

# 고장초(*Zizania latifolia*)를 이용한 입욕제 개발제품의 선호도 조사

오영일\* · 홍승희\* · 이한춘\* · 문경래\*\* · 이미자\*\*\*

Preference survey on the development of a bath preparation used by *Zizania latifolia*

Pyung-Il Oh\* · Seung-Hui Hong\* · Han-Chun Lee\* · Kyung-Rye Moon\*\* · Mi-Ja Lee\*\*\*

## 요약

본 연구는 고장초를 이용한 입욕제를 개발하고자 천연물질인 어성초, 녹차 및 애엽을 고장초와 혼합하여 완제품 3종류를 만들어서 선호도에 관하여 조사하였다. 향, 색, 맛 및 촉감에서 녹차와 고장초가 높은 선호도를 보였다. 고장초에 첨가할 혼합액에 대한 선호도 조사결과 어성초 50%, 녹차 30% 및 애엽 20% 비율로 만든 혼합액의 선호도가 가장 높았다. 선정된 혼합액을 가지고 고장초와 비율을 달리하여 만든 완성품에 대한 선호도 조사에서 선정된 혼합액이 40%, 고장초 60%를 첨가하여 만든 완성품이 가장 높은 선호도를 보였다. 최종 선정된 완제품 입욕제를 가지고 피부조건 변화에 대해 조사한 결과 높은 만족도를 보였다. 그러므로 고장초를 이용한 입욕제 개발은 피부를 건강하게 해주는 효능이 상승하여, 우수한 입욕제가 될 것으로 판단된다.

## ABSTRACT

*Zizania latifolia* has used for folk medicine in Korea. It is effective in treating skin trouble and sensitivity skins. The purpose of this study was to develop high valuable types of bath preparation of *Zizania latifolia*. The natural materials were manufactured by the mixed ratio of *Zizania latifolia*. Product was manufactured by the mixed ratio of *Zizania latifolia* and 3 natural materials. Green tea was highest in sensory evaluation as similar with *Zizania latifolia*. optimum condition of mixed ratio was adaptive 50% *Houttuynia cordata*, 30% green tea with 20% *Artemisia vulgaris*. Product's sensory evaluation was showed best in mixing 40% and *Zizania latifolia* extract 60%. There were optimal condition for manufacturing of cleansing. Therefore, The development of a bath preparation used by *Zizania latifolia* is very useful for manufacturing cleansing. We suggest that it help for improve skin trouble and make healthy skin.

## 키워드

*Zizania Latifolia*, Bath Preparation, *Houttuynia Cordata*, Green Tea, *Artemisia Vularis*  
고장초, 입욕제, 어성초, 녹차, 애엽

## 1. 서론

고장초는 인체에서 항암 및 면역증강작용이 있으며 하천 정화능이 뛰어난 식물로 알려져 있다. 고장초의

학명은 *Zizania latifolia*이며 소련의 분류학자 들체니 프가 명명하였다. 고장초는 벼과에 속한 다년생 초본으로 키는 1~2 m쯤 자라며, 진흙 속에 굵고 짧은 뿌리가 옆으로 뻗으면서 자란다. 또한 고장초는 줄, 줄

\* 조선대학교 대학원 보완대체의학과(pyungil@hanmail.net)

\*\* 조선대학교 의학전문대학원 소아과학교실

\*\*\* 교신저자(corresponding author) : 조선대학교 의학전문대학원 병리학교실(mjblee@chosun.ac.kr)

접수일자 : 2013. 05. 16

심사(수정)일자 : 2013. 06. 20

게재확정일자 : 2013. 07. 23

쪽, 조호, 광엽고, 교초, 안호 등의 이명으로 불린다[1]. 한의학에서는 뿌리와 열매를 소갈(消渴)이나 이뇨제로 사용하였으며[2], 민간에서는 고혈압, 관절염, 변비, 피부병 등에 이용하거나 흉년이 들었을 때 식량으로 쓰기도 하였다[3]. 뿌리는 갈대 뿌리와 마찬가지로 오염된 물이 고장초 뿌리를 통과하면 정화되는 것이다. 고장초에는 갖가지 미네랄과 비타민이 풍부하게 들어 있을 뿐만 아니라 유기 게르마늄을 다량 함유하는 식물이기도 하다[4]. 고장초를 끓인 물로 목욕을 하면 피부 깊숙이 숨어 있는 병균과 노폐물, 독소들이 몸 밖으로 빠져나와 몸이 날아 갈 듯이 가벼워질 뿐만 아니라 살결이 어리아이 피부처럼 고와지고 습진, 습, 종기, 땀띠 따위의 온갖 피부병들이 낫는다[3].

입욕은 신체의 청결을 목적으로 하는 생활행위이며, 목욕을 함으로써 신체의 보온, 피로회복 등의 보건 위생적 측면의 효과가 있으며 기분 전환, 휴식 등의 심리적인 측면의 효과가 있는 생활 행위이다[5]. 천연입욕제란 쑥, 창포, 녹차, 어성초 등의 여러 가지 식물에서 추출한 약용성분을 주성분으로 한 입욕제이다. 예로부터 우리조상은 한약재를 사용하여 목욕을 즐겼고, 이러한 천연 약물 목욕은 질병 예방과 치료효과를 얻는 장수 건강법으로 알려져 왔다. 입욕제에 사용되는 약제는 과거부터 이미 안전성과 유효성이 확보되어 경구용으로 처방되던 천연 약물의 추출물이며 부작용이 없고 사용이 간단하며 이미 다양한 연구 결과와 특허가 등록되어 있다[6].

현재 판매를 목적으로 개발한 입욕보조제는 고가이고 일정량 이상의 화학성분이 첨가되어 부작용을 유발할 수 있다. 그러므로 본 연구의 목적은 다양한 효능을 가졌다고 알려진 천연 입욕제인 어성초(*Houttuynia cordata*), 녹차, 애엽(*Artemisia vulgaris*)과 고장초를 적절하게 배합하여 입욕제를 개발함으로써 보다 나은 치료 효과와 피부건강에 도움을 주고자 하였다.

## II. 연구 대상 및 방법

### 1. 연구 대상

자발적으로 참여 의사를 밝힌 학생, 직장인, 가정주부 및 기타 직업군에 속한 사람들을 대상으로 남성 15

명, 여성 15명을 선발하였으며, 나이별로 20대 10명, 30대 10명 및 40대 10명을 대상으로 선발하였다.

### 2. 연구 방법

#### 1) 시약 및 재료

고장초는 전남 순천시 석현동 동천 일원에서 7~9월 사이에 채취한 시료를 음지에서 건조하고 일정한 크기로 절편한 후 시료 1000 g을 환류플라스크에서 물 2 L와 30% 에탄올 2 L를 수용상에서 2시간동안 가열하여 용매를 제거하고 상온에서 여과하였다. 여과한 추출물은 회전농축기에서 감압 농축하여 각각 150 ml씩 정용하여 시료 준비를 하였다. 샘플 제조시 첨가제로 어성초 400g, 녹차 400g 및 애엽 400g을 비율을 달리하여 첨가하였다. 고장초는 부위별로 줄기, 잎, 뿌리, 꽃. 줄기추출물, 잎 추출물, 뿌리 추출물, 꽃 등의 전초를 이용하였다. 1차 선별 결과 부위별 관능평가의 차이는 크지 않아 전초를 시험대상으로 하였다. 어성초와 애엽은 대한약전 한약규격집에 수록된 규격을 사용하였고 녹차는 현재 시판되고 있는 보성 녹차를 사용하여 모두 물, 에탄올로 추출하여 샘플을 제조하였다(표 1).

표 1. 천연재료를 이용하여 추출물을 만드는 방법  
Table 1. Production method of bath preparation used by natural material

Natural material	Extraction condition			
	Sample amount (dry, g)	Extract 온도(°C)	Solvent (2L)	Extraction amount (mL)
<i>Zizania latifolia</i>	1000			
<i>Houttuynia cordata</i>	400	100	Water and 30% ethanol	150
Green tea	400			
<i>Artemisia vulgaris</i>	400			

혼합액의 비율을 보면 혼합액 a는 어성초 50 : 녹차 30 : 애엽 20, b는 어성초 40 : 녹차 40 : 애엽 20, c는 어성초 30 : 녹차 40 : 애엽 30, d는 어성초 20 :

녹차 40 : 애엽 40이었다. 완성품에 대한 비율을 보면 A는 혼합액 a 40 : 고장초 60, B는 혼합액 a 30 : 고장초 70, C는 혼합액 a 20 : 고장초 80이었다.

2) 실험 방법과 조사항목

조사항목의 관능평가(향, 색, 맛 및 촉감)는 관능검사원에서 실시하였다. 이상적인 첨가액 개발을 위한 선호도 조사, 고장초 추출물에 첨가할 혼합액에 관한 선호도 조사, 완성된 입욕제 샘플에 대한 선호도 조사, 최종 선정된 완성품에 대한 선호도 조사에서 관능검사원이 1에서 5점까지의 점수(1: 매우 좋다, 2: 좋다, 3: 보통이다, 4: 나쁘다, 5: 매우 나쁘다)인 5점 척도법으로 향, 색깔, 맛 및 촉감에 대하여 연구대상자를 대상으로 조사하였다. 연구 대상자는 시료 150 mL를 정용하여 총 8주에 걸쳐 관능 평가를 실시하였고 주 1회 입욕 시 5-10 L의 물에 희석하여 입욕온도 38-40 °C의 물에 15분간 입욕을 실시하였다[7]. 이상적인 첨가액 개발을 위한 선호도 조사항목은 실험첨가에 사용할 천연물질을 물과 에탄올 두 종류로 추출물을 만든 후 선호도 조사, 성별 및 연령대별 선호도 및 피부조건 변화 항목으로 나누어서 조사하였다. 피부조건 변화 항목은 피부결의 거칠음 정도, 피부 혈색, 피부 트러블, 피부 탄력 정도, 피부 각질 및 수면의 변화에 대한 개선 만족도를 조사하였다.

3) 통계분석방법

각 선호도 조사의 유의성 여부는 t-검정과 ANOVA를 이용하여 분석하였으며 Duncan multiple range test를 이용하여 사후검정을 실시하였다.

III. 결 과

1. 이상적인 첨가액 개발을 위한 선호도 조사

1) 물과 에탄올 추출물에 대한 선호도 조사

물 추출물의 선호도 조사 결과(표 2) 향과 색, 맛에 대한 선호도는 녹차가 가장 높았고 촉감에 대한 선호도는 녹차와 고장초가 높았다(p<0.05). 이 결과로 보아 천연 입욕제 개발에 녹차와 고장초가 매우 적합한 물질임을 알 수 있었다. 에탄올 추출물에 대한 선호도

조사 결과(표 3), 향에 대한 선호도는 여성초가, 색과 맛, 촉감에 대한 선호도는 녹차가 가장 높은 선호도를 보였다(p<0.05). 에탄올로 추출한 입욕제와 물로 추출한 입욕제의 관능 평가 차이는 별로 없었다.

표 2. 물 추출물에 대한 선호도 조사  
Table 2. Preference survey over water extraction

	Water extraction	Mean	SD
Smell	Houttuynia cordata	3.42 <sup>ab</sup>	0.61
	Green tea*	3.79 <sup>a</sup>	0.79
	Artemisia vulgaris	3.47 <sup>ab</sup>	0.70
	<i>Zizania latifolia</i>	3.16 <sup>b</sup>	0.83
	<hr/>		
Color	Houttuynia cordata	3.42 <sup>b</sup>	0.77
	Green tea*	3.95 <sup>a</sup>	0.40
	Artemisia vulgaris	3.32 <sup>b</sup>	0.75
	<i>Zizania latifolia</i>	3.68 <sup>ab</sup>	0.75
	<hr/>		
Taste	Houttuynia cordata	3.11 <sup>bc</sup>	0.57
	Green tea*	3.58 <sup>a</sup>	0.61
	Artemisia vulgaris	2.89 <sup>f</sup>	0.88
	<i>Zizania latifolia</i>	3.26 <sup>ab</sup>	0.81
	<hr/>		
Touch	Houttuynia cordata	3.21 <sup>c</sup>	0.92
	Green tea*	3.58 <sup>a</sup>	0.69
	Artemisia vulgaris	3.32 <sup>bc</sup>	0.58
	<i>Zizania latifolia</i> *	3.53 <sup>ab</sup>	0.70

<sup>a,b,c</sup> Values within a column with different superscripts are significantly each groups at p<0.05, by Duncan multiple range test  
\* p<0.05

2) 물과 에탄올 추출물에 대한 성별 선호도 조사

물 추출물에 대한 향의 선호도 조사 결과, 남성은 고장초가, 여성은 녹차와 여성초가 가장 높았으나 통계학적 유의성은 없었다. 색에 대한 결과는 남성은 녹차가, 여성은 녹차와 애엽, 고장초가 높은 선호도를 보였으나 유의성은 없었다. 맛에 대한 결과는 남성과 여성 모두 여성초가 가장 높았으나 유의성은 보이지 않았다.

표 3. 에탄올 추출물에 대한 선호도 조사  
Table 3. Preference survey over ethanol extraction

	Water extraction	Mean	SD
Smell	Houttuynia cordata*	3.79 <sup>a</sup>	0.84
	Green tea	3.68 <sup>ab</sup>	0.61
	Artemisia vulgaris	3.53 <sup>bc</sup>	0.63
	Zizania latifolia	3.47 <sup>bc</sup>	0.46
Color	Houttuynia cordata	3.68 <sup>ab</sup>	0.60
	Green tea*	3.89 <sup>a</sup>	0.46
	Artemisia vulgaris	3.37 <sup>c</sup>	0.67
	Zizania latifolia	3.58 <sup>b</sup>	0.51
Taste	Houttuynia cordata	3.11 <sup>bc</sup>	0.71
	Green tea*	3.59 <sup>a</sup>	0.69
	Artemisia vulgaris	2.89 <sup>c</sup>	0.51
	Zizania latifolia	3.26 <sup>b</sup>	0.75
Touch	Houttuynia cordata	3.21 <sup>c</sup>	0.61
	Green tea*	3.59 <sup>a</sup>	0.61
	Artemisia vulgaris	3.32 <sup>bc</sup>	0.70
	Zizania latifolia	3.53 <sup>ab</sup>	0.56

<sup>a,b,c</sup> Values within a column with different superscripts are significantly each groups at  $p < 0.05$ , by Duncan multiple range test

\*  $p < 0.05$

에탄올을 이용한 추출물에 대한 결과, 향은 남성과 여성 모두에서 녹차가 가장 높은 선호도를 보였으나 유의성은 없었다. 색에 대한 결과는 남성은 고장초가, 여성은 녹차가 가장 높은 선호도를 보였으나 유의성이 없었다. 맛에 대한 결과 중 남성과 여성 모두 녹차가 가장 높았으나 유의성은 없었다.

### 3) 물과 에탄올 추출물에 대한 연령대별 선호도 조사

물을 이용한 추출물에 대한 결과를 보면 향은 20대에서 고장초가, 30, 40대에서는 녹차가 가장 높았으나 유의성은 없었다. 색은 20대에서는 고장초가, 30대에서는 녹차와 고장초가, 40대에서는 녹차와 애엽이 가장 높았으나 유의성은 없었다. 맛은 20대에서 고장초가, 30대에서는 녹차가, 40대에서는 고장초와 애엽이 높은 결과를 보였으나 모두 유의성은 없었다.

에탄올을 이용한 추출물에 대한 결과를 보면 향은 20대에서 고장초가, 30대에서 고장초와 녹차가, 40대에서 여성초가 가장 높았으나 유의성을 보이지 않았

다. 색은 20대에서 고장초가, 30대에서는 녹차가, 40대에서는 여성초와 녹차가 가장 높았으나 유의성은 없었다. 촉감은 20, 30대에서 고장초가, 40대에서는 녹차가 높았으나 유의성은 없었다.

## 2. 고장초 추출물에 첨가할 혼합액에 관한 선호도 조사

### 1) 혼합액에 대한 선호도 조사 및 완제품 제조 혼합액 선정

혼합액의 선호도 결과(표 4)를 보면 향에 있어서는 혼합액 a가 가장 좋았고 혼합액 c의 향을 싫어하는 것으로 조사되었으며( $p < 0.05$ ) 색에 있어서는 혼합액 a와 d가 가장 선호도가 높게 나타났다( $p < 0.05$ ). 맛에 의한 기호도 조사에서는 혼합액 a에서 가장 높은 선호도를 나타내었으며( $p < 0.05$ ) 다른 시험 군은 비슷한 값을 나타내었다. 입욕제 개발에서 가장 중요한 촉감에 있어서는 a, c가 b, d에 비하여 높은 선호도를 보여( $p < 0.05$ ) 최종 대상에 선정되었으나 전체적인 평가에서 a가 c에 비하여 높은 점수를 나타내 혼합액 a를 고장초에 혼합할 최종 혼합액으로 선정하였다.

### 2) 혼합액에 대한 성별 선호도 조사

혼합액에 대한 성별 선호도 조사 결과, 향은 남성에서 혼합액 a가, 여성은 혼합액 b에서 가장 높았다.

색은 남성에서 혼합액 d가, 여성에서 혼합액 a가 가장 높았다. 맛은 남성에서 혼합액 a, 여성에서 혼합액 a, c 및 d에서 가장 높았다. 촉감은 남성에서 혼합액 a 및 d에서 가장 높았고 여성에서 혼합액 a, b, c 및 d에서 모두 다 같았다.

### 3) 혼합액에 대한 연령대별 선호도 조사

혼합액에 대한 연령대별 선호도 조사 결과, 향은 20대에서 혼합액 d에서, 30대에는 혼합액 a와 b가, 40대에서 혼합액 b에서 높은 결과를 보였다. 색은 20대에서 혼합액 c가, 30대에서 혼합액 a가, 40대에서 혼합액 d가 가장 높았다. 촉감은 20대에서 혼합액 c가, 30대에서는 혼합액 a가, 40대에서는 혼합액

표 4. 고장초 추출물에 첨가할 혼합액에 관한 선호도 조사

Table 4. Preference survey over mixed fluid and selection of mixed fluid of finished product manufacture

	Mixed fluid	Mean	SD
Smell	a*	3.37 <sup>a</sup>	0.68
	b	3.21 <sup>ab</sup>	0.98
	c	2.89 <sup>b</sup>	0.74
	d	3.16 <sup>ab</sup>	0.60
Color	a*	3.53 <sup>a</sup>	0.77
	b	3.26 <sup>b</sup>	0.56
	c	3.37 <sup>ab</sup>	0.60
	d*	3.53 <sup>a</sup>	1.17
Taste	a*	3.42 <sup>a</sup>	0.77
	b	3.26 <sup>ab</sup>	0.73
	c	3.21 <sup>ab</sup>	0.92
	d	3.16 <sup>b</sup>	0.83
Touch	a*	3.42 <sup>a</sup>	0.61
	b	3.32 <sup>b</sup>	0.48
	c*	3.42 <sup>a</sup>	0.61
	d	3.32 <sup>b</sup>	0.82

<sup>ab</sup> Values within a column with different superscripts are significantly each groups at  $p < 0.05$  by Duncan's multiple range test

Mixing ratio of sample with different materials;

a (Houttuynia cordata 50 : Green tea 30 : Artemisia vulgaris 20), b (HC 40 : GT 40 : AV 20), c (HC 30 : GT 40 : AV 30), d (HC 20 : GT 40 : AV 40)

\*  $p < 0.05$

a에서 높은 결과를 보였다.

### 3. 완성된 입욕제에 대한 선호도 조사

#### 1) 완성된 입욕제에 대한 선호도 조사

완성된 입욕제 선호도 조사결과(표 5) 향은 완성품 A의 만족도가 높았으나 유의성은 없었다. 색은 완성품 A의 만족도가 높았고 유의성을 보였다( $p < 0.05$ ). 맛은 완성품 B의 만족도가 높았다( $p < 0.05$ ). 촉감은 완성품 C의 만족도가 높았지만 유의성은 없었다.

#### 2) 완성된 입욕제에 대한 성별 선호도 조사

표 5. 완성된 입욕제에 대한 선호도 조사  
Table 5. Preference survey on a bath preparation over finished products

	Products	Mean	SD
Smell	A	3.37 <sup>a</sup>	0.60
	B	3.26 <sup>bc</sup>	0.93
	C	3.21 <sup>c</sup>	0.63
Color	A*	3.84 <sup>a</sup>	0.76
	B	3.79 <sup>ab</sup>	0.63
	C	3.58 <sup>c</sup>	0.61
Taste	A	3.32 <sup>c</sup>	1.00
	B*	3.84 <sup>a</sup>	1.01
	C	3.74 <sup>ab</sup>	0.93
Touch	A	3.79 <sup>ab</sup>	0.79
	B	3.63 <sup>b</sup>	0.90
	C	3.89 <sup>a</sup>	0.57

a,b Values within a column with different superscripts are significantly each groups at  $p < 0.05$  by Duncan's multiple range test

Mixing ratio of products with different materials; A (mixing a 40 : *Zizania latifolia* 60), B (mixing a 30 :

*Zizania latifolia* 70), C (mixing a 20 : *Zizania latifolia* 80)

\*  $p < 0.05$

완성된 입욕제에 대한 성별 선호도 조사 결과, 향은 남성에서 완성품 A가, 여성은 완성품 B가 높았다. 색은 남성에서 완성품 C가, 여성은 완성품 A 및 B에서 높았다. 맛은 남성에서 완성품 C가, 여성은 완성품 A 및 B에서 높았다. 촉감은 남성이 완성품 C에서, 여성은 완성품 A에서 높았다.

#### 3) 완성된 입욕제에 대한 연령대별 선호도 조사

완성된 입욕제에 대한 연령대별 선호도 조사 결과, 향은 20대에서 완성품 C가, 30대에서는 완성품 B 및 C에서, 40대에서는 완성품 A에서 높았다. 색은 20대에서 완성품 C가, 30대에서는 완성품 A 및 C에서 높았으며, 40대에서는 완성품 A, B 및 C에서 같은 결과가 나타났다. 맛은 20대에서 완성품 C가, 30대에서는 완성품 C가, 40대에서는 완성품 A 및 C가 높았다. 촉감은 20대에서 완성품 C에서, 30대에서는 완성품 C에서, 40대에서는 완성품 C에서 높았다.

### 4. 최종 선정된 완성품에 대한 선호도 조사

1) 최종 선정된 완성품에 대한 성별 피부조건 변화 조사

최종 선정된 완성품에 대한 성별 피부조건 변화 조사 결과 남성(그림 1)은 입욕제 사용 후 피부결의 거칠음 정도 변화에서 처음 2.80에서 8주후 4.10으로 변화하였고, 여성(그림 2)은 처음 2.74에서 8주후 4.15로 변화하여 거칠음 정도에 대한 개선 만족도는 여성이 높은 만족도를 보였다. 입욕제 사용 후 피부 혈색의 변화에서 남성은 처음 3.02에서 8주후 3.36으로 변화하였고, 여성은 처음 2.93에서 8주후 4.27로 변화하여 피부 혈색에 대한 개선 만족도는 여성이 높은 만족도를 보였다. 입욕제 사용 후 피부 트러블의 변화에서 남성은 처음 2.76에서 8주후 4.01로 변화하였고, 여성은 처음 2.84에서 8주후 4.26으로 변화 하여 피부트러블에 대한 개선 효과는 여성이 만족도가 높았다. 입욕제 사용 후 피부 탄력 정도의 변화는 남성은 처음 3.21에서 8주후 3.76으로 변화하였고, 여성은 처음 3.12, 8주후 4.30으로 변화 하여 피부 탄력에 대한 개선 만족도는 여성이 높았다. 입욕제 사용 후 피부의 각질 변화는 남성은 처음 2.89, 8주후 3.91로 변화하였고, 여성은 처음 2.94, 8주후 4.00으로 변화하여 피부 각질 변화에 대한 개선 만족도는 모두 높았다. 입욕제 사용 후 수면의 변화는 남성은 처음 3.02에서 8주후 3.77로 변화되었고, 여성은 처음 3.11에서 8주후 3.78로 변화되어 수면 변화의 개선 만족도는 모두 높은 결과를 나타내었다.

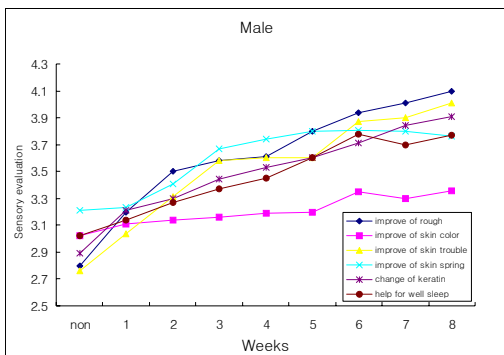


그림 1. 최종 선정된 완성품에 대한 남성에서 피부조건 변화 조사

Fig. 1 Preference survey of the skin conditional changes based on males in a finally selected finished product

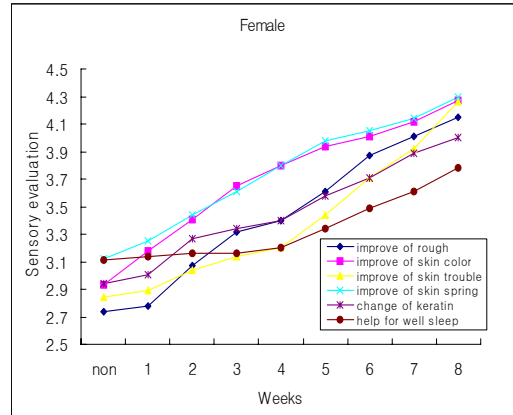


그림 2. 최종 선정된 완성품에 대한 여성에서 피부조건 변화 조사

Fig. 2 Preference survey of the skin conditional changes based on females in a finally selected finished product

2) 최종 선정된 완성품에 대한 연령별 피부조건 변화 조사

최종 선정된 완성품에 대한 연령별 변화 결과 20대(그림 3)에서 입욕제 사용 후 피부결의 거칠음 정도 변화에서 사용 전 2.74에서 8주 사용 후 3.58로 변화하였고, 30대(그림 4)는 사용 전 2.78에서 8주후 4.15의 개선 효과가 있었으며, 40대(그림 5)는 사용 전 2.65에서 8주후 4.40으로 변화하여 거칠음 개선에 대한 만족도는 연령대가 높아질수록 커지는 경향임을 확인할 수 있었다. 20대에서 입욕제 사용 후 피부 혈색의 변화에서 사용 전 2.94에서 8주후 4.01로 변화 하였고, 30대는 사용 전 2.84에서 8주후3.80의 개선효과가 있었으며, 40대는 사용 전 2.65에서 8주후 4.33으로 변화 하여, 피부 혈색에 대한 개선 만족도는 연령대가 높아질수록 커지는 경향이 있음을 확인할 수 있었다. 20대에서 입욕제 사용 후 피부 트러블의 변화에서 처음 2.76에서 8주후 3.98로 변화 하였고, 30대는 사용 전 2.85에서 8주후 4.26으로 변화 하였으며 40대에서 사용 전 2.98에서 8주후 4.24로 변화 하여 피부 트러블에 대한 개선 만족도는 30대에서 높음을 확인 할 수 있었다. 20대에서 입욕제 사용 후 피부 탄력 정도의 변화는 처음 2.78, 8주후 3.74로 변화 하였고, 30대에서 사용 전 3.02에서 8주후 4.18로 변화 하였고, 40대에서 사용 전 2.76에서 8주후 4.20으로 변화하여 피부 탄력 개선 만족도는 연령대가 높아질수록

높아지는 경향임을 확인할 수 있었다. 20대에서 입욕제 사용 후 피부의 각질 변화는 처음 2.67, 8주후 3.85로 변화하였고, 30대에서 사용 전 2.65에서 8주후 3.85로 변화 하였고, 40대에서 사용 전 2.86에서 8주후 4.10으로 변화하여 피부 각질에 대한 개선 만족도는 40대에서 높은 만족도를 보였다. 20대에서 입욕제 사용 후 수면의 변화는 처음 2.76 8주후 3.46으로 변화 되었고, 30대에서 사용 전 2.85에서 8주후 3.92로 변화 하였고, 40대에서 사용 전 2.75에서 8주후 4.12로 변화하여 수면 변화의 개선 만족도는 연령대가 높아질수록 높아지는 경향임을 확인할 수 있었다.

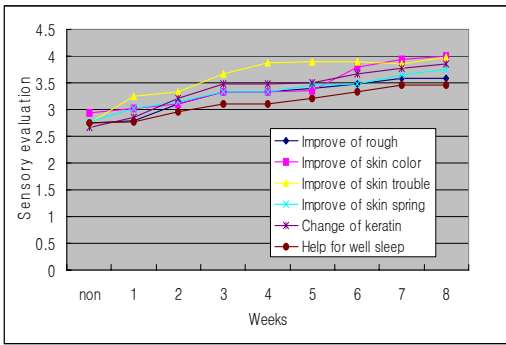


그림 3. 최종 선정된 완성품에 대한 20대에서의 피부조건 변화 조사

Fig. 3 Preference survey of the skin conditional changes based on twenties in a finally selected finished product

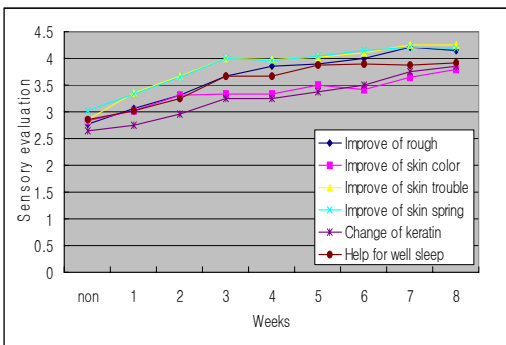


그림 4. 최종 선정된 완성품에 대한 30대에서의 피부조건 변화 조사

Fig. 4. Preference survey of the skin conditional changes based on thirties in a finally selected finished product

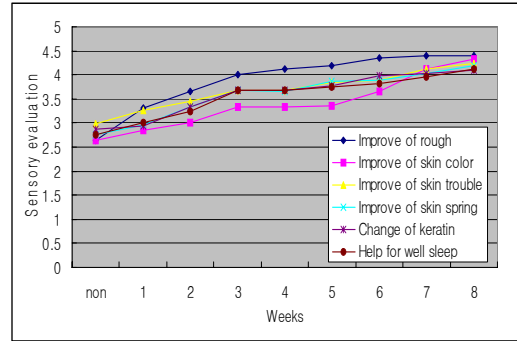


그림 5. 최종 선정된 완성품에 대한 40대에서의 피부조건 변화 조사

Fig. 5 Preference survey of the skin conditional changes based on forties in a finally selected finished product

#### IV. 고 찰

고장초의 학명은 그리스어의 “Zizania”에서 유래한 보리밭의 잡초라는 뜻을 지니고 있고 “latifolia”는 넓은 잎을 의미한다. 간혹 여름철에는 뿌리에서 버섯이 나서 자라기도 하는데 이 버섯은 맛도 좋거나와 위암이나 식도암 같은 소화기관의 암에 뛰어난 효과가 있는 것으로 알려져 있다. 고장초의 열매는 옛날부터 구황식품으로 이용하였다. 서양에서는 고장초의 열매를 와일드 라이스(Wild Rice), 곧 야생쌀이라고 부른다[3].

입욕은 물로 몸을 씻는 행위로 가장 기초적인 목욕 중의 하나이다. 입욕으로 몸을 청결히 하고 피부를 윤기 있게 만든 후 화장을 하고 의복 및 장신구를 착용하는 것이 생활의 기초이다. 입욕의 역사는 문헌에 따르면 삼국시대부터 기원된 것으로 알려져 있다. 주술적 의미 충족의 수단이었던 입욕은 삼국시대로 오면서 불교의 전래와 더불어 크게 성행되기에 이르렀다. 또한 입욕제에 관한 언급은 “목욕하는 비용으로 여러 가지 향이 10여 종이나 되었으며...”하는 고려사의 기록에서 향이 지금의 목욕 보조용품인 입욕제임을 미루어 짐작 할 수 있다. 또한 [송사(宋史)]와 [계림유사]에도 고려 사람들은 여름에 남·여가 모여 냇가에서 목욕을 했으며, 여러 가지 약재를 넣은 물에 목욕하는 풍속이 있었다고 한다.”라는 기록이 있다[8].

여성초는 삼백초과에 속하는 다년생 초본으로써,

아시아의 동남부와 우리나라의 중부지방, 울릉도, 제주도, 안면도 등에 자생하는 식물이며, 음습한 곳에서 자란다. 어성초는 잎과 줄기에서 독특한 생선 비린내가 나며, 줄기는 가늘고 잎은 심장 모양이다. 어성초는 약모밀, 십약, 멸, 구자이, 추타미, 호두초, 취즙, 생선비린내가 나는 영약이라 하여 취령단 혹은 어린진 주초라 불리고 있다[9]. 어성초의 한의학적 응용은 염증약, 이뇨, 해독제, 임질, 요도염, 방광염, 자궁염, 폐렴, 기관지염, 수종, 무좀치료 등에 쓰이고 차차령 달여서 매일 마시면 동맥경화를 예방 할 수 있다고 한다[10]. 일본에서는 제질병의 치료와 피부미용을 위하여 복용한다[10].

애엽은 국화과에 속하는 다년생 초본으로 쭉, 참쭉, 황해쭉, 광대쭉, 신쭉 등의 진초를 말린 것이다[1]. 한의학에서는 수렴 및 지혈약으로 자궁출혈, 육혈 등에 쓰이고, 강장 및 보혈 효과가 있으며 부인병[11]과 건위 지사제로 사용되고 있다[12].

녹차는 차나무과에 속한 낙엽관목 및 소교목인 차나무의 아엽이다. 차는 원래 중국 사람들이 즐겨 마셨던 것으로 우리나라에는 신라 선덕왕(623~47)때에 중국에서 전래 되었다고 하며, 최근 경제가 향상되면서 사람들이 기호식품을 찾게 되어 차의 재배와 생산도 활발해지고 많은 사람이 이용하게 되었다. 최근까지 밝혀진 녹차의 성분을 보면, 다종의 아미노산, 카페인, 폴리페놀 등을 함유하고 있다. 약리활성은 항암효과[13], 고혈압 및 동맥경화억제, 노화예방, 비만 방지[14], 충치예방 등에 효과가 있다는 연구결과들로 인해 녹차에 대한 인식이 새로워지고 있다[12,15].

한방 입욕제 처방이 피부 병변에 미치는 영향을 보면 한방 입욕제가 알레르기성 접촉 피부염과 창상 치유에 효과가 있어 광범위하게 이용될 수 있고 기존 치료제와 차별화되며 부작용이 없는 안전성이 확보됨을 보여주었다[6]. 또한 한방 입욕제의 주요 효능으로 통증완화, 피로회복 및 피부증상이 개선되었으며 항산화, 항노화, 미백 효능을 보여[16] 이를 활용한 다양한 제품을 개발하려는 연구가 활발히 이루어지고 있다[17].

본 연구에서 천연물질을 이용한 물 추출물에 대한 선호도 조사 결과 향, 색, 맛에서 녹차가 유의하게 높았으며 촉감에서는 녹차와 고장초가 유의하게 높아 천연 입욕제 개발에 녹차와 고장초가 매우 적합한 물

질을 알 수 있었다. 또한 에탄올로 추출한 입욕제와 물로 추출한 입욕제의 관능 평가는 차이가 별로 없어서 건강을 중요시하는 웰빙에 맞추어 물이 인체에 친수성이므로 물로 추출한 입욕제의 사용이 좋을 것으로 판단된다. 성별 선호도 조사에서 천연 물질을 이용한 입욕제 개발에서 남성들이 여성들에 비해 만족도가 높아서 피로회복에 관심이 많은 남성들을 위한 입욕제 개발에 중요한 자료가 될 것으로 판단된다. 또한 에탄올은 특정 성분을 추출해서 사용하는데 좋은 듯 하며, 입욕제 개발에 있어 에탄올로 추출한 입욕제의 향이 미치는 영향이 커서 입욕제로 물질 선택에 중요 사항이 될 듯 하며, 남성들은 향에 더 민감한 것으로 나타났다. 연령대별 선호도 조사에서 천연물질을 이용한 입욕제에 대한 개발은 젊은 층보다는 노년층에서 선호도가 더 높아 젊은 층이 사용할 수 있게 만들기 위해서는 향에 대하여 좀 더 연구가 필요할 것으로 판단된다. 또한 에탄올의 사용에 있어 장단점을 잘 활용한다면, 천연물질들의 냄새 제거 및 혈액 순환을 위한 개발로도 가능 할 것으로 판단된다.

고장초 추출물에 첨가할 혼합액에 대한 선호도 조사 결과 혼합물의 비율에 따라 선호도가 달라짐을 알 수 있었고, 어성초의 비율이 높아질수록 선호도가 높아지는 것을 보면 혼합 비율이 중요 할 것으로 판단된다. 혼합액에 대한 성별 선호도 조사결과 남성들에 비하여 여성들이 느끼는 만족도가 높아 피부미용에 관심이 많은 여성을 위한 입욕제 개발에 참고자료가 될 것으로 판단된다. 혼합액에 있어서 노년층으로 갈수록 선호도가 높아 연구 개발이 필요 할 듯 하며, 혼합 비율이 중요 자료가 될 것으로 판단된다.

완성된 입욕제에 대한 선호도 조사결과 혼합물과의 고장초의 혼합 비율은 고장초의 비율이 낮을수록 선호도가 높아져서 입욕제 개발 시 중요 자료가 될 것으로 판단된다. 성별 선호도 결과에서 완성품에 대한 만족도는 남성들보다 피부미용에 관심이 많은 여성을 위한 입욕제 개발에 참고자료가 될 것이다. 연령대별 선호도 조사결과 고장초의 혼합 비율이 높을수록 젊은층에서는 선호도가 높게 나오는 것은 고장초의 향과 촉감이 좋아 혼합물의 특징을 살린 듯 하고, 노년층으로 갈수록 고장초의 혼합비율은 낮아지는데 선호도가 높아지는 것으로 보아 혼합물의 비율이 높아지면서 고장초와 조화를 이룬 것으로 생각된다.



최종 선정된 완성품에 대한 성별 피부조건 변화 조사결과 고장초의 정화능력과 피부의 감촉이 수면 유도 및 각질 등에 효과가 높아 고장초를 이용한 입욕제 개발은 여성들의 피부 관리에 도움이 될 것으로 판단된다. 또한 고장초의 정화능력과 피부의 감촉이 수면 유도 및 피부 변화 등에 효과가 높아 고장초를 이용한 입욕제 개발은 고령화 사회의 건강증진에 도움이 될 것으로 판단된다.

## V. 결 론

본 연구는 고장초를 이용한 입욕제를 개발하고자 천연물질인 어성초, 녹차, 애엽을 고장초와 혼합하여 완제품을 만들어 선호도에 관하여 조사하였다. 이상적인 첨가액을 개발하기 위하여 천연물질을 이용하여 각각으로 물과 에탄올 추출물에 대한 선호도 조사를 하였다. 향, 색, 맛 및 촉감 에서 녹차와 고장초가 높은 선호도를 보였다. 고장초에 첨가할 혼합액을 제조하기 위해 어성초, 녹차 및 애엽을 비율을 달리 하여 선호도 조사를 한 결과 어성초 50%, 녹차 30% 및 애엽 20% 비율로 만든 혼합액의 선호도가 가장 좋은 결과를 보였다. 선정된 혼합액을 가지고 고장초와 비율을 달리하여 완성품을 만든 다음 선호도 조사를 하였는데 선정된 혼합액이 40% 및 고장초 60%를 첨가하여 만든 완성품이 가장 높은 선호도를 보였다. 최종 선정된 완제품 입욕제를 가지고 총 8주간 입욕을 하여 피부결의 거칠음의 변화, 혈색의 변화, 트러블 변화, 탄력 정도 변화, 각질 변화, 수면의 변화에 대하여 조사한 결과 높은 개선 만족도를 보였다. 그러므로 다양한 효능을 가졌다고 알려진 약제들과 고장초를 적절히 배합하여 사용한다면 피부를 건강하게 해주는 효능이 상승하여, 우수한 입욕제가 될 것으로 판단된다.

## 참고 문헌

[1] Sam-Sik Kang, Hye-Sook Yoon, Il-Moo Jang, "Natural products chemistry", Seoul University Publication, pp. 811-813, 1982.  
 [2] Chang-Min Kim, Min-Kyo Shin, Duck-Kyoon Ahn, Kyung-Soon Lee, "An unabridged dic-

tionary of Chinese drug", Jungdam, pp. 239-397, 2006.  
 [3] Jin-Gyu Choi, "Our grass · flower · tree to become a medicine 2", Hanmoonhwa, pp. 141-147, 2011.  
 [4] Wikipedia, "Bathing", Online from the free encyclopedia, 2013.  
 [5] Won-Sub Lee, "Naturopathy of Royal Secrets for Chosun Dynasty 500 years", Kunkang diegest, pp. 237-239, 1997.  
 [6] Seungheon Han, Jungsoo Kim, Bokyoung Jung, Sojung Park, Hyungwoo Kim, Han Chae, Youngkyu Kwon, Byungjoo Kim, "Effects of the Korean Bathing Candidats on Skin lesions in mice model", Korean Journal of Oriental Medicine, Vol. 16, No. 3, pp. 107-113, 2010.  
 [7] Nakamura K, Takahashi H, Shimai S, Tanaka M, "Effects of immersion in tepid bath water on recovery from fatigue after submaximal exercise in man", Ergonomics, Vol. 39, pp. 257-266, 1996.  
 [8] Wan-Kil Kim, "Taste 5000 years", Kyomunsa, pp. 232-233, 1980.  
 [9] In-Young Lee, "The effect of Polypara cordata on the motility of isolated duodenum of rabbits", A master's thesis of Hanyang University, 1986.  
 [10] Woong-Kyu Lim, Suck-Kun Park, Gil-Young Noh, Dal-Sung Lim, Jeung-Ja You, "Polypara Cordata", Seil, 1996.  
 [11] Dae-Sik Ko, Gyeong-Hyu Seok, Moon-Sung Jung, So-Hui Kim, In-Ae Chun, Yong-Nam Kim, "Relation of Physical Activities and Metabolic Syndrome in Postmenopausal Women", The Journal of the Korea Institute of Electronic Communication Sciences, Vol. 8, No. 4, pp. 649-658, 2013.  
 [12] Jun Heo, "Donggeui Bogam", Namsandang, pp. 1002-1003, 1989.  
 [13] Bu-Yeon Park, "Information related to Colorectal cancer screening health checkup", The Journal of the Korea Institute of Electronic Communication Sciences, Vol. 7, No. 3, pp. 687-692, 2012.  
 [14] Myung-Chul Kim, Woo-Chul Lee, Seul-Ki Han, "Effective of Change Obesity Index by Specific Posture Exercise Using the Vibrator",

The Journal of the Korea Institute of Electronic Communication Sciences, Vol. 8, No. 5, pp. 757-762, 2013.

- [15] Min-Kyo Shin, "Clinical herbal medicine", Younglimsa, pp. 574-575, 1997.
- [16] Bo-Kyoung Jung, So-Jung Park, Jung-Soo Kim, Seung Heon Han, Kyung-Woo Sohn, Mi-Young Yoon, Sun-Kyung Lee, Sang-Jae Lee, Young-Kyu Kwon, Han Chae, "Study on the Antioxidative, Antiaging and Whitening Effects of Bathing Aid SP1 and SP2", Korean J Oriental Physiology and Pathology, Vol. 24, No. 5, pp. 837-842, 2010.
- [17] Seon-Bok Jeon, Jung-Ae Jeon, Gyeong-Goo Jeong, "Preparation and Sensory Evaluation of Bath Formulation with Added Rice Bran Ethanol Extract", J Kor Soc Cosm, Vol. 16, No. 4, pp. 969-977, 2010.

저자 소개



**오평일(Pyung-il Oh)**

2000년 순천대학교 한약자원학과 졸업(이학사)

2007년 조선대학교 대학원 대체의학과 졸업(대체의학석사)

2012년 조선대학교 대학원 보완대체의학과 수료

※ 관심분야 : 보완대체의학, 한약학



**홍승희(Seung-Hui Hong)**

2008년 남부대학교 대체의학과 졸업(이학사)

2010년 조선대학교 대학원 대체의학과 졸업(대체의학석사)

2012년 조선대학교 대학원 보완대체의학과 수료

2012년~현재 전남보건고등학교 대체의학 강의

※ 관심분야 : 보완대체의학, 인체와 기, 정신건강



**이한춘(Han-Chun Lee)**

2003년 경상대학교 토목공학과 졸업(공학사)

2006년 조선대학교 대학원 대체의학과 졸업(대체의학 석사)

2012년 조선대학교 대학원 보완대체의학과 수료

2010년~현재 마산대학교 재활과 교수

※ 관심분야 : 대체의학, 카이로프랙틱



**문경래(Kyung-Rye Moon)**

1982년 조선대학교 의학과 졸업(의학사)

1985년 조선대학교 대학원 의학과 졸업(의학석사)

1997년 전남대학교 대학원 의학과 졸업(의학박사)

1989년~현재 조선대학교 의학과 교수

※ 관심분야 : 소아청소년학, 소화기영양, 비만



**이미자(Mi-Ja Lee)**

1991년 조선대학교 의학과 졸업(의학사)

1994년 조선대학교 대학원 의학과 졸업(의학석사)

1997년 전남대학교 대학원 의학과 졸업(의학박사)

2012년~현재 조선대학교 의학과 교수

※ 관심분야 : 병리학, 보완대체의학