



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **120983** (13) **C2**
(51) МПК
A23L 2/02 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ
ЕКОНОМІКИ, ТОРГІВЛІ ТА
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(21) Номер заявки: а 2018 04093 (22) Дата подання заявки: 16.04.2018 (24) Дата, з якої є чинними права на винахід: 10.03.2020 (41) Публікація відомостей про заяву: 25.10.2018, Бюл.№ 20 (46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.03.2020, Бюл.№ 5	(72) Винахідник(и): Верхівкер Яков Григорович (UA), Хаджиу Вікторія Сергіївна (UA) (73) Власник(и): ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, вул. Канатна, 112, м. Одеса, 65039 (UA) (56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: Сборник технологических инструкций по производству консервов. Том II. Консервы фруктовые. Часть 2. – М.: Ассоциация предприятий плодовоовощной промышленности «КОНСЕРВПЛОДОВОЩ», 1992. – С. 277-326 Шобингер У. Фруктовые и овощные соки: научные основы и технологии / пер. с нем. под общ. Науч. Ред. А. Ю. Клесникова, Н. Ф. Берестеня, А. В. Орещенко. – СПб: Профессия, 2004. – С. 193-199 RU 2399336 C1, 20.09.2010 RU 2398485 C1, 10.09.2010 UA 78444 U, 25.03.2013 Salunkhe D. K. Handbook of vegetable science and technology: production, composition, storage and processing / edited by D. K. Salunkhe, S. S. Kadam. – New York, US: MARCEL DEKKER, INC, 1998. – P. 192-193 UA 70591 U, 25.06.2012 Goodman C. L. Flavor, viscosity, and color analyses of hot and cold break tomato juices / C. L. Goodman, S. Fawcett, S. A. Barringer // Journal of Food Science. – 2002. – V. 67. – №. 1. – P. 404-408.
---	---

(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА НЕКТАРУ (ВАРІАНТИ)

(57) Реферат:

Винахід стосується способів виробництва нектару, які передбачають підготовку вихідної сировини, подрібнення, термічну обробку, віджимання соку та протирання з одержанням пюре, купажування пюре із соком, гомогенізацію одержаного нектару, деаерацію, підігрів до температури фасування, фасування, герметизацію та заключну теплову обробку. При цьому, згідно з першим варіантом, купажують пюре з яблук, одержане гарячим подрібненням з бланшуванням при температурі 80-85 °С, з соком горобини, одержаним холодним віджиманням, згідно з другим варіантом, сливове пюре, одержане холодним подрібненням, купажують з соком червоної смородини, одержаним гарячим віджиманням з бланшуванням при температурі 80-

UA 120983 C2

85 °С, згідно з третім варіантом, купажують пюре з моркви, одержане гарячим подрібненням з бланшуванням при температурі 80-85 °С, з соком чорної смородини, одержаним холодним віджиманням.

Винахід належить до харчової промисловості, зокрема до технології виробництва консервованих продуктів, конкретно - нектарів.

Відомий спосіб виробництва нектару [див. патент Російської Федерації на винахід № 2398485 "Способ производства нектара купажиrowанного с сахаром", опубл. 10.09.2010 р., бюл. № 25], відповідно до якого моркву і топісонячник миють і ополіскують при барботуванні в промивальну воду двоокису вуглецю. Підготовлені таким чином овочі окремо подрібнюють і фінішують. Купажують отримані пюре, апельсиновий сік, воду та цукровий сироп при відповідному співвідношенні компонентів, підігрівають, фасують, герметизують і стерилізують.

Також відомий спосіб виробництва нектару [див. патент Російської Федерації на винахід № 2399336 "Способ производства нектара купажиrowанного с сахаром", опубл. 20.10.2010 р., бюл. № 26] відповідно до якого груші, сливи, персики і фейхоа інспектують, миють і ополіскують при барботуванні в промивальну воду двоокису вуглецю. Підготовлені таким чином плоди окремо подрібнюють до розміру часток 0,03-0,05 мм і окремо фінішують. Отримані пюре з груші, сливи, персиків, фейхоа купажують з цукровим сиропом при співвідношенні компонентів 11:3:6:5:35 за масою сухих речовин 16 % і відповідній концентрації цукрового сиропу. Купаж нагрівають, фасують, герметизують і стерилізують.

Недоліком даних способів є використання цукрового сиропу, що не дозволяє задовільнити потреби усіх верств населення - готовий продукт є непридатним для вживання людям, хворим на цукровий діабет, і неприйнятним для дієтичного харчування.

Також відомий спосіб отримання соку гарбузів [див. деклараційний патент України на корисну модель № 6050, опубл. 15.04.2005 р., бюл. № 4], що передбачає заморожування сировини - гарбузів, віджимання соку із сировини одночасно з її дефростацією та стерилізацією соку, бланшування вичавків у воді, подрібнення вичавків та змішування їх з віджатым соком.

Недоліками даного способу є:

використання цукрового сиропу, що робить готовий продукт непридатним для вживання людям, хворим на цукровий діабет, і неприйнятним для дієтичного харчування; підвищення енерговитрат при реалізації - через попереднє заморожування сировини.

Найближчим до винаходу, що заявляється, є спосіб виробництва нектару купажаного з цукром [див. "Сборник технологических инструкций по производству консервов". Том II. Часть 2 - М.: АППП "Консервплодоовощ", 1992. - С. 277-326], який передбачає миття, при необхідності видалення неїстівних частин, подрібнення і підігрів плодів та/або ягід, віджимання соку або протирання з отриманням пюре, купажування з цукровим сиропом айвового і персикового пюре, або аличевого і персикового пюре, або аличевого та яблучного пюре, або виноградного та айвового пюре, або виноградного пюре та яблучного соку, або вишневого і черешневого пюре, або жерделевого й яблучного пюре, або персикового пюре та яблучного соку з м'якоттю, або сливового і виноградного пюре, або сливового і грушевого пюре, або черешневого та аличевого пюре, або яблучного та айвового пюре, або яблучного і брусничного пюре, або яблучного пюре і пюре з лохини, або яблучного і грушевого пюре, або яблучного пюре і пюре з журавлини, або яблучного пюре і пюре з червоної смородини, або яблучного пюре і пюре з аґрусу, або яблучного пюре і пюре з горобини, або яблучного і сливового пюре, або яблучного пюре і пюре з чорниці, або яблучного пюре і пюре з чорноплідної горобини, або яблучного пюре і пюре з чорної смородини, або яблучного пюре і пюре з шипшини, подальшу гомогенізацію, деаерацію, підігрів, фасування, герметизацію і стерилізацію.

Даний спосіб вибрано за прототип.

Прототип і спосіб, що заявляється, мають наступні спільні ознаки: підготовка вихідної сировини, зокрема миття яблук, сливи, чорної смородини та горобини, видалення неїстівних частин;

подрібнення;

термічна обробка;

віджимання соку;

протирання з одержанням пюре;

купажування пюре із соком;

гомогенізація одержаного нектару;

деаерація;

підігрівання до температури фасування; фасування; герметизація; заключна теплова обробка.

Але способу за прототипом притаманні наступні недоліки:

використання цукрового сиропу, що робить готовий продукт непридатним для вживання людям, хворим на цукровий діабет, і неприйнятним для дієтичного харчування;

обов'язковий підігрів всіх видів сировини, що підвищує енерговитрати на реалізацію способу, та знижує харчову цінність готового продукту;

готовий продукт незбалансований за біологічно активними речовинами.

В основу винаходу поставлена задача розробити спосіб виробництва нектару, в якому, шляхом приготування пюре гарячого подрібнення типу "hot break" з яблук і моркви, пюре холодного подрібнення типу "cold break" із сливи, соку гарячого віджимання типу "hot break" з чорної смородини, соку холодного віджимання типу "cold break" з горобини і чорної смородини, а також купажування в певній комбінації соку холодного віджимання ("cold break") з м'якоттю гарячого віджимання ("hot break")» або соку гарячого віджимання ("hot break") з м'якоттю холодного віджимання ("cold break")» із відповідних видів ягід та плодів свіжої рослинної сировини, забезпечити одержання продукту, придатного для дієтичного харчування, із збалансованим за макро- і мікроелементами складом, а також підвищення якості нектару.

Поставлена задача вирішена трьома варіантами способу виробництва нектару.

В першому варіанті винаходу поставлена задача вирішена способом виробництва нектару, що передбачає підготовку вихідної сировини, подрібнення, термічну обробку, віджимання соку та протирання з одержанням пюре, купажування пюре із соком, гомогенізацію одержаного нектару, деаерацію, підігрів до температури фасування, фасування, герметизацію та заключну теплову обробку, тим, що з плодів яблук готують пюре гарячого подрібнення з бланшуванням при температурі 80-85 °C, з ягід горобини готують сік холодного віджимання, а отримані таким чином компоненти купажують за наступним співвідношенням, мас. %:

яблучне пюре гарячого
подрібнення з бланшуванням при 25...35
температурі 80-85 °C
сік з горобини холодного
віджимання 65...75.

У другому варіанті винаходу поставлена задача вирішена у способі виробництва нектару, що передбачає підготовку вихідної сировини, подрібнення, термічну обробку, віджимання соку та протирання з одержанням пюре, купажування пюре із соком, гомогенізацію одержаного нектару, деаерацію, підігрів до температури фасування, фасування, герметизацію та заключну теплову обробку, тим, що з плодів сливи готують пюре холодного подрібнення, з ягід чорної смородини готують сік гарячого віджимання з бланшуванням при температурі 80-85 °C, а отримані таким чином компоненти купажують за наступним співвідношенням, мас. %:

сливове пюре холодного
подрібнення 45...55
сік з чорної смородини гарячого
віджимання з бланшуванням при 45...55.
температурі 80-85 °C

У третьому варіанті винаходу поставлена задача вирішена у способі виробництва нектару, що передбачає підготовку вихідної сировини, подрібнення, термічну обробку, віджимання соку та протирання з одержанням пюре, купажування пюре із соком, гомогенізацію одержаного нектару, деаерацію, підігрів до температури фасування, фасування, герметизацію та заключну теплову обробку, тим, що з коренеплодів моркви готують пюре гарячого подрібнення з бланшуванням при температурі 80-85 °C, з ягід чорної смородини готують сік холодного віджимання, а отримані таким чином компоненти купажують за наступним співвідношенням, мас. %:

морквяне пюре гарячого
подрібнення з бланшуванням при 25...35
температурі 80-85 °C
сік з чорної смородини холодного
віджимання 65...75.

Новим у винаході, що заявляється, є наявність наступних ознак:

приготування пюре гарячого подрібнення (по типу "hot break") з бланшуванням при температурі 80-85 °C з плодів яблук і коренеплодів моркви;

приготування пюре холодного подрібнення (по типу "cold break") із плодів сливи;

приготування із плодів чорної смородини соку гарячого віджимання (по типу "hot break") з бланшуванням при температурі 80-85 °C і соку холодного віджимання (по типу "cold break");

приготування соку холодного віджимання (по типу "cold break") з плодів горобини;

купажування перелічених компонентів у певній комбінації і при певному співвідношенні:

у першому варіанті

яблучне пюре гарячого 25...35;

подрібнення з бланшуванням при температурі 80-85 °C
сік з горобини холодного віджимання 65...75.
у другому варіанті сливове пюре холодного подрібнення 45...55;
сік з чорної смородини гарячого віджимання з бланшуванням при температурі 80-85 °C 45...55.
у третьому варіанті морквяне пюре гарячого подрібнення з бланшуванням при температурі 80-85 °C 25...35;
сік з чорної смородини холодного віджимання 65...75.

Саме така сукупність ознак забезпечує одержання заявленого технічного результату:

- 5 одержання продукту (нектару), придатного для дієтичного харчування збалансованого за макро- і мікроелементами;
покращення якості продукту, за рахунок одержання нектару із заданою фізичною характеристикою – щільність продукту за:
першим варіантом 1,0986 г/см³
другим варіантом 1,1025 г/см³
третьім варіантом 1,0967 г/см³

10 Отримані за наведеними варіантами нектари мають практично однакову щільність, яка дозволяє використовувати ці продукти у натуральному вигляді без додавання будь-яких додаткових речовин (цукор, пектин, лимонна кислота), які впливають на заключну характеристику продукту.

15 Експериментально знайдене значення щільності у вказаному діапазоні (1,0967-1,1025 г/см³) забезпечується за рахунок співвідношення плодової маси, яку готують способом гарячого подрібнення або гарячого віджимання з бланшуванням при температурі 80-85 °C та холодним подрібненням або холодним віджиманням (по типу "hot&cold break") в залежності від технологічних характеристик вихідної сировини.

Так, наприклад, для отримання в третьому варіанті заявленого складу нектару, сік з чорної смородини отримують холодним віджиманням (по типу "cold break"), а у другому варіанті - гарячого віджимання з бланшуванням при температурі 80-85 °C (по типу "hot break").

20 Відміна другого компонента у другому та третьому варіантах (сливове пюре і морквяне пюре) дозволяють у результаті отримати практично однаковий готовий продукт за щільністю та, як наслідок, забезпечити однакову якість готового продукту.

25 Технологія холодного подрібнення або віджимання (по типу "cold break") дозволяє досягти часткової ферментативної дезактивації, в той час як гаряче подрібнення або віджимання з бланшуванням при температурі 80-85 °C (по типу "hot break") дає повну ферментативну дезактивацію.

Отриманий продукт при холодному подрібненні або віджиманні (типу "cold break") є менш в'язким, ніж продукт, отриманий за технологією гарячого подрібнення або віджимання з бланшуванням при температурі 80-85 °C віджимання (по типу "hot break").

30 Спосіб здійснюється в наступному порядку.

Підготовка вихідної сировини, зокрема миття моркви, яблук, сливи, чорної смородини та горобини та видалення неїстівних частин. Моркву, яблука та сливу подрібнюють.

35 Подрібнені яблука, моркву та чорну смородину окремо бланшують протягом 5...7 хвилин. Моркву, яблука і сливу подрібнюють, протирають із одержанням пюре, а з горобини та чорної смородини (свіжої, та після термічної обробки) віджимають сік.

Відповідне пюре купають (змішують) з відповідним соком, за співвідношенням компонентів, представлених у прикладах.

40 Одержаний купаж гомогенізують, проводять деаерацію, підігрівають до температури фасування, фасують у попередньо підготовлену споживчу тару, герметизують та піддають заключній тепловій обробці.

Приклад 1. Приготували нектар, як наведено вище. У способі за варіантом 1 приготували яблучне пюре гарячого подрібнення з бланшуванням при температурі 80-85 °C (по типу "hot break") і сік з горобини холодного віджимання (по типу "cold break"). Технологічна схема

виробництва продукту "Нектар яблучно-горобинний" приведена на Фіг. 1. Отриманні компоненти купажували за наступним співвідношенням, мас. %:

яблучне пюре гарячого подрібнення
з бланшуванням при температурі 80- 30
85 °C
сік з горобини холодного віджимання 70.

Дані наведені в таблиці.

5 Приклади 2, 3 ілюструють одержання нектару аналогічного тому, як наведено в прикладі 1, але за різним співвідношенням вказаних компонентів. Дані наведені в таблиці.

Приклад 4. Приготували нектар, як наведено в прикладі 1, але яблучне пюре готували за технологією холодного подрібнення (по типу "cold break"), а сік з горобини за технологією гарячого віджимання з бланшуванням при температурі 80-85 °C (по типу "hot break"). Компоненти брали за наступним співвідношенням компонентів, мас. %:

яблучне пюре холодного 30
подрібнення
сік з горобини гарячого віджимання з
бланшуванням при температурі 80- 70.
85 °C

10 Дані наведені в таблиці.

Приклад 5. Приготували нектар, як наведено вище. У способі за варіантом 2 приготували сливове пюре холодного подрібнення по типу "cold break" і сік з чорної смородини гарячого віджимання по типу "hot break". Технологічна схема виробництва продукту "Нектар сливово-чорносмородиновий" приведена на Фіг. 2. Отриманні компоненти купажували за наступним співвідношенням, мас. %:

15 сливове пюре холодного 50
подрібнення
сік з чорної смородини гарячого
віджимання з бланшуванням при 50.
температурі 80-85 °C

Дані наведені в таблиці.

Приклади 6, 7 ілюструють одержання нектару аналогічного тому, як наведено в прикладі 5, але за різним співвідношенням вказаних компонентів. Дані наведені в таблиці.

20 Приклад 8. Приготували нектар, як наведено в прикладі 5 (варіант 2), але сливове пюре готували за технологією гарячого подрібнення з бланшуванням при температурі 80-85 °C (по типу "hot break"), а сік з чорної смородини за технологією холодного віджимання (по типу "cold break"). Компоненти брали за наступним співвідношенням компонентів, мас. %:

сливове пюре гарячого подрібнення
з бланшуванням при температурі 80- 50
85 °C
сік з чорної смородини холодного 50.
віджимання

Дані наведені в таблиці.

25 Приклад 9. Приготували нектар, як наведено вище. У способі за варіантом 3 приготували морквяне пюре гарячого подрібнення з бланшуванням при температурі 80-85 °C (по типу "hot break") і сік з чорної смородини холодного віджимання (по типу "cold break"). Технологічна схема виробництва продукту "Нектар морквяно-чорносмородиновий" приведена на Фіг. 3. Отримані компоненти купажували за наступним співвідношенням, мас. %:

морквяне пюре гарячого
подрібнення з бланшуванням при 30
температурі 80-85 °C
сік з чорної смородини холодного 70.
віджимання

Дані наведені в таблиці.

30 Приклади 10, 11 ілюструють одержання нектару аналогічного тому, як наведено в прикладі 9, але за різним співвідношенням вказаних компонентів. Дані наведені в таблиці.

Приклад 12. Приготували нектар, як наведено в прикладі 9 (варіант 3), але морквяне пюре готували за технологією холодного подрібнення (по типу "cold break"), а сік з чорної смородини за технологією гарячого віджимання з бланшуванням при температурі 80-85 °C (по типу "hot break"). Компоненти брали за наступним співвідношенням компонентів, мас. %:

35 морквяне пюре холодного 30

подрібнення
сік з чорної смородини гарячого
віджимання з бланшуванням при 70.
температурі 80-85 °C
Дані наведені в таблиці.

Як видно з даних, наведених в таблиці, порушення заявленого співвідношення плодових компонентів, які готують способами гарячого подрібнення або гарячого віджимання з бланшуванням при температурі 80-85 °C та холодним подрібненням або холодним віджиманням (по типу "hot&cold break") призводить до значних змін щільності. Готовий продукт (нектар) вже перестає відповідати поняттю "нектар", тобто рідкого харчового продукту, який не заброджений, готовий до бродіння, виготовлений шляхом змішування соку та (або) фруктового та (або) овочового пюре.

Для забезпечення "питних" властивостей нектару його щільність має бути у діапазоні 1,0967-1,1025 г/см³, в іншому випадку напій буде дуже водянистий або дуже густий. Водянистість нектару показує, що в продукт при його виробництві була додана вода або цукровий сироп, а густина показує, що не виконане співвідношення рецептурних компонентів. В обох випадках це призводить до погіршення якості готового продукту.

Таблиця

Результати виробництва нектару за наведеними прикладами

№ прикладу	Компоненти купажуванні (мас. %)										Щільність ρ, г/см ³
	Яблучне пюре		Сливове пюре		Морквяне пюре		Сік горобини		Сік чорної смородини		
	«hot break»	«cold break»	«cold break»	«hot break»	«hot break»	«cold break»	«cold break»	«hot break»	«cold break»	«hot break»	
1	30	-	-	-	-	-	70	-	-	-	1,0986
2	25	-	-	-	-	-	75	-	-	-	1,0983
3	35	-	-	-	-	-	65	-	-	-	1,0983
4	-	30	-	-	-	-	-	70	-	-	1,1105
5	-	-	50	-	-	-	-	-	-	50	1,1025
6	-	-	45	-	-	-	-	-	-	55	1,1020
7	-	-	55	-	-	-	-	-	-	45	1,024
8	-	-	-	50	-	-	-	-	50	-	1,1200
9	-	-	-	-	30	-	-	-	70	-	1,0967
10	-	-	-	-	25	-	-	-	75	-	1,0967
11	-	-	-	-	35	-	-	-	65	-	1,0966
12	-	-	-	-	-	30	-	-	-	70	1,1100

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

1. Спосіб виробництва нектару, що передбачає підготовку вихідної сировини, подрібнення, термічну обробку, віджимання соку та протирання з одержанням пюре, купажування пюре із соком, гомогенізацію одержаного нектару, деаерацію, підігрів до температури фасування, фасування, герметизацію та заключну теплову обробку, який **відрізняється** тим, що з плодів яблук готують пюре гарячого подрібнення з бланшуванням при температурі 80-85 °C, з ягід горобини готують сік холодного віджимання, а отримані таким чином компоненти купажують, за наступним співвідношенням, мас. %:

яблучне пюре гарячого
подрібнення з бланшуванням при 25...35
температурі 80-85 °C
сік з горобини холодного
віджимання 65...75.

2. Спосіб виробництва нектару, що передбачає підготовку вихідної сировини, подрібнення, термічну обробку, віджимання соку та протирання з одержанням пюре, купажування пюре із соком, гомогенізацію одержаного нектару, деаерацію, підігрів до температури фасування, фасування, герметизацію та заключну теплову обробку, який **відрізняється** тим, що з плодів сливи готують пюре холодного подрібнення, з ягід чорної смородини готують сік гарячого

віджимання з бланшуванням при температурі 80-85 °С, а отримані таким чином компоненти купажують, за наступним співвідношенням, мас. %:

сливове пюре холодного подрібнення 45...55

сік з чорної смородини гарячого

віджимання з бланшуванням при 45...55.

температурі 80-85 °С

- 5 3. Спосіб виробництва нектару, що передбачає підготовку вихідної сировини, подрібнення, термічну обробку, віджимання соку та протирання з одержанням пюре, купажування пюре із соком, гомогенізацію одержаного нектару, деаерацію, підігрів до температури фасування, фасування, герметизацію та заключну теплову обробку, який **відрізняється** тим, що з коренеплодів моркви готують пюре гарячого подрібнення з бланшуванням при температурі 80-85 °С, з ягід чорної смородини готують сік холодного віджимання, а отримані таким чином компоненти купажують, за наступним співвідношенням, мас. %:

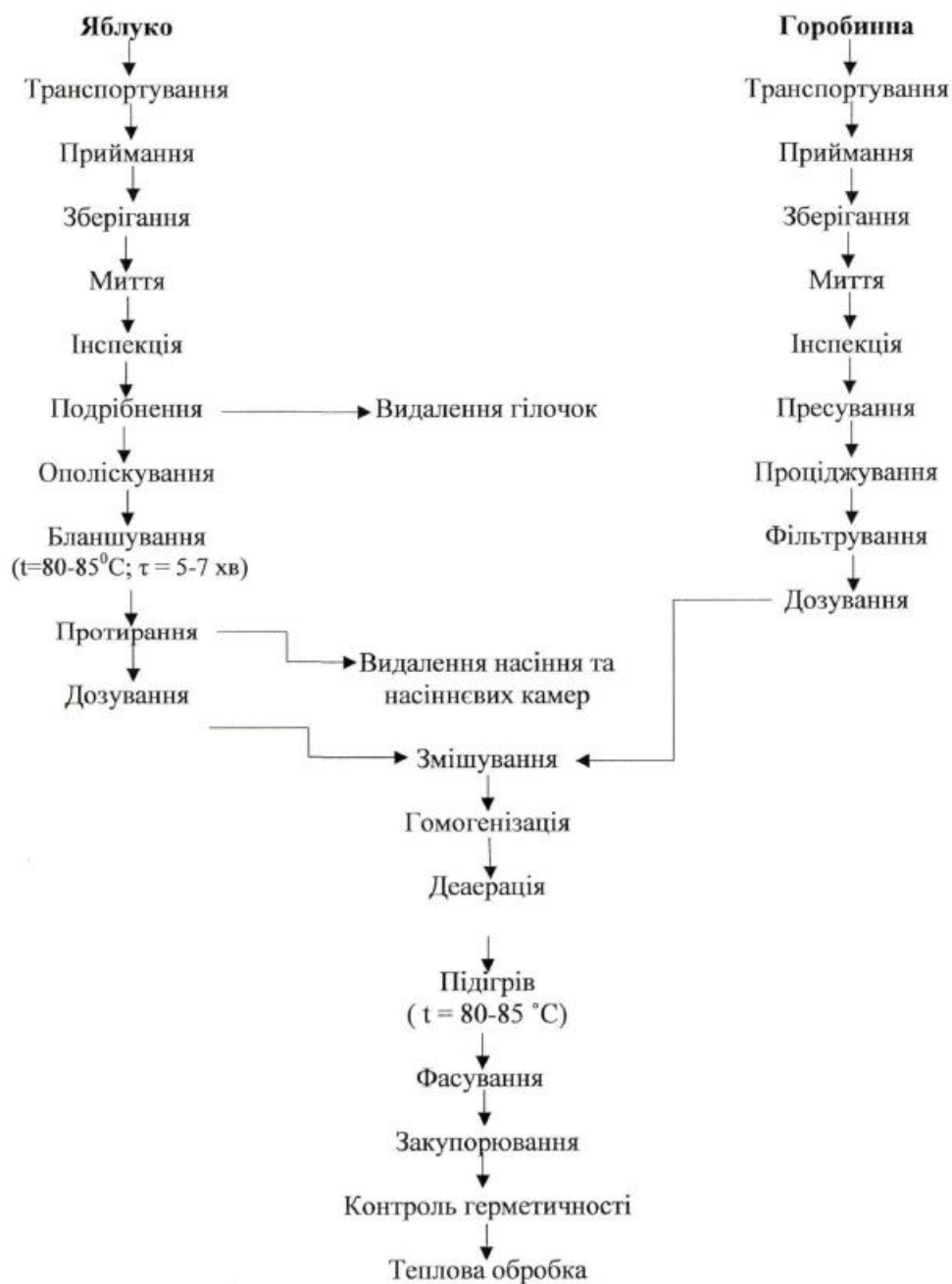
морквяне пюре гарячого подрібнення

з бланшуванням при температурі 80- 25...35

85 °С

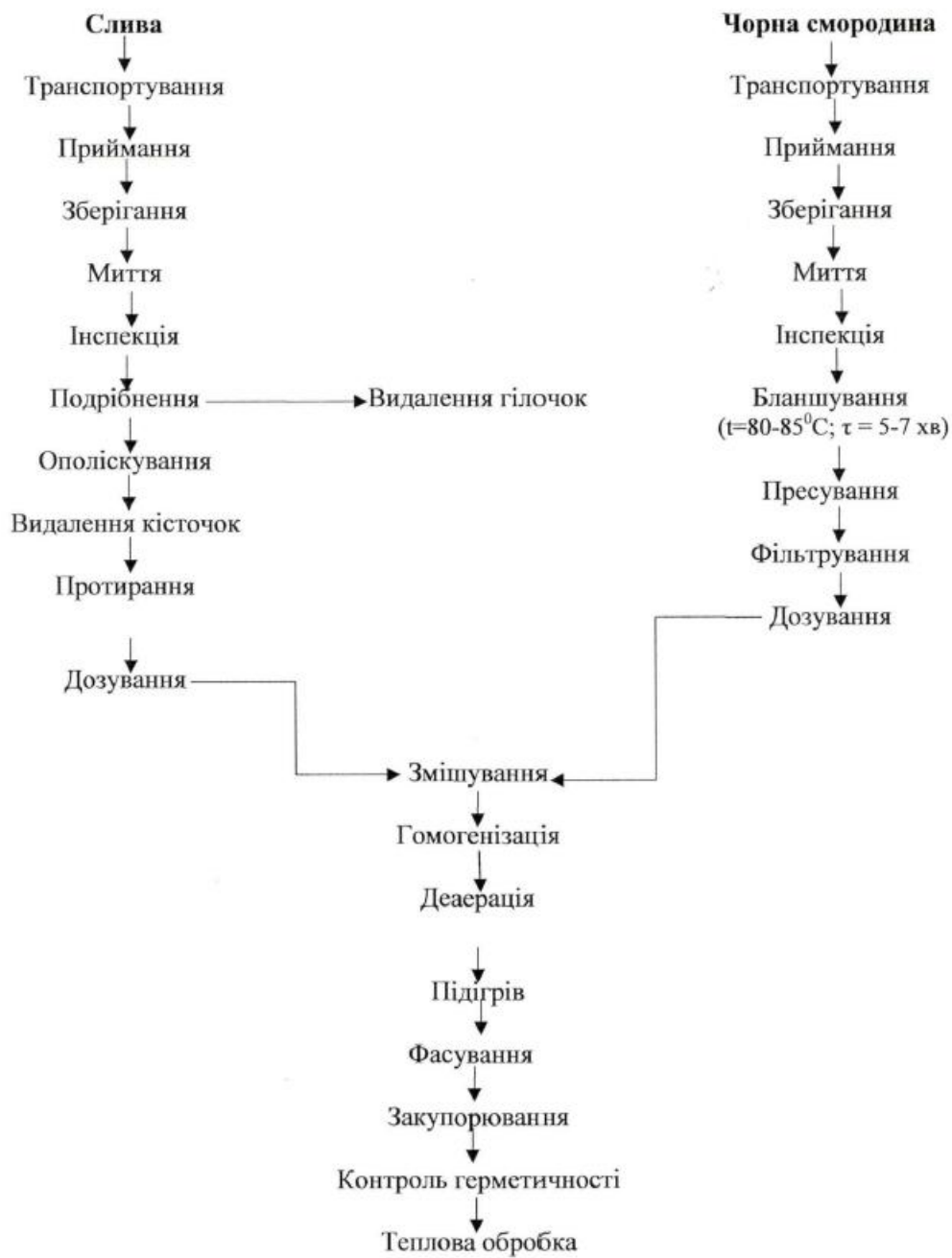
сік з чорної смородини холодного

віджимання 65...75.



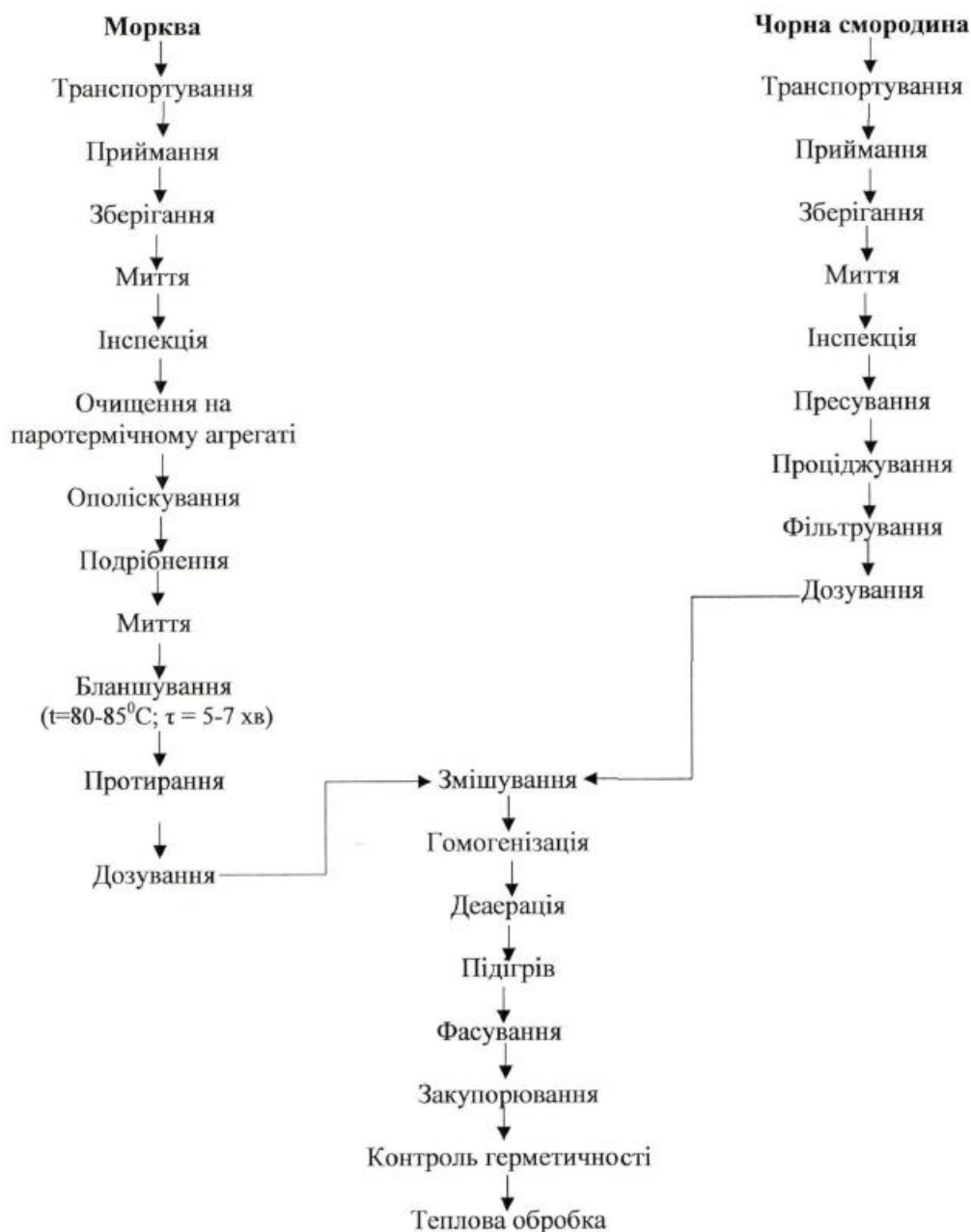
Фіг. 1

Технологічна схема виробництва «Нектар яблучно-горобинний»
(варіант 1)



Фіг. 2

Технологічна схема виробництва «Нектар сливово-чорносмородиновий» (варіант 2)



Фіг. 3

Технологічна схема виробництва «Нектар морквяно-чорносмородиновий» (варіант 3)

Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України,
вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601