



УКРАЇНА

(19) UA (11) 56317 (13) U
(51) МПК (2011.01)
A23C 9/13

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА КИСЛОМОЛОЧНОГО ПРОДУКТУ ПО ТИПУ РЯЖАНКИ З ЕКСТРАКТОМ ЦИКОРІЮ

1

(21) u201007496

(22) 15.06.2010

(24) 10.01.2011

(46) 10.01.2011, Бюл.№ 1, 2011 р.

(72) КОЧУБЕЙ-ЛИТВИНЕНКО ОКСАНА ВАЛЕР'Я-
НІВНА, ЧЕРНЮШОК ОЛЬГА АНАТОЛІЙВНА, ПО-
ПОВИЧ ГАННА ОЛЕКСІЙВНА

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ
ТЕХНОЛОГІЙ

(57) Спосіб виробництва кисломолочного продукту
по типу ряжанки з екстрактом цикорію, що перед-

2

бачає приймання та нормалізацію молочної осно-
ви, складання суміші молочної основи з наповню-
вачем, очищення, гомогенізацію, пастеризацію,
пряження отриманої суміші, охолодження, заква-
шування, сквашування, охолодження та фасуван-
ня готового продукту, який **відрізняється** тим, що
як наповнювач використовують екстракт цикорію у
кількості 0,4-0,5 та 0,6-0,7 % від маси готового
продукту.

Корисна модель відноситься до молочної про-
мисловості, а саме до виробництва кисломолоч-
них напоїв.

Відомий спосіб виготовлення кисломолочних
продуктів з використанням наповнювача природ-
ного походження (Технологічна інструкція по ви-
робництву кисломолочного напою «Сімейний» за-
тверджена 29.12.97р. за ТУ У 46.39 ГО 215-97), що
передбачає підготовку наповнювача і молочної
сировини, теплову обробку молочної суміші при
температурі 92 - 96 °С з витримкою 2-6 хв., част-
кове охолодження, внесення солодового екстракту
і бактеріальної закваски, сквашування і охоло-
дження продукту.

Недоліком відомого способу є нестабільна
якість готового продукту, що пов'язана з недостат-
ньою ефективністю теплової обробки сировини
через малий час витримки при температурі пасте-
ризації, що може призвести до змінення консите-
нції, розшарування готового продукту в процесі
зберігання, внаслідок діяльності залишкової мі-
крофлори. Крім того, при пастеризації молочної
суміші з наповнювачем, який має більш кислу ре-
акцію (рН), може відбуватись часткова коагуляція
білка на робочій поверхні обладнання утворюється
осад, що призводить до додаткових втрат сухих
речовин суміші та зниження теплопровідності, що
в свою чергу знижує ефект теплового оброблення.

В основу корисної моделі поставлена задача
розширення асортименту кисломолочних напоїв
завдяки використанню екстракту цикорію при ви-
робництві кисломолочного продукту по типу ряжа-
нки, придатного до безпосереднього вживання,

шляхом внесення їх перед тепловою обробкою,
що дозволяє збагатити продукт інуліном, холіном,
фруктозою, білками, пектином, вітамінами С, В₁, Е
та великою кількістю мікроелементів, а також зме-
ншення часу пряження.

Поставлена задача вирішується тим, що в
спосіб виробництва кисломолочного продукту по
типу ряжанки передбачається приймання та нор-
малізацію молочної основи, складання суміші мо-
лочної основи з наповнювачем, очищення, гомогені-
зацію, пастеризацію, пряження отриманої суміші,
охолодження, заквашування, сквашування, охоло-
дження та фасування готового продукту.

Згідно корисної моделі як наповнювач викори-
стовують екстракт цикорію у кількості 0,4 - 0,5 та
0,6 - 0,7 % від маси готового продукту.

Причинно-наслідковий зв'язок між запропоно-
ваними ознаками та очікуваним технічним резуль-
татом полягає в наступному.

В якості природного біологічно активного на-
повнювача використовують композиційні екстракти
цикорію.

Коріння цикорію багате вуглеводами, фруктоза
нами (4,7 - 6,5 %). В них міститься до 4,5 - 9,5 %
вільної фруктози і її водорозчинний полімер -
інулін. Молекула інуліну цикорію складається з 20 -
40 залишків Д -фруктофуранози, зв'язаних між
собою лінійно β- зв'язками. На кінцях полімерного
ланцюга знаходиться залишки α - Д - глюкопірано-
зи. Вміст інуліну в корінні дикорослого цикорію
досягає 49 %, а в культурних сортах - до 61 %. Іну-
ліном також багаті листки і насіння рослини. Окрім
інуліну в цикорії міститься і інші, менш полімери-

(19) UA (11) 56317 (13) U

зовані фруктозани (інулідни), які складаються з 10 - 12 залишків фруктози і погано розчиняються у воді.

Характерним компонентом коріння рослини є глікозидна субстанція інтибін (0,032 - 0,2 %). Це безбарвна желатиноподібна речовина з невизначеним складом і гірким смаком. Методами газової хроматографії і хроматографії визначили в сухих порошкових екстрактах коріння цикорію органічні кислоти, основну частину яких складають оцтова, яблучна, бурштинова і лимонна, а також молочна та винна кислоти. Їх загальний вміст в корінні досягає 11 - 12 % в перерахунку на суху масу. Також встановлено вміст в корінні мурашиної кислоти (507 - 584,2 мг%).

Крім того, до складу коріння входять жирні кислоти (лінолева, пальмітинова, ліноленова, стеаринова), стерини, смоли, холін. Встановлено, що коріння цикорію накопичує ряд мікроелементів - нікель, цирконій, ванадій, у великій кількості - залізо, хром, цинк, мідь.

У всіх сортах виявлені флаваноїди, дубильні речовини, глікозиди, вуглеводи, ненасичені стерини. Разом з тим були відсутні в корінні цикорію сапоніни та алкалоїди.

При піджарюванні корнів цикорію отримується цикоріоль - летка речовина з характерним запахом, в складі якого ідентифіковані оцтова і валеріанова кислоти, акролеїн, фурфурол і фурфуролів спирт.

Екстракти цикорію є згущеними концентратами екстрактивних речовин коріння цикорію. Вміст сухих речовин в ньому 70 %, в тому числі 45 % інуліну. Окрім натурального екстракту цикорію, можна використовувати також композиційні екстракти цикорію з шипшиною або з м'ятою, за рахунок чого збагатити смак та аромат продукту.

Доведено, що за рахунок інуліну, що міститься в екстракті цикорію, не відбувається коагуляція білка, незважаючи на кислотну реакцію екстракту (pH = 4,55 - 4,65), а відбувається стабілізація молочної суміші і підвищення термостійкості на 1 групу за алкогальною пробою. Утворення комплексів амінокислоти - вуглевод збільшує стійкість системи до високих температур, що дуже важливо в технології продуктів по типу ряжанки, виготовлених на основі пряженого молока.

Екстракт цикорію вносять у молочну сировину в кількості 0,4 - 0,5 та 0,6 - 0,7 % від маси готового продукту ця доза є достатньою для виконання заданої задачі, а саме для зменшення часу пражання молочного - цикорійної суміші та для розширення асортименту кисломолочних напоїв. При зниженні дози екстракту нижче 0,5 % не відчувається смак притаманний цикорію, а збільшення дози цикорійного екстракту більше 0,7 % обумовлює появу вад органолептичних показників, а саме неприємний гіркий присмак.

Спосіб здійснюється таким чином

Приймання та нормалізація молочної основи, складання суміші молочної основи з екстрактом

цикорію, очищення, гомогенізацію, пастеризацію, пражання отриманої суміші, охолодження, заквашування, сквашування, охолодження та фасування готового продукту. Кількість екстракту цикорію 0,4 - 0,5 та 0,6 - 0,7 % від маси готового продукту.

Отримані продукти мають стабільну якість, приємні органолептичні показники: приємний виражений смак наповнювача, однорідна консистенція, колір від кремового до темно - кремового залежно від вмісту екстракту цикорію та часу пражання.

Приклади здійснення способу

Приклад 1

Для виробництва 500 кг ряжанки масовою часткою 2,5 % з додаванням екстракту цикорію, потрібно до молока з масовою часткою жиру 3,4% масою 362 кг додати 126,35 кг знежиреного молока, після нормалізації до суміші додають 5 кг екстракту цикорію і направляють на очищення та гомогенізацію та теплову обробку. Після теплової обробки (пастеризації та пражання) суміш охолоджують і додають закваску кількість 5 % (6,65 кг знежиреного молока на виробництво закваски), сквашену суміш охолоджують і направляють на фасування у споживчу тару.

Готовий продукт - ряжанка з екстрактом цикорію має приємний смак, з присмаком пряженого молока та наповнювача, колір кремовий, однорідну консистенцію.

Приклад 2

Для виробництва 500 кг ряжанки масовою часткою 2,5 % з додаванням екстракту цикорію, потрібно до молока з масовою часткою жиру 3,4 % масою 360,5 кг додати 125,9 кг знежиреного молока, після нормалізації до суміші додають 7 кг екстракту цикорію і направляють на очищення та гомогенізацію. Після теплової обробки (пастеризації та пражання) суміш охолоджують і додають закваску кількість 5 % (6,6 кг знежиреного молока на виробництво закваски), сквашену суміш охолоджують і направляють на фасування у споживчу тару.

Готовий продукт - ряжанка з екстрактом цикорію має приємний смак, з присмаком пряженого молока та наповнювача, колір кремовий, однорідну консистенцію.

Висновки:

Приклад 1. Готовий продукт - ряжанка з екстрактом цикорію має приємний смак, з присмаком пряженого молока та наповнювача, колір кремовий, однорідну консистенцію.

Приклад 2. Готовий продукт - ряжанка з екстрактом цикорію має приємний смак, з присмаком пряженого молока та наповнювача, колір кремовий, однорідну консистенцію.

Таким чином, внесення композиційних екстрактів цикорію забезпечує розширення асортименту кисломолочних напоїв, дозволяє збагатити продукт інуліном, холіном, фруктозою, білками, пектином, вітамінами С, В₁, Е та великою кількістю мікроелементів, а також зменшити час пражання.

