

Винахід відноситься до харчової промисловості, а саме до кондитерського виробництва, до виробництва цукерок.

Відомий спосіб виробництва помадних цукерок з подовженим терміном зберігання, шляхом використання ферментного препарату інвертази (Зубченко А.В. Физико-химические основы технологии кондитерских изделий. Учебник. - 2-е изд., перераб. и доп. / Воронеж. Гос. технол. акад. - Воронеж, 2001. - 377-378с).

Недоліком цього способу є те, що цукерки виготовлені за цим способом потребують суворого дотримання технологічних режимів виробництва, так як активність інвертази різко зменшується при температурі вище 65°C та при рН помади нижче 4,5-5.

Найбільш близьким до заявленого способу є спосіб виробництва цукерок з помадними корпусами, який полягає в тому, що в якості антикристалізатора до рецептури помадних цукерок вводять термооброблену протягом 1,5-2 годин при температурі 115-120°C суміш патоки та пивних осадових дріжджів у співвідношенні 1,0:5-1,0:6,0. Антикристалізатор вводять в кількості 2,0-18% сухих речовин до маси цукру. Уварювання здійснюється до досягнення температури 114-120°C, термін зберігання не загорнутих помадних цукерок виготовлених за даним способом становить 1 місяць. (А. с. 1644454 ССРС, А23G3/00. Способ производства помадных конфет / А.Д. Прокопенко, А.С. Острик, Н.Ю. Игнатченко, Е.С. Ляшенко. - Опубл. 28.02.88, Б.И. №3.)

Недоліком даного способу є те, що ускладнюється технологічний процес виробництва цукерок, а також нетривалий термін зберігання готових виробів, за рахунок часткової інактивації ферменту інвертази під час температурної обробки з патокою та в процесі уварювання цукрового сиропу.

Завданням на вирішення якого спрямовано винахід є створення способу виробництва помадних цукерок, який дає можливість отримати вироби з подовженим терміном зберігання, за рахунок покращення якості цукерок та гальмування процесу втрати вологи цукерками, який призводить до збільшення дисперсності помадної маси та втрати нею якісних характеристик.

Поставлена задача вирішується тим, що спосіб виробництва помадних цукерок складається з приготування помадної маси, шляхом охолодження та збивання цукеркового сиропу, змішування помадної маси з рецептурними компонентами, формування виробів, охолодження та пакування. Згідно винаходу, при приготуванні цукеркового сиропу вводиться антикристалізатор цукрози - сорбіт в кількості 3-10% до маси цукру, до помадної маси з температурою 55-65°C додається суспензія хлібопекарських дріжджів та цукру, попередньо оброблена для припинення життєдіяльності дріжджових клітин, в кількості 2-10% до маси помади.

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

При зберіганні помадних цукерок відбувається швидке видалення вільної вологи, що призводить до "черствіння" помадних мас, для часткового запобігання цього явища на стадії приготування цукеркового сиропу вводиться вологовтримуючий агент - сорбіт, який зв'яже частину вільної вологи цукерок, тим самим гальмуючи негативний процес "черствіння". Сорбіт має антикристалізаційні властивості по відношенню до цукрози, добре розчиняється у воді, стійкий до нагрівання, його наявність не викликає розкладання цукрози, саме тому він вводиться на стадії приготування цукеркового сиропу. Другою речовиною яка направлена на збільшення терміну зберігання помадних цукерок та збереження всіх споживчих якостей цукерок протягом цього терміну є суспензія хлібопекарських дріжджів та цукру, попередньо оброблена для припинення життєдіяльності дріжджових клітин в кількості 2-10% до маси помади, що є джерелом ферменту інвертази (сахароза). Цей фермент сприяє розщепленню цукрози на два редукувальні моносахариди - глюкозу та фруктозу. Фруктоза - гігроскопічний моносахарид, за рахунок цієї властивості сприяє гальмуванню процесу видалення вологи з корпусів помадних цукерок, тим самим збільшує термін зберігання готових виробів. Наростання редукувальних речовин регулює співвідношення між твердою та рідкою фазами помади, так як частина кристалічної цукрози переходить в розчин, що надає виробам м'якої консистенції. Враховуючи той факт, що розщеплення відбувається протягом зберігання цукерок, це дозволяє збільшити термін їх зберігання в 2,0-2,5 рази в порівнянні з контролем. Крім того інвертаза внесена разом з її джерелом - хлібопекарськими дріжджами є більш стійкою по відношенню до температури та рН середовища, ніж ферментний препарат інвертази, так як білкові компоненти дріжджової клітини слугують захистом для ферменту. Але перше ніж використовувати дріжджі як джерело ферменту інвертази, проводять їх попередню обробку з метою припинення життєдіяльності дріжджових клітин, яка не бажана в помадних цукерках. Стадія припинення життєдіяльності складається зі змішування дріжджів з цукром-піском та з водою кімнатної температури у співвідношенні 1:2-2,5:1,0-1,5 та ретельного перемішування протягом 5-6 годин. В результаті цього відбувається руйнування дріжджових клітин за рахунок механічної дії часточок цукру-піску а також за рахунок плазмолізу дріжджових клітин. Під час проведення цієї стадії зберігається активність ферментів дріжджових клітин, на відміну від температурної обробки, під час якої частина ферментів інактивується, а частина знижує свою активність. Оброблена суспензія дріжджів з цукром додається в помадну масу з температурою 55-65°C в кількості 2-10% до маси помади на стадії темперування та розподіляється рівномірно в об'ємі помади, потім додається решта рецептурних компонентів, відтеперована помадна маса направляється на формування.

При дозуванні сорбіту менше 3% до маси цукру та дозуванні суспензії дріжджів з цукром менше 1% до маси помади, вміст редукувальних речовин в цукерках становить менше 7% (табл. 1, приклад 1) та спостерігається швидке збільшення дисперсності помадної маси, та погіршення якості пакованих цукерок протягом місяця зберігання.

При дозуванні сорбіту в кількості 3-10% до маси цукру та дозуванні суспензії дріжджів з цукром в межах 2-10% до маси помади, вміст редукувальних речовин в цукерках лежить в межах 7-16% (табл.1, приклади 2, 3, 4) та спостерігається гальмування процесу "черствіння" помади. Помадні цукерки непаковані зберігають свої характеристики протягом 2-2,5 місяців без значних змін в якості.

При дозуванні сорбіту в кількості більше 10% до маси цукру та дозування суспензії дріжджів та цукру більше 10%, вміст редукувальних речовин в цукерках є більшим за 16% (табл.1, приклад 5), що призводить до намокання поверхні цукерок протягом терміну зберігання з подальшою втратою форми, цукерки стають липкими та втрачають свої якісні характеристики.

Результати дослідів по встановленню раціонального дозування сорбіту та суспензії дріжджів та цукру, що є джерелом ферменту інвертази наведені в таблиці 1.

Спосіб здійснюється наступним чином. Цукор, патока та сорбіт в кількості 3-10% до маси цукру розчиняються у воді та уварюються для отримання цукеркового сиропу. Готовий цукерковий сироп надходить на охолодження

та збивання для отримання помадної маси. Помадна маса направляється на темперування при температурі 55-65°C під час якого додається решта рецептурних компонентів та суспензія хлібопекарських дріжджів та цукру, попередньо оброблена для припинення життєдіяльності дріжджових клітин в кількості 2-10% до маси помади. Відтеперована помадна маса йде на формування виробів, які охолоджуються та пакуються.

Даний спосіб виробництва помадних цукерок дає можливість одержувати помадні цукерки з подовженим терміном зберігання та покращеною якістю, за рахунок внесення антикристалізатора цукрози - багатоатомного спирту сорбіту та хлібопекарських дріжджів, як джерела ферменту інвертази, попередньо оброблених для припинення життєдіяльності дріжджових клітин. Ці речовини сприяють гальмуванню процесу "черствіння" помадних мас, тим самим збільшують термін зберігання помадних цукерок.

Таблиця 1

Приклад	Дозування сорбіту до маси цукру, %	Дозування суспензії дріжджів та цукру до маси помади, %	Вміст редукувальних речовин в цукерках, %	Висновки
1	2	3	4	5
1	2	1	4	Погіршується структура помади в процесі зберігання, вона стає грубодисперсною протягом місяця
2	3	2	7	При зберіганні протягом місяця зберігається початкова структура помади
3	6	5	11	Протягом 2,5 місяців зберігання помада не "черствіє", є дрібнодисперсною, високоякісною, зберігає свою початкову форму
4	10	10	16	Протягом двох місяців помада не "черствіє", хоча дещо втрачає свою початкову міцність
5	11	11	19	При зберіганні помада мокріє і корпус втрачає свою форму