育苗過程과 森林育成에 있어서의 問題点

高麗大學校農科大學敎授(農博) 孫 元 夏

植物은 어느 品種을 莫論하고 優良한 母系와 좋은 品質의 種子에서 發生, 繁殖이 되도록 바라고 있다.

그중에서도 一般作物은 1年내지는 數年生으로 足하나 10余年에서 100年이 걸려야 利用을 할 수 있는 林産物은 그 品質 및 系統에 대한 深刻性이 자못 重要視되여 있다.

이와같은 與件에서 얻어진 種子 揷穗도 그 貯藏과 取扱에 따라서 繁殖成績이 달라지고 있다.

1. 種 子

종자의 品質鑑定에 있어서 物理的 化學的 判別法에 대하여는 틈이 있는대로 解說하도록 미루고 저장은 一般的으로 結實 當年 여름철까지 成熟하는 種子들은 取播(종자를 채취하여 바로 파종……버드나무類)하든가 또는 秋播(가을 10月中下旬……사시나무 회향목)하고 있으나 大體的으로는 小粒種 大粒種할 것 없이 貯藏하였다가 이듬해 봄철에 파종하는 것이 普通이다.

針葉樹種과 같은 小粒種子 쥐따위의 喰害를 막기 위하여 또는 活力의 異狀減退를 막기위하여 乾燥 低温의 곳에 貯藏하여 둔다.

그러나 너무 乾燥하며는 發芽力이 減退하기 때문에 乾砂와 混合하든가 또는 地中에 埋藏한다. 貯藏用種子는 採種適期에 完熟되며, 純度가 높고, 使用比重이 크며 活力이 旺盛한 것이라야 한다.

一般的으로 結實이 豊作인 해는 種子의 品質이 優良할 뿐 아니라 蒐集費用도 덜들며 多量貯藏하여 두면 有利하다.

밤이나 상수리나무 (참나무類)등은 採集直后 殺虫하여 貯藏하여 둔다.

2. 貯藏方法

乾燥貯藏

種子를 貯藏할 경우 종자는 乾燥狀態라야 한다. 이를 다시 細分하면

a)常温貯藏法

莎科植物, 針葉樹(소나무類)와 같은 小粒種은 倉庫 地下室 또는 通風이 잘되는곳에 종이 封套푸대등에 乾燥劑따위를 넣어 密封貯藏 한다.

b)低温 貯藏法

貯藏 場所가 最高 10°C 以上안되는 風穴 또는 氷室를 利用하는 수가 많다. 오늘날은 電力을 利用한 여러가지의 貯藏 施設이 많다.

c)密封貯藏

最高 最底의 温度較差가 적으며 年中恒温이 되는 條件이 좋다. 風穴은 濕氣가 많기 때문에 特別한 操心이 必要하다.

保濕貯藏

貯藏期間中 乾燥하며는 發芽力이 크게 減少되는 樹種들에 適用하는 것으로 밤참나무 類 호도나무 잣나무 따위는 濕度가 있는 곳에 貯藏하든가 土中埋藏하여 둔다.

여름철을 지나면 다시금 低温貯藏한다.

a)土中貯藏

산수유나무, 옻나무, 주목, 빗나무, 향나무 등과 같이 播種后 2年이 걸려야 싹이트는 것은 緩傾斜地 물이 고이지않은 나무 그늘밑에 깊이 50cm쯤파고 물이 고이지않게 하고 자갈 5~10cm 그위에 다시금 모래 2~3cm가량 깔고 그위에 종자와 모래 木炭粉末들을 同量으

로 섞어서 地表가까이 넣은 후 다시금 2~3cm 쯤 모래로 덮고 그위에 다시 가마니로 덮고 盆狀으로 흙을 덮는다.

쥐등의 喰害의 염려가 있을때는 鐵網으로된 箱子를 利用한다, 이때 종자 埋藏구덩이의 흙덮기가 얇으면 파종 前에 싹이트는 수가 있고 排水가 잘 안되면 종자가 썩기 쉽다. 이와 같은 簡界法으로 잣나무, 단풍 나무는 發芽促進도 兼하게 된다.

b) 低温貯藏

1°C~2°C의 電氣冷藏庫, 또는 氷室을 利用하고 있다. 貯藏하는 容器는 密閉하지 않으며 너무 乾燥하면는 水分도 供給한다. 이때 種子와 同量의 濕한 木炭가루 이끼등과 混合하여 箱子에 넣어 저장한다.

경우에 따라서는 發芽抑制劑 (베루비단K)를 混合하여 殺虫效果도 兼하는 수가 있다.

2. 挿　木

挿木은 植物의 再生機能을 利用하여 繁殖시키는 無性育苗法으로 여러가지 方法이 있다.

즉 再生의 作用을 利用하여 植物體器官인 줄기(莖, 枝)잎, 뿌리등의 部分에서 發根시켜 元 植物體와 同一한것을 만들어내는 것이다. 이와같이 하여 얻어진 個體苗木은 苗木의 遺傳形質과 同質인 것이 特徵이다.

a) 挿穗內의 水分動態

挿穗는 母樹에서 切取된 直后에서부터 養料와 水分의 吸收는 阻止되여 뿌리가 發生할 때까지의 水分은 蒸散되는 것만큼 切取部位에서 補充되여야 한다.

그러나 水分蒸散은 切取直后에는 뿌리가 붙어 있는 것보다 많으나 그后 漸次的으로 減少되여 一週가 經過되며는 뿌리가 있는 個體보다 적어져서 安定勢를 이루게 된다.

또 一日中의 蒸散量도 꺽꽂이 한것과 뿌리가 있는 原個體植物과는 그 증산 量의 樣相이 매우 다르다 一般的으로 朝夕은 적으며 日中은 많은 傾向을 띠고 있으나 꺽꽂이하여 얼마 되지 않은 挿穗는 아침에는 많으며 日中에서 저녁에 걸쳐서 점차적으로 減少되는 傾向이며 時間이 지나감에 따라서 正常的인 個體와 同一한 蒸散傾向을 띄게 되며 다만 그 量이 적을 따름이다. 이와같이 挿木의 경우는 그當初에 水分調節狀態가 不安定하기 때문에 外界의 영향에 대하여 注意하여 保護하여야 한다.

b) 貯藏養分의 動態

挿穗內의 養分은 發根과 生長에 必要한 物質이다. 특히 炭水化物은 挿穗의 生存 發根에 必要한 에넬기源으로서 重要하다. 꺽꽂이를 하며는 우선 눈의 伸長때문에 保有하고 있는 많은 養分이 所要되게 된다. 挿穗의 同化作用의 量은 挿木后의 挿穗의 水分條件이 나빠짐에 따라서 減少되며 呼吸量이 同化量보다 優位인 때에 종종있으나 大部分의 경우 呼吸에 의한 炭水化物의 消費를 同化作用으로 어느 程度 補完하는 것이다.

大體的으로 貯藏된 炭水化物의 含量은 季節과 植物의 器官에 따라서 差異가 생기는 것이며 3~4月頃은 많으며 6~7月에 이르러서는 增加하며 그 后 漸次的으로 增加傾向인 것이다 이와같이 植物體內의 炭水化物은 生長과 깊은 相關이 있기 때문에 挿穗의 採取 挿木의 時期에 대하여 十分 考慮하여 操業하여야 할 것이다.

c) 發根物質

挿穗가 發根하기 위하여서는 반드시 細胞分裂이 이루어져서 새로운 物質이 合成되기 때문에 그 原料 및 에너-지 源으로 炭水化物(C)과 窒素化合物(N)이 必要한 것이다.

發根의 理論的 體系로서 C-N率로서 解明하고 있는데 즉 C>N인 경우에 發根成績이 좋다는 것이다. 그러므로 蔗糖포도糖의 水溶液을 생각할 수 있다. 事實上 約干의 效果는 認定된다.

또 다른 方法으로는 細胞의 分子間呼吸을 促進하기 위하여 過망강산카리, 鹽化鐵등의 無機鹽類의 水溶液을 使用하여 發根을 促進하는 수도 있다. 그러나 이들의 物質모두가 發

根에 必要한 것은 아니다.

挿穗에 잎이 있으면 發根이 잘 되고 많이 發生하나 이것을 除去하며는 그 發根成績이 매우 不良하여진다는 事實로 미루어 보아 잎에서는 糖類뿐만 아니라 發根促進物質이 轉流된다는 것이 豫想된다.

發根助長 흘몬으로 옥-신을 使用하는 수가 있는데 이것은 單用보다 비타민 비원(Btamin B_1), 비오친과 併用하며는 그 効果가 매우 著効的이다.

d)挿木의 發根에 미치는 영향 因子와 環境遺傳的으로 發根이 잘 되는 品種이 있고 그렇치 못한 것이있다. 앞에도 간단히 紹介한 바 있지마는 挿穗內의 營養은 勿論細胞分裂로 말미암아 不定根이 發根하는 것이므로 發根部位의 木化程度 發根의 阻害的인 탄닌 含量 隨部의 大小등이 直接 發根내지는 生長에 影響因子로 되여있다.

한편 床土는 無菌狀態로 만든다. 土壤反應은 p"6 前后가 좋으며 發根에 適溫 15°C~25°C의 範圍로 維持한다. 또 有機質成分, 鑛物質養料의 存在는 挿穗의 切斷部가 腐植되거나 刺戟이 되여 發根에 不利하다. 吸收機能은 오로지 切斷部에서만이 이루어지기 때문에 地中吸水範圍가 매우 制限되여 있기 때문에 給水에 萬全을 다하도록 할 것인 同時에 蒸散을 막기 위해서는 비닐이나 집보다 新聞紙등 종이 따위로 被覆하여 주는 것이 生育에 미치는 영향이 좋다.

床土는 砂質壤土가 좋으며 透水性 保水性도 優良하여 좋다. 挿穗와 地中 切斷部와는 密着하도록 案內棒을 使用할 경우에 특히 注意하여야 할 것이다.

光線과 發根關係에 대하여서는 白色光線은 發根에 障因的이며 靑綠色光線은 有効的이라는 硏究結果도 있다. 그러므로 老令母樹 또는 秀型木등에 이와같은 操作으로 强剪定하여 挿穗를 얻는 同時에 많은 不定枝 發生을 피하는 일은 좋다.

3. 森林育成

이와 같이 有性的으로 또는 無性的인 繁殖으로 얻어진 苗木은 生產期까지 즉 10年~50, 60年까지 幼苗時의 健否가 成木에 이를때까지 影響을 미치고 있는 것이다.

時間도 길다하려니와 優良苗를 養成하기 위한 精誠은 말로 形容할 수 없는 것이다.

그러나 鬱鬱하게 만드러진 森林은 때에 따라서 有爲하게 生產되든가 또는 無顧慮하게 一時에 亂伐되여 50~60年의 林地가 禿地인 原点으로 君臨하고 만다.

그때 그때의 社會秩序가 混亂하든가 戰亂이 끝났든가 또는 戰時에는 森林은 亂採를 당하는 수가 흔히 생긴다. 그러나 이와 같은 事實은 秩序가 回復되고 生活이 安定됨에 따라서 戰痕의 國土保安을 위하여 植樹事業이 活潑하게 이루어지게 되며 森林資源의 備蓄의 必要性이 切迫하게 되며 林產物의 需要는 急增하게 되여 森林生產 手段에 모-든 힘을 傾注시키는 動機가 되기도 한다.

물론 그中에는 擴大造林推進策에 依해서 多少無理한 作業으로 人工造林化된 面積도 包含되어있다. 다만 여기에서 注意할 것은 그 人工林의 齡級配置가 정확하지 못하다는 것이다 그것은 急速하게 전개된 造林作業에 依해 이루어진 廣大한 人工造林地가 아직 성공적이 아니라는 점으로 볼 수가 있다. 即 大戰 및 動亂后에 植栽된 造林地가 모두 30年생이 된다고 말하고 있지만 우리나라의 造林地의 殆半이 그 以下의 林齡이라고 볼 수 있는데 20年~30年以下의 人工造林의 경우 撫育作業이 必要한 段階에 있음은 두말 할 必要도 없으며 이에 따른 粗收穫도 적지 않은 것이다.

한편 經濟事情의 高度成長은 木材의 需要를 增大시키든가 伐期를 短縮시키는 등 또는 天然林의 伐採를 催促하는 등의 理由로 造林面積을 擴大하게 되는 것이다. 植栽事業의 展開는 造林保育 面에서의 重要性에 그치지 않고 森林作業面에서 볼때 실로 深刻한 影響을 미치는 事態까지 招來하게 되는데 그것은 山元에서의 勞賃의 앙등과 농촌인구의 都心地에로의 轉出에 따른 人力不足이 바로 그것이다.

造林直後에서 부터 數年間은 많은 努力이

必要하게 되는데 이와 같은 保育的手段은 收益이 없는 소위 下刈作業인 것이다. 이와 같은 勞動은 季節的으로 制約을 받으며 肉體的으로도 苛酷한 下刈作業을 實施함에 있어서 수년전까지만 하여도 除草劑라든가 또는 풀베는 機械를 使用하는 省力化로 관심사가 되어왔었다. 그러나 여러가지 종류의 제초제는 自然環境과 人體에 미치는 영향이 憂慮되어 社會問題化까지 抬頭되어 現在에는 그 使用 濃度가 아주 줄어들었다. 또 刈拂機 振動이 있으므로 因하여 白蠟病의 原因이 되어서 使用이 매우 制限되고 있는 狀態에 놓여있다. 下刈作業은 아직도 옛적으로 되돌아가 人力으로 下刈하는 것이 作業의 主體가 되어 그 省力化와 능률화는 피할 수 없는 段階가되고 말았다. 이와 같은 사실은 사람의 努力이 옛날과 같이 다시금 必要하다는 것을 意味하고 있다는 것이다. 그러나 이러한 作業을 遂行하는데 있어 필요한 人力이 不足되어 있다. 노임이 비싼것과 不景氣에 따른 오늘날의 收入이 뒤따르지 못할 將來를 期待할 수 밖에 없는 森林保育을 위한 投資意慾은 비관적인 것이다. 그러므로 森林保育을 實施하는데 있어서 이와같은 惡條件들이 중첩되어 있는 여러가지 要因들을 可能한 限 速히 拂拭하지 않으면 안되겠다.

그러나 林業의 機械化 能率化를 꾀하는것은 伐採와 搬出의 分野에서만은 不可避한 過程인 것이었다.

造林保育이라고 할 수있는 森林育成의 分野에서 능률화라고 말할 수 있는 過程이 과연 있었는지 그렇다고 하여 收穫業務와 比較하여 볼때 育成分野가 遲遲하였다고는 말할 수 없는 것이다. 즉 伐採收穫分野에서는 自然에서 產物을 有效하게 採出하는 인위적 行爲로서 機械力이 人間福祉에 도움을 주는것은 당연하다. 이것에비해서 育成分野의 重点的主力은 어디까지나 自然力이므로 人間은 그 自然力을 될 수있는한 人間이 바라는 方向으로 誘導하기위하여盡力해 나가려는데 不過한 것이라고 말할 수 있다.

이러한 立場에서 생각해 볼때 育成分野에서의 能率化가 그렇게 早速하게 이루어지기는 힘든 일이라고 할 수 있다. 現在 收穫分野를 林業本質의 처지에서 一瞥할때 伐採收穫이란 행위가 林分의 更新手段이라는 認識으로 解釋하여야 될것이 아닌가 생각된다. 이와같은 森林更新過程은 그 保育造成이 不利한 곳을 克服한 例는 여러곳에서 볼 수있다 .

下刈段階는 主植物의 生長成績이 눈에 잘 띄고 實施하지 않으면 바로 不良成績地란 결과를 가져오는 것이기 때문에 下刈作業은 반드시 實施하여야 되는 것이라고 믿어진다. 그러나 下刈作業은 人力의 絕對量이 不足한 이유로 保育手段이 늦어지고 있는것도 사실이다.

下刈作業 다음으로 實施할 保育的 作業은 넝쿨베기와 除伐이다. 이 양자 모두 下刈作業과 마찬가지로 時限的인 許容, 즉 1년쯤이야 어떻겠느냐 하는 心理的 作用을 받기 쉽다. 그러나 1~2년 넝쿨베기를 게을리하여 林分이 파괴된 例는 그리적지 않다. 除伐에 있어서도 넝쿨베기와 마찬가지로 그 實施 時期가 늦어짐에 따라 被害狀況이 생각하였던것 以上으로 클때가 종종 있게 된다.

이와 對照的인 保育作業으로는 間伐을 들수가 있다. 8. 15以后부터 植栽한 造林地의 大部分은 15~25년 生에 이르며 어느것이나 모두 第一回의 間伐時期에 이르고 있으나 요즈음 小徑木의 去來는 多樣하기는 하지만 그들의 伐採, 搬出에 있어서 비싼 經費가 支拂되어야 하며 間伐作業에 있어서 收支가 잘 맞지 않아 間伐實施 時期를 失機하게 되는 것이 問題点이되고 있다. 그러나 育林學的 見地에서 間伐은 間伐木을 賣却하므로 粗收穫으로 보고있으며 이와같은 間伐은 어디까지나 殘存林의 健全한 生長을 促進시키는 保育手段이고 金員收入은 副次的인 것이다. 그러므로 옛날이나 지금 이나間伐을 實施하지 않는다는 것은 本來轉倒의 思考인 것이다. 優良木의 收穫을 最終目標로 한다면 間伐을 함으로써 于先 支出이 있더라도 投資로 生覺하고 實行하는 態度가 必要하다 하겠다.

强調하고 싶은 점은 間伐은 下刈作業이며

넝쿨베기의 延長이라고 할 수 있다. 그러므로 間伐木의 賣買가 있다면 그것만은 利得이라는 생각에서 실행할 것이다. 즉 下刈作業이나 넝쿨베기와 같은 作業은 將來의 利益이라고 생각할 것이고 今日當場의 所得이란 생각은 버려야 할 것이다.

가지치기(枝打)는 前述한 保育作業의 性質과는 多少다른 点이 있다. 가지치기의 保育手段은 一般的인 林業經營에 있어서 반드시 實施하여야 할 作業은 아니며 將來에 우량품질의 木材를 위한 것이다. 그러므로 當場의 收入은 念頭에 두지 않고 있는 것이다. 特히 最近 木材商品의 槪念으로는 林產物이 充足하지 않기 때문에 梢端材 가지등의 小徑材에 이르기까지도 利用되기 때문에 投資등을 감안하여 特別한 경우 외에는 實行하지 않고 있다.

間伐은 林木個體의 葉量등을 調節하여 생장을 고르게 하며 生存競爭을 완화하는 利点이 主眼点으로 되고 있다.

4. 森林保育

一般的으로 保育은 更新이 끝난뒤 目的樹種을 다음번 伐採更新을 할때까지는 인위적으로 손질을 하여 육 성을 하는 것이다. 이리하여 값이 비싼 우량 품재를 많이 生產하는 것을 目的으로 하고 있다. 즉 保育은 直接的으로는 林木의 育成增進등 2가지로 크게 나눌 수 있다. 育林學的 관점에서는 森林의 取扱을 更新(伐採)과 保育의 2가지로 大別하고 있다. 그러므로 保育이라 하면 更新時期 以外에 森林에 미치는 育林的 技術이라고 해도 좋을 것이다. 更新과 保育과는 密接한 關係를 가지고 있다는 것은 말할 나위도 없다. 例를들면 擇伐林作業에서는 主伐과 間伐이 區別없고 林木과 林地의 保穫, 健全化를 겸하여 伐採木이 選定되기 때문에 保育과 更新을 區分하기가 힘들다.

天然下種 更新의 경우 稚樹의 發生 着生을 보면 母樹의 適正伐採, 또다른 側面인 新面에서 볼때 雜種類와의 生育競合의 除去, 發生稚樹의 誘導등 適切한 保育이 뒤따르지 않으면 成林의 成切은 期待할 수 없다. 人工造林의 경우 保育의 必要性은 너무나 당연한 일이기 때문에 論할 必要조차 없을 程度이다.

現在 普遍的으로 採擇되고 있는 皆伐人工造林 方式에 있어서 優先林地에 對한 保育 手段으로 下刈넝쿨베기 除伐 間伐 가지치기등을 實施하고 있다. 其他 林地에 對한 保育으로서는 表層土의 流失을 防止하는 方策등 林地 施肥 肥料植物의 混植등에 의해 地力의 維持增進을 꾀하고 있다. 또 病虫害 防除 氣象 災害防止등 넓은 意味의 森林保育이 包含되어 있다.

이와같이 保育이란 作業은 단지 人工造林地만을 對象으로 하지는 않고있다. 즉 여러가지의 作業과 森林의 種類에 依하여 適用되어 있다.

亞高山帶에서 흔히 볼 수 있는 種組成이 單純한 林相은 마치 人工造林地에서의 林相과 類似하다. 天然林은 温暖한 地方의 廣葉樹林相과 같이 複雜한 種의 組成을 이루고, 그 發生幅도 넓다. 이와같은 森林의 건전화를 시도하기 위하여 이러한 森林에서 木材生產을 생각한다면 역시 保育이 必要한 것이다.

即 種의 組成을 변경하여 有用한 樹種또 는 利用價値가 높은 樹種이 健全하게 生育할 수 있는 條件을 가질 수 있게 할 것이고 또 다른 面으로는 後繼林을 위한 有用樹種의 更新도 할 수 있도록 萬端의 構成條件을 考慮할 것이다. 그러나 이와같은 保育作業이 林地의 地力維持 增進에 저해적이거나 違背되어서는 않된다. 나아가서는 有用 高價値의 林木을 育成할 것과 林地의 地力을 增進할 것을 基盤으로 할 것이다. 또 林業經營은 동일한 土地에서 更新育成을 몇번씩이고 반복하는 永久的인 經營體의 性質을 지니고 있다는 것을 생각할 때에 地力의 維持라는 것이 얼마나 重要한 意義를 가지고 있는가 하는것을 알 수가 있는 것이다 土地의 生產力 즉 地力 衰退 防止의 取扱方法은 林業의 영속적인 경영에 基盤을 두고 있는 것이다.

우리나라의 경우 6. 25사변후의 造林地 現在 20년생 中心으로 前後 10년 동안의 造林地가

量的으로 많으며 特히 제1회 間伐을 해야 할 것이 매우 많다. 이와 같은 造林地가 人力의 不足과 더불어 收支의 불균형으로 間伐이 施行되어있지 않다면 健全한 森林의 育成 木材資源의 비축 내지는 有效的 利用面에서도 不利하며 林業經營의 安定面에서도 今後의 커다란 문제점이 될 것은 틀림없다. 이러한 現實有無를 檢討할 問題라고 보아진다. 또 다른 面으로는 이와같은 幼若令林 가지치기 問題이다. 가지치기라는 말은 오늘날 優良質 木材가 매우 큰 비중을 두고 높이 부르짖고 있는데 이 点은 學理的으로 檢討하여 實施할 것으로 보아진다. 가지치기의 「무-드」는 輕率하여서는 안될것이며 이 가지치기의 무-드는 杞憂인 것이 좋겠다.

가지치기는 優良 高價材 生產만이 그 目的이 아니며 많은 材木이 고르고 林內受光 條件을 改善하고 後繼稚樹등의 健全을 꾀하는 등 生態的 意味를 內包하고 있는 것이다. 이러한 生理學的 生態學的 意義를 가지고 있기 때문에 가지치기의 程度 生立密度등 여러가지 因子가 目的하는 生長에 關與하고 있다. 특히 10~15년生의 林分에서의 間伐 가지치기 문제는 森林造成의 健全化를 위한 重要한 課題라고 할 수 있다.

5. 結　論

1. 採種林(母樹林)을 設定한다.

林業生產은 長期間에 걸쳐서 비로서 利用이 可能하게 될뿐 아니라 그 生產이 多樣하기 때문에 徹底하고 完熟된 經營案 編成에 催促하지 말고 서두르지 말아야 하겠다.

有性 無性繁殖 모두가 오랜 時日이 걸리게 되기 때문에 그만큼 어려운 事業이며 敬遠되기 쉬운 일이다. 그리하여 이와같은 事業일수록 計劃樹立에 일찌기 着手하여야 할 問題이다.

그 첫段階로 採種林 設定에 萬全을 다하기 위하여 優良系 10.000그루 가꾸기에 앞서 不良父系 1그루 除去에 盡力하여야 될줄 안다.

2. 優秀 種苗 商業者를 確保한다.

先進國일수록 品種의 系統確立를 위하여, 또 動植物할것없이 優良 品種保存내지는 永續을 위하여 徹底하고 嚴格한 規定으로 嚴選하여 種苗 商業者들을 支援하고 있는 實情에 비추어 우리나라도 優秀 種苗業의 發展을 위하여 더욱 組織的인 機構가 마련되여야 될것으로 보고 있다.

3. 植栽一邊倒에서 森林保育政策을 더욱 徹底하게 할 것을 期持한다.

8. 15 解放以后 植栽本數의 展示效果를 노리는 버릇은 꽤 오랫동안 繼續되었던 것으로 記憶하고 있다

森林事業에서만의 虛實報告였기를 바란다.

불란서 革命의 根源이 森林官들의 名分없는 無理한 橫暴가 그 直接的인 導火線이 였다는 史實이 생각난다.

理在 우리나라의 森林形便으로 보아 驅除가 困難한 森林害虫의 被害木 衰弱木등은 殘存 森林保育을 위하여 除伐내지는 利用伐採更新할 것이 要望된다.

4. 地力增進을 위한 施業(肥料木)을 한다.

山林用 肥料라 하지만 現 時点에서는 林地施肥問題는 어려운 問題가 많이 介在되여있다. 森林生產은 同一場所에서 같은 林木이 連年生長을 하게 되는 것이므로 地力의 維持保護策은 매우 重要한 課題이다. 그러나 山主의 大部分은 所有規模가 적으나 農民들이다. 林業經營의 特質로 보아 小規模 林業經營은 經營을 一貫하는데 있어서 難点이 적지않다.

그러므로 所有區分은 認定하고 大單位施業區 設定도 檢討할 問題이다.

우리나라 實情으로 볼때 中農以上의 農業과 森林育成은 그 相關이 크다. 그러나 漸次的으로 交通의 便이 向上되어 林地高價를 誘發하게되므로 離村問題가 抬頭되어서는 林地保續上 念慮가 되는바 적지 않다.

5. 林產資源의 饑饉 내지는 輸入을 하는 形便에서 奧地에는 死藏된 林產物이 많다.

農村燃料 對策이라하여 가지치기의 「모델」까지 만들어가면서 勸奬한 事例가 있었는데