

논산 경제림 육성단지의 식물상 및 식생 연구*

Study on the Vegetation and Flora of Nonsan Economical Forest Growing Site*

오현경¹ · 최윤호² · 김달호¹ · 변무섭³

¹전북대학교 대학원 조경학과, ²충남대학교 환경임산자원학부 ³전북대학교 조경학과

I. 연구의 목적

본 연구는 논산 경제림 육성단지 중 연산지역의 식물상과 식생을 조사함으로써 경제림 육성단지 관리계획을 수립하고 장기적인 비전을 제시함에 있어 기초자료로 활용하고자 수행하였다.

II. 연구내용 및 방법

논산 경제림 육성단지의 식물상과 식생조사는 2007년 6월, 8월, 10월까지 3차례 실시하였으며, 조사범위는 논산시 연산면 경제림 육성단지를 중심으로 현지조사를 수행하였다(Fig. 1).

조사된 식물의 배열순서와 학명의 기재는 이창복(1993)의 분류체계인 Tippe & Fuller System으로 정리하였으며, 가능한 현지에서 동정을 하되, 동정이 불가능한 식물들은 채집한 후 이창복(1993)과 이우철(1996) 및 이영노(2002)의 문헌을 바탕으로 동정하였다. 조사지역의 위치는 1/50,000 지형도와 위성항법장치(GPSmap 60CS)를 이용하였다.

본 조사지역에서 확인된 한국특산식물은 김무열(2004)의 문헌을 적용하였으며, 환경부(1999)의 식물구계학적 특정식물종은 제2차 전국자연환경조사 지침에 따라 정리하였다(김철환, 2000). 귀화식물과 귀화도 및 이입시기는 박수현 등(2002)이 제시한 목록을 기준으로 정리하였다. 귀화율은 본 조사지역에서 출현하는 총 식물 종수에 대한 귀화식물 총 종수의 비율로 산정(沼田眞, 1975)하였다.

식물군락은 10m×10m(100m²) 면적 내에 출현하는 식물

들의 우점도와 군도를 조사한 후(Braun-Blanquet, 1964), 종조성표를 작성하여 Muller-Dombois & Ellenberg(1974), 김준민 등(1987)등의 식생자료 정리 방법에 따라 군락을 선정하였다. 본 조사는 조사대상지역이 비교적 좁은 면적으로 구성되어 있어 주요 식생에 대한 식생조사 결과를 종조성표를 통해 각 군락별 특징을 설명하였다.

III. 결과 및 고찰

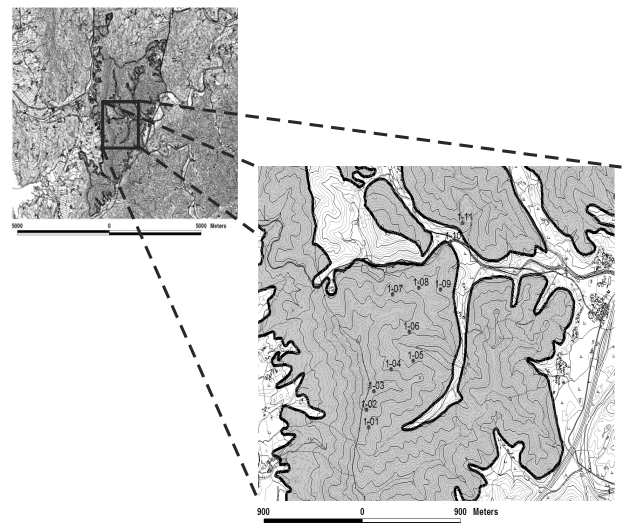


Fig. 1. Map of the survey routes in Nonsan economical forest growing site.

1-1: *Larix leptolepis* community, 1-2, 8: *Quercus acutissima* community, 1-3: *Pinus densiflora* community, 1-4: *Quercus acutissima*-*Quercus variabilis* community, 1-5, 9: *Quercus variabilis* community, 1-6: *Platycarya strobilacea* community, 1-7: *Quercus aliena* community, 1-10: *Pinus rigida* community, 1-11: *Metasequoia glyptostroboides* community.

* 본 연구는 2007년도 논산시 연구용역 지원에 의해 수행된 결과의 일부임.

1. 관속식물 현황

논산 경제림 육성단지의 관속식물상은 81과 218속 289종 1아종 42변종 9품종으로 총 341종류(taxa)가 확인되었다. 이중 목본식물은 총 341종류 중 139종류(40.7%), 초본식물은 202종류(59.3%)가 확인되었다. 또한, 양치식물은 7과 10속 11종류(3.2%), 나자식물은 4과 6속 8종류(2.3%), 피자식물은 70과 202속 270종류(79.1%)가 확인되었다. 피자식물 중에서 단자엽식물은 7과 40속 59종류(17.3%), 쌍자엽식물은 63과 162속 262종류(76.8%)가 확인되었다. 조사된 식물들 중에서 가장 많이 분포하는 분류군은 국화과식물로 43종류(12.6%)가 확인되었으며, 그 다음으로는 벼과식물이 25종류(7.3%), 콩과식물이 19종류(5.5%)로 확인되었다.

2. 특산식물

김(2004)은 7특산속 340종 132변종 287품종 총 759종류(자생식물 4,000종류 중 약 19%정도)를 보고하였으며, 이 문헌을 기준으로 논산경제림 육성단지의 특산식물을 조사한 결과, 개비자나무, 은사시나무, 은평의다리, 오동나무, 갈퀴아재비 등의 5종류(taxa)가 확인되었다. 이중 은사시나무는 인위적인 식재수종이며, 오동나무는 민가에서 식재된 것이 야화(野花)되어 자라는 것으로 판단된다.

3. 식물구계학적 특정식물종

보전가치가 가장 높은 V등급에서부터 가장 낮은 I등급까지 보전우선순위를 평가한 것으로 이 기준을 따른 논산 경제림 육성단지의 식물구계학적 특정식물종에는 V등급과 IV등급에 해당하는 식물은 출현하지 않았으며, III등급에는 고려영정귀, II등급에는 돌양지꽃, I등급에는 개비자나무, 잣나무(식재종), 일월비비추, 가래나무, 물오리나무, 굴참나무, 참느릅나무, 돌양지꽃, 백선, 장구밥나무, 정금나무, 덩굴꽃마리 등 11종류로 총 13종류(taxa)가 확인되었다.

4. 귀화식물

논산 경제림 육성단지의 귀화식물에는 큰김의털, 오리새, 호밀풀, 큰참새피, 소리쟁이, 애기수영, 청비름, 미국자리공,

아까시나무, 토끼풀, 가죽나무, 달맞이꽃, 애기땅빈대, 돼지풀, 망초, 개망초, 붉은서나물, 주홍서나물, 미국가막사리, 방가지똥, 미국쑥부쟁이 등 9과 19속 20종 1변종 총 21종류(taxa)가 확인되었으며, 귀화율은 전체 341종류의 관속식물 중 6.1%로 분석되었다. 이중 돼지풀은 환경부의 자연환경보전법 제 6조에 의거 생태계교란야생식물로 자생식물 피압 뿐만 아니라 꽃가루 알레르기를 일으켜 인체에 피해를 주기 때문에 차후 모니터링을 통한 지속적인 관심과 대책이 요망된다.

5. 군락별 식생현황

논산 경제림 육성단지의 식물군락은 전반적으로 참나무속(*Quercus*) 수종이 넓게 분포하고 있었으며, 임도를 따라 소나무군락, 굴피나무군락 등이 확인되었다. 특히, 임도가 시작되는 지점에는 일본잎갈나무군락, 메타세쿼이아군락, 리기다소나무군락이 조립되었다.

주요 군락으로는 일본잎갈나무군락, 소나무군락, 굴피나무군락, 리기다소나무군락, 메타세쿼이아군락, 상수리나무군락, 상수리나무-굴참나무군락, 굴참나무군락, 갈참나무군락 등이 이 지역을 대표하는 군락으로 확인되었다. 특히, 이 지역은 임도 개설로 인한 벌채 등의 인위적인 교란 후에 형성된 2차림의 특징을 보이고 있었다.

(1) 일본잎갈나무군락 (*Larix leptolepis* community)

1번 조사구에서 나타난 일본잎갈나무군락의 교목층 평균 식피율은 80%로 나타났으며, 아교목층의 평균 식피율은 40%로 산뿔나무, 상수리나무, 밤나무, 산뿔나무, 느티나무 등이 출현하였다. 관목층의 평균 식피율은 50%로 쥐똥나무, 산뿔나무, 싸리, 신나무, 산검양옻나무, 병꽃나무, 털팽나무, 생강나무, 짚레꽃, 줄참나무 등이 나타났으며, 지피층은 평균 식피율이 70%로 민바랭이새, 고려영정귀, 나래새, 뱀고사리, 거북꼬리, 땅비싸리, 청미래덩굴, 담쟁이덩굴, 개별꽃, 큰기름새, 참취, 까실쑥부쟁이, 물봉선, 처녀고사리, 옥잠난초, 사위질빵, 노루발풀 등이 확인되었다.

(2) 소나무군락 (*Pinus densiflora* community)

소나무군락은 3번 조사구에서 확인되었으며, 교목층의 평균 식피율은 70%로 소나무, 밤나무, 느티나무, 굴참나무, 산뿔나무 등이 생육하고 있었다. 아교목층의 평균 식피율은

30%로 소나무, 갈참나무, 붉나무, 굴참나무, 느티나무 등이 출현하였으며, 관목층은 평균식피율 50%를 보인 가운데 산초나무, 졸참나무, 생강나무, 개웃나무, 참느릅나무, 좀작살나무, 붉나무 등이 확인되었다. 20%의 평균식피율을 보인 지피층에는 개고사리, 산겨울, 노루발풀, 미역취, 쥐똥나무, 선밀나무, 왜모시풀, 산딸기, 으름덩굴, 산새풀, 청가시덩굴, 까실쑥부쟁이, 참취 등이 분포하였다.

(3) 굴피나무군락 (*Platycarya strobilacea* community)

굴피나무 군락은 6번 조사구에서 확인되고 교목층의 평균 식피율은 80%로 굴피나무 외에 졸참나무가 일부 생육하고 있었으며, 굴피나무와 물푸레나무가 확인된 아교목층은 식피율 40%로 나타났다. 관목층의 식피율은 60%로 산딸기, 싸리, 병꽃나무, 사람주나무, 노간주나무, 생강나무, 두릅나무, 털팽나무, 좀작살나무, 비목, 산초나무, 흑느릅나무, 졸참나무 등이 출현하였으며, 30%의 식피율을 보인 지피층에서는 주름조개풀, 큰까치수영, 고사리, 새머루, 뱀고사리, 칩 등이 분포하였다.

(4) 리기다소나무군락 (*Pinus rigida* community)

리기다소나무군락은 10번 조사구에서 확인되었으며, 교목층의 평균 식피율은 80%로 리기다소나무 외에 일본잎갈나무와 굴참나무가 생육하고 있었다. 아교목층은 평균 식피율 50%를 보였고 졸참나무, 굴피나무 등이 확인되었으며, 관목층의 평균 식피율은 60%로 졸참나무, 떡갈나무, 때죽나무, 두릅나무, 개웃나무, 조록싸리, 산초나무, 진달래 등이 분포하였다. 70%의 식피율을 보인 지피층은 담쟁이덩굴, 감태나무, 칩, 싸리, 굴참나무, 노루발풀, 양지꽃, 그늘사초, 산초나무, 좀작살나무, 산박하, 다래, 제비꽃, 쓴풀 등이 출현하였다.

(5) 메타세쿼이아군락 (*Metasequoia glyptostroboides* community)

11번 조사구에서 나타난 메타세쿼이아군락의 교목층 평균 식피율은 80%로 메타세쿼이아와 일본잎갈나무가 확인되었다. 아교목층의 평균 식피율은 20%로 일본잎갈나무가 출현하였으며, 관목층의 평균 식피율은 60%로 산딸기, 국수나무, 두릅나무, 밤나무, 병꽃나무, 털팽나무, 때죽나무 등이 분포하였다. 80%의 평균 식피율을 보인 지피층에서는 처녀고사리, 땅비싸리, 고비, 산팽의다리, 물봉선, 개면마,

억새, 사위질빵, 계요등, 마타리, 오이풀, 들깨풀, 큰까치수영, 골등골나무, 큰애기나리, 주름조개풀, 다래 등이 확인되었다.

(6) 상수리나무군락 (*Quercus acutissima* community)

상수리나무군락은 2번, 8번 군락에서 확인되었으며, 평균식피율은 75%로 상수리나무와 소나무가 생육하고 있었다. 아교목층은 평균 식피율 30%를 보인 가운데 산벚나무, 콩배나무, 산검양꽃나무, 때죽나무, 상수리나무 등이 출현하였으며, 관목층은 평균 식피율 45%로 생강나무, 산초나무, 비목, 좀작살나무, 누리장나무, 닳나무, 두릅나무, 싸리, 쥐똥나무, 병꽃나무 등이 분포하였다. 50%의 식피율을 나타낸 지피층에서는 계요등, 담쟁이덩굴, 땅비싸리, 청미래덩굴, 큰기름새, 뽕제비꽃, 우산나물, 애기나리, 미역취, 산새풀, 억새 등이 확인되었다.

(7) 상수리나무-굴참나무군락 (*Quercus acutissima* - *Quercus variabilis* community)

상수리나무-굴참나무군락은 4번 조사구에서 군락으로 선정되었으며, 교목층의 평균 식피율은 80%로 상수리나무, 굴참나무, 굴피나무 등이 확인되었다. 아교목층은 평균 식피율 50%를 나타낸 가운데 사람주나무, 비목, 굴피나무 등이 출현하였으며, 관목층은 평균 식피율 50%로 노간주나무, 참개암나무, 병꽃나무, 노린재나무, 졸참나무 등이 나타났다. 지피층은 평균 식피율 30%로 계요등, 주름조개풀, 청미래덩굴, 비목, 담쟁이덩굴, 생강나무, 향유, 도둑놈의갈고리, 노박덩굴, 산팽의다리, 우산나물, 고로쇠나무 등이 분포하였다.

(8) 굴참나무군락 (*Quercus variabilis* community)

굴참나무군락은 5번, 8번 조사구에서 군락으로 선정되었으며, 교목층의 평균 식피율은 80%로 굴참나무, 상수리나무 등이 확인되었다. 아교목층의 평균 식피율은 35%로 굴참나무, 졸참나무, 소나무 등을 나타냈으며, 관목층의 평균 식피율은 60%로 졸참나무, 생강나무, 비목, 산초나무, 사람주나무, 쪽동백나무, 털팽나무, 두릅나무, 당단풍, 두릅나무, 개웃나무 등이 출현하였다. 50%의 평균 식피율을 보인 지피층에서는 큰기름새, 주름조개풀, 땅비싸리, 청미래덩굴, 쥐똥나무, 감태나무, 그늘사초, 새머루, 떡갈, 억새, 고사리, 큰까치수영, 국수나무, 노박덩굴, 산새풀, 생강나무, 담쟁이

덩굴 등이 분포하였다.

(9) 갈참나무군락 (*Quercus aliena* community)

7번 조사구에서 군락으로 선정된 갈참나무군락의 교목층 평균 식피율은 80%로 갈참나무와 졸참나무가 생육하였으며, 아교목층 평균 식피율은 40%로 갈참나무와 비목 등을

확인되었다. 관목층 평균 식피율은 50%로 쥐똥나무, 노린재나무, 감태나무, 비목, 산초나무, 좁작살나무, 털팽나무 등을 분포하였으며, 지피층은 50%의 평균 식피율을 보인 가운데 담쟁이덩굴, 선밀나무, 백선, 노랑원추리, 양지꽃, 장구밥나무, 땃덩이덩굴, 계요등, 산거울, 큰까치수영, 피제비꽃, 고삼, 산새풀, 청가시덩굴, 큰기름새 등이 출현하였다.