

先駆樹種種子の発芽に及ぼす温度と照度の影響

九州大学農学部 アハマッド デルミー・玉泉幸一郎
須崎 民雄・矢幡 久

1. はじめに

森林における埋土種子の多くは先駆樹種であることを明らかにし^{1,2,3)}、先駆樹種の発芽特性についても研究を行ってきた⁴⁾。更に本研究では、先駆樹種で埋土種子となるカラスザンショウとアカメガシワについて発芽に及ぼす温度と照度の影響について調べた。

2. 材料と方法

1988年10月に採取したアカメガシワ、同年11月に採取したカラスザンショウの種子をビニール袋に入れて室温で保存したものをを用いた。1988年11月から1989年3月まで温度制御された自然日照下のファイトトン内で行った発芽試験を行った。発芽床は木製の15×30×15cmの箱で2/3の深さまで滅菌したパーミキュライトを満たした。これらの箱は大型箱内に置き、発芽箱の底にあけた穴から給水した。温度は15, 20, 25, 30℃ 4処理であった。光環境の制御は、箱の上に置いた減光フィルムシートで行い、相対照度0, 0.2, 4, 10, 30, 100%の6処理とした。それぞれの処理は100粒ずつの3回繰返しとした。相対照度100%のものは一週間隔で発芽数を調査し、他の光環境制御のものについては、試験終了時に調査した。未発芽の種子は、試験終了時に胚の状態から腐敗種子か休眠種子に区別した。

3. 結果と考察

図-1に相対照度100%での発芽率の経時変化を示す。アカメガシワでは25, 30℃での発芽勢が高く7週目で最終発芽率に近い値に達した。20℃では最終発芽率は25, 30℃と同様の値となったが、発芽勢は低くほぼ16週目で最終発芽率に達した。15℃では11週までは発芽が認められず最終発芽率も他の3処理と比べて低かった。カラスザンショウの発芽勢は高い順から30, 25, 20, 15℃となり、アカメガシワと同様の結果であったが、30, 25℃での発芽率がかなり低い値で留まっ

たために、この傾向はアカメガシワほど顕著ではなかった。以上の結果はアカメガシワ、カラスザンショウともにその発芽勢には温度が影響し、高い温度条件ほど発芽勢が高くなることを示している。

図-2には温度、相対照度別の発芽率を示す。ここでの発芽率は健全種子に対する値で示されており、未発芽の種子はすべて休眠種子に分けられていたものである。アカメガシワでは、15℃処理の0, 100%照度区を除いてはいずれの処理区においても高い発芽率を示し、温度、照度ともにその影響は小さかった。前報⁴⁾の結果では、相対照度の高い方と低い方に休眠種子となる確率が高かったが、今回の結果はこれとは異なった。その原因には、前報での試験が野外であったことから、水分条件、温度条件が制御されなかったこと、更に、調査期間が一ヶ月間と短かったことがあげられる。カラスザンショウでは、アカメガシワとは明らかに異なる発芽傾向が認められ、全体として発芽率が低く休眠種子となるものが多くなった。休眠種子となる割合は高い温度ほど高くなり、30, 25℃では殆ど発芽せずに休眠種子となった。照度の影響は、15℃処理の0%と100%で照度区発芽率が低下する傾向があるものの、他の温度処理区ではその影響は明らかではなかった。

アカメガシワ、カラスザンショウともに埋土種子由来の先駆樹種として代表的な種であるが、その発芽特性についての詳細な研究はみあたらず、光環境の好転による発芽としていることが多い。今回の結果は、両種の発芽には必ずしも光を必要としないことから、他の因子が休眠種子の発芽に関与している可能性を示唆するとともに、同じ先駆性の樹種でも発芽に関与する因子が異なる可能性が示された。

4. まとめ

アカメガシワ、カラスザンショウ種子の温度、照度に対する発芽特性について以下のことが明らかとなった。1) 発芽勢に対する温度の影響では、両種とも高い

温度で発芽勢が高くなった。2) 発芽率への温度の影響はアカメガシワで小さく、15℃から30℃の広い温度域で高い発芽率を維持した。カラスザンショウでは、15℃から20℃の低温域での発芽率が高く、高い温度域では休眠種子となるものが多かった。3) 光環境の影響は両樹種ともに15℃の0、100%で発芽率を低下するの認められるが、全体的にはその効果は明確でなく、暗黒下でも発芽が認められた。

引用文献

- (1) アハマッド デルミーほか：日林九支研論，40，111～112，1987
- (2) —————：日林九支研論，41，99～100，1989
- (3) —————：98回日林論，373～376，1987
- (4) —————：日林九支研論，42，123～124，1989

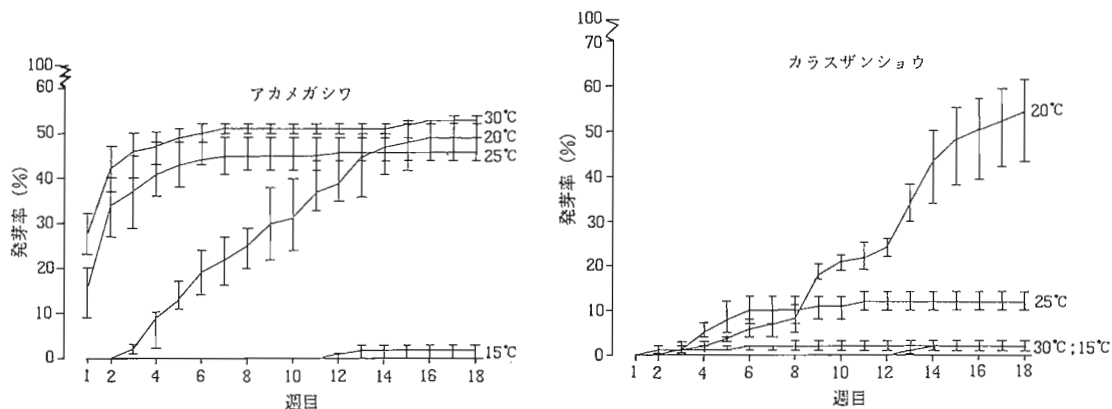


図-1 発芽率の経時変化 (レンジは最大、最小値を示す)

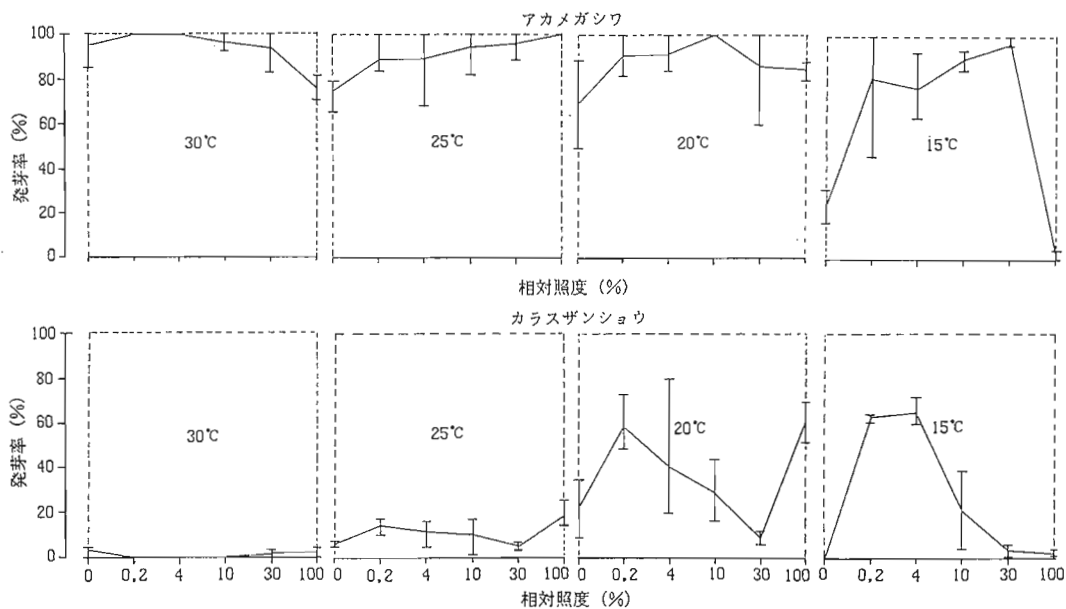


図-2 温度，相対照度別の発芽率 (レンジは最大，最小値を示す)