



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **19745** (13) **U**
(51) МПК (2006)
A23L 1/27МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ**ОПИС**
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту**(54) СПОСІБ СТАБІЛІЗАЦІЇ КОЛЬОРУ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ, ЯКА МІСТИТЬ АНТОЦІАНИ**

1

2

(21) u200608618

(22) 31.07.2006

(24) 15.12.2006

(46) 15.12.2006, Бюл. № 12, 2006 р.

(72) Черевко Олександр Іванович, Дубініна Антоніна Анатоліївна, Щербакова Тетяна Віталіївна, Чуйко Андрій Миколайович

(73) ХАРКІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ХАРЧУВАННЯ ТА ТОРГІВЛІ

(57) Спосіб стабілізації кольору рослинної сировини, яка містить антоціани, що включає обробку сировини стабілізуючою речовиною, який **відрізняється** тим, що звільнену від кісточок сировину пересипають хлоридом калію у кількості 1,5...3,0 % до маси сировини і витримують протягом 20...30 хв. при температурі 10...20 °С.

Корисна модель відноситься до харчової промисловості, а саме до збереження натурального кольору рослинної сировини за допомогою добавок.

На сьогоднішній день існує багато методів стабілізації фенольних сполук і попередження знебарвлення харчових продуктів, в основу яких покладено регуляцію технологічних параметрів обробки такої продукції, використання антиоксидантів окислення флавоноїдів і інгібіторів ферментативної активності.

Відомий спосіб підвищення стабільності природного забарвлення пастеризованого натурального гранатового соку при зберіганні, за яким натуральний освітлений або неосвітлений гранатовий сік обробляють сумішшю глюкози і лимонної кислоти у співвідношенні компонентів 1:0,020:0,003, що дозволяє зберегти природний колір протягом часу, який визначений у нормативній документації [1].

Недоліком відомого способу є те, що лимонна кислота сама не є антиоксидантом, а є лише синергістом процесу інгібування окислення і використовується, в першу чергу, як регулятор кислотності для покращення кольору за рахунок зниження рН.

Найбільш близьким технічним рішенням до корисної моделі є спосіб виробництва вишневого або сливового фаршу, для отримання якого плоди пересипають NaCl в кількості 1,5% до маси плодів і витримують при температурі 4...6°C протягом 3-4 годин, після чого масу піддають центрифугуванню для відділення кісточки від м'якоти [2].

Недоліком цього способу є негативний вплив повареної солі на смак, а також те, що автори зу-

пинилися лише на розгляді стабілізації кольору плодів і не удалися до вивчення стабілізації кольору овочів та іншої рослинної сировини.

В основу корисної моделі поставлено задачу стабілізації кольору будь-якої рослинної сировини, яка містить антоціани, шляхом використання для обробки сировини хлориду калію, що дозволяє максимально зберегти натуральний колір такої сировини без погіршення її органолептичних показників.

Поставлена задача досягається тим, що у відомому способі стабілізації кольору рослинної сировини, яка містить антоціани, що включає обробку сировини стабілізуючою речовиною, згідно корисної моделі звільнену від кісточок сировину пересипають хлоридом калію у кількості 1,5...3,0% до маси сировини і витримують протягом 20...30хв при температурі 10...20°C.

Відміна даного способу полягає в тому, що для стабілізації кольору будь-якої рослинної сировини, яка містить антоціани, використовують сухий хлорид калію, яким пересипають сировину для попередження її потемніння під час подальшої переробки.

Відомо, що будь-яка рослинна сировина у відповідності з нормативною документацією характеризується визначеними показниками якості. Серед цих показників важливе значення має колір продукту. У багатьох випадках колір це показник якості, свіжості і доброякісності (безпечності) продукції. Він пов'язаний з такими показниками як зовнішній вигляд, смак і аромат. Тому збереження кольору вихідної сировини під час її переробки є дуже актуальною проблемою.

(13) **U**(11) **19745**(19) **UA**

Колір рослинної сировини має вирішальне психологічне та фізіологічне значення, оскільки він є першою ознакою, за якою оцінюється якість продукту; вказує на смак, аромат, а також на придатність продукту до споживання. Присмний натуральний колір сприяє кращому перетравленню та засвоєнню продукту поряд з ароматом та смаком.

Для збереження натурального кольору рослинної сировини, яка містить антоціани, в експериментах використовували вишню, аличу, сливу, червону й чорну смородину, малину, полуницю, черешню, які мають складний багатоконпонентний склад, серед компонентів яких головний вплив на формування кольору готового продукту мають речовини поліфенольного комплексу й окислювально-відновні ферменти. При підготовці такої сировини (механічна, теплова обробка) або її зберіганні відбувається руйнування рослинних тканин, у результаті чого окислюються поліфеноли - антоціани, катехіни, лейкоантоціани.

Виходячи зі сказаного, у якості одного зі способів збереження натурального кольору й складу рослинної сировини, яка містить антоціани, з метою попередження окислення яскраво забарвлених продуктів пропонується спосіб обробки сухим КСІ. Для цього очищена (якщо потрібно) без кісточок сировина пересипається порошком КСІ у кількості 1,5...3,0% до маси сировини, перемішується й витримується 20...30хв при температурі 10...20°C. Більш високі температури приводять до підвищення активності окислювально-відновних ферментів, тому що найбільша активність їх приходить на 35...50°C. Збільшення часу витримування сировини також небажано, оскільки приводить до посиленого відділення соку, що не в усіх випадках зручно (для подальшого використання).

Вибір саме сухого КСІ ґрунтувався на тому, що, як відомо, сіль КСІ належить до нейтральних солей, добре розчинна у воді та клітинному соку. При розчиненні повністю дисоціює на K^+ і Cl^- , володіє високою мобільністю й проникаючою здатністю, що дозволяє їй накопичуватися в рослинній сировині й запобігати окисленню флавоноїдів окислювально-відновними ферментами.

Використання невеликих концентрацій КСІ у сухому вигляді (менше 1% до маси продукту) не дозволяє рівномірно розподілитися порошку в об'ємі рослинної сировини, тому це приводить до низької ефективності такої обробки. Більш високі концентрації КСІ (більше 3%) негативно впливають на смакові властивості готового продукту. Витримка 20...30хв при температурі 20°C дозволяє найбільш повно провести процес стабілізації за рахунок кращого проникнення іонів у рослинну сировину.

Використання сухого порошку КСІ переважніше, тому що антоціани легко розчинні у водних розчинах і отже при витримуванні в розчинах буде відбуватися втрата саме тих речовин, які формують колір продукту.

Таким чином, перевагами розробленого способу стабілізації кольору рослинної сировини, яка містить антоціани, є:

- підвищення вмісту калію в харчовому продукті;
- обробка при кімнатній температурі;
- відсутність додаткової витрати води;
- часткове виділення соку сприяє полегшенню подальшої переробки сировини без додавання води в харчовий продукт;
- застосування КСІ допускається за санітарно-гігієнічними вимогами у необмеженій кількості (за технологічною необхідністю), тому не треба контролювати їхній вміст у готовому продукті й установлювати гранично припустимі концентрації;
- використання КСІ не тільки як стабілізатора кольору, але і як модифікатора консистенції за рахунок структурування рослинної тканини.

Література:

1. А. с. №1535517 А1 СССР, МКИ⁵ А23L1/272. Способ повышения стабильности природной окраски пастеризованного натурального гранатового сока при хранении / Гафизов Г.К., Семочкина Л.Г. Заявл. 21.09.1987. Опубл. 15.01.1990. Бюл. №2.

2. А. с. №1660669 А1 СССР, МКИ⁵ А23L1/06. Способ производства вишневого или сливового фарша / Беляев М.И., Дубинина А.А., Малюк Л.П., Анохина В.И. - № 4727491/13. Заявл. 07.08.1989. Опубл. 07.07.1991. Бюл. №25.