

# 정유의 연구動向과 向後 研究戰略에 對한 考察

金鎭秀 · 金東熙\*

## Abstract

### Study on the research trends and future strategy of essential oil

Kim Jin-Soo O.M.D, Kim Dong-hee O.M.D., Ph. D.  
Dept. of Oriental Medicine Pathology  
College of Oriental Medicine, Daejeon University, Daejeon, Korea

1. All Essential oils have antibacterial properties.
2. Essential oils reduce contamination.
3. Most of essential oils acts as an antifungal, antiviral, antiparasitic, antimicrobial agent and antioxidants.
4. They contain anions, ozone, and oxygenating molecules.
5. It is believed that they take chemicals and metalices out of the air by breaking the molecular chain.
6. In France, it was reported that various essential oils prevent a side effect of radiation.
7. The essential oils travel via the olfactory nerve stimulating a emotional and pychological response that is believed to be responsible for releasing genetic blue priting from the cells thus releasing emotional trauma.

## I. 緒 論

Essential oil은 쉽게 증발하는 방향성 물질을 고농도로 응집시킨 물질이다. 이는 식물의 꽃, 과일껍질, 풀, 나뭇잎, 뿌리, 나무 등에서 추출된다. 이렇게 자연에서 추출되기 때문에 Essential oil을 "Plant's Life force"라고도 불리운다. 식물은 성장과 분화에 직접적인 영향을 미치지 않는나 다양

한 기능을 나타내는 유기화합물 즉 secondary metabolite 또는 secondary product를 생산한다. 이러한 secondary metabolite 또는 secondary product는 1차 대사산물과는 달리 식물의 생리 기작들에 직접적으로 특별한 기능을 나타내지는 않아서 대사작용의 마지막 산물 혹은 대사의 노폐물로 여겨져 왔다.<sup>1)</sup>

그러나 1960년대 말을 기점으로 식물기원의 많은 2차 대사산물은 초식동물에 대한 방어<sup>2,7)</sup>, 미생물의 감염에 대한 방어<sup>1,6)</sup>, 수분매개체의 유인 및 식물 상호간의 경쟁물질로서의 기능<sup>2-4)</sup>을 나타

\* 大田大學校 韓醫科大學 韓方病理學教室

내는 생태학적으로 매우 중요한 화합물임이 밝혀지고 있으며, 또한 19세기에서 20세기초에 걸쳐 유기화학자들에 의해 집중적인 연구가 이루어지면서 이 물질들의 의약<sup>12-19)</sup>, 농약<sup>8-10)</sup>, 독, 향료 등의 상업적 가치가 있는 물질로서 중요성이 인식되기 시작하였다.

Essential oil의 주요성분인 terpene, phenolic, alkaloid의 3계열의 화합물 또한 2차 대사산물의 대표적인 물질이라고 할 수 있다. 이러한 essential oil에 대한 연구는 동양의학의 문헌상에서는 後漢의 張仲景의 “仲景全書”<sup>12)</sup>, 唐代의 “千金要方”<sup>13)</sup>, “外臺秘要”<sup>14)</sup>, 宋代의 “聖濟總錄”<sup>15)</sup>, 明代의 “壽世保元”<sup>16)</sup>, “本草綱目”<sup>17)</sup> 등에서 향기를 이용한 치료법들이 소개되었다. 또한 서양에서는 기원전 4500년 이상을 거슬러 올라간 象形文字시대의 고대 이집트인들이 방향물질을 의학적으로 사용하였다.<sup>18)</sup> 이들은 essential oil을 이용하여, 미이러를 만드는 즉, 시체의 부패를 방지하는 防腐劑로 사용하였으며<sup>19)</sup>, 향을 최초로 사용한 사람은 기원전 2480년 이집트의 제5왕조였던 사후라 왕으로 기록되어 있다. 그리이스에서는 essential oil을 욕조에 떨어뜨려서 사용하는 全身浴이나 香水마사지 또는 상처 치료 등에 사용되었다.<sup>18)</sup> 현대식 향유치료법은 19세기 Gatte hosse로 인해 시작되었다.<sup>18)</sup> Gatte hosse는 프랑스의 화학자로 에테르오일이 세포에 병균이 침입하는 것을 막는 효과가 있다는 최초의 연구를 시도했던 사람이었다. 최근에도 천연식물로부터 추출한 향이나 essential oil을 인체에 흡입 시킴으로서 면역계를 활성화 시키는 결과로서 질병이나 비만등을 치료하고 미용에도 사용하며<sup>19)</sup>, 또한 흡입을 통한 신경계 마취나 신경계에 적용되기도 한다.<sup>18)</sup> 그리고 최근 일본의 마찌다 히다시 교수는 essential oil을 이용한 자신만의 향기치료법으로서 말기 암 환자에서부터 류마티스 관절염, 피부염 등 현대의학으로서는 믿기 어려운 정도의 놀라운 성과를 보였다고 공개하였다.<sup>19)</sup> 이렇게 essential oil의 이용은 스위스, 미국, 독일, 일본 등 세계 거의 모든 국가에서 연구되어지고 있다. 최근 우리 나라에서도 essential oil에 대한 연구는 Aroma 시장을 바탕으로하여 활발하게 연구되어지

고 있다.

하지만 지금까지 국내에 알려지고 전파되어져 온 essential oil들은 유럽 및 다른 나라에서 100% 수입에 의존하고 있으며 그에대한 연구또한 매우 미흡한 실정이다. 예를 들어 Jojoba, Sweet amond, Aloe vera, Angelica, Lavenda, Lime 등 우리에게 너무나 생소한 이름들의 essential oil들이 우리나라의 Aroma 업계 및 화장품, 제약업계를 잠식하여가고 있다. 그렇지만, 이러한 아로마 즉 천연 Herb식물들은 유럽이나 다른 나라들에만 존재하는 것이 아니다. 우리 나라는 70% 이상이 산으로 존재하고 있으며, 우리만의 식물들이 너무도 많이 존재하고 있다. 예로부터 東醫寶鑑을 비롯한 우리만의 약재들이 엄청나게 존재하고 있으며 그 약효 또한 입증되어진 식물들이다. 예를 들어 쑥, 감국, 창포, 인동, 구절초, 인삼 등 수없이 많은 식물들이 산과 들, 어디에서나 쉽게 볼 수 있지만 우리는 외국의 essential oil에만 의존하고 있을 뿐 너무 쉽게 지나치고 있다. 이러한 식물들은 현재 유럽 등지에서 사용되고 있는 어떠한 essential oil 보다 뒤떨어지지 않는 우리만의 식물들인 것이다. 따라서 본인은 이러한 점들을 너무나 안타깝게 생각하고, 동양과 서양의 문헌을 토대로 앞으로 우리 나라만의 essential oil의 연구방향과 이용분야를 고찰한바 약간의 知見을 얻었기에 이에 보고하는 바이다.

## II. 本 論

### 1. Essential oil의 역사

#### (1) 고대 문명에서의 방향식물과 그 Essential oil의 활용<sup>20)</sup>

Essential oil은 기원전 4500년 이전부터 다양한 용도로 사용되고 있다. 고대 종교의식과 치료의 목적으로 사용하기 시작하여서 현대에 이르기까지 연구 발전 되어져 왔다. 현대의 예를 들어보면 동양에서는 티벳사원에서 Juniper의 잔가지를 훈향하였으며, 서양에서는 로마 카톨릭에서 Frankincense를 훈향하였다. 고대인도에서는 기원전

2000년 범어로 기록된 서적에 700종 이상의 향료 물질이 기록되어 있으며, 이들은 단순한 방향의 의미 이상의 의미를 지닌다. 인도 아리아어의 ATAR는 향기 뿐만 아니라 연기, 바람, 정수를 의미하며 Rig Veda는 이들의 목적을 종교, 치료적 의미로 해석하고 있다.

고대 중국에서는 침술과 병행하여 본초학이 발달하였음이 기원전 2000년부터 문헌에 전해져 내려오고 있다. 치유효과를 떠나 Opium, Ginger등도 종교적 목적으로 다양하게 사용되었으며, Borneo Camphor는 현재까지도 예식등을 위해 폭넓게 쓰여지고 있다.

고대 이집트에서는 고대문명중 가장 발달된 향료물질 지식을 보유하고 있는데, 기원전 2800년경 다양한 의약품 약초에 관한 파피루스를 제작하였다. 기원전 2000년경의 한 파피루스에는 “좋은 Essential oil과 훌륭한 향수, 그리고 사원의 냄새야 말로 신들에 의해 사랑을 받는다”라고 쓰여져 있다. 이집트인들은 이의 Cedar 나 Myrrh 같은 검, 오일류를 방부의 목적으로 사용하기도 했으며, 미용술에 뛰어났고 생약기술과 연고제조등에 있어 이름을 날렸다.

## (2) 동방에서 전래된 보물, 향료

고대 세계에 있어 향료물질은 매우 중요한 교역의 대상이었다. 최초로 향을 독점했던 사람은 이집트의 시바의 여왕이었는데, 그녀는 세계에서 가장 오래된 향재료인 유향과 미르를 거래했다. 이 재료들은 유명한 “유향거리” 또는 “향료거리”라 불려졌던 길을 통해서 동양에서 유럽으로 들어갔다. 향을 피우는 방법은 향재료들을 사용하는 방법 가운데 가장 오래된 것이고, 향수라는 단어는 오늘날 이같은 근원을 알 수 있게 해준다. 즉, 라틴어의 “perfumum=냄새”를 통해서 알 수 있다.

BC 1240년 유대인들의 이집트 탈출때엔 많은 검과 오일들을 함께 가지고 다녔는데 이들은 이미 이들의 사용법에 능통하고 있었다. 출애굽기에 의하면 이 당시 신은 모세에게 특수한 “바르는 오일”에 관한 처방을 전해주었는데 그 성분으로는 Calamus, Cassia, Cinnamon, Myrrh, Olive oil등이

있었다고 한다. 그리고 페니키아 상인들은 향유를 아라비아 반도, 나아가 그리스와 로마 등 지중해 지역까지 전파하였는데, Camphor는 중국에서, Cinnamon은 인도에서, Gums는 아라비아에서, Rose는 시리아에서 구했는데 이들의 교역로는 철저한 비밀이었다. 그리스인들은 이집트인으로부터 많은 것을 배웠는데 기원전 5세기 이집트를 방문한 Herodotus와 Democrates는 그들이 배운 향료와 천연 치료학을 후에 전파하고 있다. Herodotus는 BC425년 Turpentine의 종류법을 기록하였으며, 다양한 향료물질을 소개하였으며, Democrates는 Herbarius의 알려진 5권의 Materia medica에서 그리스인과 로마인에 의해 사용되는 식물과 향료물질에 관한 자세한 소개를 하였다. 현대 의학의 아버지로 불리어지는 Hippocrates는 혼향 요법 및 도포요법에 관한 언급을 하였으며, Megallus는 그리이스의 가장 유명한 처방의 하나인 “Megaleion”을 처방하였다. Megaleion의 주원료는 Cassia, Cinnamon, Myrrh 등 이다. 이것은 이집트의 kyphul과 마찬가지로 피부부염증과 전쟁상처의 치료는 물론 향료용으로도 쓰였다. 로마인들은 그리이스인들처럼 예식용으로도 향을 사용했으나 신체를 가꾸는데 사용한 점이 다르다. 로마인들은 그리이스인들에 비해 향료를 남용하는 편이었다. 이들은 두발, 신체, 의상, 침대등에 향을 사용하였고, 많은 향유가 목욕후의 피부 마사지용으로도 사용되었다. 로마제국의 몰락과 함께 기독교가 출현하면서 많은 로마의 의사들이 Galen, Hippocrates, Dioscorides 등의 저서를 지니고 콘스탄티노폴로 입성하였다. 이렇게 완성된 그리스와 로마의(그레코로만) 합해진 의술은 페르시아어, 아라비아어와 그외의 언어들로 번역되었고, 비잔틴 제국의 말기에는 아랍권까지 이들의 지식이 전파되었다.

## (3) 연금술

7-13 세기에 걸쳐 아랍권에서는 많은 위대한 과학자들이 배출되는데, 그 중의 한 사람이 바로 Avicenna(980-1037)이다. 그는 생전에 백 여권이 상의 저서를 남겼으며 그 중 하나는 이슬람이 가장 소중히 여기는 “장미”꽃에 관한 책이다. 그는

연구를 통한 “냉각 코일”의 발명, 향유와 정유 및 aromatic water의 생산에 활용한 “증류법” 발명 등으로 이름이 높다.

그러나 1975년 Paolo Rovesti박사가 고대 인더스 계곡의 문명을 탐사하던 중에 히말라야 저지대의 Taxila 박물관에서 완벽한 상태로 보존된 타라코타(점토질)의 증류기구와 향료 용기를 발견하게 되었는데 그 연대는 기원전 3000년(약 4000년 전)의 것이며 이로써 향유를 이 당시 이미 증류해 사용했음이 입증되었다.

십자군 시대엔 Rose water가 가장 각광받는 향으로 서방에 전파되었는데 이때 증류법과 이국의 향유들이 함께 전파되었다. 13세기까지 유럽에선 아라비아의 향수가 유행하였다. 중세기엔 전염병을 막고자 마루에 향료식물들을 뿌리고 작은 약초와 꽃다발 등을 지니고 다녔다. 동양에서와 같은 Gum을 얻을 수 있는 식물이 부족한 유럽인들은 서서히 Lavender, Rosemary, Sage같은 그들 고유의 천연 약초들을 연구하기 시작했다.

16세기까지 'Chemical oils'로 불린 Lavender water와 기타 정유는 약국에서 판매되었다. 인쇄술이 발명된 1470-1670년 까지는 Grete Herball (1526)과 같은 약초에 관한 서적들이 많이 저술되었다. 이들 중에는 증류기 등의 삽화가 들어있는 것들도 있다.

철학자들에 의해 증류는 금속물질들을 금으로 변화시키려는 연금술의 한 방법으로 사용되었다. 이는 본질적으로 증류의 과정을 내면정신의 변화와 동일시하려는 종교적 추구에 의한 것이었다. 증류에 의해 향료로부터 순수한 정유를 얻을 수 있듯 인간의 감정도 그들의 본성을 찾을 수 있도록 정화될 수 있다고 믿었던 것이다.

#### (4) 과학에 의한 혁명

르네상스 시기를 거쳐 향료물질은 약국을 가득 채우게되며 수세기간 주로 전염병을 막을 목적으로 사용된다. 수세기가 지나 약사들에 의해 의학적 지식과 새롭게 도입된 정유들이 분석, 기록되기에 이른다. 이 목록에는 Cedar, Cinnamon, Frankincense, Juniper, Rose, Rosemary, Lavender,

Sage와 같은 향료물질 및 Artemisia, Cajeput, Chervil, Orangeflower, Valerian, Pine 등의 정유들이 잘 정리되어있다. 당시 향료와 증류산업은 황금기를 맞게되며 북부유럽 국가, 특히 프랑스의 그라스 지방에선 번영한 향료업체들이 탄생하게 된다. 17세기 말엽에 이르러 향료에 관련된 독자적 직종이 탄생하게 되고 'Perfumes'와 'Aromatics' (이후 약국의 영역이됨)간의 구분이 이루어지게 된다. 연금술은 화학적 기술을 낳고 또한 그 스스로 물질과 정신과의 상관관계, 의약과 정신학의 상호 의존성 등에 관한 흥미를 유발시키는 역할을 하게된다. 이후 논리학과 연역적 근거를 바탕으로 한 연구가 계속 이어진다.

19세기 초반의 과학계의 혁명에 힘입어, 화학자들은 최초로 정유에 존재하는 성분을 파악해내고 각각을 Geraniol, Citronellol, Cineol처럼 이름을 붙이기에 이른다.

1907년의 'Yearbook of Pharmacy and Transactions of the British Pharmaceutical Conference'를 예로들면 다음처럼 수록되어 있다.

“한 식물종으로부터 Turpentine의 향취를 갖는 백색의 정유를 얻었다.... 소량의 Pinene이 검출되었으나 그 외의 성분들은 아직 확인되지 않았다. Uricacaea계에서 얻은 정유를 조사하기는 이번이 처음이어서 비상한 관심이 모이고 있다.”

이러한 연구가 오일의 합성연구나 현대 약학산업의 초석이 된 점은 아이러니컬하다 아니할 수 없다. 질병의 치료가 자가치료가 아닌 전문가의 치료로 전환되면서 생약 제제나 향료 물질을 통한 치유법이 점차 신뢰성을 잃게 된다. 이리하여 20세기 중엽까지 정유의 역할은 화장품, 향수, 식품계 등으로 그 영역이 축소되게 된다.

#### 2. Essential oil의 정의<sup>1,2,19-21)</sup>

연금술사들은 에센셜 오일을 “퀸타 에센티아 (Quinta essentia)”라고 불렀는데, 이는 유명한 4대 원소-물, 불, 바람, 흙- 외에 다섯 번째의 원소라는 뜻에서이다.

Essential oil은 천연약용 식물에서 고도의 기술로 뽑아낸 에테르성 오일을 말한다. 즉 식물이 가

진 생명, 에너지, 영혼이라고 할 수 있다. 우리는 단지 식물의 오일 결정체인 아주 작은 물방울 형태로 그것을 볼 수 있다.

에센셜 오일은 유색 또는 무색의 액체로 다양한 용고력을 지니고 있다.

물보다는 낮은 밀도이며, 그로 인해 물에 녹지 않지만, 오일에는 녹는다. 생크림과 지방(만델 오일, 요요바 오일) 꿀, 달걀노른자, 알코올, 소금과 또 다른 유기체 용매에도 녹는다.

에센셜 오일은 식물로부터 향기를 만들어내고, 이 향기들은 여러 가지 일을 한다.

- ◆ 생명정보차원/생명유지에 필수
- ◆ 유해물로부터 방어
- ◆ 질병으로부터 보호

### 3. Essential oil에 포함되어 있는 성분

Essential oil에는 다양한 화학구조를 포함하고 있으나 이것들 중 Terpene, phenolic, alkaloid의 3 계열 화합물이 가장 대표적인 물질들로 알려져 있다.

#### (1) Terpene

Terpene 혹은 terpenoid라고 불리는 Essential oil의 성분들 중 가장 많은 관련 화합물을 포함하는 큰 계열의 화합물군이다. 이 계열의 화합물들은 물에 녹지 않는 성질을 가지며, 생합성과정의 초기물질인 탄소 5개로 이루어진 isoprene의 수에 따라 분류된다. 즉 10-탄소 terpene은 monoterpene이라 하며 15-탄소 terpene은 sesquiterpene이라 하고, 20-탄소 terpene은 diterpene이라 하고, 30-탄소 terpene은 triterpene, 40-탄소 terpene은 tetraterpene이라 하며 C<sub>5</sub>-단위가 20개 이상인 경우는 polyterpene이라 한다.

monoterpene과 유도체들은 곤충들에 있어 독성을 띠는 중요한 물질들이다. 예를들어 pyrethroid-fkssmss 물질은 chrysanthemum 식물 종의 잎이나 꽃에서 만들어지는데, 살충제로 매우 효과적이다. 매우 낮은 농도에서 활성을 나타내고 지속성이 좋으며, 인간을 포함한 포유류에는 별다른 독성을 나타내고 있지 않아, 인공으로 합성한 것이나 천

연물 유래의 관련화합물이 상업적인 살충제로서 널리 이용되고 있다. 소나무, 전나무와 같은 침엽수에 생산되는 주요한 monoterpene들 중  $\alpha$ -pinene,  $\beta$ -pinene, limonene, myrcene 역시 많은 곤충에 대하여 살충효과를 나타낸다. 특히 침엽수들이 자신의 수피를 공격하는 곤충들의 침입을 받으면 침엽수는 충분한 양의 monoterpene을 생산하여 자신을 보호한다.

Sesquiterpene중에서 식물의 방어기능에 관련된 물질은 해바라기나 쑥과 같은 식물에서 발견되는 sesquiterpene lactone이 있으며, sesquiterpene 중 또 다른 방어물질로는 gossypol이라는 물질이 있다. gossypol과 그 외의 sesquiterpene은 균류와 병원성 박테리아에도 중요한 방어기능을 가지고 있으며, 최근 중국에서 이루어진 연구에 의하면 gossypol은 피임제의 효과도 있다고 알려지고 있다.

Diterpene은 초식동물에 대하여 독성을 나타내는데, 특히 소나무나 열대성 공과식물에 존재하는 resin에는 상당한 양의 abietic acid와 같은 diterpene이 함유되어 있다. 등대풀에서 생성되는 phorbol과 같은 diterpene ester나 그 밖의 몇몇 diterpene은 심각한 피부 발진 부작용을 일으키기도 하며, 포유류에 대해서는 내독성을 가진다. Phorbol 형태의 diterpene은 동물의 발암물질 연구에 있어서 tumor promoter의 모델로 관심이 집중되고 있다.

Triterpene은 구조가 매우 다양하며 스테로이드 계열도 triterpene류의 화합물에 속한다. triterpene 계열 화합물 중에는 limonoid가 있는데, 이 화합물은 감귤류에서 쓴맛을 내는 물질로 알려져 있다. 가장 강력한 곤충 방제제의 하나로는 azadirachtin이 알려져 있는데, 이 화합물은 아시아나 아프리카에 서식하는 azadirachta indica에서 생산되는 limonoid의 복합체이다. 이 물질은 0.1ppm정도의 낮은 농도로도 몇몇 곤충의 섭식을 억제할 수 있다. 곡물에 해를 끼치는 곤충들에 대한 이 물질의 사용방법이 다양하게 연구되고 있다.

Polyterpene은 많은 식물에서 발견되어지는데, 가장 잘 알려져 있는 물질은 천연 고무이며, 고무

나무 안에 있는 고무는 latex라 불리는 우유빛을 띠는 유동성 물질인데, laticifer로 알려져 있는 긴 관형 구조에서 발견되어진다. Laticifer는 많은 종류의 식물체에서 발견되고 있으며, 고무대신 triterpene과 같은 2차 산물을 포함하기도 한다. Laticifer의 가능한 기능으로는 상처부위의 치료기능과 초식동물이나 미생물에 대한 방어작용을 들 수 있다.

### (2) Phenolics

Phenolic은 다양한 생리작용을 나타내지만, 가장 보편적인 작용은 초식동물이나 곤충 및 미생물에 대한 보호기능이다. 그 외에 phenolics은 식물의 지지기능, 생식의 활동을 돕는 기능이 보고되어 있으며, 식물간의 경쟁에 의해 다른 식물의 생장을 억제하는 allelopathy을 하기도 한다.

단순 페놀화합물은 유관속 식물에 광범위하게 존재하고 있으며, 많은 단순 페놀 화합물들은 초식곤충과 균류에 대한 방어 등의 중요한 기능을 한다. 그리고 Benzene ring 이외의 furan ring을 가지고 있는 furan coumarins은 광독성이 있다. furan coumarins은 빛에 의해 활성화되기 이전에는 무독성인데, 320nm-400nm의 자외선에 의해 고에너지 전자상태로 활성화된다. 활성화된 furan coumarins은 DNA의 double helix에 끼어들어가 pyridine 계열의 cytosine과 결합하여 전사와 복구를 방해함으로써 점차적으로 세포를 죽음으로 이끈다.

Phenolic 화합물에 속하는 리그닌은 식물체 내에서 셀룰로오스를 제외하고 가장 풍부하게 포함되어 있는 유기화합물이 리그닌이며, 지지조직과 운반조직, 특히 물관의 가도관과 도관요소에 존재하는 다양한 유형의 세포벽에서 발견된다.

Flavonoid는 식물성 페놀류의 가장 큰 계열 화합물이다. 플라본과 플라보놀은 꽃뿐만 아니라 녹색식물의 잎에도 들어있다. 이것은 자외선을 흡수하고 가시광선을 통과시켜서 과도한 자외선으로부터 식물을 보호하는 역할을 한다. 자외선의 양이 증가했을 때, 식물체 내에서 플라본과 플라보놀의 합성도 증가한다. 그리고 rotenoid는 강력한 살충

작용을 가지고 있으며, 반면에 이소플라보노이드는 항에스트로젠 작용을 나타내어 가축의 불임을 유도한다. 과거 몇 년 사이에 이소플라보노이드의 작용중 가장 널리 알려진 것은 phytoalexin의 작용인데, 이것은 식물체로 침투한 병원체가 퍼지는 것을 제한하고 세균 또는 균류의 축적을 막는 항균물질이다.

### (3) Alkaloid

Alkaloid는 식물계의 유관속식물 중 20-30% 정도의 식물에서 발견되는 유기질소 함유 화합물이며, 이 계열 화합물의 질소원자는 구조 내에 질소와 탄소원자 모두를 함유하는 복소환식 고리의 대부분에 존재한다.

식물에서 alkaloid의 역할은 오랫동안 관심을 끄는 연구의 대상이었다. alkaloid는 지금까지 동물체에서 발견되는 요소나 요산과 유사한 질소 함유 노폐물이나 질소 저장 화합물 또는 성장 조절제로 생각되어 왔으나, 아직까지 이러한 기능을 지지할 만한 증거는 거의 없는 실정이다. 인간이 많은 양의 alkaloid를 섭취하면 alkaloid는 인간에게도 독성을 나타낸다. 예를들어 strychnine, atropine, coniine의 인간에 대한 유독한 작용은 잘 알려져 있다. 그러나 소량의 alkaloid의 섭취는 약리학적으로 유용하다. morphine, codeine, atropine, ephedrine은 약으로서 사용되는 식물성 alkaloid이다. 그리고 cocaine, nicotine, caffeine을 포함하는 다른 alkaloid들은 비의학적인 사용, 즉 흥분제나 진정제로 사용된다. 인간에 대한 alkaloid의 기능은 세포수준에서 다양한 작용방식으로 나타나는데 많은 것들이 신경 수용체에 결합하여 신경전도에 영향을 미치기도 하고, 다른 것들은 막수송단백질의 합성 또는 여러 가지 효소활성에 영향을 미치는 것으로 알려지고 있다.

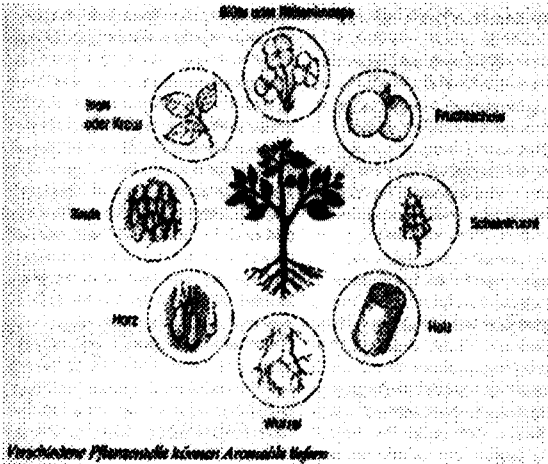
### 4. Essential oil의 저장부위<sup>1)</sup>

식물들은 오일 방울 안에 태양 에너지가 들어있는 화학공장들과 비교할 수 있다. 만약 우리가 오늘날 essential oil을 활용한다면, 우리는 식물의 태양 에너지를 이용한다 할 수 있다. 모든 식물 부

위 즉 뿌리부터 잎까지 essential oil이 들어있다. 된다.

에센셜 오일의 분포- 에센셜 오일은 다양한 식물 부분에서 발견할 수 있다.

- ◆ 뿌리(Wurzel)
- ◆ 가시/가지(Nadel/Zweig)
- ◆ 나무(Holz)
- ◆ 꽃(Blueten)
- ◆ 나무껍질(Rinde)
- ◆ 꽃/줄기(Blueten/Stengel)
- ◆ 이끼(Moos)
- ◆ 열매껍질(Fruchtschalen)
- ◆ 수지(Harz)
- ◆ 씨앗(Samen)
- ◆ 풀/잎(Kraut/Blatt)
- ◆ 껍질(Schoete)



5. Essential oil의 추출법

(1) 수증기 추출법 (Wasserdampfdestilation)

수증기로 위에 있는 식물의 오일 방울을 얻는다 할 수 있다.

증기로 모은 essential oil을 차가운 판에서 응축하여 저장 통에 담는다.

가벼워서 물위에 뜨는 essential oil은 간단히 건어낼 수 있게된다.

중류 시간의 압력과 온도는 essential oil들의 품질에 영향을 주게되어 많은 경험을 필요로 하게

(2) 냉 압축 법 (Kaltpressung)

냉 압축 법은 수증기 추출 법에 주의하고 오일의 본성을 고려하여 통용되는 방법이다. 주로 레몬 계 열매들 속에 들어 있는 작은 오일 방울들을 추출하는데, 껍질을 잘게 썰어 약간의 물과 혼합하여 냉 압축 법으로 추출한다.

물과 섞인 오일은 가볍게 수면 위로 떠오르는데, 이 레몬 오일을 물 층과 분리하여 낸다.

(3) 유기 용매 추출법 (Alkohol extraktion, Avsolues, Enfleurage)

바닐라, 자스민, 투버로제와 같은 민감한 꽃들은 유기용매 추출법을 이용한다.

6. 아로마테라피의 태동

19세기 초, R.M.Gattefosse에 의해 설립된 이학문(Aromatherapy)은 영국과 프랑스를 중심으로 20세기 전반에 걸쳐 폭넓게 연구되어 왔으며 현재도 그 응용과 연구가 계속되어 지고 있다.

Aromatherapy란 말은 1928년, 가내 향료업에 종사하고 있는 프랑스의 화학자 Rene-Maurice Gattefosse가 처음 창조하였다. 그는 우연히 손에 입은 심한 화상이 Lavender oil에 의해 치유되고 악화를 막는다는 사실을 발견한 후 천연정유의 잠재적 치유효과에 심취되어 냄새 및 천연향유의 의학적 활용을 처음 주장하게 된다. 그는 천연정유가 그 각각의 성분들보다 정유 자체로서의 치유효과가 더 뛰어난을 발견하였다. 이 사실은 일찍이 1904년 Cuthbert Hall이 Eucalyptus oil의 살균력이 그 주성분인 Eucalyptol이나 Cineol보다 월등함을 밝혀냄으로써 이미 알려진바 있었다. 또 다른 프랑스의 의사이자 과학자인 Jean Valnet박사는 특정 의학적 및 정신질환의 치료에 천연정유를 사용해 성공적인 효과를 확인한 후 이 결과를 1964년 Aromatherapie라는 저서로 기록하였다. Valnet의 업적은 미용치유에 관한 연구를 하던 Marguerite Maury 부인에 의해 이어졌는데 그녀는 이 연구를 이용 고객 개인의 특성 및 개개의 건강상황 및

문제에 적합한 향료처방을 행해 고객에게 활기를 되찾고자 시도하였다. 그 결과 올바르게 선택된 천연 오일은 단순한 기타 미용제제보다 의학적으로 탁월한 효과가 있음을 확인하였다.

Aromatherapy에서는 정유를 코로 흡입하는 것 뿐 아니라 피부에 바르거나 약처럼 복용해 사용하기도 한다(비록, 정유 원액의 내복은 엄격한 제한이 있지만...). 정유는 그 입자가 작고 체내 화학제통과 직접 상호작용을 할 수 있는 구성 성분으로 이루어져 있으며, 지방에 잘 용해되므로 각종 지방질을 통해 체내에 잘 흡수되어 효과적으로 작용할 수가 있으며, 때론 중추신경계와 같은 지방이 풍부한 조직으로 쉽게 도달, 뇌의 특정영역을 자극해서 또 다른 치료효과를 낼 수 있을 것으로 보이고 있다. 결국, 정유는 향취적인 후각적 자극의에도 신체와의 직접 접촉을 통해 인체 전체나 특정 기관에 영향을 줄 수 있는 것이다(반면, 정유는 일반 화학 약품에 비해 몸에 축적되지 않아 해가 없으며 정상인인 경우 평균 3 - 6 시간, 비만이나 환자의 경우 14시간 정도면 모두 배출되는 장점도 지니고 있다.) 즉, 예를 들어 오일이 마사지요법처럼 외용으로 사용될 경우, 이들은 피부를 통해 신체로 쉽게 침투될 수 있다. 그 예로 마늘 오일을 발바닥에 바를 경우 오일이 피부를 통해 혈중으로 흡수되어 잠시후 후각을 통해 그 향취를 느낄 수 있는 것을 경험할 수가 있다. 각 정유에 따라 피부에 흡수되는 속도는 각기 다른데 그 예를들면

- Turpentine..... = 20 분
- Eucalyptus, Thyme..... = 20 ~ 40 분
- Anise, Bergamot, Lemon..... = 40 ~ 60 분
- Citronella, Pine, Lavender, Geranium.....  
= 60 ~ 80 분
- Coriander, Rue, Peppermint.....  
= 100 ~ 120 분

그러나 방향물질의 치료효과가 명확히 입증되지 않은 만큼, 방향물질을 적절히 사용하지 않는다면 부작용이 생길 가능성도 크다. 가령, 많은 양의 방향물질이 체내에 투입되면 세포막의 기능이 손상될 수 있다. 특히 이 물질들은 세포막의 Ion channel

에 영향을 미쳐 칼슘, 나트륨 등 이온의 교환이 제대로 이루어지지 않을 수 있다. 그 결과 세포막 내외의 정상적인 전위차가 변해 세포활성이 떨어질 가능성도 있으며 만일 이 세포가 면역세포라면 문제는 더욱 심각해진다는 주장도 있다. 이런 측면의 주장에선 향료는 냄새로 맡는 것이 가장 바람직하다는 입장을 보이는 이들도 간혹 있다.

정유의 작용 방법은 정유가 인체에 작용하는 성격에 따라 다음 세 가지 작용방법으로 나뉘어 질 수 있다.

- Pharmacological Process : 약리학적 작용은 정유가 혈류를 통해 흡수되어 호르몬과 효소계통 등과 반응해 생기는 화학적 변화에 의한 것이다.
- Physiological Process : 생리학적 작용은 오일이 인체에 작용해 진정, 상승작용 등을 일으키는 것이다.
- Psychological Process : 심리학적 작용은 오일을 후각적으로 흡입했을 경우 그 향취에 관해 개인이 보이는 각각의 반응을 의미한다.

처음 두 가지 작용의 경우 生藥學 및 식물 치료학과 공통되는 영역을 지니고 있다. 바꾸어 말하자면, 香料 물질에 있어 그 향기만이 논해져선 안되며 오일과 신체간의 화학적 상호작용 및 그로 인해 수반되는 신체적 변화를 고려해야 함을 잊지 말아야 한다.

수많은 정유들 중 몇 가지 그 약효가 입증되어진 정유의 일반적인 효능을 예를 들면 다음과 같다.

- 박하 - 천식, 기관지염, 감기, 복통, 소화불량, 피로 회복, 치통.
- 로즈마리 - 천식, 화상, 감기, 변비, 기절, 류마티즘.
- 카모마일 - 화상, 우울증, 소화불량, 습진, 발열, 두통, 신경성 긴장.
- 라벤더 - 화상, 습진, 구토, 후두염, 방광염.
- 마요라나 - 천식, 기관지염, 감기, 복통, 변비, 두통, 소화불량, 신경성 긴장.

이상과 같이 현대적 아로마테라피에서는 기본적으로는 증류(Distillation) 등을 통해 얻어진 천연 식물성 정유(Essential Oil)만을 소재로 사용하는 것이 그 원칙(Natural- Identical Compound 등은



절대 사용이 금지된다.)이다. 그렇다면 전적으로 천연 정유만을 사용해야 하는 것일까? 꼭 그렇지 않다. 즉, Jasmin, Orange blossom(Neroli), Rose 등과 같은 몇몇 원료들은 정유가 아닌 Absolute의 제형으로도 치료에 사용이 된다. 단, 이런 경우에도 Absolute에는 그 제조 工程上 소량 이나마 추출시의 잔유용매(Acetone, Ethanol, Hexane)들이 포함되어 있을 수 있다는 점을 고려해 천연에탄올을 용매로 사용한 Absolute만을 사용하는 것이 보다 안전하다.

하지만 사용할 소재가 정유일 경우에도 유의할 점은 있다. 바로 粗惡化(Adulteration)된 원료를 구입하지 않도록 유의해야 한다는 것이다. 많은 경우 精油(또는 Absolute)들은 그 자체가 매우 고가의 물질이어서 성분이 보다 싼 물질(합성향료 등...)들을 희석 또는 再造合, 粗惡化함으로써 이윤을 늘리려는 제조업자들이 늘 있어왔다. 일반적으로 정유를 粗惡化시키는 방법을 예를 들어보면 다음과 같다.

- 1) 소량의 저가오일을 첨가하는 경우
- 2) 저가의 오일에서 추출한 다양한 추출 성분을 첨가하는 경우
- 3) 순수 합성물질들을 첨가하는 경우

## 7. Aromachology

방향 심리학. 향기를 맡을 때 인간의 생리 또는 심리에서 일어나는 유용한 효과를 포괄적으로 탐구하는 학문이다. 감정의 변화를 냄새를 통해 구현하는 연관성을 연구하는 학문이라 할 수 있다. 1982년에 향료와 심리학과를 관계를 연구할 목적으로 설립된 Olfactory Research Fund에 의해 처음 만들어진 신조어로 알려져 있다. 실제로 현재까지 영국과 미국을 중심으로 이러한 냄새에 대한 심리적 의학적 연구가 활발히 이루어지고 있으며 국제규모의 심리학회에서 냄새관련 주제가 자주 등장하고 있다. 특히 미국 펜실바니아대 모넬 연구소(Monell Chemical Senses Center)에서는 여러 분야의 공동작업을 통해 상당한 수준의 냄새연구가 진행되고 있다.

## 1) Aromachology의 효과의 검증 방법

### (1) 관능 검사

본래 냄새의 기호성을 조사하기 위해 화장품이나 식품공업에서 많이 이용하던 후각을 통한 검사 방법을 발전시킨 것.

### (2) 동공반응에 의한 측정

동공이 정신적 또는 감정적인 자극에 의해 극히 민감하게 반응하는 것은 이미 알려져 있는데, 이는 일종의 자율신경반사라고 할 수 있다. 최근들어 이러한 동공반사를 이용해서 냄새자극에 의한 변화를 기록해서 냄새의 영향을 조사하기 위한 시도가 시행되고 있다. 동공은 자극에 의해 축소과 산동을 하는데, 대부분의 냄새자극에 대해선 산동을 나타낸다. 이 방법이 장점은 사람이 냄새를 감지하는 농도 즉 자극 감지치와 동공이 감지하는 농도가 일치하는 경향이 있어 임상상의 피병 즉 사고 등으로 후각이 상실했다고 하는 거짓말을 발견하는 등에 좋은 수단이 된다고 한다. 또한 일반적 냄새자극후에 산동 또는 축동의 속도를 측정하고 훈향이나 삼림의 Terpene의 냄새로 자극한 후의 효과를 비교 조사해 훈향에 의해 부교감신경의 활동이 증진되는 지의 여부를 확인하는 데에도 사용되고 있다. 그 예로 마찬가지로 방법을 이용 산림증의  $\alpha$ -Pinene의 효과를 측정함으로써  $\alpha$ -Pinene의 냄새가 부교감신경의 활동을 증진하고 교감신경의 활동을 억제하는 작용을 가지고 있어 심신의 진정 더 나아가서 피로회복의 효과가 있다는 사실을 확인하는 데도 도움이 되었던 측정방법이다.

### (3) Flicker Test법

이 방법도 눈을 조사하는 방법으로 점멸속도에 따른 점멸광의 인지 가능 여부를 이용해 상태를 검사하는 방법이다. 이 방법은 노동자의 피로도를 조사하는 방법으로 노무관리상 자주 이용된다. 산림의 향기에 대해서 타방법과 병행해서 이 Flicker Test를 행한 결과 산림의 향기에는 피로감의 경감 효과가 있음이 밝혀지기도 했다.

(4) 혈류, 뇌파 및 혈압에 의한 계측

냄새의 영향이 자율신경계에 작용하는 것이라면 피부표면혈류의 증감(맥박의 변화)을 조사하면 냄새의 영향을 알 수가 있을 것이라 논리로 설정된 검증법이다. 실제 이 방법은 측정이 그리 어렵지 않기 때문에 유망한 검증법의 하나가 될 것으로 생각된다. Yale대학의 Schwarz는 심박 혈압의 변화에 의해 Stress경감에 효과가 있는 냄새를 찾아냈다고 밝힌 바가 있으며 최근 이것에 관한 특허가 공개되었다.

(5) 피부 전위의 측정

심사전극을 정신성 발한부위인 손바닥 또는 발바닥에, 기준 전극을 불활성 부위에 장착한 때에 얻어지는 전위현상이 피부전위활동이다. 수십분전부터 수시간의 단위로 변동하는 현상을 SPL(Skin Potential Label), 수십초간의 변동현상을 SPR(Skin Potential Response)로 분류하고 있다. SPL은 수면시에 서서히 저하되는 것이 알려지고 있고 SPR은 흥분 긴장 등의 각성수준이나 경악반응을 반영하는 것으로 알려져 있으며 거짓말 탐지기도 응용되고 있는 방법이다. 일본(日本) Takasago사는 CNV와 맞추어 SPL을 측정하고 향료의 각성, 진정효과를 조사한 바가 있다.

(6) 사상관련 전위에 의한 측정

인간의 감각과 인식 과제작업이나 운동에 대해서 두피상으로부터 얻어질 수 있는 전위를 넓은 의미로 사상관련전위(Event Related Potential)이라고 부른다. 뇌파는 신경세포의 활동에 의해서 일어나는 전기현상으로 정신현상이 신경세포의 활동에 의한 것인 이상 정신현상과 뇌파와의 관계는 불가분의 관계가 있다고 해도 과언이 아니다. 비록 이 방법을 이용하여 냄새와의 관계를 행한 예는 그리 많지 않으나 최근 일본이나 미국 등지에서 많은 연구가 이루어지고 있는 측정 방법이다.

(7) 乳發전위

냄새자극에 의해서 유발되는 소위 후각유발전위에 대해서 일본(日本) 전자기술연구소 Takasaga

사와 독일 Kobel교수에 의해서 연구가 진행 중인데 이들 연구에 의하면 P300측정용 Paradigm을 개발함으로써 냄새의 좋고 나쁨의 객관적 측정방법이 개발될 수 있을 것이라고 한다.

(8) CNV(Contigent Negative Variation)

수반성 음성변동. 이것은 1964년 영국의 Walter 등에 의해 최초로 보고된 방법으로 각종의 감각자극이 전두엽에서 수검되고 있는 것에 착안해서 명령자극과 경고자극을 일정시간 간격으로 나타낼 때 이 두자극간에 생기는 완만한 음성변동을 측정하는 것이다. 이에 관한 사항은 1985년 일본(日本) 동방대 교수인 Tori씨와 Takasaga사가 연구를 해 특정 향에 대한 진정 각성효과를 측정하는 바가 있다.

(9) 뇌파

조용히 눈을 감고 안정할 때 8-13Hz주기의 뇌파의  $\alpha$  파가 많이 발생한다. 정신적으로 흥분할 경우,  $\alpha$  파는 감소하기 때문에  $\alpha$  파의 출현양상으로부터 냄새가 가지고 있는 생리학적 효과를 측정하는 시도가 최근 이루어지고 있다.

(10) 기타 方法

Xenone등을 이용 뇌내 혈류량을 조사하는 방법이나 혈류량 산소 대사를, 포도당대사등을 측정해서 냄새자극과 뇌내활성의 관계를 조사하는 방법이 일부 연구되고 있다.

천연 에센스 아로마 오일의 이용분야

1. 피부

- ° 미생물 차단 - 상처, 여드름, 벌레물린데, 입술부르튼데
- ° 염증 억제 - 습진, 뽕은데, 멍들고 부은데, 정맥염증,
- ° 곰팡이 살상 - 손, 발톱 무좀, 발 무좀, 땀이 많이나는데, Candida
- ° 상처회복 및 흉터제거 - 화상, 동상, 흉터제거, 상처 회복, 살튼데, 주름살제거, 곰보, 모

공제거

- 피부청결 및 소독 - 땀이 많이 나는곳, 상처 소독
- 벌레를 쫓거나 기생충 박멸 - 진드기, 파리, 모기, 개미, 좀
- 알레르기, 가려운 피부
- 두피강화 및 탈모방지
- 비듬제거
- 건성 및 민감한 피부관리
- 과지방성 피부관리
- 굳은살을 다시 부드럽게
- 피부탄력 유지

2. 순환기, 근육과 조절

- 혈압강하 - 고혈압, 스트레스, 심장 두근거림
- 혈압상승 - 혈액순환장애, 의욕상실
- 혈액순환 촉진 - 팔, 다리 골절부위, 류머티스, 근육경직,
- 정화 및 해독 - 혈액침체, 류머티스 관절염, 피부염, 뇨산통
- 림프 활성 - 셀룰라이트, 수분배설악화, 부종
- 순환기능 강화 및 정화 - 부은 곳, 염증, 혈관정맥통

3. 호흡기

- 가래 및 점액제거 - 기침, 축농증, 해소
- 경련억제 - 천식, 마른기침, 알레르기성 재채기
- 중세완화 - 감기, 몸살, 목이 아픈데, 목젓이 부은데, 치주염

4. 소화기

- 경련강화 - 복통, 소화장애
- 소화불량 - 가스차고 헛배 부를때, 구역질, 구토
- 담즙산 분비 촉진 - 담즙액 분비촉진, 담즙액 흐름촉진
- 간기능의 강화 - 황달, 지방간
- 식욕 돋구는데 - 식욕 없을 때

5. 비뇨기 및 호르몬 System

- 경련 완화 - 생리통, 갱년기장애
- 여성 생리촉진 - 빈약한 생리, 생리증지
- 자궁기능 강화 및 조절 - 임신기간, 대량 생리하혈, 불규칙한 생리
- 미생물 성장 차단 - 냉대하, 곰팡이 감염
- 모유 생성촉진 - 임신부
- 조루 및 여성 성욕 강화
- 성욕 저하
- 부신피질 기능강화 - 공포, 두려움, 스트레스
- 방광염과 요도염

6. 면역 System

- 감기, 몸살 예방
- 바이러스, 박테리아 사멸
- 열을 내리는데
- 땀분비 촉진 및 혈액강화 (독소물질 배출)

7. 신경 System

- 안정 - 불안감, 스트레스, 수면장애
- 활성 - 의욕강화, 인지활성, 무력감 해소
- 신경강화
- 편 두 붕
- 쇼 크
- 빈혈 및 어지럼증

III. 結 論

1. 연구의 필요성

전 세계적으로 화장품의 주원료 및 의약품의 주원료로 과거에서 근래에 이르기까지 물질을 합성하거나 동물성 물질로부터 추출한 성분을 첨가하여 화장품 및 의약품을 제조하였으나, 여러 가지 독성, 알러지와 같은 피부 트러블이 문제시 되어 안정성 및 효능에 있어서 문제시 되었다. 그러나 최근에 이르러서는 천연 식물성 물질로부터 분리한 천연성분들이 안정성과 효능면에 있어서 뛰어나며, 피부독성실험에서도 낮은 자극도를 나타내고, 알러지 유발이 거의 없는 것으로 나타남으로써 동물성 성분의 사용을 지양하면서 식물로부터

분리한 성분들을 원료로 이용하고 있는 추세이다.

세계 화장품 및 의약품 시장에서는 천연식물로부터 추출한 활성물질을 이용한 기능성 화장품 및 의약품을 제조하여 막대한 수익을 올리고 있으나, 우리나라 화장품 및 제약, 의약품 연구분야에서는 천연추출물로는 해조류(미역, 다시마, 파래 등)추출물, 해바라기씨 추출물, 감자 추출물, 천연비타민 E, 녹차와 콩 추출물, 은행잎 추출물 등을 들 수 있으며, 한방화장품으로는 쪽으로부터 추출한 성분을 가지고 화장품을 제조한 제품 한 종류가 있으나 구체적인 실험적 data가 뒷받침되고 있지 않아 그 효능이 의심스러우며, 판매량도 저조한 것으로 알려져 있다. 또한 우리나라에서는 식물로부터 essential oil을 추출, 정제하여 oil 자체로서 상품화조차 하고 있지 않으며, 대부분이 화장품 원료와 제약, 의약품의 원료와 향기요법에 이용되는 essential oil의 95% 이상을 수입에 의존하고 있고 약 5% 미만이 국내에서 제조되어 시판되고 있는 실정이다. 그리고 새로운 화장품 및 의약, 제약품의 개발에 관심이 많으나 한약재를 이용한 한방화장품, 의약, 제약품의 개발에는 관심을 나타내고 있지않다. 따라서 우리나라에서 자생하고 있는 항산화, 항염증, 항바이러스작용, 항암작용이 우수하고, 분비기능을 증진시며 세포에 활력을 주고, 피부재생효과 및 면역증강효과 그리고 항암작용이 있다고 알려져 있는 여러 가지 꽃과 한방식물로부터 유효한 성분인 essential oil을 분리할 필요가 있으며, 이 essential oil이 retinoic tocopherol과 같은 햇빛에 의한 손상으로부터 보호하는 자외선보호제로서, 상처의 치유능력, 세포활력과 영양공급, 피부의 수분 보유력의 증가, 표피에 윤기를 제공하는 활성작용, 항염증 작용, 피부세포간의 결합력을 강화하고 손상되고 파괴된 각질층에 회복효과를 제공하며, 면역증강효과 및 건강유지에 관여하는지를 평가할 필요가 있다. 또한 피부를 유리의 공격으로부터 보호할 수 있는 항산화제로서의 효과를 소유하고 있는지를 관찰할 필요가 있으며, 멜라닌 생성 저해작용을 가지는 미백제로서 작용을 할 수 있는지를 규명하여 피부노화를 예방하고 재생시킬 수 있는 효과가 증명되

고, 또한 면역증강 및 항암효과가 증명이 된다면 새로운 화장품 및 의약품의 재료로서 이용될 수 있을 뿐만 아니라 화장품 및 의약품의 원료로 또는 제품화하여 수출할 수 있을 것이며, 아울러 새로운 한방화장품 및 한방의약품의 개발을 촉진하여 한의학의 과학화 및 서구 제품과의 차별화를 도모할 수 있을것이고, 새로운 시장을 개척할 필요가 반드시 필요하다.

## 2. 활용방안 및 기대효과

우리나라에서 자생하고 있는 여러 꽃과 한방식물로부터 추출한 essential oil은 천연물질이므로 피부독성실험에서 낮은 자극도를 나타내고, 알러지 유발이 거의 없어 다른 식물로부터 추출한 oil과 마찬가지로 안정할 것으로 기대되어지며, 식물성 oil과 마찬가지로 필수 지방산과 지용성 비타민 (retinol, tocopherol)이 다량으로 존재하여 항염증작용, 항피부병작용, 항산화작용, 면역증강 작용과 같은 세포활성작용이 뛰어나며, 세포간의 결합력 강화와 재생효과가 우수할 것이며, 피부에 존재하는 수분과 영양성분의 증발을 방지하는 보습효과가 있을 것으로 기대된다. 또한 자외선에 의한 손상을 예방하고 손상되고 파괴된 각질층에 회복효과를 제공하여 피부결을 매끄럽고 촉촉하게 유지할 것으로 기대되어진다. 이와 같이 피부노화를 예방하고 재생시킬 수 있는 효과가 증명되어진다면 새로운 화장품 및 의약품의 재료로 이용될 수 있을 뿐만 아니라 한방의 과학화, 그리고 새로운 한방의약품 및 화장품의 개발을 촉진하여 서구 제품과의 차별화도 이루어 경쟁력을 강화 할 수 있을 것이 기대되어진다. 또한 95%이상을 수입에 의존하고 있는 essential oil을 자체에서 대량생산하여 수급하고 수출함으로써 국가경제에도 도움이 될것이라고 믿어 의심치 않는다.

효과가 규명되어진 후의 활용방안으로는 화장품 업계에서는 스킨,로션,에센스, 영양크림, 아이크림, 마사지크림, 크린싱 크림의 일반적인 화장품의 성분으로서 뿐만 아니라 유분을 공급하여 건조를 예방하는 oil extract로서, 노화를 억제하고 피부를 재생시키는 노화 억제, 항산화제로서, 피부에 영양

을 공급하는 바이탈세럼으로서, 피부의 늘어짐을 방지하고 탄력을 증가시키고, 결합조직의 손상을 개선하는 주름개선제로서, 주름을 예방하는 anti-wrinkle cream으로서, 빛을 굴절시키거나 단순히 빛 투과에 대해 물리적인 장벽을 만듦으로서 단과 장이나 장과장을 모두 차단하는 자외선보호제로서, 멜라닌생성저해작용을 가지는 미백제로서, tanning 제품 등의 기능성 화장품으로 제품화할 수 있을 것이다. 또한 essential oil을 음료수에 타서 마시거나, 목욕물에 타거나 직접 피부에 발라 흡수시키는 방법등의 미용에도 이용할 수 있을 뿐만 아니라 피부자극이 작으며, 보습효과가 큰 비누의 제조와 목욕유(bath oil)의 제품생산에도 활용할 수 있다. 또한 의약품업계에서는 연고(지방류에 여러 가지 약재를 혼합화한것)와 같은 제품과 추출한 oil 의 향기를 이용한 아로마테라피의 영역에도 이용될 수 있으며, 면역증강기능, 기관지 천식, 호흡기계질환치료, 항암, 항산화, 항염증 등의 치료에도 이용할 수 있을 것이다. 식품업계에서는 건강식품으로 식용화할 수 있을 것이며, Oil 의 분석결과 다량의 tocopherol과 retinol이 검출되어진다면 제2의 retinol제품제품으로 개발할 수 있는 가능성 또한 배제되어질 수 없다. 100% 천연정유(essential oil)를 가지고 행하는 향기요법의 원료를 모두 국산화하여 이용할 수 있으며, 공기청정과 방향제, 각종 냄새 제거제, 치약의 성분 등 생활용품에 첨가되는 원료로서의 가능성이 있을것이라고 믿어 의심치 않는다.

### 參 考 文 獻

1. 강영희 등: Plant physiology, 지구문화사, pp.273~354, 1999.
2. W. P. Jacobs, "Plant hormones and plant development", Cambridge University Press, Cambridge, England, 1979.
3. T. C. More, "Biochemistry and physiology of plant hormone", Springer-Verlag, Berlin, 1979.
4. F. B. Salisbury and C. W. Ross, "Plant Physiology", Wadsworth, U.S.A, 1992.
5. M. L. Brenner, Modern methods for plant growth substances analysis. *Ann. Rev. Plant Physiol.* 32 : 511~538, 1981.
6. 紫田承二 : 生物活性天然物質. 醫齒藥出版社. pp.96~127, 1978.
7. 山下忞平 : 生物の活性と生理活性物質. 朝倉書店.p.248, 1986.
8. Cauford-Benson, H. J., *Bull. Ent. Res.*, 29. 41-56. 1983
9. Howard, E., Zimmerman, R. & Daniel, L., *J. Amer. Chem. Soc.*, 94.23. 8258-8260, 1972.
10. Tosio, M., Ryoza, S. & Katsuhiko, M., *Agr. Biol. Chem.*, 32. 5. 624~627, 1968.
11. Peet, M., Ryoza, S. & katsuhiko, M., *Agr. Biol. Chem.*, 32. 5. 624~627, 1968.
12. 張仲景 : 仲景全書, 서울, 醫道韓國社, p.26, 1976
13. 孫思邈 : 千金要方, 北京, 人民衛生出版社, pp. 110~119, pp. 130~136, p. 176, 1982.
14. 王 燾 : 外臺秘要, 서울, 成輔社, p. 840, p. 844, pp. 848~849, 1975.
15. 趙 佶 : 聖濟總錄, 北京, 人民衛生出版社, pp. 1754~1760, pp. 1765~1771, 1978.
16. 龔廷賢 : 壽世保元, 台北, 更業書局有限公司, p. 661, pp. 102~103, p. 307, 1975.
17. 李時珍 : 本草綱目, 麗江出版社, pp. 124~134(中國醫學大系41), pp. 20~23(中國醫學大系42).
18. 앤드류 스텐웨이 : 自然療法百科, 서울, 河南出版社, pp. 176~178, 1994.
19. 마찌다 히다시 : 바르는 비타민과 향기 테라피, pp. 21~189, 1999.
20. 아로마테라피사전 : <http://www.perfumer.net/p2xj1729/arodetail/arogeneral>
21. Ernest Guenther : *The Essential Oils*, Robert E. Krieger publishing co. Huntington, New York, 1972.
22. 오현주, 이철완 : 향기요법에 관한 문헌적 고찰, *J. of Oriental Rehabilitation Medicine*, Vol. 6. No. 1, 1996.

23. 오현주, 송태원 : 文獻에 나타난 香氣療法에 對한 考察, J. of Oriental Rehabilitation Medicine, Vol. 7. No. 1, 1997.
24. 정현숙 : 韓國産 초피(Zanthoxylum piperitum DE CANDOLLE)의 辛味 및 精油成分에 關한 研究(석사), 광주, 全南大學校, 1984.
25. 차운엽 : 복합 Essential Oil과 紅花油 마사지가 운동전·후의 심박수 및 혈중 젖산농도의 회복에 미치는 영향(석사). 원주, 尙志大學校, 1999.
26. 송성화 : 生薑에서 추출한 Crude Gingerol의 Skipjack Tuna Oil에서의 항산화 효과(석사). 서울, 高麗大學校, 1993.
27. 장정인 : 향유의 정유 분석 및 조직 배양(석사). 서울, 德成女子大學校, 1991.
28. 유기욱 : 산국(Dendranthema boreale), 감국(Dendranthema indicum) 및 국화(Dendranthema morifolium)의 活性 成分(精油)研究(석사). 서울, 慶熙大學校, 1992.
29. 황혜경 : 艾(韓國産 艾葉)의 揮發性 成分에 對해서(석사). 부산, 釜山大學校, 1983.
30. 김나령 : 패턴 인식법을 이용한 정유 함유 생약의 분석(석사). 서울, 서울大學校, 1992.
31. 인문교 : 中國産 산형과 數種 生藥의 精油成分(박사). 서울, 慶熙大學校, 1992.
32. 이준섭 : 艾葉의 精油成分(석사). 청주, 忠北大學校, 1986.
33. 우소영 : Production of Essential Oils by Plant Tissue Culture of *Schizonepeta tenuifolia* Briq. var. japonica Kitagawa(석사). 광주, 全南大學校, 1999.
34. 손희익 : Aromatic Retinoid(Ro10-9359)가 치은이식암에 미치는 영향에 관한 실험적 연구(석사), 서울, 慶熙大學校.
35. 구본순 : 風味油(Seasoning Oil) 開發에 關한 研究(박사). 서울, 성신여자대학교, 1992.
36. 김현수 : Angelica속 생약의 정유성분에 관한 연구(박사). 서울, 서울대학교, 1987.
37. 이병호 : 한국산 식물에서 추출한 정유의 생리활성에 관한 연구(석사). 아산, 順天鄉大學校, 1998.
38. 김미숙 : 한국의 식물. 계몽사, pp. 8~214, 1996.
39. 권오환 : Aromatherapy & Essential Oil Usage. 예술, pp. 1~52, 1999.
40. 구상완, 한승경 : 자외선 치료에 의한 피부 노화. Korean Journal of Investigative Dermatology, Vol.5, No.1, pp. 40~45, 1998.
41. Masamitsu ICHIHASHI, and Masato UEDA : Sunlight and Aging. Korean Journal of Investigative Dermatology, Vol.5, No.1, pp. 1~15, 1998.
42. 김병천, 이규석 : 자외선과 세포의 기질단백의 변화. Korean Journal of Investigative Dermatology, Vol.5, No.1, pp. 26~33, 1998.
43. 장승호 : 노화 피부 및 피부암에 있어서 미토콘드리아 DNA 결손. Korean Journal of Investigative Dermatology, Vol.6, No.3, pp. 161~168, 1999.