(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2024-0063912
(43) 공개일자 2024년05월10일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
C12G 3/06 (2006.01) *C07C 43/23* (2006.01)
C12H 6/02 (2019.01)
(52) CPC특허분류
C12G 3/06 (2013.01)
C07C 43/23 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2024-7009596
(22) 출원일자(국제) 2022년09월23일
심사청구일자 없음
(85) 번역문제출일자 2024년03월21일
(86) 국제출원번호 PCT/US2022/044469
(87) 국제공개번호 WO 2023/049308
국제공개일자 2023년03월30일
(30) 우선권주장
63/248,603 2021년09월27일 미국(US)

(71) 출원인
피르메니히 인코포레이티드
미국, 뉴저지 08536 플레인스보로, 플레인스보로 로드 250
(72) 발명자
포트싱 조셉 알.
미국 캘리포니아 92121 샌디에고 넥서스 센터 드라이브 4767 피르메니히 인코포레이티드
라보 실뱅
벨기에 몽-셍-기베흐 1435 루 그란본프레 11 피르메니히 벨지엄 에스.에이.
(74) 대리인
조철현, 황태웅, 김재천

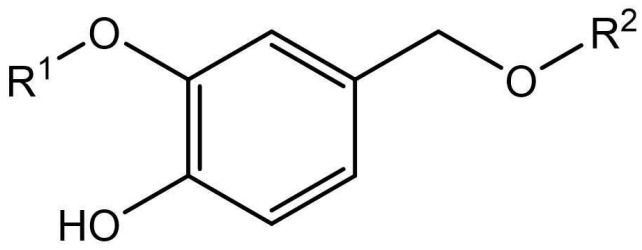
전체 청구항 수 : 총 14 항

(54) 발명의 명칭 **증류주의 풍미를 변화시키기 위한 바닐릴 에테르의 용도**

(57) 요 약

본 개시내용은 일반적으로 증류주의 풍미를 변화시키기 위한 특정 바닐릴 에테르의 용도에 관한 것이다. 일부 실시양태에서, 풍미 변화는 증류주의 인식되는 부드러움을 향상시키는 것, 증류주의 구강촉감을 향상시키는 것, 증류주의 떫은 맛을 감소시키는 것, 증류주의 인식되는 작열감 영향을 감소시키는 것, 증류주의 인식되는 쓴맛을 감소시키는 것, 또는 이들의 임의의 조합에 관한 것이다. 개시내용은 또한 증류주에 특정 바닐릴 에테르를 주입하는 것을 포함하는, 증류주의 풍미를 변화시키는 방법을 제공한다. 개시내용은 또한 증류주 및 특정 바닐릴 에테르를 포함하는 음료 조성물을 제공한다.

대 표 도 - 도1



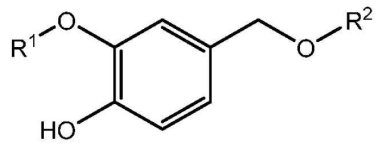
(52) CPC특허분류
C12H 6/02 (2021.08)

명 세 서

청구범위

청구항 1

증류주의 풍미를 변화시키기 위한 바닐릴 에테르 화합물의 용도로서, 여기서 바닐릴 에테르 화합물은 하기 화학식 (I)의 화합물인 용도:



(I)

여기에서,

R^1은 메틸 또는 에틸이고; 그리고

R^2는 C_{1-8} 알킬 또는 C_{3-8} 시클로알킬이며; 또는

R^2는 $-CH_2-$(페닐)이고, 여기서 페닐 모이어티는 -OH 및 $-OCH_3$로 이루어진 군으로부터 독립적으로 선택되는 치환기에 의해 1회 또는 2회 임의로 치환된다.

청구항 2

제1항에 있어서, R^1은 메틸인 용도.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서, R^2는 C_{1-8} 알킬인 용도.

청구항 4

제3항에 있어서, R^2는 에틸 또는 부틸인 용도.

청구항 5

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서, 증류주는 적어도 20 부피%의 에탄올을 포함하는 용도.

청구항 6

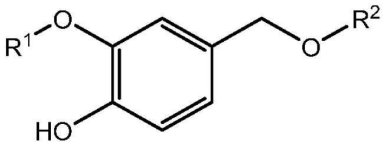
제1항 내지 제5항 중 어느 한 항에 있어서, 바닐릴 에테르 화합물의 농도는 증류주의 총 중량 기준으로 1 ppm 내지 100 ppm의 범위인 용도.

청구항 7

제1항 내지 제6항 중 어느 한 항에 있어서, 증류주는 착향료(congeners)를 포함하는 용도.

청구항 8

증류주 및 바닐릴 에테르 화합물을 포함하는 음료 조성물로서, 여기서 바닐릴 에테르 화합물은 하기 화학식 (I)의 화합물인 음료 조성물:



(I)

여기에서,

R^1은 메틸 또는 에틸이고; 그리고

R^2는 C_{1-8} 알킬 또는 C_{3-8} 시클로알킬이며;

R^2는 $-CH_2-$(페닐)이고, 여기서 페닐 모이어티는 -OH 및 $-OCH_3$로 이루어진 군으로부터 독립적으로 선택되는 치환기에 의해 1회 또는 2회 임의로 치환된다.

청구항 9

제8항에 있어서, R^1은 메틸인 음료 조성물.

청구항 10

제8항 또는 제9항에 있어서, R^2는 C_{1-8} 알킬인 음료 조성물.

청구항 11

제10항에 있어서, R^2는 에틸 또는 부틸인 음료 조성물.

청구항 12

제8항 내지 제11항 중 어느 한 항에 있어서, 증류주는 적어도 20 부피%의 에탄올을 포함하는 음료 조성물.

청구항 13

제8항 내지 제12항 중 어느 한 항에 있어서, 바닐릴 에테르 화합물의 농도는 음료 조성물의 총 중량 기준으로 1 ppm 내지 100 ppm의 범위인 음료 조성물.

청구항 14

제8항 내지 제13항 중 어느 한 항에 있어서, 증류주는 착향료를 포함하는 음료 조성물.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 개시내용은 일반적으로 증류주의 풍미를 변화시키기 위한 특정 바닐릴 에테르의 용도에 관한 것이다. 일부 실시양태에서, 풍미 변화는 증류주의 인식되는 부드러움을 향상시키는 것, 증류주의 구강촉감(mouthfeel)을 향상시키는 것, 증류주의 떫은 맛을 감소시키는 것, 증류주의 인식되는 작열감(burning) 영향을 감소시키는 것, 증류주의 인식되는 쓴맛을 감소시키는 것, 또는 이들의 임의의 조합에 관한 것이다. 개시내용은 또한 증류주에 특정 바닐릴 에테르를 주입하는 것을 포함하는, 증류주의 풍미를 변화시키는 방법에 관한 것이다. 개시내용은 또한 증류주 및 특정 바닐릴 에테르를 포함하는 음료 조성물을 제공한다.

배 경 기 술

[0002] 증류주는 전 세계적으로 널리 소비된다. 이러한 음료의 생산의 초기 단계는 당-함유 조성물을 통상적으로 약 20 부피% 이하 그리고 종종 그 미만의 에탄올의 알코올 농도로 발효시키는 것을 포함한다. 당-함유 조성물은 다양한 상이한 공급원으로부터 유래될 수 있다. 통상적으로, 당-함유 조성물은 과일, 예컨대 포도, 사과, 배, 자두 등으로부터, 또는 곡물, 예컨대 보리, 밀, 메밀, 옥수수, 호밀 등으로부터, 또는 다른 당-함유 식물, 예컨대 사

탕수수, 사탕무, 감자, 참마, 고구마, 아가베(agave) 등으로부터 유래된다. 일부 경우에, 상기 과정은 과일 또는 곡물의 어느 정도의 전처리를 포함할 수 있다. 예를 들어, 여러 스카치 위스키의 경우, 맥아 보리는 발아 과정을 멈추기 위한 이탄 연소형 오브(peat-fired oven)에서 가열된다. 이는 이탄 연기로부터의 다양한 페놀성 화합물을 곡물에 전달하고, 특정 스카치에 그것의 독특한 이탄 특성을 부여한다. 당-함유 조성물은 일반적으로 다양한 효모 균주의 도움으로 에탄올-함유 조성물로 발효된다. 생성된 에탄올-함유 조성물은 통상적으로 당 공급원에서의 당의 밀도, 및 더 높은 농도의 에탄올에 대한 효모의 내성에 따라 약 3 부피%로부터 약 20 부피%까지의 범위의 에탄올 함량을 갖는다.

[0003] 증류 공정은 농축 공정이다. 에탄올은 물보다 더 낮은 온도 (일반적 조건하에서 100℃ 대비 78℃)에서 비등하기 때문에, 에탄올-함유 조성물을 그것의 2개의 비점 사이의 온도로 가열함으로써 물로부터 에탄올을 비등시켜 제거할 수 있다. 넓은 범위의 상이한 증류 장치는 이러한 목적을 위해 설계되었다. 생성된 증류액은 때때로 약 95 부피%의 에탄올 정도로 높은 훨씬 높은 농도의 에탄올을 포함한다. 증류되는 조성물이 특정 천연물로부터 유래되기 때문에, 다양한 다른 화합물이 에탄올-함유 조성물에 존재한다. 이들 중 일부는 식물에 존재할 수 있고, 한편 나머지 것은 당을 에탄올로 발효시키기 위해 사용되는 효모에 의해 이러한 화합물로부터 생성된다. 이들 화합물 중 다수는 에탄올의 것과 비슷한 비점을 갖고, 이에 따라 증류 공정 동안 증류액에 전달된다. 일부 경우에, 이들 화합물은 증류주의 맛에 긍정적인 영향을 미칠 수 있다. 그러나, 다른 경우에, 이는 맛에 부정적인 영향을 미친다. 특정 불쾌한 맛은 여러 차례의 증류에 의해, 또는 목재 용기 또는 통에서 증류주를 숙성시킴으로써 완화될 수 있다. 그러나 이러한 과정은 비용이 많이 들 수 있고, 증류주의 가격을 일반 소비자에게 너무 비싼 지점까지 이르게 할 수 있다. 추가로, 증류주 중의 에탄올은 일부 소비자들에게 더 쓰게 인식될 수 있다.

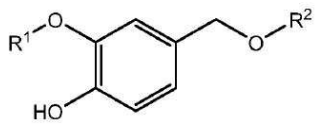
[0004] 따라서, 숙성된 증류주 또는 고급 증류주와 매우 유사한 맛이 나는 증류주를 생산하기 위해, 증류주의 인식되는 떫은 맛, 쓴맛, 또는 자극적인 맛(sharpness)을 감소시키는 보다 비용 효율적인 방법을 개발할 필요성이 지속적으로 존재한다.

발명의 내용

[0005] **요약**

[0006] 본 개시내용은 특정 바닐릴 에테르 유도체가 소량으로 증류주에 첨가될 때 특정 이미(off taste)를 감소시키고, 숙성된 증류주의 것과 더욱 일치하는 특성을 나타내는 증류주를 생산할 수 있다는 발견에 관한 것이다.

[0007] 제1 양태에서, 개시내용은 증류주의 풍미를 변화시키기 위한 바닐릴 에테르 화합물의 용도를 제공하며, 여기서 바닐릴 에테르 화합물은 하기 화학식 (I)의 화합물이다:

[0008] 

(I)

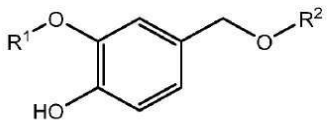
[0009] 여기에서,

[0010] R^1은 메틸 또는 에틸이고; 그리고

[0011] R^2는 C_{1-8} 알킬 또는 C_{3-8} 시클로알킬이다.

[0012] 관련 양태에서, 개시내용은 증류주의 풍미를 변화시키는 방법을 제공하며, 상기 방법은 바닐릴 에테르 화합물을 증류주 또는 증류주를 포함하는 음료 조성물에 주입하는 단계를 포함하고, 여기서 바닐릴 에테르 화합물은 상기 정의된 바와 같은 화학식 (I)의 화합물이다. 상기 양태의 일부 실시양태에서, 풍미를 변화시키는 것은 다음의 것 중 하나 이상을 포함한다: 떫은 맛을 감소시키는 것, 쓴맛을 감소시키거나 차폐하는 것, 작열감을 감소시키는 것, 인식되는 자극적인 맛을 감소시키는 것, 구강촉감을 개선하는 것, 및 인식되는 감미를 개선하는 것. 일부 실시양태에서, 바닐릴 에테르는 증류주의 총 중량 기준으로 0.1 ppm 내지 100 ppm, 또는 1 ppm 내지 50 ppm의 범위의 농도로 증류주에 주입되거나 이에 사용된다.

[0013] 제2 양태에서, 개시내용은 증류된 에탄올 조성물 및 바닐릴 에테르 화합물을 포함하는 음료 조성물이며, 여기서 바닐릴 에테르 화합물은 하기 화학식 (I)의 화합물이다:

[0014] 

(I)

[0015] 여기에서,

[0016] R^1은 메틸 또는 에틸이고; 그리고

[0017] R^2는 수소 원자, C_{1-8} 알킬, 또는 C_{3-8} 시클로알킬이다.

[0018] 일부 실시양태에서, 바닐릴 에테르는 증류주의 총 중량 기준으로 0.1 ppm 내지 100 ppm, 또는 1 ppm 내지 50 ppm의 범위의 농도로 증류주에 주입되거나 이에 사용된다. 일부 실시양태에서, 음료 조성물은 적어도 20 부피%의 에탄올을 포함한다.

[0019] 추가의 양태, 및 이의 실시양태는 상세한 설명, 도면, 요약 및 청구항에서 아래에 제시되어 있다.

도면의 간단한 설명

[0020] 하기 도면은 본원에 개시된 조성물 및 방법의 다양한 실시양태를 예시하기 위한 목적을 위해 제공된다. 도면은 단지 예시적인 목적을 위해 제공되며, 임의의 바람직한 조성물 또는 바람직한 방법을 기재하거나, 또는 청구된 발명의 범위에 대한 임의의 제한의 공급원으로서 역할을 하는 것으로 의도되지 않는다.

도 1은 본원에 이의 용도가 기재된 바닐릴 에테르 화합물에 대한 화학식을 나타내며, 여기서 R^1은 메틸 또는 에틸이고, R^2는 수소 원자, 알킬, 또는 시클로알킬이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0021] 하기 상세한 설명은 본원에 제공된 다양한 양태 및 실시양태를 제시한다. 설명은 관련 기술분야의 당업자의 관점에서 판독되어야 한다. 따라서, 이러한 숙련가에게 익히 알려진 정보는 반드시 포함되는 것은 아니다.

[0022] 정의

[0023] 다음의 용어들 및 문구들은, 본원에서 달리 제공되지 않는 한, 아래에 나타낸 의미를 갖는다. 본 개시내용은 본원에 명확하게 정의되지 않은 다른 용어들 및 문구들을 이용할 수 있다. 이러한 다른 용어들 및 문구들은 본 기술분야의 당업자가 본 개시내용의 맥락 내에서 가질 것인 의미를 갖는다. 일부 경우에, 용어 및 문구는 단수 또는 복수로 정의될 수 있다. 이러한 경우에, 단수의 임의의 용어는, 명확하게 달리 나타내지 않는 한, 그것의 복수 대응물을 포함할 수 있으며, 그 반대도 가능한 것으로 이해된다.

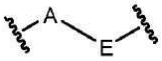
[0024] 본원에 사용되는 바와 같이, "a" 및 "b"가 정수인 "C_a 내지 C_b" 또는 "C_{a-b}"는 특정된 기에서의 탄소 원자의 수와 관련된다. 즉, 기는 상한과 하한을 포함하는, "a" 내지 "b"개의 탄소 원자를 포함할 수 있다. 이에 따라, 예를 들어, "C_1 내지 C_4 알킬" 또는 "C_{1-4} 알킬" 기는 1 내지 4개의 탄소를 갖는 모든 알킬기, 즉, $-CH_3$, $-CH_2CH_3$, $-CH_2CH_2CH_3$, $-CH(CH_3)_2$, $-CH_2CH_2CH_2CH_3$, $-CH(CH_3)CH_2CH_3$, 및 $-C(CH_3)_3$를 지칭한다.

[0025] 본원에 사용되는 바와 같이, "알킬"은 완전하게 포화된 (즉, 이중 또는 삼중 결합을 포함하지 않는) 탄화수소 직쇄 또는 분지쇄를 의미한다. 일부 실시양태에서, 알킬기는 1 내지 20개의 탄소 원자를 갖는다 (본원에 이것이 나타나는 경우, "1 내지 20"과 같은 수치 범위는 주어진 범위에서의 각각의 정수를 지칭하고; 예를 들어, "1 내지 20개의 탄소 원자"는 알킬기가 최대로 20개의 탄소 원자를 포함하는 1개의 탄소 원자, 2개의 탄소 원자, 3개의 탄소 원자 등으로 이루어질 수 있고, 한편 본 정의는 또한 수치 범위가 지정되지 않은 용어 "알킬"의 경우도 포괄함을 의미한다). 알킬기는 또한 1 내지 9개의 탄소 원자를 갖는 중간 크기 알킬일 수 있다. 알킬기는 또한 1 내지 4개의 탄소 원자를 갖는 저급 알킬일 수 있다. 알킬기는 "C_{1-4} 알킬" 또는 유사한 명칭으로 지정될 수 있다. 단지 예시로서, "C_{1-4} 알킬"은 알킬 사슬에서 1 내지 4개의 탄소 원자가 존재하는 것을 나타내며, 즉, 알킬 사슬은 메틸, 에틸, 프로필, 이소-프로필, n-부틸, 이소-부틸, sec-부틸, 및 t-부틸로 이루어진 군으로부터 선택된다. 통상적인 알킬기는, 비제한적으로, 메틸, 에틸, 프로필, 이소프로필, 부틸, 이소부틸, 삼차 부틸,

펜틸, 헥실 등을 포함한다. 반대로 나타내지 않는 한, 용어 "알킬"은 추가로 치환되지 않은 기를 지칭한다.

[0026] 본원에 사용되는 바와 같이, "시클로알킬"은 고리계 골격에 탄소 원자만을 함유하는 비방향족, 포화된 환형 고리 또는 고리계를 의미한다. 시클로알킬기는 "C_{3-8} 시클로알킬" 또는 유사한 명칭으로 지정될 수 있다. 시클로알킬 고리의 예는, 비제한적으로, 시클로프로필, 시클로부틸, 시클로펜틸, 시클로헥실, 시클로헥세닐, 아다만틸, 및 스피로[4.4]노나닐을 포함한다. 달리 나타내지 않는 한, 용어 "시클로알킬"은 추가로 치환되지 않는 기를 지칭한다.

[0027] 특정 라디칼 명명 규칙은 맥락에 따라 모노-라디칼 또는 디-라디칼을 포함할 수 있는 것으로 이해되어야 한다. 예를 들어, 치환기가 분자의 나머지에 대한 2개의 부착점을 필요로 하는 경우, 치환기는 디-라디칼인 것으로 이해된다. 예를 들어, 2개의 부착점을 필요로 하는 알킬로서 식별되는 치환기는 디-라디칼 예컨대 $-CH_2-$, $-CH_2CH_2-$, $-CH_2CH(CH_3)CH_2-$ 등을 포함한다.

[0028] 치환기가 디-라디칼로 표시되는 경우 (즉, 분자의 나머지에 대해 2개의 부착점을 갖는 경우), 치환기는, 달리 나타내지 않는 한, 임의의 방향 구조로 부착될 수 있는 것으로 이해되어야 한다. 이에 따라, 예를 들어, -AE- 또는 

로 표시되는 치환기는 A가 분자의 최좌측의 부착점에서 부착되도록 할 뿐만 아니라 A가 분자의 최우측 부착점에서 부착되는 경우가 되도록 배향되는 치환기를 포함한다.

[0029] 본원에 사용되는 바와 같이, 단수 형태 "a," "an," 및 "the"는, 맥락에서 달리 명확하게 표시되지 않는 한, 복수의 지시대상을 포함한다. 예를 들어, "치환기"에 대한 언급은 단일 치환기뿐만 아니라 2개 이상의 치환기 등을 포괄한다.

[0030] 본원에 사용되는 바와 같이, "예를 들어", "예로서", "예컨대" 또는 "포함하는"은 일반 주제를 보다 추가로 명확하게 하는 예를 소개하는 것을 의미한다. 달리 명확하게 나타내지 않는 한, 이러한 예는 본 개시내용에서 예시되는 실시양태를 이해하는 것을 단지 돕기 위해 제공되며, 임의의 방식으로 제한하기 위한 것을 의미하지 않는다. 또한 이들 문구는 개시된 실시양태에 대한 어떠한 종류의 선호사항을 나타내지 않는다.

[0031] 본원에 사용되는 바와 같이, "포함하다(comprise)" 또는 "포함하다(comprises)" 또는 "포함하는" 또는 "포함된"은 개방형인 그룹과 관련되며, 이는 그룹이 명확하게 인용되는 것 이외에 추가적인 구성원을 포함할 수 있는 것을 의미한다. 예를 들어, 문구 "A를 포함하다"는 A가 존재하여야 하며, 그러나 다른 구성원이 또한 존재할 수 있는 것을 의미한다. 용어 "포함하다(include)", "갖다" 및 "구성된" 및 이들의 문법적 변형어는 동일한 의미를 갖는다. 반면, "이루어진(consist of)" 또는 "이루어진(consists of)" 또는 "이루어지는"은 폐쇄형인 그룹과 관련된다. 예를 들어, 문구 "A로 이루어진다"는 A 및 A 단독만이 존재하는 것을 의미한다.

[0032] 본원에 사용되는 바와 같이, "임의로"는 이후 기재되는 사건(들)이 일어날 수 있거나 일어날 수 없음을 의미한다. 일부 실시양태에서, 임의의 사건이 일어나지 않는다. 일부 다른 실시양태에서, 임의의 사건이 1회 이상 일어난다.

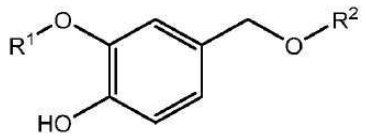
[0033] 본원에 사용되는 바와 같이, "또는"은 그것의 가장 넓고 합리적으로 해석되어야 하며, 어느 하나/또는 구성으로 제한되지 않는다. 이에 따라, 문구 "A 또는 B를 포함하는"은 A가 존재할 수 있고 B가 부재하는 것, 또는 B가 존재하고 A가 부재하는 것, 또는 A 및 B 둘 모두가 존재하는 것을 의미한다. 추가로, A가, 예를 들어, 복수의 구성원, 예를 들어, A_1 및 A_2를 가질 수 있는 부류를 정의하는 경우, 부류 중 하나 이상의 구성원은 동시에 존재할 수 있다.

[0034] 본원에 사용되는 바와 같이, 용어 "증류주"는 천연 공급원, 예컨대 과일, 곡물, 아가베, 사탕수수 등으로부터 유래된 당-함유 조성물을 발효시킨 생성물을 증류시켜 형성되는 에탄올-함유 조성물을 지칭한다. 임의의 적합한 증류 공정이 사용될 수 있다. 증류주는 또한, 예를 들어, 참나무 통에서 숙성될 수 있다.

[0035] 다른 용어는 이 하위섹션에 포함되지 않더라도 본 설명의 다른 부분에서 정의된다.

[0036] <u>바닐릴 에테르 화합물</u>

[0037] 본원에 개시된 용도, 방법, 조성물 및 생성물은 주로 에탄올-함유 음료 조성물의 맥락에서 바닐릴 에테르 화합물에 관한 것이다. 바닐릴 에테르 화합물은 하기 화학식 (I)의 화합물이다:



(I)

[0038]

[0039] 여기에서,

[0040] R^1은 메틸 또는 에틸이고; 그리고

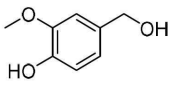
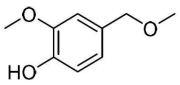
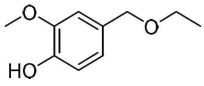
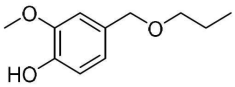
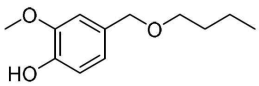
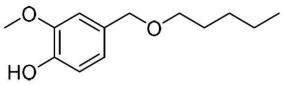
[0041] R^2는 수소 원자, C_{1-8} 알킬, 또는 C_{3-8} 시클로알킬이며; 또는 R^2는 $-CH_2-$(페닐)이고, 여기서 페닐 모이어티는 -OH 및 $-OCH_3$로 이루어진 군으로부터 독립적으로 선택되는 치환기에 의해 1회 또는 2회 임의로 치환된다.

[0042] 변수 R^1은 상기 제시된 정의에 따라 임의의 적합한 값을 가질 수 있다. 일부 실시양태에서, R^1은 메틸이다. 일부 실시양태에서, R^1은 에틸이다.

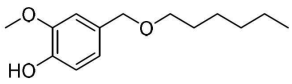
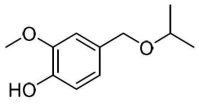
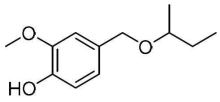
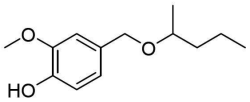
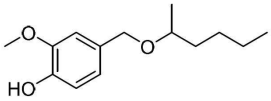
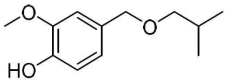
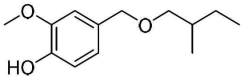
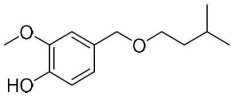
[0043] 변수 R^2는 상기 제시된 정의에 따라 임의의 적합한 값을 가질 수 있다. 일부 실시양태에서, R^2는 C_{1-8} 알킬이다. 일부 이러한 실시양태에서, R^2는 메틸, 에틸, 프로필, 부틸, 펜틸, 헥실, 이소프로필, 부탄-2-일, 펜탄-2-일, 헥산-2-일, 이소부틸, 2-메틸부틸, 이소펜틸, 또는 펜탄-3-일이다. 일부 실시양태에서, R^2는 에틸 또는 부틸이다. 일부 실시양태에서, R^2는 에틸이다. 일부 다른 실시양태에서, R^2는 C_{3-8} 시클로알킬, 예컨대 시클로펜틸, 시클로헥실, 시클로헵틸, 또는 시클로옥틸이다. 일부 실시양태에서, R^2는 시클로펜틸 또는 시클로헥실이다. 일부 실시양태에서, R^2는 수소 원자이다. 일부 다른 실시양태에서, R^2는 $-CH_2-$(페닐)이며, 여기서 페닐 모이어티는 -OH 및 $-OCH_3$로 이루어진 군으로부터 독립적으로 선택되는 치환기에 의해 1회 또는 2회 임의로 치환된다. 일부 이러한 실시양태에서, R^2는 벤질이다. 일부 다른 이러한 실시양태에서, R^2는 $-CH_2-$(페닐)이고, 여기서 페닐 모이어티는 -OH 및 $-OCH_3$로 이루어진 군으로부터 독립적으로 선택되는 적어도 1개 또는 2개의 치환기에 의해 3-위치 또는 4-위치에서 치환된다.

[0044] 표 1은 특정 실시양태에 따른 바닐릴 에테르 화합물의 다양한 예를 아래에 제시한다. 각각의 화합물은 그 자체가 바닐릴 에테르 화합물의 별도의 실시양태이다.

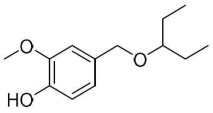
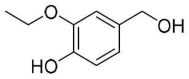
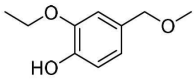
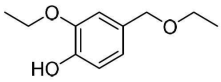
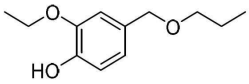
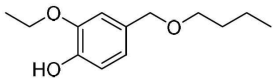
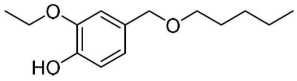
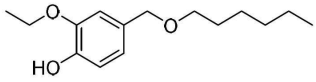
표 1

번호	화합물
101	 4-(하이드록시메틸)-2-메톡시페놀
102	 2-메톡시-4-(메톡시메틸)페놀
103	 4-(에톡시메틸)-2-메톡시페놀 (VEE)
104	 2-메톡시-4-(프로폭시메틸)페놀
105	 4-(부톡시메틸)-2-메톡시페놀 (VBE)
106	 2-메톡시-4-((펜틸옥시)메틸)페놀

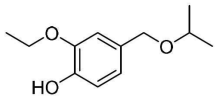
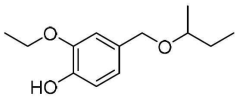
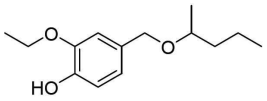
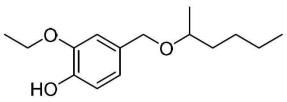
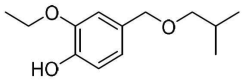
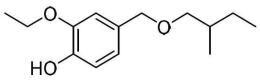
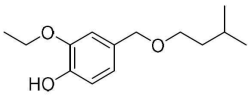
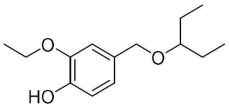
[0045]

번호	화합물
107	 4-((헥실옥시)메틸)-2-메톡시페놀
108	 4-(이소프로폭시메틸)-2-메톡시페놀
109	 4-(sec-부톡시메틸)-2-메톡시페놀
110	 2-메톡시-4-((펜탄-2-일옥시)메틸)페놀
111	 4-((헥산-2-일옥시)메틸)-2-메톡시페놀
112	 4-(이소부톡시메틸)-2-메톡시페놀
113	 2-메톡시-4-((2-메틸부톡시)메틸)페놀
114	 4-((이소펜틸옥시)메틸)-2-메톡시페놀

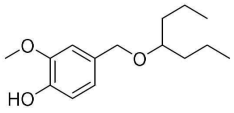
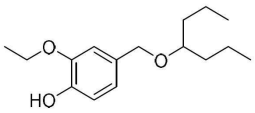
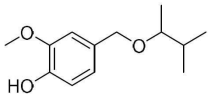
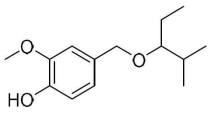
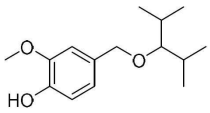
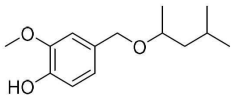
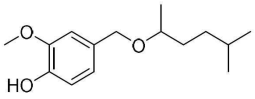
[0046]

번호	화합물
115	 2-메톡시-4-((펜탄-3-일옥시)메틸)페놀
116	 2-에톡시-4-(하이드록시메틸)페놀
117	 2-에톡시-4-(메톡시메틸)페놀
118	 2-에톡시-4-(에톡시메틸)페놀
119	 2-에톡시-4-(프로폭시메틸)페놀
120	 4-(부톡시메틸)-2-에톡시페놀
121	 2-에톡시-4-((펜틸옥시)메틸)페놀
122	 2-에톡시-4-((헥실옥시)메틸)페놀

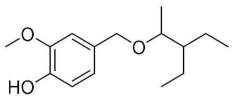
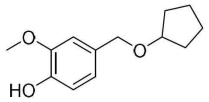
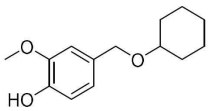
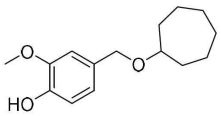
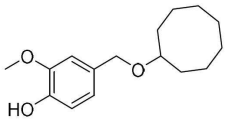
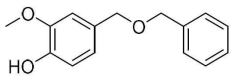
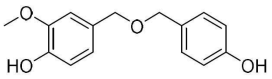
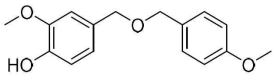
[0047]

번호	화합물
123	 2-에톡시-4-(이소프로폭시메틸)페놀
124	 4-(sec-부톡시메틸)-2-에톡시페놀
125	 2-에톡시-4-((펜탄-2-일옥시)메틸)페놀
126	 2-에톡시-4-((헥산-2-일옥시)메틸)페놀
127	 2-에톡시-4-(이소부톡시메틸)페놀
128	 2-에톡시-4-((2-메틸부톡시)메틸)페놀
129	 2-에톡시-4-((이소펜틸옥시)메틸)페놀
130	 2-에톡시-4-((펜탄-3-일옥시)메틸)페놀

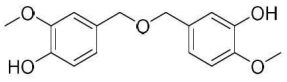
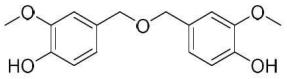
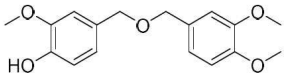
[0048]

번호	화합물
131	 4-((헵탄-4-일옥시)메틸)-2-메톡시페놀
132	 2-에톡시-4-((헵탄-4-일옥시)메틸)페놀
133	 2-메톡시-4-(((3-메틸부탄-2-일)옥시)메틸)페놀
134	 2-메톡시-4-(((2-메틸펜탄-3-일)옥시)메틸)페놀
135	 4-(((2,4-디메틸펜탄-3-일)옥시)메틸)- 2-메톡시페놀
136	 2-메톡시-4-(((4-메틸펜탄-2-일)옥시)메틸)페놀
137	 2-메톡시-4-(((5-메틸헥산-2-일)옥시)메틸)페놀

[0049]

번호	화합물
138	 4-(((3-에틸펜탄-2-일)옥시)메틸)-2-메톡시페놀
139	 4-((시클로펜틸옥시)메틸)-2-메톡시페놀
140	 4-((시클로헥실옥시)메틸)-2-메톡시페놀
141	 4-((시클로헵틸옥시)메틸)-2-메톡시페놀
142	 4-((시클로옥틸옥시)메틸)-2-메톡시페놀
143	 4-((벤질옥시)메틸)-2-메톡시페놀
144	 4-(((4-하이드록시벤질)옥시)메틸)-2-메톡시페놀
145	 2-메톡시-4-(((4-메톡시벤질)옥시)메틸)페놀

[0050]

번호	화합물
146	 4-(((3-하이드록시-4-메톡시벤질)옥시)메틸)-2-메톡시페놀
147	 4,4'-(옥시비스(메틸렌))비스(2-메톡시페놀)
148	 4-(((3,4-디메톡시벤질)옥시)메틸)-2-메톡시페놀

[0051]

[0052] 기재된 바닐릴 에테르 화합물 중 어느 하나에 동위원소가 존재할 수 있다. 화합물 구조에 나타낸 바와 같은 각각의 화학 원소는 상기 원소의 임의의 동위원소를 포함할 수 있다. 예를 들어, 화합물 구조에서, 수소 원자는 화합물에 존재하는 것으로 명시적으로 개시되거나 이해될 수 있다. 수소 원자가 존재할 수 있는 화합물의 임의의 위치에서, 수소 원자는 수소-1 (경수소) 및 수소-2 (중수소)를 포함하지만 이에 제한되지 않는 수소의 임의의 동위원소일 수 있다. 따라서, 화합물에 대한 본원의 언급은 맥락에서 달리 명확하게 언급되지 않는 한, 모든 잠재적 동위원소 형태를 포괄한다.

[0053] 일부 실시양태에서, 바닐릴 에테르 화합물은 아미노 또는 카르복실 기 또는 이와 유사한 기의 존재에 의해 산 또는 염기 염을 형성할 수 있다. 식용으로 허용 가능한 산 부가염은 무기산 및 유기산으로 형성될 수 있다. 염이 유래될 수 있는 무기산은, 예를 들어, 염산, 브롬화수소산, 황산, 질산, 인산 등을 포함한다. 염이 유래될 수 있는 유기산은, 예를 들어, 아세트산, 프로피온산, 글리콜산, 피루브산, 옥살산, 말레산, 말론산, 석신산, 푸마르산, 타르타르산, 시트르산, 벤조산, 신남산, 만델산, 메탄설폰산, 에탄설폰산, p-톨루엔설폰산, 살리실산 등을 포함한다. 식용으로 허용 가능한 염은 무기 및 유기 염기를 사용하여 형성될 수 있다. 염이 유래될 수 있는 무기 염기는, 예를 들어, 나트륨, 칼륨, 리튬, 암모늄, 칼슘, 마그네슘, 철, 아연, 구리, 망간, 알루미늄 등을 포함하는 염기를 포함하고; 암모늄, 칼륨, 나트륨, 칼슘 및 마그네슘 염이 특히 바람직하다. 일부 실시양태에서, 무기 염기로의 본원에 개시된 바닐릴 에테르 화합물의 처리는 화합물로부터 불안정성 수소의 손실을 초래하여 Li^{+}, Na^{+}, K^{+}, Mg^{2+} 및 Ca^{2+} 등과 같은 무기 양이온을 포함하는 염 형태를 제공한다. 염이 유래될 수 있는 유기 염기 형태는, 예를 들어, 1차, 2차, 및 3차 아민, 자연 발생된 치환된 아민을 포함하는 치환된 아민, 환형 아민, 염기성 이온 교환 수지 등, 특히 예컨대 이소프로필아민, 트리메틸아민, 디에틸아민, 트리에틸아민, 트리프로필아민, 및 에탄올아민을 포함한다. 일부 실시양태에서, 염은 식용으로 허용 가능한 염이고, 이는 식품 또는 음료 제품과 같은 섭취 가능한 조성물에 포함되기에 적합한 염이다.

[0054] 일부 실시양태에서, 바닐릴 에테르 화합물은 그것의 유리 (비-염) 형태이다. 다른 실시양태에서, 바닐릴 에테르 화합물은 상기 제시된 화합물 중 어느 하나의 식용으로 허용 가능한 염이다.

[0055] 일부 실시양태에서, 바닐릴 에테르 화합물은 결정질 고체로서, 실질적으로 순수 형태로 또는 아래에 제시된 것과 같은 제제로 존재한다. 결정질 고체는 임의의 적합한 다형체 형태, 예컨대 다형체 스크리닝 분야에서 일반적으로 사용되는 기술에 따르는 임의의 적합한 용매계에서의 재결정화를 통해 얻을 수 있는 임의의 다형체 형태를 가질 수 있다.

[0056] 일부 다른 실시양태에서, 바닐릴 에테르 화합물은 비정질 고체 또는 반비정질 고체로서 존재하고, 이는 이것이 임의의 규칙적인 결정질 구조가 결여되어 있다는 것을 의미한다. 이러한 고체는 표준 기술, 예컨대 분무 건조 등을 사용하여 생성될 수 있다.

[0057] 일부 실시양태에서, 바닐릴 에테르 화합물은 하나 이상의 용매 분자 (예컨대 물 분자)가 결정질 구조에 취해진 화합물의 부정형 형태(pseudomorphic form)인 용매화물로서 존재한다. 물, 메탄올, 에탄올, n-프로판올, 이소프로판올, n-부탄올, 2-부탄올, 이소부탄올, 에틸 아세테이트, 에틸렌 글리콜, 1,2-프로필렌 글리콜, 1,3-프로필

렌 글리콜 등을 포함하지만 이에 제한되지 않는 임의의 적합한 용매 또는 용매들의 조합이 사용될 수 있다. 일부 실시양태에서, 개시내용은 바닐릴 에테르 화합물의 수화물을 제공한다. 이러한 용매화물은 임의의 적합한 수단, 예컨대 다형체 및 용매화물 스크리닝 분야의 당업자에 의해 통상적으로 사용되는 기술에 의해 생성될 수 있다.

[0058] 일부 다른 실시양태에서, 바닐릴 에테르 화합물은 하나 이상의 다른 화합물, 예컨대 하나 이상의 다른 감미료 화합물을 갖는 공결정으로서 존재한다. 바닐릴 에테르 화합물은 임의의 적합한 화합물과 공결정을 형성할 수 있다. 이러한 적합한 화합물의 비제한적인 예는 프룩토오스, 글루코오스, 갈락토오스, 수크로오스, 락토오스, 말토오스, 알룰로오스, 당 알코올 (예컨대 에리트리톨, 소르비톨, 자일리톨 등), 수크랄로스, 스테비올 글리코사이드 (예컨대 레바우디오사이드 A, 레바우디오사이드 B, 레바우디오사이드 D, 레바우디오사이드 E, 레바우디오사이드 M 등, 천연 스테비오사이드 화합물), 기타 모그로사이드 (예컨대 모그로사이드 V, 이소모그로사이드 V, 시아메노사이드 I, 이소모그로사이드 III_E, 시아메노사이드 I의 1,6-α 이성질체 등), 아스파탐, 사카린, 아세설팜 K, 시클라메이트, 이눌린, 이소말트, 및 말티톨을 포함한다. 이러한 공결정은 임의의 적합한 수단, 예컨대 본원에 참조로 편입된 미국 특허출원 공개번호 제2018/0363074호에 제시된 것에 의해 생성될 수 있다.

[0059] 일부 실시양태에서, 바닐릴 에테르 화합물은 건조 입자의 형태이다. 이러한 건조 입자는 기술분야의 표준 기술, 예컨대 건식 과립화, 습식 과립화 등에 의해 형성될 수 있다. 이러한 입자는 또한 다수의 부형제를 포함할 수 있고, 이는 불활성 희석제, 예컨대 탄산칼슘, 탄산나트륨, 락토오스, 인산칼슘, 및 인산나트륨; 과립화제 및 붕해제, 예컨대 전분, 셀룰로오스 물질, 및 알긴산; 결합제, 예컨대 젤라틴, 구아검, 및 아카시아; 및 윤활제, 예컨대 스테아르산마그네슘, 스테아르산, 및 활석을 포함한다. 식품 및 음료 제품에 통상적으로 사용되는 다른 부형제, 예컨대 통상적인 식품 재료가 또한 포함될 수 있다.

[0060] 일부 실시양태에서, 바닐릴 에테르 화합물은 액체 용액 또는 액체 현탁액의 형태이다. 이러한 조성물은 또한 다음의 것을 포함할 수 있다: 카르복시메틸셀룰로오스, 메틸셀룰로오스, 하이드록시프로필메틸셀룰로오스, 나트륨 알기네이트, 폴리비닐피롤리돈, 트라가칸스 검 및 아카시아 검; 분산제 또는 습윤제는 레시틴과 같은 자연 발생된 인지질, 또는 알킬렌 옥사이드와 지방산의 축합 생성물, 예를 들어, 폴리옥시에틸렌 스테아레이트, 또는 에틸렌 옥사이드와 장쇄 지방족 알코올의 축합 생성물, 예를 들어, 헵타데카에틸-에네옥시세타놀, 또는 에틸렌 옥사이드와 지방산 및 헥시톨로부터 유래된 부분 에스테르의 축합 생성물 예컨대 폴리옥시에틸렌 소르비톨 모노올리에이트, 또는 에틸렌 옥사이드와 지방산 및 헥시톨 무수물로부터 유래된 부분 에스테르의 축합 생성물, 예를 들어 폴리에틸렌 소르비탄 모노올리에이트일 수 있다. 이러한 조성물은 또한 하나 이상의 착색제, 하나 이상의 풍미제 등을 포함할 수 있다. 이러한 액체 현탁액 및 용액은 액체 담체를 갖는다. 일반적으로, 액체 담체는 물을 포함한다. 일부 이러한 경우에, 액체 조성물은 에멀젼, 예컨대 수중유 또는 유중수 에멀젼이다. 추가로, 일부 경우에, 물은 너무 극성이어서 원하는 농도로 바닐릴 에테르 화합물을 용해시킬 수 없다. 이러한 경우, 수혼화성 용매, 예컨대 알코올, 글리콜, 폴리올 등을 용매에 주입하여 바닐릴 에테르 화합물의 가용화를 향상시키는 것이 바람직할 수 있다.

[0061] 일부 실시양태에서, 바닐릴 에테르 화합물은 용액의 형태이고, 즉, 액체 담체 내에서 용매화된다. 일부 실시양태에서, 액체 담체는 수성 담체이다. 이러한 용액은 임의의 적합한 농도로 희석될 수 있다.

[0062] 용도 및 방법

[0063] 특정 양태에서, 개시내용은 증류주의 풍미를 변화시키기 위한 상기 제시된 실시양태 중 어느 하나에 따른 바닐릴 에테르 화합물의 용도를 제공한다. 관련 양태에서, 개시내용은 증류주의 풍미를 변화시키는 방법을 제공하며, 상기 방법은 바닐릴 에테르 화합물을 증류주에 또는 증류주를 포함하는 음료 조성물에 주입하는 것을 포함한다.

[0064] 일반적으로, 증류주와 조합되는 바닐릴 에테르 화합물의 사용은 증류주 또는 음료에 보다 조화롭고 덜 자극적인 맛을 부여함으로써 증류주, 또는 이로부터 제조된 음료의 맛을 개선한다. 이는 증류주가 곡물 알코올인 경우에 특히 적용되며, 이는 종종 전체 음료의 비용을 줄이기 위해 보다 정제된 증류주와 블렌딩된다. 바닐릴 에테르 화합물은 곡물 알코올의 불쾌한 맛을 일부 줄이고, 이에 의해 보다 저렴한 음료 맛을 보다 고가의 음료처럼 만들 수 있다. 다른 경우에, 바닐릴 에테르 화합물을 포함시키는 것은 증류주가 증류될 필요가 있는 횟수를 감소시킬 수 있다.

[0065] 본원에 제시된 용도 및 방법의 하나의 실시양태에서, 증류주의 풍미를 변화시키는 것은 증류주의 떫은 맛을 감소시키는 것을 포함한다. 본원에 제시된 용도 및 방법의 다른 실시양태에서, 증류주의 풍미를 변화시키는 것은

증류주의 쓴맛을 감소시키거나 차폐하는 것을 포함한다. 본원에 제시된 용도 및 방법의 다른 실시양태에서, 증류주의 풍미를 변화시키는 것은 증류주의 작열감을 감소시키는 것을 포함한다. 본원에 제시된 용도 및 방법의 다른 실시양태에서, 증류주의 풍미를 변화시키는 것은 증류주의 자극적인 맛을 감소시키는 것을 포함한다. 본원에 제시된 용도 및 방법의 다른 실시양태에서, 증류주의 풍미를 변화시키는 것은 증류주의 구강촉감을 향상시키는 것을 포함한다. 본원에 제시된 용도 및 방법의 다른 실시양태에서, 증류주의 풍미를 변화시키는 것은 증류주의 인식되는 조화로운 맛을 향상시키는 것을 포함한다. 본원에 제시된 용도 및 방법의 다른 실시양태에서, 증류주의 풍미를 변화시키는 것은 증류주의 인식되는 감미를 향상시키는 것을 포함한다.

[0066] 바닐릴 에테르 화합물은 증류주 또는 생성된 음료에서 임의의 적합한 농도로 사용될 수 있다. 일부 실시양태에서, 바닐릴 에테르는 증류주 또는 음료의 총 중량 기준으로 0.01 ppm 내지 100 ppm, 0.1 ppm 내지 100 ppm, 또는 1 ppm 내지 50 ppm, 또는 2 ppm 내지 25 ppm의 범위의 농도로 증류주 또는 음료에 주입되거나 이에 사용된다.

[0067] 임의의 적합한 증류주가 사용될 수 있다. 일부 실시양태에서, 증류주는 하나 이상의 과일의 과즙을 포함하는 조성물을 발효시켜 유래된다. 사용될 수 있는 과일의 일부 비제한적인 예는 포도, 사과, 복숭아, 천도복숭아, 배 등을 포함한다. 일부 다른 실시양태에서, 증류주는 효소-처리된 곡물 생성물을 포함하는 조성물을 발효시켜 유래되고, 이에서 곡물의 전분은 발효 가능한 당으로 전환되었다. 사용될 수 있는 곡물의 일부 비제한적인 예는 보리, 밀, 옥수수, 호밀, 쌀, 감자, 참마, 고구마 등을 포함한다. 이러한 곡물-유래 증류주는 "곡물 증류주"로서 지칭될 수 있다. 일부 실시양태에서, 증류주는 곡물 증류주이다. 다른 당-함유 물질, 예컨대 사탕수수, 사탕무, 및 아가베가 또한 사용될 수 있다.

[0068] 증류주는 항상 일정량의 물을 포함한다. 증류가 특히 효과적인 일부 경우에, 증류주는 단지 약 5 부피%의 물을 포함한다. 일반적으로, 백분율이 훨씬 더 높다. 일부 실시양태에서, 증류주는 증류 후 물의 첨가를 통해 희석된다.

[0069] 일반적으로, 증류주는 증류 공정 과정에서 발효된 생성물에서 증류주에 전달되는 맛 또는 향 화합물인 "착향료(congeners)"를 포함한다. 이러한 화합물은 다양한 증류주에 그것의 특징적인 맛 및 향 프로파일을 제공한다. 일부 경우에, 이러한 착향료는 즐거운 맛을 부여한다. 예를 들어, 음료 예컨대 브랜디와 그라파는 인식되는 감미를 부여하는 특정 착향료의 존재로 인해 특유의 감미로운 맛을 나타낼 수 있다. 그러나 다른 착향료는 불쾌한 맛, 예컨대 미숙성된 곡물 증류주의 자극적이거나 또는 떫은 맛 특성을 부여한다. 증류주는 종종 (예를 들어, 화학적 반응 또는 증발을 통해) 이러한 불쾌한 착향료의 존재를 감소시키기 위한 목적을 위해 또는 특정 불쾌한 착향료의 불쾌한 맛을 차폐하는 용기 또는 통으로부터의 화합물을 주입하기 위해 목재 용기 또는 통에서 숙성된다.

[0070] 본원에 사용되는 바와 같이, 용어 "증류주"는 미숙성된 또는 숙성된 증류주를 지칭할 수 있다. 일부 실시양태에서, 증류주는 미숙성된 증류주이고, 이는 증류주가 목재 용기 또는 통에서 임의의 시간 동안 숙성되지 않았음을 의미한다. 일부 다른 실시양태에서, 증류주는 숙성된 증류주이고, 이는 일정 기간 동안, 예를 들어, 1년 이하, 또는 2년 이하, 또는 3년 이하, 또는 4년 이하, 또는 5년 이하, 또는 6년 이하 동안 목재 용기 또는 통에서 숙성되었다.

[0071] 상기 용도 및 방법은 증류주와 함께 바닐릴 에테르 화합물을 사용하거나 증류주에 바닐릴 에테르 화합물을 주입하는 것을 포함한다. 바닐릴 에테르 화합물이 더해진 이들 증류주는 증류주의 알코올 함량을 적어도 20 부피%의 알코올, 또는 적어도 25 부피%의 알코올, 또는 적어도 30 부피%의 알코올, 또는 적어도 35 부피%의 알코올, 또는 적어도 40 부피%의 알코올과 같은 맛좋은 수준까지 감소시키기 위해, 예를 들어 물로 어느 정도 희석하여 그 자체를 음료 조성물로 형성할 수 있다. 그러나, 이러한 음료 조성물은 아래에 기재된 바와 같은 다른 성분을 포함할 수 있다.

[0072] 음료 조성물

[0073] 특정 양태에서, 개시내용은 증류주 및 바닐릴 에테르 화합물을 포함하는 음료 조성물을 제공한다.

[0074] 임의의 적합한 증류주가 사용될 수 있다. 일부 실시양태에서, 증류주는 하나 이상의 과일의 과즙을 포함하는 조성물을 발효시켜 유래된다. 사용될 수 있는 과일의 일부 비제한적인 예는 포도, 사과, 복숭아, 천도복숭아, 배 등을 포함한다. 일부 다른 실시양태에서, 증류주는 효소-처리된 곡물 생성물을 포함하는 조성물을 발효시켜 유래되고, 이에서 곡물의 전분은 발효 가능한 당으로 전환되었다. 사용될 수 있는 곡물의 일부 비제한적인 예는 보리, 밀, 옥수수, 호밀, 쌀, 감자, 참마, 고구마 등을 포함한다. 이러한 곡물-유래 증류주는 "곡물 증류주"로

서 지칭될 수 있다. 일부 실시양태에서, 증류주는 곡물 증류주이다. 다른 당-함유 물질, 예컨대 사탕수수, 사탕무, 및 아가베가 또한 사용될 수 있다.

[0075] 증류주는 항상 일정량의 물을 포함한다. 증류가 특히 효과적인 일부 경우에, 증류주는 단지 약 5 부피%의 물을 포함한다. 일반적으로, 백분율이 훨씬 더 높다. 일부 실시양태에서, 증류주는 증류 후 물의 첨가를 통해 희석된다.

[0076] 일반적으로, 증류주는 증류 공정 과정에서 발효된 생성물에서 증류주에 전달되는 맛 또는 향 화합물인 "착향료"를 포함한다. 이러한 화합물은 다양한 증류주에 그것의 특징적인 맛 및 향 프로파일을 제공한다. 일부 경우에, 이러한 착향료는 즐거운 맛을 부여한다. 예를 들어, 음료 예컨대 브랜디와 그라파는 인식되는 감미를 부여하는 특정 착향료의 존재로 인해 특유의 감미로운 맛을 나타낼 수 있다. 그러나 다른 착향료는 불쾌한 맛, 예컨대 미숙성된 곡물 증류주의 자극적이거나 또는 떫은 맛 특성을 부여한다. 증류주는 종종 (예를 들어, 화학적 반응 또는 증발을 통해) 이러한 불쾌한 착향료의 존재를 감소시키기 위한 목적을 위해 또는 특정 불쾌한 착향료의 불쾌한 맛을 차폐하는 용기 또는 통으로부터의 화합물을 주입하기 위해 목재 용기 또는 통에서 숙성된다.

[0077] 본원에 사용되는 바와 같이, 용어 "증류주"는 미숙성된 또는 숙성된 증류주를 지칭할 수 있다. 일부 실시양태에서, 증류주는 미숙성된 증류주이고, 이는 증류주가 목재 용기 또는 통에서 임의의 시간 동안 숙성되지 않았음을 의미한다. 일부 다른 실시양태에서, 증류주는 숙성된 증류주이고, 이는 일정 기간 동안, 예를 들어, 1년 이하, 또는 2년 이하, 또는 3년 이하, 또는 4년 이하, 또는 5년 이하, 또는 6년 이하 동안 목재 용기 또는 통에서 숙성되었다.

[0078] 일부 실시양태에서, 증류주는 증류주의 알코올 함량을 적어도 20 부피%의 알코올, 또는 적어도 25 부피%의 알코올, 또는 적어도 30 부피%의 알코올, 또는 적어도 35 부피%의 알코올, 또는 적어도 40 부피%의 알코올과 같은 맛좋은 수준까지 감소시키기 위해 물로 희석될 수 있다.

[0079] 일부 실시양태에서, 음료 조성물은 증류주의 블렌드를 포함한다. 예를 들어, 음료 조성물은 미숙성된 증류주와 하나 이상의 숙성된 증류주의 블렌드를 포함할 수 있고, 이로써 음료 조성물에 바닐릴 에테르 화합물을 포함시켜 불쾌한 맛을 부여하지 않고 더 높은 농도로 미숙성된 증류주를 사용하는 것이 가능하다.

[0080] 음료 조성물은 임의의 적합한 농도로 바닐릴 에테르 화합물을 포함할 수 있다. 예를 들어, 일부 실시양태에서, 음료 조성물은 음료 조성물의 총 중량 기준으로 0.01 ppm 내지 100 ppm, 0.1 ppm 내지 100 ppm, 또는 1 ppm 내지 50 ppm, 또는 2 ppm 내지 25 ppm의 범위의 농도로 바닐릴 에테르 화합물을 포함한다.

[0081] 일부 실시양태에서, 음료 조성물은 하나 이상의 쓴 미각 물질(bitter tastant)을 포함한다. 일부 실시양태에서, 쓴 미각 물질은 고강도 감미료, 예컨대 아세설팜 칼륨, 아스파탐, 네오탐, 시클라메이트, 사카린, 수크랄로오스, 스테비올 글리코사이드 (예컨대 레바우디오사이드 A, 레바우디오사이드 B, 레바우디오사이드 M, 레바우디오사이드 D, 또는 레바우디오사이드 E), 및 모그로사이드 (예컨대 모그로사이드 III, 모그로사이드 IV, 모그로사이드 V, 시아메노사이드 I, 이소모그로사이드 V, 모그로사이드 IV_E, 이소모그로사이드 IV, 모그로사이드 III_E, 11-옥소모그로사이드 V, 또는 시아메노사이드 I의 1,6-α 이성질체)이다.

[0082] 일부 실시양태에서, 쓴 미각 물질은 칼륨 염, 예컨대 염화칼륨이고, 이는 종종 특정 저-나트륨 또는 제로-나트륨 음료에서 염화나트륨의 일부 또는 전부 대체재로서 사용된다.

[0083] 일부 실시양태에서, 쓴 미각 물질은 카페인, 퀴닌, 녹차, 카테킨, 폴리페놀 (예컨대 폴리페놀 산화방지제), 탄닌, 그린 로부스타 커피 추출물, 그린 커피 추출물, 멘톨 등이다. 이러한 화합물은 다양한 천연 식품, 예컨대 차 및 커피, 및 포장 식품, 예컨대 인스턴트 차, 인스턴트 커피, 포장 음료 등에서 흔히 발생된다.

[0084] 음료 조성물은 임의의 적합한 감미료 또는 감미료의 조합을 포함할 수 있다. 일부 실시양태에서, 감미료는 일반 당류 감미료, 예컨대 수크로오스, 프룩토오스, 글루코오스, 및 천연 당을 포함하는 감미료 조성물, 예컨대 옥수수 시럽 (고 프룩토오스 옥수수 시럽) 또는 천연 과일 및 식물성 공급원으로부터 유래된 기타 시럽 또는 감미료 농축물이다. 일부 실시양태에서, 감미료는 수크로오스, 프룩토오스, 또는 이들의 조합이다. 일부 실시양태에서, 감미료는 수크로오스이다. 일부 다른 실시양태에서, 감미료는 D-알로오스, D-프시코오스, L-리보오스, D-타가토오스, L-글루코오스, L-푸코오스, L-아르비노오스(L-arbinose), D-투라노오스, 및 D-류크로오스를 포함하는 희소 천연 당으로부터 선택된다. 일부 실시양태에서, 감미료는 반-합성 "당 알코올" 감미료 예컨대 에리트리톨, 이소말트, 락티톨, 만니톨, 소르비톨, 자일리톨, 말토덱스트린 등으로부터 선택된다. 일부 실시양태에서, 감미료는 인공 감미료 예컨대 아스파탐, 사카린, 아세설팜-K, 시클라메이트, 수크랄로오스, 및 알리탐(alitame)으로

부터 선택된다. 일부 실시양태에서, 감미료는 시클라민산(cyclamic acid), 모그로사이드, 타가토오스, 말토오스, 갈락토오스, 만노오스, 수크로오스, 프룩토오스, 락토오스, 알룰로오스, 네오탐 및 기타 아스파탐 유도체, 글루코오스, D-트립토판, 글리신, 말티톨, 락티톨, 이소말트, 수소화 글루코오스 시럽(HGS), 수소화 전분 가수분해물(HSH), 스테비오사이드, 레바우디오사이드 A, 기타 달콤한 스테비아계 글리코사이드, 화학적으로 변형된 스테비올 글리코사이드 (예컨대 글루코실화된 스테비올 글리코사이드), 모그로사이드, 화학적으로 변형된 모그로사이드 (예컨대 글루코실화된 모그로사이드), 카렐람(carrelame) 및 기타 구아니딘계 감미료로 이루어진 군으로부터 선택된다. 일부 실시양태에서, 감미료는 이 단락에 제시된 감미료 중 2개 이상의 조합이다. 일부 실시양태에서, 감미료는 본원에 개시된 바와 같은 2개, 3개, 4개 또는 5개의 감미료의 조합일 수 있다. 일부 실시양태에서, 감미료는 당일 수 있다. 일부 실시양태에서, 감미료는 하나 이상의 당 및 기타 천연 및 인공 감미료의 조합일 수 있다. 일부 실시양태에서, 감미료는 당이다. 일부 실시양태에서, 당은 사탕수수당이다. 일부 실시양태에서, 당은 사탕무당이다. 일부 실시양태에서, 당은 수크로오스, 프룩토오스, 글루코오스 또는 이들의 조합일 수 있다. 일부 실시양태에서, 당은 수크로오스일 수 있다. 일부 실시양태에서, 당은 프룩토오스 및 글루코오스의 조합일 수 있다.

[0085] 감미료는 또한, 예를 들어, 하나 이상의 천연 또는 합성 탄수화물, 예컨대 옥수수 시럽, 고 프룩토오스 옥수수 시럽, 고 말토오스 옥수수 시럽, 글루코오스 시럽, 수크랄로오스 시럽, 수소화 글루코오스 시럽(HGS), 수소화 전분 가수분해물(HSH), 또는 천연 과일 및 식물성 공급원으로부터 유래된 기타 시럽 또는 감미료 농축물, 또는 반-합성 "당 알코올" 감미료 예컨대 폴리올을 포함하는 감미료 조성물을 포함할 수 있다. 일부 실시양태에서 폴리올의 비제한적인 예는 에리트리톨, 말티톨, 만니톨, 소르비톨, 락티톨, 자일리톨, 이소말트, 프로필렌 글리콜, 글리세롤 (글리세린), 트레이톨, 갈락티톨, 팔라티노오스, 환원 이소말토-올리고당, 환원 자일로-올리고당, 환원 겐티오-올리고당, 환원 말토오스 시럽, 환원 글루코오스 시럽, 이소말툴로오스, 말토덱스트린 등, 및 맛에 악영향을 주지 않는 환원될 수 있는 당 알코올 또는 기타 탄수화물 또는 이들의 조합을 포함한다.

[0086] 감미료는 아가베 이눌린, 아가베 넥타, 아가베 시럽, 아마자케, 브라제인, 현미 시럽, 코코넛 결정, 코코넛 설탕, 코코넛 시럽, 대추 설탕, 프룩탄(fructan) (이눌린 섬유, 프룩토-올리고당 또는 올리고-프룩토오스로도 지칭됨), 녹색 스테비아 분말, 스테비아 레바우디아나, 레바우디오사이드 A, 레바우디오사이드 B, 레바우디오사이드 C, 레바우디오사이드 D, 레바우디오사이드 E, 레바우디오사이드 F, 레바우디오사이드 I, 레바우디오사이드 H, 레바우디오사이드 L, 레바우디오사이드 K, 레바우디오사이드 J, 레바우디오사이드 N, 레바우디오사이드 O, 레바우디오사이드 M 및 기타 달콤한 스테비아계 글리코사이드, 스테비오사이드, 스테비오사이드 추출물, 꿀, 예루살렘 아티초크 시럽, 감초, 나한과(luo han guo) (과일, 분말 또는 추출물), 루쿠마 (과일, 분말 또는 추출물), 단풍나무 수액 (예를 들어, 아세르 사카룸(*Acer saccharum*), 아세르 니그룸(*Acer nigrum*), 아세르 루브룸(*Acer rubrum*), 아세르 사카리넘(*Acer saccharinum*), 아세르 플라타노이드(*Acer platanoides*), 아세르 네군도(*Acer negundo*), 아세르 매크로필룸(*Acer macrophyllum*), 아세르 그란디덴타툼(*Acer grandidentatum*), 아세르 글라브룸(*Acer glabrum*), 아세르 모노(*Acer mono*)에서 추출한 수액 포함), 단풍 시럽, 단풍 당, 호두 수액 (예를 들어, 주글란스 시네레아(*Juglans cinerea*), 주글란스 니그라(*Juglans nigra*), 주글란스 아일라티폴리아(*Juglans ailatifolia*), 주글란스 레지아(*Juglans regia*)에서 추출한 수액 포함), 자작나무 수액 (예를 들어, 베툴라 파피리페라(*Betula papyrifera*), 베툴라 알레한니엔시스(*Betula alleghaniensis*), 베툴라 렌타(*Betula lenta*), 베툴라 니그라(*Betula nigra*), 베툴라 포퓰리폴리아(*Betula populifolia*), 베툴라 펜둘라(*Betula pendula*)에서 추출한 수액 포함), 시커모어(sycamore) 수액 (예컨대, 예를 들어, 플라타너스 오시덴탈리스(*Platanus occidentalis*)에서 추출한 수액), 철나무 수액 (예컨대, 예를 들어, 오스트리야 버지니아나(*Ostrya virginiana*)에서 추출한 수액), 마스코바도(mascobado), 당밀 (예컨대, 예를 들어, 블랙스트랩 당밀), 당밀 당, 모나틴, 모넬린, 감자당 (천연 당, 정제되지 않은 감자당 또는 수크로오스로도 지칭됨), 야자 당, 파노차(panocha), 필론칠로, 라파두라, 생 설탕(raw sugar), 쌀 시럽, 수수, 수수 시럽, 카사바 시럽 (타피오카 시럽으로도 지칭됨), 타우마틴, 야콘 뿌리, 맥아 시럽, 보리 맥아 시럽, 보리 맥아 분말, 첨채당(beet sugar), 감자당, 결정형 주스 결정, 카라멜, 카르비톨, 캐롭 시럽, 피마자 당, 수소화 전분 가수분해물, 가수분해된 캔 주스(hydrolyzed can juice), 가수분해된 전분, 전화당, 아네톨, 아라비노갈락탄, 아르로프, 시럽, P-4000, 아세설팜 칼륨 (아세설팜 K 또는 에이스-K(ace-K)로도 지칭됨), 알리탐 (아클람(aclame)으로도 지칭됨), 어드벤탐, 아스파탐, 바이유노사이드(baiyunoside), 네오탐, 벤즈아미드 유도체, 베르나담, 칸데렐, 카렐람 및 기타 구아니딘계 감미료, 식물성 섬유, 옥수수 당, 커플링 슈가(coupling sugar), 커큘린(curculin), 시클라메이트(cyclamate), 시클로카리오사이드 I(cyclocarioside I), 데메라라(demerara), 덱스트란, 덱스트린, 당화성 맥아, 둘신(dulcin), 수크롤, 발진(valzin), 둘코사이드 A, 둘코사이드 B, 에뮬린, 에녹솔론, 말토덱스트린, 사카린, 에스트라골(estragole), 에틸 말톨, 글루신, 글루콘산, 글루코노-락톤, 글루코사민, 글루코론산, 글리세롤,

글리신, 글리시필린(glycyphillin), 글리시리진(glycyrrhizin), 글리시레틴산 모노글루쿠로나이드(glycyrrhetic acid monoglucuronide), 황금 설탕(golden sugar), 황색 설탕(yellow sugar), 황금 시럽, 과립 설탕, 지노스템마(gynostemma), 헤르난둘신(hernandulcin), 이성질화 액당, 잘랍(jallab), 치커리 뿌리 식이섬유, 키누레닌 유도체 (N'-포르밀-키누레닌, N'-아세틸-키누레닌, 6-클로로-키누레닌 포함), 갈락티톨, 리테세(litesse), 리기칸(ligicane), 라이카신(lycasin), 러그두남(lugduname), 구아니딘 , 팔러넘(falernum), 마빈린 I(mabinlin I), 마빈린 II, 말톨, 말티소브(maltisorb), 말토덱스트린, 말토트리올, 마노사민(mannosamine), 미라쿨린(miraculin), 미주암(mizuame), 모그로사이드 (예를 들어, 모그로사이드 IV, 모그로사이드 V 및 네오모그로사이드 포함), 무쿠로지오사이드(mukurozioside), 나노 설탕(nano sugar), 나링진 디하이드로칼콘(naringin dihydrochalcone), 네오헤스페리딘 디하이드로칼콘(neohesperidine dihydrochalcone), 니브 설탕(nib sugar), 니게로(nigero)-올리고당, 노르부(norbu), 오르쟈(orgeat) 시럽, 오슬라딘(osladin), 페크메즈(pekmez), 펜타딘, 페리안드린 I(periandrin I), 페릴알데하이드(perillaldehyde), 페릴라틴(perillartine), 페트필룸(petphyllum), 페닐알라닌, 플로미소사이드 I(phlomisoside I), 플로로디진(phlorodizin), 필로둘신(phyllodulcin), 폴리글리시톨 시럽, 폴리포도사이드 A(polypodoside A), 프테로카리오사이드 A(pterocaryoside A), 프테로카리오사이드 B, 레비아나(rebiana), 리파이너스 시럽(refiners syrup), 러브 시럽(rub syrup), 루부소사이드, 셀리귀아인 A(selligueain A), 당, 시아메노사이드 I(siamenoside I), 시라이티아 그로스베노리, 대두 올리고당, 스플렌다(Splenda), SRI 옥심 V, 스테비올 글리코사이드, 스테비올비오사이드, 스테비오사이드, 스트로긴(strogin) 1, 2 및 4, 수크론산, 수크로노네이트(sucrononate), 당, 수오산(suosan), 플로리진(phloridzin), 슈퍼아스파탐(superaspartame), 테트라사카라이드, 트레이톨, 당밀, 트릴롭테인(trilobtain), 트립토판 및 유도체 (6-트리플루오로메틸-트립토판, 6-클로로-D-트립토판), 바닐라 당, 볼레미톨(volemitol), 자작나무 시럽, 아스파탐-아세설팜, 아수그린(assugrin), 및 이들의 임의의 2개 이상의 조합 또는 블렌드를 포함하지만 이에 제한되지 않는 천연 또는 합성 감미료일 수 있다.

[0087] 추가적인 감미료는 또한 임의의 상술한 감미료 중 임의의 2개 이상의 조합을 포함한다. 일부 실시양태에서, 감미료는 본원에 개시된 바와 같은 2개, 3개, 4개 또는 5개의 감미료의 조합을 포함할 수 있다. 일부 실시양태에서, 감미료는 당일 수 있다. 일부 실시양태에서, 감미료는 하나 이상의 당 및 다른 천연 및 인공 감미료의 조합일 수 있다. 일부 실시양태에서, 감미료는 열량성 감미료, 예컨대 수크로오스, 프룩토오스, 자일리톨, 에리트리톨, 또는 이들의 조합이다. 일부 실시양태에서, 섭취 가능한 조성물은 스테비아-유래 감미료, 예컨대 스테비올 글리코사이드, 글루코실화된 스테비올 글리코사이드, 또는 레바우디오사이드가 없거나 (또는, 일부 실시양태에서) 실질적으로 이것이 없다.

[0088] 음료 조성물은, 특정 실시양태에서, 이에 제한되지 않지만 다음의 것을 포함하는 음료 제품에 일반적으로 사용되는 임의의 추가적인 성분 또는 성분들의 조합을 포함할 수 있다:

[0089] 예를 들어, 시트르산, 인산, 아스코르브산, 황산나트륨, 락트산, 또는 타르타르산을 포함하는 산;

[0090] 예를 들어, 캐러멜 컬러, 레드 #40, 옐로우 #5, 옐로우 #6, 블루 #1, 레드 #3, 자색 당근, 흑색 당근 주스, 자색 고구마, 야채 주스, 과일 주스, 베타 카로틴, 터메릭 커큐민(turmeric curcumin), 또는 이산화티탄을 포함하는 착색제;

[0091] 예를 들어, 벤조산나트륨, 벤조산칼륨, 소르빈산칼륨, 메타중황산나트륨, 소르브산, 또는 벤조산을 포함하는 방부제;

[0092] 예를 들어, 아스코르브산, 칼슘 이나트륨 EDTA, 알파 토코페롤, 혼합 토코페롤, 로즈마리 추출물, 포도씨 추출물, 레스베라트롤 또는 헥사메타인산나트륨을 포함하는 산화방지제;

[0093] 예를 들어, 레스베라트롤, Co-Q10, 오메가 3 지방산, 테아닌, 염화콜린 (시토콜린), 파이버솔, 이눌린 (치커리 뿌리), 타우린, 인삼 추출물, 구아나나 추출물, 생강 추출물, L-페닐알라닌, L-카르니틴, L-타르트레이트 , D-글루코로노락톤, 이노시톨, 바이오플라보노이드, 에키네시아, 징코 빌로바(ginko biloba), 예르바 메이트, 아마씨 오일, 가르시니아 캄보지아 껍질 추출물, 백차 추출물, 리보오스, 밀크 씨슬 추출물, 포도씨 추출물, 피로딕신 HCl (비타민 B6), 시아누발라민 (비타민 B12), 나이아신아미드 (비타민 B3), 비오틴, 젖산칼슘, 판토텐산칼슘 (판토텐산), 인산칼슘, 탄산칼슘, 염화크롬, 크롬 폴리니코티네이트, 황산구리, 엽산, 피로인산제2철, 철, 젖산마그네슘, 탄산마그네슘, 황산마그네슘, 인산일칼륨, 인산일나트륨, 인, 요오드화칼륨, 인산칼륨, 리보플라빈, 황산나트륨, 글루콘산나트륨, 폴리인산나트륨, 중탄산나트륨, 티아민 일질산염, 비타민 D3, 비타민 A 팔미테이트, 글루콘산아연, 젖산아연 또는 황산아연을 포함하는 비타민 또는 기능성 성분;

[0094] 예를 들어, 에스테르 검, 브롬화 식물성 오일 (BVO), 또는 수크로오스 아세테이트 이소부티레이트 (SAIB)를 포함하는 혼탁제(clouding agent);

[0095] 예를 들어, 시트르산나트륨, 시트르산칼륨 또는 염을 포함하는 완충제;

[0096] 예를 들어, 프로필렌 글리콜, 에틸 알코올, 글리세린, 아라비아 검 (아카시아 검), 말토덱스트린, 변성 옥수수 전분, 덱스트로오스, 천연 향료, 기타 천연 향료를 갖는 천연 향료 (천연 향료 WONF), 천연 및 인공 향료, 인공 향료, 이산화규소, 탄산마그네슘 또는 인산삼칼슘을 포함하는 향료; 또는

[0097] 예를 들어, 펙틴, 크산탄 검, 카르복실메틸셀룰로오스 (CMC), 폴리소르베이트 60, 폴리소르베이트 80, 중쇄 트리글리세리드, 셀룰로오스 겔, 셀룰로오스 검, 카세인나트륨, 변성 식품 전분, 아라비아 검 (아카시아 검), 이눌린 또는 카라기난을 포함하는 전분 및 안정화제.

[0098] 음료 조성물은 임의의 적합한 pH를 가질 수 있다. 일부 실시양태에서, 풍미-변형 화합물은, 예를 들어, 낮은 pH로부터 중성 pH까지의 넓은 범위의 pH하에서 감미료의 감미를 향상시킨다. 낮은 그리고 중성의 pH는, 1.5 내지 9.0, 또는 2.5 내지 8.5; 3.0 내지 8.0; 3.5 내지 7.5; 및 4.0 내지 7의 pH를 포함하지만 이에 제한되지 않는다. 특정 실시양태에서, 본원에 개시되고 기재된 바와 같은 개별적인 또는 조합되는 화합물은 낮은 pH 값에서 중성 pH 값 모두에서 50 μM, 40 μM, 30 μM, 20 μM, 또는 10 μM의 화합물 농도에서의 맛 시험에서 고정된 농도의 감미료의 인식되는 감미를 향상시킬 수 있다. 특정 실시양태에서, 낮은 pH에서의 본원에 개시되고 기재된 바와 같은 개별적인 또는 조합되는 화합물의 향상 요인은 중성 pH에서의 화합물의 향상 인자와 실질적으로 유사하다. 넓은 범위의 pH하에서의 이러한 일관된 감미 향상 특성은 본원에 개시되고 기재된 바와 같은 개별적인 또는 조합되는 화합물의 매우 다양한 식품 및 음료에서 광범위한 사용을 가능하게 한다.

[0099] 일부 실시양태에서, 음료 조성물은 풍미제를 포함한다. 임의의 적합한 풍미제가 사용될 수 있다. 일부 실시양태에서, 풍미제는 합성 풍미 오일 및 풍미 방향족 또는 오일, 올레오레진 및 식물, 잎, 꽃, 과일 등으로부터 유래된 추출물 등, 또는 이들의 조합을 포함한다. 풍미 오일의 비제한적인 예는 스피어민트 오일, 시나몬 오일, 윈터그린 오일 (메틸 살리실레이트), 페퍼민트 오일, 일본 민트 오일, 클로브 오일, 베이 오일, 아니스 오일, 유칼립투스 오일, 백리향 오일, 시더 잎 오일(cedar leaf oil), 너트멕 오일(oil of nutmeg), 올스파이스, 세이지(sage) 오일, 메이스, 비터 아몬드 오일, 및 카시아 오일(cassia oil)을 포함한다. 다른 풍미제의 비제한적인 예는 천연 및 합성 과일 풍미제 예컨대 레몬, 오렌지, 라임, 자몽, 야즈(yazu), 스다치(sudachi)를 포함하는 바닐라, 및 시트러스 오일, 및 사과, 배, 복숭아, 포도, 블루베리, 딸기, 라즈베리, 체리, 자두, 파인애플, 수박, 살구, 바나나, 멜론, 살구, 매실, 체리, 라즈베리, 블랙베리, 열대 과일, 망고, 망고스틴, 석류, 파파야 등을 포함하는 과일 에센스를 포함한다. 다른 잠재적인 풍미제는 우유 풍미제, 버퍼 풍미제, 치즈 풍미제, 크림 풍미제 및 요거트 풍미제; 바닐라 풍미제; 차 또는 커피 풍미제, 예컨대 녹차 풍미제, 우롱차 풍미제, 차 풍미제, 코코아 풍미제, 초콜릿 풍미제, 및 커피 풍미제; 민트 풍미제, 예컨대 페퍼민트 풍미제, 스피어민트 풍미제, 및 일본 민트 풍미제; 스파이시 풍미제, 예컨대 아사페티다 풍미제, 아조완 풍미제, 아니스 풍미제, 안젤리카 풍미제, 펜넬 풍미제, 올스파이스 풍미제, 시나몬 풍미제, 카모마일 풍미제, 머스타드 풍미제, 카다몸 풍미제, 캐러웨이 풍미제, 커민 풍미제, 클로브(clove) 풍미제, 후추 풍미제, 코리안더 풍미제, 사사프라스 풍미제, 세이보리(savory) 풍미제, 산초(Zanthoxyli Fructus) 풍미제, 들깨 풍미제, 주니퍼 베리 풍미제, 생강 풍미제, 팔각 풍미제, 겨자무 풍미제, 타임(thyme) 풍미제, 타라곤(tarragon) 풍미제, 딜(dill) 풍미제, 캡시컴(capsicum) 풍미제, 너트멕 풍미제, 바질 풍미제, 마조람(marjoram) 풍미제, 로즈마리 풍미제, 월계수잎 풍미제, 및 와사비(일본 겨자무) 풍미제; 알코올 풍미제, 예컨대 와인 풍미제, 위스키 풍미제, 브랜디 풍미제, 럼 풍미제, 진 풍미제, 및 리큐르 풍미제; 꽃향 풍미제, 및 식물성 풍미제, 예컨대 양파 풍미제, 마늘 풍미제, 양배추 풍미제, 당근 풍미제, 셀러리 풍미제, 버섯 풍미제, 및 토마토 풍미제를 포함한다. 이들 풍미제는 액체 또는 고체 형태로 사용될 수 있고, 개별적으로 또는 혼합하여 사용될 수 있다. 유제품 또는 유사 유제품의 맥락에서, 가장 일반적으로 사용되는 풍미제는 바닐라, 프렌치 바닐라, 초콜릿, 바나나, 레몬, 헤이즐넛, 코코넛, 아몬드, 딸기, 모카, 커피, 차, 차이, 시나몬, 캐러멜, 크림, 갈색 설탕, 토피, 피칸, 버터 피칸, 토피, 아이리쉬 크림, 화이트 초콜릿, 라즈베리, 호박 파이 스파이스, 페퍼민트 또는 이들의 임의의 조합과 같은 풍미를 부여하는 제제이다.

[0100] 일부 실시양태에서, 음료 조성물은 바닐라 또는 바닐라 유사체를 포함하고, 이는 바닐라 풍미 또는 향미를 부여한다. 일부 추가의 실시양태에서, 섭취 가능한 조성물은 하나 이상의 락톤을 포함하고, 이는 크림 풍미를 조성물에 부여한다.

[0101] 일부 실시양태에서, 음료 조성물은 감미 증진제를 포함한다. 임의의 적합한 감미 증진제는 본원에 개시된 섭취

가능한 조성물에 사용될 수 있고, 이는 합성 감미 증진제, 천연 감미 증진제, 또는 이들의 임의의 조합을 포함한다.

[0102] 적합한 합성 감미 증진제의 예는, 비제한적으로, *N*-(1-((4-아미노-2,2-디옥소-1*H*-벤조[c][1,2,6]티아디아진-5-일)옥시)-2-메틸프로판-2-일)이소니코틴아미드, 또는 이의 식용으로 허용 가능한 염, 3-하이드록시벤조산, 또는 미국특허번호 제8,541,421호; 제8,815,956호; 제9,834,544호; 제8,592,592호; 제8,877,922호; 제9,000,054호; 및 제9,000,051호뿐만 아니라 미국특허출원 공개번호 제2017/0119032호에 제시된 임의의 화합물을 포함한다.

[0103] 천연 감미 증진제의 적합한 예는, 비제한적으로, 헤스페레틴 다하이드로칼콘, 헤스페레틴 다하이드로칼콘-4'-O' 글루코사이드, 네오헤스페레틴 다하이드로칼콘, 브라제인, 헤스페리딘, 필로둘신, 나린제닌, 나린진, 플로레틴, 글루코실화 스테비올 글리코사이드, (2R,3R)-3-아세톡시-5,7,4'-트리하이드록시플라바논, (2R,3R)-3-아세톡시-5,7,3'-트리하이드록시-4'-메톡시플라바논, 루부소사이드, 타우마틴, 모넬린, 미라쿨린, 글리시리진 및 이의 식용으로 허용 가능한 염 (예컨대 모노-암모늄 염), 나린진 디히드로칼콘, 미리세틴, 노빌레틴, 폴리메톡시플라본, 혼합 메톡시플라본 및 하이드록시플라본, 케르세틴, 특정 아미노산 등을 포함한다. 본원에 사용되는 바와 같이, 용어 "글루코실화된 스테비올 글리코사이드"는 천연 스테비올 글리코사이드 화합물을 효소적으로 글루코실화시킨 생성물을 지칭한다. 글루코실화는 일반적으로 글리코시드 결합, 예컨대 α-1,2 결합, α-1,4 결합, α-1.6 결합, β-1,2 결합, β-1,4 결합, β-1,6 결합 등을 통해 일어난다.

[0104] 상기 실시양태 중 어느 하나의 일부 실시양태에서, 음료 조성물은 3-((4-아미노-2,2-디옥소-1*H*-벤조[*c*][1,2,6]티아디아진-5-일)옥시)-2,2-디메틸-*N*-프로필-프로판아미드, *N*-(1-((4-아미노-2,2-디옥소-1*H*-벤조[c][1,2,6]-티아디아진-5-일)옥시)-2-메틸-프로판-2-일)이소니코틴아미드, 또는 이의 식용으로 허용 가능한 염을 포함한다. 일부 실시양태에서, 풍미-변형 조성물은 *N*-(1-((4-아미노-2,2-디옥소-1*H*-벤조[c][1,2,6]티아디아진-5-일)옥시)-2-메틸-프로판-2-일)이소니코틴아미드, 또는 이의 식용으로 허용 가능한 염을 포함한다. 일부 실시양태에서, 풍미-변형 조성물은 *N*-(1-((4-아미노-2,2-디옥소-1*H*-벤조[c][1,2,6]티아디아진-5-일)옥시)-2-메틸-프로판-2-일)이소니코틴아미드를 포함한다.

[0105] 일부 실시양태에서, 음료 조성물은 하나 이상의 감칠맛 증진 화합물을 포함한다. 이러한 감칠맛 증진 화합물은, 비제한적으로, 천연 유래 화합물, 또는 합성 화합물, 예컨대 미국특허번호 제8,735,081호; 제8,124,121호; 및 제8,968,708호에 제시된 임의의 화합물을 포함한다. 일부 실시양태에서, 감칠맛-증진 화합물은 (2R,4R)-1,2,4-트리하이드록시-헵타데크-16-엔, (2R,4R)-1,2,4-트리하이드록시헵타데크-16-인, 또는 이들의 혼합물이다. 일부 실시양태에서, 감칠맛-증진 화합물은 (3R,5S)-1-(4-하이드록시-3-메톡시페닐)데칸-3,5-디올 디아세테이트이다. 일부 실시양태에서, 감칠맛-증진 화합물은 *N*-(헵탄-4-일)벤조-[*d*][1,3]디옥솔-5-카르복사미드이다.

[0106] 일부 추가의 실시양태에서, 음료 조성물은 하나 이상의 냉미 증진 화합물(cooling enhancing compound)을 포함한다. 이러한 냉미 증진 화합물은, 비제한적으로, 천연 유래 화합물, 예컨대 멘톨 또는 이의 유사체, 또는 합성 화합물, 예컨대 미국특허번호 제9,394,287호 및 제10,421,727호에 제시된 임의의 화합물을 포함한다. 비제한적인 예는 N-에틸-N-(티오펜-2-일메틸)-2-(p-톨릴옥시)아세트아미드, N-(1H-피라졸-3-일)-N-(티오펜-2-일메틸)-2-(p-톨릴옥시)아세트아미드, 2-(4-플루오로페녹시)-N-(1H-피라졸-3-일)-N-(티오펜-2-일메틸)아세트아미드, 2-(2-하이드록시-4-메틸페녹시)-N-(1H-피라졸-3-일)-N-(티오펜-2-일메틸)-아세트아미드, 2-((2,3-디하이드로-1H-인덴-5-일)옥시)-N-(1H-피라졸-3-일)-N-(티오펜-2-일메틸)-아세트아미드, 2-((2,3-디하이드로-1H-인덴-5-일)옥시)-N-(1H-피라졸-3-일)-N-(티아졸-5-일메틸)-아세트아미드, 2-((5-메톡시벤조푸란-2-일)옥시)-N-(1H-피라졸-3-일)-N-(티오펜-2-일메틸)-아세트아미드, (E/Z)-2-메틸-2-부테날, (E/Z)-2-이소프로필-5-메틸-2-헥세날, 플로레틴, 나린제닌 및 이들의 임의의 조합을 포함한다.

[0107] 일부 추가의 실시양태에서, 음료 조성물은 하나 이상의 쓴맛 차단 또는 쓴맛 차폐 화합물을 포함한다. 이러한 쓴맛 차단 화합물 또는 쓴맛 차폐 화합물은, 비제한적으로, 천연 유래 화합물 또는 합성 화합물, 예컨대 미국특허번호 제8,076,491호; 제8,445,692호; 및 제9,247,759호에 제시된 임의의 화합물을 포함한다. 비제한적인 예는 3-(1-((3,5-디메틸이속사졸-4-일)-메틸)-1*H*-피라졸-4-일)-1-(3-하이드록시벤질)-이미다졸리딘-2,4-디온, 4-(2,2,3-트리메틸-시클로펜틸)부탄산, 3β-하이드록시디하이드로코스투놀리드, 3β-하이드록시펠레놀리드, 프로베네시드, 사쿠라네틴, 6-메톡시사쿠라네틴, 자세오시딘, 4'-플루오로-6-메톡시플라보논, 6,3'-디메톡시플라보논, 6-메톡시플라보논, ɣ-아미노부티르산, Nα,Nα-비스(카르보메틸)-L-라이신, (+/-) 아브시스산(abscisic acid), 글루콘산나트륨, 글루탐산일나트륨, 아세트산나트륨, 호모에리오딕티올, 스테루빈, 에리오딕티올, 2,4, 디하이드로벤조산, 네오디오스민, 1-카르복시메틸-5-하이드록시-2-하이드록시메틸피리디늄, 플라반-3-스피로-C-

글리코사이드, 폴리γ-글루탐산, α,α-트레할로스, 타우린, (2)-진저디온, 2,4,-디하이드록시벤조산, L-테아닌, 엔테로디올, 라리시레시놀, 엔테로락톤, 마타이레시놀 및 이들의 임의의 조합을 포함한다.

[0108] 일부 추가의 실시양태에서, 섭취 가능한 조성물은 하나 이상의 신맛 조절 화합물을 포함한다.

[0109] 일부 추가의 실시양태에서, 섭취 가능한 조성물은 하나 이상의 구강촉감 변형 화합물을 포함한다. 이러한 구강촉감 변형 화합물은, 비제한적으로, 탄닌, 셀룰로오스 물질, 대나무 분말 등을 포함한다.

[0110] 일부 추가의 실시양태에서, 섭취 가능한 조성물은 하나 이상의 풍미 차폐 화합물을 포함한다. 이러한 풍미 차폐 화합물은, 비제한적으로, 셀룰로오스 물질, 곰팡이에서 추출한 물질, 식물에서 추출한 물질, 시트르산, 탄산(또는 탄산염) 등을 포함한다.

[0111] 일부 실시양태에서, 음료 제품은, 예를 들어, 증류주를 포함하는 탄산 음료를 형성하기 위해 이산화탄소를 포함한다. 하드 셀처(hard seltser)는 이러한 음료의 비제한적인 예이다.

[0112] **실시예**

[0113] 본 발명을 추가로 예시하기 위해, 하기 실시예가 포함된다. 실시예는 물론 발명을 구체적으로 제한하는 것으로 해석되지 않아야 한다. 청구항의 범위 내의 이러한 실시예의 변화는 본 기술분야의 당업자의 이해 내에 있으며, 본원에 기재되고 청구된 바와 같은 발명의 범위 내에 속하는 것으로 간주된다. 독자는 본 개시내용을 알고 있는 숙련자와 당업자가 완전한 실시예 없이도 발명을 준비하고 사용할 수 있는 것으로 인식할 것이다.

[0114] 실시예 1 - 곡물 중성 증류주

[0115] 미숙성된 곡물 중성 증류주 (20 부피%의 알코올)의 2개의 샘플을 비교하여 관능 시험을 수행하였고, 여기서 하나의 샘플은 바닐릴 에테르 화합물을 포함하지 않았으며, 나머지 샘플은 5 ppm의 농도로 4-(에톡시메틸)-2-메톡시페놀 (바닐릴 에틸 에테르 또는 VEE)를 포함하였다. 맛 시험자들은 질적 기준의 2개의 샘플 간의 차이를 기술할 것을 요청 받았다. 결과는 표 2에 요약되어 있다.

표 2

[0116]

냄새	맛 시험자는 대조군 샘플에 비해 차이가 없는 것을 확인하였거나, 시험 샘플 (VEE 포함)이 약간 럼과 같은 냄새를 가지는 것을 확인하였다.
작열감/열감	맛 시험자 모두는 대조군 샘플에 비해 시험 샘플이 더 적은 작열감/뜨거운 느낌을 주는 것을 확인하였다.
쓴맛	맛 시험자 모두는 시험 샘플이 덜 쓴맛을 가지는 것을 확인하였다.
감미	맛 시험자 모두는 시험 샘플이 약간 더 단맛을 가지는 것을 확인하였다.
부드러움/균형감/조화로움	맛 시험자 모두는 시험 샘플이 더 큰 부드러움, 균형감, 및 조화로움을 가지는 것을 확인하였고; 맛 시험자 모두는 시험 샘플이 숙성된 증류주의 더 특징적인 맛을 가지는 것을 확인하였다.
전반적인 맛	맛 시험자 모두는 대조군 샘플에 비해 시험 샘플이 더 양호한 전반적인 맛을 가지는 것을 확인하였다.

[0117] 실시예 2 - 곡물 중성 증류주

[0118] 미숙성된 곡물 중성 증류주 (20 부피%의 알코올)의 2개의 샘플을 비교하여 관능 시험을 수행하였고, 여기서 하나의 샘플은 바닐릴 에테르 화합물을 포함하지 않았으며, 나머지 샘플은 25 ppm의 농도로 4-(에톡시메틸)-2-메톡시페놀 (바닐릴 에틸 에테르 또는 VEE)를 포함하였다. 맛 시험자들은 질적 기준의 2개의 샘플 간의 차이를 기술할 것을 요청 받았다. 결과는 표 3에 요약되어 있다.

표 3

냄새	맛 시험자는 차이가 없는 것을 확인하였거나, 시험 샘플 (VEE 포함)이 냄새를 가지지 않지만 자극적 에탄올 냄새를 감소시킨 것을 확인하였다.
얼얼함/열감	맛 시험자 모두는 시험 샘플이 에탄올 프로파일과 매우 유사한 약간 증가된 얼얼함/열감 인식을 주면서 동시에 알코올 인식; 알코올 도수가 높은 증류주의 부드러운 목넘김과 같은 맛을 상당하게 증가시키는 것을 확인하였다.
쓴맛	맛 시험자는 시험 샘플이 덜 쓴맛을 갖는 것을 확인하였다.
감미	맛 시험자 모두는 시험 샘플이 약간 더 단맛을 가지는 것을 확인하였다.
부드러움/균형감/조화로움	맛 시험자 모두는 시험 샘플이 더 큰 부드러움 (덜 거침), 균형감, 및 조화로움을 가지는 것을 확인하였고; 맛 시험자 모두는 시험 샘플이 숙성된 증류주의 더 특징적인 맛을 가지는 것을 확인하였다.
전반적인 맛	맛 시험자 모두는 대조군 샘플에 비해 시험 샘플이 더 양호한 전반적인 맛을 가지는 것을 확인하였다.

[0119]

도면

도면1

