

Винахід відноситься до харчової промисловості, а саме до виробництва кондитерських виробів з фруктовою начинкою.

Відомий склад і спосіб отримання харчового структуроутворювача (патент, RU 2171038, кл. A23L1/0524, 2001, Ильина И.А., Земскова З.Г., Квасенков О.И., Уврачева Т.В.), який виробляється на основі пектину, який додатково обробляють аміаком та діоксидом вуглецю та прогрівають до температури не нижче 60°C та вводять іони кальцію.

Недоліком цього складу та способу є те, що використання цього складу і способу є складним і рецептурні компоненти начинки не надають їй необхідних характеристик, які б дозволили формувати цей виріб методом екструзії.

Найбільш близьким (прототипом) до заявленого складу комплексної суміші "ЕДГУМ КД 15" (далі суміші "ЕДГУМ КД 15") є склад композиційної суміші рослинної камеді геллан та желатину (Пат.4517216 США, кл. A23L1/06, 1985 Gellan gum /gelatin blends.Shim laewon L.; Merck Co.)

Недоліком даного складу суміші є тривала попередня підготовка її рецептурних компонентів.

Задачею, на вирішення якої спрямовано винахід, є створення складу суміші "ЕДГУМ КД 15" для кондитерських виробів з фруктовою начинкою, за рахунок внесення якої можливо одержати фруктову начинку з певними реологічними характеристиками для формування методом екструзії, збільшити вміст начинки та збільшити термін зберігання готового виробу.

Поставлена задача вирішується тим, що у суміш "ЕДГУМ КД 15", яка містить камедь рослинного походження, додатково вводять бактеріальний полісахарид, мальтодекстрин та модифікований крохмаль у співвідношенні, %:

Камедь рослинного походження	20,0-35,0
Бактеріальний полісахарид	5,0-20,0
Мальтодекстрин	45,0-60,0
Модифікований крохмаль	5,0-20,0

Причинно-наслідковий зв'язок між запропонованими ознаками і очікуваним результатом полягає в наступному.

Запропоновано ввести до суміші "ЕДГУМ КД 15" бактеріальний полісахарид, мальтодекстрин та модифікований крохмаль.

Підбір суміші "ЕДГУМ КД 15" представлений в табл.1.

При внесенні до складу фруктової начинки бактеріального полісахариду, наприклад, ксантану, відбувається укріплення каркасу пектинового драглю за рахунок дегідратації та зниження сольватації частинок пектину. Розчин камеді ксантану має високу псевдопластичність, так при збільшенні напруги зсуву початкова в'язкість відновлюється відразу ж після її зняття. Саме ця властивість посилює якість сприйняття кінцевого продукту (органолептичні показники) та гарантує стабільність при перекачуванні і текучість продукту. Розчини камеді ксантану проявляють високу степінь в'язкості в порівнянні з розчинами інших полісахаридів. Розчини камеді ксантану досить стійкі до різних значенням рН, тобто вони стабільні в лужних і кислотних умовах. В'язкість розчину камеді ксантану після процесу теплової обробки повністю відновлюється. Особливістю структури камеді ксантану є наявність бокових ланцюгів в молекулі, а також електростатичне відштовхування із-за наявності кислотних груп. Саме цей факт пояснює гарну розчинність камеді ксантану, бо наявність бокових ланцюгів, які роздвигують головні ланцюги, покращує гідратацію молекули. При дозуванні ксантану менше 5,0% (табл.1, приклад 1) в'язкість начинки нижче допустимих значень, необхідних для формування виробу методом спільної екструзії. При збільшенні дозування ксантану вище 20,0% (табл.1, приклад 5) відбувається збільшення в'язкості начинки, що ускладнює дозування начинки та формування виробів методом екструзії.

При внесенні в начинку камеді рослинного походження, наприклад, камеді Тара, проявляється синергетичний ефект з каміддю ксантана. Цей полісахарид складається з моносахаридів галактози і манози. Галактоман тара складається із β -1-4-глікозидних зв'язків лінійних ланцюгів маноз, які частково заміщені α -1-6 взаємопов'язаними глікозидними галактозними ланцюгами. Тара галактоман - нейтральний полісахарид без іонічних властивостей. Завдяки хаотичному розташуванню бокових ланцюгів галактози, в молекулі є місця без галактози, які сприяють утворенню чергування з ксантаном. Утворюючи водневі зв'язки між молекулою ксантана і вільними від галактоз зонами, в галактомані тара формується посилення ланцюга, за рахунок чого покращується водоутримувальна здатність та збільшується еластичність.

Завдяки одночасному їх використанню можливо досягнути наступних показників покращення:

- посилення сили драглю;
- зниження синерезису або його повної відсутності;

При дозуванні камеді Тара менше 20,0% (табл.1, приклад 1) в'язкість начинки нижче допустимих значень, необхідних для формування виробу методом спільної екструзії. При збільшенні дозування камеді Тара вище 35,0% (табл.1, приклад 5) відбувається збільшення в'язкості начинки, що ускладнює дозування начинки та формування виробів методом екструзії.

В якості загущувача та стабілізатора текстури начинки використовується модифікований крохмаль, особливо це стосується стадії випікання виробу з начинкою. Модифікований крохмаль при зростанні температури набрякає і тим самим запобігає міграції вологи з начинки в тістову оболонку. При дозуванні модифікованого крохмалю менше 5,0% (табл.1, приклад 5) спостерігається міграція фруктової начинки в тістову оболонку під час випікання виробу. При дозуванні модифікованого крохмалю більше 20,0% (табл.1, приклад 1) спостерігається затягування начинки та підірив тістової оболонки під час випікання.

Використовується в якості наповнювача, текстуратора та стабілізатора фруктової начинки мальтодекстрин. В процесі зберігання виробів він запобігає міграції вологи із начинки в випечений борошняний напівфабрикат. Окрім того, мальтодекстрин сприяє кращому розподіленню суміші в об'ємі начинки та запобігає її комкуванню. При дозуванні мальтодекстрину менше 45,0% (табл.1, приклад 1) спостерігається погане розподілення суміші "ЕДГУМ КД 15" в об'ємі начинки, її комкування, а також під час зберігання виробів відбувається міграція вологи з фруктової начинки в борошняний напівфабрикат. А при збільшенні дозування мальтодекстрину вище 60,0%(табл.1, приклад 5) відбувається ущільнення фруктової начинки в процесі зберігання і виріб втрачає якісні показники.

Комплексна суміш "ЕДГУМ КД 15" дозволяє отримувати фруктову начинку з певними реологічними характеристиками, за рахунок яких можна формувати борошняні кондитерські вироби методом екструзії, збільшити вміст начинки у виробі, стабілізувати текстуру начинки в процесі термообробки та зберігання.

Таблиця 1

№ прикладу	Назва компоненту				Висновки
	Камедь рослинного походження	Бактеріальний полісахарид	Мальтодекстрин	Модифікований крохмаль	
1	15	4	40	25	Реологічні характеристики начинки нижче допустимих значень необхідних для формування. В'язкість менше 22 Па·с. Маса начинки коксується і погано диспергується
2	20	5	45	20	Реологічні характеристики начинки відповідають режимам формування. Начинка стабільна в процесі термообробки і зберігання
3	30	10	50	10	Реологічні характеристики начинки повністю відповідають режимам формування. Начинка найбільш стабільна в процесі термообробки і зберігання
4	35	20	60	5	Реологічні характеристики начинки відповідають режимам формування. Начинка стабільна в процесі термообробки і зберігання
5	40	25	65	3	Реологічні характеристики начинки нижче допустимих значень необхідних для формування. В'язкість менше 22 Па·с. В процесі термообробки відбувається міграція вологи з начинки в тістову заготовку