

中國의 林木育種近況 II

沈 相 榮 / 林木育種研究所 農博

〈전호에서 계속〉

4. 榮養界 育種

榮養系林業 (clonal breeding)은 유용특성의 유지, 육종기간단축, 全遺傳分散의 이용, 검정의 단순화와 급속증식 등의 특성을 갖고 있어 단별기산업조림에 개발·이용될 수 있을 것이다. 포플러나 버드나무 이외에도 밤나무, 호도나무 등 경제수종과 최근에는 메타세쿼이아, 落羽松, 杉木, 木麻黃類, 유카리류, 柚木 (*Tectona grandis*), 아까시나무, 느릅나무류, 낙엽송류, 濕地松, 火炬松 등의 용재수종: 油茶 (*Camellia oleifera*), *Aleifera*, 石栗 (*Aleurites fordii*), 사람주나무류 (*烏桕 Sapium sebiferum*) 등 경제수종에 대하여도 시도하고 있다.

최근에 와서, 무성증식은 크론육종의 핵심과제가 되고 있으며 새로운 발전국면을 맞고 있다. 杉木의 증식포를 조성하고 3년후에 분주 (suckering)를 이용하여 우수 개체 1본에서 10ramets를 용이하게 얻을 수 있게 되었는데, 이 삼목묘는 30-40ha 조림을 충족할 수 있다.

일본낙엽송과 華北낙엽송의 1-3년생묘목에서 채취한 삼목발근율은 90%이상이었다. 포플러 銀白楊節의 발근곤란 수종으로 알려지고 *Populus tomentosa*, *P. hopeinensis*는 95-100%, 사시나무류는 80%이상에 이르게 하였다. 유카리류중 *E. leizhou* 'No 1', *E. urophylla*, *E. grandis* × *urophylla*, *E. maidenii*는 40-80%의 발

근율을 얻을 수 있었다. 이러한 소삼목묘 (minor cuttings)를 이용한 *Tectona grandis*의 식재활착률은 95-100%였다. 濕地松과 火炬松의 葉束插木으로도 무성증식이 용이하였다. 아까시나무의 細根에서 첫해는 80, 제 2차년도에는 6,000, 제 3차년도에는 500,000본의 단삼수를 채취할 수 있었다. 그리고, 느릅나무 (*Ulmus alba*), 동백나무류, 석유훈 (*Aleurites sp.*) 사람주나무 (*Sapium chinensis*)의 삼목방법도 개발하였다.

임목의 조직배양은 1970년대 급속하게 발전하였다. 지금까지 70수종에 대하여 조직배양에 의한 증식시험을 실시하고, 유카리, Chinese fir, teak 등은 사업용으로 증식하고 있다. 가계선발과 크론검정을 거쳐 우량크론을 결정한다. 전국적으로 크론검정림 38ha를 조성하였다. 육종목적은 수종, 최종용도, 재배입지의 생태학적 조건 등에 따라 상이하게 결정된다. 유카리류, 포플러류, 느릅나무류, 아까시나무, 木麻黃, 杉木, 柚木, 그리고 약간의 경제수종에 대하여는 최근 많은 우수크론을 선발하였다.

5. 外國樹種導入

중국은 2000년의 외국수종도입의 역사를 가지고 있다. 그러나, 계획적인 도입은 1950년대부터 시작되었다. 1950년대에는 중국과학원이 외국수종에 대한 광범위한 조

사를 하여 지리적조건을 기초로 중국에 도입할 수종목록을 작성 포플러류, 유카리류, 木麻황, rubber tree 등을 도입하였다. 미국산 souther pines, olive, black wattle, cypress, 유용열대수종들도 1960년 이래 조림하였다. 1970년대부터는 중국임업과학원에 의해 많은 외국수종을 조림사업에 사용하고 1983년이래 외국수종임업(exotic forestry) 연구에 중점을 두게 되었다.

지금까지 1,000종 이상의 외국수종이 중국에 도입되고, 이중 약100종이 조림가치가 있는것으로 판단되었으며 30종 이상이 주요조림수종이 되고 있다.

예를 들면,

포플러 'I-214', *Populus × euramericana* cv. 'Saerau 79' 등은 중국중부 평원 지역에 적합하며, 포플러 '69' '72'는 북위 37°이남과 Changjian강 계곡에 주로 식재되어 왔으며 식재면적은 1.93백만 ha에 달한다. 유카리는 중국의 열대 및 아열대 지방의 주요조림수종으로 식재면적은 500,000ha 이상이다. 1980년이전에는 *E. exserta*와 *E. citriodora*를 많이 식재하였으나, 현재는 *E. urophylla*, *E. terdicarnis*, *E. grandis*, *E. camaldalensis*(N. Queensland), *E. ABL 12*, *E. maidenii*, *E. nitens* 등을 일반적으로 식재하고 있다.

濕地松은 小丘陵地帶와 남부 및 중부아열대지역의 해발 300m이하盆地流域에, 火炬松은 북부아열대지역의 Chanjian강 북부에서 중앙저지대에서 잘 생육하는 것으로 나타났다. 이 두 소나무류의 조림면적은 1.2백만 ha에 이르며 이 火炬松이 25%를 점유하고 있다. 기타, 일본낙엽송, 아카시나무, *Pinus careaba*, *Casuarina equisetifolia*, *Pinus nigra*, 적송(*P. densiflora*) 등도 주

요조림수종이 되고 있다. “중국의 도입수종임업”이라는 Wu Zhonglun교수 저서에서 85개570종의 외국수종에 대한 성장과 이용을 계통적으로 요약하고, America 동부, 일본, 동남아세아 및 호주남부에서의 성공적인 도입 수종을 해설하고 있다.

杉木, 매타세쿼이아, 樟子松, 낙엽송류, 蘭考泡桐(*Pauownia elongata*) 등 향토수종의 식재면적도 확장시켜왔다. 그리고, 희귀 유용수종인 水回柳(*Fraxinus mandshurica*), 黃檗(*Phellodendron amurense*), 梓樹(*Catalpa ovata*), 油杉類(*Keteleeria* sp.), 木荷類(*Schinus* sp.), 紅椎(*Castanopsis hystrix*), *Homallans hainanensis* 등은 천연 분포지지역외에도 확대조림하였다. 그리고 멸종위기수종인 황금동백, 玻璃桐類(*Davidia chinensis*), 銀杉(*Cathaya argyrophylla*), *Taiwania flousiana*, 望天樹(*Parashorea chinensis*) 등은 철저히 보호하고 식재하고 있다.

산림과학원에서는 도입수종임업을 보다 더 강화하기 위하여 전국적으로 40개 기관의 도입수종시험 network을 형성하여 현재까지 400ha의 시험림을 조성하였다. 산림과학원에서는 세계 50여개국과 종자나 geneplasm 교환하고, 중국내에서도 생태적 조건이 상이한 지역간에도 시험망을 구성하였다.

상기 5개항목이외에도, 중국은 유전자 보존 및 수집과 임목육종의 기초이론에 관한 연구도 어느정도 진전을 보고있다. 장차, 중국의 임목육종사업은 주요수종에 대한 장기육종전략을 지향해나가야 할 것이다. 육종수집의 육성, 장래세대 재종원, 영양계육종, 산림유전에서 생물공학의 응용등이 중국의 임업과학에서 강조되어야 할 것이다.

(完)