思う。

### (1) 試 験 方 法

脱蠟種子と未脱蠟種子の二つの異つた状態にある種子に對し、濃度95%の濃硫酸を使用し、種子の藥液浸漬時間を20分、30分、40分、60分、とし浸水日数を7日に一定するものと、濃硫酸浸漬時間を30分に一定し、浸水日数を0日、3日、7日、10日、15日、20日、とするものと計20種について、是等の処理方法の相違が、發芽に及ぼす影響を吟味した。尙之れが對照の意味を以つて脱蠟種子、未脱蠟種子につき、浸水日数を0日、5日、10日、20日、30日、40日、50日、の14種に區分し、發芽状況を比較吟味した。

### (2) 試 験 成 績

以上の試験成績は第6表及び第7表の通りであるが、脱蠟種子の濃硫酸20分浸漬區が脱蠟しない種子の20分浸漬區に比し、發芽率に於いて約2倍であつたのは、脱蠟、未脱蠟處理の相違であると思うが、30~60分浸漬區に於いては兩者に殆んど相違なく、鑑定發芽率の約70%の圃場發芽率を示した。

(第6表) 濃 硫 酸 處 理 法 (昭和24年度試験成績)

區 別	處 理 別		播 種 日	播 種 數	發 芽 始	發 芽 本 數	成 苗 率
	濃硫酸浸漬時間	浸水日數					
未脱蠟種子	20分	7日	4月25日	500粒	5月22日	78本	87.2%
〃	30	〃	〃	〃	5. 19	173	93.8
〃	40	〃	〃	〃	5. 22	174	96.5
〃	60	〃	〃	〃	〃	169	93.5
脱蠟種子	20	〃	〃	〃	5. 19	146	97.2
〃	30	〃	〃	〃	〃	164	95.7
〃	40	〃	〃	〃	〃	174	94.8
〃	60	〃	〃	〃	〃	173	87.9
未脱蠟種子	30	0	〃	〃	5. 22	95	94.8
〃	〃	3	〃	〃	〃	175	94.4
〃	〃	7	〃	〃	5. 19	173	93.2
〃	〃	10	〃	〃	〃	152	86.1

〃	〃	15	〃	〃	〃	198	83.3
〃	〃	20	〃	〃	〃	170	94.1
脱蠟種子	〃	0	〃	〃	5. 22	135	97.0
〃	〃	3	〃	〃	〃	232	90.9
〃	〃	7	〃	〃	5. 19	220	96.4
〃	〃	10	〃	〃	〃	223	93.2
〃	〃	15	〃	〃	〃	144	83.2
〃	〃	20	〃	〃	〃	153	93.5

備考

- (1) 1 區の面積を 1m<sup>2</sup> とし播種法は上床とし撒播す。
- (2) 浸水方法は桶に水を張つて種子を浸漬し水を二、三日置きに取り替えた。
- (3) 脱蠟の方法は熱湯 10分に對し木灰 3分の割合に溶かした、温度 70°C の灰汁中に入れ時々攪伴しつつ冷却するに任せて 1 時間浸漬する方法を用いた。
- (4) 脱蠟種子、未脱蠟種子とは、蠟質の果皮を除去した後未だ種子に附着している蠟分の除去を行つたか行わないかの區別である。
- (5) 成苗率とは發芽本數より、發芽後間もなく立ち消えとなつて行く枯損本數を差し引いたものの發芽本數に對する割合である。

(第7表) 浸水處理法 (昭和24年度試験成績)

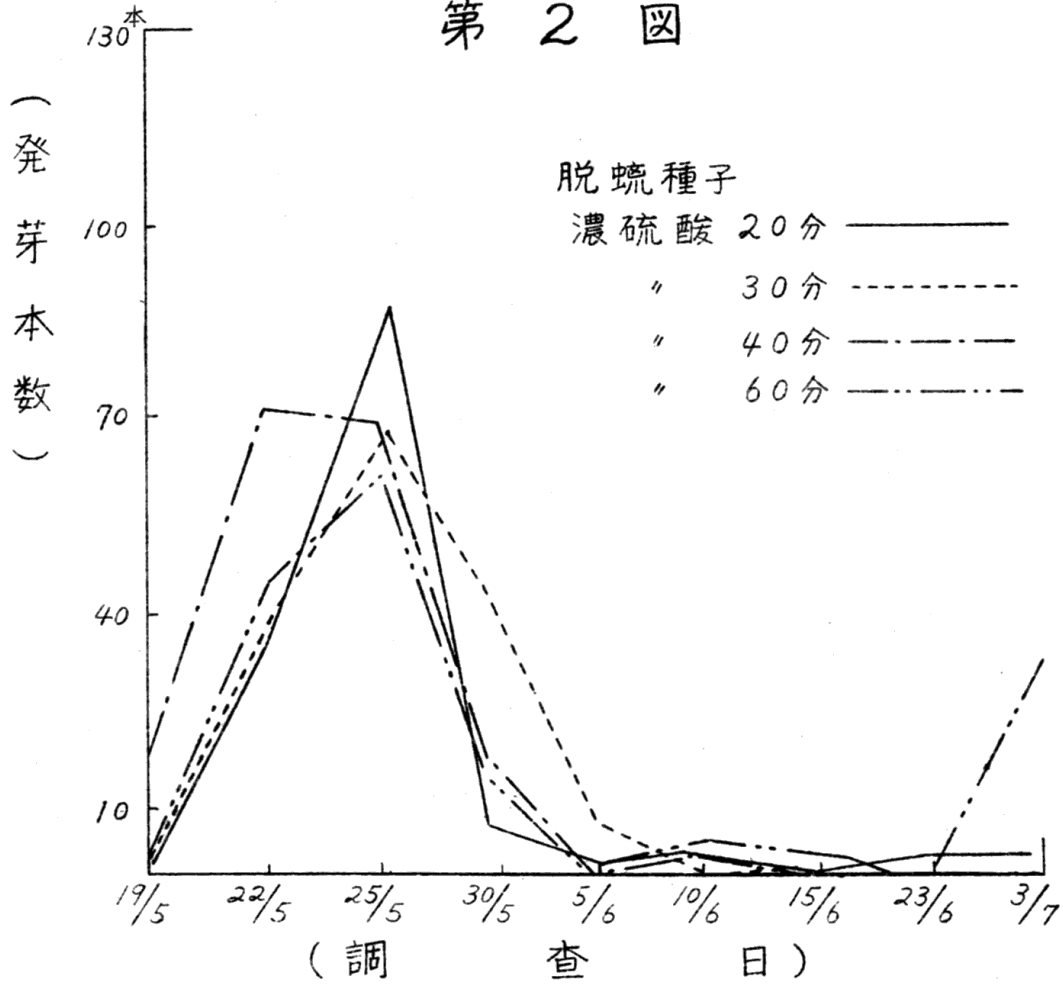
區別	浸水日數	播種日	播種數	發芽始	發芽本數	成苗率	備考
脱蠟種子	0日	4月25日	500粒	月__日	__本	__%	
〃	5	〃	〃	—	—	—	
〃	10	〃	〃	6. 23	1	100	
〃	20	〃	〃	5. 25	15	80	
〃	30	〃	〃	5. 22	25	100	
〃	40	〃	〃	〃	55	98	
〃	50	〃	〃	〃	40	47	

備考

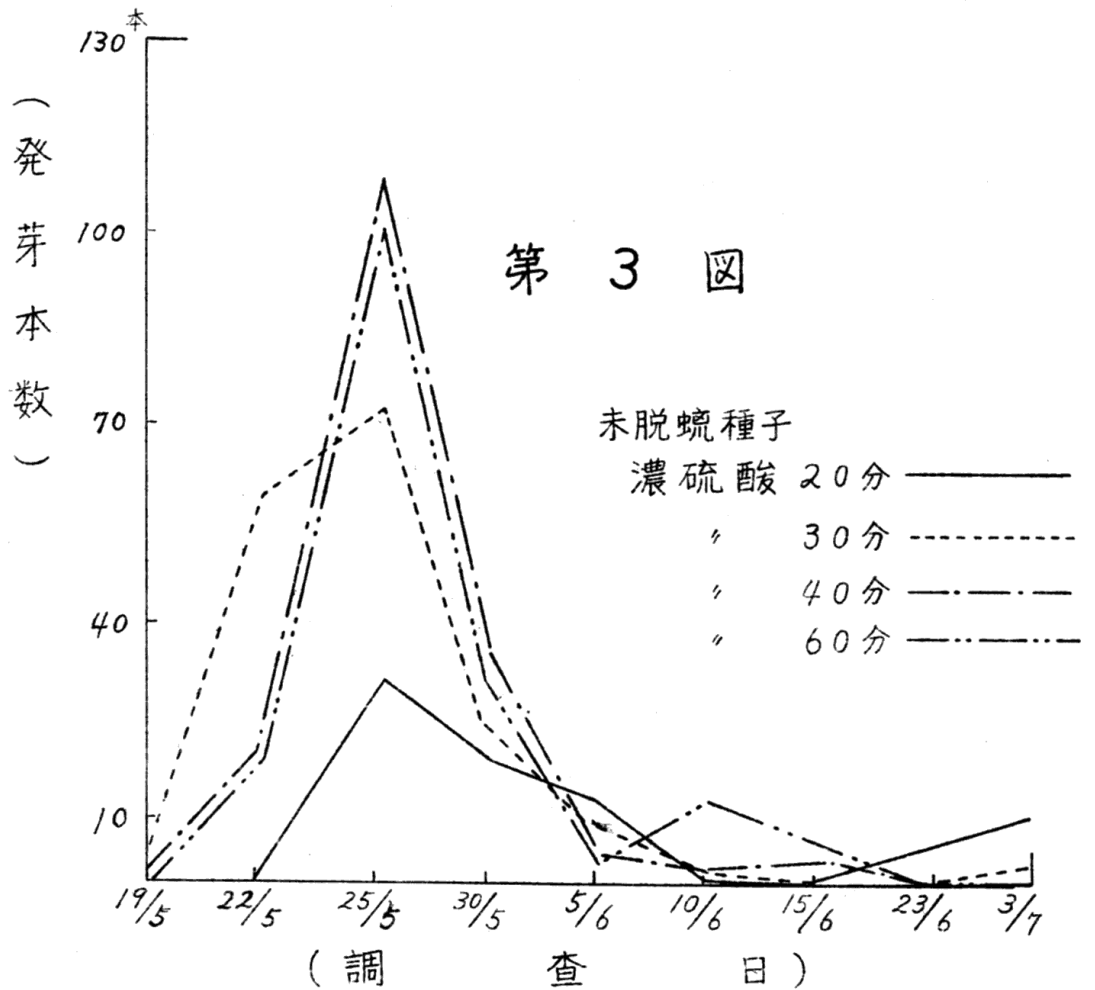
- (1) 未脱蠟種子の浸水日數 0 日より 50 日の區には發芽せず。
- (2) 以下前法備考欄に準ずる。

第 2 圖及第 3 圖はこの發芽狀況を示したものである。表に示す如く脱蠟種子が未脱蠟種子に比べて二、三日早く發芽するが、各區共發芽始より 3~5 日に最高の發芽を示し、10 日前後で大部分の發芽が完了している。濃硫酸に 30 分處理し、浸水日數を異にする試験では、浸水を全くしないものは發芽成績が劣るが、3 日以上浸水處理區に於いては、浸水日數は、發芽本數に余り影響のないことを知り得た。然し 10 日以上浸水區に於いて、幾分發芽率が低下する傾向を示したのは、浸水の弊害によるものではないかとも考えられるので、浸水日數は脱蠟種子又は未脱蠟種子を使用した場合に於いても、3 日以上 10 日以内を適度とし、從來の 7 日前後で差し支えないと考える。尙脱蠟種子が浸水 3 日より 10 日の間に於いて、未脱蠟種子に比し、發芽成績が幾分良かつたところを見ると、脱蠟處理を行つた方が、濃硫酸處理の効果があり、成苗率を見ても別に藥害があつたようには思われな

第 2 圖



第 3 圖



浸水処理法に於いて、未脱蠟種子は、50日浸水しても全く発芽せず、脱蠟種子を使用した場合は浸水日数10日の區に1粒発芽し、以下浸水日数の長くなるに従つて、発芽成績が良く、50日浸水區に於いて、幾分發芽本數が劣り、特に成苗率に於いて約50%に半減したのは、浸水の弊害によるものか、種子自体の性質によるものか、速断出來ないが、然し本法は更に長い浸水日数について、その傾向及び最適浸水日数を試験して見なければ、浸水50日以内の發芽成績では、未だ良好な發芽促進法とは云えない。

### (3) 考 察

以上考察するに、ウルシ室内貯藏種子の發芽促進法に關しては、脱蠟種子、未脱蠟種子にても濃硫酸に3)~40分浸漬した後よく洗滌し、7日前後浸水するのが適當で、脱蠟種子の方が幾分發芽成績が良く藥害もないように思われる。

浸水処理法に於いては、未脱蠟種子を使用する場合、浸水50日程度では全く發芽が見られず、脱蠟種子に於いても未だ浸水50日以内では良好な發芽促進法とは思われぬ。

## V 連 作 の 適 否

苗畑利用上、連作の適、不適を試験して置くことは、育苗上重要なことと考え、前年度ウルシ種子を播種し、1m<sup>2</sup> 當り約60本生立させその生育狀況もほぼ均一であつた、同一苗畑にウルシ種子を播種し、連作しない區と比較したところその成績は第8表の通りで發芽狀況には別段相違は認められなかつたが、生長休止期に於いて、苗木の生育狀況に可成の差異を生じたので、ウルシの播種床を連続して使用することは、さけるべきで、連作は不適當であるものと思われる。

(第8表) 連 作 試 験 成 績 (昭和24年度試験成績)

區 別	播種日	播種數	發芽始	得苗數	苗木1本當量	平均苗長 (H)	平均根元直径 (D)	H/D	T R 率
連 作 區	月日 5. 4	粒 500	月日 5.24	本 73	g 2.13	cm 3.8	cm 0.21	18.0	0.16
標 準 區	〃	〃	〃	76	13.19	8.0	0.41	19.5	0.10

#### 備 考

發芽促進法は濃度95%の濃硫酸に30分浸漬しよく洗滌したる後7日間浸水す。

## VI 播 種

ウルシの播種には撒播と條播が一般に行われているが、兩者の優劣については、撒播は條播に比べて、單位面積當りの生産苗木本數が多いが、根部の發育が劣り、苗長の割合に根元直径が小さく形質が一般に劣る傾向が認められるのであるが、養苗の目的、苗畑の狀況に應じて、その何づれかを決定すべきである。

播種床は地味肥沃で、稍々濕氣を含んだ日當りの良い砂質壤土が良く、撒播の場合は床幅1m、床間30~50cmとし、床の高さは苗畑の乾燥狀況に應じて平床とし、或いは10~15cmの上床とする。床面はローラ、又は床叩き板を以つて沈壓し、沈壓の程度は、床面を平滑にし落ち着ける程度でよいと思う。

條播の場合は畦幅を40cmとし、鋤を以つて印付の程度に作條し播種するのであるが、種子の落下する箇所が不均一になり勝ちな爲、覆土の厚さが一定せず、又作條が深すぎると、周圍の土が、春先の風に吹きおろされて、意外に覆土が厚くなり、これ等か發芽成績に思わぬ悪い結果を及ぼすことがあるから注意を要する。

施肥については當場では1m<sup>2</sup> 當り堆肥 2kg、過石 35g、硫安 10g、炭酸石灰200g、を基肥として施用し、土用迄に3~4回、窒素質肥料(1m<sup>2</sup> 當り硫安にて、1回に 20g宛)の追肥を行つてゐるが、施肥の適量については目下試験繼續中であり、未だ發表迄に至つてゐない。

(第9表) 敷藁の効果比較 (昭和24年度試験成績)

區別	播種量	播種法	面積	發芽始	發芽本數	得苗本數	得苗率	平均苗高	平均根元直徑
敷藁區	20,000粒	撒播	m <sup>2</sup> 40	月日 5. 25	本 4,880	本 3,480	% 17	cm 8.1	cm 0.41
對照區	"	"	"	5. 30	3,160	2,640	13	4.4	0.24

備考

發芽促進法は濃度 95% の濃硫酸に 30 分浸漬しよく洗滌したる後 7 日間浸水す。

覆土後は苗畑の乾燥を防ぐ爲め、1本ならべの程度に敷藁を行う必要がある。第9表は敷藁を行つたところと、行わないところの發芽狀況並に苗木の生育狀況を比較したもので、敷藁を行わない對照區は表に示す通り、發芽成績も、苗木の生育狀況も共に著しく劣るので、播種後は必ず敷藁を行わなければ、敷藁に要する經費と勞力に替えられない結果を招くものゝようである。藁の代りに鋸屑、落葉を利用することも考えられるが、實驗の結果、風に吹きとばされて効果がなく、又太陽の光線が適當に投射しない爲、發芽に必要な地温の上昇を妨げる結果になるものとする。

### (1) 播種量

播種量は一般に算定式  $X = \frac{N}{H \cdot R \cdot K \cdot Y}$  又は  $X = \frac{N}{H E Y}$

『X=1m<sup>2</sup> 當播種量(瓦)、N=1m<sup>2</sup> 當 1 年生苗木本數(本)、H=1 瓦當純正種子の粒數、R=種子の純量率、K=種子の試験發芽率、E=種子の發芽効率 (R×K)、Y=得苗率』

によつて、算出されるが、先づ單位面積上に仕立て得る最適苗木本數を知ることが問題であろう。然し種子の品質にかゝらず一律に坪當 2~3 合を目分量により播種すると云うことを屢々耳にするのであるが、1 合の粒數は約 3,000 粒であるから坪當 6,000~9,000 粒播種することになる。上記算定式中

$$\begin{aligned} X &= 1 \text{ 合} \\ H &= 3000 \text{ 粒} \\ R &= 90\% \\ K &= 50\% \\ Y &= 28\% \text{ (圃場歩合 } 35\% \times \text{ 成苗歩合 } 80\%) \end{aligned}$$

としてNの價を算出すると

$$N = \frac{3000 \times 0.9 \times 0.5 \times 0.28}{1}$$

$$N = 378 \text{ (本)}$$

となり、以上のような品質の種子では、坪當 1 合播の場合には 378 本、2 合播の場合には 756 本、3 合播の場合には 1,134 本、生立させることになるので、苗木 1 本の平均占有面積は 3~10 平方寸となり殆んど生育不可能な状態となる。従つて發芽後の間引に相當の勞力を要し、種子 100 粒の價も 1 圓程度になるので種子代節約の意味に於いても全く不經濟なこととする。

然らば單位面積當り何本仕立てるのが、適當であるかと云う問題については、目下試験繼續中で結論を導き出すまでには至つてゐないが、經驗上坪當 150~200 本、1m<sup>2</sup> 當 50~60 本生立させる

のが、適當であると考へられるので上記種子では

$$X = \frac{200}{3.000 \times 0.9 \times 0.5 \times 0.28}, \quad X = \frac{60}{3.000 \times 0.9 \times 0.5 \times 0.28}$$

$$X = 0.5 \text{ (合)}, \quad X = 0.15 \text{ (合)}$$

坪當 0.5合 (約1,500粒)、1m<sup>2</sup> 當 0.15合 (約450粒) 播種すればよいと思う。

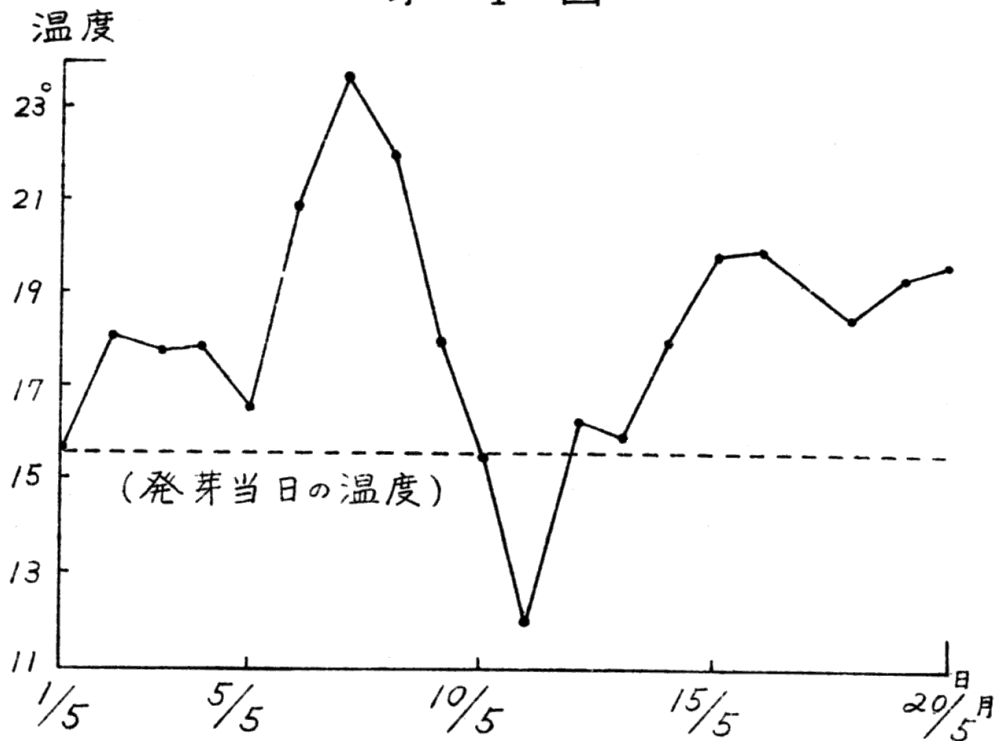
## (2) 播 種 期

ウルシの種子の發芽には低温を要することは實驗の結果明かであり、地温が相當高まつた後に播種したのでは發芽が甚しく遅延するか又は播種當年に全く發生しないことがあると云われているので、晩霜の被害を受けない程度に早期に播種することが必要であると思う。東北地方の如く冬期間が長く、苗木の生育期間の短い地方では、生育期を長くする意味に於ても、特に以上のことに留意しなければならないものとする。

又、氣候の變調により、早く發芽した稚苗が晩霜の被害を受け枯死する場合も考えられるので、自然の状態に於ける發芽が何時も理想的な發芽期であるとは信じ難いが、秋播により翌春發芽を始める月日を調査し、播種期の参考にするのも一法であると思う。

昭和24年  
本春の當場附屬苗畑に於ける秋播種子の發芽日は5月10日で、昭和24年  
本年の最終晩霜は6月12日であつた第4圖は5月1日より5月20日に至る20日間の發芽當日前後の午前10に於ける氣温を示したものである。

### 第 4 圖



中央氣象台發行の本邦の氣候表によれば、水澤、宮古、盛岡、に於ける晩霜の平均は第10表の通りで、發芽促進法として濃硫酸處理を行つた場合約1ヶ月の後には大部分の種子が發芽を始めているから、上記地方に準ずるところでは、最終晩霜日と平均晩霜日より1ヶ月前の間の日をその年の晩霜の状況を予想して適宜播種日とすればよいと思う。



(第10表) 水澤、宮古、盛岡の晩霜統計表

観測地	晩霜		統計期間	備考
	平均晩霜	最終晩霜		
水澤	月日 5. 7	月日 6. 4	自1906年 至1940	中央气象台発行本邦気候表より抜萃
宮古	5. 2	5. 27	自1886 至1940	
盛岡	5. 11	5. 25	自1924 至1940	

## (3) 覆土の適量

覆土の厚薄は発芽成績に影響することが大であるから、覆土の適當した厚さを知ることは育苗上基礎的な要件であると考え。條播にした場合兎角発芽成績が劣ると云うことを聞くが、調査の結果、春先の風に土砂が作條した溝にたまる爲、意外に覆土が厚くなつてゐる場合が多い。

覆土は1分目の篩を用い、覆土した後は風雨により種子が露出する被害を輕微にし又發芽を良好にする爲、板片等にて輕く沈壓したのち灌水し、敷藁をするとよい。

第11表は、覆土の厚さを異にして、播種し發芽状況を觀察して見たものであるが、覆土1cm以内では殆んど發芽成績に影響がないものと思われた。然し覆土の厚さについては、苗畑の土壤の性質及び乾濕の程度によつて幾分異なることは云うまでもない。

(第11表) 覆土の厚さ比較試験 (昭和24年度試験成績)

覆土の厚さ	播種數	播種日	發芽始	發芽本數	平均苗高(H)	平均根元直徑(D)	H/D
0.4 <sup>cm</sup>	100 <sup>粒</sup>	月日 5. 14	月日 5. 26	34 <sup>本</sup>	4.8 <sup>cm</sup>	0.27 <sup>cm</sup>	18.
0.6	〃	〃	〃	22	4.1	0.25	16.
0.8	〃	〃	5. 27	42	4.9	0.27	18.
1.0	〃	〃	5. 28	34	5.3	0.27	20.

## 備考

- 1、縦、横0.5mの床枠内に播種し、覆土後は播種壺を以つて覆う。
- 2、試験地の土壤は埴壤土である。

ウルシ種子は普通2mmの厚さであるから、一般の種子について云われているように種子の厚さの2~3倍の4~6mmの覆土とし、特に風が強く、土砂が吹き飛ばされるおそれのある所とか、乾燥するような場所では多少加減すればよいと思う。

## VII 支那ウルシ種子の播種成績

支那ウルシは日本ウルシと同一種属のウルシ樹であつて陝西省黄河の上流地方を産地とし、緯度は概ね日本の九州地方に等しいが海拔、300~600mの間にあるので、氣候は我が國の日光及び會津地方のウルシ産地に等しいとのことである。兵庫縣林業試験場に於て、市川、佐多兩氏が行つた支那ウルシと日本ウルシの造林學的性質比較試験成績を見ても日本ウルシに比べて、生長が遙かに良好であることが發表されているので、ウルシ樹の生長に氣候的制約を受ける、本縣地方に植栽し

その生長状況を吟味する意味で、同場より種子の分譲を受け播種したところ、その成績は第12表の通りであつた。

(第12表) 支那ウルシ及日本ウルシの播種成績比較 (昭和24年度試験成績)

區 別	胚當粒數	11. の 粒 數	播 種 月 日	發芽始 月 日	平 苗 形					
					(D) 根元直徑	(H) 苗 長	(R) 主根長	重 量	H/D	R/H
支 那 ウ ル シ	45,020	24,761	5. 3	5. 19	0.82	15.0	72.3	34.1	18.	4.8
日 本 ウ ル シ	25,100	15,490	//	5. 22	0.45	8.3	45.7	8.6	18.	5.5

備 考

發芽促進法は濃度 95% の濃硫酸に 30 分浸漬しよく水洗いした後 7 日間浸水。

支那ウルシ種子は、單位重量當粒數に於いて、日本ウルシ種子の約倍量であり、種子の色は支那ウルシが灰白色がかつていて黄色味に欠け、又苗木の幹部が灰緑白色で、葉は欠刻が大きく、日本ウルシが幾分赤味を帯びているのに對し、青綠色を呈し、その識別が容易である。

播種成績については、發芽始及び發芽出揃日に大差はなかつたが、生長休止期に於いて苗木の生長状況は、支那ウルシが著しく良好であり、又葉の出方を觀察するに、支那ウルシに於いて複葉の數が 3 枚の葉が 4 枚出ると、5 枚目から複葉の數が 5 枚となり、以下順次 5 枚目毎に、規則正しく複葉の數が増加するのに對し、日本ウルシは同一數の複葉の付いた葉が総て 4 枚以上あり、5 枚、6 枚と不規則な出方をすることが觀察された。シナウルシの苗が何時でもそう云うような葉の出方をするものとすれば、日本ウルシに比べて稚苗時代に、既でに遙かに生長が速かであると云う一つの証明にもなり得ると思う。尙支那ウルシは日本ウルシが落葉した後に於いても、長らく、枯れた葉を付けていることが、觀察された。

以上の如く支那ウルシが、日本ウルシに比べて、播種當年に於ける生長が著しく良好であつたのであるが、支那ウルシも日本ウルシと同様、主成分は共にウルシオールであり、而かもウルシオールの含有量は寧ろ支那ウルシに於て多量な傾向であるとさえ稱している化學工業者もあるとのことであるから、尙今後シナウルシの造林試験を実施し、本縣地方に於いても同じく良好な成果を収めるや否や比較吟味すると共に、將來新品種の檢出に利用したいものとする。

結 言

以上各項に亘つて記述したのであるが、從來ウルシ種子は發芽し難く、又發芽促進法も繁雜であるから、ウルシの苗木を養成する意志はあつても、仲々實行出来ないと云うことを屢々耳にしたけれども、以上にてウルシ種子の播種についての大体の概念は知り得られる事と思う。

緒論に於ても述べた如く、塗料としてのウルシの特性は化學的塗料の發達した今日に於ても、他の絶對追隨することが出来ないものであるが、明治維新以後各種の獎勵政策を以つてしても我が國のウルシ樹は年々減少の傾向にあり、増殖が行われなかつたのは、一般の人々のウルシに對する認識觀念の稀薄がその大きな原因の一つと思料せられるので、ウルシ樹の増殖に寄與するため、當場に於いて、今後ウルシの育苗法造林法及び漆液の搔取について試験研究の結果を取纏り次第逐次發表する予定であるが、要は一般の人々のウルシに對する認識を深めウルシ樹の増殖及利用を盛んならしめたいと念ずるものである。

## 参 考 文 献

- (1) 小山光男……ケヤキ、ホホ及ウルシ種子の發芽促進法……林業試験報告第18號
- (2) 藤友 登……ウルシ樹について……德島縣山林會報、昭11. 48.
- (3) 庄司清三……ウルシの生長と環境……山林、昭. 9. 617.
- (4) 土井藤平……造林學汎論
- (5) 三浦伊八郎……林業實驗と實習
- (6) 澤口 梧 一……日本漆工の研究
- (7) 松田秀雄……工藝作物學
- (8) 伊藤清三……うるし