

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국



(43) 국제공개일
2011년 4월 7일 (07.04.2011)

PCT

(10) 국제공개번호
WO 2011/040697 A1

- (51) 국제특허분류:
A23L 1/30 (2006.01) A61P 25/28 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2010/004001
- (22) 국제출원일: 2010년 6월 21일 (21.06.2010)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2009-0093931 2009년 10월 1일 (01.10.2009) KR
- (71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여):
(주)아모레퍼시픽 (AMOREPACIFIC CORPORATION) [KR/KR]; 서울 용산구 한강로 2가 181번지, 140-777 Seoul (KR).
- (72) 발명자: 겸
- (75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): 유세진 (YOO, Se Jin) [KR/KR]; 경기도 성남시 수정구 수진 1동 1-5 하이코 랜드빌 401호, 461-804 Gyeonggi-do (KR). 라찬수 (RHA, Chan Su) [KR/KR]; 경기도 용인시 기흥구 중동 백현마을 롯데캐슬아파트 2003-1804, 446-791 Gyeonggi-do (KR). 오유진 (OH, Yu Jin) [KR/KR]; 경기도 성남시 분당구 구미동 화이트빌 113-203, 463-500 Gyeonggi-do (KR). 정진오 (CHUNG, Jin Oh) [KR/KR]; 경기도 성남시 분당구 정자동 한솔마을 LG

아파트 202-702, 463-909 Gyeonggi-do (KR). 이상준 (LEE, Sang Jun) [KR/KR]; 경기도 성남시 분당구 정자동 한솔 LG 아파트 205-702, 463-909 Gyeonggi-do (KR).

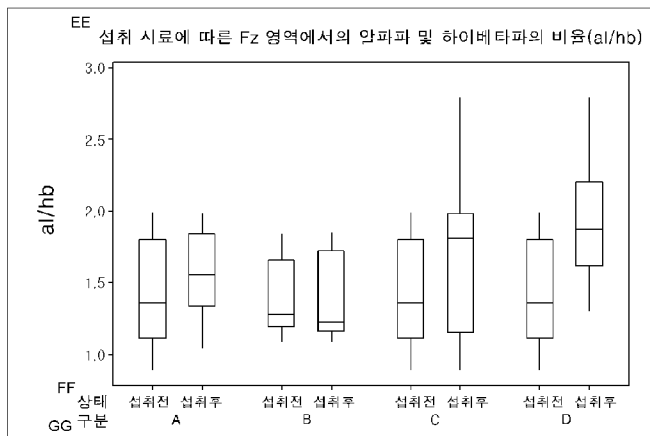
- (74) 대리인: 윤동열 (YOON, Dong Yol); 서울 금천구 가산동 505-18번지 에이스 하이랜드 5차 3층 윤동열 합동특허법률사무소, 153-803 Seoul (KR).
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV,

[다음 쪽 계속]

(54) Title: FOOD COMPOSITION CONTAINING CONCENTRATE OF THEANINE AND OAT EXTRACT FOR PROMOTING MEMORY, LEARNING ABILITY AND PSYCHOLOGICAL STABILITY

(54) 발명의 명칭: 데아닌 및 귀리추출물을 함유하는 집중력, 기억력, 심리적 안정 및 학습 능력 증진용 식품 조성물

[Fig. 1]



(57) Abstract: The present invention relates to a food composition for promoting concentration, memory, mental stability and learning, and more particularly, to a food composition containing high concentrations of theanine and oat extract which increase brain, alpha-wave levels that counter beta-waves which are generated during stressful situations, thereby enhancing high concentration, memory, psychological stability and effective learning.

(57) 요약서: 본 발명은 집중력, 기억력, 심리적 안정 및 학습 능력을 증진시키는 식품 조성물에 관한 것으로, 보다 상세하게는 데아닌(Theanine) 및 귀리(Oat) 추출물을 함유하여 집중시 발생하는 하이 알파파를 증가시키고 스트레스 발생시 생성되는 하이 베타파를 감소시킴으로써 집중력, 기억력 및 심리적 안정을 증진시켜 효과적인 학습이 가능하도록 도와주는 식품 조성물에 관한 것이다.



MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, —
TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

청구범위 보정 기한 만료 전의 공개이며, 보정서를
접수하는 경우 그에 관하여 별도 공개함 (규칙
48.2(h))

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

명세서

발명의 명칭: 데아닌 및 귀리추출물을 함유하는 집중력, 기억력, 심리적 안정 및 학습 능력 증진용 식품 조성물

기술분야

- [1] 본 발명은 집중력, 기억력, 심리적 안정 및 학습 능력을 증진시키는 식품 조성물에 관한 것으로, 보다 상세하게는 데아닌(Theanine) 및 귀리(Oat) 추출물을 함유하여 집중시 발생하는 하이 알파파를 증가시키고 스트레스 발생시 생성되는 하이 베타파를 감소시킴으로써 집중력, 기억력 및 심리적 안정을 증진시켜 효과적인 학습이 가능하도록 도와주는 식품 조성물에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 현대 사회는 경쟁을 추구하는 사회로써 끊임없는 학습을 요구하고 있으며, 이러한 학습은 학생들뿐 아니라 사회인에게도 필수적인 요구 사항이다. 그런데 사람은 나이가 들어갈수록 뇌기능이 저하되고 집중력이 약화되며, 스트레스 등의 외적 요인에 의하여도 기억 기능이 감퇴되거나 집중력이 저하된다.
- [3] 한편, 강한 외부 억압 등의 스트레스 및 이로 인한 강박증, 우울증도 사람이 집중력을 발휘하는데 큰 장애가 된다. 현대인에 있어서 스트레스는 중요한 건강상의 문제로 대두되고 있으며, 우리나라 20세 이상의 성인의 1/3 이상이 스트레스를 받고 있다는 보고가 있으며 주변환경적 요인(날씨, 교통), 사회적 요인(직업, 결혼, 육아 등), 학생들의 경우 시험 등 그 요인들은 우리 생활과 아주 밀접한 관련을 맺고 있다. 스트레스는 개인의 성격, 취미, 해소법, 주변환경, 통제능력 등에 따라 그 강도가 다르나, 대부분 우울증을 수반하고 집중력을 저하시킨다. 따라서, 뇌기능을 활성화시키면서 스트레스를 완화시키고 집중력을 강화시키는 물질의 발견이 시급하다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [4] 이에, 본 발명자들은 인체에 부작용이 없고 집중력과 기억력을 증가시키는 효과가 있는 조성물을 찾고자 연구한 결과, 데아닌과 귀리 추출물의 복합물이 집중력, 기억력, 심리적 안정 및 학습 능력을 증진시키는 효과가 우수함을 발견하고 본 발명을 완성하였다.
- [5] 따라서, 본 발명의 목적은 집중력과 기억력을 높이고 심리적으로 안정시킴으로써 학습 능력을 향상시킬 수 있는 식품 조성물을 제공하는 것이다.

과제 해결 수단

- [6] 상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에서는 데아닌 및 귀리추출물을 함유하여 집중력, 기억력, 심리적 안정 및 학습 능력을 증진시키는 식품 조성물을 제공한다.

발명의 효과

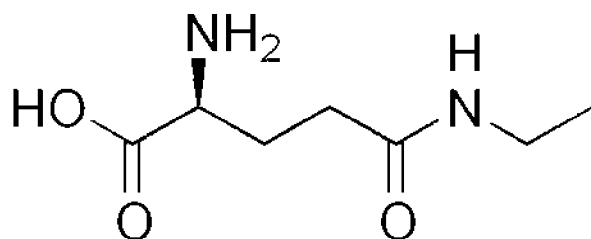
- [7] 본 발명에 의한 집중력, 기억력, 심리적 안정 및 학습 능력 증진용 식품 조성물은 섭취 후 뇌파 측정시 알파파의 전체적인 양이 증가했을 뿐 아니라, 고도의 집중시 발생하는 하이 알파파의 비율이 증가하였으며, 스트레스의 지수로 사용되는 하이 베타파의 비율은 감소하는 효과를 나타내었다. 또한, 섭취 전후 1~9까지의 숫자 중 생략된 숫자를 찾는 실험에서 음료 섭취 후의 성공률이 유의적으로 증가하였다. 또한, 주간적 인지 효능에 대한 평가에서 머리의 맑음 정도와 집중력 향상 항목이 데아닌 또는 귀리 추출물을 단독으로 섭취하는 것에 비하여 함께 섭취할 때 크게 향상되었다.
- [8] 따라서, 본 발명의 식품 조성물은 수험생, 집중을 못하고 산만한 어린이들, 및 스트레스로 업무에 집중하지 못하는 성인들이 음용시, 심리적으로 안정시키고 뇌의 활성을 높여 집중력과 기억력을 향상시키며 학습 능력을 향상시켜줄 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [9] 도 1은 섭취 시료에 따른 Fz 영역에서의 알파파 및 하이베타파의 비율(al/hb)의 변화를 비교한 그래프이다.
- [10] 도 2는 섭취 시료에 따른 Oz 영역에서의 알파파 및 하이베타파의 비율(al/hb)의 변화를 비교한 그래프이다.
- [11] 도 3은 섭취 시료에 따른 Fz 영역에서의 알파파 피크의 변화를 비교한 그래프이다.
- [12] 도 4는 섭취 시료에 따른 Oz 영역에서의 알파파 피크의 변화를 비교한 그래프이다.
- [13] 도 5는 섭취 시료에 따른 문제 풀이 성공률을 비교한 그래프이다.
- [14] 도 6은 섭취 시료에 따른 주관적 인지적 효과의 평가를 비교한 그래프이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [15] 본 발명은 데아닌 및 귀리추출물을 함유하는 집중력, 기억력, 심리적 안정 및 학습 능력 증진용 식품 조성물을 제공한다.
- [16] 이하, 본 발명을 더욱 상세하게 설명한다.
- [17]
- [18] 본 발명에서 유효성분으로 사용되는 데아닌(Theanine)은 하기 화학식 1로 표현되는 화합물로서 녹차의 주요 아미노산이다.
- [19] 화학식 1



- [20] 테아닌의 효능에 대한 연구를 살펴보면, 가장 대표적으로는 항암 효능 기전, 신경계의 영향에 대한 효능 및 스트레스 억제 효능 등이 알려져 있다. 예를 들면, 카페인으로 인한 흥분 작용을 억제하고, 뇌에서 알파파(alpha-waves)가 증가하여 긴장을 완화시키며, 스트레스로 인한 심장 박동수 증가 억제 및 스트레스 반응 인자 감소와 같은 항스트레스 작용, 뇌신경 보호 효과, 면역력 증진 효과, 혈압 강하, 저밀도 지질 단백질 콜레스테롤(LDL-cholesterol)의 산화를 억제시키는 항산화 효능도 일부 가지고 있으며, 최근에는 항 비만 작용 및 알코올 분해 효소 증가와 같은 생리 활성화에 대해서도 연구되고 있다.
- [21] 사람의 뇌에는 인체가 섭취한 음식 속 영양 성분이나 그 밖의 성분들이 들어오는 것을 막는 '바리케이트'가 있는데, 이것을 '뇌 관문(Blood Brain Barrier, BBB)'이라 한다. 일단 특정 성분이 뇌 관문을 통과하면 혈류를 통해 뇌 세포에 전달돼 신경작용에 직접 영향을 미치는데, 본 발명의 테아닌은 이러한 뇌 관문을 통과해서 직접 뇌세포로 전달되어 뇌세포에 직접적인 영향을 준다.
- [22] 본 발명의 유효성분인 테아닌은 조성물의 1회 음용시 50 내지 2000mg의 양으로 섭취되는 것이 바람직하다. 이는 50mg미만이면 그 효과가 미미하고, 2000mg을 초과하면 섭취량 증가에 비해 효과의 증가가 크지 않아서 오히려 비효율적이기 때문이다.
- [23] 또한, 본 발명에서 유효성분으로 사용되는 귀리(Oat)는 기원전 5000년경 보리와 함께 동부에서 중유럽으로 퍼진 것으로 추정되고 있으며, 유럽에서 영양학적, 의학적 목적으로 800년 이상 사용되고 있는 식물이다. 귀리는 벼목 벼과의 외떡잎식물로 두해살이 식용 재배작물이며 연맥이라고도 하며, 약 70여종이 있으나, 그 중 소수만 재배되고 있으며, 주로 Wild oat(*avena sativa* L.)종이 재배되고 있다. 높이는 90cm 정도, 잎은 길이 15~30cm, 나비 6~12mm이고 편평하고 엽초가 길며 엽설은 짧고 잘게 갈라진다. 꽃은 5~6월에 피며 원추 꽃차례이고, 가지는 돌려나며 다시 갈라진다. 포영은 능선이 없으며 맥이 많고 양쪽으로 벌어진다. 영과는 내외영으로 싸이고 털이 있으며 한쪽에 홈이 파진다. 열매는 오토밀로 만들어먹으며 알코올, 과자의 원료 및 가축의 사료로 쓰이고 있다.
- [24] 귀리는 모노아민 옥시다아제 B(Monoamine Oxidase B, MAO-B)를 억제함으로써 잠재적인 신경보호제로 작용하며, 포스포디에스테라아제 4(Phosphodiesterase 4, PDE 4)를 억제함으로써 기분이 좋아지고 인지력이 향상되도록 해주며, 신경 진정, 이뇨, 인식력 부양 및 진통제 해독 보완제로 사용되어왔다.
- [25] 본 발명의 귀리 추출물은 당업계에 공지된 통상의 방법에 따라, 즉, 통상적인 온도와 압력의 조건하에서 통상적인 용매를 사용하여 제조될 수 있다. 바람직하게는 물, 탄소수 1~4개의 무수 또는 함수 저급 알코올, 아세톤, 에틸아세테이트, 부틸아세테이트 및 1,3-부틸렌 글리콜로 구성된 군으로부터 선택되는 추출 용매로 상온에서 추출된 후, 여과 및 감압 농축하여 제조될 수

있다.

[26] 본 발명의 유효성분인 귀리 추출물은 조성물의 1회 음용시 4 내지 800mg 양으로 섭취되는 것이 바람직하다. 이는 4mg 미만이면 그 효과가 미미하고, 800mg을 초과하면 섭취량 증가에 비해 효과의 증가가 크지 않아서 오히려 비효율적이기 때문이다.

[27] 본 발명의 테아닌과 귀리 추출물의 복합물은 심리적으로 안정시키고 집중력과 기억력을 높임으로써 궁극적으로는 학습 능력을 향상시키는 것을 특징으로 한다.

[28] 본 발명의 식품 조성물은 음료, 환, 과립, 정제 또는 캡슐 등의 경구용 식품 조성물을 비롯한 여러 제형의 식품으로 응용이 가능하다.

[29] 본 발명에서는 집중력, 기억력, 심리적 안정 및 학습 능력에 대한 객관적 규명을 위해서 뇌파 분석과 문제 풀이의 성공률을 측정하였으며, 실험한 실험자의 섭취 전후의 기분 변화를 설문을 통하여 비교하였다.

[30]

발명의 실시를 위한 형태

[31] 이하에서는 실험예 및 제형예를 통하여 본 발명을 보다 구체적으로 설명하지만, 본 발명의 범위가 이들에만 국한되는 것은 아니다.

[32] [제조예] 테아닌 및 귀리 추출물을 함유하는 조성물의 제조

[33] 테아닌 및 귀리 추출물을 함유하는 조성물을 하기 표 1의 조성에 따라 각 성분들은 단순 혼합하여 제조하였다. 테아닌으로는 (주)태양화학사의 상품명 Suntheanine을 사용하고, 귀리 추출물로는 프루타롬(Frutarom)사의 상품명 EFLA 955 Wild Green Oat Neuravena를 사용하였다.

[34] 표 1

시료명	테아닌(mg)	귀리 추출물(mg)
A	50	0
B	0	4
C	50	4
D	100	8

[35] [실험예 1] 집중력, 기억력 및 심리적 안정의 향상 효과에 대한 평가

[36] 테아닌과 귀리 추출물의 복합물의 집중력, 기억력 및 심리적 안정의 향상 효과를 평가하기 위하여 상기에서 제조된 조성물을 이용하여 뇌파 분석을 실시하였다. 그 구체적인 방법은 아래와 같다.

[37] 신체 건강하고 현재 약물을 복용하지 않는 10~30대 남녀 각 12명씩을 조사 대상으로 선정하였다. 실험 전일에 무리한 운동이나 음주는 자제하도록 하였으며, 충분히 휴식을 취하고 검사 당일 아침 식사를 하고 측정하도록 하였다.

- [38] 실험자에게 미치는 외부 환경의 영향을 최소화하기 위하여 내부 온도와 습도를 측정 전후 일정하게 유지하였으며, 측정 전 30분간 대기 장소에서 마음을 편안하게 쉬도록 하였다. 실험 시료를 섭취하기 전 뇌파를 측정하였다(문제풀이 포함). 그 후, 상기 4가지 조성물을 18°C 물 100ml에 완전히 녹여 섭취하도록 하였다. 섭취시 추가적인 자극이 없도록 안정된 분위기에서 5분 이내에 섭취하고 30분간 대기하도록 한 후, 음용 후의 뇌파를 측정(문제풀이 포함)하고 인지적 변화를 측정하였다.
- [39] 뇌에는 생리적으로 발생하는 전기적 파형이 존재하며 이를 일반적으로 뇌파라고 말한다. 사람의 뇌파에는 알파파(α), 베타파(β), 세타파(θ) 및 델타파(δ)의 4가지가 존재한다. 평소 사람이 눈을 뜬 상태에서의 발생하는 뇌파는 베타파(12~23Hz)이며, 이는 뇌가 외계와 대응하여 긴장상태에서 왕성하게 사고의 작용을 하는 것을 나타내는데, 23~38Hz는 하이베타파(high β)로 뇌의 스트레스 지수로 사용된다. 알파파(8~12Hz)는 눈을 감은 상태에서 증가하는 것으로 알파파의 증가는 기억력, 집중력 및 창의력과 관련이 있음이 알려져 있다. 하이 알파파는 정신이 통일된 상태로 기억력과 집중력의 최대 상태시 나타난다. 세타파는(4~7Hz) 졸음상태나 얇은 수면일 때 발생하며, 델타파(0.5~4Hz)는 깊은 수면시에 발생한다. 따라서, 뇌파의 변화를 측정하여 이를 뇌의 생리지표로 사용하면 뇌의 상태를 확인할 수 있다.
- [40] 상기 뇌파 측정 방법으로는 뇌파는 Fz 영역(입력된 정보를 자신의 저장된 정보와의 교류를 통해 사고 처리하는 영역)과 Oz 영역(정보의 직관적 입력 및 처리하는 영역)를 폐안 5분, 개안 5분, 폐안10분, 문제풀이 5분, 폐안 5분 순으로 시간에 따라 알파파, 하이알파파, 베타파 및 하이베타파를 동시에 측정하고, 그 변화에 따른 값을 수치화하였다. 이어서, 음료 섭취전의 뇌파의 값을 기본값으로 하여 섭취 후의 뇌파 변화를 분석하였다. 뇌파 중에서 집중시 높아지는 것으로 알려진 알파파의 피크(al pk)와 알파파와 하이베타파의 비율(al/hb)을 측정하고 각 뇌파 변화 측정 값에 대한 평균과 표준편차를 구하였다. 통계적 분석은 MINITAB을 이용하여 t-test로 검증하였다. 그 결과에도 1~4에 나타내었고, 여기서 막대 모양은 95% 신뢰 수준에 들어오는 데이터의 범위를 나타내는 것이며 가운데 선은 데이터들의 평균을 나타낸다.
- [41] 도 1에서 알 수 있듯이, 데아닌만 섭취시에는 Fz 영역에서 알파파의 증가로 인하여 al/hb의 비율이 소폭 증가하였고, 귀리 추출물 한가지만 섭취시에는 al/hb의 변화가 섭취 전후로 크게 변화하지 않았다. 반면, 데아닌 및 귀리 추출물을 함께 섭취한 실험군에서는 모두 유의적으로 al/hb의 값이 증가하였다. 따라서, 본 발명의 데아닌과 귀리 추출물을 함께 섭취시에 사고 능력을 담당하는 Fz 뇌영역이 활성화됨으로써 학습이나 문제풀이 등 스트레스를 받을 수 있는 상황에서 집중력이 향상되고 스트레스는 감소되었다.
- [42] 도 2에서 알 수 있듯이, Oz 영역에서의 뇌파의 변화는 상기 Fz 영역에서의 뇌활성 패턴과 유사하게 나타나 데아닌 및 귀리 추출물을 함께 섭취한

실험군에서 α/hb 가 유의하게 증가하였다. 따라서, 본 발명의 테아닌과 귀리 추출물을 함께 섭취시에 직관적 정보를 받아들이는 Oz 영역에서도 뇌가 활성화되었다.

- [43] 도 3~4는 Fz 영역과 Oz 영역에서의 알파파의 피크(α pk)를 나타내었다. 알파파는 8~12Hz에서 발생하는 뇌파로서, 인지적인 뇌 활성화가 강할수록 뇌파의 주파수가 높아지므로 뇌 활성도를 측정하는 지표로 사용될 수 있다.
- [44] 도 3에서 알 수 있듯이, Fz 영역에서의 알파파의 주파수는 테아닌만 섭취한 실험군에서는 소폭 증가를 하였고, 귀리 추출물만을 섭취한 실험군에서는 변화가 없었다. 반면, 테아닌과 귀리 추출물을 함께 섭취한 실험군의 평균 알파파 주파수는 섭취 전후 각각 23.75%, 32.5%씩 증가하였다.
- [45] 도 4에서 알 수 있듯이, Oz 영역에서의 알파파의 피크 변화는 Fz 영역에서의 변화보다는 다소 적었지만, 테아닌과 귀리 추출물을 함께 섭취한 실험군의 평균 알파파 주파수는 섭취 전후 각각 7.5%, 11.5%씩 증가하였으며, 이는 테아닌 또는 귀리 추출물을 단독으로 섭취한 실험군보다 향상된 증가폭이었다.
- [46] 따라서, 본 발명의 테아닌 및 귀리 추출물을 함께 섭취시 Fz 영역 및 Oz 영역에서 알파파의 피크의 주파수가 모두 높아져 인지적인 뇌 활성도가 강해짐을 확인할 수 있었다.
- [47] 상기 4가지의 뇌파 분석을 근거로 테아닌과 귀리 추출물을 단독으로 섭취하는 경우와 비교하여 테아닌과 귀리 추출물을 함께 섭취하는 것이 더 높은 뇌파의 변화를 보여주었으며, 이는 뇌의 활성화에 테아닌과 귀리 추출물의 시너지 효과가 있음을 증명한다.
- [48]
- [49] [실험예 2] 문제 풀이 성공률 확인
- [50] 상기 제조에 1에서 얻은 조성물의 문제 풀이 성공률을 확인하기 위해서, 10~30대 남녀 각 12명씩을 조사 대상으로 하여 화면에 1초 동안 1부터 9까지의 숫자 중에서 8가지만 화면에 보이도록 하고 빠진 한가지 숫자를 3초 이내에 맞추는 방식으로 실험을 진행하였다. 이 문제풀이는 순간적인 정보 인지 속도와 외계로부터 받아들이는 정보의 사고처리 속도를 확인하는 형식이며, 총 20문제를 풀게 하여 성공률을 음료 섭취 전후를 비교하고 그 변화를 분석하였다. 그 결과는 도 5에 나타내었다.
- [51] 도 5에서 알 수 있듯이, 테아닌 또는 귀리 추출물을 단독으로 섭취한 실험군에서는 섭취 후 문제 풀이 성공률이 소폭 증가하였으나, 테아닌과 귀리 추출물을 함께 섭취한 실험군에서는 문제 풀이 성공률이 섭취 전후 각각 30%, 32.5%씩 크게 향상되었다. 따라서, 본 발명의 테아닌과 귀리 추출물은 강력한 시너지 효과를 나타내어 문제 사고의 인식 속도와 정확성을 효과적으로 증가시킬 수 있었다.
- [52]
- [53] [실험예 3] 주관적 인지적 효과 평가

- [54] 상기 제조예 1에서 얻은 조성물의 주관적 인지적 효과를 평가하기 위해서, 10~30대 남녀 각 12명씩을 조사 대상으로 하여 실험을 실시하였다. 주관적 인지적 효과 평가는 측정자가 느끼는 섭취 전후의 인지적 변화의 질문을 통하여 9점 척도로 평가하였다. 변화 없음을 0점으로 하고 확실한 기능성을 인지하였을 때 9점을 체크하도록 하였다. 기억력 개선, 심리적 안정, 머리의 맑음 정도, 스트레스 해소 및 집중력 향상의 5가지 항목에 대하여 질문하였고, 그 결과는 도 6에 나타내었다.
- [55] 도 6에서 알 수 있듯이, 인지적 효과에서 기억력 개선은 큰 차이를 보이지 않았으며, 심리적 안정도는 데아닌 성분이 함유된 A, C 및 D에서만 평균 6.0 이상의 우수한 점수를 얻었다. 머리의 맑음 정도는 데아닌 및 귀리 추출물을 함유한 C 및 D에서 많이 개선되었고, 특히 데아닌 및 귀리 추출물의 함량이 높은 D에서 평균 5.3으로 가장 우수하였다. 스트레스 해소에 대한 평가도 심리적 안정 평가와 유사한 패턴을 보였으며, 집중력 향상에서는 데아닌과 귀리 추출물을 함께 섭취한 실험군에서 크게 향상됨이 발견되었다.
- [56] 따라서, 본 발명의 데아닌 및 귀리 추출물을 함께 섭취시 기억력 개선, 심리적 안정, 머리의 맑음 정도, 스트레스 해소 및 집중력 향상의 항목에서 전반적으로 우수한 인지적 효과를 나타내었으며, 특히 머리의 맑음 정도 및 집중력 향상에서 높은 만족도를 나타내었다.
- [57] 하기에 상기 조성물의 제형예를 들어 설명하나, 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니다.
- [58] [제형예 1]
- [59] 집중력, 기억력, 심리적 안정 및 학습 능력 증진용 식품 조성물을 하기 표 2의 조성으로 제조하였다.
- [60] 표 2

구분	원료명	함량(중량%)
1	테아닌	2.5
2	귀리	0.2
3	마테	0.2
4	과라나	0.2
5	녹차추출물	0.2
6	석류분말	33.5
7	블루베리분말	14.5
8	식이섬유	23.55
9	효소처리 스테비아	9.75
10	구연산	6.5
11	사과산	1.5
12	팔라티노스	0.9
13	정제소금	0.5
14	구아검	0.5
15	베리향	5.5

[61] [제형예 2]

[62] 집중력, 기억력, 심리적 안정 및 학습 능력 증진용 식품 조성물을 하기 표 3의 조성으로 제조하였다.

[63] 표 3

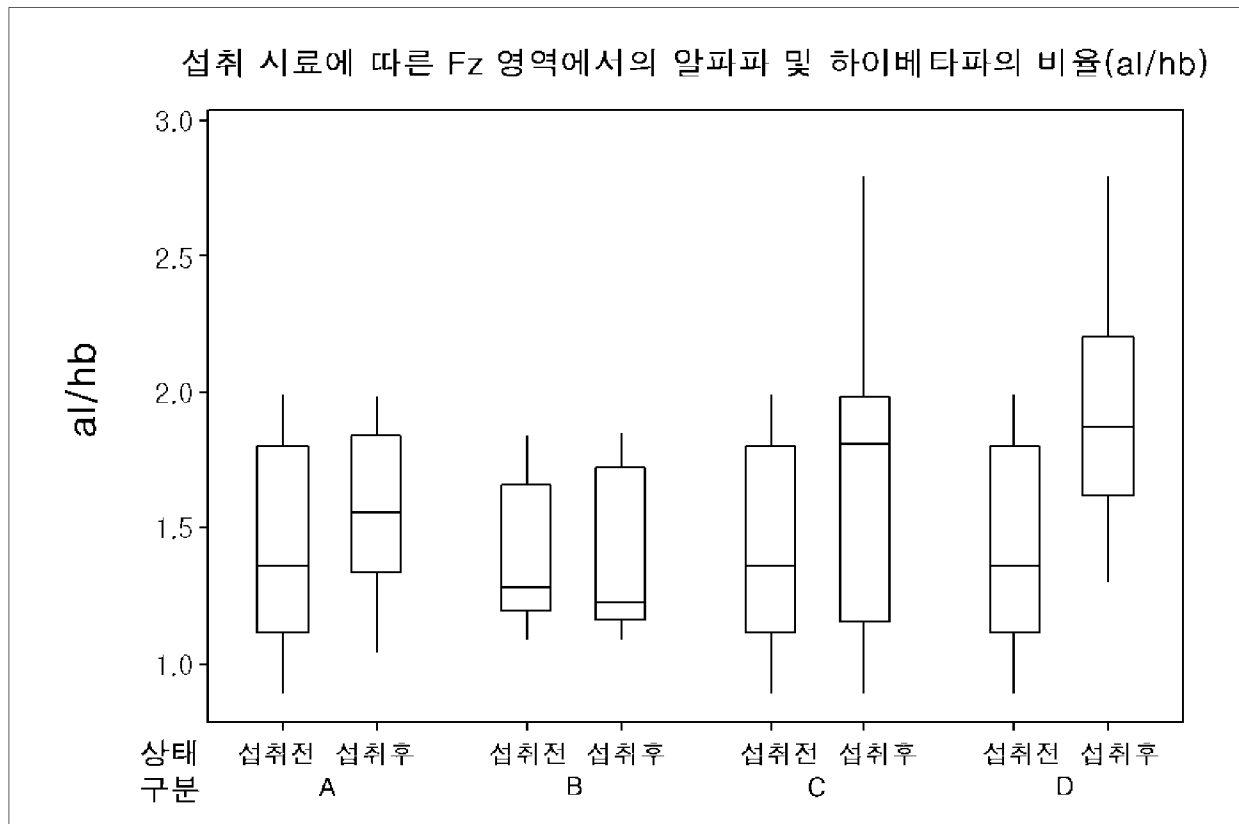
구분	원료명	함량(중량%)
1	테아닌	2.5
2	귀리	0.2
3	마테	0.2
4	과라나	0.15
5	녹차추출물	0.15
6	레몬분말향	0.75
7	진저분말향	0.75
8	식이섬유	1.98
9	효소처리 스테비아	10.5
10	구연산	8.0
11	팔라티노스	1.9
12	정제소금	0.5
13	구아검	0.75
14	비타민B2	0.02
15	레몬진저분말향	35.8
16	레몬분말	35.85

[64]

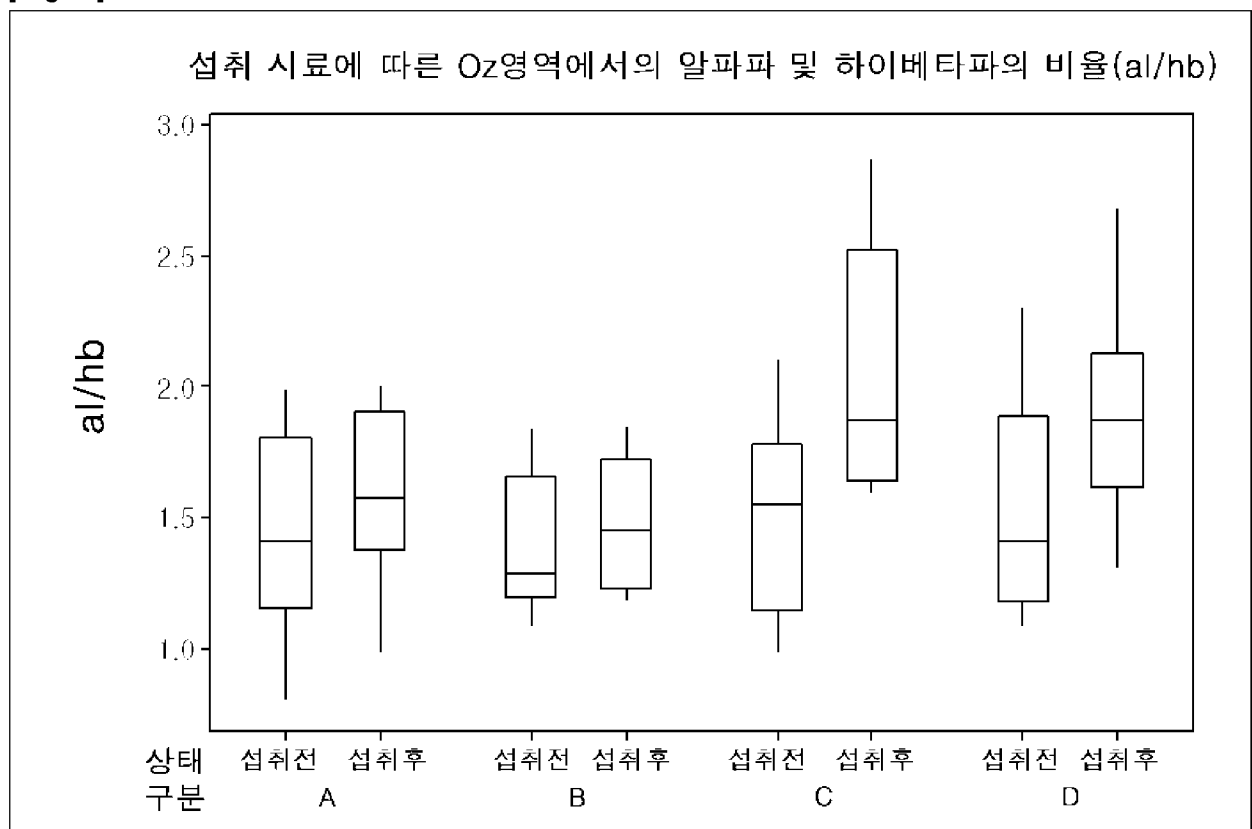
청구범위

- [청구항 1] 테아닌 및 귀리 추출물을 유효성분으로 함유하는 식품 조성물.
- [청구항 2] 제 1항에 있어서, 상기 테아닌이 조성물의 1회 음용시 50 내지 2000mg의 양으로 섭취되는 것을 특징으로 하는 식품 조성물.
- [청구항 3] 제 1항에 있어서, 상기 귀리 추출물이 조성물의 1회 음용시 4 내지 800mg의 양으로 섭취되는 것을 특징으로 하는 식품 조성물.
- [청구항 4] 제 1항에 있어서, 상기 조성물이 집중력을 향상시키는 것을 특징으로 하는 식품 조성물.
- [청구항 5] 제 1항에 있어서, 상기 조성물이 심리적 안정을 증진시키는 것을 특징으로 하는 식품 조성물.
- [청구항 6] 제 1항에 있어서, 상기 조성물이 학습 능력을 향상시키는 것을 특징으로 하는 식품 조성물.
- [청구항 7] 제 1항에 있어서, 상기 조성물이 기억력을 증진시키는 것을 특징으로 하는 식품 조성물.
- [청구항 8] 제 1항 내지 제 7항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 조성물이 음료, 환, 과립, 정제 및 캡슐로 이루어진 군에서 선택된 1종 이상의 경구용 식품 조성물의 형태로 제조되는 것을 특징으로 하는 식품 조성물.

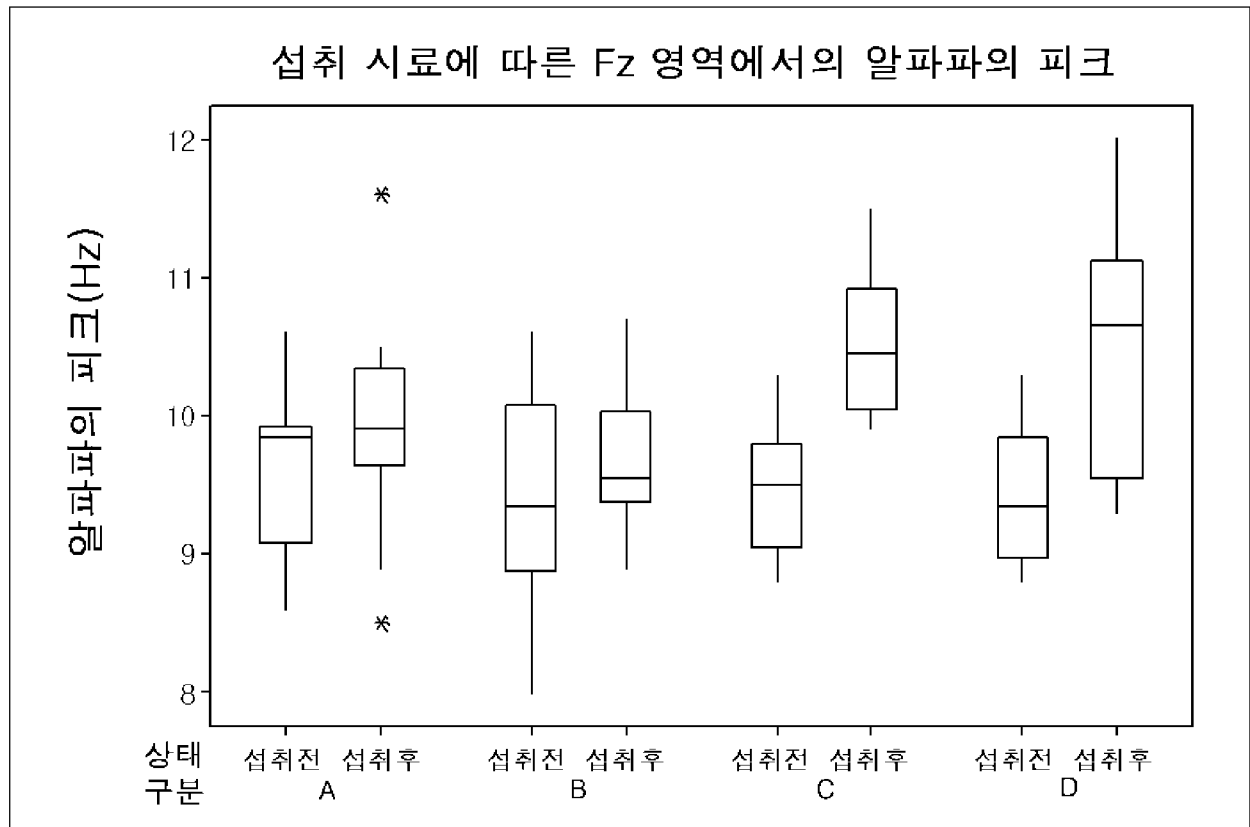
[Fig. 1]



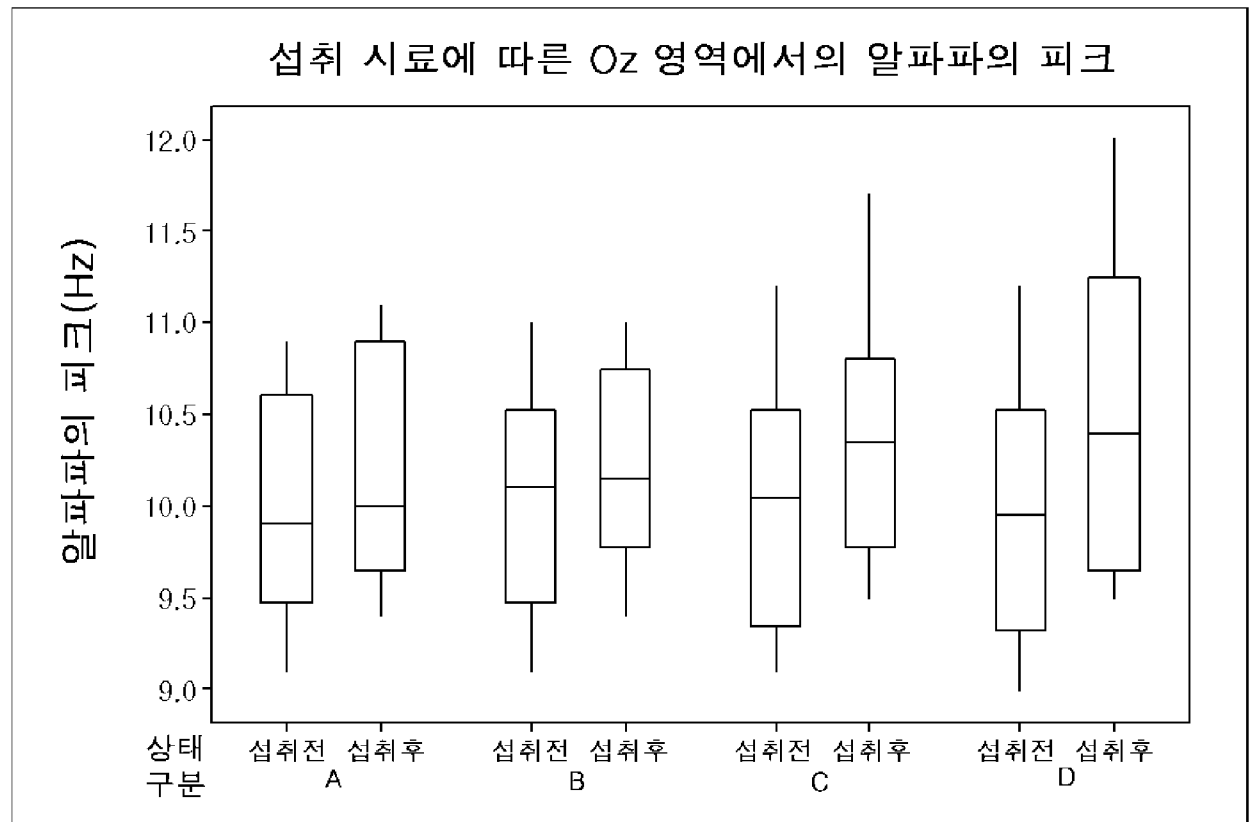
[Fig. 2]



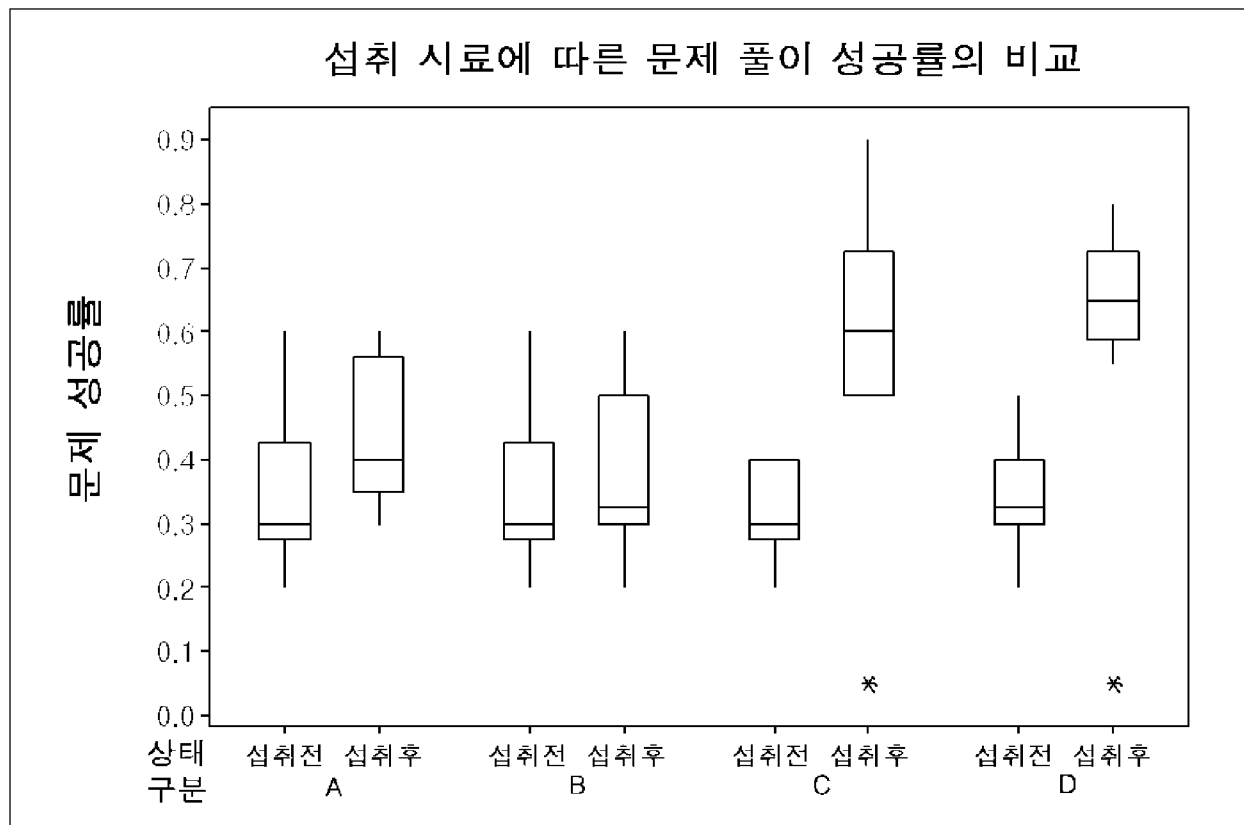
[Fig. 3]



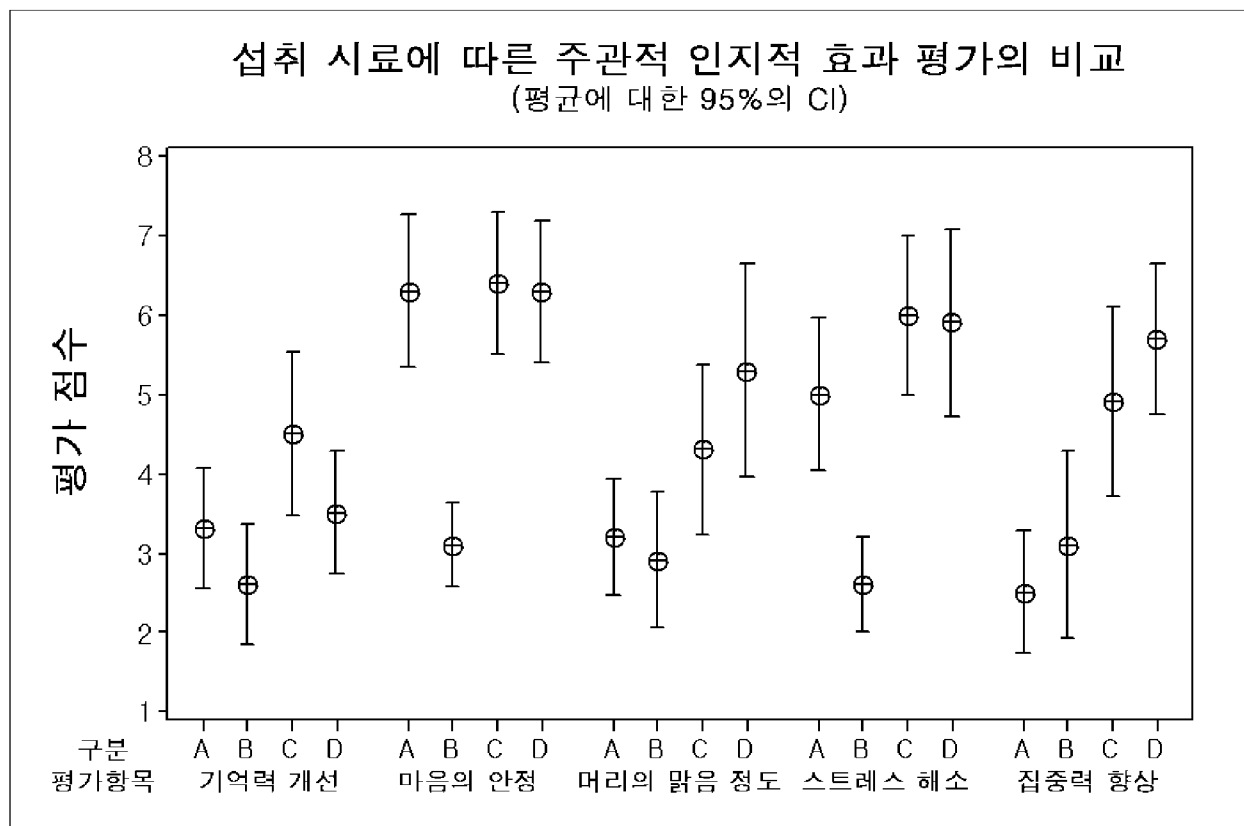
[Fig. 4]



[Fig. 5]



[Fig. 6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2010/004001**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER*****A23L 1/30(2006.01)i, A61P 25/28(2006.01)i***

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A23L 1/30; A61P 25/18; A61P 3/10; A61K 36/82; A61K 36/77; A61K 36/62; A61K 36/725; A61Q 1/04; A61K 36/804; A23F 3/00; A61K 8/97; A23L 2/38; A61K 31/185; A61K 31/16; A61K 36/899

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: "theanine, oat, memory, concentration, psychology, stability, study"

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 10-0606553 B1 (CJ CORP.) 01 August 2006 Abstract and the claims	1-8
A	KR 10-2009-0082946 A (LG HOUSEHOLD & HEALTH CARE LTD.) 03 August 2009 Abstract and the claims	1-8
A	KR 10-0704523 B1 (TAIYO KAGAKU CO., LTD.) 09 April 2007 Abstract and the claims	1-8
A	KR 10-0876440 B1 (OUR CULTURE PROMOTION ASSOCIATION) 29 December 2008 Abstract and the claims	1-8
A	KR 10-2006-0054601 A (KRAUZEN CO., LTD. et al.) 23 May 2006 Abstract and the claims	1-8
A	KR 10-0524385 B1 (SEOUL PERFUMERY CO., LTD.) 01 November 2005 Abstract and the claims	1-8
A	KR 10-2000-0006978 A (RYU, JONG WON) 07 February 2000 Abstract and the claims	1-8



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

31 JANUARY 2011 (31.01.2011)

Date of mailing of the international search report

01 FEBRUARY 2011 (01.02.2011)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 139 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,
Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2010/004001

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 10-2005-0112222 A (BOLAK COMPANY LIMITED) 30 November 2005 Abstract and the claims	1-8
A	KR 10-0162536 B1 (PACIFIC CO., LTD.) 16 November 1998 Abstract and the claims	1-8
A	KR 10-2008-0002279 A (AMOREPACIFIC CORPORATION) 04 January 2008 Abstract and the claims	1-8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2010/004001

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-0606553 B1	01.08.2006	WO 2005-122798 A1	29.12.2005
KR 10-2009-0082946 A	03.08.2009	NONE	
KR 10-0704523 B1	09.04.2007	CA 2320368-A1	26.08.1999
		CA 2574984-A1	26.08.1999
		CA 2574985-A1	26.08.1999
		EP 1057483 B1	21.02.2007
		JP 04-350814 B2	31.07.2009
		JP 04-402756 B2	06.11.2009
		JP 2000-053568 A	22.02.2000
		JP 2000-143508 A	23.05.2000
		JP 2000-247878 A	12.09.2000
		JP 2001-089364 A	03.04.2001
		JP 2001-089365 A	03.04.2001
		KR 10-0669875 B1	16.01.2007
		US 2001-0001307 A1	17.05.2001
		US 6589566 B2	08.07.2003
		US 6831103 B1	14.12.2004
		WO 99-42096 A1	26.08.1999
KR 10-0876440 B1	29.12.2008	NONE	
KR 10-2006-0054601 A	23.05.2006	NONE	
KR 10-0524385 B1	01.11.2005	NONE	
KR 10-2000-0006978 A	07.02.2000	NONE	
KR 10-2005-0112222 A	30.11.2005	NONE	
KR 10-0162536 B1	16.11.1998	NONE	
KR 10-2008-0002279 A	04.01.2008	NONE	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) A23L 1/30(2006.01)i, A61P 25/28(2006.01)i																										
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) A23L 1/30; A61P 25/18; A61P 3/10; A61K 36/82; A61K 36/77; A61K 36/62; A61K 36/725; A61Q 1/04; A61K 36/804; A23F 3/00; A61K 8/97; A23L 2/38; A61K 31/185; A61K 31/16; A61K 36/899 조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌 한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우)) eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: "테아닌, 귀리, 기억력, 집중력, 심리, 안정, 학습"																										
C. 관련 문헌 <table border="1"> <thead> <tr> <th>카테고리*</th> <th>인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재</th> <th>관련 청구항</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>KR 10-0606553 B1 (씨제이 주식회사) 2006.08.01 요약 및 청구범위</td> <td>1-8</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>KR 10-2009-0082946 A (주식회사 엘지생활건강) 2009.08.03 요약 및 청구범위</td> <td>1-8</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>KR 10-0704523 B1 (다이요 가가꾸 가부시끼가이샤) 2007.04.09 요약 및 청구범위</td> <td>1-8</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>KR 10-0876440 B1 (사단법인 우리문화가꾸기회) 2008.12.29 요약 및 청구범위</td> <td>1-8</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>KR 10-2006-0054601 A (주식회사 크라운젠 외 1명) 2006.05.23 요약 및 청구범위</td> <td>1-8</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>KR 10-0524385 B1 (서울향료(주)) 2005.11.01 요약 및 청구범위</td> <td>1-8</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>KR 10-2000-0006978 A (류종원) 2000.02.07 요약 및 청구범위</td> <td>1-8</td> </tr> </tbody> </table>			카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항	A	KR 10-0606553 B1 (씨제이 주식회사) 2006.08.01 요약 및 청구범위	1-8	A	KR 10-2009-0082946 A (주식회사 엘지생활건강) 2009.08.03 요약 및 청구범위	1-8	A	KR 10-0704523 B1 (다이요 가가꾸 가부시끼가이샤) 2007.04.09 요약 및 청구범위	1-8	A	KR 10-0876440 B1 (사단법인 우리문화가꾸기회) 2008.12.29 요약 및 청구범위	1-8	A	KR 10-2006-0054601 A (주식회사 크라운젠 외 1명) 2006.05.23 요약 및 청구범위	1-8	A	KR 10-0524385 B1 (서울향료(주)) 2005.11.01 요약 및 청구범위	1-8	A	KR 10-2000-0006978 A (류종원) 2000.02.07 요약 및 청구범위	1-8
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항																								
A	KR 10-0606553 B1 (씨제이 주식회사) 2006.08.01 요약 및 청구범위	1-8																								
A	KR 10-2009-0082946 A (주식회사 엘지생활건강) 2009.08.03 요약 및 청구범위	1-8																								
A	KR 10-0704523 B1 (다이요 가가꾸 가부시끼가이샤) 2007.04.09 요약 및 청구범위	1-8																								
A	KR 10-0876440 B1 (사단법인 우리문화가꾸기회) 2008.12.29 요약 및 청구범위	1-8																								
A	KR 10-2006-0054601 A (주식회사 크라운젠 외 1명) 2006.05.23 요약 및 청구범위	1-8																								
A	KR 10-0524385 B1 (서울향료(주)) 2005.11.01 요약 및 청구범위	1-8																								
A	KR 10-2000-0006978 A (류종원) 2000.02.07 요약 및 청구범위	1-8																								
☒ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. ☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.																										
* 인용된 문헌의 특별 카테고리: “A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌 “E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌 “L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌 “O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌 “P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌 “T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌 “X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다. “Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다. “&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌																										
국제조사의 실제 완료일 2011년 01월 31일 (31.01.2011)		국제조사보고서 발송일 2011년 02월 01일 (01.02.2011)																								
ISA/KR의 명칭 및 우편주소  대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 선사로 139, 정부대전청사 팩스 번호 82-42-472-7140		심사관 허주형 전화번호 82-42-481-8150 																								

C (계속). 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	KR 10-2005-0112222 A (주식회사 보락) 2005.11.30 요약 및 청구범위	1-8
A	KR 10-0162536 B1 (주식회사태평양) 1998.11.16 요약 및 청구범위	1-8
A	KR 10-2008-0002279 A ((주)아모레퍼시픽) 2008.01.04 요약 및 청구범위	1-8

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-0606553 B1	2006.08.01	WO 2005-122798 A1	2005. 12. 29
KR 10-2009-0082946 A	2009.08.03	없음	
KR 10-0704523 B1	2007.04.09	CA 2320368-A1	1999.08.26
		CA 2574984-A1	1999.08.26
		CA 2574985-A1	1999.08.26
		EP 1057483 B1	2007.02.21
		JP 04-350814 B2	2009.07.31
		JP 04-402756 B2	2009.11.06
		JP 2000-053568 A	2000.02.22
		JP 2000-143508 A	2000.05.23
		JP 2000-247878 A	2000.09.12
		JP 2001-089364 A	2001.04.03
		JP 2001-089365 A	2001.04.03
		KR 10-0669875 B1	2007.01.16
		US 2001-0001307 A1	2001.05.17
		US 6589566 B2	2003.07.08
		US 6831103 B1	2004.12.14
		WO 99-42096 A1	1999.08.26
KR 10-0876440 B1	2008.12.29	없음	
KR 10-2006-0054601 A	2006.05.23	없음	
KR 10-0524385 B1	2005.11.01	없음	
KR 10-2000-0006978 A	2000.02.07	없음	
KR 10-2005-0112222 A	2005.11.30	없음	
KR 10-0162536 B1	1998.11.16	없음	
KR 10-2008-0002279 A	2008.01.04	없음	