

특허청구의 범위

청구항 1

- (a) 프로폴리스, 해조류, 유용식물 각각의 미분말을 획득하는 단계;
- (b) 상기 프로폴리스, 해조류, 유용식물로부터 유효성분을 추출하는 단계;
- (c) 상기 프로폴리스, 해조류, 유용식물로부터 추출된 유효성분을 혼합하는 단계; 로 이루어지되, 상기 (b) 단계에서,

상기 프로폴리스의 유효성분은 프로폴리스의 초임계유체 추출물, 물 추출물, 알코올 추출물 및 WEEP(Water Ethanol Extract Propolis) 추출물에서 하나 이상 선택되는 혼합물이고, 상기 해조류의 유효성분은 다시마, 미역, 김, 툇, 감태로 이루어진 군에서 선택되는 해조류의 초임계유체 추출물, 물 추출물, 알코올 추출물에서 하나 이상 선택되는 혼합물이며, 상기 유용식물의 유효성분은 크로켈라, 브로콜리, 바나나, 녹차, 매실, 가시오가피, 알로에, 강낭콩, 고비, 고사리, 복숭아, 살구, 마늘, 싸리버섯, 느타리버섯으로 이루어진 군에서 선택되는 유용식물의 초임계유체 추출물, 물 추출물, 알코올 추출물에서 하나 이상 선택되는 혼합물인 것을 특징으로 하는 방사능 해독 소요시간의 단축이 가능한 식품 제조방법.

청구항 2

제1항에서,

상기 초임계유체 추출물의 추출은 이산화탄소를 포함하는 초임계유체로 수행되는 것을 특징으로 하는 방사능 해독 소요시간의 단축이 가능한 식품 제조방법.

청구항 3

제1항에서,

상기 물 추출물은 각 재료의 미분말과 물을 1:1~2의 중량비로 혼합하여 교반하고, 이를 원심분리하여 획득한 상등액을 여과한 다음, 여과액을 증류수로 투석하여 동결 건조시켜 획득되는 물 추출 엑기스인 것을 특징으로 하는 방사능 해독 소요시간의 단축이 가능한 식품 제조방법.

청구항 4

제1항에서,

상기 알코올 추출물은 각 재료의 미분말과 알코올을 1:2~4의 중량비로 혼합 교반하여 획득한 추출액을 원심분리하고 여과한 여과액을 개방용기에 담아 3~7일 동안 알데히드 성분을 날려보내어 획득되는 알코올 추출 엑기스인 것을 특징으로 하는 방사능 해독 소요시간의 단축이 가능한 식품 제조방법.

청구항 5

제4항에서,

프로폴리스의 알코올 추출물은 상기 알코올 추출 엑기스에 지방산 에스테르 또는 글리세린을 혼합한 유화 상태에서 유효성분을 추출한 미셀화 엑기스; 를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 방사능 해독 소요시간의 단축이 가능한 식품 제조방법.

청구항 6

제1항에서,

상기 프로폴리스의 WEEP 추출물은 프로폴리스 미분말을 에탄올 40중량%, 증류수 60중량%로 이루어진 혼합액에 혼합하여 교반하여 획득한 추출액을 여과한 다음, 여과액을 개방된 용기에 담아 3~7일 동안 알데히드 성분을 날려보내어 획득되는 수용성 엑기스; 인 것을 특징으로 하는 방사능 해독 소요시간의 단축이 가능한 식품 제조방법.

청구항 7

삭제

청구항 8

삭제

청구항 9

삭제

청구항 10

삭제

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 식품으로 섭취함으로써 방사능 노출에 대한 인체의 피해를 줄일 수 있는 방사능 해독 소요시간의 단축이 가능한 식품 제조방법에 대한 것이다.

배경기술

[0002] 방사능 물질의 사용은 현대 문명에 있어 필수 불가결한 것인 반면, 방사능 관련 종사자의 피폭, 사고로 인한 방사능 노출 또는 방사능 폐기물 처리 등 인간이 방사능에 노출될 가능성은 점차 증가하고 있다.

[0003] 방사능 노출은 인명 피해는 물론 장기적으로 동식물의 유전 변이, 암 발생률 증가 등 다양한 피해를 유발하기 때문에, 방사능 노출로 인한 인체의 피해를 최소화시킬 수 있는 노력이 필요하다.

[0004] 종래 방사능 영향을 경감시키는 방법의 하나로 방사능 성분의 배출에 효과적인 요오드나 칼륨 성분이 들어가는 해조류를 취식하는 방법이 있었다.

[0005] 그러나 요오드나 칼륨 성분이 들어가 있는 식품을 개별적으로 취식하는 방법은 가벼운 정도의 방사능 면역과 해독 기능에 국한될 뿐이며, 단독적인 어떤 성분 물질로는 방사능에서 나오는 불순물인 세슘이나 요오드 성분에 대한 해독 기능을 효과적으로 달성하기 어려운 단점이 있다.

또한, 본 발명의 배경이 되는 기술은 대한민국 공개특허공보 제10-2003-0087724 호(2003.11.15.)에 개시되어 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 상기한 문제점을 해결하기 위하여 본 발명은 방사능 해독에 효과적인 물질에 대하여 다양한 추출방법으로 유효성분을 추출 및 융합함으로써, 방사능 해독 소요시간의 단축이 가능한 식품 제조방법을 제공하고자 한다.

과제의 해결 수단

- [0007] 상기와 같은 과제를 해결하기 위하여 본 발명은 프로폴리스 추출물; 해조류 추출물; 및 크로켈라, 브로콜리, 바나나, 녹차, 매실, 가시오가피, 알로에, 강낭콩, 고비, 고사리, 복숭아, 살구, 마늘, 싸리버섯, 느타리버섯 중에서 하나 이상 선택되는 유용식물 추출물; 을 포함하는 것을 특징으로 하는 방사능 해독 소요시간의 단축이 가능한 식품을 제공한다.
- [0008] 아울러 본 발명은 (a) 프로폴리스, 해조류, 유용식물 각각의 미분말을 획득하는 단계; (b) 상기 프로폴리스, 해조류, 유용식물로부터 유효성분을 추출하는 단계; (c) 상기 프로폴리스, 해조류, 유용식물로부터 추출된 유효성분을 혼합하는 단계; 로 이루어지되, 상기 (b) 단계에서, 상기 프로폴리스의 유효성분은 프로폴리스의 초임계유체 추출물, 물 추출물, 알코올 추출물 및 WEEP(Water Ethanol Extract Propolis) 추출물에서 하나 이상 선택되는 혼합물이고, 상기 해조류의 유효성분은 해조류의 초임계유체 추출물, 물 추출물, 알코올 추출물에서 하나 이상 선택되는 혼합물이며, 상기 유용식물의 유효성분은 크로켈라, 브로콜리, 바나나, 녹차, 매실, 가시오가피, 알로에, 강낭콩, 고비, 고사리, 복숭아, 살구, 마늘, 싸리버섯, 느타리버섯으로 이루어진 군에서 선택되는 유용식물의 초임계유체 추출물, 물 추출물, 알코올 추출물에서 하나 이상 선택되는 혼합물인 것을 특징으로 하는 방사능 해독 소요시간의 단축이 가능한 식품 제조방법을 제공한다.

발명의 효과

- [0009] 상기와 같은 본 발명에 따르면 프로폴리스, 해조류 및 유용식물의 유효성분을 다양한 추출방법을 이용하여 추출 및 혼합함으로써, 방사능 해독 소요시간의 단축에 효과적인 식품 제조방법을 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0010] 도 1은 본 발명의 방사능 해독 소요시간의 단축이 가능한 식품 제조방법의 실시예이다.
- 도 2는 방사능 해독 소요시간의 단축이 가능한 식품에 포함되는 프로폴리스 추출물의 제조방법이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0011] 이하, 첨부한 도면 및 바람직한 실시예에 따라 본 발명을 상세히 설명한다.
- [0012] 도 1은 본 발명의 방사능 해독 소요시간의 단축이 가능한 식품 제조방법의 실시예이고, 도 2는 방사능 해독 소요시간의 단축이 가능한 식품에 포함되는 프로폴리스 추출물의 제조방법이다.
- [0013] 본 발명의 방사능 해독 소요시간의 단축이 가능한 식품 제조방법은 프로폴리스 추출물; 해조류 추출물; 및 크로켈라, 브로콜리, 바나나, 녹차, 매실, 가시오가피, 알로에, 강낭콩, 고비, 고사리, 복숭아, 살구, 마늘, 싸리버섯, 느타리버섯 중에서 하나 이상 선택되는 유용식물 추출물; 을 이용하는 것을 특징으로 한다.
- [0014] 상기 프로폴리스는 꿀벌이 식물에서 뽑아낸 수지와 같은 물질에 자신의 침과 효소 등을 섞어서 만든 물질로, 항염, 항산화, 면역증강 등의 효과가 있으며, 특히 수용성 프로폴리스는 방사선 피폭 예방 효과가 우수하다.
- [0015] 상기 프로폴리스 추출물은 프로폴리스의 초임계유체 추출물, 물 추출물, 알코올 추출물 및 WEEP(Water Ethanol Extract Propolis) 추출물에서 하나 이상 선택되는 혼합물인 것을 특징으로 한다.
- [0016] 이때, 상기 프로폴리스의 다양한 추출물은 동일한 비율로 섞어서 혼합 가능하다.
- [0017] 상기 프로폴리스 추출물의 추출에 앞서, 벌통 위에 망사를 덮어 벌들로부터 원료를 채집한 후, 이를 냉온에서 털어 고체 상태의 프로폴리스를 확보한다. 이렇게 획득된 프로폴리스는 3mm 이하, 바람직하게는 1mm 이하의 크기로 분쇄하여, 분쇄된 프로폴리스에 대하여 추출물을 추출한다.
- [0018] 상기 프로폴리스의 초임계유체 추출은 이산화탄소를 포함하는 초임계유체로 수행할 수 있다.
- [0019] 즉, 이산화탄소의 추출용기에 강한 압력을 가하여 압축하면서 프로폴리스를 고체로부터 액체로 변환시켜 초임계 상태로 만든 다음, 2-3시간 경과 후 압력을 원상태로 돌려 이산화탄소의 압력을 해제하여 유효성분을 추출

한다.

- [0020] 초임계유체는 고밀도에서 높은 용해력을 가지며, 압력을 해제하면 저밀도에서 유체로부터 유효물질의 분리 능력이 우수하여 추출 효율을 높일 수 있다. 따라서 획득된 추출물은 항산화 작용이 우수한 플라보노이드와 폴리페놀의 함유량이 높다.
- [0021] 상기 프로폴리스의 물 추출물은 프로폴리스 미분말과 물을 1:1~2의 중량비로 혼합하여 40~60℃의 온도에서 3~6시간 동안 교반하고, 이를 원심분리하여 획득한 상등액을 여과한 다음, 여과액을 증류수로 1~5일 투석하여 동결 건조시켜 획득되는 물 추출 엑기스인 것을 특징으로 한다.
- [0022] 이때, 원심분리를 통하여 획득된 상등액을 제외한 침전물을 다시 물과 1:1~3의 중량비로 혼합 교반하고, 이를 원심분리하여 획득된 2차 상등액을 앞서 획득한 상등액에 더하여 여과한 다음, 여과액을 증류수로 투석하여 동결 건조시켜 물 추출 엑기스를 획득할 수도 있다.
- [0023] 물 추출의 경우 프로폴리스의 미네랄 성분 추출 함량이 높고, 인체 흡수율이 높다.
- [0024] 상기 프로폴리스의 알코올 추출물은 프로폴리스 미분말과 알코올을 1:2~4의 중량비로 혼합 40~60℃의 온도에서 3~6시간 동안 교반하여 획득한 추출액을 원심분리하고 여과한 여과액을 개방용기에 담아 3~7일 동안 알데히드 성분을 날려보내어 획득되는 알코올 추출 엑기스인 것을 특징으로 한다.
- [0025] 이 경우, 프로폴리스의 지용성 성분이 다량 추출되는 장점이 있다.
- [0026] 상기 알코올은 80% 에탄올을 이용할 수 있다.
- [0027] 본 발명에서 상기 프로폴리스의 알코올 추출물은 상기 알코올 추출 엑기스에 지방산 에스테르 또는 글리세린의 유화제를 혼합한 유화 상태에서 균질화시켜 유효성분을 추출한 미셀화 엑기스; 를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0028] 유화제는 프로폴리스 지방의 미립자 주변을 둘러싸서 물과 친하게 만들어 균일하게 분산시키는 것으로, 전체 중량 대비 10~20 중량%의 비율로 첨가한다..
- [0029] 상기 프로폴리스의 WEEP 추출물은 프로폴리스 미분말을 에탄올 40중량%, 증류수 60중량%로 이루어진 혼합액에 전체 중량 대비 10~30 중량%의 비율로 혼합하여 40~60℃의 온도에서 3~6시간 동안 교반하여 획득한 추출액을 여과한 다음, 여과액을 개방된 용기에 담아 3~7일 동안 알데히드 성분을 날려보내어 획득되는 수용성 엑기스; 인 것을 특징으로 한다.
- [0030] 이 경우, 프로폴리스의 성분 중 물에만 추출되는 유효성분을 손실없이 수용화하여 추출할 수 있다.
- [0031] 상기와 같이 획득된 프로폴리스의 초임계유체 추출물, 물 추출물, 알코올 추출물 및 WEEP(Water Ethanol Extract Propolis) 추출물에서 하나 이상 선택 및 혼합하여 본 발명의 방사능 해독 소요시간의 단축이 가능한 식품 제조방법에 이용한다. 이때, 초임계유체 추출물, 물 추출물, 알코올 추출물 및 WEEP(Water Ethanol Extract Propolis) 추출물은 동일한 비율로 첨가할 수 있다.
- [0032] 본 발명에서 상기 해조류 추출물은 해조류의 초임계유체 추출물, 물 추출물, 알코올 추출물에서 하나 이상 선택되는 혼합물인 것을 특징으로 한다.
- [0033] 상기 해조류 추출물을 추출하기 전, 우선 다시마, 미역, 감태, 김 등의 해조류를 건조시켜 건조기로 분쇄하여 해조류 미분말을 얻는다.
- [0034] 해조류의 초임계유체 추출, 물 추출, 알코올 추출은 프로폴리스의 초임계유체 추출, 물 추출, 알코올 추출 공정과 같다.
- [0035] 해조류의 초임계유체 추출물은 칼륨과 요오드 함유량이 높아 방사능 해독 소요시간 단축에 효과적이다.
- [0036] 해조류의 물 추출물은 프로폴리스의 물 추출물과 같은 과정을 거쳐 획득된 물 추출물을 정제수와 1:1~3의 비율로 혼합하여 제조된 수용성 엑기스를 이용할 수 있다.
- [0037] 상기와 같이 획득된 해조류의 초임계유체 추출물, 물 추출물, 알코올 추출물에서 하나 이상 선택 및 혼합하여 본 발명의 방사능 해독 소요시간의 단축이 가능한 식품 제조방법에 이용한다. 이때, 초임계유체 추출물, 물 추출물, 알코올 추출물은 동일한 비율로 첨가할 수 있다.

- [0038] 상기 유용식물 추출물은 크로켈라, 브로콜리, 바나나, 녹차, 매실, 가시오가피, 알로에, 강낭콩, 고비, 고사리, 복숭아, 살구, 마늘, 싸리버섯, 느타리버섯 중에서 하나 이상 선택되는 유용식물의 초임계유체 추출물, 물 추출물, 알코올 추출물에서 하나 이상 선택되는 혼합물인 것을 특징으로 한다.
- [0039] 유용식물 또한 유용식물 추출물을 제조하기 이전에, 각 재료를 건조시켜 분쇄기로 분쇄하여 분말로 만드는 과정이 선행되어야 한다.
- [0040] 상기 유용식물의 초임계유체 추출, 물 추출, 알코올 추출은 프로폴리스의 초임계유체 추출, 물 추출, 알코올 추출 공정과 같다.
- [0041] 유용식물의 초임계 추출물은 칼륨, 항산화 성분의 함유가 높다.
- [0042] 유용식물의 물 추출물은 해조류의 물 추출물과 같은 과정을 거쳐 획득된 물 추출물을 정제수와 1:1~3의 비율로 혼합하여 제조된 수용성 엑기스를 이용할 수 있다.
- [0043] 상기와 같이 획득된 유용식물의 초임계유체 추출물, 물 추출물, 알코올 추출물에서 하나 이상 선택 및 혼합하여 본 발명의 방사능 해독 소요시간의 단축이 가능한 식품 제조방법에 이용한다. 이때, 초임계유체 추출물, 물 추출물, 알코올 추출물은 동일한 비율로 첨가할 수 있다.
- [0044] 본 발명의 방사능 해독 소요시간의 단축이 가능한 식품 제조방법은 (a) 프로폴리스, 해조류, 유용식물 각각의 미분말을 획득하는 단계; (b) 상기 프로폴리스, 해조류, 유용식물로부터 유효성분을 추출하는 단계; (c) 상기 프로폴리스, 해조류, 유용식물로부터 추출된 유효성분을 혼합하는 단계; 로 이루어지는 것을 특징으로 한다.
- [0045] 상기와 같은 과정을 거쳐 생산된 혼합물은 멸균 공정을 거쳐 액상, 분말, 과립, 캡슐 등으로 포장된다.
- [0046] 상기 (b) 단계에서, 상기 프로폴리스의 유효성분은 프로폴리스의 초임계유체 추출물, 물 추출물, 알코올 추출물 및 WEEP(Water Ethanol Extract Propolis) 추출물에서 하나 이상 선택되는 혼합물이고, 상기 해조류의 유효성분은 다시마, 미역, 김, 툇, 감태로 이루어진 군에서 선택되는 해조류의 초임계유체 추출물, 물 추출물, 알코올 추출물에서 하나 이상 선택되는 혼합물이며, 상기 유용식물의 유효성분은 크로켈라, 브로콜리, 바나나, 녹차, 매실, 가시오가피, 알로에, 강낭콩, 고비, 고사리, 복숭아, 살구, 마늘, 싸리버섯, 느타리버섯으로 이루어진 군에서 선택되는 유용식물의 초임계유체 추출물, 물 추출물, 알코올 추출물에서 하나 이상 선택되는 혼합물인 것을 특징으로 한다.
- [0047] 상기 프로폴리스, 해조류, 유용식물 추출물은 각각 동일한 비율로 혼합될 수 있으며, 각 재료의 초임계유체 추출물, 물 추출물, 알코올 추출물 및 WEEP(Water Ethanol Extract Propolis) 추출물은 앞서 설명한 바와 같은 공정을 거쳐 생산된다.
- [0048] 이하, 실험예에 의거하여 본 발명에 대해 살펴본다
- [0049] [실험예] 방사능 해독 소요시간의 단축이 가능한 식품의 효과
- [0050] 1. 실험계획
- [0051] 생후 4주된 체중 80~110g의 Sprague-Dawley계 수컷 Rat(Samtako Biokorea, Korea)를 구입하여 1주일간 사육시킨 후 조직세포를 채취하여 실험재료로 사용하였다.
- [0052] 상기 조직세포는 시험관에서 대조군 1, 2, 3과 실험군으로 나누고 각각 방사능 물질인 요오드칼륨 및 세슘을 0.05cc 투여하여 방사능 물질에 동물의 조직세포를 노출시켰다. 그 후 대조군 1에는 표 1의 강낭콩, 고비, 고사리, 바나나, 복숭아, 살구, 마늘, 싸리버섯, 느타리버섯을 동일한 비율로 첨가한 유용식물 추출물, 대조군 2에는 표 1의 다시마, 미역, 김, 툇, 감태를 동일한 비율로 첨가한 해조류 추출물, 대조군 3에는 프로폴리스 원액을 각각 투여하고, 실험군에는 유용식물, 해조류, 수용성 프로폴리스 추출물을 융합하여 투여하였으며, 대조군과 실험군에 각 물질을 1cc씩 9일간 투여하였다.
- [0053] 이때, 상기 실험군의 프로폴리스, 해조류, 유용식물 추출물은 프로폴리스:해조류:유용식물을 1:1:1의 비율로 첨가하였으며, 프로폴리스 추출물은 프로폴리스의 초임계유체 추출물, 물 추출물, 알코올 추출물 및 WEEP(Water Ethanol Extract Propolis) 추출물을 동일한 비율로 첨가하였고, 해조류 추출물은 다시마, 미역,

김, 톳, 감태를 동일한 비율로 첨가하여 추출한 초임계유체 추출물, 물 추출물, 알코올 추출물을 동일한 비율로 첨가하였으며, 유용식물 추출물은 강낭콩, 고비, 고사리, 바나나, 복숭아, 살구, 마늘, 싸리버섯, 느타리버섯을 동일한 비율로 첨가하여 추출한 초임계유체 추출물, 물 추출물, 알코올 추출물을 동일한 비율로 첨가한 것을 이용하였다.

[0054] 프로폴리스, 해조류, 유용식물의 100g 당 함유된 칼륨과 요오드는 아래 표 1에 나타난 바와 같다. 표 1에서 '성분(100g)'은 9가지의 각 유용식물 또는 5가지의 각 해조류 또는 프로폴리스에 대한 100g당 칼륨과 요오드의 양이며, '평균(100g)'은 9가지 유용식물 또는 5가지 해조류에 대한 100g당 칼륨과 요오드의 평균치이다.

[0055] 2. 실험결과

[0056] 아래 표 2는 본 발명에 대한 실험 결과이다.

[0057] 표 2에서 알 수 있는 바와 같이, 프로폴리스, 해조류, 유용식물을 융합하기 전인 대조군과 융합한 후인 실험군으로 나누어 방사능 해독에 소요되는 시간을 측정 한 결과, 즉, 실험군과 대조군에서 세습과 요오드가 검출되지 않을 때까지 걸린 시간을 측정 한 결과, 프로폴리스, 해조류, 유용식물의 혼합 전에는 세습과 요오드에 대한 해독에 6-9일의 기간이 소요되었으나, 혼합 후에는 세습은 3.2일, 요오드는 2.5일의 기간이 소요되는 것으로 나타났다.

표 1

[0058]

구분	성분(100g)		평균(100g)		
	칼륨(mg)	요오드(μg)	칼륨(mg)	요오드(μg)	
유용식물	강낭콩	2436	-	2444	10
	고비	3224	-		
	고사리	2879	-		
	바나나	506	-		
	복숭아	5238	-		
	살구	1300	-		
	마늘	730	94		
	싸리버섯	2737	-		
	느타리버섯	2944	-		
해조류	다시마	1242	136500	3045	35020
	미역	5500	11600		
	김	3503	3800		
	톳	1778	11600		
	감태	3200	11600		
프로폴리스	140	-	140	-	

표 2

구분	방사능 해독 소요기간		
	세습	요오드	
유용식물 (대조군1)	강낭콩	9일	-
	고비		
	고사리		
	바나나		
	복숭아		
	살구		
	마늘		
	싸리버섯		
	느타리버섯		

해조류 (대조군2)	다시마	6일	9일
	미역		
	김		
	퓌		
	감태		
프로폴리스(대조군3)		-	-
실험군		3.2일	2.5일

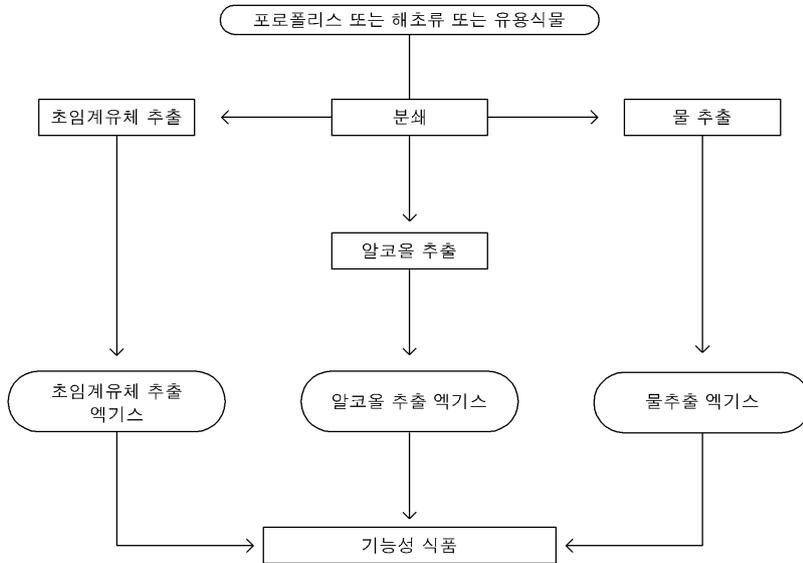
이는 프로폴리스, 해조류, 유용식물 각각에 대한 추출방법을 달리하여, 해당 재료에 포함된 유효성분을 효과적으로 골고루 추출하여 배합하였기 때문에 성능이 극대화된 것으로 판단된다.

[0060]

즉, 상기 유용식물과 해조류에 포함된 칼륨 성분이 방사능 물질인 세슘, 중금속을 효과적으로 배출하기 때문이며, 해조류에 포함된 요오드가 방사능에 함유된 요오드의 흡입을 방지하기 때문이다. 아울러 프로폴리스가 방사능 오염 세포손상을 억제할 수 있기 때문에, 이러한 세 가지 추출물의 융합으로 방사능 해독의 고기능성 식품의 개발이 가능하다.

도면

도면1



도면2

