

7종 야생초의 식용화를 위한 조리방법에 관한 연구 - 관능검사를 중심으로 -

李惠靜 · 李敬姬* · 具成子**

경기전문대학 식품영양과, *경희호텔경영전문대학 식품영양과,
**경희대학교 가정대학식품영양학과

A Study of Cooking Method of 7 Kinds of Wild Grasses for the Utility as an Edible Vegetables

Hei Jeung Lee, Kyung Hee Lee* and Sung Ja Koo*

Department of Food Nutrition, Kyung-Ki Junior College

*Department of Food Nutrition, Kyung-Hee Hotel management Junior College

**Department of Food Nutrition, Kyung-Hee University

Abstract

The object of this study was investigation of the appreciable cooking condition in seven wild grasses, an evening primrose(*Oenothera lamarckiana* Seringe, S₁), a spiderwort(*Commelinis Communis* L. S₂), the flower of a convolvulus(*Calystegia Ja-ponica* form *Vulgaris gaea*, S₃), So Ru Jaeng Yi(*Portulaca Oleracea*, S₄), Shoe Bi Rum(*Portulacae Oleracea* L, S₅), O Yi Pul(*Sanguisorba officinalis*, S₆), Jip Sin Na Mul(*Agrimonia poisa* var. *Japonica* Nakai, S₇), in order to find out the importance as an useful vegetable. In this work 7 wild grasses with different soaking solutions and boiling conditions were examined to investigation the preference factors by sensory evaluation. Results of sensory evaluation for samples showed a significant difference at 1% and 5% level. There were high significant differents in samples boiled for different time about astringent taste, bitter taste, perfume, green color and grassy smell at 1% and 5% level. In cooking methods of 7 samples, Namul was liked best and Guk, Salad and Fritter were followed. The condiments which were used for seasoning Namul were Gochujang, Soy Paste, Salt. Gochujang was most preferred.

I. 서 론

야생초는 자생력이 무성하여 식용채소의 자원으로 이용할 경우 무기질, 섬유소, 비타민의 급원이 될 뿐만 아니라 독특한 맛과 향기를 가지고 있어 사람들의 각기 다른 기호성향을 충족시킬 수 있음에도 불구하고 실용성이 낮은 실정이다.

식용야생초에 관한 연구로는 휘발성 풍미 성분^{1~7)}, 항산화능력⁸⁾, 유리아미노산^{9~10)}, 무기성분 및 지질조성^{11~12)}, 비타민조성¹³⁾, 유리당 및 탄닌 함량, 엽록소와 Flavonoids, Quinone 화합물 등, 함유되어 있는 특정성분에 관한 연구 보고와^{14~18)} phytosterol, Saponin과 그의 유도체 등^{19~20)} 생식료 자체의 약효성분을 동정한 것은 많으나 식품으로서의 활용을 유도하기 위한 조리과학적 연구는 거의 보고되어 있지 않다.

이에 본 연구는 야생초의 식용으로서의 이용 가능성을 검토하고자 具²¹⁾ 등이 연구한 문헌적 고찰에서 식용에 적합한 것으로 확인된 7종의 야생초 즉 달맞이꽃, 닭의 장풀, 메꽃, 소루쟁이, 쇠비름, 오이풀 그리고 짚신나물 등을 선정하여 관능검사를 실시하였다. 관능검사를 통해

가장 기호도가 높은 조리방법을 찾아 보고 여러 관능적 특성 중 기호도에 가장 영향주는 인자들을 조사하였다.

II. 실험재료 및 방법

1. 시료 및 시료의 조제

1991년 4~5월 사이에 경기도 가평군 일동면 명지산 기슭에서 자생하고 있는 Table 1과 같은 7종의 야생초 어린잎을 채취하여 각각의 시료 50g을 3회 씻은 후 다시 중류수로 씻어 물기를 제거하고 시료로 사용하였다.

(1) 침지시료의 조제

畑²²⁾ 등의 연구를 참고로 하여 침지수는 1% 중조수, 1% 초산수, 0.2%의 아스콜빈산수, 2%의 식염수, 1%의 명반수로 만들어서 그 각각의 침지수에(침지수량 500 ml에 대해 시료 100 g) 생식료를 10분간 침지하였다. 침지완료 후 5분간 물기를 뺀 후 일정한 크기의 플라스틱 병에 담아 시료로 사용하였다.

(2) 가열시료의 조제

2.1. 비등수에 가열한 시료 pyrex 냄비에 시료의 5배 중량의 비등수에 시료를 넣고(이온 교환수를 사용하였

Table 1. Description of wild grass used in this study

Desctiption	Scientific name	Sample number	Common name
달맞이꽃	Oenothera lamarcKiana Seringe	S ₁	Evening primrose
닭의장풀	Commelina Communis L.	S ₂	Spiderwort
매	Calystegia Japonica form Vulgaris Hara	S ₃	The flower of a convolvulus
소루쟁이	Rumex Coreanus Nakai	S ₄	So Ru Jaeng Yi
쇠비름	Protulaca Oleracea	S ₅	Sheo Bi Rum
오이풀	Sanguisorba officinalis	S ₆	O Yi Pul
짚신나물	Argimonia poisa var. Japonica Nakia	S ₇	Jip Sean Na Mul

Table 2. Cooking Condition of Numul, Guk, Salad and Fitter

Ingredient	GCJ	Salt	Namul	V. Seasoned	GUK	Salad	Fitter
			S. S				
Sugar	10	10	10	10			
Green Onion	25	25	25	25	25		
Garlic	10	10	10	10	10		
Salt	5	10	5	5	5		5
Seasame oil	15	15	15	15			
GCJ	50						
Vinegar				20			
Powdered S.S	10	10	10	10			
Soy Sauce			40				
Soy B.P					160		
Ketchup						40	
Mayonnaise						60	
Egg							95

Namul: Seasoned greens, with grasses were boiled and then mixed with various seasoning.

GUK: Broth made from wild grasses upon korean traditional cooking method.

*GCJ(Gochujang) *powdered S. S(powdered sesame with salt) *Soy B. P(Soy bean paste) *S. S(Soy Sauce) *V. Seasoned (Vinegar Seasoned)

으며, 이하 조리 조작중의 물은 이온 교환수를 사용) 出雲²²⁾ 등의 가열시간에 대한 연구를 참고로 하여 1분간 저온 후 1분, 4분 및 9분간 더 가열하였다. 가열된 시료는 건져서 5배 중량의 냉수에 15초간 담그어 냉각시킨 후 5분간 물기를 빼고 손으로 가볍게 압착하였다.

2.2. Micro Wave Oven Range에 가열한 시료

시료를 polyethylene 봉지에 싸서 100 g당 1분간의 micro wave(주파수 110 MHZ, 출력 450~500 W, 삼성전자(주) RE-201 W)를 쏘이고 5배 중량의 냉수에 15초간 담구었다가 5분간 물기를 뺀 후 손으로 가볍게 압착하였다.

(3) 조리방법에 따른 시료의 조제

3.1. 나물

각각의 야생초를 관능검사에서 가장 선호하는 가열조건에서 가열한 후 Table 2와 같은 분량의 조미료를 넣어 조리하였다.

3.2. 국

400 mL의 물을 5분간 끓인 후 씻어 전진 7종의 생시료를 넣고 Table 2와 같은 조미료와 함께 2분간 조리하였다.

3.3. Salad

Table 2와 같은 분량의 마요네즈와 케찹으로 만든 드레싱을 생시료에 무쳐 시료로 제공하였다.

3.4. 뒤김

뒤김웃은 박력분 1에 대해 계란물을 1.7로 하고 계란물은 전란과 물의 비율을 2 : 1로 하여 소금 5g을 넣고 혼합하였다. 뒤김 기름은 500 mL용 비아커에 대두유(동방유랑(주)) 약 200 mL를 넣고 기름온도 180°C ± 5°C에서 1분간 뒤친 후 10분 이내에 시료로 제공되었다.

2. 실험방법

(1) 최적 침지 용액과 가열방법

야생초들의 가장 기호도 높은 침지용액과 가열조건을 정하기 위해 관능검사를 실시하였다. Panel은 Triangle Difference Test 결과와 신뢰도, 관심도 등을 고려하여 15명의 여대생을 선정하였으며 이들에게 model system과 시료를 이용하여 실험에 용하도록 하였다.

관능검사는 오전 11시~12시 사이에 7개의 시료에 대하여 7점 채점법으로 1점은 아주 약하게에서 7점은 매우 강하게로 Friedman식의 Ranking Test하여 Chi-square로 다음과 같이 유의도를 검정하였다.

$$\chi^2 = (12/NP(P+1) \times \sum(RT)^2) - 3N(P+1)$$

N: 평가원수

P: 시료수

RT: 순위합

또한 기호에 영향주는 요인들을 찾고자 식별검사를 통해 외관은 초록색의 정도 질감에서는 끈적거림과 씹히는 느낌, 맛에서는 쓴맛과 짭은 맛, 향기에서는 향긋함과 풀비린내를 7점 채점법으로 평가하게 하였다. 이들의 통계처리는 SPSS package를 이용하여 Duncan의 다중위검증과, 상관관계분석(pearson's correlation), 단계적 회귀분석(Stepwise Regression analysis)을 실시하였다.

(2) 조리방법에 따른 관능검사

시료 야생초를 나물, salad, 국 그리고 튀김으로 만들어 가장 기호도 높은 조리법을 찾고자 Friedman 식의 Ranking test를 하여 유의도를 검정하였고 또한 야생초를 나물로 만든 경우 상용적으로 이용되는 조미료에 따라 선호되는 정도를 검토하고자 고추장 양념, 소금양념, 간장양념, 식초양념으로 만든 나물들의 관능검사를 실시하였다.

III. 결과 및 고찰

1. 최적침지용액과 가열방법

엽경채류의 대부분은 맛있게 조리하는 과정에 가열이나 침지 등 불미성분을 용출제거하는 기초조작이 포함된다. 야생초들에 적합한 침지용액과 가열방법을 조사하기 위한 관능검사의 결과는 Table 3과 같다.

닭의 장풀(S₂), 달맞이꽃(S₁), 메꽃(S₃) 그리고 오이풀(S₆)은 소금용액에서 쇠비름(S₅)은 Ascorbic acid 용액에서, 소루쟁이(S₄)는 초산수에서, 짚신나물(S₇)은 명반수에서 기호도가 높은 것으로 나타났다(Table 3).

그리고 닭의 장풀(S₂), 메꽃(S₃), 짚신나물(S₇)은 비등수에서 2분 가열시 선호도가 높았고 달맞이꽃(S₁), 소루쟁이(S₄), 오이풀(S₆)은 5분 가열에서 선호도가 높았으며

쇠비름(S₅)만은 유일하게 전자렌지중의 1분 가열에서 선호되었고 비등수 중의 10분 가열은 모든 시료에서 선호도가 낮았다. 이런 결과는 出雲²²⁾ 등의 결과와도 일치했으며 시금치 가열에 소요되는 시간을 3~5분으로 본 손²⁴⁾ 등의 보고와도 유사하였다. 달맞이꽃(S₁), 소루쟁이(S₄), 오이풀(S₆)은 잎사귀가 좀 더 두껍고 뻣뻣한 질감을 가지고 있어 가열시간이 긴 것이 선호된 것 같았고 닭의 장풀(S₂), 메꽃(S₃), 짚신나물(S₇)은 수분의 함량이 많은 연한 잎을 가지고 있어 짧은 시간 가열이 선호된 것으로 사료된다.

2. 침지 및 가열시료의 기호특성

침지용액과 가열방법이 야생초들의 외관, Texture, Taste, 향기에 미치는 영향을 검토하기 위하여 Duncan의 다중범위검사를 하였다.

(1) 침지시료

Table 4에서와 같이 침지용액에 의해서는 대체적으로 씹히는 정도, 끈적거림, 풀냄새, 향기 등의 특성이 높은 경향을 나타냈고 녹색의 정도와 쓴맛, 짭은 맛은 낮은 특성을 나타냈다.

소금용액에 침지시켜 기호도가 높았던 달맞이꽃(S₁), 닭의 장풀(S₂), 메꽃(S₃), 오이풀(S₆) 등 4종류의 시료 등은 소금용액속에서 쓴맛, 짭은 맛이 더 낮은 특성을 나타냈으며 특히 풀비린내는 일반적으로 침지용액과는 다르게 낮게 나타났다.

일반적으로 채소를 삶거나 데칠 때 조리수에 소금을 첨가하는 것은 비타민 C의 손실을 적게하거나 채소 자체의 색 유지에 효과적인 것으로 알려져 있다. 본 실험에서 소금용액에 의해 불미 성분이 현저하게 감소되는 매우 바람직한 현상이 나타났는데, 소금성분이 이런 현상에 어떤 관련이 있는지 좀 더 검토되어져야 할 것으로 생각된다.

따라서 야생초 조리시에는 소금용액에 침지시켰다가

Table 3. The results of ranking test of wild glasses were treated with 5 kinds of Soaking solutions and various heating conditions

Preparation		Soaking					Heating				
Sample method	SSN	ASN	VSN	ALN	SDN	Sig.	2M	5M	10M	M.W.	Sig.
달맞이꽃(S ₁)	1	2	4	4	3	**	2	1	3	4	*
닭의장풀(S ₂)	1	2	3	5	4	**	1	2	3	4	**
메꽃(S ₃)	1	5	2	3	4	*	1	2	3	4	*
소루쟁이(S ₄)	5	3	1	4	2	*	2	1	3	4	
쇠비름(S ₅)	2	1	3	4	5	*	2	3	4	1	*
오이풀(S ₆)	1	3	2	5	4	*	3	1	4	2	*
짚신나물(S ₇)	5	3	2	1	4	*	1	2	3	4	**

SSN: 2% saline solution

*P>0.05, **P>0.01

ASN: 0.2% ascorbic acid solution

2M: Samples were boiled for 2 minutes

VSN: 1% vinegar solution

5M: Samples were boiled for 5 minutes

ALN: 1% alum solution

10M: Samples were boiled for 10 minutes

SDN: 1% soda solution

M.W.: Samples were boiled in microwave oven range for 1 minute.

Sig.: Significance.

Table 4. Duncan's multiple Range test for sensory Evaluation of soaked samples

Characteristics		Appearance		Texture		Taste		Flavor	
Treatmt	Methods	Samples	Grn Cr	Chewns	Vscsty	Bitter T	Astrgt	Perfume	Grasymel
(SSN) 2% Saline solution	S ₁	1.2 ^a	4.3 ^a	1.1 ^c	2.5 ^a	3.2 ^a	2.1 ^b	1.9 ^d	
	S ₂	1.1 ^a	3.7 ^{ab}	2.0 ^b	1.5 ^b	2.1 ^b	2.9 ^a	2.9 ^c	
	S ₃	1.4 ^a	3.7 ^{ab}	3.2 ^a	1.5 ^b	2.1 ^b	3.2 ^a	3.9 ^{ab}	
	S ₄	1.8 ^a	4.4 ^a	1.2 ^c	1.2 ^b	2.2 ^b	2.0 ^b	3.4 ^{bc}	
	S ₅	1.1 ^a	3.1 ^{bc}	3.6 ^a	2.4 ^a	2.3 ^b	1.9 ^b	2.1 ^d	
	S ₆	1.1 ^a	2.9 ^c	2.4 ^b	1.2 ^b	1.2 ^c	3.1 ^a	3.3 ^c	
	S ₇	1.3 ^a	4.1 ^a	1.2 ^c	1.4 ^b	1.0 ^c	3.3 ^a	4.2 ^a	
(ASN) 0.2% Ascorbic acid solution	S ₁	1.2 ^a	4.1 ^a	1.4 ^c	2.5 ^a	2.6 ^a	2.1 ^{de}	1.7 ^d	
	S ₂	1.3 ^a	4.0 ^a	1.7 ^c	1.7 ^b	1.9 ^b	2.9 ^{cd}	2.4 ^c	
	S ₃	1.2 ^a	3.6 ^{ab}	2.5 ^b	1.5 ^b	1.7 ^{bc}	3.6 ^{ab}	3.8 ^a	
	S ₄	1.4 ^a	3.9 ^a	1.8 ^c	1.7 ^b	1.6 ^{bc}	2.1 ^{de}	3.5 ^{ab}	
	S ₅	1.3 ^a	3.1 ^b	3.5 ^a	1.9 ^{ab}	2.0 ^b	1.7 ^e	2.2 ^{cd}	
	S ₆	1.2 ^a	3.2 ^b	2.5 ^b	2.2 ^{ab}	1.1 ^c	3.9 ^a	3.0 ^b	
	S ₇	1.4 ^a	4.3 ^a	1.3 ^c	1.9 ^{ab}	1.3 ^c	3.0 ^{bc}	3.9 ^a	
(VSN) 1% Vineger solution	S ₁	1.3 ^b	4.2 ^a	1.5 ^c	1.9 ^{ab}	3.2 ^a	2.1 ^{dc}	1.4 ^c	
	S ₂	1.2 ^b	4.6 ^a	1.4 ^c	2.0 ^{ab}	1.8 ^{cd}	2.5 ^b	2.1 ^b	
	S ₃	1.1 ^b	4.6 ^a	2.8 ^b	1.2 ^c	2.0 ^{bc}	3.2 ^a	3.9 ^a	
	S ₄	2.1 ^a	4.4 ^a	1.5 ^c	2.4 ^a	1.4 ^{de}	1.8 ^c	3.3 ^a	
	S ₅	1.2 ^b	3.3 ^b	3.7 ^a	2.1 ^{ab}	2.3 ^b	2.3 ^{bc}	1.9 ^{bc}	
	S ₆	1.1 ^b	3.0 ^b	2.5 ^b	2.4 ^a	1.0 ^e	3.9 ^a	3.5 ^a	
	S ₇	1.1 ^b	4.1 ^a	1.6 ^c	1.7 ^{bc}	1.2 ^{de}	2.4 ^{bc}	3.7 ^a	
(ALN) 1% Alum solution	S ₁	1.2 ^b	4.4 ^a	1.7 ^b	2.8 ^a	2.5 ^a	2.6 ^{ab}	1.5 ^f	
	S ₂	1.2 ^b	4.7 ^a	1.8 ^b	1.7 ^{cd}	2.2 ^{ab}	1.9 ^{bc}	2.3 ^e	
	S ₃	1.1 ^b	4.6 ^a	3.1 ^a	1.5 ^d	1.5 ^c	3.0 ^a	3.6 ^{ab}	
	S ₄	2.1 ^a	4.3 ^a	1.9 ^b	2.4 ^{ab}	2.6 ^a	2.1 ^{bc}	3.1 ^{bc}	
	S ₅	1.1 ^b	3.5 ^b	3.1 ^a	2.1 ^{bc}	1.7 ^{bc}	1.8 ^c	2.5 ^{de}	
	S ₆	1.1 ^b	2.9 ^b	3.0 ^a	2.6 ^{ab}	2.2 ^{ab}	3.3 ^a	3.0 ^{cd}	
	S ₇	1.3 ^b	4.5 ^a	1.3 ^b	1.5 ^d	1.3 ^c	2.1 ^{bc}	3.9 ^a	
(SDN) 1% Soda solution	S ₁	1.2 ^{ab}	4.5 ^a	1.5 ^b	2.9 ^a	3.1 ^a	1.7 ^d	1.9 ^c	
	S ₂	1.2 ^{ab}	4.5 ^a	1.4 ^b	1.4 ^c	2.2 ^b	1.9 ^{cd}	2.5 ^b	
	S ₃	1.2 ^{ab}	4.6 ^a	3.3 ^a	1.5 ^c	1.9 ^b	3.3 ^a	3.1 ^b	
	S ₄	2.1 ^a	4.2 ^a	1.3 ^b	2.0 ^{bc}	2.6 ^{ab}	3.0 ^{ab}	3.3 ^b	
	S ₅	1.1 ^b	3.2 ^b	3.3 ^a	2.0 ^{abc}	2.2 ^b	2.1 ^{cd}	1.9 ^e	
	S ₆	1.1 ^b	3.9 ^{ab}	1.5 ^b	2.3 ^b	2.5 ^{ab}	3.7 ^a	3.1 ^b	
	S ₇	2.0 ^{ab}	4.6 ^a	1.3 ^b	1.7 ^{bc}	1.9 ^b	2.5 ^{bc}	4.3 ^a	

Treatmt(treatment), Grn Cr(Green color), Chewns(chewness), Vscsty(viscosity), Astrgt(Astringent), Bitter(Bitter taste), Grasymel(Grassy smell), Superscript^{a,b,c,d,e}: values with different alphabet within the sample row were significantly different at by Duncans Test

Samples: Same as the table 1.

데치거나 소금을 첨가하여 데치는 것이 불미성분의 재거에 좋은 효과를 줄 수 있을 것으로 사료된다.

그리고 다른 침지용액인 명반수액, 초산수액, Ascorbic acid 용액에서의 침지가 선호되었던 시료들의 퀄리티는 관능검사 결과와 반드시 일치하는 경향을 나타내지는 않았다.

(2) 가열시료

2분 가열하여 선호도가 높았던 시료중 닭의 장풀(S₂)을 제외한 메꽃(S₃), 짚신나물(S₇)은 2분 가열시 다른 시료에 비해 짙은 맛과 풀비린내가 낮은 것으로 나타났으며

끈적거림은 높게 나타났다(Table 5). 이들 특성은 전자렌지 가열이나 5분 가열에서도 큰 변화를 보이지 않았으나 초록색의 정도나 씹힘성 및 끈적거림 등 Texture 특성이 다른 가열조건에 비해 2분 가열시 더 높게 나타나 선호되어진 것으로 사료된다. 특히 짚신나물의 경우 풀비린내가 침지시보다 현저하게 감소된 결과를 나타냈으므로 이 야생초는 조리시에 침지보다는 2분 정도의 가열을 하여야 좋은 맛을 낼 수 있으리라 사료된다. 또한 5분 가열이 선호되었던 시료중 달맞이꽃(S₁)을 제외한 소루쟁이(S₄), 오이풀(S₆)은 5분 가열시 다른 시료에 비

Table 5. Duncan's multiple Range test for sensory evaluation of boiled samples

Characteristics		Appearance		Texture		Taste		Flavor			
treatmt	methods	samples	Grn	Cr	Chewns	Vscsty	Bitter	T	Astrgt	Perfume	Grasymel
1M(M.W) in microwave oven for 1 minute	S ₁	3.6 ^a	4.2 ^a	1.4 ^c	4.1 ^a	3.3 ^a	2.7 ^a	2.4 ^a			
	S ₂	2.3 ^b	3.4 ^{bc}	2.4 ^{ab}	3.3 ^b	2.5 ^{ab}	2.1 ^{ab}	3.1 ^a			
	S ₃	1.2 ^c	1.4 ^d	2.7 ^a	2.7 ^{bc}	2.0 ^{bc}	1.3 ^b	1.6 ^c			
	S ₄	4.0 ^a	3.9 ^{ab}	1.4 ^c	2.9 ^b	1.5 ^c	2.1 ^{ab}	2.9 ^a			
	S ₅	3.7 ^a	3.5 ^{abc}	2.8 ^a	1.4 ^d	1.9 ^{bc}	2.2 ^{ab}	2.9 ^a			
	S ₆	2.8 ^b	3.3 ^{bc}	1.8 ^{bc}	2.1 ^{cd}	1.7 ^c	2.5 ^a	2.7 ^{ab}			
	S ₇	3.5 ^a	2.9 ^c	2.7 ^a	1.6 ^b	1.5 ^c	1.9 ^{ab}	1.7 ^{bc}			
2 M (2 minutes)	S ₁	2.8 ^c	4.0 ^a	2.1 ^d	3.5 ^a	3.6 ^a	2.7 ^a	3.1 ^{ab}			
	S ₂	2.7 ^c	3.8 ^a	2.7 ^c	2.8 ^{ab}	3.4 ^a	2.3 ^{ab}	3.5 ^a			
	S ₃	1.7 ^d	1.7 ^c	4.0 ^a	2.8 ^{ab}	1.9 ^b	1.4 ^c	1.9 ^{cd}			
	S ₄	4.4 ^a	3.5 ^{ab}	1.6 ^d	2.1 ^{bc}	1.3 ^b	2.3 ^{ab}	2.5 ^{bc}			
	S ₅	2.9 ^c	2.9 ^b	3.8 ^a	1.5 ^{cd}	1.7 ^b	2.1 ^{abc}	3.0 ^{ab}			
	S ₆	3.6 ^b	3.5 ^{ab}	2.9 ^{bc}	1.3 ^d	1.5 ^b	2.4 ^{ab}	2.8 ^{ab}			
	S ₇	4.7 ^a	3.1 ^b	3.5 ^{ab}	1.6 ^{cd}	1.6 ^b	1.7 ^{bc}	1.7 ^d			
5 M (5 minutes)	S ₁	1.9 ^{cd}	3.9 ^a	1.7 ^{cd}	3.6 ^a	3.5 ^a	2.3 ^a	2.9 ^{ab}			
	S ₂	1.9 ^{cd}	3.6 ^a	2.4 ^b	3.2 ^{ab}	2.8 ^a	2.3 ^a	3.5 ^a			
	S ₃	1.5 ^d	1.3 ^d	3.6 ^a	2.8 ^b	1.9 ^{bc}	1.3 ^b	1.6 ^c			
	S ₄	4.0 ^a	3.6 ^a	1.6 ^d	2.0 ^c	1.5 ^{bc}	2.2 ^a	2.4 ^b			
	S ₅	2.2 ^c	2.5 ^c	3.8 ^a	2.1 ^c	1.9 ^b	2.1 ^{ab}	2.8 ^{ab}			
	S ₆	3.1 ^b	3.0 ^b	2.3 ^{bc}	1.1 ^{dd}	1.5 ^{bc}	2.3 ^a	2.8 ^{ab}			
	S ₇	4.0 ^a	2.9 ^b	3.6 ^a	1.5 ^{cd}	1.1 ^c	1.7 ^{ab}	1.5 ^c			
10 M (10 minutes)	S ₁	1.0 ^c	3.3 ^a	1.9 ^e	3.5 ^a	3.0 ^{ab}	1.9 ^a	2.7 ^a			
	S ₂	1.5 ^c	3.3 ^a	2.9 ^{cd}	2.9 ^{bc}	3.4 ^a	2.0 ^a	3.0 ^a			
	S ₃	1.5 ^c	1.1 ^c	3.6 ^{bc}	3.4 ^{ab}	2.3 ^{bc}	1.6 ^a	1.6 ^b			
	S ₄	3.5 ^{ab}	2.9 ^a	1.9 ^e	2.3 ^{cd}	1.4 ^d	1.6 ^a	2.8 ^a			
	S ₅	1.6 ^c	1.8 ^b	4.6 ^a	1.9 ^{de}	1.7 ^{cd}	2.1 ^a	3.0 ^a			
	S ₆	2.7 ^b	2.2 ^b	2.6 ^{de}	1.5 ^{ed}	1.7 ^{cd}	1.8 ^a	2.9 ^a			
	S ₇	3.6 ^a	2.2 ^b	3.9 ^{ab}	1.5 ^e	1.2 ^d	1.6 ^a	1.5 ^b			

Treatmt(treatment), Grn Cr(Green color), Chewns(chewiness), Vscsty(viscosity), Astrgt(Astringent), Bitter(Bitter taste), Grasymel(Grassy smell), Superscript^{a,b,c,d,e}: values with different alphabet within the sample row were significantly different at by Duncans Test

Samples: Same as the table 1.

하여 쓴맛, 짙은 맛이 약하고 풀비린내는 높게 나타났다. 그러나 2분 가열한 것보다는 쓴맛 짙은 맛이 약간 낮게 나타났으므로 더 선호된 것으로 생각된다. 쇠비름(S₃)은 전자렌지 가열시 다른 시료에 비하여 쓴맛, 짙은 맛이 매우 낮은 특성을 나타냈으며 초록색의 정도가 높게 나타났다. 비등수 가열시에도 초록색의 정도가 낮은 것 외에 다른 특성에서는 차이를 보이지 않았으므로 쇠비름(S₃)은 불에 성분을 용출할 필요성이 적으며, 전자렌지에 의한 간단한 조리방법에도 선호될 수 있을 것으로 사료된다.

종합적인 선호도에 영양 미치는 특성들을 검토하고자 가열 시료들에 대하여 Pearson의 상관관계를 조사하였으며(Table 6), 단계적 회귀분석을 실시하여 어느 특성이 더 크게 영향을 미치는지를 검토하였다(Table 7).

그 결과 종합적인 선호도에 씹힘성, 짙은 맛, 향기, 풀비린내는 양의 상관관계를 보였으며 균적거림과 쓴맛

은 음의 상관관계를 보였다.

단계적 회귀분석에 의한 종합적인 선호도에 영향을 미치는 특성은 짙은 맛, 씹힘성, 향기, 쓴맛 등의 순으로 나타났다. 결과적으로 각각의 야생초가 이들 특성을 어느 정도 함유하고 있는지에 따라 조리시 불미성분의 용출을 위한 용액으로는 소금용액이, 저작시 질감을 위해서는 지나친 가열보다는 야생초 자체의 Texture에 따라 2분 또는 5분 가열이 바람직한 것으로 사료된다.

(3) 조리방법의 적합성

야생초에 대하여 가장 적합한 조리방법을 찾고자 일반적으로 채소류에 이용되는 나물(숙채), 된장국, Salad 및 튀김 등을 조리하여 Ranking test에 의한 기호도를 조사하였다(Table 8).

7가지 시료는 모두 나물이 가장 선호되었으며 다음으로는 Salad, 튀김이 선호되었고, 된장국에 대한 기호도는 낮았다. 봄과 함께 냉이나 소루쟁이 등의 야생초를

Table 6. Pearson's correlation coefficient among sensory evaluation

	Grn cr	chewns	Vscsty	Bitter T	Astrgt	Perfume	Grasymel	OVRPRNC
Grn cr	1.0000							
Chews	-0.1238**	1.0000						
Vscsty	0.0991**	-0.4871**	1.0000					
Bitter T	0.0545	-0.0632	0.0350	1.0000				
Astrgt	-0.0735	0.1717**	-0.0763*	0.4401**	1.0000			
perfume	-0.0923	0.2734**	-0.1562**	-0.0154	-0.0115	1.0000		
Grasymel	-0.0456	0.2032**	-0.0769**	0.0604	0.0263	0.2668**	1.0000	
Ovrprng	0.0352	0.2138**	-0.0982**	-0.2409**	0.2341**	0.2301**	0.0901**	1.0000

*P>0.05

**P>0.01

Treatment(treatment) Grn cr(Green color) Bitter T(Bitter Taste)

APRNC(Appearance) Chewns(Chewness) Astrgt(Astringent)

OVRPRNC(Overall preference) Vscsty(viscosity) Grasymel(Grassy smell)

Table 7. Stepwise Regression Analysis for affects of sensory characteristics on overall preference values by boiling

Entered characteristics	B value	Beta	T	model R ²	Intercept	T sig T.
Astringent taste	-0.17600	-0.20601	-5.886	0.5785		0.0000
Chewness	0.15492	0.19663	6.016	0.12144		0.0000
Perfume	0.14624	0.17639	5.542	0.14756		0.0000
Bitter Taste	-0.11282	-0.13040	-3.784	0.15958		0.0002
Green color	0.05004	0.07271	0.2351	0.16470		0.0189

Table 8. The result of preference of different cooking method

cooking method Samples	Seasnd Grn	Soy broth	B.P	Fritter	Salad	Sig.
S ₁	1	4	3	2	*	
S ₂	1	4	2	3	*	
S ₃	1	2	4	3	**	
S ₄	1	2	4	2	*	
S ₅	1	4	3	2	*	
S ₆	1	4	3	2	**	
S ₇	1	4	2	2	**	

Seasnd Grn: Seasoned Green *P>0.05

Soy B.P: Soy bean paste broth **P>0.01

Sig.: Significance

Table 9. The result of preference test of different condiment

condiment Samples	Salt	Soy paste	Vinegar Seaosoned	Gochu Jang	Sig.
S ₁	2	3	4	1	**
S ₂	3	2	4	1	**
S ₃	1	3	4	1	**
S ₄	3	1	3	1	*
S ₅	3	1	4	2	*
S ₆	4	3	2	1	**
S ₇	1	2	2	2	*

*P>0.05 **P>0.01

*Sig.: Significance

Samples same as table 1.

넣은 토장국의 향기에 관한 얘기들이 회자되었던 일에²⁵⁾ 비하면 이는 panel들이 여대생이라는 세한성에도 기인된 듯도 하다. 튀김의 경우에도 섭취에 좋았다는 징²⁶⁾의 결과와는 다르게 낮은 경향을 나타내었다.

가장 기호도가 높았던 나물은 사용되는 조미료에 따라 각기 독특한 맛을 나타낼 수 있으므로 조미성분을 달리한 나물의 기호도를 조사하였다(Table 9). 대부분의 시료들은 고추장으로 양념한 나물이 가장 선호되었으나 짚신 나물의 경우 소금양념이 가장 선호되었고 쇠비름은 간장과 고추장 양념이 동일하게 선호되었다. 짚신나물과 쇠비름은 소금이나 간장같은 강한 맛을 나타내지 않는 조미료의 사용에도 선호된 결과를 보였는데 이는 고추장양념이 선호된 시료들에 비해 이들 시료가 관능검사의

결과에 나타난 것처럼 쓴맛, 떫은 맛의 정도가 약한 것에 기인된 것으로 사료된다.

IV. 결론 및 요약

7종의 야생초를 식용화하기 위하여 최적침지용액과 가열방법, 침지 및 가열에 의한 야생초의 기호특성, 그리고 야생초의 적합한 조리방법 등을 검토하고자 관능검사를 실시한 결과는 다음과 같다.

- 침지용액 중에서 소금용액이 가장 선호되었으며 이 용액에서는 야생초의 기호 특성중 씹히는 정도, 풀비린 내와 향기가 높았고 쓴맛과 떫은 맛은 낮았다.

- 가열방법중에서는 2분 가열에서 닭의 장풀, 메꽃,

짚신나물 등이 선호되었고 2분 가열시 떫은 맛과 풀비린내가 낫은 것으로 나타났다. 또한 5분 가열에서 선호되었던 야생초는 달맞이꽃, 소루쟁이, 오이풀이었으며 이를 시료는 2분 가열시보다 쓴맛, 떫은 맛이 약하게 나타났다. 쇠비름은 다른 시료에 비해 쓴맛, 떫은 맛이 낫았고 전자렌지에 의한 가열이 선호되었다.

3. 야생초의 종합적인 기호도에 영향 미치는 기호특성들은 씹힘성, 떫은 맛, 향기, 풀비린내가 양의 상관관계를 보였고 끈적거림과 쓴맛은 음의 상관관계를 보였으며 회귀분석에 의하면 떫은 맛, 씹힘성, 향기, 쓴맛 등의 순으로 더 크게 영향을 미친 것으로 나타났다.

4. 야생초의 조리방법은 나물, 국, Salad, 튀김등에서 나물이 선호되었고 나물에 사용되는 양념은 고추장, 간장, 소금, 식초 중 고추장 양념이 가장 선호되었다.

감사의 글

현실적으로 시료를 제공해 주신 광릉수목원의 박광우 박사에게 깊은 감사드립니다.

참고문헌

1. 김현희, 참쑥, 참소리쟁이 및 원추리의 성분과 이용, 덕성여자대학교 대학원, 석사논문 (1988).
2. 정은주, 달개비의 성분 및 이용, 덕성여자대학교 대학원, 석사논문 (1991).
3. 최봉희, 한국산 참나물의 정유성분분석, 덕성여자대학교 대학원, 석사논문 (1987).
4. 정미숙, 뛰미나리의 회발성 풍미성분 분석, 덕성여자대학교 대학원, 석사논문 (1987).
5. 김미경, 쓴바귀, 비름, 캐비름, 이고들빼기 및 들깨잎의 회발성 풍미성분, 덕성여자대학교 대학원, 석사논문 (1989).
6. 안빈, 방아의 향기성분 및 향신료로서의 효과에 관한 연구, 한양대학교 대학원, 박사논문 (1989).
7. 최향숙, 차풀의 성분 및 이용, 덕성여자대학교 대학원, 석사논문 (1989).
8. 김덕웅, 최강주: 쑥의 건조방법에 따른 지방산 변화에 대하여, 한국식품과학회지, 14(2), 95 (1985).
9. 문해영, 개미취, 참취, 곰취 및 수리취의 아미노산패턴, 덕성여자대학교 대학원, 석사논문 (1988).
10. 김재연, 수종야생식용 식물의 유리아미노산성분에 관한 연구, 국립부산수산대학교 대학원, 석사논문 (1988).
11. 성현순 외 3인, 추출조건이 홍삼엑기스의 무기 성분조성에 미치는 영향, 한국식량영양학회지, 14(4), 387-390 (1985).
12. 정옥희 외 2인, 도라지 뿌리중의 지질구성성분에 관한 연구, 한국식량영양학회지, 4(1), 35-44 (1975).
13. 김용두, 양원모, 산채의 성분에 관한 연구, 한국식량영양학회지, 15(4), 10-16 (1986).
14. 박부덕 외 2인, 더덕의 연근별 화학성분에 관한 연구, 한국식량영양학회지, 14(3), 274-279 (1985).
15. 김원배 외 4인, 농사시험연구 논문집, (원예편), 30(2), 27-32 (1988).
16. 김혜자, 자연산과 재배더덕의 일반성분 및 아미노산 조성, 한국식품과학회지, 17(1), 22-24 (1985).
17. 이월형, 이만정, 도라지의 Ca, Mg, K, Na, P와 이들의 수침과 Boiling 따른 변화, 한국식량영양학회지, 3(1), 35-41 (1974).
18. 최동연, 건조방법에 따른 계북뿌리의 화학성분, 색도 및 향산화능의 변화, 한양대학교 대학원, 석사논문 (1990).
19. 이창복, 대한식물도감, 향문사 (1979).
20. 원색천연약물대사전, 남산당 (1991).
21. 구성자, 이해정, 식용가능한 7종류의 야생초의 문헌적 고찰, 경희대학교 부설식량자원 개발연구소논문집, 제 12집 (1991).
22. 出雲性子 외 2人, Changes in the elution of Mineral Elements en Fresh vegetables and Fruits by Soaking treatment, 일본조리과학회지, 14(3), (1981).
23. 番明美, 南光美子, Influence of Cooking on JC Content of edicale portion of wild plants, 일본조리과학회지, 16(1), (1983).
24. 문수재, 손경희, 식품학 및 조리원리, 수학사, 124 (1992).
25. 이성우, 식품문화사, 향문사, 107 (1988).
26. 장준근, 맛있는 산나물, 석오출판사 (1985).