

현안과제연구

현안과제연구
2011. 11.

소나무를 활용한 관광상품 개발사례 및 분석

연구수행 : 신동호

소나무를 활용한 관광상품 개발사례 및 분석

목 차

I. 서론	1
II. 안면송 관광상품 개발현황	2
1. 안면송림의 가치 및 종조성과 군락특성	2
2. 안면송의 관광상품 개발현황	3
III. 소나무를 활용한 관광 개발 및 상품화사례	5
1. 소나무 효능에 대한 이론적 고찰 및 상품화 가능성	5
2. 울진 금강송 관광 개발 사례	9
3. 소나무를 활용한 상품화 사례	3· 1
4. 특허실용사례	91
IV. 시사점 및 정책제언	12

I. 서론

- 안면송은 국내 대표적인 소나무로, 1978년 안면송 군락지 216만㎡(4만 3200그루)가 산림유전자보호림으로 지정 고시 받은 바 있음
 - 실제로 안면 소나무림은 도서 지역특유의 생물학적 특성을 지니고 있어 상대적으로 보전가치가 큼
 - 이러한 이유로 2010년 9월 태풍‘곶과스’로 인해 큰 피해를 입은 충남 태안군 안면송(松)림지에 후계목을 식재한 바 있음
 - 또한 태풍과 같은 자연재해, 병해충, 기후변화 등에 대응하기 위해 안면송 보존을 위한 체계적인 대책마련이 지속적으로 강구 중임
- 최근에는 안면송이 가지고 있는 생태학적 가치이외에도 사회·문화적 가치와 휴양경관 자원으로서의 가치가 점차 증대되는 있는 추세임
 - 실제로 여러 지자체에서 소나무림을 활용한 관광상품화가 이루어 졌으며 더불어 기업차원에서 소나무의 추출물을 활용한 기능성 제품(미용제품, 음식료품, 의약대체품 등)개발이 보편화되었고 일부는 상품화되어 소비자들 의 사랑을 받고 있음
- 따라서 본 연구에서는 안면송이 지니고 있는 시장잠재력과 상품화 가능성을 타진하고자 함
 - 아울러 이를 토대로 안면송을 활용한 관광개발 및 가공상품화 방안을 제시 하고자 함
 - 이를 위해 첫째, 현재 안면송의 이용실태를 개략적으로 살펴본 후 둘째, 기존 연구를 고찰함으로써 소나무의 상품화 가능성을 타진하고자 함
 - 셋째, 타지역의 관광상품화 및 가공상품화 사례를 통해 안면송의 산업적 활용을 위한 시사점을 도출하고 이를 토대로 구체적인 방안을 제시하고자 함
 - 다만, 시간적·비용적 한계로 인해 시장수요 분석 등이 수행되지 못하여 구 체적인 정책대안을 제시하기 어려운 현실적인 한계를 노정하고 있음

II. 안면송 관광상품 개발현황

1. 안면송림의 가치 및 종조성과 군락특성

① 안면송의 가치

■ 역사적 가치

- 안면도의 소나무 숲은 조선시대 송목금벌정책의 일환으로 조정에서 직접 관장한 기록이 있으며, 궁궐을 짓는 재목이나 관곽재, 조선재로 이용
- 송목재 공급을 위해 안면도의 소나무 숲을 황장봉산으로 지정하고, 수군 절도사 관할 아래 산감을 두어 관리

■ 유전학적 가치

- 학술적으로 강원경북지역의 금강소나무 집단은 다른 지역의 소나무 집단들과 구분될 수 있는 뚜렷한 유전적 차이가 없음이 밝혀진 바 있음
- 따라서 안면송 역시 산림유전학 분야의 학자들의 연구 및 분석을 통해 유전적 차이가 있음을 밝혀내 그 유전적 특성을 바탕으로 가치극대화를 이루어내야 함
- 그러나 안면송의 유전적 특성 역시 기존 연구와 다르지 않다면 안면송의 역사적 가치 및 고유성 인식 제고를 통한 가치 창출이 필요

② 안면송림의 종조성과 군락특성

- 이호준(1992)의 연구¹⁾에 따르면, 안면송림의 소나무 군락은 소나무-애기나리, 소나무-땅비싸리 하위군락으로 구분될 수 있으며, 전조사 방형구 내에서 출현하는 종수는 총 127종으로 초본이 66종(52%), 방형구당 출현 종수는 33종으로 나타났으며, 초본과 목본의 출현 비율은 타 지역과 유사하게 나타남

- 안면도 소나무림의 수고나 DBH(흉고직경), 수령등이 대청도나 선유도의 송림보다는 못하지만, 서해의 편서풍의 영향을 받아 내륙의 잡종 소나무 종자의 영향을 적게 받아 대청도나 선유도의 소나무림과 같이 자생종 적송의 특징을 가지고 있음

- DBH의 분포가 종형인 것으로 보아 안면도 소나무림은 교란된 후 재생과정에 있음을 알 수 있으며, 토양은 인위적인 영향으로 토양발달에 따른 환경형성 작용은 빈약하다고 할 수 있음

2. 안면송의 관광상품 개발현황

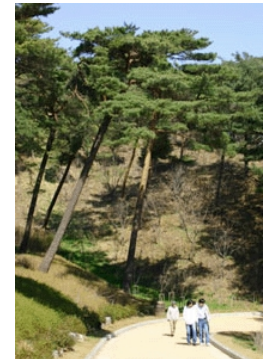
① 안면도 자연휴양림

- 국내 유일의 소나무 천연림으로 수령 100년 내외의 천연림이 430ha에 집단적으로 울창하게 자라고 있으며, 충청남도에서 관리하고 있음

- 안면도 자연휴양림은 도유재산의 효율적 보존 및 관리, 합리적인 도유림 경영, 자연휴양림 및 수목원 운영, 꽃지해안공원 관리 등의 기능을 수행

- 안면도 자연휴양림 이용실태에 대해 연구한 김동식(2006)²⁾에 따르면 20~40대 사회경제 활동이 왕성한 청장년층과 대졸자 이상의 고학력자, 사무직 근로자의 이용객이 많았으며, 이용자들의 거주지는 수도권 지역 75.2%를 차지하였고, 자가용을 이용한 이용객이 85.4%로 나타남

- 방문시 머무르는 시간은 2~4간이 전체의 79.6%였으며, 이용객의 53.4%가 인터넷을 통해 안면도 자연휴양림의 정



1) 이호준, 1992, "안면도 소나무림의 종조성과 군락특성", 『이학논집』 17, 건국대학교 기초과학연구소

2) 김동식, 2006, "안면도자연휴양림 이용실태와 활성화 방안에 대한 연구", 공주대 산업과학대학원

보를 습득하고 있는 것으로 나타남

- 편의시설에 대한 이용객들의 의견은 대체로 양호하나 편의시설에 대한 불만이 다소 존재하여 시설의 노후화에 대한 보강이 필요함을 지적함

[표 1] 안면도 자연휴양림 시설 현황

구내면적	135ha(집단시설면적 7ha)
교육시설	산림기능 및 이용과 태안반도의 역사 및 환경 교육을 위한 전시관 446㎡(570점) 및 수목원 42ha 1600여종
편의시설	숲속의집 18동, 휴양관1동, 산책로 3.5km, 전망대 1동(개소) 주차장 10,922㎡(대형 20면, 소형 302면), 전망데크 1동(개소)
위생·체육시설	공동화장실 5동, 오수 정화 시설 1동, 족구장 1개소, 농구대 1대, 운동기구 19종, 어린이 놀이시설 등

② 산림전시관

- 안면도 자연휴양림 내 산림전시관에서는 소나무 재선충을 옮기고 다니는 솔수염하늘소 관찰과 주요식물 나무들의 표본이 전시되어 있어 자연학습의 장으로 활용될 수 있는 전시를 운영
- 산림전시관의 전시물의 경우 일반적인 소나무 및 주요식물 등 타 산림전시관과의 차별성이 크게 두지 못해, 안면송을 중심으로 한 전시물 기획 및 이벤트 개최가 필요



III. 소나무를 활용한 관광 개발 및 상품화 사례

1. 소나무 효능에 대한 이론적 고찰 및 상품화 가능성

① 소나무 효능에 대한 이론적 고찰

■ 소나무 향기의 생리 심리적 효과

- 조현주후지이 에이지로조태동(2010)³⁾에 의하면 소나무 향기가 생리 심리적인 측면에 활력을 주는 것으로 검증
- 소나무 향기가 전두야의 감정, 판단 운동을 담당하는 부위와 측두야의 기억을 담당하는 부위의 활성화를 초래
- 또한 자연적이지만, 자극적이고 활발한 인상을 가지며, 활기를 주고 혼란한 정서를 안정시키는 향기로서 평가

■ 건강 증진 효과

- 박병성(2010)⁴⁾는 국산 소나무껍질 추출물을 섭취한 닭고기의 콜레스테롤, 지방산 함량 및 저장성에 관한 논문에서 포화지방산의 함량의 감소, 불포화지방산의 함량의 증가, 저장성 향상 등의 효과를 검증
- 정지영(2007)⁵⁾의 연구에서는 소나무 잎의 정유 성분 섭취 후 섭취 전보다 맥박수 감소, 혈압의 경우 수축시나 이완시 감소, 심전도에 있어서도 부교감신경이 활성화되어 심신이 안정되는 결과를 얻음

■ 미용 효과

- 장민정(2007)⁶⁾ 및 장민정 외(2008)⁷⁾에서는 리기다소나무 수피의 화장품 약리활성인 항산화활성 및 항염효과를 검증하고, 화장품 산업적 응용을

3) 조현주 외, 2010, "소나무 향기의 생리 심리적 효과에 관한 실험적 연구", 『한국조경학회지』, 38(4): 1~10
 4) 박병성, 2010, "닭고기의 콜레스테롤과 지방산 함량에 관한 소나무껍질 추출물의 급여효과", 『한국유화학회지』, 제27권 제1호 통권 78호 76~86
 5) 정지영, 2007, "소나무 잎 정유성분이 인체에 미치는 영향", 전주산업대 산업대학원
 6) 장민정, 2007, "리기다소나무 (Pinus rigida Mill.) 수피 추출물의 항산화능을 이용한 Slow release microcapsule의 화장품응용에 관한 연구", 대구한의대 대학원
 7) 장민정 외 7인, 2008, "리기다소나무 내수피 추출물에 대한 화장품 소재로서의 항염 및 항균효과", 『한국임학회지』 제97권 제3호 통권 178호 215~220

하기 위하여 리기다소나무 수피추출물을 microcapsule화하여 화장품 제형의 안정성 및 유효성분의 방출속도 검증을 통해 화장품 천연소재로서의 적용가능성을 확인

- 김연정(2005)⁸⁾의 연구에 따르면 소나무 잎과 가지에서 분리한 정유혼합물과 함유량이 높고 구입 가능한 정유표품의 황산화 및 항노화 작용을 측정한 결과, 분리한 소나무 잎과 줄기의 정유와 그 구성성분은 유의성있는 황산화 및 항노화 작용이 있는 것으로 분석됨

■ 항염, 항균 효과 및 보존 효과

- 정지영(2007)⁹⁾의 연구결과에 의하면 소나무 잎의 정유성분은 대장균과 포도상구균에 대하여 높은 항균활성과 검정곰팡이균에 대한 항균활성을 보였으며, 공중부유균의 균 형성 억제 실험에서도 높은 항균력을 보임
- 임용숙 외(2001)¹⁰⁾는 소나무 추출액의 식품 보존제로서의 이용가능성을 검토하기 위해 돈육 분쇄육 저장에 미치는 효과를 연구하였는데, 육의 부패를 지연시키는 물론 첨가농도가 높을수록 균증식 억제효과도 크게 나타나는 것으로 분석되었으며, 소나무 에탄올 추출물 첨가구의 맛, 향, 종합적 기호성을 대조구와 비교한 결과 분쇄육 저장에 이용 가능한 것으로 나타남
- 이성숙 외(2010)¹¹⁾는 목초액의 농약 또는 식품보존제로서의 이용 가능성 검토를 위해 소나무 및 참나무류 기계식 목초액을 대상으로 항진균 및 항세균 활성을 검정하였는데, 그 결과 식물병원균, 목재부후균, 식품부패균 및 식중독균에 대한 항균활성이 우수하여 유기합성 농약을 대체하거나 식품의 부패를 막기 위한 식품보존제로서의 이용이 가능할 것을 전망
- 임용숙 외(2001)¹²⁾와 이신호 외(1999)¹³⁾에서는 소나무 추출물이 김치 발효 미생물에 대한 항균효과를 보여 김치의 숙성기간이 지연시켜 저장성을 다소 연장시킬 수 있는 것으로 나타남

■ 기타 효과

- 김은정 외(1998)¹⁴⁾의 연구결과에 의하면 곱술, 리기다, 잣나무, 적송의 에탄올 추출물이 돌연변이 억제시험에서 농도 증가에 따른 억제율을 나타내었고, 특히 잣나무와 소나무의 에테르 분획물들이 다른 분획물들에 비하여 높은 억제율을 보였음
- 원종숙 외(2001)¹⁵⁾는 솔잎 향미유를 제조하여 참기름 대체유로서의 이용가능성에 대하여 검토하였는데, 솔잎 분말 향미유와 참기름을 혼합한 경우 기호도가 참기름과 유사하고 솔잎향의 맛 등과 같은 특성들이 비교적 강한 것으로 인지되어 송편의 맛과 향을 줄 수 있는 참기름 대체 향미유로서의 사용 가능성을 보였음
- 김학성 외(2009)¹⁶⁾는 소나무와 참나무의 목재가공시 생산되는 껍질을 유용한 경제재로 전환시키는 방안을 모색하기 위해 탈취제로서의 가능성을 조사한 결과, 소나무 껍질과 참나무 껍질이 암모니아 가스 흡착에 우수한 효과를 보이는 결과를 얻음

② 소나무를 활용한 상품화 가능성

- 위에서 살펴본 바와 같이 소나무의 많은 효능들은 이미 학술적으로 증명되었다 할 수 있으며, 상품화 가능성도 높다 할 수 있음

- 소나무 향기가 심리적 측면에 활력을 제공하고 정서를 안정시키는 효과는 물론 심폐 기능을 강화시키고 인체 면역력을 높이는 효과가 있어, 각 지자체는 소나무림을 보존하면서 자연휴양림 및 수목원 등 관광상품을 개발

- 소나무가 가진 심리 효과, 미용 효과, 탈취 효과 등은 방향제 및 화장품, 탈취제, 치약 등으로 이미 상품화되어 있으며 특히 화장품의 경우 소나무 추출물 함유에 따라 고급화가 진행중에 있음

8) 김연정, 2005, “소나무 잎과 가지의 정유와 그 성분들의 황산화 및 항노화 작용”, 중앙대 의약식품대학원

9) 위의 논문

10) 임용숙 외, 2001, “병원성 미생물에 대한 소나무 추출물의 항균효과”, 『한국식품저장유통학회지』 제8권 제4호

11) 이성숙 외, 2010, “목초액의 항균활성 및 농약, 식품보존제로서의 이용 가능성”, 『목재공학』 38(4)

12) 임용숙 외, 2001, “김치 발효 미생물에 대한 소나무 에탄올 추출물의 항균효과”, 『한국식품영양과학회지』 제30권 제6호

13) 이신호 외, 1999, “소나무와 감초 추출물의 식품보존제로서의 이용”, 한국식품과학회 1996년 학술발표회 학술발표자료

14) 김은정 외, 1998, “주요 솔잎 추출물의 돌연변이 억제효과”, 『한국식품과학회지』 30(2)

15) 원종숙 외, 2001, “솔잎 향미유의 제조와 기호성에 관한 연구”, 『한국식품조리과학회지』 17(2)

16) 김학성 외, 2009, “참나무와 소나무 껍질의 물리화학적 특성과 탈취능력”, 『한국폐기물자원순환학회지』 제26권 제2호

[표 2] 이론적 고찰을 통한 소나무 상품화 및 가능성

효능	연구자	연구결과	상품화 및 가능성
심리 효과	조현주 외(2010)	• 소나무 향기가 심리적 측면에 활력을 제공하고 정서를 안정시킴	• 심리치료를 위한 의약품 방향제 • 아로마 오일 개발 • 자연휴양림 및 수목원 등 관광 개발(각 지자체별 개발중) • 일반 방향제(기 상품화)
	주순오(2008)	• 숲산책 프로그램이 만성정신분열병 여성 환자의 체중과 우울 증세를 감소시키고, 사회성 및 감각 지각 능력을 향상시킴	• 신경정신과적 치료를 위한 의약품 프로그램 및 의약품 개발
건강 증진 효과	박병성(2010)	• 닭고기의 포화지방산 함량 감소, 불포화지방산 함량 증가, 저장성 향상	• 다이어트와 관련된 식품 및 다이어트 보조제 개발
	정지영(2007)	• 소나무 잎 정유 성분 섭취 후 맥박수 감소, 혈압 감소, 심신안정	• 부정맥, 고혈압, 신경정신과적 치료를 목적으로 한 의약품 및 건강보조제 개발
미용 효과	장민정(2007) 장민정 외(2008)	• 소나무 수피의 화장품 약리활성인 항산화활성 및 항염효과 검증 및 화장품 제형의 안정성 및 유효성분 방출속도 검증	• 항산화활성 및 항염효과 등의 기능을 중점으로 한 화장품 개발(기 상품화)
	김연정(2005)	• 소나무 잎과 줄기의 정유와 그 구성성분이 항산화 및 항노화 작용이 있는 것을 확인	• 항노화 작용을 강화시킨 화장품 개발(기 상품화)
항염 항균 보존 효과	정지영(2007)	• 소나무 잎의 정유성분은 대장균과 포도상구균, 검정곰팡이균에 대한 항균활성을 보이고, 공중부유균에 대해 높은 항균력을 보임	• 항균 기능을 강조한 세탁 및 세척제품 개발 • 천연소재를 원료로 한 항균 기능을 강조하여 유아용품 등에 적용
	임용숙 외(2001)	• 돈 분쇄육의 부패를 지연시키고 첨가농도에 따라 균증식 억제효과도 나타나 분쇄육 저장에 이용 가능 확인	• 육가공류에 첨가하는 천연보존료를 개발
	이성숙 외(2010)	• 소나무 목초액이 식물병원균, 목재부후균, 식품부패균 및 식중독에 대한 항균활성이 우수하여 유기합성 농약을 대체하거나 식품 부패 방지를 위한 식품보존제로서의 가능성을 확인	• 소나무 목초액을 활용한 친환경 유기합성 농약 개발
	임용숙 외(2001) 이신호 외(1999)	• 김치 발효미생물에 대한 항균효과를 보여 김치의 숙성기간을 지연시키고 저장성을 다소 연장시킴	• 김치 저장성을 높일 수 있는 소나무를 활용한 천연첨가물 및 김치냉장고 개발
기타 효과	김은정 외(1998)	• 소나무 에탄올 추출물이 들연번이 억제시험에서 농도 증가에 따른 억제율을 보임	• 이학계열에서의 시험 및 실험에 적용
	원종숙 외(2001)	• 솔잎 분말 향미유와 참기름 혼합유의 기호도가 참기름과 유사하고 솔잎향의 맛 등과 같은 특성이 비교적 강해 참기름 대체 향미유로서의 가능성을 보임	• 추석을 겨냥한 솔향미유의 개발 및 판매
	김학성 외(2009)	• 소나무 가공시 생산되는 껍질이 암모니아 가스 흡착에 우수한 효과를 보이는 결과를 얻음	• 각종 탈취제의 원료로서 사용 가능(기 상품화)

2. 울진 금강송 관광 개발 사례

① 2012 향토산업육성사업 선정

- 울진군산림조합의 ‘금강소나무로 활용한 기능성 상품개발 및 관광상품’ 사업이 2012년도 농림수산식품부 향토산업육성사업 선정
- 2011년도 사업준비 절차를 거쳐 2012년부터 2014년도까지 30억원 보조사업으로 울진군의 상징목인 금강소나무를 이용한 관광상품을 다량 생산 판매
- 금강소나무의 우수성을 전국에 홍보하게 됨에 따라 울진군산림조합의 자립기반조성에 크게 기여할 것으로 기대
- 기능성 상품화 사례로는 화장품, 방향제, 아로마테라피용 정유, 천연비누, 치약, 입욕제, 진액제품(솔잎식품분말 및 액기스), 목제품 등이 있음

② 금강송 송이축제 개최

■ 울진 금강송 송이 축제 개요

- 경상북도 울진군은 적송(赤松)이라고 부르는 금강송(金剛松)의 국내 최대 군락지이며 전국 최대의 송이 생산지
- 따라서 울진군은 송이 판매 촉진과 지역민 화합 도모를 위해 2000년부터 송이 축제를 개최
- 축제는 울진군 산림조합의 주관으로 3일간 개최되며 개최장소는 울진 왕피천 엑스포 공원 일원임



■ 축제 행사

- 울진 금강송 송이 축제의 주요 행사로는 울진 금강송 군락지 숲 탐방과 울진 금강송 송이 채취 체험이 있으며, 관내 관광지 이용료를 30~50% 할인하는 행사를 통해 축제를 중심으로 한 관광코스도 개발되어 있음
- 울진 금강송 송이 축제는 단순히 금강송 군락지 숲 탐방만으로 그칠 수 있었던 관광 상품을 하나의 먹거리 축제로 자리잡게 한 것에 의미가 있음

[표 3] 울진 금강송 송이 축제 행사

주요행사	• 울진 금강송 군락지 숲 탐방, 울진 금강송 송이 채취 체험
할인행사	• 송이축제 기간 중 관내 관광지 이용료 30~50% 할인(백암온천, 덕구온천, 성류굴, 민물고기 전시관, 울진아쿠아리움, 곤충생태체험관, 울진과학체험관, 친환경농업전시관 등)
특별행사	• 전통문화생활체험 - 전통주 시음회(금강송주, 송엽주), 전통음식 체험(전통병과, 전통떡), 전통생활문화(천연염색+규방공예) - 울진금강송 특별전(금강송 사진, 미술, 분재, 목공예 展) - 울진 금강송 전국마라톤 대회 등
체험행사	• 울진 금강송 군락지 숲 탐방 • 울진 금강송 송이 채취 체험
상설행사	• 금강송 송이직관 • 울진 친환경 농업축 특산물 직관 • 금강송 송이 요리 먹거리 장터

③ 금강송 브랜드 개발 및 특허현황

■ 울진 금강송 브랜드 개발

- 2002년 행정자치부로부터 잠재적가치가 큰 향토지적재산을 발굴하는 사업으로 금강송을 활용하여 지역특색을 살릴 수 있는 고부가가치 문화관광상품을 개발하고 브랜드화하는 사업으로 총사업비 5억원(특별교부세3억, 군비2억) 시행
- 금강송으로 만들어진 제품을 전시·홍보하기 위한 울진 금강송 브랜드 전

시관을 구수곡자연휴양림 내 지상2층(363.23㎡)규모로 건축하여 개관

■ 차별화와 지적재산권 확보

- 브랜드개발 용역에 의하여 울진금강송 포장의장 및 상표를 특허청에 등록
- 타지역 소나무와 차별화하고 또한 지적재산권을 확보함으로써 울진금강송의 우수성과 소나무 명소로 자리매김하고 브랜드상품개발로 지역관광개발과 임업인 소득증대에 크게 기여

■ 금강송 관련 특허현황

- 금강송과 관련하여 우리팜영농조합법인이 발아현미 재배방법과 쌀 저장 방법이라는 특허를 출원하였으며, 금강송을 이용한 천연 조미료 제조방법, 치약 제조 방법, 비누 등의 특허가 출원된 상태이며, 이들 모두 금강송의 고유성을 살렸다는 데 의미가 있음
- 또한 상표 등록의 경우 금강송송이차와 울진금강송이라는 상표를 울진군에서 등록하여 소유하고 있다는 것이 특징적임

[표 4] 울진 금강송 관련 특허 실용 및 KS표준 현황

특허/KS표준	출원인	출원년도
금강송을 이용한 발아현미 재배방법	우리팜영농조합법인	2005
금강송 및 솟을 이용한 쌀 저장 방법	우리팜영농조합법인	2005
금강송을 이용한 천연 조미료 및 제조 방법	(개인)	2006
금강송 추출물을 함유한 치약 조성물과 치약 제조 방법	(개인)	2006
금강송 추출물을 첨가한 비누 및 그 추출물	(개인)	2006
한국전통건축물의 공포 장식과 맞춤법을 이용한 침대	(개인)	2009
술향을 발산하는 수용성 페인트 조성물 및 그 제조 방법	주식회사 우진페인트	2003

[표 5] 울진 금강송 관련 상표 등록 현황

상표	출원인	출원 년도
우리진 금강송송이차	울진군	2007
금강송 지킴이	대한민국(산림청, 남부지방산림청장)	2007
금강송 키움이	대한민국(산림청, 남부지방산림청장)	2007
금강송 가꿈이	대한민국(산림청, 남부지방산림청장)	2007
금강송 울진금강송	울진군	2006
금강송 가구	(개인)	2010
금강송 솔나라울진금강송	(개인)	2009
솔나라 금강송	(개인)	2008
금강송농원	(개인)	2008
금강 금강송	(개인)	2006
금강송	(개인)	2005

④ 송이소나무 특허묘목 공급

■ 송이균 접종 묘목 “신나리 일품 송이소나무” 보급

- 경상북도가 자체 개발하여 세계적인 특허를 갖고 있는 송이균 접종 묘목인 “신나리 일품 송이소나무”를 도내 송이생산 농가에 보급
- 2010년부터 매년 3만본을 공급하고 2012년부터는 연간 30만본을 보급하여 산촌 소득증대에 기여

⑤ 시사점

- 울진군 금강송림의 사례에서 경상북도 울진군이 제안한 ‘금강소나무로 활용한 기능성 상품개발 및 관광상품’이 향토산업육성사업 등에 선정되었는데, 금강소나무라고 하는 고유의 이미지를 제고시키고 2000년대부터 지속적으로 추진해 온 송이 축제가 큰 영향을 미쳤다 할 수 있음

- 금강송을 브랜드화 하는 사업으로 문화관광상품을 개발하고 울진 금강송 브랜드 전시관을 개관하는 등 그 고유성을 인정받는 데 큰 기여를 함
- 또한 상표등록에 있어 울진금강송 자체 및 우리진 금강송송이차와 관련된 상표를 울진군이 등록하고 보유하고 있다는 점이 큰 시사점임

3. 소나무를 활용한 상품화 사례

① 화장품

■ 설화수 진설 및 정양 라인

- 아모레퍼시픽의 화장품 브랜드 설화수의 최고급 진설라인의 특징은 한국 여성의 피부에 맞는 한방 식물재료를 사용했다는 것이며, 특히 서해 대청도에서 자란 소나무 중에 으뜸이라는 적송(赤松)이 주성분
- 정양라인은 설화수에서 생산하고 있는 스트레스와 음주, 흡연에 지친 남성 남성 피부를 위한 남성전용 화장품으로, 주 원료는 원기를 회복시키는 기능이 있는 송절(소나무 마디), 노화방지 효과가 있는 솔잎과 송진 등임



■ 필로스주식회사의 PQ10시리즈

- 2008년 특허출원된 "소나무 수피 추출물을 이용한 기능성 화장품 조성물"은 필로스주식회사와 전 북대학교 산학협력단 (문성필교수) 과 함께 3년간 농림부자금



으로 개발되어 2007년11월에 대한민국 근정포장을 수상한 바 있으며, 2011년 공동 특허로 등록

- 연료 이외에는 효용 가치가 없었던 소나무 껍질로부터 고가의 천연 항산화제인 프로안토시아니딘을 대량으로 생산할 수 있는 기술 개발과 이를 이용한 기능성 화장품 개발에 성공
- 화장품의 경우 뛰어난 미백 기능은 물론, 주름개선 및 항노화 효과 기능이 있음이 입증되어, 나무 수피를 이용한 이 제품은 현재 PQ10시리즈로 개발되어 판매중에 있음

■ 주식회사 바이오리 (BIOLEE)의 피부외용제

- “송화가루 또는 송화가루 추출물을 여드름의 예방 및 치료에 유효한 양으로 함유하는 것을 특징으로 하는 피부외용제”로 대한민국 및 중국 특허 등록
- 여드름균인 프로피오니박테리움 아크네스(*Propionibacterium acnes*)의 생장을 억제하고 면포 감소효과를 나타냄으로써 여드름 예방 및 치료에 유효한 성질을 갖고 있는 송화가루 추출물을 함유한 피부외용제에 관한 것으로, 송화가루 추출물은 피부외용제 전체 중량을 기준으로 0.05~50%의 양으로 함유
- 임상실험으로 송화추출물을 함유한 화장품의 유효성 및 안전성 평가실험, 송화추출물을 함유한 바이오리 화장품의 여드름 개선효과에 대한 유효성 및 안전성 평가실험을 거쳤으며, 제품의 핵심성분인 송화추출물의 여드름균에 대한 항균, 항염효과가 매우 뛰어나 중증의 여드름일수록 효과가 높은 것으로 나타남



■ 주식회사 동양이앤피의 로션 및 비누

- 천연물을 이용한 친환경품 제조업체로, 술 추출물을 이용한 기초화장품, 색조화장품, 모발화장품, 기능성화장품, 바디화장품, 베이비 화장품 등을 생산

- 아토피와 관련한 가려움증을 완화시키는 기능이 있는 로션으로 천연솔잎에 의한 특허성분 ‘아토피성 피부 치료제 조성물’을 함유하고 있음

- 등록 특허로는 ‘아토피성 피부 치료제 조성물 및 그 제조 방법’, ‘천연재료를 이용한 아토피 습진 완화제 조성물’, ‘천연재료를 이용한 아토피 습진 완화제 조성물의 제조 방법’, ‘피부 보습용 영양크림 조성물’, ‘피부 보습용 영양크림 조성물의 제조 방법’ 등이 있음



- 술에 함유된 타닌과 옥실팔티민산이 세균류에 직접적인 살균력을 가지고 있어 상처 치료, 가려움증 완화시켜주고 여드름 피부에 적합하며 폴리페놀성분이 세포의 재생 및 표피 형성을 촉진시켜 세균성 아토피에 효과적인 제품임

② 식품

■ 주식회사 참송엽주

- 경상남도에서 품질을 보증하는 품질인증제품으로 경상남도추천상품(QC) 인증제품으로 “순식물성 유기게르마늄을 사용한 송엽주의 제조방법”으로 특허등록
- 신선초에서 추출한 순식물성 유기 게르마늄 성분과 참솔잎 미네랄에 누룩쌀을 첨가해 빚은 저온 발효주
- 순식물성 유기 게르마늄이 몸속의 세포조직, 혈액구를 활성화시키고 황산화 작용을 하는 물질로 두통과 숙취가 없는 장점이 있음



■ 국순당 송절주 및 송화천로주(송화주)

- 국순당의 경우 송절주와 송화천로주를 우리술 복원사업을 통해 복원하였고 국순당이 운영하는 전통주 주점 '백세주마을'과 '우리술상'에서 판매
- 송절주
 - 강직하고 기개 넘치는 소나무의 상징적인 의미로 인해 조선시대부터 한말에 이르기까지 서울 부근의 중류계층과 선비들이 즐겨 마셨던 고급 전통주로 서울시 무형 문화제 2호로 지정
 - 뽕쌀로 쑨 죽과 누룩가루, 밀가루, 송절 삶아낸 물을 넣은 술 밑에 뽕쌀과 찹쌀로 찐 지에밥을 첨가, 송절 삶아낸 물을 붓고 잘 싸매어 익혀 마시는 약용주
 - 1809년 문헌인 규합총서의 기록을 토대로 복원되었으며 소나무의 독특한 향과 함께 씹쌀하고 매운 맛이 있는 약주로 평가
- 송화천로주
 - 조선시대 명주로 소나무 꽃가루가 원료
 - 현존하는 가장 오래된 요리책인 '산가요록'(1459년)에 수록되어 있는 송화를 진하게 다려 술을 담그는 담금수로 활용하고, 찹쌀로 먼저 술을 담고 그 후에 뽕쌀로 다시 술을 담그는 이양법으로 복원



■ 롯데칠성 '술의 눈'

- 면역강화 기능성 원료인 '솔싹 추출 농축액 (0.114%(고형분 50%))' 함유
- '솔싹추출물'은 일본 도쿄 쇼와 의과대학의 임상 실험 결과 인플루엔자, HIV 등에 대한 항바이러스,



항암, 항박테리아, 항기생충, 동맥경화 감소 등의 효과를 나타내면서, 체내의 면역 세포의 활성화 및 바이러스 세포 성장의 억제 등에 탁월한 효과를 보이는 것으로 밝혀짐

- 신종플루의 유행으로 2009년 30% 이상 매출이 증가함

■ 기타 상품

- 문경시 유통사업단
 - 문경솔잎분말차, 솔잎진액, 솔잎환 등을 제품화하여 판매
- 더 연두 솔잎차
 - 솔잎 80%와 감잎 20% 함유의 솔잎차를 티백화하여 판매
 - 사용되는 솔잎은 토종솔잎의 가늘고 짧은 잎만을 사용하여 제조
- 강산농원 보성 송화차
 - 붉은 소나무의 새싹을 3~4월 초에 송화 가루가 날리기 전 채취하여 재래 향아리에서 3년 이상 숙성시킨 액상차
 - 원료로는 솔순 50%(국내산 100%), 올리고당 35%, 갈색설탕 15% 함유
- 주식회사 영평식품의 솔잎발효효소(발효 솔잎차)
 - 적송 10~12년생의 송순과 솔잎을 채취하여 전통 향아리에 송순, 솔잎, 발효용 정백당을 넣고 10년 이상 발효 숙성 시킨 액상차

③ 디자인 및 이미지 브랜드화

■ 에세 골든리프

- 소나무 이미지를 통해 소비자들의 선호도를 높이고 최고급 이미지를 확보하기 위해 KT&G가 출시 3년만에 디자인을 개편
- 명품 담배의 인기를 계속 유지하기 위해 한국의 대표적 상징인 소나무로 디자인을 변경하였으며, 디자인은 검정톤 색상과 소나무 무늬를 활용
- 국내의 시장 모두를 염두에 두고 개발된 고급 브랜드로 국내 판매 담배

중 고가(4,000원)에 속하지만 프리미엄 담배시장의 기준처럼 브랜드가 인식되어 수요는 지속적으로 증가하고 있음

■ 바쉐론콘스탄틴의 마끼에 콜렉션(시계)

- 바쉐론콘스탄틴은 최고급 시계브랜드로 시계 다이얼 장식에 있어 일본 전통 공예기술인 '마끼에 기법'을 이용해서 디자인
- 시계 전면에는 장수와 지조를 상징하는 동양의 대표적인 나무와 새인 소나무 5수와 학을 디자인 표현



④ 기타

■ 주식회사 에텐바이오 벽지

- “자연소재를 이용한 천연 벽지와 그 제조방법”으로 2010년 특허 등록
- 소나무황토벽지는 천연소재인 소나무를 분쇄하여 황토(일라이트)와 혼합하여 제조한 벽지로 탈취기능 84%이상(시멘트, 페인트 독성), 항균기능 97% 이상, 바이오 원적외선 방사 93% 이상, 습도 조절기능, 피톤치드 방출 기능 함유
- 삼림욕(鎭)벽지는 소나무와 일라이트를 주원료로 한 삼림욕을 느낄 수 있는 포인트 전용벽지로, 탈취기능 91% 이상(시멘트, 페인트 독성), 항균기능 99.9% 이상, 바이오 원적외선 방사 93% 이상, 습도 조절기능, 피톤치드 방출 기능을 함유



■ 불가리 블랙 향수

- 이탈리아 주얼리 브랜드 불가리가 출시한 최고급 향수 브랜드 불가리 블랙은 블랙티 향과 소나무가 원료인

독특한 스모키향이 특징임

4. 특허실용사례

- 현재까지 소나무와 관련된 특허 등록 및 실용사례를 살펴보면 소나무 효능 별로 미용, 식품, 의료 순이었으며, 특히 미용과 식품의 경우 1990년대 초반부터 꾸준히 연구가 진행되어 최근까지 특허 출원 및 등록이 지속적으로 이루어졌음

- 미용 부문에서는 특허 최근들어 대기업의 특허 출원이 증가하였으며, 식품에서는 음료를 중심으로 특허가 출원되었음
- 반면 학술적 연구 등으로 밝혀진 소나무의 효능 중 심리적 안정 효과와 건강증진 효과 부분으로는 예상외로 특허수가 적었음
- 소나무를 활용하여 출시된 제품군중 화장품의 경우 대기업 및 중견 중소기업 등이 이미 진출하여 상당부분 마켓셰어를 가지고 있는 시점인 현재 건강증진식품 및 제품군 개발이 유리할 것으로 예상됨



[표 6] 소나무 관련 특허실용사례

분류	특허/KS표준	출원인	출원년도
미용	소나무 뿌리 추출물을 함유하는 화장료 조성물	(주)모아캠	2009
	항균효과를 가지는 천연 세정제 조성물	(주)아모레퍼시픽	2009
	소나무 뿌리 추출물을 함유하는 피부 외용제 조성물	(주)아모레퍼시픽	2009
	생약추출물을 함유한 두피 진정 및 모발 컨디셔닝 개선용 조성물	(주)아모레퍼시픽	2008
	소나무 수피 추출물을 이용한 기능성 화장품 조성물	(개인)	2008
	피부 주름 개선 및 예방용 화장료 조성물	주식회사 엘지생활건강	2007
	피부주름개선용 또는 피부탄력증진용 화장료 조성물	(개인)	2006
	소나무 추출물을 유효성분으로 하는 피부 노화방지 및 피부 미백제	(개인)	2006
	소나무잎 정유가 함유된 향균 비누 및 그 제조방법	(개인)	2002

	소나무잎 추출물을 이용한 탈모방지 및 발모촉진제	(개인)	1995
	소나무 추출물을 첨가한 샴푸제 및 린스제	(개인)	1992
식품	산겨릅나무, 참나무, 잣나무, 소나무의 추출물을 포함하는 숙취해소용 조성물	(개인)	2008
	소나무추출성분을 이용한 송주제조방법	명가원영농조합법인	2007
	소나무의 송절을 이용한 과일음료 가공방법	(개인)	1996
	소나무 효소	(개인)	1996
	소나무싹 추출물을 함유한 음료 조성물	(개인)	1994
의료	소나무잔나비버섯 추출물을 포함하는 지방축적억제 또는 비만 예방 및 치료용 조성물과 이를 포함하는 약학적 제제 및 식품	(개인)	2005
	소나무잔나비버섯 추출물이 포함된 혈당강하제 및 그 제조방법	(개인)	2003
	소나무 추출물을 함유하는 뇌세포 보호 또는 뇌졸중 치료를 위한 조성물	한국식품연구원	2003
	소나무싹의 제조방법 및 그의 신규한 항암 치료제로서의 용도	(개인)	2001
건강	소나무 환을 이용한 건강 침구	(개인)	2003
심리	삼림욕 효과 기능의 소나무 향수	(개인)	2006
기타	소나무 온열 판매	(개인)	2009
	좋은 웰빙 대나무, 참나무, 소나무 싹불구이용 구공탄	(개인)	2008
	소나무껍질추출물을 함유한 패치 제제	(개인)	2007
	생(生)소나무추출물의 제조방법	(개인)	2005
	기능형 인조 소나무 가로수 등(가로수+가로등)의 조형물	(개인)	2000

IV. 시사점 및 정책제언

1. 시사점

① 다양한 효능에 비해 상대적으로 시장성 미흡

- 소나무의 효능은 생리·심리적 효과, 건강증진 효과, 미용효과, 항염·항균 효과 등 다양하며, 이로 인해 상품화 가능성은 높은 편임
- 다만, 대기업에서 생산되는 일부 몇몇 제품을 제외하고는 시장에서 소비자의 수요가 그리 크지 않아 공급자 중심의 제품개발이 대부분임
- 현재, 지자체 또는 중소기업에서 생산되는 제품은 대부분 시제품의 특성이 강하며, 이로 인해 그 시장성은 효능에 비해 상대적으로 미흡한 편임

② 지자체간 경쟁심화 및 차별성 부족

- 소나무는 국내 산림에서 가장 흔히 발견되는 수종으로 특성화된 자원으로 보기 어려움
- 또한 각 지자체별로 소나무의 활용도는 대동소이하여 그 차별성을 갖는데 한계를 노정하고 있음

③ 대기업 선점으로 인한 시장진입에 어려움

- 소나무를 원료로 하여 상품화시킨 제품들은 대다수가 미용 혹은 치료를 목적으로 한 화장품이 주를 이루며, 이들 화장품들의 경우 소나무와 관련된 추출물의 제조방법과 성분에 있어서 특허를 보유하고 있음
- 이와 관련한 특허는 개인 출원과 기업 출원에서 비슷한 수를 보이고 있으나 기업이 특허를 출원한 경우 그 상품화가 더 빨리 진행되고 있으며,

연구개발비의 적극적인 투자로 관련된 특허를 최근 들어 다량 보유하고 있는 것으로 보여짐

- 이처럼 특허를 매개로한 제품화로 인해 영세한 중소기업 등이 동 시장분야에 진입하는데 한계를 노정

④ 영세기업에 따른 시장위험 부담 및 품질저하

- 화장품 및 주류 등 일부 유명제품들은 대기업을 중심으로 생산·판매되고 있으며, 이를 제외한 대부분의 제품은 영세한 영농법인과 중소기업에 의해 생산과 판매가 이루어지고 있는 실정
- 소나무를 원료로 한 제품들을 출시한 기업들 대다수가 중소기업으로 그 홍보효과와 마케팅, 유통부문이 일명‘입소문’으로 한계를 보이고 있음
- 소나무와 관련된 특허를 개발등록 하고, 등록된 특허를 바탕으로 상품화시키는 과정은 많은 비용과 노력이 수반되며, 또 위험부담도 크다고 할 수 있음
- 중소기업에서 출시하여 현재 판매중에 있는 소나무와 관련된 제품들은 대다수가 표준화가 되지 않은 상품들로 일정 수준 이상의 품질을 원하는 고객들의 기대에 부응하지 못하는 실정임

2. 정책제언

- 안면송의 항구적 보전대책 선수립
 - 향후 안면송의 체계적인 활용을 위해서는 무엇보다도 소나무림의 항구적 보전이 우선이며, 이를 위해서는 장기적 전략하에서의 체계적인 기초조사 및 연구, 그리고 소나무림의 문화·작생태 자원적 가치를 알릴 수 있는 연대 협력이 필요
- 지속적인 연구투자

- 안면송을 체계적으로 보존하기 위해서는 무엇보다 종조성, 군락특성 및 유전적 특성 파악을 하는 것이 우선임

■ 기존 안면송의 활용도 제고

- 수년간 병해충 방제용 수간주사를 맞은 안면송에는 약제성분의 존치 가능성이 있어 음용수 인체에 유해하며, 관광 상품화시 안면송 원료소재를 지속적 공급하는데 어려움이 있다는 전문가들의 지적이 있음
- 또한 실제 상품화시 연구개발 및 마케팅 비용과 시장성 등을 종합적으로 감안할 때 대기업이 아닌 지방정부(충남도) 또는 영세 중소기업의 역량만으로는 수익창출에 한계가 있음
- 따라서 기업형 제품화 보다는 기존 안면송의 활용도 제고에 초점을 맞출 필요가 있음
- 구체적으로 기존 안면도 자연휴양림에 의료용 산책 프로그램 및 교육관광 프로그램을 도입하여 관광객의 이용도를 제고
- 아울러 동 시설에 대한 이용객들의 불만사항이었던 편의시설 부족을 해소하고 시설 노후화에 대한 보강수단을 마련해야할 것임
- 한편, 다른 지역과 차별화되는 안면송만의 이미지를 확보하기 위해서는 고유 브랜드를 개발할 필요가 있음

■ 참고문헌

- 김동식, 2006, “안면도자연휴양림 이용실태와 활성화 방안에 대한 연구”, 공주대 산업과학대학원
- 김연정, 2005, “소나무 잎과 가지의 정유와 그 성분들의 항산화 및 항노화 작용”, 중앙대 의약식품대학원
- 김은정 외, 1998, “주요 술잎 추출물의 돌연변이 억제효과”, 『한국식품과학회지』 30(2)
- 김진수 외, 1993, “금강소나무—유전적으로 별개의 품종으로 인정될 수 있는가?”, 『한국임학회지』 82권 2호
- 김학성 외, 2009, “참나무와 소나무 껍질의 물리화학적 특성과 탈취능력”, 『한국폐기물자원순환학회지』 제26권 제2호
- 박민우·송형섭, 2003, “안면도 자연휴양림 경관관리를 위한 시각선호도 분석”, 『한국임학회지』 제92권 제4호 통권 148호
- 박병성, 2010, “닭고기의 콜레스테롤과 지방산 함량에 관한 소나무껍질 추출물의 급여효과”, 『한국유화학회지』, 제27권 제1호 통권 78호 76~86
- 오남현, 2008, “울진금강송 생태숲의 이용자 행태분석과 개선방안”, 『한국환경생태학회지』 22(3)
- 원종숙 외, 2001, “술잎 향미유의 제조와 기호성에 관한 연구”, 『한국식품조리과학회지』 17(2)
- 이성숙 외, 2010, “목초액의 항균활성 및 농약, 식품보존제로서의 이용 가능성”, 『목재공학』 38(4)
- 이수동 외, 2009, “서울시 소나무림의 생태적 특성에 따른 관리방안 연구”, 『한국환경생태학회지』 23(3)
- 이신호 외, 1999, “소나무와 감초 추출물의 식품보존제로서의 이용”, 한국식품과학회 1996년 학술발표회 학술발표자료
- 이호준, 1992, “안면도 소나무림의 종조성과 군락특성”, 『이학논집』 17, 건국대학교 기초과학연구소
- 임용숙 외, 2001, “김치 발효 미생물에 대한 소나무 에탄올 추출물의 항균효과”, 『한국식품영양과학회지』 제30권, 제6호
- 임용숙 외, 2001, “병원성 비생물에 대한 소나무 추출물의 항균효과”, 『한국식품저장유통학회지』 제8권 제4호
- 장민정, 2007, “리기다소나무 (Pinus rigida Mill.) 수피 추출물의 항산화능을 이용한 Slow release microcapsule의 화장품응용에 관한 연구”, 대구한의대 대학원
- 장민정 외 7인, 2008, “리기다소나무 내수피 추출물에 대한 화장품 소재로써의 항염 및 항균효과”, 『한국임학회지』 제97권 제3호 통권 178호 215~220
- 전권석, 2011, “소나무림 숲가꾸기 종류가 소나무재선충병의 제어에 미치는 영향”, 『한국임학회지』, Vol. 100. No. 2.
- 정지영, 2007, “소나무 잎 정유성분이 인체에 미치는 영향”, 진주산업대 산업대학원
- 조현주 외, 2010, “소나무 향기의 생리 심리적 효과에 관한 실험적 연구”, 『한국조경학회지』 38(4): 1~10
- 주순오, 1008, “숲산책 프로그램이 만성정신분열병 여성 환자의 체중 및 우울에 미치는 효과”, 을지대 임상간호대학원
- 최진우 외, 2009, “변산반도국립공원 소나무림 식물군집구조 및 관리방안 연구”, 『한국환경생태학회지』 23(5)