

미래 산업화 성장동력

제주향토자원 이야기(I)

제주는 7,000여종에 이르는 수많은 생물자원을 보유하고 있다.

자원의 숫자만큼이나 그 속에는 다양한 가능성을 지니고 있고, 예부터 전해지는 얽히고 설킨 이야기들이 적지 않다.

때문에 현재를 살아가고 있는 현 세대와 앞으로 살아갈 세대들을 위해선 이들 소중한 자원을 연구 개발, 미래 성장동력으로 적극 활용해야 할 과제를 안고 있다.

다양한 생물자원만큼이나 자원 마다마다에는 그 속에 다양한 이야기들이 녹아 있다. 제주지역 생물자원의 탁월한 가능성을 알리고 이야기를 입히는 작업을 통해 더욱 값진 보물로 드러내야 할 것으로 보인다.

제주 생물자원의 산업화를 위한 스토리텔링 구축사업이 필요한 이유다.

이런 뜻을 담아 그 내용들을 담아냈다.

〈편집자 주〉

차 례

01. 제주 하면 떠오르는 대표과일 ‘감귤’ 4
02. ‘감태’가 미역·다시마보다 좋은건 몰랐을걸? 8
03. 제주대표 향토음식 재료 **경단구슬모자반** 12
04. ‘마유’ ... 천연화장품 원료 ‘블루오션’ 16
05. ‘**제주메밀**’ 기능성 화장품 원료 도약! 20
06. **백수오**, 자양강장·보혈 효능에도 ‘억울’ 24
07. **비자**, 조선시대 별공 바칠 정도로 ‘귀중’ 28
08. 제주와 한국의 특산식물 ‘**섬오가피**’ 32
09. 서불이 가져갔다는 불로초 ‘**시로미**’ 36
10. 사면이 바다, **염생식물**은 제주의 경쟁력 40
11. **우뭇가사리**, 주산지 제주 효자 역할 ‘톡톡’ 44
12. ‘명불허전’ **제주 조릿대**, 활용도 또한 ‘효자’ 48
13. 해저환경 회복에 도움 ‘바다산삼’ **홍해삼** 52
14. 독특한 발효음식, **발효미생물자원** 최적지 56
15. 온난화, 제주 **열대·아열대 작물** ‘최적지’ 60
16. **제주용암해수** 활용 가능성 ‘무궁무진’ 64
17. 귀한 몸 ‘**제주화산석송이**’, 활용 ‘팔방미인’ 68

1

제주 하면 떠오르는 대표과일 ‘감귤’

〈제주 향토자원에 담긴 이야기〉 미래 산업화 성장동력
155년 최고 기록 … 본격 역사는 1910년대 시작
2014년 조수입만 6,707억, 전체 47.2%나 차지



온주밀감(일남1호) / 사진제공 = 국립원예특작과학원 감귤연구소

【스토리】

매년 겨울 제주도는 감귤 때문에 비상이 걸린다. 이른바 ‘노지감귤’ 출하시기, 경매가는 매일 아침 담당자들의 피를 말리게 한다.

하지만 평소 과일 구경을 하기 힘들었던 사람들에게는 비타민C를 공급하기에 최고의 계절이다. 들르는 식당마다 무료로 나눠주는 비상품 감귤 때문이다.

이처럼 감귤은 제주도민들의 일상과 너무나 밀접한 과일이다. 이는 과거에도 다르지 않았다.

조선시대에는 임금님께 올리는 제주도의 대표 진상품이었다. 감귤 과원은 특별 관리대상이었다. 제주에 파견된 중앙관리들은 갓 열매를 맺어 얼마 지나지 않았음에도 나무에 달린 숫자를 파악할 정도로 감귤 수확량에 지대한 관심을 쏟았다.

이 시기에는 감귤 재배가 일반화되면서 홍만선의 〈산림경제〉, 허균의 〈동의보감〉 등에 감귤의 종류와 효능이 등장하기도 한다.

기록 자체는 〈탐라국왕세기〉에 ‘서기 155년부터 탐라국은 중국·일본과 감귤(柑橘)을 토산물의 하나로 거래했다’는 기록이 있을 정도로 그 연혁이 깊다.

조선시대 제주의 감귤재배 풍경을 아름답게 묘사한 자료로 대표적인 것으로는 기녀들이 과원에서 거문고를 연주하고 풍악을 즐기는 모습을 상세히 그린 <탐라순력도(耽羅巡歷圖)>의 ‘굴림풍악(橘林風樂)’, 현종 때 제주목사였던 이원조가 제주의 아름다운 풍경 10가지 중 하나로 제주 감귤의 아름다움을 노래한 ‘굴림상과(橘林霜顆)’, 제주 출신 문인 매개 이한우(1818~1881)가 꿈은 영주십경(瀛洲十景)의 ‘굴림추색(橘林秋色)’을 들 수 있다.

재래종을 제외한 감귤이 제주에서 재배된 것은 그리 오래 되지 않았다.

1902년 제주도에 온 프랑스 출신 엄탁가(Esmile J. Taque) 신부가 1911년 한라산에 자생하는 왕벚나무를 일본에서 선교활동 중인 동료 신부에게 보내준 대가로 ‘온주밀감’ 나무 15그루를 들여와 심은 것이 현재 제주에서 널리 재배되고 있는 온주밀감의 효시로 꼽힌다.

<제주도실기>에서도 일제강점기인 1910년 무렵 일본에서 <온주밀감>을 들여온 것으로 기록하고 있어 지금 우리가 먹는 제주 감귤의 역사는 이때부터 시작된 것으로 추정하고 있다.



한라봉(부지화, 왼쪽)과 천혜향(세토까) / 사진제공 = 국립원예특작과학원 감귤연구소

【소재정보】

일반적으로 ‘감귤류’라고 하면 식물분류상 운향과(Rutaceae) 감귤아과(Aurantioideae)의 감귤속(Citrus), 금감속(Fortunella), 탕자속(Poncirus)에 속하는 식물들을 지칭한다. 과수로는 감귤속에 따른 귤 종류만 재배된다.

1955년까지 20ha 미만이었던 감귤재배 면적은 1960년대부터 수립된 ‘제주경제개발 5개년 계획’에서 ‘감귤 육성’을 강조하면서 급격히 늘어났다. 제주 출신 재일교포들의 묘목 기증 운동도 감귤산업 성장을 견인하면서 1998년에는 2만5천860ha로 정점을 찍었다.

2014년 감귤재배 면적과 농가 수는 2만1천312ha, 3만1천404농가로 조수입은 6천707억 3천900만원이다. 이는 농산물 전체 조수입 1조4천225억300만원의 47.2%를 차지한다.

실제 우리나라의 감귤 재배 역사는 삼국시대로 거슬러 올라가지만, 온주밀감 이전에 심어온 재래귤은 오늘날과 맛도 생김새도 모두 크게 달랐다.

고문헌에는 35종류가 기록돼 있는데, 현재 제주지역에 남아있는 재래귤은 당유자, 진귤, 병귤, 유자, 청귤, 동정귤, 홍귤, 빈귤, 사두감 등 12종류이다.

국내에서 재배하는 감귤의 90% 이상이 온주밀감이지만, 완전히 익은 후 수확하는 만감류인 한라봉도 제주 감귤 생산량의 6.6%를 차지한다. 천혜향, 황금향, 레드향, 최근의 한라향, 카라향 등도 만감류에 속한다.

감귤 출하시기를 보면, 10월부터 노지재배 극조생 밀감, 11월 초부터 이듬해 2월까지의 생산량의 75%를 차지하는 조생 밀감, 2~3월에는 청견과 탁구공만큼 작은 금귤, 3~4월에는 월동밀감, 5~10월에는 하우스밀감이 나온다. 만감류의 경우 8~12월에 가장 먼저 나오는 황금향, 12월부터 이듬해 3월까지 한라봉이 출하된다. 천혜향, 레드향도 12~2월에 출시된다.



황금향(베니마돈나) / 사진제공 = 국립원예특작과학원 감귤연구소

【활용현황】

제주감귤은 주스, 초콜릿, 비타민, 파이과자, 커피, 셀룰로오스 제품류 및 화장품 등 다양한 형태의 식음료와 소비재 형태로 활용되고 있다.



제주 감귤을 활용한 다양한 제품들이 생산, 판매되고 있다.

【연구현황】

- [유셀 10-1381925 (2014.03.31.)] 감귤겔 조성물 및 그 제조방법
- [명지대학교 10-1651833 (2016.08.23.)] 감귤류 과피 추출물을 포함하는 탈모 방지 또는 발모 촉진용 조성물
- [두래 10-1612386 (2016.04.07.)] 진굴 종자 가공물을 이용한 화장품 조성물
- [뉴트라팜텍 10-1676751 (2016.11.10.)] 감귤류 과피 추출물의 제조방법 및 간 손상 예방, 개선 또는 치료용 조성물
- [명지대학교 10-1605122 (2016.03.15.)] 감귤류에서 노빌레틴 및 탄제레틴 함량이 높은 추출물을 추출하는 방법과 추출물의 용도
- [한국콜마홀딩스 10-0553330 (2006.02.10.)] 무좀 원인균에 대한 항균활성을 갖는 감귤 정유와 이를 포함하는 무좀 예방용 화장료 조성물
- [한국콜마홀딩스 10-0663981 (2006.12.26.)] 감귤 정유를 함유하는 여드름에 유효한 화장료 조성물
- [대한민국(농촌진흥청장) 10-1522592 (2015.05.18.)] 감귤 착즙 잔류물을 이용하는 셀룰로오스 겔의 생산 방법
- [자담 10-1477229 (2014.12.22.)] 감귤 부산물을 이용한 박테리아 셀룰로오스의 제조방법
- [대구가톨릭대학교 10-1365065 (2014.02.13.)] 창상 치료용 감귤 유래 박테리아 셀룰로오스 겔 및 이를 함유하는 드레싱 제재
- [두래 10-1546338 (2015.08.17.)] 진굴 과피 효소 처리물 또는 그것의 추출물을 이용한 콜라겐 생성 촉진용
- [두래 10-1546336 (2015.08.17.)] 진굴 과피 효소 처리물 또는 그것의 추출물을 이용한 피부 노화 방지용 조성물
- [두래 10-1546339 (2015.08.17.)] 진굴 과피 효소 처리물 또는 그것의 추출물을 이용한 피부 미백용 조성물
- [제주사랑농수산 10-1448207 (2014.09.30.)] 온주 밀감 꽃 추출물을 이용한 항염증제 조성물
- [제주사랑농수산 10-1396572 (2014.05.12.)] 한라봉 꽃 추출물을 이용한 항염증제 조성물
- [코스메카코리아 10-1236212 (2013.02.18.)] 하귤 추출물을 유효성분으로 함유하는 피부 미백용 화장료 조성물
- [한불화장품 10-1146634 (2012.05.09.)] 온주 밀감 과피 추출물의 분획물 및 그것의 용도



생감귤피수가 들어있는 이니스프리 '탠저린 비타C' 라인 제품



레드향(감평) / 사진제공 = 국립 원예특작과학원 감귤연구소



두금감 / 사진제공 = 국립원예 특작과학원 감귤연구소

〈제주 향토자원에 담긴 이야기〉 미래 산업화 성장동력
 몸에 좋은 약이 쓰다…감태, 숙취해소·면역력 개선제 등 다양
 주 서식지 제주 앞바다 … 젖은 상태로 5~6천여톤 독점 생산



감태 / 사진제공 = 한국수산자원관리공단

【스토리】

“미역·다시마보다 더 좋은 ‘감태’”

감태는 암반이나 바다의 바닥에 딱 들러붙어 있어 여러 바다동물들의 포근한 안식처로 이용된다.

두말할 나위 없이 몸에 좋다는 전복, 소라 등과 같은 패류의 주된 먹잇감이기도 하다. 전복과 소라가 인체에 좋듯, 이들의 먹잇감인 ‘감태’가 우리 몸에 좋다는 사실은 부정할 수 없다.

그런 감태는 양식이 이뤄지지 않는다. 따라서 시중에서 보는 감태는 있는 그대로의 자연산이라고 보면 된다.

특히 감태는 제주도 앞바다에서 대량 서식하고 있기 때문에 시중에 판매되고 있는 것은 대부분 청정 제주바다에서 얻어지는 감태다.

감태는 인위적으로 채취가 금지돼 있다. 오직 파도나 해풍 등에 의해 육상으로 떠밀려 온 것을 거둬들여 사용하고 있는 게 전부다.

감태는 먹을 수는 있지만 미역, 다시마 등과 같은 갈조 해조류만큼 식용으로 많이 사용되지는 않는다. 감태에는 탄닌 계열의 폴리페놀 함량이 높아 감의 껍질과 같은 매우 떫은 맛을 띄고 있어서다.

그래서일까. ‘몸에 좋은 약이 쓰다’는 속담처럼 감태 본연에 간직한 탄닌계열의 폴리페놀은 건강기능 효능은 놀라울 정도로 뛰어나다.

감태가 미역, 다시마와 같은 갈조해조류에 속하면서도 이들과 같이 사람들의 손길에서 멀어진 이유는 바로 ‘폴리페놀’ 함량이 이들 해조류에 비해 월등하게 많기 때문이다.



감태 / 사진제공 = 한국수산자원관리공단

【소재정보】

“젓은 감태 5,000~6,000톤 제주에서 독점 생산”

감태의 학술적 명칭은 ‘Ecklonia cava Kjellman’이다. 갈조식물분(Phaeophyta), 다시마목(Laminariaceae)에 속한다. 식물체는 짙은 갈색의 가죽질로 긴 막대 모양의 줄기에서 중심잎이 나고 중심잎의 가장자리에서 여러 개의 가지 잎을 낸다.

식물체의 크기는 고작 50cm정도다. 중심잎은 주로 심하게 비틀리고 가지잎에서 다시 작은 가지잎을 내기도 한다. 포자낭은 가지잎의 가운데 부분에 모여 나 짙은 갈색의 얼룩으로 나타난다.



감태 / 사진제공 = 한국수산자원관리공단

국내에는 남해안과 제주도에 분포하고 주로 조하대에 자란다.

제주도 해안가에서는 주로 봄부터 여름까지 감태가 해안으로 밀려든다. 연간 감태 생산량은 젖은 상태로 5000~6000톤 수준이다. 수분을 제거해 말린 상태로 계산하면 약 500~600톤 정도가 말린 감태로 시중에 유통되고 있는 것으로 분석된다.

현재 감태를 수확해 해조가공으로 처리될 때 줄기와 뿌리를 제외한 잎 부분만 사용되고 있다. 실제 사용량은 300~400톤 정도다.

【활용현황】

감태, 면역력 개선제·숙취해소제 등 제품 ‘다양’

감태는 슈퍼항산화제, 통증저감제, 씨놀치약, 견미리화장품 라인, 씨놀 세정라인, 면역력 개선제, 갱년기 관련 제품, 숙취해소제 등 다양한 제품으로 개발돼 있다.

이들 제품은 (주)보타메디와 가족회사인 보타바이오가 생산하고 있다.

또한 LG생활건강의 비온드 제품 Skin Vegetarian의 기초 화장품 등에도 활용되고 있다. 식품으로는 다양한 감태 후코이단 제품이 시중에 나와 있다.



감태 추출물을 활용한 보타바이오의 건강기능식품(왼쪽), 비온드 메이드 인 제주 미라클 라인

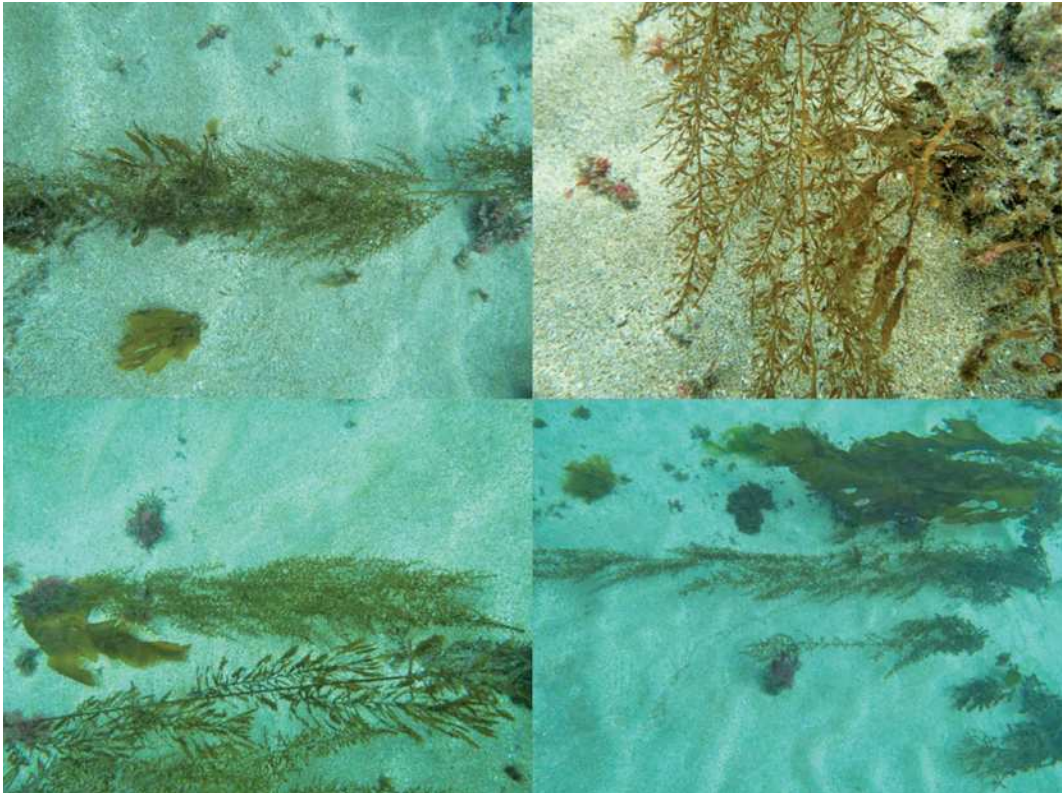
【연구현황】

- [부산대학교 10-1443517 (2014.09.16.)] 감태를 이용한 김치 제조방법 및 이로부터 제조된 김치
- [주영엔에스(주) 10-1624713 (2016.05.20.)] 체중 감소용 감태 추출물 및 이의 제조방법 (Ecklonia cava extract for decreasing body weight and manufacturing method
- [부경대학교 10-1079042 (2011.10.27.)] 항-HIV-1 저해 활성을 갖는 감태 유래 플로로글루시놀 유도체
- [부경대학교 10-1319490 (2013.10.11.)] 감태 에틸아세테이트 분획물 또는 이로부터 분리된 디엑콜을 유효성분으로 함유하는 리파아제 저해제
- [강릉원주대학교 10-1108886 (2012.01.17.)] 감태 유래 씨놀과 푸코이단의 혼합물을 함유한 항산화 및 항암 활성 조성물
- [부경대학교 10-1313724 (2013.09.25.)] 감태 추출물을 주성분으로 하는 발모제 및 이를 함유하는 화장품 조성물
- [부경대학교 10-1301190 (2013.08.22.)] 알콜성 간손상에 대한 간보호 활성을 지닌 곰피 또는 감태의 주정 추출물과 그로부터 분리한 플로로탄닌류를 함유하는 간보호용 조성물
- [한국해양대학교 10-1613448 (2016.04.12.)] 갈조류 감태의 n-부탄올 추출물을 유효성분으로 함유하는 비만억제 치료용 약학 조성물
- [강릉원주대학교 10-1379460 (2014.03.24.)] 감태(Ecklonia cava)유래 마이틸과 fucoidan의 혼합물을 유효성분으로 함유하는 아토피 피부염 개선용 화장품 조성물
- [부경대학교 10-1016761 (2011.02.15.)] 피부 미백활성을 갖는 감태 추출물
- [한국식품연구원 10-1584279 (2016.01.05.)] 감태 추출물을 유효성분으로 포함하는 통증의 완화, 예방 또는 치료용 조성물
- [(주)에스비엠 10-0359996 (2002.10.24.)] 감태 추출물을 함유하는 미백 화장품
- [신라대학교 10-0762181 (2007.09.20.)] 감태 추출물을 이용한 여드름 피부용 화장품 조성물
- [아쿠아그린텍(주) 10-1247239 (2013.03.19.)] 디엑콜을 함유하는 감태 추출물 또는 감태 유래 디엑콜을 포함하는 탈모방지 또는 발모촉진용 조성물
- [(주)클라젠 10-0429590 (2004.04.19.)] 감태 추출물을 함유하는 주름개선 화장품 조성물
- [(주)제주씨그린 10-1239115 (2013.02.26.)] 감태에서 추출한 플로로탄닌 혼합물을 함유하는 산화염색용 염모제 조성물
- [(주)더마랩 10-1541289 (2015.07.28.)] 해마, 감태 및 우뚝가사리 추출물을 함유하는 항노화 화장품 조성물
- [부경대학교 10-1245349 (2013.03.13.)] 감태 유래 플로로글루시놀중합체 화합물을 함유하는 HIV-1 저해용 약학적 조성물
- [가톨릭대학교 10-1486960 (2015.01.21.)] 감태 추출물을 포함하는 전립선염의 예방 및 치료용 조성물

3

제주대표 향토음식 재료 경단구슬모자반

〈제주 향토자원에 담긴 이야기〉 미래 산업화 성장동력
돼지고기 육수에 모자반·메밀가루 ‘몸국’ 인기
제주도 인공양식 성공, 새로운 소득원 ‘기대’



경단구슬모자반 / 사진제공 = 제주특별자치도 해양수산연구원

【스토리】

찬바람 부는 요즘 제주지역의 향토음식으로 유명한 몸국은 차가워진 몸을 덥히기에 안성맞춤이다.

‘물망국’ 또는 ‘모자반국’으로 불리는 몸국은 돼지뼈를 푹 고아 나온 육수에 모자반을 넣고 끓인다. 잔치 때면 빠지지 않는 대표적인 음식이, 언제 어디서나 쉽게 먹게 되면서 인기를 끌고 있다.

몸은 조류인 모자반(Sargassum muticum)의 제주도 방언이다. 제주도에선 이를 된장에 무쳐 먹거나 신김치에 버무려서 먹기도 했다.

하지만 폭 삶은 돼지고기와 내장, 순대까지 삶아낸 국물에 모자반을 넣고 끓인 몸국이 제대로 된 음식이라 하겠다. 그래서 척박한 땅에서 고단한 삶을 이어갔던 제주 서민들의 애환이 담긴 음식으로 꼽힌다.

예로부터 제주도에선 잔치를 하면 돼지고기로 국을 끓였다. 처음 끓인 국은 고기가 많고 국물도 맑아서 지체 높은 상전들이나 어르신들 밥상에 먼저 올라갔다. 남은 국물과 고기 몇 점에다가 제주도 바닷가에서 흔히 볼 수 있는 모자반을 넣고 또 포만감을 높이기 위해 메밀가루를 넣어 다시 끓였는데, 이것이 바로 서민음식인 몸국이다. 옛날에는 잔칫집에 가면 큰 가마솥에 한가득 불을 때고 마당 귀퉁이에서 끓여서 오시는 손님들에게 접대했다. 특히, 제주에서는 산후에 산모에게 미역국 대신 먹이기도 하였다.

현재에는 제주도민들이 술자리에서(특히 2, 3차)에서 가장 많이 찾는 해장국 중 하나가 되었다.



경단구슬모자반 / 사진제공 = 제주특별자치도 해양수산연구원

【소재정보】

모자반(sargassum)은 모자반속(Sargassum) 조류의 총칭이다. 특정 종 Sargassum fulvellum 또는 대형 갈조류를 통칭하는 말로도 쓰인다.

몸은 외견상 뿌리·줄기·잎의 구분이 뚜렷하고, 뿌리는 가반상(假盤狀)이며 1개의 중심 가지를 내어 1~3m 이상 크게 자란다. 줄기는 삼릉주 또는 삼각형이고 비틀린다. 잎은 줄기에서 기부 쪽으로 향하여 나며 휘어지고, 주걱 모양



경단구슬모자반 / 사진제공 = 제주특별자치도 해양수산연구원

또는 타원형을 하고 잎 중앙부까지 중륵이 생긴다.

상부의 잎은 피침형이고 가장자리에 톱니 모양의 돌기가 나며, 온몸에는 줄기부터 기포가 생긴다. 짙은 황갈색을 하고 한국의 전 해안에서 볼 수 있다. 모자반속은 난해성 식물로서 여러해살이이며 한국의 연안에서 해중림(海中林)을 이루는 대표적인 종류이다.

경단구슬모자반, 지층이·괭생이모자반·알쌍이모자반·파배기모자반·큰잎모자반·찍잎모자반·쌍발이모자반 등 약 20종이 채집된다. 세계적으로는 250종, 일본이나 동남아시아 일대에는 50여 종이 생육하고 있다.

제주의 토종음식인 몸국에 활용하는 경단구슬모자반은 2010년에 230톤을 수확했으나 2015년에는 20톤으로 급감했다. 최근 제주특별자치도 해양수산연구원에서 인공양식에 성공, 여촌 마을의 새로운 소득원으로 기대를 받고 있다.

【활용현황】

감귤과 더불어 제주자원의 역사성과 대표성을 상징하는 경단구슬모자반(몸 모자반)은 지역토종기업인 (주)헬리오스의 KEEP 브랜드와 (주)프렘제주/레알리떼제주 브랜드로 제품화 되어있다.



모자반을 활용한 (주)헬리오스의 KEEP 브랜드 제품들



모자반 추출물을 활용한 (주)프렘제주의 레알리떼제주 '더마린씨' 라인

【연구현황】

- [제주테크노파크 10-2014-0071679 (2014.06.12.)] 경단구슬모자반 분말을 이용한 항스트레스용 조성물
- [제주테크노파크 10-1486312 (2015.01.20.)] 경단구슬모자반 추출물을 이용한 지방간 개선용 조성물
- [제주테크노파크 10-1562553 (2015.10.16.)] 경단구슬모자반 추출물을 이용한 항비만제 조성물
- [경기과학기술진흥원 10-1486317 (2015.01.20.)] 경단구슬모자반 추출물을 이용한 고지혈증 개선용 조성물
- [경기과학기술진흥원 10-1302739 (2013.08.27.)] 경단구슬모자반 추출물 또는 이로부터 분리한 유효물질을 이용한 알러지성 질환의 개선제 조성물
- [한불화장품 10-1035858 (2011.05.13.)] 광독성이 낮은 모자반 추출물 제조방법 및 이를 함유하는 화장료 조성물
- [제주테크노파크 10-2012-0139562 (2012.12.04.)] 간 기능 개선용 조성물
- [제주테크노파크 10-1417341 (2014.07.01.)] 아포-9"-푸코잔틴은 화합물을 유효성분으로 포함하는 염증질환 또는 면역질환의 예방 및 치료용 조성물
- [제주테크노파크 10-1261731 (2013.04.30.)] 콜라겐 생성 촉진용 피부 외용제 조성물
- [제주테크노파크 10-1486315 (2015.01.20.)] 3-베타-하이드록시-5 알파, 6 알파-에폭시-7-메카스틱멘-9-원을 이용한 알러지 질환의 개선제 조성
- [항산화연구] J. Kor. Soc. Food Sci. Nutr. 36(6) : 663-669 (2007)
- [항염증연구] Turk. J. Biol. 34(1) : 25-34 (2010), DARU 21(1): 62 (2010), Mar. Drug. 11(9) : 3272-3287 (2013), Toxicol. Res. 32(2) ; 109-114 (2016)
- [항암연구] BioMed Res. Int. 2013 : 604787 (2013)
- [육모효능연구] Biol. Pharm. Bull. 39(8) : 1273-1283 (2016)



경단구슬모자반

/ 사진제공 = 제주특별자치도 해양수산연구원



참모자반이 들어간 제주향토음식인 목국

〈제주 향토자원에 담긴 이야기〉 미래 산업화 성장동력
본초강목 등 중국고서에 화상·피부질환제 사용 기록
사람 피부 비슷한 불포화지방 함유 ... 혈액순환 효능



제주에서는 풀어 기르는 말을 종종 볼 수 있다.

【스토리】

과거부터 ‘사람은 서울로, 말은 제주로’라는 말이 전해질 정도로 제주는 말의 고장이었다.

제주마의 연원을 두고 설이 많지만 우선 개벽 설화에 ‘태초에 삼성(三姓)이 탐라에 정주하면서 오곡을 뿌리고 망아지와 송아지를 길렀다’는 문장으로 유추해 볼 때 제주지역에선 예로부터 말을 사육했던 것으로 볼 수 있다.

그러나 본격적으로 현재의 조랑말(키가 작아서 과실나무 밑을 지날 수 있는 말이라는 뜻에서 ‘과하마(果下馬)’라고도 한다)을 키운 것은 13세기의 일로 몽골로부터 지금의 제주마 품종이 유입됐다고 알려져 있다.

제주의 농경문화에서 말은 떼려야 뗄 수 없는 관계였다. 한 때 그 수가 2만여 마리에 달했다

는 기록도 있다.

특히 제주의 경관이 뛰어난 곳을 뜻하는 ‘영주십경’ 가운데 ‘고수목마(한라산 초원에서 수 십마리의 말이 한가로이 풀을 뜯는 모습)’가 포함된다.

마유는 말의 지방조직에서 추출한 지방성분으로 중국의 고전의학서 명의별곡(名醫別錄) 및 본초강목(本草綱目)에 따르면 ‘머리카락을 나게 한다’, ‘손발이 트는 것을 낫게 한다’, ‘혈액순환을 도와 준다’고 기록돼 있다.

5~6세기경 중국에서 의약품으로 사용됐다는 기록이 있을 정도로 아시아 지역에서 화상이나 피부 질환에 널리 사용돼 왔다.

더욱이 최근 들어선 그 성분이 사람의 피지와 매우 흡사해 흡수가 잘 될 뿐더러 사람의 피부에 거부감이 없다는 연구결과가 발표되고, 이를 활용한 제품이 연이어 나오는 등 천연화장품 원료 시장에 ‘블루오션’으로 각광받고 있다.



제주마

【소재정보】

우리나라 전국 말 사육두수는 2007년 2만4,951두, 2008년 2만7,881두, 2009년 2만8,718두, 2010년 3만402두, 2011년 3만58두, 2012년 2만9,698두이다.

말 사육 농가수는 2007년 1,291가구, 2008년 1,528가구, 2009년 1,742가구, 2010년 1,917가구, 2011년 1,929가구, 2012년 1,912가구로 집계되고 있다.

2012년 말 기준 제주지역은 전국 대비 농가 수 56.5%, 사육두수는 68.5%를 차지하고 있다. 2011년 제주도청 집계에서 확인된 제주도내 농가 1157곳에서 기르는 총 2만2,223마리의 말 가운데 혼혈종 한라마 1만6,692마리와 수입산 서러브레드 4179마리, 제주마 1,392마리 (혈통이 등록된 순종 200 마리 포함)인 것으로 집계됐다.



제주경주마육성목장에서 말들이 풀을 뜯고 있다.
/ 사진제공 = 한국마사회 제주경주마육성목장

마리당 실제로 얻을 수 있는 마유는 4kg 정도이다.

그러므로 제주에서 생산되는 말기름은 한 달에 약 250kg 내외로 알려져 있다.

【활용현황】

제주산 마유 함유 화장품은 전국적 브랜드를 통해 제품화 되어 있다. 하지만 제주기업인 경우, (주)제주마유, 비케이수, (주)콧데, 대한뷰티산업진흥원, (주)리코리스, (영)산새미, 아라커뮤니케이션즈가 대표적이다.



마유가 함유된 (주)리코리스의 '참마유크림'(왼쪽), (주)콧데에서 생산한 '제주몽생 마유 크림'과 '씨라클 프렘 제주 마유 안티에이징 마스크'

【연구현황】

[대봉엘에스 10-1617664 (2016.04.27.)] 마유의 정제방법, 및 이를 함유하는 화장료 조성물

[리코리스 10-1191140(2012.10.09.)] 장딸기 열매 추출물 및 마유를 함유하는 피부 보호용 화장료 조성물

[태경환 10-1359720 (2014.01.27.)] 마유 및 동백나무 열매 추출물의 혼합물을 함유하는 주름 개선 또는 피부재생 촉진용 조성물

[비케이수 10-2014-0149654 (2014.10.30.)] 마유 정제방법 및 마유를 함유하는 화장료 조성물

[비케이수 10-1632601 (2016.06.16.)] 마유 정제방법 및 정제마유 및 정제마유를 함유하는 화장료 조성물

[컬러핑크알앤디 10-2015-0061639 (2015.04.30.)] 마태반 발효물 및 마유를 함유하는 피부 주름개선 화장료 조성물

[제주대학교 10-1621194 (2016.05.09.)] 마유 포집 리포솜, 그 제조방법 및 이를 포함하는 화상 치료 또는 자외선 차단용 조성물

[이정순 10-0893648 (2009.04.08.)] 정제된 마유와 화산석 송이(scoria)를 포함하는 화장료 조성물

[이충우 10-1529864 (2015.06.12.)] 마유의 정제방법



영농조합법인 산세미 이정순 마유 크림



제주마

5

‘제주메밀’ 기능성 화장품 원료 도약!

〈제주 향토자원에 담긴 이야기〉미래 산업화 성장동력
단백질·필수아미노산·루틴 대량 함유해 영양학적 우수
전국생산량 35% 불구 제품화 미흡…체계적 개발 필요



메밀꽃

【스토리】

제주의 대표적 향토음식 중 메밀과 관련된 게 41종이나 될 정도로 메밀은 제주와 친숙한 작물이다.

제주 메밀은 전국 생산량의 35%를 차지한다. 메밀의 재배면적과 생산량은 우리나라에서 제주가 1위이다.

한 개체가 다섯 가지 색상(푸른잎, 붉은 줄기, 흰꽃, 검은 열매, 노란 뿌리)을 갖춘 오행식물이다.

메밀의 외형은 태고적 화산 폭발로 이뤄진 화산탄으로 만들어진 거친 돌담의 생김과 외형이 유사하는 등 제주에서 경작되는 농작물 중에서 제주의 역사와 문화를 가장 잘 대변하는 농작물이다.

제주에 전해오는 설화인 세경본풀이에 “자청비 농사 여신이 오곡의 씨앗을 받아 땅에 내려와 씨앗을 파종하고 보니 종자 한 가지가 부족하였는데 그게 바로 메밀이었다. 서둘러 다시 하늘로 가서 메밀 씨앗을 가져오다 보니 파종 시기는 늦어도 수확 시기는 다른 농작물과 비슷하게 되었다”라고 기록돼 있다.

이외에도 이공본풀이, 차사본풀이, 최동이장사 등 신화와 설화에도 언급되어 있는 작물이다.

제주도에 메밀이 전해진 것은 고려시대 삼별초의 마지막 항전지인 제주도에 몽고인들이 소화 가 잘 안되는 메밀로 고려인들을 골탕 먹이려고 중산간, 오름 일대에 메밀 재배를 권장한 것이 계기가 되었다.

제주도 사람들은 현명하게 메밀과 함께 소화가 잘 되는 무를 이용해 빙떡이란 음식을 만들어 먹었다. 빙떡 외에도 총 41개 품목의 메밀 음식이 전해지고 있다.

제주의 메밀은 물질이 힘든 해녀들의 원기를 회복하기 위해 몸국에 넣어 먹었다. 그것은 단백질 공급원이 되었고 해산 후에는 미역국에 메밀을 넣어 혈액을 깨끗이 했다.

가난한 시절 친정 부모의 제삿날에 빙떡은 자식의 도리를 다할

수 있도록 해준 곡물로, 제주 여인의 강인한 삶과 문화에 깊숙이 배여 있는 작물이다.

특히 최근 메밀에 대한 연구를 통해 곡류임에도 단백질과 필수아미노산 등이 풍부하며 고혈압 등 혈관치료를 탁월한 루틴의 함량이 높다는 게 알려지면서 각종 기능성 식품 등에 활용 가능성을 높이고 있다.

이 때문에 제주메밀육성사업단이 조성돼 고부가가치 식품개발 연구 및 제품생산 지원을 추진하고 있지만, 아직 제품화가 미진하는 등 갈길은 아직 먼 상태다.



제주 메밀 음식을 대표하는 ‘빙떡’ / 사진제공 = 제주메밀육성사업단

【소재정보】

메밀은 마디풀과에 속하는 일년생 쌍떡잎식물로서 곤충에 의한 자가불화합성 타가수정 작물이다.

7~10월에 백색 또는 담분홍색의 꽃이 피고 9~10월 서리가 내리기 전 수확하여 햇볕에 말려 도정한다.

생육기간이 짧고 어떤 토양에서도 잘 자라는 무공해 자연식품으로 잎은 심장 모양으로 끝이



메밀 낱알 / 사진제공 = 제주메밀육성사업단

자형으로 접혀진 떡잎이 있다.

메밀은 보통메밀(단메밀, *Fagopyrum esculentum* Moench)과 쓴메밀(*Fagopyrum tataricum* Gaetn.)로 구분된다. 보통메밀은 우리나라를 비롯한 세계 각국에서 일반적으로 재배되고 있다.

쓴메밀은 네팔 등을 중심으로 하는 히말라야 지방과 중국 남부의 운난 지역에 분포하는 야생 메밀에서 분화한 것으로, 특히 해발 2,000m 이상의 중국 운난성에서 많이 재배되고 있어 이 지역을 식물학적 기원지로 보고 있다.

보통 메밀에 비해 쓴맛이 강하며 중세유럽의 타타르인에 의해 유럽에 도입됐기 때문에 타타르메밀이라고도 불린다.

【활용현황】

제주 메밀자원을 활용한 고부가가치 식품개발 연구 및 제품생산 지원은 제주메밀육성사업단이 추진하고 있다.

국내 제품화 현황을 보면, 다양한 제품 브랜드를 통해 메밀면, 메밀차 및 메밀팩 등으로 상용화 되고 있는 반면에 기능성 식품이나 기능성화 상품으로의 제품화는 미진한 형편이라 앞으로의 개발 가치는 높다는 분석이 나온다.

뾰족하고 열매는 갈색 또는 암갈색을 띄며 세모진 모양을 하고 있다.

메밀의 종실은 겉껍질, 속껍질, 배유, 배아로 구성되어 있다. 종실은 실질적으로 과실이고 종실의 과피는 종피, 배유, 배아를 단단히 둘러싸고 있다. 과피는 단단하고 광택이 나는 것으로 쉽게 벗겨진다.

종피로 싸여 있는 종자는 배유와 배로 되어 있으며, 배유의 중앙 부위에 붙어 있는 배는 두개의 S



메밀을 활용한 약순당 허브클리닉 '메밀 파우더팩'

【연구현황】

- [춘천바이오산업진흥원 10-0711007 (2007.04.18.)] 메밀 추출물 함유 기능성 화장품 조성물
- [한국화장품제조 10-1295336 (2013.08.02.)] 쓴메밀 추출물을 포함하는 화장품 조성물 및 그 제조 방법
- [김용국 10-0871423 (2008.11.25.)] 기능성 화장품 및 그의 제조방법
- [에이씨티 10-1201916 (2012.11.09.)] 효소반응에 의한 쓴 메밀 새싹추출물의 제조방법 및 그 추출물을 유효성분으로 함유하는 미백 및 항산화용 화장품 조성물
- [에이씨티 10-1201921 (2012.11.09.)] 쓴 메밀 새싹추출물을 함유하는 슬리밍 화장품 조성물 및 그 제조방법
- [춘천바이오산업진흥원 10-0711007 (2007.04.18.)] 메밀 추출물 함유 기능성 화장품 조성물
- [엘지생활건강 10-0787363 (2007.12.12.)] 메밀추출물을 함유하는 피부알러지 완화 및 예방용 조성물
- [춘천시 10-0646126 (2006.11.08.)] 메밀허브로부터 루틴 추출물 및 루틴 분말을 제조하는 방법
- [한국화장품제조 10-1295336 (2013.08.02.)] 쓴메밀 추출물을 포함하는 화장품 조성물 및 그 제조 방법
- [한국식품연구원 10-0907686 (2009.07.07.)] 발아메밀 추출물을 포함하는 비만억제 식품
- [케이씨에프코리아 10-00845243 (2008.07.03.)] 메밀추출물 함유 향-헬리코박터 파이로리 조성물
- [이형주 10-0441564 (2004.07.14.)] 간암 억제 효능을 갖는 메밀 및/또는 메밀껍질 추출물, 및 이를 포함하는 간암 억제용 식품 조성물
- [이형주 10-0441565 (2004.07.14.)] 항염증 활성을 가지는 메밀 및/또는 메밀껍질 추출물, 및 이를 유효성분으로 포함하는 항염증 식품 조성물
- [손을택 10-1357968 (2014.01.24.)] 쓴메밀 치약 조성물



제주 메밀로 만든 ‘메밀조배기’, ‘메밀칼국수’, ‘몸국’ / 사진제공 = 제주메밀육성사업단

〈제주 향토자원에 담긴 이야기〉 미래 산업화 성장동력
이업우피소 때문에 ‘가짜 백수오’ 파동으로 오해 발생
소화·생리기능 활성화 갱년기에 효능 산업화 가능성



백수오 뿌리 / 사진제공 = 제주도농업기술원 농산물원종장

【스토리】

백수오는 이제 한국사람 누구에게나 친근할 만하다. 아니, 오히려 기피의 대상이 됐을 수도 있다.

가짜 백수오가 홈쇼핑 채널에서 버젓이 팔리면서 전국적으로 물의를 일으킨 바 있어서다.

뒤에 서술하겠지만 백수오가 알면 억울함이 이만저만이 아니겠다. 우리나라 대한약전 외 한약(생약) 규격집이 배수오의 기원식물로 큰조롱(격산우피소)만 규정하고 있는 것을 따랐다면 아무 일도 없었을 터였다.

문제는 중국의 중약대사전에는 백수오의 기원식물로 큰조롱(격산우피소), 이업우피소 및 대근우피소가 수재되어 있는 것에서 드러난다.

우리나라에서 백수오로 널리 재배된 큰조롱은 지주설치 비용과 노동력이 많이 소요될 뿐만 아니라 생산성이 낮아 농가에서 기피해 왔다.

이를 1990년대 초반에 수량성이 높은 이엽우피소를 중국에서 도입해 채우자 일이 터지기 시작했다. 이엽우피소에는 백수오의 약효도 없을 뿐만 아니라 소량의 독성까지 보고되고 있기 때문이다.

이미 식약청에서는 2008년부터 이엽우피소의 유통을 금지시키고 이엽우피소의 단속을 하고 있다.

그럼에도, 여전히 건강보조식품으로 이엽우피소가 백수오로 둔갑해 시중에 팔리면서 가짜 파동이 오고 진짜 백수오 재배농가에게마저 피해를 주고 있다.



백수오 꽃 / 사진제공 = 제주도농업기술원 농산물원종장

【소재정보】

백수오의 학명은 *Cynanchum wilfordii*이며 ‘은조롱’, ‘새박풀’ 및 ‘큰조롱’이라는 이명을 가지고 있다. 다년생 초본이면서 덩굴성 식물로 길이 1~3m이고, 줄기는 담녹색을 띠고 시계 반대 방향으로 주변의 물체를 감고 올라간다.

줄기와 잎을 자르면 백색 유액이 나온다. 잎은 대생(對生)하며 심장형이고 표면은 농록색이다. 뒷면은 담녹색으로 잎 끝은 뾰족하다. 잎 가장자리는 굴곡이 없이 밋밋하며, 엽자루는 원줄



백수오 열매 / 사진제공 = 제주도농업기술원 농산물원종장

기 밑 부분의 것은 길고 위로 올라 갈수록 짧아진다.

7~8월에 연한 황록색 꽃이 피며 작은 꽃들이 우산모양으로 피어 9월경에 긴 꼬투리가 생긴다. 꼬투리는 길이가 8~12cm 정도, 폭 1~1.4cm 정도의 피침형이다. 그 속에는 80~100알 정도의 종자가 들어 있다.

생약의 특성은 원추형이고 길이 5~10cm, 지름 15~35cm로, 바깥면은 회황색~황갈색이다. 세로 주름이 많고 단단하다.

횡단면은 백색이며 현미경으로 보면 코르크층 아래 3~5층의 석세포환이 군데군데 끊어져 있고 사관, 도관 및 가도관은 계단상으로 배열되어 있다. 냄새가 없으며 맛은 쓰고 달며 씹은 특징이 있다.

자양강장, 보혈(補血), 익정(益精), 소종(消腫)의 효능이 있어, 병후쇠약, 빈혈, 조기백발(早期白髮), 신경쇠약, 만성풍비(慢性風痺) 등에 사용한다. 우리나라 제주도, 남부지방, 중부지방, 북부지방 산야지 산기슭 양지초원 및 해변의 비탈진 곳에 자생한다.

【활용현황】



백수오 뿌리 / 사진제공 = 제주도농업기술원 농산물원종장

백수오는 혈액을 만들고 몸을 따뜻하게 해주어 갱년기와 소화기능을 강화시켜 준다. 생리기능을 활성화시켜 여성호르몬 수치가 정상 작동하는 것을 도와준다. 갱년기장애에 효과적이라 알려져 있어 다양한 형태의 건강기능식품으로 상용화되어 있다.

또한 한국화장품 '산심', 브랜드, 레이디앤스킨 '예설함' 및 지역 전통주 브랜드 '화백' 등으로 제품화 되어 있다.

【연구현황】

- [고려대학교 10-1544532 (2015.08.07.)] 백수오 추출물을 포함하는 여성 갱년기 질환의 예방 또는 치료용 조성물
- [중앙대학교 10-1467698 (2014.11.25.)] 백수오 추출물을 포함하는 항균 조성물 및 이의 용도
- [한국식품연구원 10-1303713 (2013.08.29.)] 백하수오, 구절초 또는 측백엽 추출물을 포함하는 수면 장애의 예방 또는 치료용 조성물
- [전남생물산업진흥원 10-1624704 (2016.05.20.)] 탈모 또는 전립선 비대증의 예방, 치료 또는 개선용 약학 조성물 및 건강기능식품용 조성물
- [제주테크노파크 10-1300845 (2013.08.21.)] 백수오와 이엽우피소의 감별 방법 및 그 키트
- [면역증진효과] Nutrients (2016), Kor. J. Food Sci. Technol. (2016)
- [간손상보호] Nutrition Research (2016)
- [간질병 개선] J. Nat. Prod. (2016)
- [동맥경화 및 염증성 혈관질환 예방] Int. J. Mol. Med. (2015), J. Med. Food (2012), Immunopharm. Immunotoxicol. (2012)
- [항암효과] Fitoterapia (2015), Int. J. oncol. (2005)
- [항염효과] Exp. Biol. Med. (2015), Biol. Pharm. Bull. (2014)
- [뼈 성장촉진] Kor. J. Microbiol. Biotechnol. (2014)
- [콜레스테롤 저해효과] Prev. Nut. Food Sci. (2014)
- [항진균효과] J. Agri. Food Chem. (2011)



백수오 넝쿨 / 사진제공 = 제주도농업기술원 농산물원종장



백수오 잎 / 사진제공 = 제주도농업기술원 농산물원종장

〈제주 향토자원에 담긴 이야기〉 미래 산업화 성장동력
비자숲은 제사 끝나고 사방으로 흩어져 뿌리내려 형성
한약재 차 형태 꾸준히 활용…피부주름 탄력 개선 효과



비자나무 / 사진제공 = 한라수목원

【스토리】

국내 최대 관광지인 제주. 수많은 국내외 관광객들이 제주지역에는 비자림으로 익숙한 비자 나무가 옛부터 자생하고 있다.

현재 제주시 구좌읍 평대리 비자림은 1967년 조성돼 그 면적만 무려 44만8,165㎡에 달한다.

500~900년생 비자나무가 자생하는 세계에서도 찾아보기 힘든 비자나무 군락지이기도 하다. 이 때문에 10여년 전 한국에서 가장 아름다운 산책길로 지정될 만큼 빼어난 경관까지 갖추고 있다.

옛부터 나무 열매는 구충제와 변비 치료제나 기름을 짜는데 사용했다. 나무는 재질이 워낙 좋아 바둑판이나 고급 가구제작에도 이용돼 왔다.

비자나무 숲은 옛날 마을 제사를 지낼 때 쓰던 비자 씨앗이 제사가 끝난 후 사방으로 흩어져 뿌리를 내려 오늘날의 거대한 비자숲을 이룬 것으로 추정하고 있다.

예로부터 비자가 약재로 사용되면서 잘 보존되어 온 것으로 보고 있다.

과거 기록을 살펴보면 제주 비자는 조선 1430년대 비자나무 열매와 조록나무 목재 등을 별공, 즉 특산물로 바쳤다는 기록이 있다.

동의보감에도 ‘비자를 하루 일곱개씩 7일간 먹으면 촌충이 없어진다’라고 했을 정도로 구충제로서는 뛰어난 효능을 보여왔다.

더군다나 조선 중기 영조 39년에는 제주에서 바치는 비자나무 판자 때문에 백성들의 폐해가 심해 일시 중지시켰다는 기록과 함께, 이 때문에 구좌 등 동부 지역을 제외한 비자나무를 베어 버렸다는 낭설도 전해지고 있다.



비자나무 / 사진제공 = 한라수목원

【소재정보】

비자나무의 학명은 *Torreya nucifera* S. et Z.이다. 제주에서는 비조낭, 비지낭으로 불렸다.

앞면 길이 25mm, 폭 3mm 우상(羽狀)으로 배열되고 혁질(革質)이며 선형 예첨두로서 털이 없고 표면은 짙은 녹색, 뒷면은 갈색이지만 중륵(中肋)과 가장자리는 녹색이을 띤다. 중륵은 뒷면에만 나타난다.

뒤쪽의 주엽맥 양쪽으로 황백색의 기공선이 있으며 엽병은 길이 3mm이고 6-7년 만에 떨어진다. 열매는 대가 없고 도란형 또는 타원형으로, 길이 2.5-2.8cm, 폭 2cm, 두께 3mm정도이다. 육질의 종의로 싸여있는 핵과로 다음해 9-10월에 자갈색으로 익는다.



비자나무 / 사진제공 = 한라수목원

종자는 양끝이 좁고 타원형이며 길이 23mm, 지름 12mm로서 다 갈색이고 껍질이 딱딱하며 내피는 적갈색이다. 꽃은 이가화로서 4월에 피며 수꽃은 10개 내외의 갈색 포가 있고 난상 원형이며 길이 10mm로 한 화경에 10여 개의 꽃이 달린다.

암꽃은 한군데에 2-3개씩 달리고 5-6개의 녹색 포로 싸인 불규칙한 난형으로 길이 6mm 정도이다.

줄기 높이가 25m, 지름 2m에 달한다.

【활용현황】

비자는 과거 구충제와 가구 소재 등으로 쓰였다.

비자 열매는 한약재나 차 형태의 제품으로 꾸준히 유통되고 있다. 최근 피부 주름과 탄력개선 효과가 입증되며 화장품 원료로 각광을 받고 있다.

이니스프리는 2011년부터 제주 비자열매를 이용해 꾸준히 스킨케어 라인에 활용하고 있다.



비자열매를 활용한 이니스프리 스킨케어 라인

【연구현황】

- [(주)뉴앤뉴 10-1002012 (2010.12.10.)] 산딸나무, 찔레나무, 비자나무, 파초 및 죽절초 혼합물의 추출물을 함유하는 화장품 조성물
- [(주)아모레퍼시픽 10-1199123 (2012.11.01.)] 비자오일을 함유한 모발 및 두피상태 개선용 조성물
- [(주)제주쇼코아르 10-0958395 (2010.05.10.)] 비자 초콜릿 및 그 제조 방법
- [제주테크노파크 10-1492854 (2015.02.06.)] 비자나무 정유 추출물을 이용한 기능성 천연 향료 조성물
- [한국생명공학연구원 10-0772495 (2007.10.26.)] 비자나무 추출물 또는 그로부터 분리된 아비에탄디터페노이드계 화합물을 유효성분으로 하는 심장순환계질환의 예방 및 치료용 조성물
- [양미란 10-2015-0149276 (2015.10.27.)] 비자나무, 한라봉 및 녹차 에센셜을 유효성분으로 함유하는 향균 및 탈취 효과를 가지는 천연 조성물
- [(주)아모레퍼시픽 10-1155714 (2012.06.05.)] 비자나무의 미성숙 열매 또는 종자 추출물을 함유하는 화장품 조성물
- [한불화장품(주) 10-0552269 (2006.02.08.)] 금등화 추출물 또는 비자 추출물로부터 선택된 1종 이상을 주요 활성성분으로 함유하는 피부외용 화장품 조성물
- [제주테크노파크 10-1089751 (2011.11.29.)] 비자나무 유래 추출물을 포함하는 향미생물제 조성물 및 방부제 조성물
- [제주테크노파크 10-1490114 (2015.01.30.)] 석창포 정유 추출물과 비자나무 정유 추출물을 이용한 향료 조성물
- [제주테크노파크 10-1434449 (2014.08.20.)] 비자나무 잎 정유 추출물을 이용한 향스트레스성 천연 향료 조성물
- [(주)에스티씨나라 10-0586307 (2006.05.26.)] 비자 추출물을 유효성분으로 포함하는 피부 주름 및 탄력개선용 화장품 조성물



비자나무 / 사진제공 = 한라수목원

〈제주 향토자원에 담긴 이야기〉 미래 산업화 성장동력
 도내 해발 1,400m까지 분포 유용 생약자원으로
 2000년초 감귤 대체작목으로 재배하기 시작



섬오가피 / 사진제공 = 제주특별자치도농업기술원

【스토리】

섬오가피는 국내에서는 제주특별자치도 해발 1,400m까지 분포하는 유용 생약자원이다. 제주 특산식물이면서 한국의 특산식물이기도 하다.

오가피나무는 고려시대부터 약용으로 사용해 왔다. 뿌리와 줄기, 가지의 껍질을 오가피(五加皮)라 하고 그 잎을 오가엽(五加葉)이라 한다. 동의보감에서 귀한 엽재(葉材)로 생물학적 역경에 대해 생체의 저항력을 증대시켜 주는 것으로 알려져 있다.

고려시대에는 섬오가피 뿌리를 약재로 이용하였고, 조선초기부터는 수피(樹皮)를 주로 사용하였다. 이와 같은 약용부위의 변동은 우리나라에서의 오가피류 보존을 가능케 하는 요인이 되었다. 현재 오가피 뿌리는 5년 이상, 줄기는 2년 이상 재배된 것을 약재로 이용한다.

2016년 6월에는 제주 섬오가피가 다른 지역과의 차별성을 보여주기 위한 품질 등 지리적 특성 조사를 시작으로 다른 지역제품과 성분, 품질의 차이점을 조사했다. ‘제주섬오가피’ 명성을 확인할 수 있는 역사성 조사를 통해 최종적으로 특허청으로부터 지리적 표시 단체표장으로 등록했다.



섬오가피 열매 / 사진제공 = 제주특별자치도농업기술원

【소재정보】

섬오가피 학명은 *Acanthopanax Koreanum*으로 일명 ‘탐라오가피(耽羅五加皮)’라고도 불리며, 제주도에 자생하고 있다.

낙엽활엽관목으로서 초고는 1~2m에 이르고 한 뿌리에서 여러 개의 가지를 내며 발육한다. 지상부를 벌채해 채약하여도 그 이듬해에는 제대로 자라나 2년에 한 번씩 지상부를 채목해 약용할 수가 있다.

잎은 장상 복생하고 흔히 오출(五出)하기 때문에 오가피류에 들어간다. 잎에는 짧은 가시가 있고 줄기에도 적지 않은 구상(鉤狀)의 큰 가시가 있는 게 특징적이다. 이와 같은 가시의 모양은 지리오가피, 가시오가피와 좋은 대조를 이루고 있다.



섬오가피 꽃 / 사진제공 = 제주특별자치도농업기술원



섬오가피 / 사진제공 = 제주특별자치도농업기술원

꽃은 산형화서이며 정생(頂生)하며 그 색깔은 녹색으로 초여름, 빠르면 5월에 핀다. 과실은 핵과이고 편구상이며 가을에 검게 영글어 가나 그 모양새는 특징이 없고 오가피류에 공통이라고 할 수 있는 흑색의 핵과이다.

섬오가피는 2000년 초 감귤작목의 대체작목으로 제주농업기술센터가 교육하고 권장, 100여 농가가 참여해 제주도 자생인 섬오가피를 재배 생산하기 시작했다.

한때는 400여 농가가 500여ha의 농지에 재배하고 있었으나 현재는 40가구 200톤 미만으로 재배되고 있다.

【활용현황】

섬오가피를 활용한 제품화는 제주도내 기업들을 통해 진행됐다.

대표적으로 섬오가피 진액과 환 등을 판매하는 (주)한라산오가피가 있다.

또한 농업회사법인 (주)토향은 섬오가피 발효주인 녹고의 눈물을 출시했다. 본사를 제주로 이전한 (주)UCL은 섬오가피 추출물이 함유된 메이드인 제주 아꼬제 수분크림을 제품화했다.



섬오가피를 제품화한 (주)한라산오가피 제품(왼쪽)과 코셀러코리아에서 판매하는 '아꼬제 리바이빙 크림 및 젤크림', (주)토향 제품들

【연구현황】

- [제주테크노파크 10-1270929 (2013.05.28.)]** 섬오갈피 근피 성분인 아칸토산을 이용한 피부 미백제 조성물
- [삼천당제약 10-1551891 (2015.09.03.)]** 섬오가피 및 문주란의 혼합 생약 추출물의 탈모 방지 및 발모 촉진 효과를 갖는 외용 조성물
- [씨제이제일제당 10-1502667 (2015.03.09.)]** 섬오가피 추출물을 유효성분으로 포함하는 신경정신 질환의 예방 또는 치료용 조성물
- [장문식 10-1238706 (2013.02.25.)]** 섬오가피 추출물을 유효성분으로 함유하는 동백 발효 인퓨즈드오일, 이의 제조방법 및 이를 유효성분으로 함유하는 향산화, 항노화, 항염, 미백, 향주름 또는 항알러지용 화장품 조성물
- [휴림 10-1120000 (2012.02.17.)]** 오가피 추출물을 유효성분으로 함유하는 위장질환의 예방 또는 치료용 조성물
- [휴림 10-1282356 (2013.06.28.)]** 오가피 부탄올 분획물을 유효성분으로 함유하는 위장 질환의 예방 또는 치료용 조성물
- [항염증연구]** Bull. Kor. Chem. Soc. 37(6) : 966-969 (2016), Int. Immunopharmacol. 32 : 111-115 (2016), Inflammation 38(2) : 896-901 (2015), Biosci. Biotechnol. Biochem. 78(3) : 374-377 (2014), Nut. Res. Pract. 7(6) : 460-465 (2013), Arch. Pharm. Res. 34(10) : 1593-1598 (2011), Bioorg. Med. Chem. Lett. 20(22) : 6703-6707 (2010), J. Biomed. Biotechnol. 2010 : 715739 (2010)
- [간질환개선연구]** Molecules. 21(6) : 681 (2016), Chem-Biol. Interact. 218 : 63-70 (2014), Phytomed. 17(6) : 475-479 (2010), Biol. Pharm. Bull. 31(4) : 738-742 (2008) · **[미백효능연구]** Bioorg. Med. Chem. Lett. 26(3) : 1061-1067 (2016), Nat. Prod. Commun. 8(10) : 1359-1362 (2013)
- [항암연구]** Food Chem. 135(3) : 2112-2117 (2012), Planta Med. 76(2) : 189-194 (2010), Chem. Pharm. Bull. 57(9) : 986-989 (2009)
- [항산화연구]** Carbohydr. Poly. 127 : 38-46 (2015), Molecules 20(7) : 13281-13295 (2015), J. Asian Nat.l Prod. Res. 13(1) : 56-61 (2011)
- [급성호흡부전 개선연구]** Eur. J. Pharm. 750 : 32-38 (2015)
- [육모효능연구]** Arch. Pharm. Res. 35(8) : 1495-1503 (2012)



섬오가피 뿌리 / 사진제공 = 제주특별자치도농업기술원



섬오가피 / 사진제공 = 제주특별자치도농업기술원

〈제주 향토자원에 담긴 이야기〉 미래 산업화 성장동력
열매 인삼과 같은 ‘지갈생진’ 효능 … 화장품 원료로도 활용



시로미 / 사진제공 = 한라수목원

【스토리】

다소 생소할 수 있는 이름인 시로미.

중국 최초의 통일국가 ‘진’의 시황제. 영생을 꿈꾸던 그의 일화 속에 등장하기도 한 전설 속의 식물이었다.

설화에 의하면 서불이 영주산(지금의 한라산으로 추정)에서 찾았다는 불로초가 시로미였다.

이 때문이었을까, 옛부터 제주도민들은 시로미 열매를 불로초로 여겨 열매가 익어가는 시기가 되면 한라산에 올라 열매를 채취해 시들하게 건조했다가 미숫가루에 섞어 먹었다고 한다.

또한 시로미를 귀한 산열매로 여겨 생식을 하거나 차나 술에 담가 먹었다는 기록도 전해지고 있다.

1980년대까지만 해도 8~9월만 되면 한라산 고지대에서는 촘촘한 잎 사이로 달린 콩보다 작은 시로미 열매를 부지런히 따는 사람들의 모습이 낯설지 않은 풍경이었다.

당시까지만 해도 시로미는 한라산 장구목, 진달래밭 대피소, 선작지왓, 윗세오름 등의 고산 초원에 군향나무 군락과 함께 웅단처럼 덮여 있어 시로미를 밟지 않고선 걸어다닐 수 없을 정도였다.

하지만 지금은 고지대까지 침투한 조릿대로 인해 희귀·멸종위기 식물로 보호를 필요로 하고 있다.



시로미 / 사진제공 = 한라수목원

【소재정보】

주로 일본과 중국 동북지방, 사할린, 동시베리아 등 극한지역에 주로 분포하는 시로미는 키 작은 상록성소관목으로 줄기는 땅에 기고 가지는 약간 곧게 서서 자라며 군락을 형성한다.

한라산에 자생하는 시로미는 1911년 일본학자인 Nakai에 학계에 처음 보고됐다. 잎은 총생하며 두껍고 윤채가 있으며 넓은 선형으로 실이 5~6mm, 폭 0.7~0.8mm로 사방으로 퍼지고 점차 뒤로 젖혀진다. 하지만 가장자리가 뒤로 말려서 뒷면을 덮은 특성이 있다.

꽃은 양성 또는 잡성으로 가지 끝의 엽액에 달리며 6월에 자주색 꽃이 피고, 꽃잎은 3장이다.

수술대는 가늘고 길며 꽃밥은 홍색이다. 또한 줄기는 옆으로 뻗으며 어린 가지는 적갈색을 띠며 연고가 있으나 오래된 가지는 검은색으로 약간 가늘고 곧게 선다. 잎이 밀생하고 백색털이 있으나 점차 없어진다.

열매는 지름 5~6mm로서 8~9월에 자흑색으로 성숙하면 먹을 수 있다.

특히 시로미라는 이름이 열매의 맛이 달지도 시지도 않기 때문에 붙여졌다는 설도 있다. 암고자(巖高子)라 하며 약용으로 사용된다. 이 경우 주로 햇볕에 말리거나 생것으로 사용한다.

열매에는 인삼과 같이 지갈생진(갈증을 멈추게 하고 진액(津液)을 만듦)의 효능이, 나무는 방광염, 임질, 소화, 구토, 정혈, 신장염 등의 치료 등에 이용돼 왔다.



시로미 / 사진제공 = 한라수목원

【활용현황】

최근 들어 시로미가 피부 주름 개선 등에 영향이 있다는 논문들이 연이어 발표되며 화장품 원료로 각광을 받고 있다.

2011년 코리아나 화장품에서는 2011년부터 시로미 줄기세포 배양액을 자인블로 제품에 적용해 상용화했으며, 중국 칭다오 세라젬화장품(유)에서도 ‘시로미’ 제주 한방 화장품을 출시한 바 있다.



세라젬화장품에서 판매하고 있는 ‘시로미자양방(喜露美新容器)’ 제품.

【연구현황】

[한국식품연구원 10-2016-0020835 (2016.02.22.)] 시로미 추출물, 네가래 추출물, 솜양지꽃 추출물 또는 풀고사리 추출물을 포함하는 염증 질환 또는 알레르기 질환의 예방, 개선 또는 치료용 조성물

[바이오스펙트럼(주) 10-0863614(2008.10.08.)] 시로미추출물을 유효성분으로 포함하는 피부 상태개선용 조성물

[제주대학교 10-2014-0076460 (2014.06.23.)] 시로미 추출물 또는 분획물을 유효성분으로 포함하는 항균 또는 항당뇨 조성물

[코스맥스] 시로미 추출물을 포함하는 피부주름 개선효과를 갖는 화장료 조성물(거절)

[농촌진흥청] 액아 배양을 이용한 시로미의 대량 증식방법(거절)

[코리아나화장품] 조직 배양된 산삼과 시로미의 발효 추출물을 유효 성분으로 하는 화장료 조성물(거절)

[신생혈관억제효과] Nat. Prod. Commun. (2016)

[항산화, 항비만, 항염효과] Saudi J. Biol. Sci. (2016)

[항노화효과] Evid. Complem. Altern. Med. (2013), Am. J. Chin. Med. (2011)

[항산화효과] J. Food Biochem. (2012), J. Toxicol. Environ. Health A (2009), J. Agri. Food Chem. (2008)

[감염억제효과] Phytother. Res. (2011)



시로미 / 사진제공 = 한라수목원

〈제주 향토자원에 담긴 이야기〉 미래 산업화 성장동력
 큰비쑥·애기달맞이꽃 등 기초·응용연구 가능
 다양한 생리 활성물질 식품·화장품 응용 기대



순비기나무 / 사진제공 = 국립생물자원관

【스토리】

삼면이 바다인 우리나라에서 바다와 인접한 지방자치단체라면 누구나 경쟁에 뛰어들 것인 해양자원 개발이다.

사정이 이렇다 보니 제주는 해양자원 산업화 분야 경쟁자인 전남과 경남, 동해안 지역과 비교해 자원 및 기술의 차별성을 부여하기에는 연구수준과 인프라가 부족한 것이 현실이다.

현재까지 제주를 대표하는 해양자원도 우뚝가사리와 경단구슬모자반 등 제주가 강점을 갖고 있는 해조류와 홍해삼 등 소수에 그치고 있다.

이러한 현실을 감안, 사면이 바다인 제주는 새롭게 부각되고 있는 해양자원인 ‘염생식물’을 기반으로 해 ‘해양본초(海洋本草)’ 사업을 집중 육성할 필요성이 있다는 것이 전문가들의 지적이다.

해양본초는 중국 당나라 때 이순(李珣)이 편찬한 약서에 근거한 약성론이다. 현재 중국에서도 ‘중화해양본초(中華海洋本草)’ 사업을 추진하고 있으며, 그만큼 미래 해양자원으로서 조명을 받고 있다.

제주에서는 육지에 자생하는 쑥과 유사한 큰비쑥이 바닷가에 자생하고 있다. 육지의 달맞이꽃에 대응해 애기달맞이꽃을 바닷가에서 쉽게 채취할 수 있다.

이러한 미래 해양자원 염생식물에 대한 기초 및 응용연구를 통해 다수의 지적재산권을 확보하고, 식품 및 화장품 소재로서 산업화를 선도적으로 추진하면 제주생물산업의 지속적 경쟁력 확보가 가능할 것으로 전문가들은 보고 있다.



수송나물 / 사진제공 = 국립생물자원관

【소재정보】

소금기 있는 곳에서 잘 자라는 염생식물(Halophyte)은 일종의 ‘신분 상승’을 했다.

주로 갯벌과 강 하구의 연안습지, 사구, 염전, 간척지 등에 분포하며, 과거에는 ‘바닷가의 잡초’로 여겨졌던 것이, 최근 염생식물의 이로움이 알려지면서 다양한 산업적 가능성이 부각되고 있기 때문이다.

염생식물은 다른 식물에 비해 아직 연구된 바가 적어 유용물질 개발 등의 활용 가능성이 높은 편이다. 특히 고농도 염 조건에서 생존을 위해 다양한 생리 활성물질을 생산하는 특성 때문에 식품 및 화장품 소재로 가치가 높다고 평가 받고 있다.

농촌진흥청 등에 따르면 염생식물은 전 세계적으로 1,560여종이 분포하는 것으로 알려져 있다. 국내에는 40~100종이 자생하고 있다.

제주의 바닷가에는 번행초, 애기달맞이꽃, 해국, 갯완두, 암대극, 갯기름나물, 갯무, 등대풀,

어린갯질경, 소리쟁이, 애기수영, 방가지똥, 갯강활, 갯메꽃, 갯까치수영, 갯질경, 흰대극, 큰비썩, 순비기나무 등 다양한 염생식물이 자생하고 있다고 보고돼 있다.



나문재(왼쪽), 애기달맞이꽃 / 사진제공 = 국립생물자원관

【활용현황】

염생식물인 함초의 기능이 부각되면서 화장품, 다류, 소금 및 고추장 등으로 제품화돼 있다. 변형초 식물은 제주기업인 비케이수(주)를 통해 화장품 원료 및 제품으로 개발된 바 있다. 그 밖에 순비기나무는 다양한 향수 제품과 헤어제품으로 이용되고 있다. 생그린 화장품에서는 나문재를 활용한 한방브랜드 자비연을 런칭했다.



변형초를 활용한 비케이수의 NO.5 라인(왼쪽)과 나문재를 활용한 생그린화장품의 자비연 라인

【연구현황】

제주권 염생식물 분포 및 소재화 연구는 (재)제주테크노파크 생물종다양성연구소 중심으로 지난 2006년부터 진행 중이다. 서식지 정보, 표본 및 추출물 등 일련의 보존 및 개발 준비가 마련돼 있다.

실제로 큰비쭉, 애기달맞이꽃, 암대극, 애기수영 등 다양한 염생식물 대상의 향균, 항염, 항알러지 효능을 규명해 데이터베이스화 했다. 또한, 제주대 화장품과학연구센터는 생물종 다양성연구소의 추출물 지원을 통해 현재 제주에 서식하는 염생식물에 대한 향산화, 미백 및 주름개선 소재화 연구를 진행하고 있다.

[제주대학교] In vitro screening of Korean halophytes for cosmeceutical ingredients. Int. J. ChemTech Res. 9: 541-547 (2016)

[제주대학교/제주사랑 10-2015-0175131 (2015.12.10.)] 큰비쭉 추출물을 이용한 피부 미백용 조성물

[제주대학교/제주사랑 10-2015-0175140 (2015.12.09)] 애기수영 추출물을 이용한 피부 미백용 조성물

[제주대학교/제주사랑 10-2015-0175144 (2015.12.09.)] 방가지뚱 추출물을 이용한 피부 미백용 조성물

[제주대학교/제주사랑 10-2015-0175148 (2015.12.09.)] 갯질경 추출물을 이용한 피부 미백용 조성물



칠면초(왼쪽), 큰비쭉 / 사진제공 = 국립생물자원관



번행초 / 사진제공 = 국립생물자원관

〈제주 향토자원에 담긴 이야기〉미래 산업화 성장동력
 전국 생산량 선두주자…화장품으로도 변신
 열량 적고 포만감 유지…다이어트식에 ‘딱’



천초(우뭇가사리) 작업

【스토리】

얼음을 동동 띄운 콩물에 잠긴 하얀색 젤리. 여름 따가운 햇살 아래 한 잔 쪽 들이키면 한낮의 무더위를 순식간에 가시게 하는 우뭇가사리 냉국.

덥고, 특히나 습한 제주 여름의 대표 음식 중 하나가 바로 우뭇가사리로 불리는 ‘한천’이다.

바다에서 갓 채취하면 붉은 색을 띠지만 삶으면 흰색에 가깝게 변신(?)한다.

우뭇가사리는 젤리처럼 말랑말랑한 상태로 즐긴다. 이를 ‘한천(寒天)’이라 한다. 우뭇가사리를 한천으로 부르는 것은 ‘추운 공기(추운 하늘)’을 이용해 만들었다는 의미에서 유래했다는 얘기가 있다.

통계청에 따르면 2010년부터 2014년까지 제주도는 우뭇가사리를 해마다 3,416톤 가량

생산했다. 전국 생산량(3642톤) 대비 93.8%나 차지했지만 해마다 생산량이 감소하고 있는 게
흐이다. 제주 우뚝가사리는 5월에서 7월에 70% 이상 채집한다.

열량이 아주 적으면서 포만감을 유지시켜 주기 때문에 최고의 다이어트 음식으로 꼽힌다.

특히 제주산 우뚝가사리는 양식이 아닌 자연산인 점이 특징이다. 해녀들이 직접 제주 바다에
서 채취해 의미가 있다. 우뚝가사리 채취하는 시기에는 해녀들이 우뚝가사리를 채취하는 모습
이 제주의 청정자연과 어우러져 장관을 연출하기도 한다.



우뚝가사리 / 사진제공 = 한국수산자원관리공단

【소재정보】

우뚝가사리의 학명은 *Gelidium amansii* (Lamouroux) Lamouroux으로 분류학상으로는
홍조식물문(Rhodophyta), 우뚝가사리목(Gelidiales), 우뚝가사리과(Gelidiaceae)에 속한
다. 제주 지방명으로는 ‘우미’ 또는 ‘우무’라고도 부른다.

식물체는 자홍색이며 연골질인 납작한 채찍모양으로 가장자리에서 깃털처럼 가지를 많이 내
며 펼쳐지며 서로 겹쳐진다. 식물체의 크기는 10~15cm이다.

피층은 작은 구슬모양의 세포 2~3겹으로 이뤄졌다. 수조직은 두꺼운 세포벽을 가진 원통 모
양의 세포가 가지의 길이에 나란히 배열돼 구성돼 있다. 내생섬유(endofiber)는 안쪽 피층조직
의 세포 사이에 있으며 가지의 길이에 나란히 배열한다.



천초(우뭇가사리) 채취 작업

사분포자낭가지는 작은 가지에 나며 주걱모양이다. 낭과는 작은 가지의 끝에 만들어지며 양쪽으로 볼록해진다.

우뭇가사리는 우리나라의 연안을 비롯해 전 세계적으로 분포되어 있는 다년생 해초다. 얕은 바다를 비롯해 30m 정도의 깊은 바다 암초에도 착생 서식하고 겨울 수온이 2℃ 이상인 곳에서 봄부터 여름에 걸쳐 번성한다.

한국의 경우 제주와 남해에서 많은 물량이 생산되고 있다. 생육 자로는 조건대 하부에서 조하대에 이르기까지 자란다.

【활용현황】

더스킨하우스의 '마린액티브' 라인, 에스까다코스메틱의 '에스까다 마린-G 스페셜' 3개 라인, 모델로 딥 클린징 라인 등을 통해 제품화돼 있다.

(주)제주아가는 우뭇가사리 원물 판매 뿐만 아니라 '우미앙' 브랜드를 통해 감귤, 녹차 선인장 등 제주 자원을 함유한 다양한 양갱제품을 출시했다.



(왼쪽부터) 우뭇가사리를 활용한 '더스킨하우스 마린액티브 라인'과 '마린바운스슬리핑팩', 에스까다코스메틱의 '에스까다 마린-G 스페셜', (주)제주아가에서 생산한 제주웰갱 제품들

【연구현황】

- [항비만효과]** Food Chem Toxicol. (2016), Prev. Nutr. Food Sci. (2012)
- [퇴행성 신경질환 개선]** In Vitro Cell Dev. Biol. Anim. (2014), Phytother. Res. (2013)
- [이상록 10-1257435 (2013.04.17.)]** 세이지 추출물, 레몬밤 추출물, 우뚝가사리 추출물 및 양파 추출물을 유효성분으로 포함하는 아토피 피부 및 피부 자극 완화용 화장품 조성물
- [이상록 10-1363029 (2014.02.07.)]** 우뚝가사리, 미역, 밀싹 및 베르가못 혼합 추출물을 함유하는 항산화 효과 및 피부 노화 예방 효과를 갖는 있는 화장품 조성물
- [차의과학대학교 10-1402224 (2014.05.26.)]** 우뚝가사리 추출물을 포함하는 기능성 식품
- [(주)한국야쿠르트 10-1409760 (2014.06.13.)]** 피부주름 개선 효능을 가지는 우뚝가사리와 엉겅퀴 추출 복합물의 유산균 발효물 및 이를 유효성분으로 함유하는 제품
- [한일인삼산업(주) 10-0789399 (2007.12.20.)]** 다시마, 우뚝가사리 및 지누아리 추출물이 함유된 건강음료 조성물
- [(주) 더마랩 10-1541289 (2015.07.28.)]** 해마, 감태 및 우뚝가사리 추출물을 함유하는 항노화 화장품 조성물
- [(주) 한국야쿠르트 10-1409764 (2014.06.13.)]** 피부 주름 개선 효능을 가지는 우뚝가사리 주정추출 유산균 발효물 및 이를 유효성분으로 함유하는 제품
- [(주)더페이스샵 10-1195577 (2012.10.23.)]** 피부염증 완화용 화장품 조성물
- [(주)비오코스 10-1611930 (2016.04.06.)]** 해양식물 혼합추출물을 함유하는 세라마이드 생합성촉진 및 피부장벽강화 화장품 조성물
- [보령메디앙스(주) 10-1128591 (2012.03.13.)]** 해양 홍조류 추출 혼합물 및 이를 함유하는 화장품 조성물



천초(우뚝가사리) 작업



우뚝가사리 / 사진제공 = 한국수산자원관리공단

〈제주 향토자원에 담긴 이야기〉 미래 산업화 성장동력
조릿대 찬밥 신세에서 화려한 ‘부활’…한국특산종 ‘우뚝’
흥년 때 양식으로 활용 최근엔 화장품 음료 개발 ‘톡톡’



제주 조릿대 / 사진제공 = 한라수목원

【스토리】

천덕꾸러기 조릿대의 기구한 운명.

제주 조릿대는 언제부터 기록돼 있을까?

역사적으로 거슬러 올라가보면 조릿대는 1577년까지 되돌아가야 첫 기록을 찾아볼 수 있다.

이해 제주를 찾았던 백호(白湖) 임제(林梯, 1549~1587)가 남긴 제주에 대한 기록 ‘남명소승(南溟小乘)’에 나온다.

임제는 이 책에서 “작은 대와 누런 띠들이 그 위를 덮고 있어 말의 통행이 심히 어려웠다”고 적었다.

그래서 일까. 말의 통행을 방해한다는 이유로 제주 조릿대는 천덕꾸러기로 전락했다. 하지만

백성들의 생각은 달랐다. 조릿대는 흉년이 들어 먹을 게 없던 이 땅의 백성들에게 일용할 양식을 만들어줬던 고마운 식물이다.

조선시대 왕조실록을 보면 “제주 대나무에 열매가 생겼다. 한라산에는 예전에 분죽(粉竹)이 있어서 숲을 이뤘는데 잎은 크고 줄기는 뾰족해 노죽(蘆竹, 갈대)이라고 한다. 예로부터 열매가 없는 것인데 4월 이후 온 산의 대나무에 홀연히 열매가 맺혔는데 모양은 구맥(瞿麥) 같았다. 이 때 본도 삼읍이 극심한 가뭄으로 올해 보리가 여물지 못해 백성들이 굶주림으로 허덕이고 있는데 이에 이르러 따다가 전죽(범벅과 죽)을 만들어 먹고 살아남은 자가 많다고 도신(道臣)이 아뢰었다”라고 적혀 있다(숙종 3년, 1723년). 당시는 계속되는 대기근으로 조정에서 곡식을 보내 제주 백성들을 먹여 살리던 때였다.

제주 조릿대의 특성은 강한 근경 번식력과 큰 균락을 이루는 경향을 띤다. 이 때문에 제주조릿대가 번지기 시작하면 조릿대만 남고 나머지 식물은 밀려나는 생태계의 교란으로 이어지고 있다.

뿌리로 번식하는 제주 조릿대는 땅속을 뿌리로 뾰뻑하게 채워 다른 식물의 씨가 떨어져도 발아할 틈을 주지않아 결국 종다양성을 급격히 감소시키고 있다.



제주 조릿대 / 사진제공 = 한라수목원

【소재정보】

줄기로 조리 만들어...제주 조릿대 한국 특산종

조릿대의 학명은 *Sasa quelpaertensis* Nakai로 벼과에 속한다. 지방명으로 고대라고 불리었다. 초상엽은 길이 50~87mm로 끝에 열편이 있다. 기부가 둥글고 지름 6mm 정도다. 견모는 잘 발달되지 않으며 때로는 빈약하게 나타난다.

잎은 타원형 또는 긴 타원형이고 길이 7~20cm, 폭 15~20cm로서 긴 첨두이며 원저 또는 넓은 예저이고 표면은 연한 녹색으로서 털이 없으며 뒷면은 회록색으로 잔털이 약간 있다.

엽초는 견모가 없거나 몇 개의 곧은 것이 있다. 잎은 가지끝에 2~3개가 붙어 있고, 잎색은 녹색이나 겨울철에는 잎가가 말라서 흰색의 테무늬처럼 보인다.

영과는 길이가 0.5~4mm로서 밀알같이 겹질이 두겹지만 전분자원으로서 먹을 수 있다. 꽃은 6~7년마다 피고 원추화서에 달리며, 소수는 선형으로 5~10개의 소화로 구성되고 길이는 2.5~4cm이다.



제주 조릿대 / 사진제공 = 한라수목원

소속편은 길이가 4mm로 많은 털이 있다. 호영은 길이가 약 7mm이며 9개의 맥이 있고, 뒷면에는 가는 털이 있다. 줄기 높이가 10~80cm, 지름 3~4mm로서 털이 없고 녹색이며, 마디는 도드라지고 마디 주변이 약간 자주색이 난다. 뿌리는 근경성이다.

조릿대는 예전에 줄기로 조리를 만들었다고 해서 불리게 됐다고 전해진다. 산에 자라는 대나무라 하여 산죽, 고대 등으로도 불린다. 제주 조릿대는 한국 특산종으로 육지부의 조릿대, 울릉도의 섬조릿대와는 다른 종이다.

【활용현황】

‘제주 조릿대’는 화장품, 기능성 음료 등의 소재로 활용되고 있다. 이니스프리, LG생활건강, 롯데 및 미어필 등 제주도내외 기업이 화장품으로 제품화하고 있으며 제주느낌과 제주다에서 조릿대 음료 및 다류 형태로 판매하고 있다.



조릿대를 활용한 이니스프리 조릿대 기초화장품 라인(왼쪽)과 제주느낌의 조릿대 음료.

【연구현황】

- [경북대학교 10-0947148 (2010.03.04.)] 제주조릿대로부터 파라-쿠마린산의 정제 방법과 상기파라-쿠마린산을 이용한 기능성 화장품 및 약학적 조성물
- [제주대학교 10-2014-0098937 (2014.08.01.)] 16] 제주조릿대 잎 추출물 또는 그로부터 분리된 파라-쿠마린산을 이용한 비만 및 지방간 개선제 조성물
- [이화여자대학교 10-2014-0024489 (2014.02.28.)] 제주 조릿대 추출물을 유효성분으로 포함하는 염증성 장질환 예방, 치료, 또는 개선용 조성물
- [제주테크노파크 10-1227081 (2013.01.22.)] 제주조릿대에서 분리한 페닐프로파노이드 유도체를 이용한 항염증성 조성물
- [생물공학천연물연구소(주) 10-0966837 (2010.06.22.)] 피부 미백 활성을 갖는 쿠마로일 화합물
- [박규열 10-1577115 (2015.12.07.)] 대장암 세포주인 HCT116 세포에 대해 항암활성을 나타내는 녹용, 녹각 및 조릿대가 포함된 기능성 간장
- [돼지생식기호흡기증후군 바이러스 억제효과] Arch. Virol. (2015)
- [항암효과] Int. J. Mol. Sci. (2015), Integrative Cancer Ther. (2014), Food Sci. Biotechnol. (2008),
- [항염효과] Nut. Res. Pract. (2015), Nutr. Res. (2014), Yakugaku Zasshi (2011), Food Sci. Biotechnol. (2007)
- [항비만효과] J. Med. Food (2014), Food Sci. Biotechnol. (2014), Food Chem. Toxicol. (2013), Biosci. Biotechnol. Biochem. (2013), Biosci. Biotechnol. Biochem. (2012). Nutr. Res. Pract (2012)
- [간손상보호효과] J. Appl. Biol. Chem. (2008)
- [미백효과] Brit. J. Dermatol. (2008)



제주 조릿대 / 사진제공 = 한라수목원

〈제주 향토자원에 담긴 이야기〉 미래 산업화 성장동력
 한중일 3국 모두 귀한 음식 대접
 제주특산품 … 앰플·립스틱 제품도



홍해삼 / 사진제공 = 제주특별자치도 해양수산연구원

【스토리】

예부터 ‘바다의 산삼’으로 부르며 동북아권에서 고급 식재료로 이용돼온 홍해삼은 중국에서 상어 지느러미, 전복과 함께 바다의 삼보(三寶)로 꼽히고 있다.

특히 홍해삼의 연골에는 콘드로이친이 풍부하게 함유되어 있다. 청해삼보다 칼슘, 인, 마그네슘 등 무기영양분 성분이 높고 크기도 대형이다. 홍해삼은 청해삼에 비해 크기가 크고 가격도 비싸게 거래된다.

일본인들이 가장 선호하는 해삼이다. 해삼 찜자로 만든 젓갈을 일본말로 ‘고노와다’라 하며, 향이 강하고 맛이 뛰어난 고가의 식품으로 미식가들이 즐겨먹고 있다.

중국인들 사이에서는 값비싼 식품으로 여겨진다. 무 칼로리에다 일반 해삼보다 영양가가 10

배 이상이라 ‘바다의 산삼’이라고도 불린다. 1월~3월 사이가 생산량이 가장 많다.

2009년 제주해양수산연구원은 홍해삼 양식에 성공하여 어촌 소득증대를 위해 방류사업을 진행하고 있으며, 또한 제주테크노파크를 통하여 홍해삼 기능성연구를 추진한 바 있다.



홍해삼 / 사진제공 = 제주특별자치도 해양수산연구원

【소재정보】

해삼류(海蔘類)는 극피동물문 해삼강(Holothuroidea)에 속하는 해양무척추동물을 두루 일컫는 말이다. 이축방사대칭이고 오이모양이며 완과 가시는 없다.

옆으로 다니기 때문에 입과 항문은 서로 반대쪽에 있고 이치적으로 좌우대칭이 된 동물이다. 입 주위에는 촉수가 있다. 석회질의 작은 골편이 두터운 체벽근육에 흩어져 있다. 보대구는 달혀 있으며, 관족은 흡반이 있으나 잘 발달해 있지 않다.

천공판은 몸속에 있으며, 식도는 석회환으로 싸여 있고 소화관은 길다. 차극은 없고 호흡수가 있다. 암수딴몸 또는 암수한몸으로서 체외수정을 한다. 화석은 오르도비스기 이래로 알려져 있으며 세계적으로 약 1천5백종이 분포한다.

한국에서 생산되는 해삼은 온대산 참해삼인 홍해삼, 청해삼, 흑해삼 등 4과 14종이다. 해삼 표면의 색깔에 따라 홍해삼, 청해삼, 흑해삼, 해파리해삼 등으로 구분해 부르며, 이들은 모두 같은 종이다. 다만, 선호하는 먹이와 서식처에 따라 피부의 색이 달라졌을 뿐이다.



홍해삼 / 사진제공 = 제주특별자치도 해양수산연구원

이중 홍해삼은 제주지역의 특산품으로 주로 제주해역을 비롯해 강원도, 울릉도 일부 연안에서만 서식하며, 생산량이 매우 적다.

특히 바다의 사막으로 불리는 갯녹음 해역에서도 서식이 가능해 바다환경 회복에 큰 도움을 주고 있다.

【활용현황】

홍해삼 기능성 원료화 연구는 2011년 한불화장품과 코씨드바이오팜이 수행하여 홍해삼 앰플과 립스틱을 제품화한 사례가 있다.

현재는 도내 기업인 신한에코의 천설비 브랜드, 퓨레시피의 수퍼 유스 해삼 점액 워터풀 크림, 솔더랩의 해삼 클렌징워터, 아롬연화장품의 아을 제주마린 수딩 젤 등으로 제품화 되어 있다.



홍해삼을 활용한 매디엔케어의 솔더랩(SOLTHELAB) 클렌징워터와 마사지바(왼쪽), 신한에코의 천설비 브랜드 제품들

【연구현황】

[제주테크노파크 101315346 (2013.09.30.)] 홍해삼 추출물을 이용한 피부 상태 개선제 조성물

[제주테크노파크 10-1280431 (2013.06.21.)] 홍해삼 추출물을 이용한 항알러지제 조성물 및 항균제 조성물

[제주테크노파크 10-1306960 (2013.09.03.)] 홍해삼으로부터의 콜라겐의 분리 방법

[제주테크노파크 10-1141929 (2012.04.25.)] 피부 미백제 조성물

[제주테크노파크 10-1166677 (2012.07.12.)] 항염증제 조성물 및 항암제 조성물

[한불화장품 10-2014-0035880 (2014.03.27.)] 홍해삼으로부터 유용성 색소를 분리하는 방법 및 이를 함유한 립스틱 조성물

[신한에코 10-1653687 (2016.08.29.)] 해삼을 이용한 기능성 원료 제조 방법

[항산화연구] Food Chem. 192 : 358-362 · (2016)

[항암연구] J. Photochem. Photobiol. Biol. 158 : 130-135 (2016)

[항염증연구] Neurosci. Let. 616 : 57-64 (2016), Environ. Toxicol. Pharmacol. 30(1) : 68-75 (2010)

[뇌질환개선연구] Biochem. Biophys. Res. Commun. 470(2) : 375-383 · (2016)

[미백연구] Int. J. Pharmacol. 6(1) : 37-42 (2010)



홍해삼 / 사진제공 = 제주특별자치도 해양수산연구원

〈제주 향토자원에 담긴 이야기〉 미래 산업화 성장동력
 바이오산업, 희소한 종균개발·산업화 적용 기대
 제주 토종기업들, 적극 제품화·다양한 상품 출시



자리젓과 멸치젓

【스토리】

제주의 발효음식 문화는 다른 지역에 비해서도 독특하다.

발곡식을 누룩으로 발효시킨 곡주(穀酒), 생선어패류를 소금으로 발효시킨 젓갈류, 콩으로 발효시켜 만든 장류(된장, 간장), 배추의 꽃동을 이용한 동지김치, 탁배기로 발효시킨 상애편 등이 대표적이다.

술은 다른 지방과 달리 쌀을 이용하기보다는 발곡식인 좁쌀을 이용했다. 젓갈은 양념용이라기보다는 밥반찬용으로 애용했고, 자리젓, 고도리젓 등 특이한 생선어패류 등을 사용했다.

콩으로 발효시킨 장류는 다른 지방의 청국장이나 고추장을 만들지 않아 된장에 의존한 식생활을 영유했다. 된장 역시 열처리하지 않고 생으로 양념한다는 것이 특이하다.

이렇듯 제주의 독특한 발효음식문화는 희소성이 있는 미생물 자원을 수반한다는 것은 자명한 일이다.

이에 주목한 바이오업계에선 최근 발효 제품 출시에 열을 올리고 있다. 에코와 유기농, 바로 ‘친환경’에 주력하던 제품 트렌드가 ‘발효’로 옮겨지고 있는 양상이다.

발효는 미생물이 가지고 있는 효소가 원재료를 변화시켜 이로운 성분을 만들어내는 과정을 뜻한다. 발효 과정 중에는 유효 성분들이 추출되며 기능성 물질의 함량이 증가한다.

발효제품의 핵심은 바로 미생물 종균이라 할 수 있다. 그러므로 제주 전통 발효음식 기반의 종균개발과 산업화 적용은 바이오산업을 한 단계 업그레이드 시키는 원동력이 될 수 있다.



누룩

【소재정보】

제주 토종 미생물 종균을 개발할 수 있는 전통 발효음식은 크게 4가지로 구분할 수 있다.

첫째는 전통 누룩 기반의 강술(마른술), 신다리, 오메기술 등이다. 둘째는 전통 방식 제조의 푸른콩 된장 및 간장이고, 세 번째는 동지김치류, 네 번째는 젓갈류라 할 수 있다.

젓갈류는 담그는 해산물의 종류 및 부위에 따라 다음과 같이 6종류로 구분이 가능하다.

(1) 어류 : 자리젓, 멍젓, 각재기젓, 고도리젓 (2) 갑각류 : 김이젓 (3) 패류 : 오분자기젓, 소라젓 (4) 연체류 : 한치젓 (5) 내장류 : 게웃젓, 갈치속젓, 조기창자젓 (6) 생식소 : 성게젓, 솜젓



멍게젓, 전복젓, 게우젓, 갈치숙젓 등 다양한 젓갈들

【활용현황】

제주 전통발효식품은 역시 제주 토종기업들이 제품화에 공을 들여왔다.

보리로 빻은 붉은 누룩과 신다리를 판매하는 가에도가, 푸른콩 된장을 출시한 한라산청정촌, 오메기떡을 판매하는 올레식품, 오메기주를 현대화한 제주샘주, 동굴을 활용한 젓갈 숙성으로 유명한 오름물산 등이 대표적이다.

또한 국내 중견 화장품 기업인 이니스프리는 제주 누룩 화장품을 출시해 국내 소비자들에게 좋은 반응을 얻었다.



느티나무에서 생산한 제주 신다리 제품

【연구현황】

[코씨드바이오팜 10-1571517 (2015.11.18.)] 제주 신다리 전통 발효 기술에 의해 피부 주름개선 효능 및 항산화 효능이 증진된 삼백초 추출물을 유효성분으로 함유하는 피부 노화방지용 화장품 조성물.

제주 전통발효식품 유래의 미생물자원에 대한 체계적인 보존과 유용 미생물 분리 연구는 전북 순창군의 발효미생물산업진흥원에서 수행하고 있다. 기타 대학 연구실에서 개별적인 미생물 분리 및 균주 특성 분석 연구를 진행 중이다.

최근에는 제주대학교 화장품과학연구센터에서 제주 전통발효식품에서 종균 분리 연구 및 발효추출물 제작에 관한 연구를 진행하고 있다.

또한, 제주대학교는 제주 토종 미생물자원 기반의 발효추출물은행 구축사업을 위해 1차적으로는 제주 누룩 기반의 추출물 제작 및 기능성 연구를 수행하고 있다.



다양한 젓갈들이 제품화돼 판매되고 있다

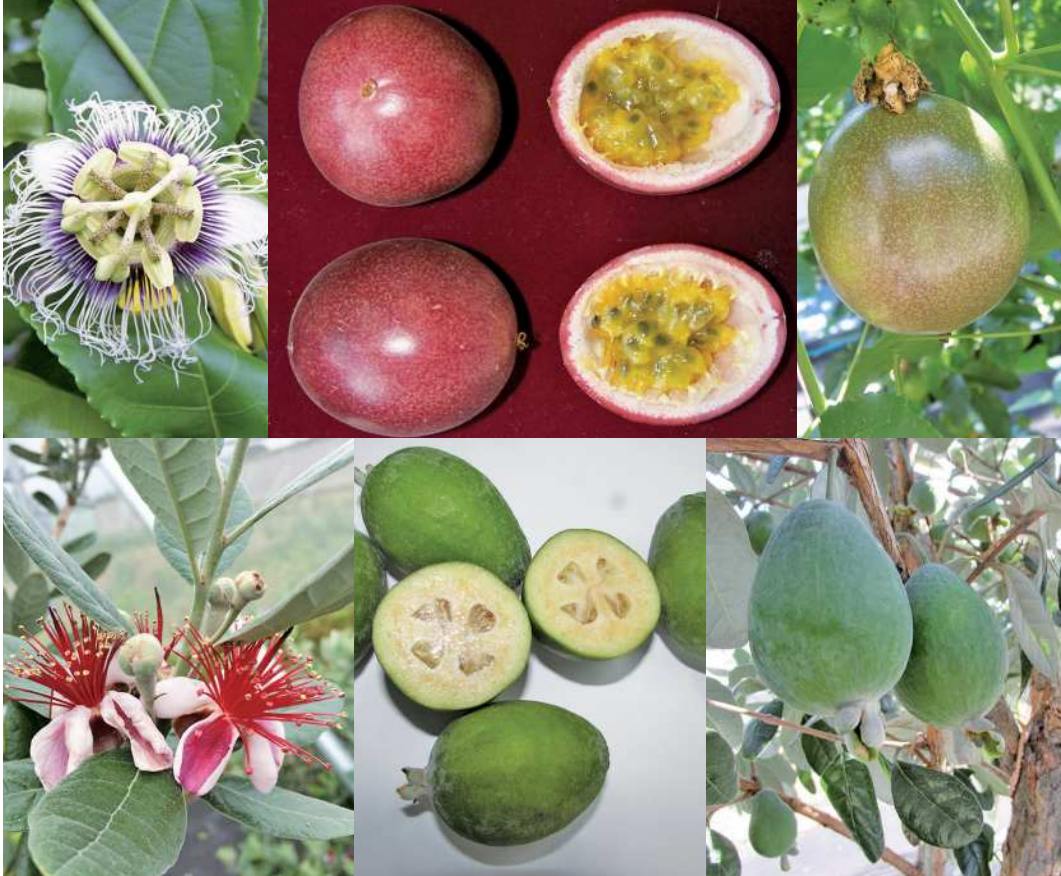


메주가루와 옛기름



된장

〈제주 향토자원에 담긴 이야기〉미래 산업화 성장동력
 생육기간 등 수량·품질 모두 유리 미래 대표자원 선점 가능
 제주대-감귤연구소, 24종 미백 등 화장품 소재 연구 진행



패션프루트(위), 훼이조아 / 사진제공 = 국립원예특작과학원 온난화대응농업연구소

【스토리】

국내에서 열대·아열대 작물을 얘기하면 제주를 빼놓고 할 수 있을까?
 전 세계적으로 기후 온난화 영향을 받고 있는 가운데 한반도에서 열대·아열대 작물은 이제 제주는 물론 남해안 일부 지역까지 재배 가능지역을 넓혀가고 있다.

기후변화로 크게 변할 것으로 예측되는 미래 농업환경에서 농업의 새로운 기회 선점을 위한 도전이 본격화하는 것을 감안하면 그만큼 제주는 경쟁력을 갖고 있다.

오크라와 여주 등 대부분 열대·아열대 채소 작물인 경우 남쪽으로 갈수록 생육기간이 길다 보니 수량성이나 품질 면에서 유리한 면이 있기 때문이다.

이를 고려하면 감귤의 최대 경쟁자인 아열대 과수를 오히려 제주를 대표하는 미래의 생물자원으로 그 위치를 선점할 수 있는 가능성도 엿볼 수 있다.

한 발 더 나아가 생과 위주의 시장만이 아니라 제주의 청정 이미지를 활용한 기능성 식품과 화장품 개발도 필요하다는 게 전문가들의 생각이다.



오크라(왼쪽), 아스파라거스 / 사진제공 = 국립원예특작과학원 온난화대응농업연구소

【소재정보】

농촌진흥청 온난화대응농업연구소는 한반도의 아열대 기후 대화를 대비해 열대·아열대 작물을 들여와 선발과정을 거쳐 새로운 소득 작물로 개발하는 연구를 추진하고 있다.

지난해까지 아마란스와 아피오스, 인디언시금치, 롱빈, 게옥, 강황, 사탕무우, 모로헤이아, 뱀오이, 오크라, 아스파라거스, 아티초크, 차요테, 여주, 파파야, 사탕수수, 홍채, 왁스애플, 패션프루트, 리치, 아세로라, 스타프루트, 웨이조아, 올리브 등 현재까지 채소 26종, 과수 16종 등 총 42종의 아열대 작물을 도입했다.

또한, 현재 국내에는 망고 등 과수 8종과 여주(쓴오이) 등 채소 10여종을 각각 58ha와 255ha 면적에서 재배하고 있다. 2020년이면 아열대작물 소비량이 4만톤 이상, 재배면적도 1000ha를 넘을 것으로 농촌진흥청에선 전망하고 있다.



아티초크(왼쪽), 롱빈 / 사진제공 = 국립원예특작과학원 온난화대응농업연구소

【활용현황】

제주기업인 아미코스메틱과 ㈜콧데에서 애플망고 아이스크림팩과 아스파라거스 유기농화장품을 출시했다. ㈜케이앤지뷰티컨셉코리아에선 파파야 화장품 라인을 출시했다.

또한, 수퍼 곡물과 생과주스, 다류 및 건강보조식품 등 다양한 상품이 개발돼 있다.



아미코스메틱에서 출시한 ‘애플망고 아이스크림팩(왼쪽)’, ‘제주엔 워터풀 애플망고 아이스크림 팩(중간)’과 ㈜콧데에서 출시한 ‘오섬 아스파라거스 버블폼’

【연구현황】

제주대학교 화장품과학연구센터와 농촌진흥청 감귤연구소는 온난화대응연구소 성기철 연구관과 공동으로 제주에서 시험 재배하고 있는 아열대과수 및 채소 24종에 대한 항산화, 항염증, 주름개선 및 미백 화장품 소재화 연구를 진행하고 있는 중이다.

In vitro screening of subtropical plants cultivated in Jeju Island for cosmetic ingredients.

Orient. J. Chem. 2016;32(2)



망고(위), 올리브(아래) / 사진제공 = 국립원예특작과학원 온난화대응농업연구소



용안(왼쪽), 파파야 / 사진제공 = 국립원예특작과학원 온난화대응농업연구소

〈제주 향토자원에 담긴 이야기〉 미래 산업화 성장동력
 마그네슘·칼슘 등 미네랄 함량 풍부 탄산수 최적 조건
 매장량·오염걱정 無… 스파 등 관광산업과 접목 '기대'



제주 용암해수 홍보관

【스토리】

최근 먹는샘물 및 탄산수 시장에서 단연 두각을 보이는 품목이 있으니, 바로 제주용암해수다.

제주용암해수가 강원도 해양심층수와 다른 점은 해양심층수는 200m 이하의 바닷물을 사용하지만 용암해수는 육지에서 채수한다는 것이다. 용암해수는 위에는 삼다수와 같은 담수 층이 있고 그 밑에 염지하수가 있는 구조적 형태를 갖는다.

해양심층수는 지표면에서 수 km에 파이프를 연결하여 200m 이하에서 바닷물을 끌어들이지만, 용암해수는 지표면에 직접 관정하여 150m 정도에서 취수하고 자연필터링이 돼 오염이 될 가능성이 없어 개발비용과 안전성면에서 탁월하다.

용암해수산업화단지는 제주시 구좌읍 한동리에 위치해 있다. 이곳은 수자원본부에서 지난 20여 년간 해수침투에 대한 바닷물 유입 등을 꾸준히 모니터링해 온 결과 취수지로 선택됐다.

본격적으로 용암해수 산업화가 시작되기 전 3년간 이 지역 용암해수에 대한 특성연구를 진행한 결과 독특한 성분이 많은 것으로 나타나 현재는 제조업 중심의 화장품 및 음료 등을 개발하고 있다. 또한 미네랄수는 과수나 채소 등 농업에도 활용이 가능할 뿐만 아니라 수치료 및 스파 등 관광산업과의 접목까지 확대할 수 있는 무궁무진한 제주도의 블루오션 자원이라 할 수 있다.



제주용암해수산업단지에 입주한 기업들이 용암해수를 원료로 음료, 향장품 및 기능성 제품, 식품품 등 다양한 제품을 생산하고 있다. (시계방향으로)용암해수산업화지원센터, 제이크리에이션, 롯데, 비케이바이오

【소재정보】

제주 용암해수는 40만년 전 제주도의 탄생과 함께 생성돼 긴 세월 동안 현무암층을 통과하며 특별한 미네랄이 더해져 완성된 물이다.

특히 외부 환경에 노출되지 않아 수온(16~18℃)과 pH(7.3~7.5)를 일정하게 유지하는 안정적이고 깨끗한 물로 각광받고 있다. 마그네슘과 칼슘 등의 미네랄 함량 정도를 ‘경도’라고 하는데 삼다수가 경도 19, 에비앙이 371인 데 반하여 용암해수에서 나트륨을 제거하면 경도가 5,000이 넘는 것으로 알려져 있다.

이러한 사실은 마시기 좋고 몸에도 이로운 미네랄이 풍부한 물이라는 것이다, 용암해수의 매장량은 무한대에 가깝다고 할 수 있다.

예를 들면 1개의 수공에서 하루 1000톤을 취수 한다고 했을 때 무려 7600년을 취수할 수 있을 정도로 많다.

이것은 현재의 매장량을 기준으로 할 때의 취수 가능한 양이고, 용암해수가 계속 만들어지는 물이라고 보았을 때, 용암해수의 매장량은 실제로는 한계가 없다고 볼 수 있다.

용암해수에서는 99% 염분을 제거하면 순수한 물인 탈염수가 되며, 이때 제거된 염은 소금으로 만들어 미네랄수 화장품 등에 다양하게 활용할 수 있고, 먹는 샘물로 만들고 남은 바닷물을 소금으로 만들게 되면 고부가가치의 용암해수 소금이 나오기 때문에 용암해수는 버리는 게 거의 없는 제주의 대표 자원이다.



제주 용암해수를 활용한 다양한 탄산수 제품들. (왼쪽부터) 풀무원의 ‘스파클링아일랜드’, 제이크리에이션의 ‘제주스파클링’과 ‘올레스파클링’, 남양유업의 ‘프라우제주’, (주)하파의 ‘보헤미안탄산수’

【활용현황】

먹는 샘물로 허가 받은 용암해수는 이미 미국과 중국으로의 수출을 시작했고 용암해수를 활용한 화장품까지 만들어 판매되고 있다.

바이오랜드는 용암해수 원료를 국내 화장품업계에 납품하고 있으며, 이니스프리의 제주 용암해수 에센스 라인, (주)제이크리에이션의 [mo]th 브랜드 라인, (주)바이오파머시의 메르덤 브랜드 라인, (주)비케이수의 No.9 제주마유 라인, (주)헬리오스는 세계 최초로 용암해수를 활용한 물티슈 개발에 최근 성공하였다. 또한 (주)제이크리에이션, 풀무원, 남양유업, 굽네치킨 등에서 용암해수로 만든 탄산수를 출시하여 판매하고 있다.



제주 용암해수를 활용한 화장품 제품들. (왼쪽부터) (주)바이오파머시의 ‘메르덤’ 라인, (주)제이크리에이션의 ‘[mo]th’ 라인, 이니스프리의 ‘제주 용암해수’ 라인

【연구현황】

- [에스케이바이오랜드 10-0982351 (2010.09.08.)] 용암해수 미네랄수를 함유하는 육모제 조성물
- [에스케이바이오랜드 10-0947638 (2010.03.08.)] 용암해수염을 함유하는 조성물
- [제주테크노파크 10-1423547 (2014.07.21.)] 용암해수 소금의 제조 방법 및 그 소금을 이용한 절임 식품의 제조 방법
- [제주테크노파크 10-1447472 (2014.09.29.)] 탈염 용암해수 미네랄 또는 그 발효물을 이용한 식물의 재배 방법
- [아미코스메틱 10-1584063 (2016.01.05.)] 탈염 용암해수 및 천연 복합 추출물을 함유하는 여드름 개선용 화장료 조성물
- [제이크리에이션 10-1450051 (2014.10.06.)] 용암해수를 함유한 화장품 조성물
- [제주테크노파크 10-1347694 (2013.12.27.)] 탈염 용암해수의 발효물의 제조 방법과 그 방법에 의하여 얻어진 발효물 및 그 발효물을 이용한 화장료 조성물
- [제주테크노파크 10-1463012 (2014.11.12.)] 용암해수 미네랄을 이용한 피부 외용제 조성물
- [에스케이바이오랜드 10-0947637 (2010.03.08.)] 용암해수으로부터 분리된 탈염미네랄수를 함유하는 화장료
- [휴림 10-1577002 (2015.12.07.)] 울금과 용암해수를 이용한 항콜레스테롤 또는 간기능 개선용 조성물과 기능성 식품
- [제주테크노파크 10-1402025 (2014.05.26.)] 탈염 용암해수를 이용한 피부 외용제 조성물



(주)헬리오스가 개발에 성공한 용암해수 물티슈



제주용암해수산업단지 입주기업인 (주)제이크리에이션의 탄산수 공장 내부 모습 / 사진제공 = 제이크리에이션

〈제주 향토자원에 담긴 이야기〉 미래 산업화 성장동력
 흡수·흡착·항균·원적외선·음이온 방출량 ‘탁월’
 피부 노폐물 흡수력 뛰어나 화장품 제품화 ‘활발’



제주 화산석송이 / 사진제공 = (주)송이산업

【스토리】

제주 오름 등에서 흔히 볼 수 있는 화산석송이.

화산폭발 당시 가스와 뒤섞인 용암이 먼저 분출되는 과정에서 수많은 미세한 구멍을 포함한 다공질 구조의 화산석송이가 탄생하게 되는데, 붉은 빛을 띤 천연세라믹이다.

제주산북지역의 많은 오름들은 대부분 화산석송이가 산재돼 있는, 아니 오름 자체가 화산석송이 덩어리로 봐도 무방하다.

화산석송이 자체가 참나무 숲과 같은 강력한 천연 흡착력과 살균력은 물론 황토와 같은 원적외선 방출 능력을 갖고 있다.

또한 약 알카리성 천연미네랄 성분으로 구성돼 있는, 다시 말해 참나무 숲과 황토의 기능을 모두 갖춘 제주의 보물인 셈이다.

이 때문에 선조들은 송이를 주택 보온과 단열용으로 많이 사용하기도 했다.

최근 들어선 관광객들이 무단으로 반출하는 사례가 늘어 <제주도 보존자원 관리에 관한 조례>를 통해 중량 1톤 이상, 100개 이상의 자연석과 화산분출물(화산송이 등)이 100kg 이상일 경우 반드시 관할 행정시에서 도외 반출 허가를 받도록 하는 등 엄격한 규제를 적용하는 ‘귀하신 몸’이다.



제주 화산석송이 / 사진제공 = (주)송이산업

【소재정보】

화산석송이(Scoria)는 지하 마그마가 화산 폭발할 때 1,600℃의 고온으로 지상으로 분출될 때 생성된 제주화산 분출물이다.

제주도에만 있는 화산석송이는 인체 혈육과 유사한 약 알칼리성 자원으로 기생화산(오름)으로 생성돼 제주 전역에 걸쳐 산출되며 제주섬 내 200억㎡ 정도의 엄청난 양이 있는 것으로 추정되고 있다.

화산석송이는 풍부한 미네랄 성분과 흡수, 흡착, 항균성, 원적외선, 음이온 방출량이 어떠한 광물질보다 뛰어나다.

바나듐 성분은 당뇨병 치료작용, 고혈압 및 심장병 예방효과가 있고, 망간 성분은 생식기능과 모유분비 저하를 방지하며 아연은 전립선 비대증과 탈모·미각 둔화 방지 효과가 알려져 있다.

또한 부피에 비해 밀도가 좁고 다공성 광물인 화산석송이는 공인 국가기관에서 시험한 결과, 어떠한 유해 중금속도 들어있지 않다는 것으로 판명되었고 물과 친화력이 강해 산업적 활용도가 무궁무진하다.

알칼리성인 화산석송이는 피부 노폐물이나 피지와 같은 유해 물질을 쉽게 흡수할 뿐만 아니라, 흡수된 노폐물을 중화하는 기능도 발휘한다.

화산석송이의 빛과 온도 습도에 대한 자연적 조절 기능은 불면증과 두통 해소 및 항균, 항습 기능을 통한 새집증후군 예방을 위한 한지벽지로 개발되었고, 해독작용 및 중금속 흡착능력은 돼지 보조사료로 개발되어 돼지 장기내에서 미생물 균형을 통한 돼지고기의 특유의 냄새 제거, 지방질 감소, 호흡기 질병 예방 등의 효과로 고품질의 돼지고기 생산에도 활용되고 있다.



제주 화산석송이를 활용한 (주)롯데의 씨라클 브랜드 라인(왼쪽)과 이니스프리 화산송이 라인

【활용현황】

화산석송이 자체는 제주사랑농수산과 송이산업을 통해 바이오랜드 등에 직접 납품되고 있다. 이니스프리의 화산송이팩, 아미코스메틱의 퓨어힐스 브랜드, (주)롯데의 씨라클 브랜드, (주)피부엔의 에코스토리 브랜드 라인 등으로 제품화되어 있다.

또한 제주기업으로는 (주)제주사랑농수산의 제주이야기 화장품 라인과 (주)송이산업의 제주 볼케닉 화장품 라인 등으로 개발되어 있다.

특히 (주)송이산업은 화산석송이를 활용해 건축자재, 보조사료, 탈취제, 기능성 페인트 및 천연 염색 침구류 등으로도 사업화에 성공했다.



(주)송이산업은 제주 화산석송이를 원료로 화장품을 비롯해 다양한 제품들을 생산·판매하고 있다. 사진은 (주)송이산업의 볼리크 라인 제품들

【연구현황】

- [아모레퍼시픽 10-1415996 (2014.07.01.)] 화산석 송이를 함유하는 화장료 조성물
 [아모레퍼시픽 10-1606393 (2016.03.21.)] 화산석 송이를 함유하는 화장료 조성물
 [아모레퍼시픽 10-2015-0030819 (2015.03.05.)] 화산석 송이를 포함하는 무스제형 화장료 조성물
 [제주사랑농수산 10-2014-0147114 (2014.10.28.)] 화산석 송이 분말을 이용한 치약 조성물
 [아미코스메틱 10-1584065 (2016.01.05.)] 화산석 송이 복합추출물을 함유하는 화장료 조성물
 [제주사랑농수산 10-1296153 (2013.08.07.)] 제주 송이를 이용한 모공수축용 화장료 조성물
 [이정순 10-0893648 (2009.04.08.)] 정제된 마유와 화산석 송이(scoria)를 포함하는 화장료 조성물
 [송이산업 10-2014-0065955 (2014.05.30.)] 송이 분말과 선인장 추출물을 이용한 클렌징 화장료 조성물
 [제주사랑농수산 10-2013-0042748 (2013.04.18.)] 화산석 송이 분말을 이용한 사료 효율 개선용 사료 조성물
 [제주사랑농수산 10-2014-0058780 (2014.05.16.)] 화산석 송이를 이용한 방향성 양초의 제조
 [제주사랑농수산 10-1365256 (2014.02.20.)] 송이 분체를 이용한 색조 화장료 조성물
 [송이산업 10-1453259 (2014.10.15.)] 제주 송이로부터 미네랄 추출방법 및 이에 따른 미네랄 조성물
 [(주)휴림 10-1264744 (2013.05.08.)] 미생물 발효로 추출되는 제주송이 양액재배용 기능성 조성물과 이를 이용한 양액재배방법 및 이를 이용한 기능성 소재
 [송이산업 10-1123342 (2012.02.27.)] 송이석과 현무암슬러지를 이용한 보조사료
 [송이산업 10-0548019 (2006.01.24.)] 화산석(송이) 천연염료 및 제조방법
 [송이산업 10-0881859 (2009.01.28.)] 제주화산석 및 송이제올라이트를 이용한 친환경 마감재



제주사랑농수산은 제주화산석송이를 활용해 제주이야기 화장품 라인 등 다양한 제품들을 생산·판매하고 있다.



제주 화산석송이 / 사진제공 = (주)송이산업

미래 산업화 성장동력 제주향토자원 이야기(I)

발행처 (재)제주테크노파크

Tel. 064-720-2300

주소. 제주특별자치도 제주시 중앙로 217(이도이동) 제주벤처마루 9F

홈페이지. www.jejutp.or.kr

공동연구

성일승, 이기봉, 고연정, 조문호, 최병근, 허성찬, 장희동, 현창구

인쇄·디자인 도서출판 신아문화사(일신옵셋인쇄사)

Tel. 064-758-1500

주소. 제주특별자치도 제주시 도남로 141(이도이동)

ISBN 978-89-97074-60-0 03090

【비매품】

- 이 책의 내용은 제주도민일보 홈페이지(www.jejudomin.co.kr)에서도 볼 수 있습니다.
- 책에 실린 글과 사진은 제주도민일보의 동의 없이 무단으로 복제하거나 다른 용도로 사용할 수 없습니다.

Copyright©2016 by THE JEJUDOMIN DAILY NEWS All rights reserved.
