

2. 林木育種に関する試験

(2) スギ種子の発芽率に及ぼす光の影響

松尾健次

〔目的〕

スギの発芽検定は、28日間にわたって発芽数を測定していくことが、林木種子の検査方法細則(国立林試,1969)に定められている。その際、光条件については特に規定されていないものの、規定されていない樹種の種子の場合も光条件下で試験することにしている。東京都林試では、平成4年度から23℃の恒温下で28日間の発芽検定を実施しているが、発芽数の増加傾向が光条件によって若干異なるように思われた。

図-1は、平成4年度採取種子と平成5年度採取種子の発芽数の増加傾向である。平成4年度は、1日当たり12時間白色蛍光灯を点灯(平均6000lux)し、平成5年度では点灯しなかった違いがあり、これが、発芽数の増加傾向に違いをもたらしたものと思われた。このため、光条件の違いが発芽数の増加傾向に影響するか否かを見極めるために、光条件別の発芽検定をおこなった。

〔方法〕

平成5年度採取した5クローンについて、23℃の恒温下で白色蛍光灯を点灯しない無点灯区(暗闇区)、1日12時間点灯区、24時間点灯区の3区を設定し、各区100粒の5回繰り返し、総合計7,500粒で28日間実施した。なお照度は平均6000luxである。

〔結果〕

各クローンごとに28日目の5回平均の発芽率をみたのが図-2であり、西多摩2号の12時間点灯区が高くなっているが、他のクローンでは試験区の違いによる大きな差は認められない。しかし、発芽の途中経過について5クローンの平均でみると、図-3のように12時間点灯区の発芽初期に於ける増加率が、他区に比べて大きくなっており、9割に達する日数が12時間点灯区で18日目であるのに対して、24時間点灯区が21日目、無点灯区が22日目となっている。無点灯区の場合発芽数測定時にはインキュベータから測定室内に出しており、この間は暗闇ではないことになる。スギは毎日5分間照射すると十分発芽するとされており、今回の無点灯区は厳密には暗闇区とは言えず、24時間点灯区より若干遅れているが発芽している。なお、12時間点灯区が他区よりも早く発芽することについては光の照射、非照射の繰り返しが発芽に何らかの影響を及ぼし、発芽を早める効果があるものとする。

これらの傾向が顕著に現れているのが、精英樹の比企6号から採取した種子の場合であり、図-4のように12時間点灯区の発芽数は9日目から15日目までの間に集中しており、全体の9割に達したのは12時間点灯区が16日目、無点灯区が20日目、24時間点灯区が21日目となっている。これを他のクローンも含めて各試験区ごとの、5回平均で、各々9割に達した発芽日数を見たのが図-5である。クローンによってばらつきがあるが、12時間点灯区と他の区との間に2~4日のずれが生じている。発芽検定に関する文献には、発芽期間の終わりで発芽が殆どみられない場合などは週1回位でも差し支えないとされている。このことから、発芽検定を実施する際には、1日の内12時間点灯することで発芽が早まることから、検定後半での測定をある程度簡素化できるものとする。

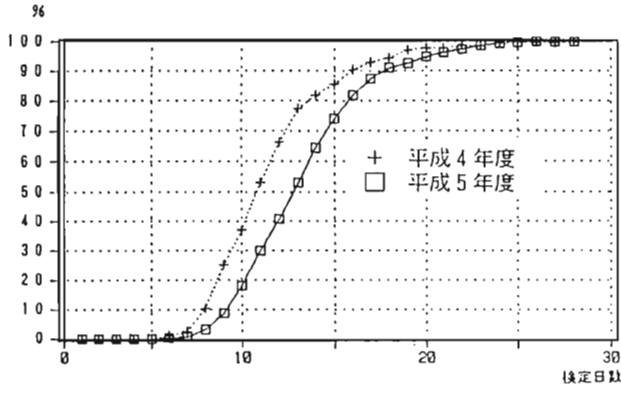


図-1 平成4年度と平成5年度の発芽の増加傾向

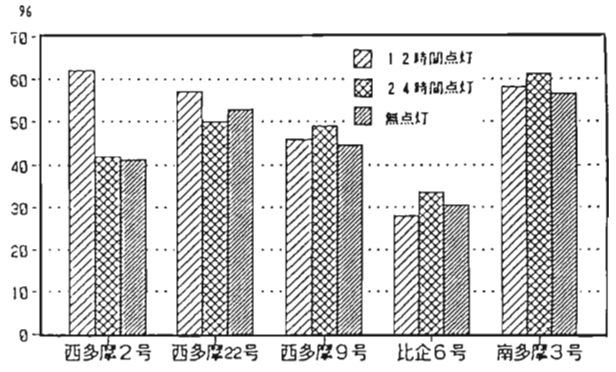


図-2 各クローンの平均発芽率

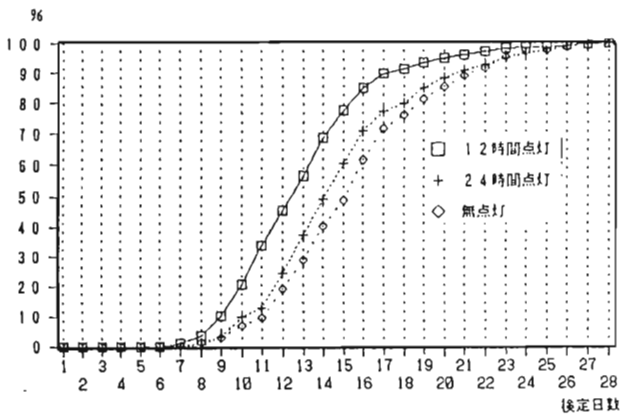


図-3 光条件別の発芽の増加傾向 (5クローン平均)

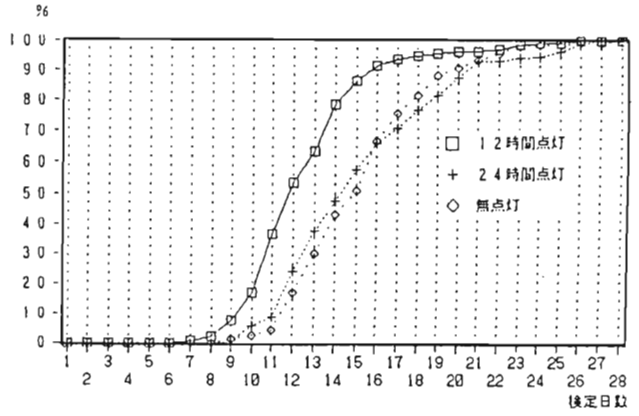


図-4 光条件別の発芽の増加傾向 (比企6号)

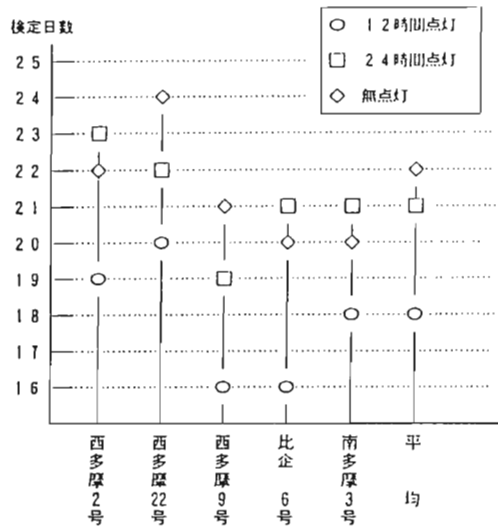


図-5 各クローンの発芽総数の9割に達した検定日