

# スギの発芽率向上の試みー遮光による温度抑制ー

育種・森林資源担当 室 紀行

## 1 はじめに

寄居林業事務所では、少花粉系統スギからなる採種園で種子生産を実施し、少花粉苗木の生産を推進しています。一方、近年では種子発芽率の低下が問題となっています。この原因の一つとして、カメムシの吸汁被害が知られています。しかし、カメムシ対策のためにスギ枝に袋がけを実施した場合に、無処理の場合よりむしろ発芽率が低下する場合があります。このことから、発芽率を低下させる要因がカメムシ被害のほかにもあると考えられます。

そこで仮説として、夏の直射日光により袋がけの内部が高温となり、種子の発芽率に影響を及ぼしているのではないかと推測しました。この仮説を確かめるために、今年度から試験を実施しています。

## 2 方法

### (1) 試験区の配置

上の原採種園のスギ採種園において、同一クローンから6本の採種木を選定しました。うち半数には、6月上旬に寒冷紗を使って被覆を設置しました(以下、「遮光」)。他方にはそのまま被覆を設置せず、対照としました(露天)。これらの採種木から球果を10個以上つけた供試枝を選定して、半数にカメムシ対策に使われる不織布製の袋を設置し(袋あり)、残り半数は袋を設置せずに対照としました(袋なし)。(図1)

### (2) 予備実験：枝温度の継続観測

上記の組み合わせの、遮光・袋あり区、露天・袋あり区、遮光・袋なし区、露天・袋なし区のうち4処理区について、6月上旬に温度ロガーを設置し、10月上旬まで継続して温度観測を行いました(図2)。これらの最高温度、平均温度および最低温度について、推移をグラフに図示しました。

### (3) 枝温度の同時多数観測による比較

各処理区4本ずつ計16本の枝に、8月下旬に温度ロガーを設置し、9月上旬まで枝温度の観測を行いました。観測期間のうち晴天日が多かった一週間の温度について、4処理区の間で差があるかどうかを確かめる解析を行いました。

### (4) 種子発芽率の比較

10月上旬に枝を回収し、その種子を-14℃の貯蔵庫で保管しました。1月中旬に各枝の種子から300粒を無作為に選び、23℃で28日間管理して発芽率を調査しました。

なお、現在発芽鑑定を実施中です。2月中旬に発芽鑑定が完了したのち、4処理区の間で発芽率に差があるかどうかを解析で確かめる計画となっています。

## 3 結果と考察

### (1) 枝温度の継続観測

日最高温度は、露天・袋あり区において、6月の晴天日に42℃以上の温度が観測されました。一方、8月には、40℃を超えた例があるものの、42℃以上となった例はありませんでした。また、4処理区の間では、露天・袋あり区で最も高く、遮光・袋なし区で最も低い傾向がありました(図3)。日平均温度と日最低温度には、4処理区の間でほとんど差が見られ

ませんでした。

これらのことから、カメムシ対策袋がけの内側は、直射日光によって種子の発育に適さないほどに温度が上昇している可能性があります。また、最高温度は6月で瞬間的に、8月で平均的に高かったため、詳しい温度調査をこの時期に実施すべきであることがわかりました。

### (2) 枝温度の同時多数観測による比較

解析の結果、枝の温度は遮光によって低下していました(図4)。一方、継続観測の傾向とは異なり、袋がけをしても枝の温度は変化しませんでした。これは、実験の時期が初秋であったことが原因からかもしれません。このことから、来年度は最も高い温度が観測された6月と8月に試験を実施する予定です。

### (3) 種子発芽率の比較

現在、発芽鑑定を実施中であり、結果はまだ得られていません。

参考までに、開始から8日間経過時点の発芽率については、遮光・袋あり区で発芽率が高い傾向がありましたが、差はわずかでした。発芽鑑定の完了後に、改めて解析を行います。

## 4 おわりに

今年度を実施した予備試験では、夏期の特に関6月と8月に袋がけ内部の温度が高くなること、また枝ごとの温度のバラつきが大きいことが明らかになりました。来年度は、この結果をもとにより確度の高い方法で実験を行う予定です。最終的には、対策を実用化させて発芽率を上昇させ、より効率的な少花粉苗木の生産を推進したいと考えています。



図1 供試木の外観 左：露天区、右：遮光区



図2 供試枝と温度センサーの外観

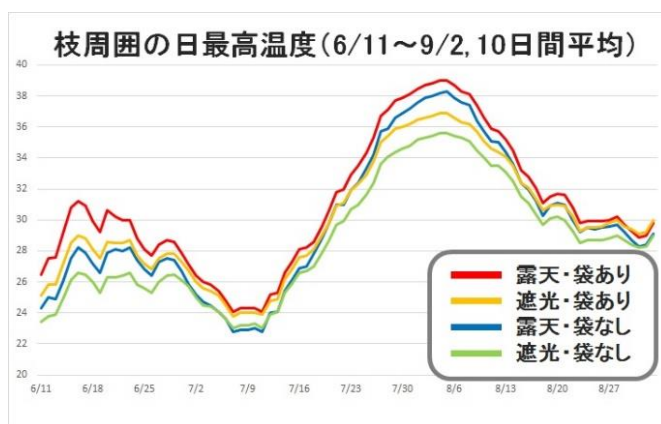


図3 供試枝の日最高温度の推移

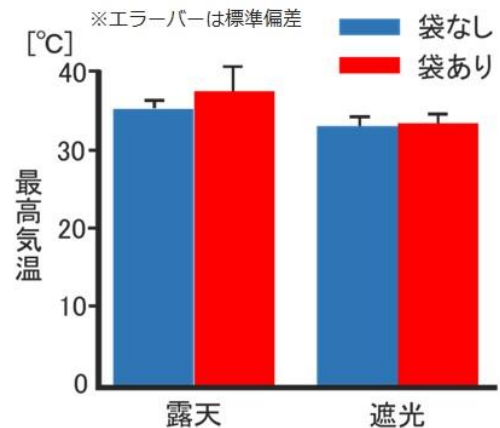


図4 枝の最高温度の比較(9/6~9/12)