

## ХРОНІКА ТА ІНФОРМАЦІЯ

УДК 631.6:6:331.4:633.18(833)

### **ВИКОРИСТАННЯ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ У ВИРОБНИЦТВІ ПЛАВЛЕНИХ СИРІВ**

**О.В.ГРЕК, Т.А.СКОРЧЕНКО** – кандидати техн. наук  
**Н.В.БІЛОУС** – старший викладач, Український державний університет харчових технологій

Важливим джерелом збагачення харчової та біологічної цінності плавлених сирів є наповнювачі рослинного походження, які підвищують смакові якості продуктів, надають їм нових якостей.

Традиційно у виробництві плавлених сирів застосовують буряковий цукор у вигляді цукрового піску. При виробництві солодких плавлених сирів у якості наповнювача найчастіше використовують какао-порошок, натуральну або розчинну каву, горіхи: грецький, фундук або ліщину; родзинки, натуральний мед.

У виробництві солоних плавлених сирів крім кухонної солі застосовують спеції і прянощі. Відповідно до існуючих рецептур вносять чорний, білий, червоний і духмяний перець.

Перед використанням чорного і білого перцю у вигляді горошин їх подрібнюють. Чорний мелений перець надає плавленому сиру гострого, злегка пряного смаку. Білий перець обумовлює гострий смак і присмний специфічний запах. Червоний стручковий перець при внесенні у плавлений сир забезпечує пекучий смак продукту. Дрібно помелені слабо пекучі перці надають плавленим сирам приємного слабо пекучого смаку і червоного оригінального забарвлення.

Духмяний перець перед внесенням у плавлений сир розмелюють, його використання забезпечує злегка гострий смак, приємний аромат.

Лавровий лист попередньо розтирають, змішують із сіллю, використовують у виробництві плавлених сирів у вигляді солоного порошку.

В невеликій кількості при виробництві певних груп плавлених сирів (плавлені сири до других блюд) застосовують гвоздику, яка характеризується пекучим специфічним смаком.

Спеціалістами Хмельницької маслосирбази розроблена технологія сирів плавлених ковбасних "Хмельницького" та ковбасного копченого із кардамоном, до рецептур яких входить спеція кардамон, яка добре гарманує з молочною сировиною, надаючи приємного смаку та аромату сиру.

Із пряних трав у виробництві плавлених сирів використовують: тригонеллу у вигляді порошку або екстрактів, яка надає продукту характерного аромату і зеленуватого забарвлення; майоран у вигляді порошку, він добре поєднується з м'ясопродуктами і входить до рецептур плавлених сирів із м'ясними копченостями; кмин – у вигляді попередньо обробленого насіння, надає специфічногопряного смаку і аромату продукту.

При виробництві плавлених сирів "до обіду" в якості рослинної сировини використовують гриби білі сухі або шампінйони свіжі. Сухі білі гриби мають бути сухими, злегка еластичними, з гарно вираженим запахом, вміст вологі не вище 14%, білка 27,6%.

При використанні сухі гриби промивають 2-3 рази теплою водою, заливають холодною і варять у закритому емальованому посуді при слабкому кипінні 3-4 год. Коли гриби зваряться, їх відділяють від рідини, охолоджують, промивають, подрібнюють. Свіжі шампінйони чистять, промивають, подрібнюють і вносять у сирну масу перед плавленням.

В рецептурі закусочних плавлених сирів "для овочевих блюд", "для макаронних блюд", "для супу" входить цибуля, яка може вноситись у вигляді ріпчастої свіжої цибулі або сухої цибулі. Цибуля ріпчаста свіжа має бути дозрілою, сухою, не забрудненою, з гарно просушеними верхніми чешуйками і висушеною шийкою. Розмір цибулин не менше 3 см, масова частка вологи не більше 86%. Цибулю чистять, промивають, подрібнюють. Суха цибуля у вигляді порошку або пластинок має білий колір із жовтуватозеленим відтінком, вміст вологи не більше 14%.

У виробництві плавлених сирів використовують приправи такі, як томат-паста і соуси томатні. Томат-паста містить вологи 70%, має чистий, солодкуватий смак і запах. Соус томатний гострий має 29% сухих речовин; 2,5% солі, загальна кислотність у перерахунку на яблучну кислоту 1,1-1,5%, смак і запах – гострі, кислоувато-солодкий, з вираженим смаком томатів і прянощів, колір – червоний, рівномірний по всій масі.

В Україні проваджені плавлені сири "Бурячок", "Перчинка", "Яблучко". Нові розробки по створенню плавлених сирів передбачають широке застосування овочів таких, як буряк, солодкий болгарський перець, гарбуз, капуста. З урахуванням наявних ресурсів

овочевої та плодово-ягідної сировини і можливостей переробних підприємств регіонів доцільно розробляти рецептури сирів, включаючи до них саме місцеву сировину у свіжому чи консервованому виді. Такі наповнювачі можуть покращити не тільки смак сиру, а й технологічні властивості сировини, збільшити стійкість продукту, надати йому профілактичних властивостей.

Враховуючи екологічну обстановку, що склалася в Україні, проблема створення харчових продуктів профілактичної направленості, які виводять радіонукліди і солі важких металів, є особливо актуальною. Певну роль у профілактичному раціоні харчування можуть відігравати плавлені сири.

Проблемною лабораторією УДУХТ створена технологія плавленого сиру "Поліський", до рецептури якого входить порошок чебрецю, що має гарні радіопротекторні властивості. Київським ВАТ "Галактон" разом з науково-виробничою асоціацією "Елсіко" розроблена технологія плавлених сирів "Океан" і "Садко" із добавкою еланіна, яку одержують на основі морської капусти. Нові продукти набули радіопротекторних властивостей.

Перед молочною промисловістю стоїть задача збільшення виробництва плавлених сирів саме з тими наповнювачами, вартість яких нижча вартості молочної сировини, які є в Україні в необмеженій кількості. Одночасно слід проводити науковий пошук шляхів комплексного використання вторинної молочної сировини на виробництво білкових молочних продуктів. Саме тому у своїх дослідженнях в якості компонентів рецептур нових видів плавлених сирів нами вибраний молочно-білковий продукт (МБП) та пряні овочі.

МБП – сировина для плавлених сирів, яка може замінити тверді сичужні сири, а одержаний такий продукт із знежиреного молока на основі термокальцієвої коагуляції кислотою сироваткою. Масова частка вологи молочно-білкового продукту 58-62%, вміст солі до 1,5%, активна кислотність від 5,3 до 6,3.

В розроблених рецептурах із пряних овочів використали: петрушку, селеру, кріп, цибулю зелену, часник. Фізико-хімічні показники пряних овочів наведені у таблиці 1.

Таблиця 1 – Фізико-хімічні показники пряних овочів

№	Назва	Масова частка, %				
		вологи	білку	вуглеводів	клітчатки	золи
1.	Петрушка	85,0	3,7	8,1	1,5	1,1
2.	Селера	78,0	1,3	2,0	1,0	1,0
3.	Кріп	86,5	2,5	4,5	3,5	2,3
4.	Цибуля зелена	92,5	1,3	4,3	0,9	1,0
5.	Часник	70,0	6,5	21,2	0,8	1,5

При виробництві сиру овочі використовували у свіжому виді. Після попередньої обробки: чищення сортування і мийки – їх подрібнювали.

Плавлені сири містять всі необхідні для людини мікроелементи: цинк, мідь, марганець, йод, кобальт.

Наповнювачі рослинного походження збагачують плавлені сири мінеральними речовинами. Вміст мінеральних речовин у досліджуваних овочах наведений у таблиці 2.

Таблиця 2 – Вміст основних мінеральних речовин у пряних овочах

№	Назва	Вміст мікроелементів, мг					
		натрій	калій	кальцій	магній	фосфор	залізо
1	Петрушка	79	340	245	85	95	1,9
2	Селера	77	393	63	33	27	0,5
3	Кріп	43	335	223	70	93	1,6
4	Цибуля зелена	57	259	121	18	26	1,0
5	Часник	120	260	90	30	140	1,5

Основними вітамінами плавлених сирів є вітаміни групи В, вітамін А. При внесенні пряних овочів збільшується вміст  $\beta$ -каротину вітаміну С (при внесенні кропу і петрушки). Вітамінний склад пряних овочів наведено у таблиці 3.

Таблиця 3 – Вміст вітамінів у пряних овочах

*Таврійський науковий вісник*

№	Назва	Вміст вітаміну, мг				
		$\beta$ -каротін	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C
1	Петрушка	1,70	0,05	0,05	0,70	150
2	Селера	0,80	0,02	0,10	0,42	38
3	Кріп	1,00	0,03	0,10	0,60	100
4	Цибуля зелена	2,00	0,02	0,10	0,30	35
5	Часник	-	0,08	0,08	1,0	10

Для одержання плавлених сирів суміш складала згідно з рецептурою, сировину подрібнювали, додавали солі-плавителі. Плавили суміш до температури 70-75 °С, вносили підготовлені наповнювачі, доводили температуру плавлення до 90-95 °С. Кінець плавлення встановлювали по консистенції сирної маси, яка була рідкою, однорідною, легко стікала зі шпателя.

Консистенція сирів із прямими овочами – ніжна, кремоподібна, однорідна по всій масі. Плавлені сири мали добрі органолептичні показники: смак і запах в міру гострі, обумовлені наповнювачами. Сир з часником мав колір тіста кремовий, із кропом, зеленою цибулею і селерою набуває зеленого відтінку.

Плавлені сири, одержані з молочно-білковим продуктом та овочами, одержали високу дегустаційну оцінку.