



Творог

Єлісєєва Тетяна, головний редактор проекту EdaPlus.info

Ямпільський Олексій, нутріціолог

E-mail: eliseeva.t@edaplus.info, yampolsky.a@edaplus.info

Реферат У статті розглянуто основні властивості сиру та його вплив на організм людини. Проведено систематичний огляд сучасної спеціалізованої літератури та актуальних наукових даних. Вказано хімічний склад та харчова цінність продукту, розглянуто використання сиру у різних видах медицини та ефективність його застосування при різних захворюваннях. Окремо проаналізовано потенційно несприятливі ефекти сиру на організм людини за певних медичних станів та захворювань. Розглянуто наукові основи дієт із застосуванням.

Ключові слова: сир, користь, шкода, корисні властивості, протипоказання

Корисні властивості

Таблиця 1. Хімічний склад сиру (За даними [Їжа +](#)).

Основні речовини (г/100 г):	Сир [1]
Вода	81,01
Вуглеводи	6,66
Білки	10,34
Харчові волокна	0
Цукор	1,85
Жири	0,29
Калорії (ккал)	72
Мінерали (мг/100 г):	
Калій	137
Фосфор	190
Кальцій	86
Натрій	372
Магній	11
Залізо	0,15
Цинк	0,47
Мідь	0,03
Вітаміни (мг/100 г):	
Вітамін С	0
Вітамін В6	0,016

Вітамін PP	0,144
Вітамін B1	0,023
Вітамін B2	0,226
Вітамін E	0,01

Дані в цій таблиці наведені для продукту, який у Європі, США та деяких країнах Близького Сходу прийнято називати cottage cheese (дослівний переклад – сільський сир). У нашій країні цей продукт найчастіше називають зернистим (чи зерненим) сиrom, в окремих випадках використовуючи назву «литовський сир».

Калорійність сиру типу cottage cheese невисока - всього 72 ккал. Але треба враховувати, що сам він є одним з різновидів сиру зниженої жирності (від 0%). У той час як на прилавках наших магазинів та ринків можна зустріти і набагато жирніший продукт (до 23%), який теж називається сиrom, але містить у 3 рази більше калорій, має іншу консистенцію, кислотність та здатність «віддавати» корисні мінерали (наприклад, кальцій), якщо вживати його як самостійну страву. Помітно відрізняються жирний та нежирний продукти вмістом вітамінів А, Е, В12, а також наявністю цинку, фтору, міді, фолієвої кислоти.

Тому, щоб коректно оцінити корисні та шкідливі якості сиру, треба спочатку чіткіше визначити об'єкт розгляду та зрозуміти, з яким саме сиrom ми маємо справу як споживачі.

Види сиру: загальні та відмінні характеристики

Будь-який сир – це нерідкий продукт, який одержують шляхом сквашування молока. Відповідають за це культури молочнокислих бактерій. У ході процесу приготування іноді використовують (а іноді – ні) сичужний фермент та хлористий кальцій, а на завершення – видаляють частину сироватки. Але оскільки і сировина, і особливості виробництва сиру різняться, кінцевий продукт теж матиме різну структуру, консистенцію, кислотність та жирність.

Загальноприйнятий та офіційний поділ сиру відбувається за параметром жирності. Фізико-хімічні показники дозволяють виділити 4 основні групи продукту:

- Знежирений (дієтичний) – 0%. Невеликий відсоток жиру в ньому все одно зберігається, але зазвичай менше одиниці.
- Нежирний -1,8%.
- Середня жирність (класична) – 4-18%.
- Жирний – 19–23%.

При цьому народна традиція запроваджує численні додаткові градації, серед яких одна з найпоширеніших – поділ сиру на магазинний та домашній.

Порівняння домашнього та магазинного сиру

У народі прийнято протиставляти домашній і магазинний сир, причому в цій конкурентній боротьбі перевага чомусь одразу надається домашньому способу приготування, як правильного і корисного. Але чи це так? Порівняємо домашній та заводський сир, розглянувши загалом процес їх виробництва.

Стандартизація .

На виробництві всі процеси стандартизовані, а сировина перевіряється на відповідність вимогам. В результаті виходить однаковий продукт із прогнозованими смаковими, фізичними та хімічними властивостями.

У домашніх умовах складно досягти такої ж високої стабільності. Домашній продукт змінюватиметься зі зростанням майстерності «автора», навіть якщо «автор» дуже уважно ставиться до процедури приготування і не допускає помилок або недбалості.

Молоко .

Заводський сир виготовляється виключно з пастеризованого молока, що обумовлено вимогами ГОСТу. За такого щадного способу температурного впливу знищуються неспороносні вегетативні бактерії. А щоб на виході отримати продукт із запланованою нормою жирності, вихідна сировина теж зазвичай береться нормалізована за жирністю. Причому в будь-якому випадку на виробництві використовується суміш молока цілого стада корів (або зібране від корів різних фермерських господарств).

У міських домашніх умовах для приготування сиру іноді використовується пастеризоване молоко. Але частіше в якості сировини береться свіже незбиране молоко однієї корови, яке не пастеризується і майже завжди схильне до неконтрольованого бактеріального впливу в ході доїння і переливання. Це не обов'язково погіршує сир (молочнокислі бактерії просто необхідні для заквашування молока), але ризики зараження патогенними мікробами зростають.

Закваска .

На виробництві пастеризоване молоко, як у очищене живильне середовище, вносяться культури бактерій, яким для розмноження потрібні білки, жири, цукру (лактоза). Результатом поїдання бактеріями лактози стає молочна кислота, завдяки якій свіжий продукт і перетворюється на кисломолочний. Тому чистота використовуваної бактеріальної культури значною мірою впливає на смак сиру. Найчастіше технологами використовують комбінації 3-4 штамів різних бактерій в експериментально перевірених співвідношеннях.

У домашньому сирі сквашування відбувається завдяки тим бактеріям, які вже стриматися в молоці, так і тим, «випадковим», які надходять у молоко ззовні. Закваскою може бути квас, кефір, сметана тощо. Але про чистоту колонії бактерій тут говорити складно, оскільки навіть у магазинному пастеризованому молоці після певного терміну зберігання починають неконтрольовано розмножуватися різні мікроорганізми. У результаті і смак дозрілого домашнього сиру щоразу, швидше за все, хоч трохи, але відрізнятиметься.

Згортання (коагуляція) молочних білків.

Для отримання сирного згустку у заквашеному сировині білок повинен звернутися. Досягається це нагріванням (кислотний спосіб) чи ферментізацією (кисотно-сичужний спосіб). Нерідко в сировину додається хлористий кальцій, який прискорює згортання та відокремлення від сироватки, а також дає більший вихід продукту.

На виробництві створення проводять у різний спосіб із зазначенням вибору технології на упаковці. Так, якщо на етикетці написано, що до складу входять лише молоко і закваска (без згадки ферментів), це означає, що продукт просто нагрівали («варили» кислотним способом).

Вважається, що оскільки нагрівання призводить до загибелі молочних бактерій, то потенційної користі від такого сиру менше. Тому інформація про внесення сичужного ферменту (або пепсину) для отримання сирного згустку виноситься на упаковку швидше як перевагу

продукту. При цьому слід стежити за присутністю суміші рослинних жирів, за допомогою яких виробники іноді знижують надмірну кислотність продукту.

У домашньому виробництві вибір технології насамперед залежить від сімейних та регіональних традицій. За класичною слов'янською рецептурою сирний згусток отримували з кислого молока – її або залишали в печі, що остигає, або нагрівали до 85-90 С. Тобто, застосовували спосіб, який одержав у наш час назву «кислотний». Південна традиція, навпаки, передбачала повсюдну ферментацію. Наприклад, на Кавказі для обробки сичужним ферментом молоко заливали у вимитий козячий (овечий) шлунок та виставляли на сонці. Людям залишалося лише час від часу постукувати по бурдюку ціпком – інше робили бактерії та сичужні ферменти шлунка.

Відділення сироватки .

На виробництві частина сироватки відокремлюють від сирної маси або спеціальних машинах, використовують відцентрові сили при обертанні, або на перфорованих прес-ваннах, або методом самопресування. У домашніх умовах застосовують різні способи фільтрації та віджиму, що часом призводить до «зневоднення» та пересихання сиру. Надлишок відходження сироватки може бути ознакою порушення температурних умов зберігання.

Структура та консистенція: різницю між «звичайним», зерненим, м'яким сиром

Важливим фактором, що впливає на суміш сиру, є метод коагуляції молочних білків. При однаковій вологості (рівній масовій частці води) м'яким, пастоподібним продуктом на виході буде сир, приготований із застосуванням ферментів. Після такого приготування виходить міцніший згусток, який при необхідності легше розмазувати, оскільки ефективна в'язкість такого продукту вдвічі перевищує в'язкість сиру, приготовленого кислотним способом.

При згортанні білків нагріванням сир буде виходити більш розсипчастим та сухуватим. Структурно його можна співвіднести з зерненим (зерновим) сиром. Але на сучасних виробництвах при виготовленні брендового зернового сиру (cottage cheese) пепсин або сичужний порошок, як правило, все-таки додають. А, крім того, існують додаткові технологічні хитрощі, що дозволяють готувати для « cottage cheese» ніжне сирне зерно.

- дотримання необхідної концентрації сухих речовин у знежиреному молоці (іноді для коригування до складу додають протеїн),
- вибір закваски та співвідношення штамів (з включенням таких штамів бактерій, які не виділяють великої кількості вуглекислого газу),
- специфічна обробка згустку (для збереження балансу кислотності).

Чи не найбільша плутанина в поняттях виникає, коли говорять про «звичайний» сир. Тут слово «звичайний», як правило, стає синонімом слова «звичний» (для того, хто говорить). І тому в одному контексті «звичайним» може вважатися зернистий сир, а в іншому – м'який, пастоподібний. В результаті у двох схожих питаннях - «Чим звичайний сир відрізняється від зернистого?» і «Чим м'який сир відрізняється від звичайного?» – «звичайним» називатимуть абсолютно різний за консистенцією та структурою продукт.

Ще іноді «звичайним» називають сир, приготований традиційним кислотним або кислотно-сичужним способом в протиставлення роздільному способу виробництва. «Роздільний» такий спосіб називається, тому що з молока сепарацією спочатку отримують знежирену сировину та 50-відсоткові вершки. Потім із молока за допомогою ферментної коагуляції білків готують знежирений сир. І потім уже його змішують із вершками.

Кислий та прісний сир

Кислотність сиру тісно пов'язана із життєдіяльністю бактерій. Якщо продукт під час виготовлення не піддавався тепловій обробці, то, отже, бактерії були знищені нагріванням, тому кисло-сичужний сир вийде, за інших рівних, більш кислим, ніж кислотний (нагрітий). Крім того, його кислотність підвищуватиметься в міру розмноження та активізації життєдіяльності молочнокислих бактерій, що завжди відбувається в процесі зберігання.

Однак треба враховувати, що активність бактерій у продукті гальмують молочні жири, стаючи для мікроорганізмів так званим стоп-фактором. Тому чим жирніший сир, тим менш кислим (більш «пресним») він виходить і навпаки – знежирений сир вийде найбільш кислим, якщо його смак штучно «не виправити». Залежність кислотності від жирності сиру можна виразити в таблиці, де кислотність позначена в градусах Тернера ($^{\circ}T$):

- До $240^{\circ}T$ – знежирений сир (0%).
- $170-230^{\circ}T$ – середньожирний сир (5-9%).
- Менш $200^{\circ}T$ – жирний сир (19-23%).

Але сир – це у будь-якому разі досить кислий продукт. У цьому можна переконатися, порівнявши його показники з показниками інших кисломолочних продуктів, де сметана і ряженка зазвичай укладаються в діапазон $65-90^{\circ}T$, кефір – у $80-120^{\circ}T$. Однак, оскільки кислий смак подобається далеко не всім, в домашніх умовах сировину заквашують кефіром, який у результаті робить продукт пріснішим.

Як урахувати всі вищенаведені параметри при виборі сиру перед покупкою ми докладніше розповімо у розділі «Як вибрати і як зберігати сир». А поки що звернемо увагу, наскільки конкретні характеристики сиру можуть вплинути на лікувальну ефективність цього продукту.

Лікувальні властивості

у складі амінокислот, серед яких виділяється метіонін, мінералів (особливо кальцію та фосфору) та ряду вітамінів. Завдяки їм, цей продукт покращує стан кісткової та хрящової тканин, забезпечує регенеративну здатність нервової системи, підвищує гемоглобін у крові, допомагає у лікуванні хвороб серцево-судинної системи, печінки. Його включають у дієтичне харчування для поліпшення жирового обміну та лікування ожиріння.

Сир відноситься до легкозасвоюваних продуктів. Після обробки молочний білок у сирі стає навіть більш доступним для ферментного розщеплення, ніж цільне та сквашене молоко. Також для його обробки організму потрібно менше соляної кислоти.

З лікувальною метою використовуються і діуретичні властивості сиру, завдяки чому покращується стан людей з підвищеним тиском, проблемами з нирками, хворобами серця та судин.

Метіонін

Велика кількість цієї незамінної амінокислоти пояснюється користь сиру для печінки. Завдяки метіоніну, вирішується одразу кілька завдань:

Допомога у розчиненні жирів. Метіонін попереджає жирове відкладення, забезпечує нормальне вироблення жовчі та виведення надлишків холестерину. Для оздоровлення печінки краще підійде препарат із 5% жирністю.

Боротьба з вільними радикалами . Антиоксидантний ефект дії кислоти захищає клітини від руйнування.

Посилення кишкової перистальтики . Сирний білок створює сприятливе середовище для мікрофлори кишечника і посилює його перистальтику, що допомагає при запорах (хоча це правило і не поширюється на знежирений сир , який може лише посилити проблему).

Кальцій

Однією з головних корисних властивостей сиру називають високий вміст кальцію. Залежно від виду продукту цього мінералу в сирі міститься від 70 до 170 мг/100 г. Кальцій необхідний нормального формування кісткової тканини, роботи серцево-судинної системи, здійснення гормонального обміну, забезпечення передачі нервових імпульсів. Без кальцію неможливе засвоєння інших мікроелементів (фосфору, магнію, вітамінів К і D).

Репутація сиру (без поділу на види продукту) у питанні вмісту кальцію тривалий час залишалася бездоганною. Але в останні роки про сир перестали говорити як про головне джерело кальцію в раціоні. По-перше, лідерство за цим параметром зараз однозначно віддається твердим сирам, капусті деяких видів, насінням маку, кунжуту, chia (іспанської шавлії). Навіть серед близьких продуктів у сиру є сильніші конкуренти (сироватка, молоко). А, по-друге, не менше значення, ніж кількість мінералу, має фактор його біодоступності. У кисломолочних продуктах засвоюється до 80% кальцію, проте не у всіх, оскільки засвоюваність залежить від кількості жирів.

При надходженні з їжею завдяки 1 г жиру засвоюється 10 мг кальцію. Якщо взяти до уваги вміст кальцію лише на рівні 85-95 мг/ 100 р препарату, то вийде, що з його засвоєння знадобиться близько 8,5-9,5 р жиру. Такий баланс досягається у класичному сирі середньої 9-процентної жирності. Потенційно кальцій у тому ж обсязі можна отримувати і з знежиреного сиру, але тоді необхідний засвоєння жир потрібно буде додавати самостійно. При цьому доведеться враховувати, що надлишок жирів також порушує засвоюваність мінералу.

Якщо відсоток кальцію в 100 грамах продукту вищий, то й жирність для кращого засвоєння має бути вищою. Парадокс у тому, що у нежирному сирі кальцію навіть трохи більше, ніж у жирному, через що мінерально-жировий природний баланс починає порушуватися.

Виправити ситуацію можна шляхом усунення дефіциту вітаміну D , у парі з яким добре засвоюються і кальцій, і магній. Усього налічується кілька форм вітаміну D , але найбільш згадані – це холекальциферол (D3 , який синтезується під впливом ультрафіолету) та ергокальциферол (D2 , який ми отримуємо з їжі). D 2 багато в риб'ячому жирі, грибах портобелло (різновиди печериць) та шіїтаке. Однак здоровій людині, яка живе в середній смузі, зазвичай вистачає D 3, що утворився при природному способі життя (тобто, для цього не треба спеціально збільшувати кількість часу, проведеного на сонці). А ось передозування D2 , отриманого з харчовими добавками, небезпечно і може призвести до гіперкальціємії з масою негативних наслідків. Тому вітамінізовані зміни у вже збалансований 9% продукт слід вносити з великою обережністю.

Загальна кількість кальцію у сирі збільшується і у разі використання для створення хлористого кальцію. Однак засвоюється такий кальцій погано, а у виробництві застосовується не стільки для покращення корисних властивостей, скільки для збільшення виходу продукту та прискорення коагуляції білка.

Практично ті ж лікувальні властивості, що й у сиру, є у сирної сироватки. На 93-94% вона складається з води, а в 6-7%, що залишилися, входять лактоза, сироваткові білки, невелика кількість легкозасвоюваного молочного жиру, завдяки яким і проявляється користь сироватки. Калорійність сироватки в середньому в 3 рази нижча, ніж у молока, тому вона часто стає основним продуктом у дієтичному харчуванні.

Якщо немає непереносимості лактози, сироватка допомагає у роботі ШКТ. Але з урахуванням того, що у східних слов'ян відсоток непереносимості знаходиться в діапазоні 16-18% від усього дорослого населення, краще перед вживанням сироватки звернути на це окрему увагу.

Використання в медицині

У класичній медицині для безпосереднього лікування сир не використовується. Але в деяких випадках лікарі рекомендують включати до дієти сир різного типу, залежно від захворювання пацієнта. Так часто знежирений продукт вводиться в раціон діабетиків, жирний продукт - в раціон страждають на запори, 5% продукт рекомендують для поліпшення роботи печінки. Допустимо сир низької жирності при холециститі (у негострій фазі) та при панкреатиті (після консультації з лікарем).

У народній медицині

Загальнотерапевтичні властивості сиру застосовуються і в народній медицині. Його їдять для зміцнення кісток, хрящів та зубів, для поліпшення стану при атеросклерозі гіпертонії, проблемах із ШКТ та вивідними системами (призначається для зняття набряків).

Але народні цілителі розширюють спектр використання сиру. З його допомогою лікують кашель різної природи, бронхіти та запалення легенів. Існує рецепт компресу, який замінює собою гірчичник. Щоб приготувати компрес, на 200 г сиру (як правило, кислого) беруть 2 столові ложки меду і підігрівають суміш на водяній бані або мікрохвильовій печі. Потім склад розкладають в один шар на тканину або складену в 2-3 шари марлю, накривають такою ж тканиною і фіксують на спині і верхній частині грудей, фіксуючи на тілі спочатку харчовою плівкою, а потім шарфом.

У східній медицині

Незважаючи на те, що сир вважається традиційним продуктом, насамперед, для країн Східної, Північної та Центральної Європи, існують і східні традиції застосування цієї кисломолочної їжі у лікуванні хворих. Так, у підручнику медицини Тибету сир (там він називається «шо») з молока корови і кози як кислий холодний і важкий продукт рекомендований при хворобах Жовчі. У профілактичній дієті, що призначається здоровим людям з невідновленим травленням (з 1-им і 2-м ступенями шлункового вогню), сир рекомендують вживати між 11 і 16 годинами дня.

У довідниках східної медицини зустрічається і рецепт від облісіння з кислим сиром та великою сіллю (помел №2) у рівних пропорціях. Сир у цій парі повинен розм'якшити старий огрубілий епідерміс, а сіль – стимулювати утворення нових волосяних цибулин. Таку суміш потрібно нанести ватним тампоном, втерши в коріння волосся і на 40 хвилин прикрити поліетиленовим пакетом-шапочкою зі зігріваючим шарфом або рушником. Щоправда, автори попереджають, що вищі шанси на відновлення волоссяного покриву у холериків та сангвініків, а також людей із високим рівнем гемоглобіну.

У наукових дослідженнях

У своїх дослідженнях вчені найчастіше вивчають не сам сир, яке компоненти (наприклад, амінокислоти) та його вплив на організм. Але іноді в центрі інтересу виявляється саме сирний білок, який порівнюється як з аналогічним відокремленим компонентом біодобавок, так і з білками інших продуктів харчування.

Вплив сирного білка на глікокрегуляцію проти впливом білків тріски і сої [2].

Вивчаючи потенційне застосування різних білкових продуктів у лікуванні діабету 2-го типу (у зв'язку з впливом білка на рівень глюкози у плазмі крові), вчені провели порівняльний експеримент із білками тріски, сої та сиру. В експерименті взяло участь 17 здорових дорослих людей. В результаті було встановлено, що вживання сиру разом зі звичайним прийомом їжі призводило до посиленої інсулінової відповіді через 4 години і на краще співвідношення інсулін/глюкозу через 2 години, в порівнянні з білками тріски і сої (хоча білок тріски викликав сильнішу відповідь глюкози через 1,5 години, у порівнянні з сиром та соєю). Примітно те, що через 40 хвилин після їжі спостерігався однаковий інсуліновий пік при прийомі всіх видів білка, але рівень залишався таким же високим триваліший час тільки у разі вживання сиру.

В описуваному експерименті вчені не змогли точно сказати, чи це стало наслідком того, що у відповідь на вживання сиру вироблялося більше інсуліну, або наслідком того, що печінка швидше вичищала інсулін, вироблений білками тріски і сої. Також вчені не могли гарантувати, що ефект, отриманий в експерименті зі здоровими людьми, повториться в експерименті з хворими на діабет. Однак вони точно визначили, що різниця між впливом на організм досліджуваних білків існує, що діяти ці білки можуть по-різному (стимулювати вироблення інсуліну або безпосередньо регулювати рівень глюкози) і що тема має бути розглянута в контексті формування перспективних терапевтичних програм для лікування діабету 2-го типу.

Порівняння впливу на метаболізм БАД-білка як окремого компонента із сирним білком у складі продукту [3].

У цьому дослідженні порівнювали вплив білка-добавки та білка у складі сиру, оскільки іноді дія цілого продукту відрізняється від дії окремого його компонента. Досвід проводили із зернистим сиром. Активні молоді дівчата (в середньому близько 20 років) вживали від 30 до 60 г зернистого сиру за 30-60 хвилин до сну – через 2 години після останнього прийому їжі. Загалом в експерименті брали участь 10 дівчат, які приходили до лабораторії до 18:00 та залишалися там до ранку.

Вранці, з 5 до 8 ранку, у учасниць експерименту заміряли 2 параметри: RER (Respiratory Exchange Ratio) – дихальний коефіцієнт обміну (співвідношення витраченого O₂ та вироблення CO₂) та REE (Resting Energy Expenditure) – витрата енергії у стані спокою. Вчені відзначили покращення метаболізму та позитивний вплив на стан м'язів у всіх дівчат, проте різниці між білком-добавкою та сиром не виявили. Висловлювали учасниці та суб'єктивну думку про посилення/ослаблення ранкового апетиту після різних білків. Тут різниці також виявлено не було.

Регулювання ваги

Сир для схуднення використовується практично у всіх програмах, що дозволяють скинути зайву вагу. Калорійність сиру залежить від його жирності і може бути приблизно описана наступною таблицею:

- Знежирений – 70 ккал/100 г.
- Нежирний – 85-90 ккал/100 г.
- Класичний – у середньому 150 ккал/100 г.
- Жирний – понад 220 ккал/100 г.

Дані є приблизними, оскільки під визначення «класичний сир» потрапляють продукти в діапазоні від 4 до 18%. Але зрозуміло, що поживна цінність тут тим нижча, ніж менший відсоток жиру вказано на упаковці.

В екстремальних випадках люди, що худнуть, переходять на знежирений сир з 0-1,8% жирності, однак такий підхід виходить з моди через дієтичну незбалансованість цього продукту. Щоб ефективно худнути, достатньо вибирати сирну дієту на основі 5-9% сиру, але не зловживати кількістю (частотою обідів, об'ємом порцій, солодкими і калорійними заправками).

У класичному вигляді при сирній дієті щодня з'їдається півкілограма продукту. Цей обсяг поділяється на 5 прийомів їжі із включенням невеликої кількості банана, насіння льону або меду. Запивається сир склянкою нежирного кефіру вранці та склянкою ввечері. До речі, крім зниження енергетичної цінності такий раціон допомагає ще й висушуватися завдяки діуретичним властивостям сиру.

Сирна дієта (точніше, монодієта) підійде далеко не всім, тому що складно триматися на одному продукті протягом тижня. У різних людей вона дає різний ефект, але зазвичай йдеться про скинуті 1,5-2,5 кг за 7 днів з нерівномірним зменшенням обсягу в області талії, стегон та грудей.

Одна з найпопулярніших порад дієтологів говорить, що білкова їжа насичує краще, якщо вона має тверду (не рідку) форму. І хоча не кожна порада дієтологів працює однаково добре, цю пораду деякі добровольці перевіряли на собі, визнавши її ефективність. Так, у наведених звітах після випитого на сніданок йогурту довелося повертатися за стіл через півгодини, а після з'їденого сиру можна було порівняно спокійно дочекатися обіду.

Деякі дієтологи звертають увагу на те, що не слід для схуднення їсти сир на ніч. Пояснюється це тим, що при невеликому глікемічному індексі (30) інсуліновий індекс сиру набагато вищий (120) – тобто, підшлункова залоза реагує на сир викидом інсуліну, що блокує роботу ліпази як ключового жиросжигающего ферменту та «гормону струнності» соматотропіну, жиру. А оскільки пік вироблення цього гормону відбувається вночі, вечірній сир починає заважати його роботі.

У кулінарії

У кулінарії сир їдять у сирому, смаженому, запеченому, вареному видах. При цьому для приготування страв сир попередньо попередньо перетирають (протирають) – пропускають через сито за допомогою ложки або «товкушки». На сучасних обладнаних кухнях для цього використовують блендери. У перетертому вигляді сир виходить ніжнішим, повітрянішим і одноріднішим.

У списку найбільш відомих страв:

- сирники (творожники) - їх найчастіше смажать на олії або запікають у духовці, рідше - готують на пару,
- паски (Великодня) – пасхальне блюдо, яке може робитися як з вареного, так і сирого сиру,

- запіканки,
- вареники,
- ватрушки.

Оскільки сир відмінно поєднується з сухофруктами (родзинки, курага, чорнослив), ягодами та свіжими фруктами (полуниця, малина, яблуко, груша), горіхами, то і сирні страви часто включають ті ж добавки. Крім того, сирники часто роблять з додаванням зелені (кропу, пир'я зеленої цибулі) та овочів (моркви, картоплі).

До столу сирні страви зазвичай подаються з медом, сметаною, молоком, що згущує. Але трапляються й несподівані поєднання. Так, наприклад, 37-й президент США Річард Ніксон, за свідченням біографів, любив їсти сир з кетчупом. Зараз у нашій країні стрімко набирає популярності комбінація сиру з лляною олією.

Пара «нежирний сир + лляна олія» стала відома завдяки роботам німецького дієтолога та фармаколога Йоханни Будвіг, яка ще в середині ХХ століття представила цілющий «протокол харчування», покликаний змінити співвідношення жирних кислот (зменшити надлишок насичених та заповнити нестачу поліненасичених). Щільний ранковий сніданок на основі нежирного сиру, заправленого лляною олією з додаванням меду, фруктів, горіхів, лляного насіння, з паралельною відмовою від інших продуктів розглядався дієтологом як спосіб лікування багатьох хвороб, включаючи онкологічні. Проте наукове співтовариство про ідею Йоханни Будвіг не підтримало.

Відповідь питанням, «коли краще є сир – на сніданок, обід чи вечерю?», залежить від мети вживання сиру. Як уже говорилося вище, вважається, що для схуднення краще відмовитися від поїдання сиру на ніч через блокування роботи жиросжигающего ферменту та «гормону стрункости». Якщо мета – найкраще засвоєння кальцію, то доцільніше з'їдати сир перед сном. Пояснюється це активізацією роботи паращитовидних залоз ночами і прискореним виділенням мінеральних солей у цей час.

Крім цього, у сирі досить багато триптофану. У 18% сирі міститься приблизно 210-215 мг/100г, що становить близько 85% добової потреби, а нежирному – близько 180 мг/100 р. Ця амінокислота викликає сонливість і, відповідно, допомагає позбутися безсоння.

Іноді, щоб запобігти «вимиванню» кальцію, дієтологи не рекомендують запивати сир напоями з високим вмістом кофеїну (чай, кава). Залежність між кофеїном і інтенсивністю виведення кальцію дійсно є, але кількість кальцію, яке організм втрачає після чашки кави, легко компенсується однією-двома ложками сиру. Тому дуже суворо обмежувати себе не обов'язково.

У косметології

Склад сиру дає можливість вирішувати за його допомогою відразу кілька косметологічних завдань:

- вітамін А допомагає знімати запалення,
- вітамін В2 стимулює обмін речовин у шкірі,
- вітамін РР захищає від впливу сонячної радіації,
- кальцій та магній роблять шкіру гладкою, пружною та еластичною.

У косметології сир застосовується зазвичай у вигляді масок, основу для яких підбирають, виходячи з параметра жирності та шкіри, та продукту: для догляду за жирною шкірою

використовують знежирений сир, для догляду за сухим – жирним. Сир з 5-18% підійде для комбінованого та нормального типу шкіри. Як і будь-якому іншому випадку, перед нанесенням слід перевірити склад на можливість виникнення алергічної реакції.

Ось кілька прикладів популярних масок, які достатньо наносити раз на тиждень:

Поживна маска . Сир (1 ст. л.) та в рівних пропорціях мед та лимонний сік (по 1 ч. л.) змішуються та накладаються на 15-20 хвилин на очищену шкіру обличчя, виключаючи області очей та губ.

Омолоджувальна маска . Сир (1 ст. л.) змішується з медом (2 ч. л.), м'якоттю банана, полуниці та гарбуза (всі інгредієнти по 1 ч. л.) і накладається на особу на 15-20 хвилин. Змивається склад теплою водою.

Маска для сухої шкіри . Сир 9-18% (2 ст. л.) перемішується з теплим молоком (2 ст. л.), бананом та хурмою (по половині кожного плода). Як і попередні маски, ця наноситься на 15-20 хвилин на чисту шкіру.

Небезпечні властивості та протипоказання

Будь-який сир – продукт досить кислий, тому при гастритах з підвищеною кислотністю та виразках шлунково-кишкового тракту його або повністю виключають із раціону, або вживають після термічної обробки та в опрісненому вигляді. У гострих фазах коліту, панкреатиту сир теж зазвичай кілька днів виключається з раціону, повертаючись через 3-5 діб і за рекомендацією лікаря.

Переїдання сиру може спровокувати загострення захворювань нирок (через велику кількість білкових складових) або підвищити рівень холестерину (при зловживанні жирним продуктом). Виключається жирний сир при ожирінні.

Також потенційну небезпеку є прострочений сир або продукт, вироблений з порушенням санітарних норм. У живильному сирному середовищі легко розмножуються патогенні бактерії (наприклад, сальмонела). Причому у сирі з меншою присутністю молочно-кислих бактерій, без природної «конкуренції за ресурси», кишкова паличка може поселятися навіть легше і розмножуватися швидше.

Вибір та зберігання

При виборі розважного сиру, перш за все, слід звертати увагу на колір, запах і структуру. Продукт повинен бути білим, хоча допускається незначний кремовий відтінок, що рівномірно фарбує всю сирну масу. Ніяких сторонніх запахів (крім кисломолочного) не повинно бути.

Фахівці радять віддавати перевагу однорідному продукту або розсипчастої або пастоподібної консистенції. В останньому випадку маса має бути ніжною та м'якою. Чим твердіший продукт, тим вища ймовірність, що він був виготовлений з «молочного конструкту», який іноді ще називають рекомбінованим молоком. До складу такого конструкту входять знежирена суха молочна основа, сироватка, вершки, молочні жири. Крім того, жорсткість сиру та наявність у масі крупинок та твердих зерен побічно свідчить про застосування при виробництві хлориду кальцію. Використання високих температур при коагуляції білка дозволяє збільшити термін зберігання, але робить продукт щільним і гумовим.

У будь-якому випадку, при покупці розважного сиру «з рук», слід брати до уваги ризики, пов'язані з потраплянням у продукт патогенних мікроорганізмів, які могли оселитися там як у процесі виготовлення, так і в період неправильного передпродажного зберігання. Однак це не означає, що магазинний розфасований та запечатаний сир повністю застрахований від небезпеки бути зіпсованим. Споживачеві корисно звертати увагу і на температуру в холодильнику (вона повинна бути не вище 6 С), і на упаковку. У поліетилені, полімерній упаковці та кашовані фользі сир може зберігатися не більше тижня, а в пергаменті – не більше 3 днів.

Інформація на упаковці взагалі багато про що може розповісти покупцеві.

Найкращим сиром вважається той, у складі якого лише молоко, закваска та сичужні ферменти. Допустимо і хлористий кальцій, хоча з його використанням може бути порушена однорідність.

Стабілізатори, консерванти (найчастіше це Е201-203), ароматизатори, підсилювачі смаків, крохмаль, пальмова або ланолінова олії говорять про те, що в упаковці знаходиться сирний продукт, створений «за мотивами» якісного зразка.

Згадка поруч із молоком, закваскою та ферментами рослинних жирів може говорити про спробу виробника знизити кислотність.

Досить рідко у переліку складових можна зустріти лише молоко та закваску (без згадки ферментів). Це свідчить, що згортання білків здійснювалося з допомогою нагрівання («варіння»). Такий сир погано підходить для запіканок та сирників, оскільки при повторній температурній обробці сир пересушується. Для запіканок краще купувати кисло-сичужний сир.

Оскільки сир іноді купують не просто для різноманітності раціону, а з якоюсь певною метою, повторимо кілька правил:

Якщо купувати сир для кальцію, то в усередненому варіанті найкраще брати зернений вид з 9-відсотковою жирністю (з розрахунку вмісту кальцію в межах 90 мг/100 г). На упаковці, швидше за все, не буде зазначено, скільки саме кальцію міститься в даному виробі, але можна спробувати дізнатися про це на сайті виробника.

Любителям не дуже кислого сиру слід вибирати жирніший вигляд або вживати «варений» продукт, в якому при нагріванні загинули молочно-кислі бактерії. Можна також використовувати в домашньому приготуванні кефірну закваску, що знижує кислотність або вибирати виробників, які відпрацювали технологію виготовлення зерненого сиру зі зниженою кислотністю.

Зберігати будь-який сир слід у холодильнику в скляному або емальованому посуді, що закривається, при температурі не вище 6 С і до терміну придатності, зазначеного на упаковці. При інших рівних зернистий сир здатний зберігатися довше м'якого, але все одно він відноситься до продуктів, що легко псуються. Термін його зберігання у запечатаному вигляді зазвичай не перевищує 7 днів. Свіжий «сьогоднішній» домашній сир, розкладений вручну по пакетах, можна тримати в холодильнику до трьох діб. Але, при особливій необхідності, його можна заморозити у морозилці приблизно на місяць.

У минулому сир «консервували» на користь, щоб надовго зберегти надлишки молока. Для цього «варений» сир після віджиму знову відправляли в піч і на віджим, доводячи його до сухості. Потім цю масу засипали в дезинфікований глиняний горщик і заливали паливним маслом. У холодному льоху запас міг пролежати кілька місяців.

Як приготувати сир будинку

У домашній практиці існують швидкі (з додаванням лимона), середні (з нагріванням) та повільні (з використанням ферментів) способи приготування сиру. Опишемо тут спосіб з нагріванням, при якому за добу-півтори можна отримати відмінний результат.

У каструлі змішується 5 літрів 3-відсоткового молока та 350-370 мл 3-відсоткового кефіру для закваски. Ця «заготівля» залишається на добу за кімнатної температури. Через добу частину (теж приблизно 300-350 мл) сквашеного продукту, що вийшов, можна відкласти, щоб наступного разу для приготування використовувати вже не кефір, а власну закваску. Каструля з іншим молоком, що заквасилося, ставиться на найменший вогонь, де витримується близько 20 хвилин до моменту згортання білків (створення).

Важливо в ході підігрівання не дати суміші закипіти, тому краще стежити за станом сиру, що готується, регулярно його помішуючи. Коли сирні згустки піднімуться на поверхню каструлі, а сироватка відокремиться і опуститься вниз, вогонь можна вимикати.

У такому вигляді (прямо в каструлі) продукт витримується до повного остигання, після чого сир відкидається на сито або збирається в марлю. Оскільки ця сирна маса ще насичена сироваткою, необхідно дати сироватковому надлишку стекти. Для цього сирна грудка прямо в марлі підвішується (як правило, над тією ж каструлею) і витримується до готовності.

Література

1. US National Nutrient Database, <https://fdc.nal.usda.gov/fdc-app.html#/food-details/336756/nutrients>
2. Von Post-Skagegard M., Vessby B., Karlstrom B. Glucose and Insulin Responses in Healthy Women after Intake of Composite Meals Containing Cod-, Milk-, and Soy Protein. Eur. J. Clin. Nutr. 2006; 60: 949 -954. doi: 10.1038/sj.ejcn.1602404.
3. Samantha M. Leyh, Brandon D. Willingham, Daniel A. Baur, Lynn B. Panton, Michael J. Ormsbee. Pre-sleep protein in casein supplement or whole-food form has no impact on resting energy expenditure or hunger in women. British Journal of Nutrition, 2018; 120 (9): 988 DOI: 10.1017/S0007114518002416

[Розширена HTML версія статті](#) наведена на сайті edaplust.info .

Котедж cheese - useful properties, composition and contraindications

Eliseeva Tatyana, головний редактор проекту EdaPlus.info

Yampolsky Aleksey, nutritionist

E-mail: eliseeva.t@edaplust.info, yampolsky.a@edaplust.info

Отримано 20.03.2020

Реферат У статті розглянуто основні властивості сиру та його вплив на організм людини. Проведено систематичний огляд сучасної спеціалізованої літератури та актуальних наукових даних. Вказано хімічний склад та харчова цінність продукту, розглянуто використання сиру у різних видах медицини та ефективність його застосування при різних захворюваннях. Окремо проаналізовано потенційно несприятливі ефекти сиру на організм людини за певних медичних станів та захворювань. Розглянуто наукові основи дієт з його застосуванням .

Abstract. The article discusses the main properties of cottage cheese and its effect on the human body. A systematic review of modern specialized literature and relevant scientific data was carried out. The chemical composition and nutritional value of the product are indicated, the use of cottage cheese in various types of medicine and the effectiveness of its use in various diseases are considered. Potentially adverse effects of cottage cheese on the human body under certain medical conditions and diseases are analyzed separately. The scientific foundations of diets with its use are considered.