

아귀버섯(*Pleurotus ferulea*) 영양성분 분석

홍기형* · 김병용¹ · 김혜경²

식품의약품안전청 식품첨가물과, ¹경희대학교 식품공학과, ²한서대학교 식품생물공학과

Analysis of Nutritional Components in *Pleurotus ferulea*

Ki-Hyoung Hong*, Byung-Yong Kim¹, and Hye-Kyung Kim²

Food Additives Division, Korea Food and Drug Administration

¹Department of Food Science and Biotechnology, KyungHee University

²Department of Food and Biotechnology, Hanseo University

Nutritional components, such as approximate compositions, and amino acid, mineral, vitamin, sugar, and fatty acid contents, of artificially cultivated *Pleurotus ferulea* were analyzed. Contents of carbohydrates, crude lipids, dietary fibers, crude proteins, total amino acids, particularly essential amino acids, minerals, water-insoluble and -soluble vitamins, glucose, and unsaturated fatty acids such as linoleic acid of *P. ferulea* were higher than those of *P. ostreatus* and *P. eryngii*. Results indicate *P. ferulea* has abundant essential nutrients and thus is good source of functional healthy food.

Key words: *Pleurotus ferulea*, approximate compositions, amino acid, mineral, vitamin

서 론

건강에 대한 인간의 관심이 크게 증가됨에 따라 소비자들의 영양공급과 생리활성 기능을 지닌 건강기능식품에 대한 구매 욕구가 증가하고 있으며, 이러한 요구를 충족시키는 건강기능 식품 중 하나가 최근 각광받고 있는 버섯제품이다(1,2). 버섯은 예로부터 향미 및 풍미성분이 풍부하고 텍스처, 영양성분 등이 우수하여 건강 및 기호식품으로 널리 이용되어 왔다.

버섯은 분류학상 진균류에 위치하며, 대부분 담자균류에 속하고 버섯의 종류로는 약 80,000여종이 규명되었고 250,000-300,000종의 존재가 추산되고 있다. 버섯은 일반적으로 활물 기생을 하며, 균근을 형성하는 소수의 버섯을 제외하고는 대부분 종속 영양 생장으로 자연 환경에서 목재, 낙엽, 볏짚 등 탄수화물이나 질소 화합물을 주요 영양원으로 하여 생활하고 있다.

아귀버섯(*Pleurotus ferulea*)은 새송이버섯의 변이종으로써, 담자균류의 느타리버섯과(*Pleurotaceae*) 느타리버섯속(*Pleurotus*)에 속하는 버섯의 일종이다. 건조지대인 중국 신강지방의 “아위(鵝蕪)” 나무에서 야생되기 때문에 “아위느타리”라고도 불린다. 이 버섯은 1983년 중국에서 처음으로 야생 아귀고에서 종균을 채취하여 인공재배에 성공하여 “백아위마” 또는 “백영고”로 부르고 있으며 단백질과 아미노산, 무기질 등이 풍부하다(3). 아

위느타리는 식용버섯 중에서 가장 커서 1개의 무개가 150-400 g 정도이며 버섯살이 부드럽고 송이의 맛과 향을 가지고 있어 다른 버섯에 비하여 식용가치가 높으면서도 생장주기가 짧으며, 생산량이 높고, 질이 좋아서 개발 전망이 매우 높은 버섯이다. 또한 약용식물로 이용되는 아귀식물에만 자생이 가능하기에 아귀식물이 가지는 약리적 효능을 가질 것으로 기대되고 있지만 이에 대한 식품영양학적인 근거자료는 전혀 없는 실정이다.

따라서 본 연구에서는 아귀버섯의 일반성분 및 탄수화물, 섬유질, 무기질, 아미노산, 비타민, 유리당, 지방산 조성 등을 조사하여 건강기능식품 개발을 위한 기초자료로 활용하고자 실시하였다.

재료 및 방법

재료

본 실험에 사용한 아귀버섯(*Pleurotus ferulea*)의 종균은 2002년 충남 예산군 덕산면에 소재한 가야 백송 종균배양소에서 구입하였으며 구입한 종균은 살균된 병에 담겨진 톱밥 77 kg, 미강 20 kg, 콘코브, 백설탕, 석회 각각 1 kg을 첨가하여 발효시킨 배지에 접종하여 배양시켜 사용하였다. 또한, 느타리버섯(*Pleurotus ostreatus*)은 한울타리 영농조합(2002년, 경기 용인시 포곡면), 새송이버섯(*Pleurotus eryngii*)은 영종도 새송이버섯농장(2002년, 인천 중구 중산동)에서 각각 구입하여 실험에 사용하였다.

이들 버섯은 일반성분 분석용으로는 생버섯을 세절한 후 그대로 사용하였고 기기분석용 버섯은 shelf temperature 25°C, cold trap -45°C 이하, 압력 7 torr에서 36시간 동결건조

*Corresponding author: Ki-Hyoung Hong, Korea Food and Drug Administration, 5 Nokbun-Dong, Eunpyung-Ku, Seoul 122-704, Korea

Tel: 82-2-380-1688

Fax: 82-2-354-1399

E-mail: khhong@kfda.go.kr

(PVTFD20A, Ilshin Lab. Co, Korea)시켜 분쇄한 후 사용하였다.

일반성분

일반성분 분석은 식품공전법(4)에 준하여 실시하였으며, 수분은 건조감량법, 회분은 직접회화법, 지방은 Soxhlet 추출법 및 조단백질은 세미마이크로킬달법으로 측정하였다. 모든 결과는 3회 반복실험한 것을 평균값으로 계산하여 나타내었다.

탄수화물 및 식이섬유

탄수화물은 AOAC의 Munson-Walker 일반법으로 측정하였고(5), 식이섬유는 AOAC의 Ceramic Fiber방법을 사용하였다(6).

무기질

식품공전법(4)에 따라 습식분해 방법으로 시험용액을 조제하였으며 inductively coupled plasma(SPECTRO CIROS[™], SPECTRO[®], Germany)로 분석하였으며 분석조건은 다음과 같다.

Ca, P, Na, K, Fe, Mg, Zn, Cu 그리고 Mn의 측정파장(Å)은 각각 3158.87, 2136.18, 5895.92, 7664.90, 2625.57, 2790.79, 2138.56, 3247.54 그리고 2949.20이었고, sample uptake rate는 1.2 mL/min, nebulizer gas flow rate는 0.31 mL/min, coolant gas flow rate는 120 mL/min의 조건으로 분석하였다.

아미노산

동결건조한 시료 1g을 test tube에 넣고, phenol 1mL가 들어간 6N HCl 5mL를 가하여 N₂로 5분간 purge시켰다. Tube cap을 꼭 닫은 후 110°C heating block에서 24시간 방치하여 가수분해시켰다. 가수분해가 끝난 후 sample을 100 µL 취하여 heating block에서 HCl을 날리고 희석 buffer로 희석하였다. 이 용액을 0.2 µm filter로 여과한 것을 시험용액으로 하여 분석하였다. 분석장치는 amino acid analyzer(SYKAM Co, Germany), column은 cation separation column(150×4 mm, SYKAM Co.)을 이용하여 reactor 온도 120°C에서 20 µL를 주입하여 UV 검출기로 570 nm에서 분석하였다.

비타민 분석

비타민 분석은 HPLC(Waters Co., USA)를 사용하여 측정하였다.

비타민 A: 아위버섯 1g에 dimethylsulfoxide 5 mL를 첨가하고 ethanol을 이용하여 50 mL로 정용하였다. 이 용액을 30분간 sonication 한 후 여과한 것을 시험용액으로 하여 HPLC분석을 실시하였다. 분석조건은 검출기는 자외부검출기(235 nm), 칼럼은 capcell pak C₁₈(3.0×150 mm, Shisedo Co. Ltd. Japan), 칼럼온도는 40°C, 이동상은 100%의 methanol, 주입량은 20 µL, 유속은 0.3 mL/min으로 하여 분석하였다.

비타민 B₁: 동결건조한 아위버섯 1g에 10% 삼염화초산용액 5 mL를 넣고 균질화 시켰다. 균질화한 용액을 10% 삼염화초산용액으로 10 mL로 정용한 후 고속원심분리관에 넣고 8,000×g에서 30분간 원심분리하였다. 이 상정액 200 µL를 시험관에 취하여 4M 초산나트륨용액 30 µL를 가하였다(pH 4.5-4.7). 이에 2% 다카디아스타제 용액 10 µL를 주입하고 잘 교반하면서 37°C에서 8-10시간 방치한 후 시험용액으로 하여 HPLC 분석을 실시하였다. 분석조건으로 검출기는 형광검출기(excitation 파장은 375 nm, emission 파장은 450 nm), 칼럼은 polyglycerylmethacry-

late, 이동상은 0.1 M sodium phosphate, 주입량은 20 µL, 유속은 0.7 mL/min으로 하였다.

비타민 B₂: 아위버섯 일정량을 달아 소량의 물을 가해 균질기 또는 막자사발에서 가능한 한 미세하게 분쇄하고, 이에 물을 가해 수욕 중(70-80°C)에서 잘 혼합하여 12-20분간 추출하였다. 추출액은 식힌 후 1 mL중 비타민 B₂ 0.05-0.5 µg이 되도록 일정용량으로 하여 시험 용액으로 하고, HPLC로 분석한 후, 시험용액의 비타민 B₂의 농도(µg/mL)를 구하고, 다음 식에 의해 검체 중 비타민 B₂ 함량(mg/100 g)을 산출하였다. HPLC 분석조건은 형광검출기(excitation 파장은 445 nm, emission 파장은 530 nm), 칼럼은 µ-Bondapak C₁₈(3.0×150 mm, Waters Co), 이동상은 methanol과 10 mM NaH₂PO₄(pH 5.5)의 35 : 65 혼액, 주입량은 10 µL, 유속은 0.8 mL/min으로 하였다.

$$\text{비타민 B}_2(\text{mg}/100 \text{ mg}) = S \times \frac{a \times b}{(g)} \times \frac{100}{1000}$$

S: 시험용액 중의 비타민 B₂의 농도(µg/mL)

a: 시험용액의 전량(mL)

b: 시험용액의 희석배수

비타민 C: 아위버섯 5g을 정확히 달아, 동량의 10% 메탄인산용액을 가하여 10분간 헹타시킨 후 적당량의 5% 메탄인산을 넣어 균질화하였다. 균질화된 시료를 100 mL 메스플라스크에 옮기고 소량의 5% 메탄인산용액으로 용기를 씻은 후 메스플라스크에 합하여 100 mL로 하였다. 그 후 1,000×g에서 10-15분간 원심분리를 행하여 상등액을 취하고 5% 메탄인산 용액으로 적당히 희석하여 시험용액으로 하고, HPLC 분석을 한 후, 다음 식에 의해 검체 중 아스코르빈산의 함량(mg/100 g)을 산출하였다. L-아스코르빈산 나트륨으로 환산하는 경우에는 L-아스코르빈산량에 계수 1.125를 곱하였다. HPLC 분석조건은 자외부검출기(254 nm), 칼럼은 µ-Bondapak C₁₈(3.0×150 mm), 이동상은 0.05 M KH₂PO₄과 acetonitrile의 60 : 40 혼액, 주입량은 10 µL, 유속은 1.0 mL/min으로 하였다.

$$\text{비타민 C}(\text{mg}/100 \text{ mg}) = S \times \frac{a \times b}{(g)} \times \frac{100}{1000}$$

S: 시험용액 중의 아스코르빈산의 농도(µg/mL)

a: 시험용액의 전량(mL)

b: 시험용액의 희석배수

비타민 D: 아위버섯 5g을 30% KOH-ethanol로 40분간 검화시켰다. 이 검화액을 ether로 3번 추출하고, 중성이 될 때까지 물로 수세하고 무수아황산나트륨으로 탈수한 다음 농축하여 ethanol로 녹여내어 HPLC로 분석하였다. 분석조건은 자외부검출기(265 nm), 칼럼은 Capcellpak C₁₈(1.5×250 mm), 칼럼온도는 40°C, 이동상은 메탄올과 초산에틸의 혼액(98 : 2)과 물을 75 : 25로 혼합한 용액, 주입량은 100 µL, 유속은 0.1 mL/min로 하였다.

비타민 E: 아위버섯 1g에 dimethylsulfoxide 5 mL를 첨가하고 ethanol로 50 mL로 정용하였다. 이 용액을 30분간 sonication 한 후 여과하여 HPLC로 분석하였다. 분석조건은 자외부검출기(295 nm), 칼럼은 capcellpak C₁₈(3.0×150 mm), 칼럼온도는 40°C, 이동상은 100% methanol, 주입량은 20 µL, 유속은 0.3 mL/min으로 하여 분석하였다.

Table 1. Chemical compositions of fresh mushrooms¹⁾

(Wet basis, %)

	<i>Pleurotus ferulea</i>	<i>Pleurotus ostreatus</i>	<i>Pleurotus eryngii</i>
Moisture	83.2	91.3	87.8
Ash	0.3	0.6	0.7
Crude lipid	0.4	0.2	0.1
Carbohydrate	10.6	6.0	9.0
Dietary fiber	3.0	0.6	0.9
Crude protein	2.5	1.2	1.5

¹⁾Values are mean of triplicate determination.

Niacin: 아귀버섯 5 g과 0.1 M HCl 70 mL를 250 mL 등근바닥 플라스크에 넣고 수욕상에서 저으면서 100°C로 하여 1시간 동안 가열하였다. 상온으로 냉각한 후, NaOH로 pH 4.5-4.6으로 조정하여 200 mL 정용플라스크에 넣고 물을 부피를 맞추었다. 정량용 filter paper로 1차 여과한 후, 0.45 µm membrane filter로 여과한 것을 시험용액으로 하여 HPLC로 분석하였다. 분석조건은 형광검출기(excitation 파장 322 nm, emission 파장 380 nm), 칼럼은 inertsil ODS 3(5 µm, 250×4.6 mm), 이동상은 0.07 M monopotassium phosphate(included 30% H₂O₂ 7.6 mL, 0.005 M copper(II) sulphate solution 1 mL), 주입량은 30 µL, 유속은 1.0 mL/min으로 하였다.

유리당

아귀버섯을 동결건조하여 유리당 분석용 시료로 사용하였으며 AOAC방법에 따라 분석하였다. 즉, 동결건조된 아귀버섯 5 g에 50% ethanol을 가하여 80-85°C의 water bath에서 가열한 다음 상온에서 냉각시켰다. 이때 증발된 양만큼 ethanol을 다시 가하여 채운 후 원심분리(1,500×g, 5 min)하고 0.45 µm syringe disc filter로 여과한 것을 시험용액으로 하였다. 분석은 Jasco PU-980 pump와 851-AS sampler, 807-IT intergrator(이상 Jasco Co. Japan)로 이루어진 HPLC를, 검출기는 Sedex 55 light scattering detector(Sedex Co. France), 칼럼은 carbohydrate analysis column(3.9×300 mm, Waters Co. USA)을 이용하여 실시하였다. 이 외의 분석조건으로 chart speed 2 mm/min, flow rate 1.5 mL/min, 이동상은 75% acetonitrile을 사용하였다.

지방산

아귀버섯의 지방산 조성 분석을 위한 시료 전처리에는 Metcalf 법(7)을 이용하여 먼저 ethyl ether 100 mL를 가하여 8시간 동안 가열하면서 Soxhlet 추출을 한 후 ethyl ether층만을 취하여 농축하였고 0.1 N NaOH/EtOH 50 mL를 첨가하여 검화하였다. 검화시킨 시료의 수층을 취하여 산성화시킨 다음 ethyl ether 층을 취하여 14% BF₃-methanol을 사용하여 methylation시킨 다음 GC로 분석하였다. 사용한 GC는 Hewlett packard 5890 series II, Flame ionization detector 그리고 칼럼은 Ultra-1(closelinked methyl silicon gum, 0.52 µm, 3.2×50 mm, Hewlett packard. USA)였다. 분석조건은 oven temperature programming은 initial 100°C(for 3 min), 4°C/min, final 320°C로 조절하였으며 injection 온도는 320°C, detector 온도는 330°C로 하여 측정하였다.

결과 및 고찰

일반 성분

아귀버섯, 느타리버섯 및 새송이버섯의 일반성분을 분석하였

고 그 결과는 Table 1에 나타내었다. 아귀버섯은 수분함량이 83.2%로 느타리버섯(91.3%), 새송이버섯(87.8%)에 비하여 적었다. 회분은 0.3%, 지방은 0.4%를 보였으며, 탄수화물은 10.6%로 느타리버섯(6.0%), 새송이버섯(9.0%)에 비하여 많은 양이 함유됨을 알 수 있었으며, 식이섬유(3.0%)도 느타리버섯과 새송이버섯에 비하여 월등히 많은 양을 가지고 있었다. 식품 중에 함유된 섬유소는 체내에서 소화, 흡수되지 않아서 영양성분으로 이용되지는 않지만 지방흡수 저해, 콜레스테롤 저하작용, 당뇨, 변비, 비만 등에 좋은 영향을 미치는 것으로 알려진 이후 많은 사람의 관심을 끌고 있다(8). 아귀버섯의 조단백질(2.5%)도 느타리버섯(1.2%)과 새송이버섯(1.5%)과 비교하여 볼 때 약 2배 정도 많이 함유하고 있어 고품질, 고단백 식품으로의 가능성을 제기한다.

아미노산

아귀버섯, 느타리버섯 및 새송이버섯의 아미노산 함량을 측정 한 결과는 Table 2에 나타내었다. 아귀버섯의 아미노산은 느타리버섯과 새송이버섯에 비하여 glutamic acid, arginine, leucine, aspartic acid, valine, lysine, threonine, histidine, cysteine, tryp-

Table 2. Amino acid compositions in fresh mushrooms¹⁾

(Dry basis, mg/100 g)

	<i>Pleurotus ferulea</i>	<i>Pleurotus ostreatus</i>	<i>Pleurotus eryngii</i>
Glutamic acid	284.5	194.0	207.7
Arginine	159.1	148.7	134.8
Leucine	155.7	146.3	119.7
Valine	128.8	104.2	95.6
Aspartic acid	166.8	155.1	137.6
Alanine	154.7	165.8	104.7
Lysine	122.1	102.1	104.5
Phenylalanine	99.8	94.7	79.6
Threonine	105.1	85.8	89.0
Isoleucine	91.8	100.9	76.7
Serine	97.1	84.6	86.0
Tyrosine	73.9	101.7	68.8
Histidine	79.6	60.2	55.2
Glycine	87.4	70.5	63.6
Proline	59.9	97.2	100.5
Methionine	30.8	47.4	28.9
Cysteine	71.7	7.8	9.5
Tryptophane	10.4	9.6	5.8
Total	1,979.2	1,776.6	1,568.2

¹⁾Values are mean of triplicate determination.

Table 3. Composition of minerals in fresh mushrooms¹⁾
(Dry basis, mg/100 g)

	<i>Pleurotus ferulea</i>	<i>Pleurotus ostreatus</i>	<i>Pleurotus eryngii</i>
Calcium(Ca)	12.2	16.0	-
Phosphate(P)	900.1	220.0	45.0
Sodium(Na)	24.9	2.0	8.0
Potassium(K)	2377.4	340.0	289.0
Iron(Fe)	3.0	3.7	0.4
Magnesium(Mg)	108.0	- ²⁾	-
Zinc(Zn)	5.6	-	-
Copper(Cu)	0.8	-	-
Manganese(Mn)	0.6	-	-

¹⁾Values are mean of triplicate determination.²⁾Not detected.**Table 4. Composition of vitamins in fresh mushrooms¹⁾**
(Dry basis, mg/100 g)

	<i>Pleurotus ferulea</i>	<i>Pleurotus ostreatus</i>	<i>Pleurotus eryngii</i>
Vitamin A	0.12	- ²⁾	-
Vitamin B ₁	0.31	0.38	0.12
Vitamin B ₂	0.68	0.32	0.22
Niacin	-	5.2	2.3
Vitamin C	17.2	3.0	3.0
Vitamin D	0.29	-	-
Vitamin E	316.88	-	-

¹⁾Values are mean of triplicate determination.²⁾Not detected.

tophan 등이 많았으며, 총 아미노산 함량도 높았다. 이는 Hong 등(9)이 양송이, 표고버섯, 느타리버섯에서 glutamic acid, aspartic acid, histidine, alanine의 순으로 아미노산이 분포되어 있다고 보고한 연구결과와 유사한 경향을 나타내었다.

무기질

아위버섯의 무기질 함량(Ca, P, Mg, Na, K, Fe, Zn, Cu, Mn)을 다른 두 버섯과 비교 측정된 결과는 Table 3에 나타내었다.

무기질은 느타리버섯과 새송이버섯에 비하여 P, Na, K, Mg 및 Zn 등의 함량이 높게 나타났으며, 이는 아위버섯이 우수한 무기질 공급원의 식품이 될 수 있음을 보여주고 있다. 특히, 아위버섯에 함유된 미네랄 중에서 당뇨병과 관련된 것으로 알려진(10) 아연함량이 다른 버섯에 비하여 상당히 높고, 빈혈에 좋은 철분 함량이 새송이버섯 보다 8배 정도 많았다. 또한 칼륨도 고혈압에 좋은 효과를 나타낸다고 보고되었는데(11) 아위버섯의 경우 Lee 등(12)이 보고한 능이버섯의 칼륨 함량보다 7-8배 정도 높았다.

비타민

아위버섯과 두 버섯의 비타민 함량을 나타낸 결과는 Table 4에서 보는 바와 같다. 비타민은 아위버섯의 경우 느타리버섯, 새송이버섯에 비하여 수용성 비타민 뿐만 아니라 지용성 비타민 특히, 비타민 E의 함량이 많았다. 또한 비타민 C의 경우에는 다른 두 버섯에 비하여 6배 정도 많은 함량을 나타내었다. Diplock(13), Byers 등(14) 및 Rimm 등(15)은 비타민 E와 비

Table 5. Composition of free sugars in fresh mushrooms¹⁾
(Dry basis, %)

	<i>Pleurotus ferulea</i>	<i>Pleurotus ostreatus</i>	<i>Pleurotus eryngii</i>
Fructose	0.92	0.98	0.48
Glucose	22.3	4.86	0.32
Maltose	0.6	0.38	0.10
Sucrose	- ²⁾	-	0.41

¹⁾Values are mean of triplicate determination.²⁾Not detected.**Table 6. Composition of fatty acids in fresh mushrooms¹⁾**
(Dry basis, %)

Fatty acids	<i>Pleurotus ferulea</i>	<i>Pleurotus ostreatus</i>	<i>Pleurotus eryngii</i>
Myristic acid (C _{14:0})	2.8	3.8	3.4
Palmitic acid (C _{16:0})	15.3	17.8	15.2
Stearic acid (C _{18:0})	10.1	8.6	12.3
Linoleic acid (C _{18:2})	71.7	70.3	68.9

¹⁾Values are mean of triplicate determination.

타민 C는 체내의 자유 라디칼을 제거하여 체내의 과산화물 생성을 감소시키기 때문에 노화, 암, 심혈관계질환 등에 유리한 효과를 나타낸다고 보고한 바 있다.

유리당

세 가지 버섯의 유리당 함량을 나타낸 결과는 Table 5에 나타내었다. 아위버섯의 경우 glucose 함량이 22.3%로 느타리버섯(4.86%)의 4.5배, 새송이버섯(0.32%)보다 약 70배 정도 많은 양을 함유하고 있었다. 그러나 fructose, maltose, sucrose의 경우에는 다른 두 버섯과 비슷한 함량을 보이거나 오히려 낮게 나타났다. 이는 Hong 등(16)이 버섯의 발육과정과 크기에 따라 유리당의 함량에 큰 차이를 나타낸다고 보고한 바 있어 이에 따른 함량 차이로 보여진다.

지방산

아위버섯과 다른 두 버섯의 지방산 함량을 나타낸 결과는 Table 6과 Fig. 1.에서 보는 바와 같다. 아위버섯은 느타리버섯(3.8%)과 새송이버섯(3.4%)에 비하여 myristic acid 등 포화지방산의 함량(2.8%)은 적은 반면, 불포화지방산인 linoleic acid의 함량(71.7%)은 매우 높게 나타났다. 아위버섯의 지방산 조성은 linoleic acid와 palmitic acid, stearic acid가 주된 지방산으로서 거의 97% 이상을 차지하고 있었다. 이는 Kwon 등(17)이 보고한 표고버섯의 지방산 조성도와 유사한 경향을 나타내었다.

불포화지방산은 인체의 정상적인 성장에 필수불가결한 물질인 필수지방산의 공급원으로써 매우 중요한 역할을 할 뿐 아니라 혈청 콜레스테롤을 저하시키고 동맥경화증과 같은 심혈관계 질환의 예방 및 치료에 효과가 있다는 연구결과가 많이 보고되고 있어(18-20) 아위버섯이 기능성 식품의 좋은 재료로 사용될 수 있음을 보여주고 있다.

요 약

본 연구에서는 아위버섯의 일반성분 및 탄수화물, 섬유질, 무기질, 아미노산, 비타민, 유리당, 지방산조성 등을 조사하여 건

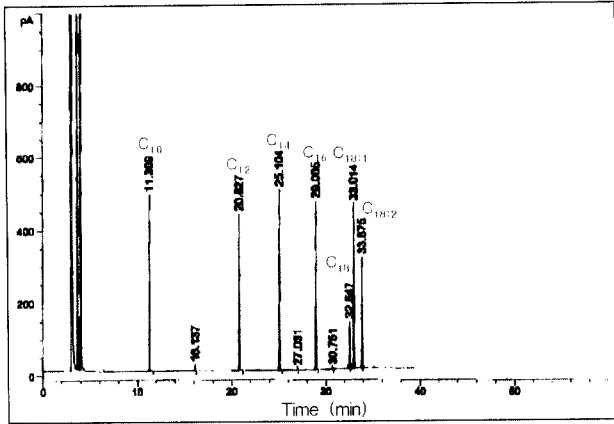


Fig. 1. Chromatogram of fatty acid in *Pleurotus ferulea*.

강식품개발을 위한 기초자료로 활용하고자 실시하였다.

아귀버섯의 경우 느타리버섯과 새송이버섯에 비해 수분은 적고 조단백질과 식이섬유가 많음을 보였다. 총 아미노산 함량과 무기질의 함량은 높게 나타났으며, 이는 아귀버섯이 우수한 무기질 공급원의 식품이 될 수 있음을 보여주고 있다. 또한 아귀버섯의 경우 느타리버섯, 새송이버섯에 비하여 수용성 비타민 뿐만 아니라 지용성비타민의 경우도 많았으며 특히 비타민 C 함량은 6배 정도 많았고 특이하게 높은 glucose 함량을 보여주었으며 myristic acid 등 포화지방산의 함량은 적은 반면, 불포화 지방산인 linoleic acid의 함량은 다소 높게 나타났다.

따라서 아귀버섯은 풍부한 영양소를 가지고 있어 다양한 생리활성을 기대할 수 있으며 향후 기능성식품의 좋은 재료로 사용될 수 있는 가능성을 보였다.

감사의 글

본 연구에서 사용한 아귀버섯은 국내에서 처음으로 인공재배에 성공한 가야백송종균배양소에서 제공하여 주었습니다. 이에 감사를 드립니다

문헌

1. Kim HS, Ha HC, Kim TS. Research and prospects in new functional mushrooms. *Food Sci.* 36:42-46 (2003)
2. Yang HC, Song CH, Kweon MH. Mycelial new material, food functional technology. Hanlim, Seoul. pp. 187-189 (1996)

3. Kim DS. Physiological characteristics of *Pleurotus ferulea* Lanzi. MS thesis, Chonbuk Univ., Chonju, Korea (2002)
4. Korea Food and Drug Administration. Food Code. Korean Foods Ind. Asso., Seoul, Korea (2003)
5. AOAC. Official Method of analysis of AOAC Intl. 16th ed. Association of Official Analytical Communities, Arlington, VA, USA p. 1165 (1995)
6. AOAC. Official Method of analysis of AOAC Intl. 16th ed. Association of Official Analytical Communities, Arlington, VA, USA p. 789 (1995)
7. Metcalfe LD, Schumitz AA, Pelka JR. Rapid preparation of fatty acid ester from lipids for gas chromatographic analysis. *Anal. Chem.* 39: 514-518 (1996)
8. Kang TS, Kang MS, Sung JM, Kang AS, Shon HR, Lee SY. Effect of *Pleurotus eryngii* on the blood glucose and cholesterol in diabetic rats. *Korean J. Mycol.* 29: 86-90 (2001).
9. Hong JS, Kim YH, Kim MK, Kim YS, Sohn HS. Contents of free amino acids and total amino acids in *Agaricus bisporus*. *Korean J. Food Sci. Technol.* 21: 58-62 (1989)
10. Klevay LM. Hypercholesterolemia in rats produced by an increase in the ratio of zinc to copper ingested. *Am. J. Clin. Nutr.* 26: 1060-1068 (1973)
11. Krishna GG, Miller E, Kapoor S. Increased blood pressure during potassium depletion in normotensive men. *New Eng. J. Med.* 320: 1177-1182 (1989)
12. Lee SH, Kim NW, Shin SR. Studies on the nutritional components of mushrooms (*Sarcodon asparatus*). *Korean J. Food Preserv.* 10: 65-69 (2003)
13. Diplock AT. Antioxidants nutrients and disease prevention. *Am. J. Clin. Nutr.* 53: 1895-1935 (1991)
14. Byers T, Perry G. Dietary carotenes, vitamin C and vitamin E as protective antioxidants in human cancers. *Annu. Rev. Nutr.* 12: 139-159 (1992)
15. Rimm EB, Stampfer MJ, Ascherio A, Giovannucci E, Colditz GA, Willett WC. Vitamin E consumption and the risk of coronary heart disease in men. *New Engl. J. Med.* 328: 1450-1456 (1993)
16. Hong JS, Kim TY. Contents of free-sugars and free-sugar alcohols in *Pleurotus ostreatus*, *Lentinus edodes* and *Agaricus bisporus*. *Korean J. Food Sci. Technol.* 20: 459-462 (1988)
17. Kwon YJ, Uhm TB. A study on the lipid components in oyster mushroom. *Korean J. Soc. Food Nutr.* 13: 175-180 (1984)
18. Lee KY, Ahn HS, Lee YC. Risk factors and diet therapy for atherosclerosis-Emphasis on quality(P/S ratio) of fat. *Korean J. Nutr.* 12: 9-11 (1979)
19. Horwitt MK. Vitamin E. 5th ed. Modern nutrition in health & disease. Goodhart RS and Shils ME. Lea & Febiger, Philadelphia, PA, USA (1974)
20. Lee YC, Kwak TK, Lee KY. Relationship between vitamin E and polyunsaturated fat-A comparative animal study emphasizing perilla seed oil as a fat constituent. *Korean J. Nutr.* 9: 19-27 (1976)

(2004년 5월 7일 접수; 2004년 8월 9일 채택)