

東北の林木育種

NO. 114 1986. 7



A: 植付け直後

B: 培養日数21日

C: 培養日数67日

D: 培養日数107日

カラマツの茎頂培養による増殖の可能性

カラマツ材は乾燥に伴ってねじれを生じるという致命的な欠点があります。この欠点を遺伝的に改良することを目的とした「からまつ材質育種事業」により、ねじれの小さい239個体が材質優良木として選抜されました。東北林木育種場ではこれらの材質優良木を母材として優良苗を普及するため、カラマツのさし木技術の実用化を図るとともに昭和60年度から茎頂培養による増殖技術の開発に取り組んでいます。

茎頂培養は茎の先端を試験管の中で培養して個体を再生させる技術で、草本植物や果樹では効率的な種苗生産技術として実用化が進んでいます。茎頂培養による増殖は、摘出した先端を培養して茎と葉からなる葉条に生育させる過程、葉条を増殖する過程、葉条を発根させる過程、発根した葉条を苗畑に移植できるように馴化させる過程からなりますが、それぞれの過程によって適した条件が異なります。このため、まず最初の過程に適した条件から検討する必要があり、種々の条件で実験を行っています。その中で頂芽から摘出した芽の一部が開葉して伸長し、えき芽を形成しました。また、2個は芽が開葉するとともに発根しました。

写真は同一の芽の培養経過ではないですが、それぞれ植付け直後のもの(A)、葉を展開し始めたもの(B)、茎が伸長したもの(C)、発根したもの(D)です。Cの茎の長さは約25mm、Dの最も太い根の長さは約20mmです。このように茎が伸長し、えき芽と根が形成されたことから、カラマツの茎頂培養による増殖の可能性があることが明らかになりました。しかし、上記のような生育の良いものは少なく、再現性に問題があるので、さらに茎の伸長や発根に適した培養条件を検討する必要があります。

(東北林木育種場育種研究室 板鼻直栄)

東北育種基本区における第2次育種基本計画の概要

林木育種事業を運営する基本単位として北海道、東北、関東、関西、九州の5つの育種基本区に分け、各基本区につき5年ごとに翌年度以降10年を1期とする育種基本計画を作成し、育種事業の計画的、効率的な推進を図ることとしています。

第1次育種基本計画は本年3月末をもって作成後5年を経過したことから最近の育種事業をとりまく情勢を踏まえて東北育種基本区の第2次育種基本計画が作成され、4月1日付けをもって林野庁長官の承認を得ましたのでこの概要をお知らせします。

1 基本計画作成にあたっての考え方

- (1) 森林の有する公益的機能の高度発揮、木材需要の多様性等森林に対する要請に応えるため森林整備方針を転換して、人工林の適正な整備に加え、複層林の造成、天然林施業の展開及び広葉樹林のより積極的な造成等の推進が求められていること。
- (2) バイオテクノロジー等高度技術の進展に合わせ組織培養等を導入して育種事業を効率的に実施するとともに、これら技術の進展に伴う遺伝資源利用の増大や天然林の減少による遺伝資源の減失に対応するため遺伝資源の確保を図る必要があること。
- (3) マツノザイセンチュウやスギカミキリ等森林病害虫による被害対策の一環として各種病害抵抗性品種への要請が高まっていること。

等の情勢に的確に対応することとした。

2 育種目標

一般目標としては当基本区におけるすべての育種対象樹種に共通するもので成長形質、幹の通直・真円性、落枝性、枝張り及び材色の改良等の前計画に引き続きとりあげる。

地域目標としては

- (1) 気象害についてはスギの寒害、雪害、冠雪害を、病害についてはスギの黒点枝枯病、黒粒葉枯病、ヒノキ漏脂病、マツノザイセンチュウ病、カラマツ先枯病を、虫害についてはスギカミキリ、スギノアカネトラカミキリ、マツバノタマバエに対する抵抗性育種を引き続きとりあげる。
- (2) 多発化傾向にある森林被害に一層強力に対応するため現有の成長形質、材質形質、各種抵抗性形質の組合せを行い、それぞれの育種区に必

要な形質を合わせ持った育種材料及び新品種の創出を図るとともに創出した新品種等を生物工学的技術の応用によって早期に大量供給を図る。また、遺伝資源の保存を積極的に行う。

- (3) 森林の公益的機能や林業に対する要請の多様化に対応して天然林施業、複層林施業及び広葉樹資源の造成が行われており、これらに対してはそれぞれに適応した母樹の選択及びそれらの系統の育成を行う。
- (4) 地域林業関連産業に対応する樹種の導入及び改良等の育種を進める。

3 育種事業の基本方針

(1) 継続事業

ア. 精英樹選抜育種事業

精英樹種苗の生産が積極的に行われており、所要量の大部分をまかなえる見込みであるが、更に生産される種苗の質的向上を図るため、次代検定林等の調査結果に基づき各種特性等の把握に努め採種圃の体質改善及び必要に応じて行う更新を積極的に進めるとともに地域に適応したクローン・家系の普及を図る。

また、採種圃の体質改善によって構成クローンが減少することになるので、精英樹次代集団の遺伝的変異をできるだけ大きく維持するため追加選抜を行う。

次代検定林は未検定のクローン及び実生家系の解消を主体に設定する。なお、各種検定林の設定にあたっての規模は検定形質、家系数、立地条件等を考慮して適切なものとする。

イ. 気象害抵抗性育種事業

当基本区では寒害や雪害が発生するため、これらに対する抵抗性種苗の早期供給が望まれている。

寒害抵抗性育種については抵抗性検定林の設定を継続して行い、抵抗性クローン及び抵抗性後代実生家系を確定し採種圃の体質改善を行うとともに造林用種苗の普及を図る。

雪害抵抗性育種については採種圃の育成管理を強化して種子生産体制を確立し、造林用種苗の普及を図る。また、抵抗性検定林の設定を継続して実施し抵抗性クローンの確定を行う。更に、多雪地帯からの抵抗性個体の追加選抜を行

う。

ウ. 地域虫害抵抗性育種事業

スギカミキリ抵抗性候補木の選抜については現有の精英樹クローン等に対する抵抗性検定を継続するとともに被害林分から選抜を行い、抵抗性を確認し採種園の造成を図る。

エ. 交雑育種事業化プロジェクト

林業の経済性、安全性をより高めるため、人工交配技術の開発を継続するとともにスギ、アカマツ、カラマツについて成長形質、材質形質及びこの地域で問題となる気象害や病虫害に対する抵抗性形質の優れたクローンによる人工交配を行い、優良形質を備えた新品種の創出を図る。また、これらを用いた優良形質間交雑検定林を造成する。

オ. 林木の組織培養技術実用化プロジェクト

検定材料の早期量産と検定期間の短縮及び選抜木からの確実な形質の獲得のため器官、組織等の培養技術の開発を行う。

カ. からまつ材質育種事業

カラマツ材質優良木の普及を図るため、材質優良木クローン間の人工交配家系について繊維傾斜度による早期選抜を行い、これらの選抜個体を採種台木としてさし木苗の暫定的早期供給を図る。

キ. 遺伝子保存林造成事業

優良遺伝子群保存のため未造成の採種指定林分については後継林分の造成を継続して行うとともに、新たに優良な天然生の針葉樹林及び広葉樹林の現地保存を行う。

また、農林水産省ジーンバンク事業実施要綱に基づく林木の遺伝資源の収集、保存を積極的に推進する。

(2) 今後展開を必要とする事業

ア. スギノアカネトラカミキリ抵抗性育種

スギノアカネトラカミキリ抵抗性育種はスギカミキリと同様に重要な課題である。このため被害林分において無被害木の出現状況や枯れ枝の形態、落枝性と被害との関連等を調査し、抵抗性個体選抜の可能性を検討するとともに抵抗性個体の予備選抜を行う。

イ. スギ心材色の育種

心材色は木材利用上の重要な形質であり、当面、精英樹クローン等を用いて基礎調査を進める。

ウ. ヒノキ漏脂病抵抗性育種

近年、アカマツの代替樹種としてヒノキを造林する傾向にあり、漏脂病対策が重要な問題となる。このため漏脂病抵抗性候補木クローンの早期検定法の開発を行う。

エ. マツノザイセンチュウ病抵抗性育種

拡大傾向にあるマツノザイセンチュウ病に対しては、アカマツ精英樹クローンの人工接種検定を行い、得られた抵抗性クローン間の交配によって変異の拡大を図り、これらの交配家系の再人工接種検定によって抵抗性個体を選抜し、採種園造成用原種の供給を図る。

オ. マツバノタマバエ抵抗性育種

日本海沿岸に恒常的に発生しているマツバノタマバエに対して当面、抵抗性クローン間の人工交配家系の現地検定を進める。また、抵抗性個体の選抜も行う。

カ. 広葉樹の育種

優良広葉樹、早成広葉樹、加工用原木及び特用樹種（ウルシ等）についてはそれぞれの利用目的に適した系統の育成を図る。また、複層林施業等に適応した生理形質、高品質化の材質形質についての調査を行う。

4 育種事業の実施計画量

第2次育種基本計画期間中における事業の実施計画量は下表のとおりである。

実施計画総括表

実施項目	計画量	備考
個体の選抜	902本	始期 昭和61年度 終期 昭和70年度
クローンの養成	50千本	
特殊検定	139千本 60,000点	
採種・穂園の造成	22.11 h a	
次代検定林の造成	181箇所 277.17 h a	
遺伝子保存林の造成	13林分 54.00 h a	
育種苗の普及		昭和70年度見込み
平均	99%	
スギ	100	
ヒノキ	40	
アカマツ	100	
クロマツ	100	
カラマツ	25	

(東北林木育種場育種専門官 石井正気)

昭和61年度林木育種推進東北地区協議会が開催される

昭和61年度の東北地区協議会は7月9、10日の両日、本会議は岩手県江刺市で、現地協議会は平泉町において開催された。

会議には林野庁、国立林業試験場東北支場、岩手大学、東北育種基本区内関係機関、育種協会等民間団体と福島県および東北林木育種場・同奥羽支場から50名が出席した。

協議の概要は次のとおりである。

1 第2次育種基本計画について

昭和61年度を始期とする第2次育種基本計画については林野庁から計画作成にあたっての考え方が、東北林木育種場長から東北育種基本区における計画の概要がそれぞれ説明され、今後の育種事業の進め方を確認した(第2次育種基本計画の概要は2～3頁に掲載)。

2 林木育種事業の推進について

東北育種基本区における昭和60年度の精英樹穂の生産は、種子が3,916kgで全生産量に占める割合は97%となり、穂木は1,233千本で全量が採穂園から生産されている。また、山行苗生産量および造林面積に占める育種苗の割合もそれぞれ73%、75%と高い普及率となった。

このように生産体制が整ったことから今後は生産される穂木の質的改善と育種苗の特性を積極的にPRすることとなった。

なお、58年度から行っている精英樹特性表の作成についてはスギ精英樹クローンの発根性と造林初期の生育、現在までに把握された幹の形質、抵抗性形質などがまとめられた。

気象害抵抗性育種事業については寒害抵抗性個体と雪害抵抗性個体の検定状況が説明された。寒害抵抗性育種においては凍害および寒風害に対するそれぞれの抵抗性クローンの一部確定が報告された。雪害抵抗性育種では未検定クローンの解消方法について検討され、また、雪害調査および根系の発達と被害の関係についての情報が提供され

た。

地域虫害抵抗性育種事業(スギカミキリ抵抗性育種)については事業の進め方と東北林木育種場および奥羽支場における精英樹クローンの簡易検定結果と60年度の被害林分からの選抜結果が説明され、抵抗性候補木の選抜方法について討議がされた。

遺伝子資源については39年度から行っている「遺伝子保存林造成事業」の現況、60年度から事業を開始した「農林水産省ジーンバンク事業」、61年度から国有林が技術開発課題として設定することになった「天然林遺伝子の保存事業」および「林木の遺伝子保存林保全に関する調査」の概要が説明され、遺伝子資源確保と今後の方向について討議された。

地域育種については当基本区におけるマツノザイセンチュウ抵抗性育種の進め方について東北林木育種場から、また、岩手県から「松くい虫被害対策の推進大綱」における育種的対応が説明され、抵抗性材料の確保・生産を積極的に進めることとなった。

更に、東北林木育種場から交雑育種事業化プロジェクトと林木の組織培養技術実用化プロジェクトの実施状況が説明された。

3 提案要望事項

地域に適応した育種材料の選抜、優良クローンの交換、精英樹採穂園の維持管理および抵抗性採穂園の体質改善に対する助成、遺伝子資源の保存について要望があり、林野庁および東北林木育種場から回答された。

4 現地協議会

平泉町内のスギカミキリ被害林分(53年生、被害率90%)において被害区分と林分調査方法、供試木の選出、簡易検定の方法について意見交換を行った。

(東北林木育種場育種専門官 石井正気)

人事異動のお知らせ (61.6.1)

命 東北林木育種場奥羽支場長
秋田営林局監査課長 笹木 清美
命 秋田営林局秋田営林署長
東北林木育種場奥羽支場長 今川 貞夫

東北の林木育種 No.114

昭和61年7月15日発行
編集 東北林木育種場
岩手県岩手郡滝沢村滝沢
TEL (0196) 88-4517(代)
印刷所 (株) 杜 陵 印 刷