

[P.24]

국산밀과 수입밀의 품종간 향기성분 비교

송정준*, 이상양, 허한순, 박남규, 남중현
농촌진흥청 작물시험장

국산밀과 수입밀의 품종별 품질특성을 구명하기 위하여 국내에서 육성한 5품종과 수입밀 2품종에 대한 원맥과 patent flour의 휘발성분을 headspace 분석법으로 비교 검토한 결과는 다음과 같다.

Headspace 분석에 의한 밀품종간 휘발성물질의 종류는 약 20여종이 검출되었으며 품종간의 정성적 차이를 확인할 수 있었으며 원맥에서는 ethanol, acetone, ether 및 butanal, 밀가루에서는 ethanol, acetone, chloroform, benzene 및 toluene 등의 휘발성 화합물들이 모든 품종에서 공통적으로 검출되었다.

원맥과 밀가루의 휘발성분의 큰 차이점은 밀가루에서 검출된 benzene, toluene, m-ethyl toluene 및 naphthalene 등의 benzene고리를 갖는 hydrocarbone류들이 원맥에서는 검출되지 않았다.

본 실험에 사용된 밀 품종중 금강밀, 알찬밀 및 ASW는 butanal과 hexanal이, 은파밀, 탐동밀 및 DNS는 hexanal 등의 aldehyde류가 검출되었으나 그루밀에서는 어떠한 aldehyde류도 검출되지 않았다.

[P.25]

한국산 및 중국산 참깨의 화학 성분 비교

권영주* · 이성일 · 鄧開野¹ · 성창근² · 오만진²
한국인삼연초연구원 분석부, ¹中國 長春 農科大學 食品科學系, ²충남대학교 식품공학과

한국산 및 중국산 참깨의 화학성분을 비교하여 한국산 및 중국산 참깨를 구별해낼 수 있는 합리적이고 과학적인 방법을 모색코자 한국품종 및 중국 품종 참깨를 한국 조치원 및 중국 길림성에서 각각 재배, 수확한 참깨 및 이를 볶아 제조한 참기름을 시료로 하여 화학성분을 분석 비교하였다.

참기름의 수율은 한국품종 한국산이 47.8%, 중국 품종 중국산이 48.1%, 재배 교환시는 한국품종 중국산이 48.6%, 중국품종 한국산이 49.3%로 나타났다. 참기름의 색도는 한국품종 한국산이 L값이 다소 낮아 참기름 고유의 암갈색을 띠었고, 중국품종 중국산은 보다 밝은 황갈색을 나타냈으며, 재배지를 교환시는 한국품종 중국산 및 중국품종 한국산 모두 L값이 조금 높아지는 경향을 보였다.

참기름의 지방질 조성은 한국품종 한국산은 중성, 당, 인지질의 조성비가 93.1%, 6.6%, 0.2%였고, 중국품종 중국산은 94.7%, 4.6%, 0.8%로 조성면에서 큰 차이는 없었으며, 재배지를 교환지도 비슷한 경향을 보였다.

참기름의 지방산 조성은 모두 7개의 지방산을 확인하였으며, 불포화 지방산인 oleic acid 및 linoleic acid가 한국품종 한국산이 84.6%, 중국품종 중국산이 84.8%로 대부분을 차지하였고, 그 조성면에서는 oleic acid 및 linoleic acid가 한국품종 한국산은 47.1%, 37.5%인데 비해 중국품종 중국산은 40.5%, 44.3%로 다소 차이를 보이고 있으며 재배지를 교환시 중국품종 한국산은 41.0%, 43.5%로 유사한 경향을 보이거나 한국품종 중국산은 42.0%, 43.7%로 다소 차이가 있는 것으로 나타났다.

참깨의 아미노산 함량은 생시료의 경우 한국품종 한국산이 71.3mg%로서 중국품종 중국산 238mg% 보다 월등히 높았으며, 필수 아미노산 함량 또한 한국품종 한국산이 309mg%로서 중국품종 중국산 99mg%에 비해 월등히 높게 나타났다. 한편 재배지를 교환시 아미노산 함량은 한국품종 중국산은 한

국 재배시보다 44%정도 감소하였고 중국품종 한국산은 중국재배시 보다 36%정도 증가하였으며, 시료를 볶음처리했을 경우 아미노산 함량은 한국산 및 중국산 모두 현저한 감소를 보였다.

[P-26]

한국산 및 중국산 참기름의 향기성분 비교 및 전자코 장치를 이용한 Odor 판별 분석

권영주^{*} · 이재곤 · 鄧開野¹ · 이규희² · 오만진²
 한국인삼연초연구원 분석부, ¹中國 長春 農科大學 食品科學系, ²충남대학교 식품공학과

한국산 및 중국산 참기름을 구별 해 낼 수 있는 보다 과학적인 실험방법을 모색코저 한국품종 및 중국품종 참깨를 한국 조치원 및 중국 길림성에 각각 재배, 수확한 참깨로 참기름을 제조하여 이를 시료로 하였다.

SPME법을 사용하여 향기성분을 분석하였으며, 또한 전자코 장치를 이용하여 한국산 및 중국산 참깨로 제조한 참기름의 식별이 가능한 지를 다변량 분산 분석, 판별 분석의 통계기법을 사용하여 분석 비교하였다.

참기름의 향기성분 분석결과 한국 품종 한국산은 모두 41개 성분을 확인하였고, 중국품종 중국산은 39개 성분을 확인하였으며 주성분은 참깨의 고소한 향에 기여하는 pyrazine류로 한국품종 한국산은 55.4%, 중국품종 중국산은 56.8%를 차지하였고 달콤한 향에 기여하는 furan류는 27.0%, 20.4%를 각각 나타냈으며, pyrazine류는 2.8%, 2.9%, smaky한 향을 내는 phenol류는 1.5%, 2.7%를 나타냈다. 기타 향기성분 조성은 큰차이는 없었으며, 재배지를 교환한 한국품종 중국산 및 중국품종 한국산도 향기성분 조성면에서 비슷한 경향을 보였다.

전자코 장치를 이용하여 한국산 및 중국산 참깨로 제조한 참기름의 odor 판별 기능 여부를 SAS 통계 프로그램을 수행하여 분석한 결과, 참기름을 제조한 한국산 및 중국산 참깨 품종간, 재배지간 뚜렷한 냄새 차이를 보였다. 따라서 전자코 장치를 이용하여 한국산 및 중국산 참기름의 판별이 가능할 것으로 사료된다.

[P-27]

한국산 작두콩(*Canavalia gladiata* dc)의 부위별 화학성분

조영수^{*}, 서권일¹, 문주석², 심기환
 경상대학교 식품공학과, ¹순천대학교 식품영양학과, ²한국보건산업진흥원

작두콩은 콩과의 한해살이 덩굴성 식물로서 줄기에 털이 없고, 잎은 달걀모양 쪽잎으로 된 겹잎이며 6~8월에 연한 붉은색 또는 보라색 꽃이 나비모양으로 핀다. 열매는 활모양으로 그 모양이 작두와 같다 하여 작두콩 또는 도두(刀豆)라 부르며, 동남아시아 열대지방에서 주로 재배되고 있고, 특히, 축농증, 치질, 치조농루, 중이염, 종기 등의 화농성질병과 요통, 관절염, 신경통, 소화불량, 변비, 비만, 장염 및 장폐양 등에 효과가 있는 것으로 알려져 왔다.

따라서, 본 연구자는 전통발효식품, 건강보조식품 및 의약품 개발 등을 위한 기초자료의 일환으로 작두콩을 부위별(콩, 콩겉질, 콩각지, 잎, 줄기, 뿌리)로 구분하여 그 화학성분을 분석한 결과는 다음과 같다. 작두콩의 일반성분에서 수분은 콩각지에서 86.1%, 조지방은 콩겉질에서 2.5%, 조단백질은 콩에서 9.3%로 높게 나타났으며, 총당과 환원당은 콩과 잎에서 각각 19.8%와 4.2%로 높게 나타났다. 무

기성분은 각 부위별로 K 함량이 가장 많이 함유하고 있었으며, 비타민 C는 잎에서 38.44mg%로 높게 나타났다. 유리당은 콩에서 maltose 0.45%, 콩껍질에서 sucrose 3.8%, 콩각지에서 fructose 1.7%, 잎에서 rhamnose 0.02%, 줄기 및 뿌리에서 fructose가 각각 2.17%와 0.7%로 높게 나타났다. 구성 아미노산은 콩과 잎에서 glutamic acid가 각각 5.9mg/g, 4.29mg/g로 높게 나타났으며, 콩껍질과 콩각지에서 각각 valine 2.65mg/g, proline 4.97mg/g, 줄기와 뿌리에서 각각 lysine 3.28mg/g, arginine acid 7.1mg/g으로 높게 나타났다. 지방산은 콩에서 oleic acid 34.67%, 콩껍질, 콩각지 및 줄기에서 linoleic acid가 각각 39.15%, 43.03% 및 29.00%로 높게 나타났으며, 잎과 뿌리에서 각각 palmitic acid가 22.17%와 22.62%로 높게 나타났다.

[P-28]

헛개나무(*Hovenia dulcis* Thunb.) 잎과 과병의 화학성분

정창호*, 배영일, 심기환
경상대학교 식품공학과

헛개나무는 갈매나무과의 낙엽활엽교목(落葉闊葉喬木)으로 높이가 10~20 m, 직경 40~80 cm 내외로 헛개나무·호깨나무·허리개나무·지구자나무라고도 부르며, 우리나라에서는 설악산, 오대산, 지리산 및 한라산 등에 주로 자생하고 있고, 특히, 온화한 남쪽지방에서 잘 생육하는 교목이다. 또한, 헛개나무의 과병과 줄기는 단맛과 향을 내어 식용, 과주(果酒), 약용 및 주독(酒毒)을 제거하는 것으로 알려져 있으며, 목재는 재질이 단단하고 치밀해 건축, 가구, 용기 및 악기 등의 재료로 사용되고 있다. 따라서, 본 연구자는 새로운 가공식품과 기능성

식품개발 등을 위한 기초자료의 일환으로 헛개나무 잎과 과병을 대상으로 하여 그 화학성분을 분석한 결과는 다음과 같다. 즉, 수분은 잎과 과병에서 각각 72.5%와 29.83%, 조지방은 4.5%와 2.0%, 조단백질은 7.30%와 5.80%, 총당은 6.15%와 51.64%, 회분은 3.53%와 10.35%로 나타났다. 무기성분은 잎과 과병에서 K이 각각 5,914 ppm과 6,320 ppm으로 가장 많이 함유하고 있었으며, 유리당은 잎의 경우 fructose 1.37%, 과병은 sucrose 8.83%로 높게 나타났다. 구성 아미노산은 잎의 경우 glutamic acid가 5 mg/g, 과병은 proline이 7.52 mg/g으로 높게 나타났으며, 지방산은 잎의 경우 linolenic acid가 43.54%, 과병은 palmitic acid가 23.15%로 높게 나타났다.

[P-29]

검정찰옥수수 종실의 Anthocyanin에 관한 연구

김선림*, 김이훈¹, 신정식²
작물시험장, ¹강원대학교 농업생명과학대학,
²충북대학교 농업생명과학대학

현재 국내에서 육성중에 있는 검정찰옥수수의 관련색소를 구명하기 위하여 출사후 생육일수에 따라 관련색소를 동정하였다.

색소의 추출은 1% HCl in MeOH로 하였으며, 추출색소의 정제는 Amberite IRC-50을 사용하였고, BAW를 전개용매로 No. 3여과지로 Paper Chromatography 하였다.

PC 결과 검정찰옥수수 종실의 색소는 5개의 색소대로 분리되었고, 분리된 각 색소를 가수분해하여 본 결과 이들의 aglycone는 cyanidin과 pelagonidin임을 알 수 있었으며 분리된 색소대를 HPLC로 분석하여본 결과 검정찰옥수수의 주요 색소는 cyanidin -3-glycoside임을 확인할 수 있었다.

[P-30]

옥수수 종실의 불검화물에 함유된 ZML에 관한 연구

김선림*, 손영구, 송진, 황종진, 문현귀
농촌진흥청 작물시험장

옥수수 종실의 불검화물중 ZML(β -sitosterol, campesterol, stigmasterol)의 함량을 검토하기 위하여 국내에서 육성된 사료용 옥수수 5종, 찰옥수수 3종, 튀김옥수수 3종, 도입종 옥수수 4종 및 사료용 옥수수 자식계통 38종을 공시재료로 사용하였다.

HPLC에 의한 옥수수 ZML의 분석은 Isopropanol, acetonitrile, water의 혼합용액을 이동상으로 213nm의 파장에서 μ Bonda C₁₈ Column으로 분석하였다.

옥수수의 불검화물중 β -sitosterol의 분리는 용이했으나 campesterol과 stigmasterol은 동일한 peak로 overlay되어 분리되지 않았다.

옥수수 종실의 ZML은 그 조성으로 볼 때 β -sitosterol은 79%, campesterol + stigmasterol은 21%에 해당되었다.

교잡종별로 볼 때 ZML의 함량은 튀김옥수수(368 mg%) > 찰옥수수(367.3mg%) > 사료용 옥수수(344.7mg%) > 도입종 옥수수(231.3mg%)의 순으로 그 함량이 높았으며, 사료용 옥수수 주요 자식계통 38종의 ZML 함량은 309.5mg%로 나타났으며 이들의 조성은 β -sitosterol은 78.7%, campesterol + stigmasterol은 21.3%로 나타났다.

[P-31]

민들레(*Taraxacum officinale*)의 주요 화학 성분

강미정*, 서영호¹, 김종배², 신승렬³, 함승시⁴, 김광수
영남대학교 식품영양학과, ¹경북대학교 식품공학과, ²대구보건환경연구원, ³경산대학교 생명자원과학부, ⁴강원대학교 식품생명공학부

민들레는 한번 생육하기 시작하면 쉽게 제거하기 어려운 잡초(雜草)로 취급되던 야생식물이나 한 방에서는 토종민들레의 지상부를 말린 포공영(浦公英)과 뿌리를 말린 포공영근(浦公英根)으로 구분하여 일부 사용해 왔다. 민간에서는 어린 잎을 따서 나물로 먹거나 된장국 등에 넣어 먹기도 했지만 그 이용범위가 매우 제한적이었다. 최근에는 항암효과 및 간기능 개선효과가 있다는 속설로 일부에서 샐러드, 생채 등으로 식용하고 있을 뿐 아니라 건강식품 재료로 그 소비량이 점차 증가되고 있는 추세에 있다.

일반적으로 시중에서 손쉽게 구입 및 채집가능한 민들레는 대부분 서양민들레로 토종민들레보다 번식력과 생명력이 강하여 연중 채집될 뿐 아니라 일부 농가에서는 재배·수확하여 건강식품재료로 유통시키고 있다. 특히 서양민들레는 뿌리가 직근성이고 꺾어서 이용하기 편리할 뿐 아니라 어느 환경에서나 잘 적응하고, 병충해에 강하여 특별한 퇴비나 농약이 필요하지 않아 재배에 따른 수익성이 매우 높다. 또한 유럽을 중심으로한 선진국에서는 서양민들레의 약리성과 기능성을 활용하여 medicinal herb 뿐 아니라 다양한 식품으로 이용하려는 연구가 활발히 진행 중에 있다. 반면, 우리나라에서는 구입 및 재배가 어려운 토종민들레의 약리적 이용가치만을 추구하고 있고, 식품재료화하려는 연구가 부족한 실정이다.

따라서 서양민들레가 천연에 널리 존재하는 부

존(富存)자원이자 거의 이용되지 않고 방치되는 미개발자원이므로 이를 식품재료화하여 다양한 기능성 식품으로 개발하기 위한 연구의 일환으로 서양민들레가 가지는 주요 화학성분을 분석하였다. 분석시료는 잎과 뿌리로 구분하여 온풍건조한 것을 60mesh 이하로 분쇄시킨 뒤 일반성분, total polyphenol, tannin, saponin, chlorophyll과 Vit. C의 함량을 측정하였고, 유리당, 지방산, 무기질 및 유리아미노산의 조성을 분석하였다.

[P-32]

마이크로웨이브 공정에 의한 고추 올레오레진의 함량 및 기능적 특성

권영주*, 권중호¹, 김현구
한국식품개발연구원, ¹경북대학교 식품공학과

고추를 MAE(microwave assisted extraction)와 CE(conventional extraction)방법에 의하여 각각 물과 에탄올로 추출하고 올레오레진 함량과 기능성을 비교하였다. 추출시간을 달리하였을 때 CE의 물과 에탄올 추출에서는 2시간이 적당하였고 이때의 올레오레진 함량은 5.71% 및 4.47% 이었으며 MAE에서는 물 추출의 경우 6분이, 에탄올 추출의 경우 4분이 적당하였고 올레오레진 함량은 각각 6.82% 및 5.65%로 CE에서 보다 약간 높았다. 전자공여 작용은 물 추출물의 경우 CE 및 MAE에서 각각 80% 및 81%수준으로 높게 나타났고 에탄올 추출물의 경우 각각 83% 및 81%로 물 추출물에서와 비슷한 수준의 전자공여 작용을 보였다. 아질산염 소거작용은 pH 1.2에서 측정했을 때, 물 추출물에서는 CE 및 MAE에서 각각 97% 및 85% 이었고 에탄올 추출물에서는 CE 및 MAE에서 96% 및 87%로 비교적 높은 소거작용을 보였으며 pH가 높

아지면서 아질산염 소거작용은 낮아지는 경향을 나타내었다. Tyrosinase 저해작용은 물 추출의 경우 CE와 MAE에서 모두 100%를 나타내었고 에탄올 추출에서 역시 100%의 높은 저해작용을 나타내었다. 에탄올 추출물에서 측정한 capsanthin 함량은 CE의 경우 11.4 mg/g 이었고 MAE에서도 이와 비슷한 수준인 12.9 mg/g 이었다. 따라서 MAE 방법에 의하여 추출 시간을 1/20 이상으로 단축시키면서 CE와 비슷한 수준의 수율과 생리활성을 갖는 고추 올레오레진을 얻을 수 있었다.

[P-33]

건조마늘의 Oleoresin 추출에서 용매별 마이크로웨이브 추출 특성

이정은*, 이은영, 김현구¹, 권중호
경북대학교 식품공학과, ¹한국식품개발연구원

양념채소 마늘로부터 고품질 oleoresin을 추출하기 위하여 '98년산 생마늘을 일정한 크기로 절단한 후 60℃에서 열풍 건조하여 박편을 제조하였다. 마이크로파 장치 (2450 MHz)는 상압조건에서 추출이 가능한 50ml 용량의 추출시스템이었으며, 에너지 용량, 추출온도 및 추출시간을 모니터링할 수 있는 조건에서 실험하였다.

마늘 박편으로부터 oleoresin을 추출하기 위하여 식품첨가물공전에 허가된 7가지 용매 (에탄올, 메탄올, 삼염화에틸렌, 아세톤, 이소프로필알콜, 염화메틸렌, 헥산)를 사용하여 예비실험을 실시하고 마이크로파 추출특성이 우수한 4가지 용매 (에탄올, 메탄올, 이소프로필알콜, 아세톤)를 선정하여 가열특성을 확인하였다. 이때 마이크로웨이브 에너지 (50 W)를 50 ml의 용매에 focused irradiation하였을 때 에탄올은 4분 이내, 메탄올은 3분 경, 이소프로필알

끓은 5분 경, 아세톤은 약 2분 경에 각각 boiling point에 도달하였다. 또한 에탄올 (95%)에 대하여 추출시료의 존재 유무에 따라 가열곡선을 측정해보았을 때 마늘 박편 (20 mesh)을 함유한 피조사체 용액은 용매 자체에 비하여 온도 상승이 완만하게 나타나 시료에 포함된 수분의 유전특성적 영향을 확인하였다.

마이크로파 공정에 의한 oleoresin의 추출에서 용매별 추출물의 pyruvic acid 함량은 아세톤, 메탄올, 에탄올이 높은 값을 나타내었다. 에너지 용량별 (50~150 W) 추출실험에서는 에너지 효율, 추출시간 등을 고려하였을 때 50 W가 가장 적당하였다. Oleoresin 추출시료의 형태는 입자 크기가 작을수록 추출율이 증가하였으나 20~60 mesh 범위가 적합하였다. 또한 시료에 대한 용매의 비는 용매비가 클수록 oleoresin의 추출율이 증가하는 경향이었으나 용매의 사용량 등을 고려하여 볼 때 1:10 (5 g:50 ml)의 비율이 효율적이었다. 한편 마이크로웨이브 공정에서 추출시간 (1~5 min)에 따라 추출량은 비례적으로 증가되었으나 3분 이후에는 완만한 수준이었다. 추출물의 특성 중 pyruvic acid 함량은 추출시간보다는 추출용매에 크게 영향을 받았다. 추출조건의 최적화 실험을 위하여 이상에서 얻어진 결과를 바탕으로 추출공정의 독립변수 (X_1), 즉 microwave power (X_1), 용매농도 (X_2), 추출시간 (X_3) 등을 중심합성계획에 따라 16개 추출조건으로 설계하였다.

[P-34]

온주밀감 성숙 중 펙틴 함량의 변화

강문장*, 고정삼

제주대학교 농과대학 원예생명과학부

감귤펙틴의 이용성을 높이기 위한 기초자료를 제공하고자 제주산 온주밀감류 3품종을 시료로 하여 수확시기별 펙틴함량의 변화를 조사하였다. 알코올 불용성 고형물(AIS)에 증류수를 가하여 추출한 것을 수용성 펙틴(WSP)으로 하였고, 잔사에 4% hexametaphosphate 용액을 가하고 여과한 여액을 헥사메타인산 가용성펙틴(HP)으로 하였으며, 염산 가용성 펙틴(HSP)은 남은 잔사를 1N HCl 용액을 가한 뒤 증류수를 가하여 여과한 여액을 HSP로 하였다. 각각의 분획물은 Carbazole 비색법에 따라 정색시킨 다음 530nm에서 흡광도를 측정하여 galacturonic acid 검량선에 의해 함량을 산출하였다. 각각 가용성 펙틴의 평균구성비는 과피에서는 HSP>HP>WSP의 분획 순으로 높은 구성비를 보인 반면 과육에서는 HSP>WSP>HP의 분획순으로 높은 구성비를 보였다. 온주밀감의 성숙에 따라 polygalacturonase 활성이 증가하여 난용성 펙틴이 저분자화되어 수용성 펙틴으로 전환되므로써 불용성 펙틴이 감소되는 것과 연관이 있는 것으로 보인다. 총펙틴의 함량의 변화는 과피에서 극조생온주, 조생온주, 보통온주가 각각 17.19mg/100mg-AIS에서 11.47mg/100mg-AIS로, 23.71mg/100mg-AIS에서 11.10mg/100mg-AIS로, 34.47mg/100mg-AIS에서 12.07mg/100mg-AIS로 감소하였고, 과육에서는 극조생온주, 조생온주, 보통온주는 각각 2.97mg/100mg-AIS에서 1.84mg/100mg-AIS로, 2.96mg/100mg-AIS에서 1.71mg/100mg-AIS로, 3.03mg/100mg-AIS에서 1.14mg/100mg-AIS로 감소하였다. 과육에서의 펙틴 함량은 과피의 1/10수준 정도에 불과하였다.

[P.35]**품질 평가를 위한 은주밀감의 특성과 관능평가**고정삼, 고정은¹, 김지용*제주대학교 원예생명과학부, ¹공동실험실습관

제주지역에서 생산되는 대표적인 감귤품종인 궁천조생과 홍진조생에 대한 품질에 관여하는 물리화학적 특성을 분석하였고, 과일의 크기와 형태, 색깔, 생산지역에 따른 감귤의 맛 등에 대한 관능검사를 실시하였다. 12월 1일에 수확한 궁천조생과 홍진조생의 과형지수는 각각 1.16과 1.23으로 궁천조생이 약간 둥근 형태를 나타내었고, 그리고 가용성고형물은 12.12와 12.01이었으며, 산 함량은 0.97과 1.09로 궁천조생이 맛에서 약간 좋은 것을 알 수 있었다. 그러나 홍진조생은 껍질이 얇고, 과육율이 높으며, 경도는 0.502Kg-force로서 궁천조생보다 좋았다. 관능검사자 집단간에 약간의 차이는 있으나 중간 정도 크기의 감귤을 선호하였지만, 홍진조생의 경우 대형과와 소형과를 제외하고는 큰 차이를 보이지 않았다. 과형지수에 대한 선호도는 1.3까지 증가하여 약간 납작한 형태의 감귤을 선호함을 알 수 있었다. 껍질의 색깔에 있어서 완전착색과의 경우 선호도에 대한 차가 크지 않았으나 진한 홍등색일수록 선호하고 있음을 알 수 있었다. 또한, 같은 품종이라고 할지라도 재배지에서 생산된 감귤일수록 선호도가 높아 직선적인 유의성을 보였으며, 껍질이 얇을수록 선호함을 알 수 있었다. 그러나 과즙과는 달리 가용성고형물, 산 함량, 당산비, 과육율에 대한 선호도의 경향은 뚜렷하지 않았다.

[P.36]**재배기간 중 콩나물의 품질변화**

송진*, 황종진, 김선림, 손영구, 송정춘

작물시험장 품질이용과

청정콩나물의 재배일수에 따른 품질변화를 조사하였고, 특히 콩나물의 조직감과 관련한 품질을 좌우하는 관련요인 및 특성을 구명하고자 하였다. 재배온도 20℃, 수주간격을 3시간마다 3분씩으로하여 재배한 청정콩나물의 재배일수에 따른 생육특성은 재배일수가 지남에 따라 배축 및 뿌리 등의 길이생장과 무게의 증가는 계속되었고, 배축두께는 재배 4~5일 이후 약간 감소되었다. 생콩나물의 물성 측정 결과 자엽, 배축 모두 경도를 비롯한 모든 특성치에서 재배기간에 따른 일정한 경향은 없었으나, 식용에 가장 적당한 길이가 되는 재배 5~7일째 콩나물을 보면 5일보다 7일째 특성치의 값이 더 컸다. 익힌 콩나물의 경우, 자엽에서 탄력성과 응집성은 재배기간에 따른 큰 차이를 보이지 않았고 껍질, 경도, 씹힘성은 증가되었다. 생콩나물과의 측정치를 비교했을 때 큰 차이는 없었다. 한편 익힌 콩나물의 배축은 경도를 비롯한 모든 특성치에서 재배기간이 지남에 따라 측정치가 증가되는 경향을 보여주었다. 생육일수별 식이섬유함량은 재배기간이 지남에 따라 꾸준히 증가되었고, 비타민 C의 함량도 재배기간에 따라 증가되어 재배 5일째 58.5mg%로 최고치를 보이다 그 이후 감소되었다. 익힌콩나물의 탁도는 재배기간이 지남에 따라 점점 감소되었다.

[P-37]**채취시기에 따른 유자잎의 이화학적 특성의 변화**

김진경*, 이현동, 정신교, 최종욱
경북대학교 식품공학과

유자잎의 일반성분은 채취시기에 따른 함량의 차이는 없었으며 수분이 65.8 ~ 72.4%, 조단백질이 6.3 ~ 8.4%, 조지방이 0.3 ~ 0.8 %였다. 무기성분은 Ca이 77.8 ~ 198.8mg%, K이 590.1 ~ 861.7mg%, P이 94.0 ~ 140.8mg%였고, 5월에 채취한 잎에서 전반적으로 함량이 높게 났으며 유자잎의 Vit C 함량은 133.1~324.5mg%였다. 유리당 조성은 glucose, maltose, fructose, sucrose가 확인되었고 채취시기가 늦어질수록 증가하는 경향을 보였고, 유기산은 citric acid가 약 40%로 주종을 이루었고 수용성 탄닌의 함량은 2.64~3.09%로 채취시기가 늦을수록 그 함량이 증가하였다. 식이섬유의 함량은 33.06~34.89%, 페놀화합물은 hydroxycinnamic acid 계열과 flavonoid류가 검출되었는데 이 중에서 hesperidin이 주종을 이루어 183.27~220.30mg%의 함량을 나타내었다. 총아미노산으로는 glutamic acid, serine, threonine, phenylalanine의 함량이 높았고 유리아미노산으로는 phenylalanine, leucine, aspartic acid, cystine, serine의 함량이 높았으며 채취시기에 따른 함량의 차이는 거의 없었다. 유자잎의 향기성분으로는 linalool, γ -terpinene, sabinene이 주종을 이루었다.

[P-38]**비색법을 이용한 진도산 흑미의 lipoxygenase activity 측정**

이유석*, 송선주, 이종욱
전남대학교 식품공학과

최근 생활수준의 향상으로 식품의 선택에 있어서도 기호성이 강조되고 있어 주식인 쌀을 선택하는데 있어서도 특수미라 불리우는 흑미가 개발되어 있고 소비자들로부터 각광을 받고 있는 실정이다. 흑미의 취반과정 중 lipoxygenase 작용에 의해 생성되는 휘발성 향미 성분의 분석을 위한 기초 자료를 제공하기 위해 현재 전남지역에서 널리 재배되고 있는 진도산 흑미의 lipoxygenase activity를 비색법을 이용하여 측정하고자 하였다. 시료를 마쇄 후 0.05M phosphate buffer (pH 7.0)로 추출하여 ammonium sulfate로 salting out 후 원심분리 하여 생성된 침전물을 phosphate buffer (pH 7.0)로 녹여 조효소액으로 사용하였다. 10 mM linoleic acid를 희석하여 측정 기질로 사용하였고 효소작용에 의해 생성된 과산화물을 234 nm에서의 흡광도 변화로 측정하였으며 1분당 0.001의 흡광도 변화를 1 unit로 하였다. 조효소액을 부분적으로 정제하기 위해 20~60% 포화농도의 ammonium sulfate를 첨가하여 활성을 비교한 결과 30% 포화농도에서 23.85 unit/mg으로 가장 높은 활성을 나타내었다. pH 6.0~9.0으로 조정된 0.2M phosphate buffer를 사용하여 조효소액의 활성을 측정한 결과 pH 7.0에서 24.97 unit/mg으로 가장 높게 나타났으며 pH 9.0에서는 활성을 나타내지 않았다. 0.05, 0.1, 0.2, 0.4, 0.8 mM의 linoleic acid를 기질로 하여 활성을 측정한 후 Lineweaver-Burk plotting으로 해석하여 속도상수 Vmax와 Km을 구한 결과 각각 53.85 unit/mg과 0.21 mM로 나타났다. 저장온도가 효소

활성에 미치는 영향을 보기 위해 -40°C , 4°C , 25°C 에서 저장하며 활성을 측정할 결과 -40°C 에서 저장 3일 후 활성이 62%까지 떨어졌으며 25°C 저장의 경우에는 저장 4시간 이후로는 활성을 나타내지 않았다. 4°C 에서 저장하였을 경우에는 저장 28시간 이후 대조구에 비해 44%의 활성을 보였으며 이러한 활성은 저장 3일까지 유지되었다. Microwave로 0, 20, 40, 60, 80, 100초간 가열처리 후 활성을 측정할 결과 100초간 가열 하였을때 대조구에 비해 3.25%의 활성만을 나타내었다. 따라서 진도산 흑미의 lipoxygenase activity는 pH 7.0, ammonium sulfate 30% 포화농도, 기질의 농도 0.21 mM에서 측정하는 것이 가장 적합한 것으로 나타났으며 microwave heating 처리에 의해 효소를 불활성화할 수 있는 것으로 생각되었다.

[P.39]

근적외분광분석법에 의한 사과와 착색도 측정

손미령*, 조래광
경북대학교 농화학과

후지사과의 속도판정 및 상품성을 결정하는 있어서 중요한 인자로 작용하는 착색도를 근적외 분광분석법으로 비파괴측정할 수 있는지 가능성을 조사하였다. 연구용 근적외분석장치(InfraAlyzer 500C, Bran+Luebbe)를 사용하여 1100nm에서 2500nm까지 확산반사된 사과의 스펙트럼을 측정할 후 IDAS(InfraAlyzer Data Analysis Software) 프로그램으로 분석하였다. 사과의 착색도는 과피로부터 직접 추출정제한 안토시아닌 색소 함량과 색차계에 의한 a-value로 각각 표시하였으며 총 사과시료 90점 중 54점의 근적외 스펙트럼 데이터와 물리화학적 분석에 의해 측정된 착색도 데이터 간에 중회귀

분석을 행하여 검량식을 작성한 후 미지시료 36점에 대입하여 사과 착색도의 비파괴측정 정확도를 조사하였다.

안토시아닌 색소의 정제는 사과과피로부터 추출한 안토시아닌 추출액을 농축, 원심분리하여 상층액을 분리한 후 추출액중에 존재하는 과당의 당을 제거하기 위하여 활성화된 효모액을 처리하였는데 색소액 중의 당의 제거는 TLC로 확인하였고 효모 첨가 3일 후 당이 완전히 제거되었다. 효모 처리후 색소액의 근적외 이차미분 스펙트럼을 보면 효모 처리전에 비해 당과 관련된 흡수파장인 2000nm부근의 흡수는 감소한 반면 알코올을 관련의 흡수파장인 2260~2300nm 영역의 흡수가 증가한 것을 뚜렷이 관찰할 수 있어 효모에 의한 알코올을 발효가 일어났음을 알 수 있었다. 효모처리한 색소액은 원심분리한 후 동결건조하여 안토시아닌 색소를 얻었다.

안토시아닌 함량의 비파괴측정 결과, 1876, 2252 및 2176nm의 3파장으로 구성된 검량식에서 중상관계수는 0.76이었고 0.18~1.48mg/cm²의 측정범위내에서 예측오차는 0.943이였으며, a-value의 비파괴측정 결과 2076, 2120, 2276, 2488, 2072 및 1492nm의 6파장으로 구성된 검량식에서 중상관계수는 0.913이었고 3.06~37.10의 측정범위내에서 측정오차는 4.94로 가장 정확하였다.

안토시아닌 색소의 근적외 스펙트럼을 측정할 결과, 2100nm와 2250~2270nm 부근의 영역에서 뚜렷한 흡수를 나타내었으며 검량식 작성에도 이 영역의 파장이 사용되어 안토시아닌의 관능기에 근거하여 검량식이 작성되었음을 알 수 있다.

결론적으로, 근적외 분광분석법을 응용하여 사과의 착색도를 비파괴측정함에 있어서 안토시아닌 함량 보다는 색차계에 의한 a-value를 분석데이터로 사용할 경우 보다 정확한 착색도 측정용 검량식을 작성할 수 있었으며 높은 정확도로 비파괴측정이 가능함을 알 수 있었다.

[P-40]

뽕은감에서 분리한 탄닌이 감식초의 품질에 미치는 영향

서지형*, 정용진, 한준표¹, 김광수²
경북과대학 전통발효식품과,
¹대구효성가톨릭대학교 식품공학과,
²영남대학교 식품영양학과

뽕은감은 단감과 달리 다량의 탄닌성분을 함유하여 가공후 제품에 뽕은맛이 잔존하거나 쉽게 갈변하는 등 문제점이 제기되고 있다. 시판중인 감식초의 경우 개봉한 후 수일 이내에 변색되거나 저장기간이 길어짐에 따라 부패취의 발생 및 침전물 생성으로 상품가치가 저하되어 이에 대한 과학적인 공정관리가 시급히 요구되고 있다.

탄닌을 비롯한 페놀성 물질은 식물체에 고유의 색을 부여하고 효소적·비효소적 산화반응의 기질로 작용하여 식품의 가공·저장시 품질에 영향을 미쳐 juice, jelly, jam, nectar 등의 외관품질과 관련 있으며, 특정한 탄닌성분은 식품의 맛이나 flavor, 이화학적 성질 등을 좌우한다. 또한 탄닌의 단백질 반응성은 효소단백질에 영향을 미쳐 효소의 활성저하에 따른 생리적·대사적 변화를 초래한다.

본 연구는 원료감에 함유된 탄닌이 감식초 제조시 알콜발효 및 초산발효에 미치는 영향을 알아보기 위해서 뽕은감에서 추출한 탄닌을 발효기질에 첨가후 알콜발효 및 초산발효시켜 총산, 알콜함량, 색도, 탁도 등을 조사하였다. 알콜발효시 무처리구와 탄닌첨가구간에 최고 알콜함량은 6.0 ~ 6.5%로 유사한 수준이었으나, 탄닌첨가량이 높을수록 발효액의 색상이나 탁도에 차이가 있었다. 0.3% 탄닌첨가구는 무처리구와 비교할 때 발효후기에 a값이 현격하게 증가하여 a/b 값이 매우 높았다. 초산발효에서 0.15% 탄닌첨가구는 발효후 최고 총산이 2.5%

에 불과하고 색상이나 탁도도 다른 처리구와 뚜렷한 차이를 나타내었다.

[P-41]

생열귀 엽차의 가공 방법에 따른 항산화 활성

공영준*, 강태수, 홍거표, 권혜정,
강안석, 임계현, 오덕환¹
강원도농업기술원, ¹강원대학교 식품생명공학부

생열귀는 해발 1,000m이상 고산지대인 강원도 정선군 가리 왕산에 자생하는 특산 식물로서 비타민 C가 풍부하며 항산화 활성이 우수한 생열귀 잎을 이용하여 9종류의 엽차, 즉 원적외선건조차, 2, 4, 6초blanching 처리한 차, 증숙시간을 3, 5, 7초 처리한 차와 증제차, 유념차를 제조하여 항산화 활성 및 차의 관능검사를 실시하였다. POV에 의한 항산화 활성을 조사한 결과 원적외선건조차는 반응 15일까지 대조구인 비타민 C보다는 강한 활성을 나타내었으며, BHT와 유사한 활성을 나타내어 8종류의 다른 차에 비교하여 가장 우수한 활성을 나타내었다. blanching처리한 차는 반응 15일까지 비타민 C에 비하여 강한 활성을 나타냈지만, BHT와는 반응 10일까지 비슷한 경향이었고 반응 11일 이후부터는 항산화 활성이 다소 떨어졌다. 한편 증숙차 및 증제차는 반응 11일까지는 비타민C보다는 강한 활성을, BHT와는 유사한 활성을 나타내다가 반응 13일부터는 낮은 활성을 나타내었다. 유념차는 반응 7일까지는 비타민C보다는 강한 활성을, BHT와는 유사한 활성을 나타내었지만 반응 7일부터 11일까지는 비타민C와 유사한 활성을 나타내다가 그 이후부터는 증숙차 및 증제차와 같이 낮은 항산화 활성을 나타내었다. 또한 9종류의 차에 대한 관능검사 결과 증제차가 가장 우수하였으며 유념차>증숙

차>blanching차>원적외선건조차 순으로 기호도가 낮았다. 그러나 항산화 활성이 가장 우수한 원적외선건조차는 관능검사시 가장 낮은 기호도를 나타내어 관능검사가 우수한 증제차와 항산화 활성이 강한 원적외선 건조차와의 복합적인 연구가 필요한 것으로 사료되었다.

[P.42]

식품부패 및 병원성 미생물에 대한 자소잎 추출물의 항균효과

이기순*, 이주찬, 한규홍, 오만진¹
충남농업기술원, ¹충남대학교 식품공학과

자소잎증 물과 에탄올을 이용하여 얻은 추출물을 얻고 이를 2종의 부패곰팡이(*Aspergillus flavus* KCTC 6143, *Aspergillus flavus* KCTC 6961) 및 5종의 식중독세균(*Listeria monocytogenes* ATCC 15313, *Staphylococcus aureus* 196E ATCC 13665, *Escherichia coli* O157:H7 ATCC 43895, *Salmonella typhimurium* ATCC 13311, *Yersinia enterocolitica*)에 대하여 생육증식 저해농도를 disk method로 검색한 결과 에탄올 추출물에서 그 효과가 인정되어 5종의 식중독세균에 대하여 추출물을 농도별로 첨가한 후 그 효과를 비교하였다. Gram 양성균(*L. monocytogenes*, *S. aureus*)의 경우가 Gram 음성균(*E. coli* O157:H7, *S. typhimurium*, *Y. enterocolitica*)에 비하여 자소잎에탄올추출물에 의한 증식억제효과가 추출물 1000 µg/mL농도 첨가구에서 월등히 컸으며 생육증식억제효과의 크기는 *L. monocytogenes*, *S. aureus*, *S. typhimurium*의 순이었고 *E. coli* O157:H7과 *Y. enterocolitica*균에 대한 생육증식억제 효과는 농도첨가별에 따라 생육증식이 비례적으로 억제되었다.

[P.43]

마린엑스의 항균성 및 두부에의 처리 효과

서권일*, 이도진¹, 정상철², 양기호³, 심기환⁴
순천대학교 식품영양학과, ¹농업교육학과,
²환경공학과, ³한약자원학과,
⁴경상대학교 식품공학과

마린엑스는 해저분화구에 수백년간 태고의 동식물, 미생물 및 다시마 등이 쌓여 변화된 부식토에서 추출한 것으로 최근 이러한 부식토가 각종 세균에 대하여 강한 살균력을 나타내는 것으로 알려져 있다. 이에 본 연구에서는 각종 식중독균에 대한 마린엑스의 항균활성을 측정하고, 두부에의 처리효과에 대하여 조사하였다.

Paper disc법에 따른 항균활성은 100µl의 마린엑스 첨가시에도 시험균주 모두에서 강하게 나타내었으며, 마린엑스를 각 시험균주에 농도별로 첨가한 후 균의 증식을 조사한 결과 첨가농도가 클수록 균의 증식을 더 크게 억제하였다. 마린엑스를 희석한 물에 두부를 침지하여 상온에 저장하면서 pH, 색도, texture, 대장균수 및 생균수를 조사한 결과 두부 침지액의 pH는 저장 1일에 처음보다 낮아졌다가 저장기간이 경과함에 따라 조금씩 증가하였는데, 마린엑스를 첨가한 침지액에 담긴 두부 침지액은 대조구에 비하여 저장 1일째에는 높았고, 그 이후는 낮게 나타났다. 색도는 L, a, b값을 측정하였는데, 유의적인 변화는 없었다. Texture의 경우 hardness와 chewiness는 대조구에 비하여 실험구가 높게 나타났고, 대장균수 및 생균수의 경우는 저장기간이 지남에 따라 대조구에 비하여 실험구에서의 수가 현저히 감소하였으며, 마린엑스의 첨가농도가 높을수록 감소폭이 크게 나타났다.

[P-44]

Anticancer and Antimicrobial Activity of *Artemisia annua* Methanol extracts on Cooling Preservation Foods

Eui-Joo Yang, Jung Han, Hyun-Jeong Kim, Hwa-Jeong Seo, Seung-Gon Lee, Young-Duc Ha, In-Seon Lee*
Department of Food Science and Technology, Keimyung University

In order to study the natural preservation of food, *Artemisia annua* of medicinal herbs were extracted by 80% methanol and then antimicrobial activity of the extracts was investigated against various kinds of microorganisms. *Artemisia annua* extracts of medicinal herbs was good effects of antimicrobial activity against bacteria, except from *Bacillus cereus*, *Escherichia coli* O-157. *Artemisia annua* was showed good inhibitory effects on the growth of bacteria to the cooling preservation foods, and decreased of the TMA(Trimethylamine) test.

The result thus indicate that *Artemisia annua* extract inhibitory effects on cooling preservation foods, so that it may be potential as a natural preservation agent and they showed the effective cytotoxicity on human colon carcinoma cell line(HT-29).

[P-45]

민들레가 고콜레스테롤혈증 흰쥐의 간조직 중 지질함량에 미치는 영향

조수열*, 이미경, 장주연, 박지윤, 김명주¹
영남대학교 식품영양학과,
¹대구산업정보대학 식품영양과

국민소득의 향상, 핵가족화, 여성의 사회참여가 증대됨에 따라 식생활은 다양화, 고급화 및 편의화 방향으로 변화되고 있으며, 이러한 서구화에 따른 식습관의 변화는 고지혈증에 기인하는 순환기계질환의 사망을 증가를 유발하고 있다. 최근 식이구성 요소가 체내 콜레스테롤 농도를 변화시키는 중요한 인자로 인식되어 지질대사 개선 기능을 갖는 식물 성분에 대한 연구가 활성화되고 있다.

민들레는 오래전부터 민간에서 이용되어 왔으며, 한방에서는 건위, 건장제, 이노제로도 사용되었고 고혈압·심장병·관절염에도 효과가 있는 것으로 알려져 있다. 특히 민들레 성분 중 리놀산과 콜린은 간질환과 성인병 예방에 효과가 있음이 알려지면서 이에 대한 관심이 높아지고 있다.

따라서 본 실험에서는 민들레가 고콜레스테롤혈증 흰쥐의 지질대사에 미치는 영향을 구멍코자 1% 콜레스테롤과 0.25%의 콜산나트륨을 첨가한 고콜레스테롤혈증 유발식이와 민들레잎의 분말과 열수추출물을 6주간 급여·사육하였다.

간조직 중의 총지질과 트리글리세라이드 함량은 콜레스테롤군이 정상군에 비하여 유의적인 증가를 나타내었으며, 민들레 분말과 열수추출물 급여시 그 함량은 유의적으로 감소되었다. 특히 민들레 열수추출물군의 트리글리세라이드 감소효과가 현저하게 나타났다. 인지질 함량은 정상군에 비하여 분말군이 다소 감소하는 경향이었으나 실험군간의 유의적인 차이는 관찰되지 않았다. 총콜레스테롤과 유

리콜레스테롤 함량은 정상군에 비하여 콜레스테롤 급여군에서 유의적으로 증가하였는데 민들레 급여 시 콜레스테롤군에 비하여 유의적으로 감소되었으며, 민들레 열수추출물의 감소효과가 유의적이지는 않으나 더 큰 것으로 나타났다.

[P-46]

사과박의 유용 성분이 bromobenzene 처리 흰쥐의 생체방어 효소계에 미치는 영향

이재호*, 김계옥, 정신교
경북대학교 식품공학과

사과주스 가공시 부산물로 생성되는 사과박은 사과중량의 20% 정도를 차지하지만 일부분 가축사료로 이용되는 것 이외는 대부분 폐기처분되고 있다. 본 연구는 사과박의 유용 성분을 분석하고 사과박 및 EtOAC 추출물을 rat에 투여시 그 항산화 효소계에 미치는 영향을 조사하였다. 사과박의 식이섬유는 SDF가 14.20%, IDF가 41.36%, TDF가 55.56%로 많은 양이 존재하며 사과박의 flavonoid는 phloridzin과 quercetin-3-glucoside가 확인되었으며 각각의 함량은 48.87mg% 과 16.22mg% 이었다. 용매 분획별 항산화시험 중 TBA test에서 EtOAC획분이 높은 산소 radical 소거능을 보였으며 TCA test에서는 100ppm 농도에서 74.6% 지질과산화 억제능을 보였으며 In vitro 상에서 쥐 간의 과산화지질 함량 실험에서 100ppm농도에서 malondialdehyde 생성량이 $2.62 \pm 0.55 \mu\text{mol/g}$ of tissue 로 control구의 79.8%로 나타났다. 사과박과 그 추출물을 첨가한 식이를 사용한 bromobenzene 처리 흰쥐 실험에서 과산화지질 함량은 사과박 추출물 식이에서 $3.27 \pm 1.59 \cdot 10^7 \text{ moles/g}$, glutathione 함량은 사과박 식이에서 $20.57 \pm 1.9 \mu\text{moles/g}$, glutathione

peroxidase 활성은 사과박 식이에서 $12.45 \pm 6.8 \mu\text{ moles/mg protein/min}$, cytochrome p-450 은 $2.16 \pm 1.5 \text{ nmoles/mg protein}$ 을 나타내었다. 따라서 사과박은 생체내에서 주요한 항산화 작용을 할 수 있는 유용한 자원으로 활용 가능성이 클 것으로 사료된다.

[P-47]

Change of Flavonoid Content in Persimmon Leaves during Growth

Ji-Hyun Kim*, Kwi-Young Kim¹,
Woo-Won Kang¹, Shin-Kyo Chung²
and Sang-Won Choi
Dept. of Food Sci. & Nutr.,
Catholic Univ. of Taegu-Hyosung,
¹Dept. of Food Sci. & Nutr., Sangju Univ.
²Dept. of Food Sci. & Tech.,
Kyungpook Nat'l Univ.

The change of flavonoid content in 12 different cultivars of persimmon leaf during growth was investigated to select persimmon leaf suitable for a tea. Major flavonoids of persimmon leaf were kaempferol and quercetin which were present in conjugate forms. Total flavonoid contents in persimmon leaf after acid hydrolysis were inclined to increase during the early of growth and then reached a peak between the late of July and the early of August, afterwards decrease rapidly. "Dolgam" persimmon leaf harvested at the late of July had greatest the levels of total flavonoid and major four flavonoids such as quercetin 3 - O - (2" - galloyl) - β -

D - glucopyranoside, Kaempferol 3-O-(2"-galloyl) - β -D-glucopyranoside, isoquercitrin and astragal-in. These results suggest that "Dolgarn" persimmon leaf can be used as potential source of persimmon leaf tea.

[P-48]

당귀 유용 성분의 최적 추출 조건

이선영*, 권중호¹, 김광수
 영남대학교 식품영양학과, ¹경북대학교 식품공학과

최근 전통생약재가 건강보조식품 및 의약품의 중요한 소재로 대두되고 있다. 특히 당귀는 생존력이 뛰어나고, decursin, decursinol 등이 진정, 진통, 적출자궁 흥분 및 억제, 면역증강, 조혈작용, 항암 등의 효능이 있어서 사물탕, 당귀탕, 쌍화탕등으로 여러처방에 사용되어 왔다. 또한 한방의료보험 대상약물로 규정되어 있을 뿐 아니라, 식품위생법의 건강보조식품 관리방침에 따라 별도의 제한을 받지 않고 사용할 수 있다. 그리고 당귀는 맛이 달고 자극적이며 향기로운 특유한 냄새를 가지고 있어서 오래전부터 약용주 및 전통차로 이용되어 왔다. 따라서 당귀는 건강보조식품 및 기능성 식품개발에 좋은 소재로 사용될 가능성이 크에도 불구하고 다른 생약재에 비하여 실용적 연구가 미흡한 실정이다.

생약재의 이용은 건강보조식품 등에 대한 관심이 높아지고 현대인의 편익위주 기호추세에 따라 복용이 간편하고 흡수가 빠른 액상제품이 많아지고 있다. 일반적으로 이러한 액상제품은 생약재 중의 가용성 물질의 추출액이나 농축물을 첨가하여 제조하는데 의약품으로 이용될 경우에는 추출물의 고형분 수율이나 유효성분 함량을 표기하도록 규정되어 있다.

따라서 본 연구는 당귀로부터 가용성 고형분 수

율과 유효성분인 decursin 함량을 효과적으로 추출하는 조건을 구하고자 중심합성계획과 반응표면 분석법에 의해 최적 추출조건을 예측하였다. 즉, 가용성 고형분 수율은 에탄올 농도 31.29%, 추출온도 89.15℃, 추출시간 7.29분의 조건으로 당귀를 추출하였을 때 51.13%로 예측되었으며, decursin 함량은 에탄올 농도 98.13%, 추출온도 53.88℃, 추출시간 4.10 hr 동안 추출하였을 때 37.67mg%로 예측되었다. 그리고 이와 같은 예측조건은 검증실험 결과 실험치와 유사한 결과를 보였다.