

Запропонований винахід відносяться до галузі створення вітамінізованих насичених мікроелементами та біологічно активними речовинами дешевих продуктів із овочів, зокрема, конкретно з гарбуза багатого на каротин, вітамін А, вітамінами груп В, С, Е та РР, пантотенову кислоту, що містять багато мінеральних солей /фосфор, кальцій, магній, залізо, калій/, мікроелементів /мідь, кобальт/ і пектинових речовин, білків і ферментів і може бути використано для виготовлення різних цілющих десертів доброго естетичного вигляду і тривалого зберігання, у т.ч. для лікування анемії, атеросклерозу, гіпертонії, діабету цукрового, захворювання шлунково-кишкового тракту, пухлинних захворювань, серцево-судинної системи, зовнішніх вражень, рака, опіків, захворювань щитовидної залози, зовнішніх вражень, очистки організму від шлаків, ревматизму, покращення роботи серця.

Відомий спосіб приготування кульок із гарбуза /1/ шляхом відварювання гарбуза разом з пшоном, охолодження відвареної суміші, введення до неї нарізної цибулі, солі, жовтків, товчених горіхів і ретельного перемішування, після якого виготовляються кульки величиною з грецький горіх. Останні спочатку умочуються в білку, а потім їх панірують в сухарях і засмажують на розжареній маслі.

Недоліком відомого способу є короткий термін зберігання приготовлених кульок, бо вони містять продукти, що швидко псуються, а жарка горішків, які входять до складу продукту, на розжареному маслі приводить до деструкції корисних органічних речовин і, значить, до зниження цілющих якостей приготовлених гарбузових кульок й часткової втрати вітамінів.

Найбільш близьким до заявленого за технічною сутністю й призначенню є спосіб виготовлення десерту з гарбуза /2/, що включає нарізання гарбуза на часточки, їх очистку від шкірки і волокон з насінням, нарізання на кубики, а потім затримку їх у водному розчині оцту протягом 8-10 годин, підсушування кубиків на повітрі, занурення шматочків гарбуза в розчин цукру з добавками гвоздики або кориці, варіння на повільному вогні до одержання кубиків прозоро-бурштиного кольору, охолодження до кімнатної температури та зберігання їх у відкритому стані в банках в прохолодному місці.

Цей спосіб у порівнянні з аналогом характеризується більш тривалим терміном зберігання, кращими смакована якість і естетичним виглядом.

Основним і досить суттєвим недоліком способу-прототипу є необхідність тривалої термообробки, хоча і на повільному вогні, що зменшує кількість корисних речовин, знижує цілющі властивості продукту. А недостатньо високі пружно-в'язкі властивості маси і наявність валиках кількості зв'язаної води не дозволяє довго зберігати продукт із заданими характеристиками і збільшує енерговитрати на виробництво.

В основу винаходу поставлено завдання удосконалення способу приготування цілющого продукту з гарбуза шляхом зміни операцій підготовки сировини і корегування послідовності операцій термообробки і змішування компонентів, що дозволяє одержати більш зневоднений гарбузовий продукт, пружно-в'язкий компонент якого підвищує фізико-механічні характеристики його, підвищується смакові якості десерту, зменшується злипання його та збільшується термін зберігання.

Технічний результат забезпечується тим, що в запропонованому вирішенні, що включає попереднє нарізання гарбуза на пластини, очистку їх від шкірки і волокон з насінням, нарізання на крупні поперечні пластини, триразову термообробку і різке охолодження, відповідно винаходу одержані пластини поміщають на жаровню з отворами діаметром 10-12мм, яку поміщають в розігріту до 65-80°C духової шафи, спочатку їх витримують 13-15хв. при температурі на 10-20°C нижче початкової, потім різко охолоджують і заливають на повітрі протягом 1,0-1,5 годин, потім пластини гарбуза розділяють на дві частини у відношенні /45÷55/:/55÷45/: одну частину на жаровні знову поміщають в духову шафу, нагріту до температури 65-85°C, вигримують 15-20хв., а іншу частину гарячих пластинок гарбуза обкачують в борошні з добавками, а потім укладають на жаровню без отворів, прожарюють до температури 90-100°C із швидкістю 45-50град./год., витримують 15-20хв., потім обидві частин змішують при температурі 65-85°C, обсипають борошном, з домішками цукру і спеціальних добавок після охолодження, потім поміщають в нагріту до 65-75°C духової шафи на 15-20хв., знову пересипають борошном, витримують при цій же температурі ще 10-15хв., знову присипають борошном злегка і витримують в нагрітій до 65-85°C ще 20-10хв., термообробку припиняють, ходи маса продукту зменшується в 8-10 разів в залежності від сорту гарбуза і охолоджують разом з пічкою. Вологість продукту повинна бути в межах 3-6%.

Позитивний ефект пояснюється наступним: поетапна термообробка при вказаних температурах призводить до поступового видалення не тільки фізичної, але й структурної води, і введення в розігріту шафу і застосування різкого охолодження після першої витримки виключає запотівання продукту, цьому ж сприяє обсипання в'ялених пластинок гарбуза борошном. Добавки фіторечовин і цукру надають продукту товарного вигляду, покращують пружно-в'язкі властивості, естетичний вигляд і смакові і цілющі якості. Застосування жарових з отворами діаметром 10-12мм в початковий період сушіння збільшує конвертування гарячого повітря, що прискорює в'ялення гарбуза і сприяє одержанню більш однорідно висушеного продукту. Крім того, короткочасність прогрівання з наступним різким охолодженням створює короткий ефект струмінного методу, що різко прискорює сушіння продукту. Запропоноване тимчасове витримання при температурах термообробки пластин гарбуза запобігає видаленню великої кількості вологи, а введення кожного разу в розігріту піч призводить до розшарування структурних ниток гарбузової матриці, що дозволяє прискорити процес в'ялення і дає можливість вільно проникати компонентам обсипки /борошно, добавки/ всередину пластин, ще також прискорює процес приготування продукту і призводить до однорідності смакових якостей.

Використання запропонованого прийому введення приготовлених пластин гарбуза на жаровню з отворами діаметром 10-12мм в розігріту духову шафу до температури 65-80°C, витримання 13-15хв. в ній при температурі на 10-20°C вище початкової, потім різке охолодження і витримання на повітрі протягом 1,0-1,5 годин, розділення розігрітих пластин гарбуза на дві частини у співвідношенні /45÷55/:/55÷45/, одну з яких знову поміщають в духову шафу, нагріту до 65-65°C, витримують 15-20хв. при ній, а іншу частину гарячих пластин зразу обсипають борошном з фітодобавками, укладають на жаровню без отворів, прожарюють до температури 90-100°C із швидкістю 45-50град./год. і зразу змішують з іншою частиною пластин гарбуза в гарячому вигляді при температурі 65-85°C, повторне обсипання пластин гарбуза цукром у суміші з борошном і спеціальними добавками, потім різке охолодження, а потім поміщають в нагріту до

65-75°C духову шафу на 15-20хв. при тій же температурі, знову присипання борошном і витримування в нагрітій до 65-85°C шафі 20-10хв., припинення нагрівання, коли маса продукту зменшиться в 8-10 разів від початкової, а потім охолодження продукту разом з пічкою запобігає виділенню великої кількості вологи на поверхні пластинок гарбуза і їх злипання в процесі термообробки, прискорює процес рівномірного видалення вологи по всьому об'єму пластин гарбуза за рахунок прискореної дифузії пару утвореними дефектами тріщинуватої структури заготовок, з одного боку, в'ялений матеріал зміцнюється в результаті заліковування дефектів в результаті глибокого проникнення добавок і борошна в тріщини, з іншого боку, що збільшує пружно-в'язкі властивості пластин гарбуза, в результаті продукту надають товарного вигляду і смакові якості.

Приклад 1.

На жаровню з отворами 10мм в кількості 180шт., викладають одним шаром заготовлені пластини гарбузу і поміщають в розігріту духову шафу до температури 65°C, знижуємо температуру на 20°C, тобто до 45°C, витримуємо продукт в шафі 15хв., потім різко охолоджуємо і витримуємо продукт на повітрі 1,5 години, розділяємо пластини гарбуза на дві частини у співвідношенні 55:45. Першу частину /55%/ термообробляють при температурі 65°C протягом 20хв., розігріті пластини гарбуза обсипають борошном знову, поміщають в духову шафу, розігріту до 90°C із швидкістю 15град./хв. Другу частину пластин гарбуза /45%/ змішують після розігрівання з мукою на жаровні без отворів при температурі 65°C, затримують 10хв. Змішуємо обидві частини напівпродукту в розігрітому вигляді, обкачуємо в борошні і знову термообробляємо протягом 10хв. при тій же температурі. Охолоджуємо продукт, знову злегка посипаємо борошном і поміщаємо в нагріту до 65°C духову шафу, витримуємо в ньому 10хв., витягуємо жаровню, обсипаємо пластини сумішшю борошна з цукром, знову поміщаємо в шафу при тій же температурі, витримуємо 10хв., знову обсипаємо борошном, витримуємо при 65°C 10хв. Охолоджуємо, зважуємо. Маса в'яленого продукту зменшилась у порівнянні з вихідною в 9 разів. Остаточна кількість вологи складає всього 3%. Пластини одна з одною не злипаються, мають пружно-в'язкі властивості. Продукт має вигляд жуйки або в'яленої дині, наділений цілющими властивостями. Готовий продукт можна зберігати до наступного врожаю гарбуза, тобто більше року.

Конкретні способи приготування цілющого продукту з гарбуза і властивості продукту, одержаного запропонованим способом, наведено в таблиці.

Таблиця

Параметри способу і властивості продукту

Найменування показників	Прототип	Параметри способу				
		запредел	1	2	3	запредел
1. Розмір вихідного шматочка, мм	10x10x10	Пластини 45x50x15мм				
2. Кількість/розмір отворів, мм, в жаровні	немає	$\frac{210}{3}$	$\frac{150}{10}$	$\frac{170}{12}$	$\frac{160}{11}$	$\frac{140}{15}$
3. Температура розігрітої шафи, °C	сушіння на повітрі	60	65	70	80	105
4. Витримування в шафі, хв., при температурі, °C	-	20 65	15 45	13 60	14 70	12 105
5. Витримування на повітрі, год.	8	0,3	1,5	1,2	1,0	2,0
6. Співвідношення частини продукту	$\frac{100}{0}$	$\frac{30}{70}$	$\frac{55}{45}$	$\frac{50}{50}$	$\frac{35}{65}$	$\frac{60}{40}$
7. Температура термообробки I частини, °C	-	65	65	70	85	90
8. Витримка I частини, хв.	-	13	20	15	18	23
9. Обсипання борошном з добавками	немає	рясно	злегка	злегка		немає
10. Прожарювання II частини пластин на жаровні без отворів, при температурі, °C	немає	120	90	100	95	85
11. Швидкість підймання температури при прожарюванні II частини пластин, град./год.	-	60	45	50	45	42
12. Змішування частин напівпродукту при температурі, °C обсипання борошном	-	100	65	70	85	30
13. Витримка при цій температурі, хв.	-	12	10	20	15	40
14. Кількість повторів термообробки і обсипання борошном по п.13, рази	-	2	3	5	4	8
15. Втрати маси після термообробки, рази	-	15	9	10	8	7
ВЛАСТИВОСТІ ПРОДУКТУ:						
1. Характеристика з'язності компонентів продукту	липкі	кришіння	злипання відсутнє			крихкі сухарі
2. Характер часток	прозорі	як сухий хліб	в'ялена диня			сухар
3. Смак	приторно-солодкий	цукат	жуйко з диневим присмаком			пластівці
4. Допустимий термін зберігання, рік	0,5	0,8	1,2	1,5	1,0	0,5
5. Спосіб зберігання	в банці	в паперових пакетах та фользі				
6. Наявність вітамінів	С	С, В	В	В, Е, А	РР	
7. Вологість продукту	100	10	3	6, 5		2

Як видно з таблиці, найкращими смаковими якостями і естетичним виглядом, корисністю наділено

продукт, виготовлений як вказано у прикладі №2. Крім того, виготовлений за прикладом №2 продукт має більш тривалий строк зберігання, ніж у випадку застосування способів виготовлення з відмінними від запропонованого способу.

Таким чином, запропонований винахід має ряд переваг в порівнянні з відомими.

Використання запропонованого способу одержання цілющого продукту з гарбуза найбільш ефективний при використанні сортів гарбузу з хрусткою і щільною консистенцією м'якоти, вирощених на екологічно чистих ґрунтах.

Застосування запропонованого способу забезпечує в порівнянні з відомими способами такі переваги:

- використання запропонованого способу одержання цілющого продукту з гарбуза дозволить зберегти цілющі властивості гарбуза, зберігати цей цілющий продукт в нормальних домашніх умовах більш тривалий час без змін смакових якостей і естетичного вигляду, із затратною меншою кількістю електроенергії на в'ялення такого овеча як гарбуз, який важко піддається цьому процесу, що забезпечить соціальний ефект, економічний та лікувальний ефекти.

Література:

1. Грузинская кухня /Сост. Д.В.Таболкин. – Харьков: Каравелл, 1997. – 304с.
2. З.Т.Братко, Кулінарне мистецтво садівника. – Київ: Либідь, 1998. – 160с.