



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公開本

(11) 公開編號：TW 202236975 A

(43) 公開日：中華民國 111 (2022) 年 10 月 01 日

(21) 申請案號：110146055

(22) 申請日：中華民國 110 (2021) 年 12 月 09 日

(51) Int. Cl. : A23L2/42 (2006.01)

A23L2/52 (2006.01)

(30) 優先權：2020/12/09 日本

2020-204411

(71) 申請人：日商三得利控股股份有限公司 (日本) SUNTORY HOLDINGS LIMITED (JP)
日本

(72) 發明人：富貴澤伸哉 FUKIZAWA, SHINYA (JP)；野中裕司 NONAKA, YUJI (JP)

(74) 代理人：林志剛

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：8 項 圖式數：0 共 26 頁

(54) 名稱

容器裝含阿斯巴汀 (Aspartathin) 飲料、其製造方法及使容器裝含阿斯巴汀飲料中之阿斯巴汀的保存安定性提升之方法

(57) 摘要

本發明係以提供阿斯巴汀的保存安定性優異之容器裝含阿斯巴汀飲料、其製造方法以及使容器裝含阿斯巴汀飲料中之阿斯巴汀的保存安定性提升之方法為目的。

本發明是關於含阿斯巴汀飲料被填充於容器中所成的容器裝飲料，含阿斯巴汀飲料係含色胺酸及阿斯巴汀，色胺酸的濃度為 50ppm 以上，阿斯巴汀的濃度為 25ppm 以上之容器裝含阿斯巴汀飲料。

【發明摘要】

【中文發明名稱】

容器裝含阿斯巴汀（Aspartathin）飲料、其製造方法及使容器裝含阿斯巴汀飲料中之阿斯巴汀的保存安定性提升之方法

【中文】

本發明係以提供阿斯巴汀的保存安定性優異之容器裝含阿斯巴汀飲料、其製造方法以及使容器裝含阿斯巴汀飲料中之阿斯巴汀的保存安定性提升之方法為目的。

本發明是關於含阿斯巴汀飲料被填充於容器中所成的容器裝飲料，含阿斯巴汀飲料係含色胺酸及阿斯巴汀，色胺酸的濃度為50ppm以上，阿斯巴汀的濃度為25ppm以上之容器裝含阿斯巴汀飲料。

【指定代表圖】無

【代表圖之符號簡單說明】無

【特徵化學式】無

【發明說明書】

【中文發明名稱】

容器裝含阿斯巴汀 (Aspartathin) 飲料、其製造方法及使容器裝含阿斯巴汀飲料中之阿斯巴汀的保存安定性提升之方法

【技術領域】

【0001】本發明是關於容器裝含阿斯巴汀飲料。本發明又關於容器裝含阿斯巴汀飲料之製造方法。本發明又進一步關於使容器裝含阿斯巴汀飲料中之阿斯巴汀的保存安定性提升之方法。

【先前技術】

【0002】路易波士 (Aspalathus linearis) 是自生於南非屬於豆科亞科的松雀花屬 (Aspalathus 屬) 植物，利用其乾燥葉所成的飲料是作為路易波士茶 (Rooibos Tea) 而被飲用。已知，路易波士茶是藉由包含將收穫的路易波士茶葉切斷後照射日光或熱風之發酵步驟的製法所製造，並藉由發酵而使葉子變色成紅茶色。

【0003】近年來，藉由急速乾燥或低溫條件下之乾燥等手，創造了路易波士的發酵不再繼續之特殊製法。以如此手法所製造的路易波士茶，係可與經過發酵步驟所製造之路易波士茶有所區別，並以「綠色路易波士茶」、「未發酵路易波士茶」、「非發酵路易波士茶」等名稱來製造

及販賣。非專利文獻 1 中，顯示出綠色路易波士茶中的黃酮類化合物含量比使其發酵之路易波士茶更多。

【0004】綠色路易波士茶中所含的代表性黃酮類化合物方面，報告有阿斯巴汀(aspalathin、IUPAC名：2',3,4,4',6'-Pentahydroxy-3-C- β -D-glucopyranosyldihydrochalcone) (非專利文獻 1)。阿斯巴汀係以構造式 $C_{21}H_{24}O_{11}$ 所示之黃酮類化合物，被分類於二氫查耳酮。因為阿斯巴汀會因路易波士茶的製造步驟之發酵而減少，在不是非發酵(未發酵)的一般路易波士茶中所含的量極少(非專利文獻 1)。

【0005】近年來，有報告指出著眼於阿斯巴汀所具有的機能性之研究成果。專利文獻 1 中揭示有，阿斯巴汀具有作為有關尿酸合成酵素之黃嘌呤氧化酶阻礙活性，其結果可有效地預防高尿酸血症或痛風之要旨。已知專利文獻 1，在使以未發酵路易波士茶為原料製造之含阿斯巴汀萃取液(阿斯巴汀含量 20%)於 1 日中攝取 250mg(相當於 50mg 阿斯巴汀)之長期攝取的人作為對象的試驗中，攝取前後的尿酸值有減少的傾向。該文獻中並未明示飲料可作為阿斯巴汀的攝取形態。專利文獻 2 中，報告有顯示出阿斯巴汀有關控制血糖值之胰島素分泌促進作用或葡萄糖攝取進入組織中的促進作用之要旨。非專利文獻 2 中，則顯示出阿斯巴汀可活性化控制糖或脂質代謝之 AMP-activated protein kinase(AMPK)，並改善糖尿病模型小鼠中的糖代謝。如此，藉由於飲食品中摻合未經發酵步驟之綠色路易波士茶中所含多量的阿斯巴汀作為有效成分，可開發能維

持並增進健康之機能性飲料、機能性食品等。

【0006】 含路易波士萃取物之飲料方面，例如專利文獻3中，乃揭示有非聚合兒茶素類、澱粉、及含路易波士萃取物之容器裝飲料。但是，市場上流通的路易波士茶葉，多數的情況下是經過發酵步驟所製造的，路易波士萃取物中所含的阿斯巴汀之含量極為微量。專利文獻4中，雖揭示有包含來自路易波士之固體與至少50mg的兒茶素類之製品，但在同樣的理由下，來自路易波士之固體中所含之阿斯巴汀的含量極為微量。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

【0007】

[專利文獻1]專利第5773309號

[專利文獻2]專利第5124152號

[專利文獻3]專利第5325740號

[專利文獻4]專利第5491449號

[非專利文獻]

【0008】

[非專利文獻1] J.Agric.Food Chem(2003)51：7472-7474

[非專利文獻2]Eur J Nutr(2013)52：1607-1619

【發明內容】

[發明所欲解決之課題]

【0009】 除了期待機能性食品、機能性飲料的機能性

發揮之外，重要的還有提高有效成分的保存安定性。專利文獻1~4及非專利文獻1~2中，並未就使容器裝飲料中阿斯巴汀的保存安定性提升之方法加以檢討。

【0010】本發明是以提供阿斯巴汀的保存安定性優異之容器裝含阿斯巴汀飲料、其製造方法、及使容器裝含阿斯巴汀飲料中之阿斯巴汀的保存安定性提升之方法為目的。

[用以解決課題之手段]

【0011】本發明者們們，為了解決上述課題所檢討的結果，發現將含有阿斯巴汀之飲料填充於容器所成的容器裝飲料中，藉由該容器裝飲料包含色胺酸且該容器裝飲料中色胺酸的濃度為50ppm以上，可提高阿斯巴汀的安定性。此外，由阿斯巴汀的化學構造來看，要類推出用以提高其保存安定性之最適色胺酸的濃度是很困難的，有必要透過更精緻的檢討。既存的路易波士茶中，並不含有色胺酸，或即使是有也是微量，僅只使用路易波士茶的話，難以提高阿斯巴汀的安定性。

【0012】即，本發明是關於以下的容器裝含阿斯巴汀飲料、其製造方法及使容器裝含阿斯巴汀飲料中之阿斯巴汀的保存安定性提升之方法。

[1]一種容器裝含阿斯巴汀飲料，其係含阿斯巴汀飲料被填充於容器中所成的容器裝飲料，其特徵為含阿斯巴汀飲料係含色胺酸及阿斯巴汀，色胺酸的濃度為50ppm以

上，阿斯巴汀的濃度為25ppm以上。

[2]如上述[1]之容器裝含阿斯巴汀飲料，其中，色胺酸的濃度為200ppm以上。

[3]如上述[1]或[2]之容器裝含阿斯巴汀飲料，其中，容器為罐、瓶、蒸煮袋或寶特瓶。

[4]如上述[1]~[3]中任一項之容器裝含阿斯巴汀飲料，其中，容器為寶特瓶。

[5]一種容器裝含阿斯巴汀飲料之製造方法，其係含阿斯巴汀飲料被填充於容器中所成的容器裝飲料之製造方法，其特徵為具有調製包含色胺酸及阿斯巴汀且色胺酸的濃度為50ppm以上且阿斯巴汀的濃度為25ppm以上之含阿斯巴汀飲料的步驟。

[6]如上述[5]之製造方法，其中，色胺酸的濃度為200ppm以上。

[7]一種使容器裝含阿斯巴汀飲料中之阿斯巴汀的保存安定性提升之方法，其係使阿斯巴汀的濃度為25ppm以上之容器裝含阿斯巴汀飲料中阿斯巴汀的保存安定性提升之方法，其特徵為包含以使含阿斯巴汀飲料中色胺酸的濃度為50ppm以上之方式於飲料中摻合色胺酸之步驟。

[8]如上述[7]之使容器裝含阿斯巴汀飲料中之阿斯巴汀的保存安定性提升之方法，其中，色胺酸的濃度為200ppm以上。

[發明之效果]

【0013】根據本發明，可提供阿斯巴汀的保存安定性優異之容器裝含阿斯巴汀飲料及其製造方法。又，根據本發明，可提供使容器裝含阿斯巴汀飲料中之阿斯巴汀的保存安定性提升之方法。

[實施發明之形態]

<容器裝飲料>

【0014】本發明之容器裝含阿斯巴汀飲料係含阿斯巴汀飲料被填充於容器中所成的容器裝飲料，含阿斯巴汀飲料係含色胺酸及阿斯巴汀，色胺酸的濃度為50ppm以上，阿斯巴汀的濃度為25ppm以上。

本說明書中，ppm意指重量/容量(w/v)之ppm，1ppm相當於1mg/L。本發明之容器裝含阿斯巴汀飲料，係含阿斯巴汀飲料被填充於容器中，通常被密封著。

【0015】容器裝含阿斯巴汀飲料中的阿斯巴汀濃度，會經時性降低。本發明中，藉由含阿斯巴汀飲料包含色胺酸及阿斯巴汀、使含阿斯巴汀飲料中色胺酸的濃度為50ppm以上且阿斯巴汀的濃度為25ppm以上，可抑制該飲料中經時性阿斯巴汀濃度的降低(阿斯巴汀的減少)。

【0016】本發明中，色胺酸為L-色胺酸、D-色胺酸、DL-色胺酸及此等鹽的總稱，可為此等之中至少1種，亦可為2種以上。鹽，若為可使用於飲食品中的鹽即可。其中，以L-色胺酸或其鹽為佳，L-色胺酸更佳。L-色胺酸、D-色胺酸及DL-色胺酸為人類必需胺基酸之一，已知，在

生體內會代謝為血清素或褪黑激素。色胺酸的由來及製造方法並無特別限制，可以是天然產物、化學合成品、以發酵法或酵素法製造或進一步為食品添加物。色胺酸富含於肉、魚、豆、種子、堅果、蕎麥、白米、香蕉、豆漿、抹茶或乳製品(包含生乳、牛乳、脫脂奶粉、調整奶粉(配方奶粉)、煉乳、優酪乳、起司、牛油、鮮奶油、乳脂、酪蛋白、乳清等)等。因此，天然產物方面，除了將此等使用粉碎機等調製而成的粉末、糊劑、菜泥(稱為粉碎加工品)之外，亦可使用該等的萃取物或純化物。天然產物方面，係以包含色胺酸之植物或乳製品、其粉碎加工品或萃取物、純化物為佳。萃取方法及萃取條件並無特別限定，可採用眾所周知的方法，且純化方法也沒有特別限定。又，亦可於含色胺酸之飲料中添加阿斯巴汀來調製含阿斯巴汀飲料。

【0017】含阿斯巴汀飲料中色胺酸的濃度，可為50ppm以上。含阿斯巴汀飲料中色胺酸的濃度若為50ppm以上，則該飲料中阿斯巴汀的保存安定性會變佳。含阿斯巴汀飲料中色胺酸的濃度，較佳為100ppm以上，更佳為150ppm以上，再更佳為200ppm以上，特別佳為400ppm以上。藉由將色胺酸的濃度控制於上述範圍，可提高容器裝飲料中阿斯巴汀的保存安定性。含阿斯巴汀飲料中色胺酸的濃度上限並無特別限定。一樣態中，從市售飲料中飲食記錄的觀點，含阿斯巴汀飲料中色胺酸的濃度從安全性的觀點來看，係以15000ppm以下為佳。又，含阿斯巴汀飲

料中色胺酸的濃度上限係11400ppm以下更佳，1590ppm以下又更佳，530ppm以下最佳。一樣態中，含阿斯巴汀飲料中色胺酸的濃度係以50~15000ppm為佳，100~11400ppm更佳，150~1590ppm又更佳，200~530ppm特別佳，400~530ppm最佳。

飲料中色胺酸的濃度，例如，可藉由高速液體層析(HPLC)來進行測定。色胺酸的濃度能以L-色胺酸的濃度、D-色胺酸的濃度及DL-色胺酸的濃度之合計值來算出。

【0018】本發明中所用之阿斯巴汀的由來及製造方法並無特別限制。阿斯巴汀可為合成品，亦可自含有阿斯巴汀的植物萃取而得。含有阿斯巴汀的植物方面，可舉出豆科亞科植物之路易波士(*Aspalathus linearis*)。路易波士(*Aspalathus linearis*)中，特別是以非發酵(未發酵)為特徵之綠色路易波士者佳。阿斯巴汀，例如亦可以綠色路易波士萃取物的形態含於飲料中。阿斯巴汀亦可使用市售品。

【0019】含阿斯巴汀飲料中阿斯巴汀的濃度，若為25ppm以上既可，較佳為70ppm以上，更佳為110ppm以上。含阿斯巴汀飲料中阿斯巴汀的濃度，300ppm以下者為佳，280ppm以下者更佳。

一樣態中，含阿斯巴汀飲料中阿斯巴汀的濃度範圍係以25~300ppm為佳，70~300ppm更佳，110~300ppm又更佳，110~280ppm特別佳。藉由將人類的長期攝取被報告出有效性的阿斯巴汀50mg，以使濃度變高之方式摻合至例如小型罐裝飲料(例如，內容液量190mL)時阿斯巴汀的

濃度，可計算為263ppm。從香味設計或原材料費的觀點中，在期望阿斯巴汀的摻合量不過剩的情況下，係以上述濃度範圍為佳。

【0020】一樣態中，阿斯巴汀的每日攝取量，在人類(成人)的情況下，體重每60kg較佳為104mg以下(Trace Nutrients Research(2017)34：74-77)。上述文獻中，被顯示為攝取量之綠色路易波士萃取液520mg(阿斯巴汀含量20%以上)係含阿斯巴汀104mg以上，此係因人類中被報告作為阿斯巴汀攝取量之中的最高用量。一樣態中，本發明之容器裝含阿斯巴汀飲料，可於該一日攝取量中含有上述範圍內之量的阿斯巴汀。更佳為阿斯巴汀的每日攝取量，在人類(成人)的情況下，體重每60kg為50mg以上。阿斯巴汀的每日攝取量50mg，係藉由在人類的長期攝取被報告出有效性之量(專利文獻1)。

容器裝飲料中的阿斯巴汀含量(mg)係可以容器裝飲料之內容液量(L)與濃度(ppm=mg/L)的乘積算出。因此，關於伴隨著包含一定濃度阿斯巴汀的容器裝飲料之攝取是否會引起生理活性機能，被認為是依存於容器裝飲料之內容液量。所市售的容器裝飲料之內容液量係以190~2000mL為多。例如，將阿斯巴汀50mg添加於190~2000mL之內容液量所成的容器裝飲料時，其阿斯巴汀的濃度被計算為25~263ppm。例如，內容液量為190mL之小型容器裝飲料時，認為1日的適切時機中內容液量的全量容易攝取，且藉由容器裝飲料中阿斯巴汀的濃度為263ppm以上，可期

待基於阿斯巴汀能引起生理活性機能。又，例如，內容液量為2000mL之大型容器裝飲料的情況，認為1日之間分成幾次飲用，也可以很容易攝取到內容液量的全量，且藉由飲料中阿斯巴汀的濃度為25ppm以上，可期待基於阿斯巴汀能引起生理活性機能。飲料中阿斯巴汀的濃度可藉由例如高速液體層析(HPLC)來測定。測定條件可使用例如實施例中記載的測定條件。

【0021】 容器裝飲料中的內容液(含阿斯巴汀飲料)之pH雖無特別限定，但較佳為pH7.0以下之範圍，更佳為pH5.4~6.5之範圍，再更佳為pH5.4~6.2之範圍，最佳為pH5.4~5.8之範圍。藉由控制含阿斯巴汀飲料之pH在前述的範圍，可更加提高容器裝含阿斯巴汀飲料中阿斯巴汀的保存安定性。本說明書中，pH為25℃中的pH。pH可以市售的pH測定儀來測定。

【0022】 本發明中含阿斯巴汀飲料，係以上述濃度含有阿斯巴汀及色胺酸之茶系飲料、咖啡飲料、酒精飲料、機能性飲料、蔬果系飲料、乳性飲料、豆漿飲料或風味水為佳。其中，以茶系飲料者為佳，綠茶、紅茶、烏龍茶、普洱茶、路易波士茶、綠色路易波士茶、摻混茶、香草茶或麥茶者更佳。其中，含阿斯巴汀飲料以綠茶飲料、路易波士茶或綠色路易波士茶特別佳。綠茶飲料，是摻合了自綠茶茶葉萃取所得之綠茶萃取物的飲料，以含有綠茶萃取物作為水以外之主成分的飲料為佳。路易波士茶，是摻合了從使其發酵之路易波士的葉萃取所得之路易波士萃取物

的飲料，以含有路易波士萃取物作為水以外之主成分的飲料為佳。綠色路易波士茶，是摻合了從非發酵(未發酵)路易波士的葉萃取所得之非發酵(未發酵)路易波士萃取物的飲料，以含有非發酵(未發酵)路易波士萃取物作為水以外之主成分的飲料為佳。

【0023】本發明之容器裝含阿斯巴汀飲料，在不妨礙本發明效果的情況下，亦可含有1種或2種以上的香料、維他命、色素類、抗氧化劑、酸味料、乳化劑、保存料、調味料、萃取液類、pH調整劑、品質安定劑等之添加劑。

【0024】一樣態中，容器裝含阿斯巴汀飲料係以包含抗壞血酸及/或其鹽為佳。抗壞血酸及/或其鹽係以L-抗壞血酸(維他命C)為佳。抗壞血酸及/或其鹽的由來及製造方法並無特別限制，可為合成品或來自植物。抗壞血酸及/或其鹽亦可使用食品添加物。

【0025】抗壞血酸的鹽方面，若為可供飲食品之鹽即可，並無特別限定，較佳為鈉鹽、鉀鹽。具體而言，可舉出抗壞血酸鈉、抗壞血酸鉀、抗壞血酸單磷酸酯鈉、抗壞血酸二磷酸酯鈉、抗壞血酸三磷酸酯鈉、抗壞血酸-2-硫酸酯鈉等。

本發明中，抗壞血酸及/或其鹽方面，可使用1種或組合2種以上使用。

【0026】含阿斯巴汀飲料包含抗壞血酸及/或其鹽時，其濃度以抗壞血酸換算，係以50~500ppm為佳，100~500ppm更佳，抗壞血酸及/或其鹽之濃度若為上述範

圍，容器裝含阿斯巴汀飲料中阿斯巴汀的保存安定性可更加提高。抗壞血酸及/或其鹽的濃度，例如可藉由高速液體層析(HPLC)來測定L-抗壞血酸作為標準品。

【0027】 含阿斯巴汀飲料可採用例如液狀、膠體狀、漿料狀之任一種適當的形態。較佳為液狀或膠體狀，更佳為液狀。例如，含阿斯巴汀飲料為液狀時，飲料之形態可為純飲料或濃縮飲料。其中，以純飲料為佳。所謂純飲料，意指不稀釋可直接飲用者。所謂濃縮飲料，意指以水等之飲用溶劑稀釋而飲用之飲料。

【0028】 容器裝飲料中容器的種類並無特別限定，以罐、瓶、蒸煮袋、寶特瓶之任一者為佳，寶特瓶更佳，特別是，以具有可在高溫下填充內容液之熱包裝填充的耐熱性寶特瓶特別佳。

一樣態中，本發明之容器裝含阿斯巴汀飲料，係以含阿斯巴汀飲料為經熱包裝填充於寶特瓶之容器裝飲料為佳。

【0029】

<容器裝含阿斯巴汀飲料之製造方法>

本發明係含阿斯巴汀飲料被填充於容器中所成的容器裝飲料之製造方法，亦包含具有調製包含色胺酸及阿斯巴汀、色胺酸濃度為50ppm以上且阿斯巴汀的濃度為25ppm以上之含阿斯巴汀飲料的步驟之容器裝含阿斯巴汀飲料之製造方法。

【0030】 本發明之製造方法中，上述含阿斯巴汀飲料

及其較佳樣態可與本發明之容器裝含阿斯巴汀飲料相同。例如，含阿斯巴汀飲料中色胺酸及阿斯巴汀的濃度，係與上述本發明之容器裝含阿斯巴汀飲料相同。含阿斯巴汀飲料中，亦可摻合抗壞血酸及/或其鹽。又，藉由本發明之製造方法所製造的含阿斯巴汀飲料中之pH，係與上述的本發明之容器裝含阿斯巴汀飲料中較佳範圍一樣。

含阿斯巴汀飲料之調製方法並無特別限定，例如，可將各成分摻合於飲料中，再因應需要調整色胺酸及阿斯巴汀的濃度來調製。各成分的摻合與濃度的調整亦可同時進行。色胺酸方面，例如，可使用含色胺酸之萃取物或純化物來摻合即可。阿斯巴汀例如，可使用含有此之綠色路易波士萃取物等來摻合。一樣態中，含阿斯巴汀飲料例如，可藉由將各成分的既定量與水性介質(通常水)混合來進行調製。混合各成分的順序並無特別限定。又，例如，可於含色胺酸之飲料中添加阿斯巴汀等來調製含阿斯巴汀飲料，亦可於含阿斯巴汀之飲料中添加色胺酸來調製含阿斯巴汀飲料。

【0031】 又，本發明之製造方法，亦可包含將含阿斯巴汀飲料填充至容器之步驟。將含阿斯巴汀飲料填充至容器的方法並無特別限定，可因應容器等來選擇，例如，可採用熱包裝填充法、無菌填充法等。填充的條件，可因應容器的種類等來適當地設定。於填充後將容器密封，可獲得容器裝含阿斯巴汀飲料。在填充飲料後，可進行於頭部間距填充氮氣或碳酸氣體之步驟。將含阿斯巴汀飲料填充

至容器後，亦可進行加熱殺菌。

一樣態中，係以於將含阿斯巴汀飲料填充至容器之步驟中，將含阿斯巴汀飲料熱包裝填充至寶特瓶為佳。進行熱包裝填充時，可將經過預先加熱殺菌之含阿斯巴汀飲料(內用液)，進行熱間填充至已洗淨滅菌之寶特瓶，並以經殺菌的蓋子密封，得到寶特瓶裝含阿斯巴汀飲料。

【0032】

<使阿斯巴汀的保存安定性向上提升之方法>

本發明之使容器裝含阿斯巴汀飲料中之阿斯巴汀的保存安定性提升之方法，係使阿斯巴汀的濃度為25ppm以上之容器裝含阿斯巴汀飲料中阿斯巴汀的保存安定性提升之方法，包含於含阿斯巴汀飲料中摻合色胺酸之步驟。摻合色胺酸之步驟中，係以使含阿斯巴汀飲料中色胺酸的濃度為50ppm以上之方式於飲料中摻合色胺酸。

【0033】本發明之使阿斯巴汀的保存安定性向上提升之方法中，上述含阿斯巴汀飲料及其較佳樣態，可與本發明之容器裝含阿斯巴汀飲料相同。例如，含阿斯巴汀飲料中色胺酸及阿斯巴汀的濃度，係與上述本發明之容器裝含阿斯巴汀飲料相同。又，含阿斯巴汀飲料中，亦可摻合抗壞血酸及/或其鹽。又，含阿斯巴汀飲料中pH係可與上述本發明之容器裝含阿斯巴汀飲料相同。有關容器及此等的較佳樣態，亦可為與本發明之容器裝含阿斯巴汀飲料相同的樣態。填充方法等，可採用與上述本發明之製造方法相同的方法等。

【實施方式】**[實施例]**

【0034】 以下，顯示可更具體地說明本發明之實施例。此外，本發明並非僅只限定於此等的實施例。

【0035】 飲食品(以下稱為「製品」)中有效成分之保存安定性的評價，乃是將製品置於過於嚴苛的條件下有意圖地使劣化持續進行，藉由檢驗製品壽命之加速試驗等來實施。例如，化學反應乃是利用高溫下變得活潑，將製品置於高溫環境下，藉由促進有效成分的分解等，而使長期間發生的分解在短期間有所進展，可評價包含有效成分之製品的保存安定性。

實施例中，為了評價試驗溶液(飲料)中阿斯巴汀的保存安定性，係於45°C的高溫條件來實施加速試驗。

【0036】 各實施例中，阿斯巴汀濃度(mg/L)係以HPLC(Waters)進行測定。阿斯巴汀的標準品是使用Aspalathin, primary reference standard(Nacalai Tesque(股))。HPLC中阿斯巴汀濃度測定條件，係如以下所示。

【0037】

<HPLC中阿斯巴汀濃度測定條件>

(基本條件)

裝置：Acquity Arc System(Waters)

流速：1.0mL/分

分析時間：45分/樣品

管柱：NOMURA CHEMICALS Develosil C30-UG-5, 4.6mm Φ \times 150mm

管柱溫度：40°C

檢出波長：280nm

【0038】

(移動相)

A相：0.1% 甲酸水溶液

B相：0.1% 含甲酸之乙腈

【0039】

(梯度條件)

表1中顯示梯度條件。A相、B相的比率(%)為v/v%。

【0040】

[表1]

| 分析時間 (分) | A相 (%) | B相 (%) |
|-------------|-----------|-----------|
| 0 | 95 | 5 |
| 5 | 95 | 5 |
| 16 | 80 | 20 |
| 23 | 10 | 90 |
| 31.5 | 95 | 5 |
| 45 | 95 | 5 |

【0041】

<試驗溶液中各種食品素材賦予阿斯巴汀安定性之影響的評價>

(實施例1、比較例1~9)

使用蒸餾水，調製(A)檸檬酸一氫二鈉10mmol/L水溶液以及(B)檸檬酸三鈉10mmol/L水溶液，並藉由pH測定儀

(LAQUA、(股)堀場製作所)邊測定pH邊混合(A)與(B)，藉此調製成pH5.4之水溶液。接著，使成最終濃度400mg/L之方式將L-抗壞血酸(Nacalai Tesque(股))添加至上述水溶液中。因pH降低，可藉由再度少量添加(B)予以混合，再調整至pH5.4。

接著，於上述水溶液中混合綠色路易波士萃取液粉末(TAMA生化學(股)、含有20重量%以上阿斯巴汀)使其成為最終濃度600mg/L，逐次適量地取出畫分後，分別添加被報告有如下述表2之實施例1、比較例2~9所載之抗氧化作用的各種食品素材，使各種食品素材成為下述表2所載之各濃度的方式來調製實施例1及比較例2~9之含阿斯巴汀飲料(將各種食品素材的名稱、各種食品素材的最終濃度、取得來源的情報顯示於表2)。此外，比較例1中含阿斯巴汀飲料是不含被報告指出具抗氧化作用之食品素材者。

將所得的實施例1、比較例1~9中包含各濃度食品素材之含阿斯巴汀飲料，封入鋁蓋橡膠栓玻璃製小玻璃瓶((股)Maruemu、內容積68ml)67ml，在80℃熱水浴中加熱30分鐘後，在45℃的條件下保管2週。測定保管開始日(加熱且回溫至常溫後)的各含阿斯巴汀飲料中阿斯巴汀濃度，用於之後的解析。

【0042】

[表2]

| | 食品素材的名稱 (取得來源) | 最終濃度(mg/L) |
|-------|--|------------|
| 比較例 1 | 無添加 | - |
| 實施例 1 | L-色胺酸 (Nacalai Tesque) | 200 |
| | | 400 |
| 比較例 2 | D-異抗壞血酸 (Nacalai Tesque) | 100 |
| | | 200 |
| | | 300 |
| | | 400 |
| 比較例 3 | 亞硫酸鈉 (Nacalai Tesque) | 5 |
| | | 10 |
| | | 20 |
| | | 30 |
| 比較例 4 | 乙烯二胺四乙酸二鈉 (Nacalai Tesque) | 5 |
| | | 10 |
| | | 20 |
| | | 30 |
| 比較例 5 | 植酸 (Nacalai Tesque) | 100 |
| | | 200 |
| | | 300 |
| | | 400 |
| 比較例 6 | D- α -生育酚 (東京化成) | 100 |
| | | 200 |
| | | 300 |
| | | 400 |
| 比較例 7 | 蘆丁 (Nacalai Tesque) | 100 |
| | | 200 |
| | | 300 |
| | | 400 |
| 比較例 8 | 葉黃素 β, ϵ -Carotene-3,3'-diol (Angene) | 100 |
| | | 200 |
| | | 300 |
| | | 400 |
| 比較例 9 | 海藻酸鈉 (富士film和光純藥) | 100 |
| | | 200 |
| | | 300 |
| | | 400 |

【0043】在45°C的條件下保管2週後，使用HPLC測定

實施例 1 及比較例 1~9 之各含阿斯巴汀飲料中阿斯巴汀濃度。標記保管開始日(加熱且回溫至常溫後)測定之各含阿斯巴汀飲料中阿斯巴汀濃度為 C_{start} 、保管後實施例 1 及比較例 2~9 之各含阿斯巴汀飲料中阿斯巴汀濃度為 $C_{2week,sample}$ 、保管後比較例 1(無添加食品素材)之含阿斯巴汀飲料中阿斯巴汀濃度為 $C_{2week,control}$ 。接著，使用以下式 I、式 II，計算出無添加食品素材時伴隨保管產生的阿斯巴汀分解率 ($R_{control}$) 以及在各食品素材添加條件中伴隨保管產生的阿斯巴汀分解率 (R_{sample})，並以百分率 (%) 算出其比率 ($R_{sample}/R_{control}$) ($100 \times R_{sample}/R_{control}$)。當 $100 \times R_{sample}/R_{control}$ (%) 之值小於 100% 時，可說對各食品素材具有阿斯巴汀的分解抑制效果，意即具有提高阿斯巴汀安定性之效果。將結果顯示於下述表 3。

【 0044 】

(式 I)

$$R_{control} = 100 \times \{ (C_{start} - C_{2week,control}) / C_{start} \}$$

【 0045 】

(式 II)

$$R_{sample} = 100 \times \{ (C_{start} - C_{2week,sample}) / C_{start} \}$$

【 0046 】

[表3]

| | 食品素材的名稱 (取得來源) | 保管開始前食品素材的 最終濃度 (mg/L) | 分解速度的比率 (100 × R sample/R control)(%) |
|-------|--|---------------------------|--|
| 比較例 1 | 無添加 | - | 100 |
| 實施例 1 | L-色胺酸 (Nacalai Tesque) | 200 | 49 |
| | | 400 | 28 |
| 比較例 2 | D-異抗壞血酸 (Nacalai Tesque) | 100 | 183 |
| | | 200 | 149 |
| | | 300 | 152 |
| | | 400 | 124 |
| 比較例 3 | 亞硫酸鈉 (Nacalai Tesque) | 5 | 129 |
| | | 10 | 115 |
| | | 20 | 125 |
| | | 30 | 102 |
| 比較例 4 | 乙烯二胺四乙酸二鈉 (Nacalai Tesque) | 5 | 128 |
| | | 10 | 99 |
| | | 20 | 149 |
| | | 30 | 134 |
| 比較例 5 | 植酸 (Nacalai Tesque) | 100 | 107 |
| | | 200 | 92 |
| | | 300 | 97 |
| | | 400 | 97 |
| 比較例 6 | D- α -生育酚 (東京化成) | 100 | 95 |
| | | 200 | 97 |
| | | 300 | 92 |
| | | 400 | 96 |
| 比較例 7 | 蘆丁 (Nacalai Tesque) | 100 | 94 |
| | | 200 | 95 |
| | | 300 | 96 |
| | | 400 | 97 |
| 比較例 8 | 葉黃素 β, ϵ -Carotene-3,3'-diol (Angene) | 100 | 100 |
| | | 200 | 105 |
| | | 300 | 103 |
| | | 400 | 108 |
| 比較例 9 | 海藻酸鈉 (富士 film 和光純藥) | 100 | 101 |
| | | 200 | 108 |
| | | 300 | 108 |
| | | 400 | 94 |

【0047】由以上結果可確認，在含阿斯巴汀飲料中，藉由添加色胺酸可抑制阿斯巴汀分解，具有提高阿斯巴汀安定性的效果。又，該效果在被報告有抗氧化性的許多其

他食品素材中並未被確認，只有對色胺酸確認了提高阿斯巴汀安定性的優異效果。

此外，以亞硫酸鈉、乙烯二胺四乙酸二鈉添加作為食品素材的比較例3及比較例4之含阿斯巴汀飲料，在添加了5~30mg/L此等食品素材時，阿斯巴汀分解速度的比率遠遠超過100%，而添加了100mg/L以上此等食品素材時，則被認為會進一步促進阿斯巴汀的分解。

【0048】

<使用寶特瓶之試驗溶液中,低濃度的色胺酸對阿斯巴汀安定性之影響的評價>

(實施例2、比較例10)

使用超純水(Milli-Q)調製以400mg/L的濃度包含L-抗壞血酸(Nacalai Tesque(股))之水溶液。接著，使用pH測定儀(LAQUA、(股)堀場製作所製)邊確認水溶液的pH邊適量地混合溶解了少量檸檬酸三鈉二水和物(Nacalai Tesque(股))的水，藉此調整至pH5.4。於其中，混合綠色路易波士萃取液粉末(TAMA生化學(股)製、含阿斯巴汀20重量%以上)成為最終濃度600mg/L。將所得水溶液逐次等量地分取，得到使L-色胺酸(Nacalai Tesque(股))成為最終濃度50ppm之方式添加、混合而成的試驗區(實施例2)、及未添加L-色胺酸的試驗區(比較例10)之含阿斯巴汀飲料。

【0049】將市售的寶特瓶飲料(內容量350mL、加斯科製)所使用的寶特瓶以含水乙醇洗淨、乾燥，準備好寶特瓶容器。對所得之各含阿斯巴汀飲料施予加熱殺菌後，靜

置直到回溫至常溫為止，於準備好的寶特瓶容器中以使頭部間距(空氣)為8ml之方式進行填充、蓋緊蓋子，在45°C的條件下保管2週。於保管開始日(加熱且回溫至常溫後)測定各含阿斯巴汀飲料中阿斯巴汀濃度，用於之後的解析。

【0050】在45°C的條件下保管2週後，使用HPLC測定實施例2及比較例10之各含阿斯巴汀飲料中阿斯巴汀濃度。標記於保管開始日(加熱且回溫至常溫後)測定之各含阿斯巴汀飲料中阿斯巴汀濃度為C_{start}、保管後實施例2之各含阿斯巴汀飲料中阿斯巴汀濃度為C_{2week,sample}、保管後比較例10之含阿斯巴汀飲料中阿斯巴汀濃度為C_{2week,control}。最後，使用上述式I $[R_{control}=100 \times \{(C_{start}-C_{2week,control})/C_{start}\}]$ 、上述式II $[R_{sample}=100 \times \{(C_{start}-C_{2week,sample})/C_{start}\}]$ ，算出未添加L-色胺酸之試驗區(比較例10)伴隨保管產生的阿斯巴汀分解率(R_{control})以及添加了L-色胺酸使成最終濃度50ppm之試驗區(實施例2)伴隨保管產生的阿斯巴汀分解率(R_{sample})，以百分率(%)算出該比率(R_{sample}/R_{control})時，是83%。由於 $100 \times R_{sample}/R_{control}(\%)$ 的值小於100%，對L-色胺酸(最終濃度50ppm)確認了具有阿斯巴汀的分解抑制效果，意即具有提高阿斯巴汀安定性之效果。

【發明申請專利範圍】

【請求項1】一種容器裝含阿斯巴汀飲料，其係含阿斯巴汀飲料被填充於容器中所成的容器裝飲料，其特徵為含阿斯巴汀飲料係含色胺酸及阿斯巴汀，色胺酸的濃度為50ppm以上，阿斯巴汀的濃度為25ppm以上。

【請求項2】如請求項1之容器裝含阿斯巴汀飲料，其中，色胺酸的濃度為200ppm以上。

【請求項3】如請求項1或2之容器裝含阿斯巴汀飲料，其中，容器為罐、瓶、蒸煮袋或寶特瓶。

【請求項4】如請求項1~3中任一項之容器裝含阿斯巴汀飲料，其中，容器為寶特瓶。

【請求項5】一種容器裝含阿斯巴汀飲料之製造方法，其係含阿斯巴汀飲料被填充於容器中所成的容器裝飲料之製造方法，其特徵為

具有調製包含色胺酸及阿斯巴汀且色胺酸的濃度為50ppm以上且阿斯巴汀的濃度為25ppm以上之含阿斯巴汀飲料的步驟。

【請求項6】如請求項5之製造方法，其中，色胺酸的濃度為200ppm以上。

【請求項7】一種使容器裝含阿斯巴汀飲料中之阿斯巴汀的保存安定性提升之方法，其係使阿斯巴汀的濃度為25ppm以上之容器裝含阿斯巴汀飲料中阿斯巴汀的保存安定性提升之方法，其特徵為

包含以使含阿斯巴汀飲料中色胺酸的濃度為50ppm以

上之方式於飲料中摻合色胺酸之步驟。

【請求項8】如請求項7之使容器裝含阿斯巴汀飲料中之阿斯巴汀的保存安定性提升之方法，其中，色胺酸的濃度為200ppm以上。