

るように結実することが判明し結実数は160個であった。結実の中には雌花1個中に複数の結実を有するものもかなり見られた。

結実したクヌギの樹型は、自然型でなく側枝の横に張った平刈（スギ採穂園）の樹型に類似している。

クヌギの幼令木に対するジベレリン処理による開花、結実促進が可能であることが判明し、今後のクヌ

ギの育種上一つの足がかりになった。花芽分化の促進されなかった個体については、その原因を追求しなければならないが、ジベレリンの処理時期、処理濃度、処理回数、個体への干渉程度が考えられるので、今後これらの諸問題について追試しクヌギの開花、結実に及ぼすジベレリン処理の最適処理法について明かにする計画である。

29. スギの花芽形成におよぼす土壤養水分の影響 II

—Girdling を 施 した 場 合—

九州大学農学部 全 尚 根
宮 島 寛

1. はじめに

土壤の無機養分と水分条件のちがいが環状剥皮 (Girdling) をした場合にスギの花芽着生にどのような影響をおよぼすかを調べるために、異なる土壤養水分の条件下で1年間生育させ、環状剥皮を行なって、形成された花芽の着生量を調べた。その結果、Girdling をした場合の花芽着生量は土壤養分と水分条件とによって異なることがわかった。

2. 材料と方法

スギのさし木クローン、クモトオシを供試木に用いた。これは1969年3月下旬13年生の母樹から採穂してさしつけたもので、翌年5月中旬実験ポットに移植した。供試木の大きさは平均地上高約40cmであった。

処理は土壤水分の3水準(湿, 中, 乾)とチッ素, 磷酸, 加里, おおのの2水準(施肥, 無施肥)との組み合わせの $2^3 \times 3$ の2回反復の要因実験により、配置は乱塊法によった。土壤水分の3水準は底部水位からの土壤の厚さによって根の分布部位の土壤水分に差がつくようにした。すなわち水位から80cm, 53cm, 25cm区を設けた。施肥は硫酸, 過石, 塩化加里を用い、1ポット(1m², 9本)当りの施肥量は、'70年度に3回(6/27, 7/27, 8/27)と'71年度に2回(5/12, 7/12)の合計でN・P₂O₅・K₂Oとしておおのの90gで

あった。以上の条件で'70年5月14日から1ポット当たり9本ずつ植栽、71年5月29日(5月12日の施肥から17日目)1ポット9本のうち4本に対して'70年度生長部位の下部附近に幅5~7mmの完全剥皮(Girdling)を行なった。

3. 結果と考察

前記の材料と方法によってGirdlingを行なう前にN・P・Kの施肥と無施肥、異なる土壤水分の条件下で生育させた結果、3要素の施肥と水分条件の影響は生長に大きく現われ、N・P・KおよびM(水分)の主効果とN×P, N×K, M×N およびM×Pの相互作用効果が認められた。水分は中区(53cm)で最も大きな効果が見られた。とくにN・Pの効果は土壤水分条件によって異なりNは53cm区、Pは25cm区でそれぞれ最も高く現われた。

'71年8月20日、それまでに形成された花芽を調べた結果、Girdlingをしなかった木には、当時ほとんど花芽の形成が見られなかったが、Girdlingをしたものには、雄花芽については、NおよびPの主効果とN×Kの相互作用効果がみられた。しかし、図1に示すように無施肥のポットにはGirdlingをしても雄花芽は形成されず、施肥をしたポットにのみ花芽の形成がみられ、特にNの効果が著しかった。また、土壤水分の差による効果は雄花芽の形成には明確に現われな

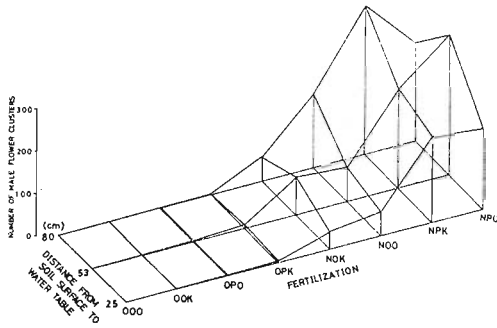


図1 土壤養水分の条件を異にした場合の雄花芽の着生量 (Girdling をした場合)

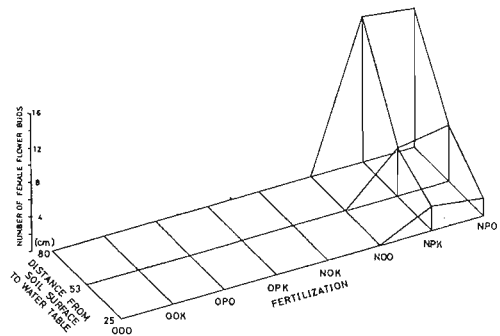


図4 土壤養水分の条件を異にした場合の雌花芽の着生量 (Girdlingをしない場合)

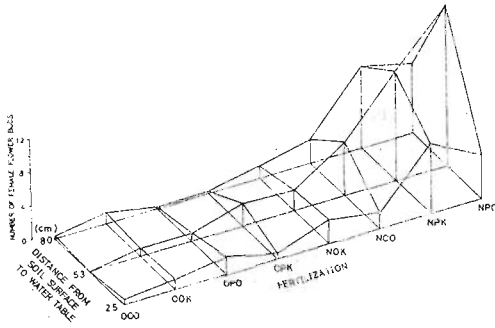


図2 土壤養水分の条件を異にした場合の雌花芽の着生量 (Girdling をした場合)

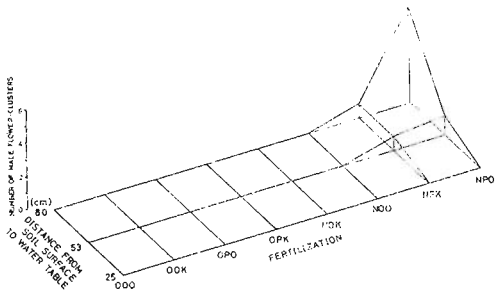


図3 土壤養水分の条件を異にした場合の雄花芽の着生量 (Girdlingをしない場合)

かった。雌花芽については図2に示すようにN、Pの主効果とこれらの相互作用効果が著しく現われ、土壤水分の少ない方にやや多くみられた。Girdlingをしなかったものに対しては8月20日現在では雌雄花芽ともにみられなかったが、10月初旬の調べによると、図3、4に示すようにチツ素とリン酸の併用区だけに花芽が形成され、しかも土壤水分の少ない方に多かった。

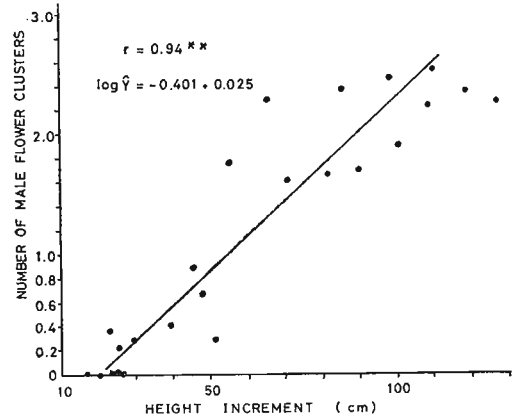


図5 伸長量と雄花芽の着生量との関係

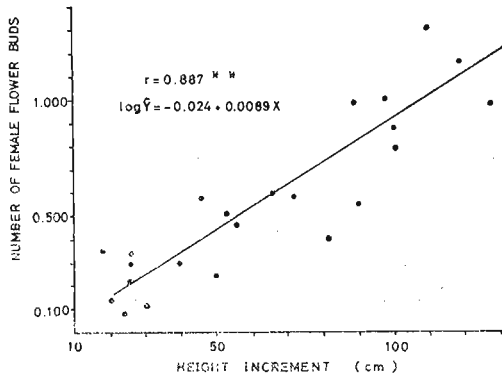


図6 伸長量と雌花芽の着生量との関係

次に生長とGirdlingによる花芽形成との関係は図5、6に示すように雄花芽および雌花芽ともに供試木の伸長量との間に回帰が求められた。

以上のことから、クモトオシ幼令木の花芽形成におよぼすGirdlingの効果は土壤養分および水分の条件

によって異なり、この実験の範囲内では無施肥区にはほとんどあらわれず、チッ素、リン酸の施肥によってよく現われ、土壌水分の影響は過湿区よりも少ない区の方により大きく現われた。また花芽の着生量は幼令木の伸長量と高い正の相関をもつことがわかった。し

たがって、花芽の着生を促進させるには、チッ素とリン酸の十分な供給によって体内の栄養をよくし、生長を促進させてから Girdling を行なうことが重要であると考えられる。

30. 光の強さがスギの花芽形成におよぼす影響

九州大学農学部 全 尚 根
宮 島 寛

1. はじめに

スギの花芽形成におよぼす光の強さと前処理としての冬期における温度の影響を調べるため、前年の11月から当年の3月までの冬期間温度別に前処理を行ない、異なる光の強さの条件下に置き、形成された花芽を調べた結果、雌雄両花芽ともに、その着生量に冬期温度と光の強さによる影響があることがわかった。

2. 材料と方法

供試木には1969年3月下旬にさしつけたクモトオシンの苗を用いた。

冬期の温度処理は、平均高さ37.7cmの苗木を1/5000ワグナーポットに植え、活着した後、九大の phytotron を利用し、温度別(15°C, 20°C, 25°C, 30°C および自然条件)に各々24本ずつ1969年11月1日から翌年3月末まで行なった。光の処理は幅1m、長さ6.5mの4つのコンクリートフレームに消毒した土壌を入れ苗床をつくって、この上に幅1.2m、長さ7m、高さ1.4mの木枠を置き寒冷紗でおおい、異なる4レベルの受光率区、すなわち受光率100%、58%、33%および17%区を設けた。1970年3月末に phytotron からとり出し、4月中旬異なる受光率の条件下に完全任意配置によって植栽した。またこれら各処理木の半数に150ppmのジベレリンを1本当たり100ccずつ6月下旬と8月中旬の2回にわけて散布した。1971年2月中旬形成された雌雄花芽を調べた。

3. 結果と考察

花芽分化期間の遮光内の最高最低気温を測定した結

果遮光区間には有意な気温差が現われ、最高温度は受光率100%区がもっとも高く、その他の区との間に有意な差が認められたが、その他の区間には差がみられなかった。最低気温は58%区がもっとも低く、ついで100%区、33%区および17%区の順に低くなるが、33%区と17%区との間には有意差がなかった。

生長量：1970年4月から翌年2月までの伸長量は冬期温度処理と光の強さによって有意な差が認められたが、ジベレリン処理は生長に大きな影響を与えなかった。すなわち苗木の伸長量は冬期温度の15°C処理がジベレリン散布区、非散布区ともにもっとも大きく、温度が高くなるにつれて小さくなっている。光の強さでは、100%区がもっとも大きく、ほかの処理との間に有意な差が認められたが、58%区、33%区および17%区間にはいずれも認められなかった。

花芽着生量：雄花芽について cluster の数および cluster 当りの数を調べた結果、雄花芽の cluster の数は冬期温度処理についてはジベレリン散布区、非散布区ともに有意差はみられなかったが、傾向としては30°C区が最も多く温度が低くなるほど少なくなっていた。異なる光の強さは雄花芽の cluster の量に有意な差を現わし、ジベレリン非散布区では受光率100%区と58%区にもっとも多く、これは33%区および17%区との間にそれぞれ大きな差を示した。ジベレリン散布区では100%区がもっとも多く、受光率が低くなるにつれて少なくなるが、58%区、33%区および17%区間にはいずれも有意な差は認められなかった。cluster 当りの数については cluster の数とほぼ同じ傾向で、温度の処理間に差がみられた。雌花芽の着生量については、ジベレリン非散布区では受光率100%区を除いて