

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-75104

(P2010-75104A)

(43) 公開日 平成22年4月8日(2010.4.8)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 2 3 G 3/34 (2006.01)	A 2 3 G 3/00 1 0 1	4 B 0 1 4
A 2 3 L 1/307 (2006.01)	A 2 3 L 1/307	4 B 0 1 8

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2008-248374 (P2008-248374)	(71) 出願人	390020189
(22) 出願日	平成20年9月26日 (2008. 9. 26)		ユーハ味覚糖株式会社
			奈良県大和郡山市今国府町 1 2 3 番地の 8
		(74) 代理人	100074561
			弁理士 柳野 隆生
		(74) 代理人	100124925
			弁理士 森岡 則夫
		(74) 代理人	100141874
			弁理士 関口 久由
		(72) 発明者	濱崎 真一
			奈良県大和郡山市今国府町 1 2 3 番地の 8
			ユーハ味覚糖株式会社内
		(72) 発明者	潮 健次
			奈良県大和郡山市今国府町 1 2 3 番地の 8
			ユーハ味覚糖株式会社内
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ノンカロリーキャンディ

(57) 【要約】

【課題】 エリスリトールの持つ独特のえぐい味、きしきしとした食感を同時に改善したノンカロリーキャンディを提供すること。

【解決手段】 主成分がエリスリトールであり、リン酸を 0. 0 5 ~ 5. 0 重量% 含むことを特徴とするノンカロリーキャンディ。該ノンカロリーキャンディは、エリスリトールを 9 0 重量% 以上含有することが好ましい。前記エリスリトール 1 0 0 重量部に対してリン酸を 0. 0 5 ~ 5. 1 重量部混合することが好ましい。

【選択図】 なし

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

主成分がエリスリトールであり、リン酸を 0.05～5.0 重量% 含むことを特徴とするノンカロリーキャンディ。

【請求項 2】

エリスリトールを 90 重量% 以上含有する請求項 1 記載のノンカロリーキャンディ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ノンカロリーキャンディに関するもので、更に詳しくはエリスリトールおよびリン酸からなることを特徴とするノンカロリーキャンディに関する。

【背景技術】

【0002】

近年、我が国において肥満（BMI 値で 25 以上）人口が増加しており、肥満が原因となる生活習慣病が急増している。そのため、我が国でもメタボ検診の義務化に伴って、特定検診制度が実施されるようになった。生活習慣病対策としては、食生活改善によるカロリーの過剰摂取を抑える事や、適度な運動などが挙げられるが、現在社会において外食が多くなる人も多く、また適度に運動する時間を確保するのが難しいなど、そうそう簡単に改善できるものではない。また、つついとお菓子を間食として摂ってしまい、カロリー過剰摂取を招いているのも事実である。

【0003】

しかしながら、甘くておいしいお菓子は食生活の一部として根付いている人も多く、間食を即座にやめようと思っても無理がある。

こういった時代背景からか、近年低カロリーの菓子食品が数多く出てきている。砂糖の代わりにキシリトールやマルチトールやパラチノースなどの糖アルコールを主成分としたノンシュガーのキャンディや、カロリーオフのグミやチョコレートなどが挙げられる。しかしながら、これらの低カロリー菓子食品は、砂糖を使用したものと比べると低カロリー化を実現しているが、カロリーが全くないわけではなく、食べ過ぎればおのずとカロリー過剰摂取につながる。

【0004】

カロリーをさらに低減するのに好適な糖アルコールにエリスリトールがある。エリスリトールは、蔗糖の約 0.75 倍の甘味を有し、食すると爽やかな冷感がある。特にカロリーが 0（ゼロ）である事から低カロリー甘味料として優れている。しかしながら、エリスリトールは、味質として独特のえぐい味がある事、エリスリトール高含有の食品はきしきしとした違和感のある食感となる事などの欠点もあり、別の糖や水飴と併用しエリスリトールの持つマイナス面をカバーする必要がある、エリスリトール単体、もしくは構成成分の多くがエリスリトールからなるものでは、食感および味を満足させうる事は困難なのが現状である。

【0005】

そういった中、飲料やゼリーのような水分の高い飲食品分野においては、砂糖・液糖の代替としてノンカロリー甘味剤であるエリスリトールを用いる事で、0 kcal 飲料・0 kcal ゼリーとして市場を形成しつつある。このような飲料やゼリーは、その構成成分の大部分が水であるため、エリスリトールのマイナス面である独特のえぐい味をうまくカバーしている。その他の添加物については、健康増進法第 31 条に定められている栄養表示基準である食品 100 g 当り（飲料の場合には 100 ml 当たり）の熱量を 5 kcal 未満に抑える事で 0 kcal と表示する事が可能となる。

【0006】

しかしながら、水分の極めて低いノンカロリー菓子食品は構成成分の多くがエリスリトールである必要がある、独特のえぐい味、きしきしとした食感をどうカバーするかが大きな課題となる。

【0007】

水分の低い菓子食品であるキャンディのノンカロリー化を目的とした提案はいくつかなされている。例えば、エリスリトールを主成分とし、抹茶、香辛料、海藻、寒天、酸味料、食塩等を添加したキャンディがある。（特許文献1）これは、構成成分のほとんどがエリスリトールであるノンカロリーキャンディの提案であるが、上記素材を添加した場合、独特のえぐい味を幾分隠す事はできるものの、きしきしとした食感を改善する事はできない。また、抹茶、香辛料、海藻はカロリーを有するため、前述の食品100g当たり熱量で5kcal未満とするためにはごく少量しか添加できず、また酸味料との記載があるものの、使用可能な酸として挙げられているクエン酸、リンゴ酸、酒石酸はカロリーを有する酸であるため、同じくごく少量の添加しかできず、いずれにおいてもエリスリトールの欠点である食感の改善、味質の改善にはつながらない。

10

【0008】

他にも、エリスリトールを主成分とし、寒天等の多糖類を添加しキャンディの硬度を上げるという提案がある。（特許文献2）エリスリトール溶液に寒天等の高分子を添加することで、結晶化を遅らせて作業性を良くすることは可能であるものの、キャンディのきしきしとした食感を改善する事はできず、また、寒天等多糖類だけでは味質の改善にはつながらない。

【0009】

このように、エリスリトールの持つ独特のえぐい味、きしきしとした食感を同時に改善したノンカロリーキャンディが要望されている。

20

【特許文献1】実用新案第3028305号公報

【特許文献2】特開平5-30913号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

本発明は、前記事情に鑑みてなされたものであり、エリスリトールの持つ独特のえぐい味、きしきしとした食感を同時に改善したノンカロリーキャンディを提供する事を課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0011】

本発明者らは、上記問題解決のために鋭意研究を行った結果、エリスリトールを主成分とし、一定量のリン酸を添加することにより、エリスリトールのえぐい味、きしきしとした食感が改善されるという事実を見出し、本発明を完成するに至った。

30

【0012】

すなわち、本発明の要旨は、

〔1〕主成分がエリスリトールであり、リン酸を0.05～5.0重量%含むことを特徴とするノンカロリーキャンディ、

〔2〕エリスリトールを90重量%以上含有する前記〔1〕記載のノンカロリーキャンディ、

に関する。

40

【発明の効果】

【0013】

本発明のノンカロリーキャンディは、主成分となるエリスリトールに一定量のリン酸を添加することで、エリスリトールの持つ独特のえぐい味、きしきしとした食感が改善され、間食等でカロリー摂取を避けたい時に手軽に美味しく食することが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

本発明のノンカロリーキャンディは、主成分であるエリスリトールにリン酸を0.05～5.0重量%添加する事を特徴としている。エリスリトールだけで作製したキャンディでは、きしきしとした食感および独特のえぐい味が前面に出ており、いくらノンカロリー

50

といえども消費者を満足させるものではないのに対し、本発明では、上述のようにエリスリトールに一定量のリン酸を添加することで、エリスリトールの持つ独特のえぐい味およびきしきしとした食感を改善する事が可能となる。

【0015】

リン酸は、食品添加物としての使用が認められており、特に熱量（カロリー）が0（ゼロ）である事が特徴である。前にも述べたとおり、一般的に菓子食品に使用されるクエン酸・リンゴ酸・酒石酸等はカロリーを有するため、ノンカロリーとするにはごく少量しか添加できず味の調整において制限を受けるものの、リン酸であれば添加量の制限は受けない。

【0016】

エリスリトール中のリン酸量は0.05～5.0重量%、好ましくは0.2～3.0重量%、より好ましくは0.5～2.5重量%である。リン酸含量が0.05重量%より少ないと、エリスリトールの独特のえぐい味およびきしきしとした食感の改善にはつながらず、また5.0重量%より多いと、食感の改善はできるものの、酸味が強すぎて味の面で問題が生ずる。

【0017】

本発明のノンカロリーキャンディ中のエリスリトールの含有量としては、好ましくは90重量%以上であり、より好ましくは90～99.5重量%である。

【0018】

また、本発明のノンカロリーキャンディ中においては、エリスリトール独特のえぐい味およびきしきしとした食感を改善する観点から、前記エリスリトール100重量部に対してリン酸を0.05～5.1重量部混合することが好ましい。

【0019】

本発明のノンカロリーキャンディ中には、味、食感を損なわなければ、ノンカロリーの任意成分、例えば、香料、食塩、寒天、キサンタンガム、ジェランガム、セルロース、ポリデキストロース等を含有してもよい。

【0020】

本発明のノンカロリーキャンディは、例えば、エリスリトールとリン酸とを混合し、加熱溶融させた後に、必要であれば、香料、食塩、寒天、キサンタンガム、ジェランガム、セルロース、ポリデキストロース等を添加し、所望の形状をした型に流し込む等して成型する事で得ることができるが、これらに限定されない。各成分の量は、前記のとおりであればよい。

エリスリトール及びリン酸の混合方法としては、例えば、エリスリトール中にリン酸を混合した後に加熱溶融させる方法や、エリスリトールを加熱溶融した後にリン酸を添加する方法が挙げられるが、特に限定はない。

加熱溶融温度は125℃～150℃、好ましくは130℃～140℃である。125℃よりも溶融温度が低いと、エリスリトールが一部溶融せずに残ったり、後の香料等を添加する際にエリスリトールが一部固化してしまったりする問題が生じ、150℃よりも高いと後の型に流し込む温度帯に冷却するのに時間を要してしまい、生産効率の面で問題が生じる。

また、型に流し込む温度は、121℃～135℃、好ましくは125℃～130℃である。121℃よりも温度が低いと、型に流し込む前に固化してしまう問題が生じ、135℃よりも高いと型に流し込んだ後、冷却固化するまでに無駄に時間がかかり、生産効率が悪くなる。

【0021】

以上のようにして得られた本発明のノンカロリーキャンディは、キャンディ100g当りの熱量が5kcal未満に抑えられており、砂糖ベースのキャンディや糖アルコールを主成分としたノンシュガーキャンディ、その他グミや錠菓など他の菓子類と組み合わせて容易にカロリーオフの菓子食品を作る事も可能である。

【0022】

例えば、エリスリトールとリン酸とを混合し、加熱溶融させ、香料を添加した後、所望の形状をした型に流し込む事で得られるノンカロリーキャンディ部と砂糖ベースのキャンディ部や糖アルコールを主成分としたノンシュガーキャンディ部とを別々に準備し、それらを組み合わせる事で、容易にカロリーオフのキャンディを作る事ができる。砂糖ベースのキャンディ部、糖アルコールを主成分としたキャンディ部に使用される糖質などは、ハードキャンディ、ソフトキャンディ等に変更され得るものであれば特に限定はない。このように両者を組み合わせることで、前記エリスリトール独特のえぐい味およびきしきしとした食感を改善することが可能になり、しかもカロリーを自在にコントロールしたキャンディを容易に作る事が可能である。

【実施例】

10

【0023】

以下に実施例を挙げて本発明をさらに具体的に説明するが、本発明はこれらに限定されるものではない。

【0024】

(実施例1)

エリスリトール97.8部、リン酸（ミテジマ化学社製）2.0部を混合し、銅鍋で溶融させ、香料を0.2部加えた後に、型に流し込む事で、単重2.0gのノンカロリーキャンディを得た。このようにして得られたノンカロリーキャンディは、エリスリトールの持つ独特のえぐい味がリン酸によりマスキングされ、なおかつきしきしとした違和感のある食感を感じず、非常に食べやすいものとなった。

20

【0025】

(実施例2)

エリスリトール99.73部、リン酸0.07部を混合し、銅鍋で溶融させ、香料を0.2部加えた後に、型に流し込む事で、単重2.0gのノンカロリーキャンディを得た。このようにして得られたノンカロリーキャンディは、エリスリトールの持つ独特のえぐい味がリン酸によりマスキングされ、なおかつきしきしとした違和感のある食感を感じず、食べやすいものとなった。

【0026】

(実施例3)

エリスリトール95部、リン酸4.8部を混合し、銅鍋で溶融させ、香料を0.2部加えた後に、型に流し込む事で、単重2.0gのノンカロリーキャンディを得た。このようにして得られたノンカロリーキャンディは、エリスリトールの持つ独特のえぐい味がリン酸によりマスキングされ、なおかつきしきしとした違和感のある食感を感じず、食べやすいものとなった。

30

【0027】

(比較例1)

エリスリトール97.8部、クエン酸2.0部を混合し、銅鍋で溶融させ、香料を0.2部加えた後に、型に流し込む事で、単重2.0gのノンカロリーキャンディを得た。このようにして得られたノンカロリーキャンディは、エリスリトールの持つ独特のえぐい味は幾分マスキングされるものの、きしきしとした食感となったため、食感の改善とはならなかった。

40

【0028】

(比較例2)

エリスリトール99.77部、リン酸0.03部を混合し、銅鍋で溶融させ、香料を0.2部加えた後に、型に流し込む事で、単重2.0gのノンカロリーキャンディを得た。このようにして得られたノンカロリーキャンディは、エリスリトールの持つ独特のえぐい味が残り、なおかつきしきしとした食感を有し、味・食感どちらにおいても改善傾向は見られなかった。

【0029】

(比較例3)

50

エリスリトール 94.5 部、リン酸 5.3 部を混合し、銅鍋で溶融させ、香料を 0.2 部加えた後に、型に流し込む事で、単重 2.0 g のノンカロリーキャンディを得た。このようにして得られたノンカロリーキャンディは、きしきしとした違和感のある食感を感じなく、また、エリスリトールの独特のえぐい味もマスキングされているものの、リン酸由来の酸味が強すぎて、逆にリン酸のえぐい味が出てしまい食べにくい味となった。

【0030】

(比較例 4)

エリスリトール 94.5 部、リン酸三カルシウム（富田製薬社製）2.0 部を混合し、銅鍋で溶融させ、香料を 0.2 部加えた後に、型に流し込む事で、単重 2.0 g のノンカロリーキャンディを得た。このようにして得られたノンカロリーキャンディは、きしきしとした違和感のある食感が増しており、また、エリスリトールの独特のえぐい味を感じ、食べにくい味となった。

10

【0031】

(比較例 5)

エリスリトール 94.5 部、ポリリン酸ナトリウム（キリンフードテック社製）2.0 部を混合し、銅鍋で溶融させ、香料を 0.2 部加えた後に、型に流し込む事で、単重 2.0 g のノンカロリーキャンディを得た。このようにして得られたノンカロリーキャンディは、きしきしとした違和感のある食感が増しており、また、エリスリトールの独特のえぐい味を感じ、食べにくい味となった。

【0032】

20

実施例 1～3 及び比較例 1～5 で得られたキャンディの評価結果を表 1 に示す。表 1 の結果より実施例 1～3 で得られたノンカロリーキャンディはいずれもエリスリトールの独特のえぐい味およびきしきしとした違和感のある食感の改善が見られたことが分かる。また、実施例 1～3 で得られたノンカロリーキャンディは、100 g 当たり 0 kcal のものであった。

一方、リン酸のかわりにクエン酸を使用した比較例 1、リン酸を 0.03 重量%含有した比較例 2、リン酸を 5.3 重量%含有した比較例 3、リン酸塩であるリン酸三カルシウムを使用した比較例 4、ポリリン酸ナトリウムを使用した比較例 5 では、いずれもノンカロリー、きしきしした食感の改善、えぐい味の改善の全てを満たすことができず、困難であることがわかる。

30

【0033】

なお、表 1 における評価基準は以下のとおり。

〈きしきしとした食感の改善〉

「◎」きしきしとした食感を全く感じない。

「○」きしきしとした食感を感じない。

「×」きしきしとした食感を感じる。

〈えぐい味の改善〉

「◎」えぐい味を全く感じない。

「○」えぐい味を感じない。

「×」えぐい味を感じる。

40

【0034】

【表 1】

	実施例			比較例				
	1	2	3	1	2	3	4	5
酸(リン酸塩)の種類	リン酸	リン酸	リン酸	クエン酸	リン酸	リン酸	リン酸三カルシウム	ポリリン酸ナトリウム
酸(リン酸塩)の添加量 ¹⁾	2.0	0.07	4.8	2.0	0.03	5.3	2.0	2.0
ノンカロリーの基準 ²⁾	○	○	○	×	○	○	○	○
きざしとした食感の改善	◎	○	◎	×	×	◎	×	×
えぐみの改善	◎	○	○	○	×	×	×	×

1) 重量％
2) キャンディ100g当たり5kcal未満の基準を満たす：○、満たさない：×

フロントページの続き

- (72)発明者 松居 雄毅
奈良県大和郡山市今国府町1 2 3 番地の8 ユーハ味覚糖株式会社内
- (72)発明者 山田 泰正
奈良県大和郡山市今国府町1 2 3 番地の8 ユーハ味覚糖株式会社内
- (72)発明者 山田 一郎
奈良県大和郡山市今国府町1 2 3 番地の8 ユーハ味覚糖株式会社内
- Fターム(参考) 4B014 GB06 GE06 GG08 GK12 GL02 GP01 GP14 GQ05
4B018 LB01 LE02 MD32 ME01