



地方独立行政法人 青森県産業技術センター

## 林業研究所

 **青森産技**   
<https://www.aomori-itc.or.jp/>

あもりの未来、技術でサポート

# ウルシ種子の発芽促進方法の検討

## 一 はじめに

漆は、ウルシ科の樹木であるウルシから採取される樹液のことを指し、食器や工芸品、建築物等の塗装や接着に用いられており、日本の歴史や文化と密接な関わりがあることから、英語では「Japan」と呼ばれることもある。しかし、漆の国内消費量の九割以上は中国などからの安価な輸入品が占めており、国産漆の生産量は減少傾向にあった（林野庁、2022）。そのような中、2015年に文化庁から、国宝・重要文化財の修理に原則、国産漆を使用する方針が示され（文化庁、2015）、全国の主要な漆産地を中心に増産に向けた取組がみられており、漆の国内生産量は、2015年時点の約一・二トンから、2022年には約二トンまで増加し（農林水産省、2021）、文化庁の長期需要予測調査結果に基づく国産漆の需要量二・二トン（文化庁、2017）に迫っている。一方、津軽塗の産地である中南地域では、津軽塗や文化財の補修に地元の漆

を供給するために、ウルシ林造成の取組が行われている。ウルシ林造成を経営的に成り立たせるためには、成長が早く、漆液が多く採取できる優良な系統の苗木の供給が必要であり、林業研究所では、中南地域県民局と連携し、優良系統母樹の調査や苗木の生産試験に取り組んだ。今回、苗木生産においてネックとなるウルシ種子の発芽促進処理について検討したので、報告する。

## 二 発芽促進処理の課題

ウルシ種子は硬く難透水性の種皮をもっており、発芽に必要な水分が供給されにくい（写真1、図1）。無処理でも多少発芽するが、一定の発芽率に達するまでには播種後二〜三年を要するため、播種当年の発芽率を高める方法として、硫酸で種皮を腐食させる方法（勝田、1998）や、レーザー光照射により種皮を穿孔する方法（特許庁、2009）、ペンチや爪切りにより種皮を切断する方法（小林・市村、



2022)などの発芽促進処理が知られている。しかし、硫酸は劇物に指定されており作業リスクが高い、レーザー照射は特許技術であり苗木生産者が導入するにはハードルが高い、ペンチや爪切りによる方法は効率が低いなど、いずれの方法も苗木生産現場では容易に取り組みにくいものとなっている。そこで、これらの代替となる処理方法を検討するための試験を行った。



写真1 ウルシ種子 (内果皮)

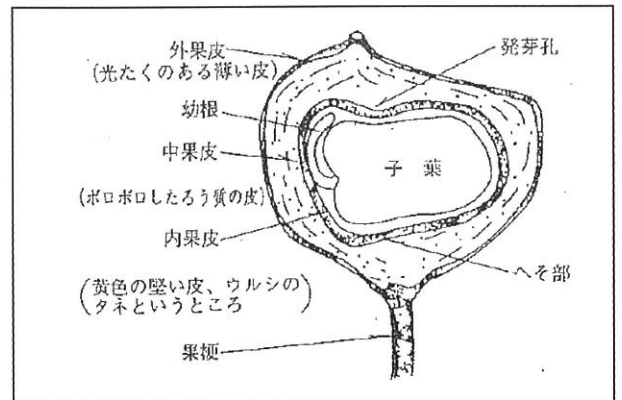


図1 ウルシ種子の断面 (高野、1982)

### 三 材料と方法

試験に使用したウルシ種子は、弘前市、三戸郡三戸町から2017～2022年の十一月に採取したものである(表1)。

種子は、手作業で果穂から外した後、中・外果皮を除去、充実種子を選別するための水選、続いて発芽促進処理を行い、給水させてから播種した。

中・外果皮の除去は、手動式粉碎機または、精米機を用いて実施した(写真2)。

採種年	採取地	林齢	母樹数	保管方法
2017	三戸郡三戸町貝森	27	1	10℃前後の室内
	三戸郡三戸町斗内	17	1	10℃前後の室内
	弘前市十腰内(北側)	27	1	10℃前後の室内
2018	弘前市東岩木山(新岡)	36-37	5	3℃の低温庫
	弘前市十腰内(南側)	28	5	3℃の低温庫
2019	弘前市東岩木山(新岡)	37-38	3	3℃の低温庫
2020	弘前市東岩木山(追の沢)	35-37	5	3℃の低温庫

表1 ウルシ種子採取地



写真2 手動式粉碎機(左)と精米機(右)

発芽促進処理の試験は、苗木生産現場でも取り組みやすい方法として、温水、粉石けん、漂白剤に種子を浸漬する方法、木灰液に種子を浸漬したあと、コンクリートに擦りつける方法、擦りつけのみの方法を検討することとし、無処理や硫酸処理と比較した。発芽促進処理の方法と播種年別の処理方法をまとめると表2、表3のとおりとなる。

発芽促進処理	方法	文献
温水	70℃の温水に種子を30分間浸漬	小山 (1919)
粉石けん	粉石けん (油汚れ落としパウダー、エーゼット) の50倍水溶液に種子を浸漬した状態で3℃で3日間保管	
漂白剤	漂白剤 (キッチンハイター、花王) の50倍水溶液に種子を浸漬した状態で3℃で3日間保管	西口・今野 (1980)
木灰液	水道水と木灰を容積比10:3で混合し約70℃に加熱した液中に種子を1分間または1時間浸漬し、粗面仕上げのコンクリートに擦りつけ	高野 (1982)
擦りつけ	粗面仕上げのコンクリートに擦りつけ	

表2 発芽促進処理の方法

種子は、2018年～2020年播種では採種した翌年の四月に、2021年播種では採種した翌年の二月に発芽促進処理を行い、四月下旬に播種した。発芽試験は、弘前市内の苗木生産

播種年	採種年	中・外果皮除去	発芽促進処理	給水日数	播種形態
2018	2017	手動式粉砕機	温水	1週間以上	苗畑
2019	2018	手動式粉砕機	粉石けん 漂白剤	3日以上	セルコンテナ
2020	2019	精米機	木灰液1分間 木灰液1時間	1週間以上	セルコンテナ
2021	2020	手動式粉砕機	木灰液1分間 擦りつけ	1週間以上	セルコンテナ

表3 播種年別の処理方法

者苗畑への直播き、または林業研究所構内でのセルコンテナに播種して行った。発芽率調査は、2018年播種は八月末、2019～2021年播種は六月末に実施した。

#### 四 結果と考察

発芽試験の結果を図1に示す。2018年播種の発芽率は、無処理0～0.2%、温水0～4.0%、硫酸2.1～11.7%で、温水は無処理と統計的な差が無かった。2019年播種の発芽率は、無処理0～3%、粉石けん1.0～8.3%、漂白剤0.5～2%、硫酸8.3～66.7%で、粉石けん及び漂白剤は無処理と統計的な差が無かった。2020年播種の発芽率は、無処理0%、木灰液1分間26.0～64.6%、木灰液1時間15.6～49.0%、硫酸29.2～36.5%で、木灰液処理は硫酸と同等かそれ以上だった。2021年播種の発芽率は、無処理1.0～6.3%、木灰液1分間4.2～12.5%、擦りつけ

0～5.2%、硫酸32.3～82.3%で、木灰液処理は硫酸よりも大幅に低かった。

今回検討した発芽促進処理において、温水、粉石けん、漂白剤、擦りつけのみの処理では効果がみられなかった。一方、木灰液処理は、試験年次で差があったものの、硫酸と同等以上の効果がみられた。木灰液処理における試験年次の差については、中・外果皮処理方法の違いが影響していると考えられたことから、手動式粉砕機と精米機で処理した種子の透水性と果皮厚を比較したところ、ほとんど差が無く、発芽率への影響は小さいと思われた。上記以外の要因としては、木灰液処理における粗面仕上げのコンクリートに擦りつける工程が挙げられ、2021年播種の擦りつけが弱く、種皮への傷が少なかった可能性がある。



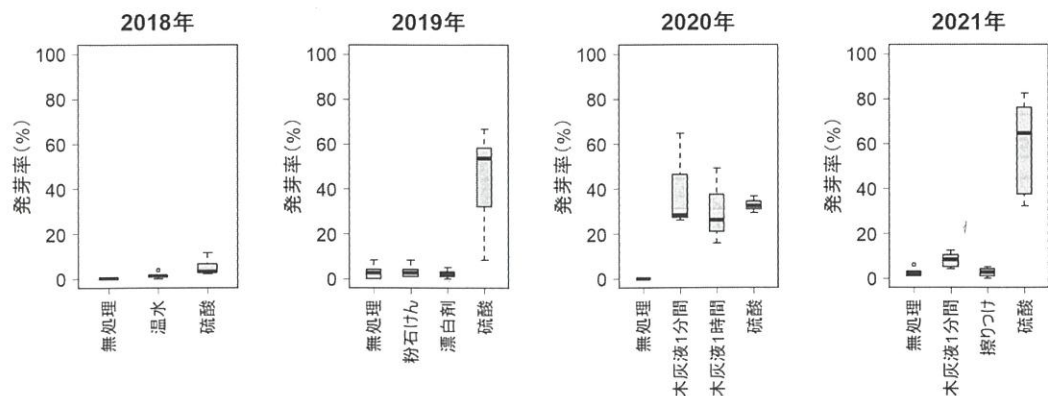


図2 播種年別の発芽率

図中、太線は中央値、箱の上下の線はそれぞれ第3四分位数、第1四分位数、ひげの上下の線はデータの最大・最小値又はそ

れぞれ箱の長さの一・五倍、点は外れ値を示す。

## 五 まとめ

ウルシ種子の発芽促進処理として、温水、粉石けん、漂白剤、木灰液、擦りつけ処理を試験したところ、木灰液処理で硫酸と同等の効果があることを確認した。木灰液処理における、擦りつけの強さなどについてさらに検討する必要があるが、代替手法としては最も効果的と考えられる。

今回の検討結果については、中南部域県民局が主催した「TSUGARU」うるし苗木生産実践講習会」で苗木生産者に情報提供しており、ウルシ苗木生産の一助となれば幸いである。

(地独) 青森県産業技術センター  
 林業研究所 森林資源部  
 主任研究員 土屋 慧



ウルシ苗木の生産状況

- (引用文献)
- (1) 文化庁(2015)、国宝・重要文化財(建造物)保存修理における漆の使用方針について、平成27年2月24日付け26庁財第510号
  - (2) 文化庁(2017)、文化財保存修理用資材の長期需要予測調査の結果について、平成29年4月28日
  - (3) 勝田 柁(1998)、日本の樹木種子(広葉樹編)、社団法人林木育種協会、p226
  - (4) 小林久泰・市村よし子(2002

- 2)、傷つけ処理と低温湿層処理によるウルシ種子発芽促進、効率林業試験研究機関 研究成果選集No.19、53-54
- (5) 小山光男(1919)、けやき・ほほ及びうるし種子の発芽促進法、林試報(18)、63-67
- (6) 西口親雄・今野政男(1980)、家庭洗剤によるウルシの種子の脱蠟、林木の育種、No.117、28-29
- (7) 農林水産省(2021)、令和2年特用林産基礎資料(特用林産物生産統計調査 結果報告書)、II 令和2年品目別資料、4竹・桐・漆、(3)生うるし、木ろう等の生産量・面積
- (8) 林野庁(2022)、令和3年度森林・林業白書、p119
- (9) 高野徳明(1982)、漆の木、岩手県林業改良普及協会、26-29
- (10) 特許庁(2009)、特許公報、レーザー照射による硬実種子の発芽改善方法及び発芽改善種子、特許第4343790号