DOI: https://doi.org/10.32782/2708-4949.3(17).2025.11
УДК 338.488.2:640.43](477)(045)

О. В. Шикіна, П. Д. Дикий
Одеський національний економічний університет

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ВПЛИВУ МЕТОДІВ АЛЬТЕРНАТИВНОГО ЗАВАРЮВАННЯ НА ОРГАНОЛЕПТИЧНІ ВЛАСТИВОСТІ КАВИ

У статті здійснено порівняльний аналіз впливу альтернативних методів заварювання кави на її органолептичні властивості, зокрема аромат, смак, тілесність, кислотність, гіркоту та післясмак. Метою дослідження є комплексне зіставлення таких методів, як френч-прес, аеропрес, кемекс, V60, колд брю, нітро брю та сифона (габе) з урахуванням технологічних параметрів: ступеня помелу, температури води, часу екстракції, типу фільтрації, співвідношення кава/вода та вмісту кофеїну. Методологічну основу склало порівняння літературних джерел, сенсорних профілів та узагальнення даних з хімічних і сенсорних досліджень, що охоплюють як класичні, так і сучасні підходи до приготування кави. У результаті дослідження виявлено, що методи екстракції істотно впливають на кінцеві органолептичні характеристики напою: V60 і кемекс забезпечують чистий і яскравий ароматний профіль з високою прозорістю смаку; френч-прес і габе формують глибоку тілесність, насиченість та більш інтенсивний післясмак завдяки відсутності тонкої фільтрації; cold brew і нітро брю характеризуються м'яким смаком із мінімальною кислотністю та низьким рівнем гіркоти, а також здатні підкреслити солодкість і фруктові нотки. Також встановлено зв'язок між типом фільтрації та прозорістю смаку: паперові фільтри сприяють створенню напою з меншою кількістю ефірних олій і більш вираженою кислотністю, тоді як металеві – зберігають більше тілесності та олійності кави. Окрім того, визначено, що тривалість заварювання напряму впливає на ступінь екстракції кофеїну, при цьому тривалі холодні методи дозволяють отримати більш концентрований напій. Результати дослідження є актуальними для професіоналів у сфері кавової індустрії, бариста, викладачів у сфері гостинності та ентузіастів кави, які прагнуть оптимізувати якість напою за допомогою вибору методу. Систематизуючи взаємозв'язки між техніками заварювання та сенсорними враженнями, стаття сприяє глибшому розумінню науки приготування кави та підтримує прийняття обґрунтованих рішень як у побутовому, так і в комерційному контексті. Стаття може бути використана у навчальних програмах з гастрономії, харчових технологій та готельно-ресторанної справи.

Ключові слова: *альтернативне заварювання кави, френч-прес, аеропрес, кемекс, V60, cold brew, нітро брю, сифон.*

Постановка проблеми та її актуальність. У сучасному кавовому світі якість напою дедалі більше асоціюється не лише з походженням зерна чи рівнем обсмажування, а й з методом заварювання, що здатен суттєво впливати на органолептичні характеристики готової кави – аромат, смак, тіло, кислотність, гіркоту та післясмак. Зростання популярності альтернативних методів заварювання, таких як Hario V60, Chemex, аеропрес, холодне заварювання (cold brew), френч-прес та ін., породжує потребу в науково обґрунтованому аналізі їхнього впливу на сенсорну якість напою.

Незважаючи на наявність окремих досліджень, питання порівняльного аналізу саме з точки зору органолептики все ще лишається недостатньо систематизованим. Вплив параметрів таких методів, як температура, помел, тривалість екстракції та тип фільтрації, не завжди розглядається у взаємозв'язку. Відсутність цілісного уявлення про переваги та обмеження різних методів у контексті формування смакових властивостей ускладнює обґрунтований вибір як для кавових ентузіастів, так і для професіоналів галузі.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Упродовж останніх років спостерігається зростання наукового інтересу до вивчення впливу різноманітних методів заварювання кави на її органолептичні характеристики. Дослідники зосереджують увагу на тому, як різні техніки екстракції впливають на смак, аромат, кислотність, гіркоту та інші сенсорні властивості напою.

У своєму дослідженні Лукас Лоузада Перейра та колеги [1] проаналізували вплив чотирьох методів заварювання (френч-прес, V60, Chemex, холодне заварювання) на сенсорні властивості кави. Участь у дослідженні взяли 124 неекспертні дегустатори. Результати показали, що методи інфузії (V60, Chemex) отримали найвищі оцінки за загальне враження та перевагу. Аналіз середнього інфрачервоного спектру виявив значні зміни в хімічному складі залишків кави, що впливали на сприйняття смаку.

Дженні А. Баррера Лопес та Марія Ернандес-Карріон [2] дослідили вплив різних методів заварювання, розміру часток та якості кави на загальний вміст фенольних сполук, антиоксидантну здатність та сенсорний профіль напою. Виявлено, що методи занурення призводять до більш гіркого смаку, а дрібніший помел підвищує екстракцію фенолів і кофеїну, що збільшує гіркоту та терпкість.

У дослідженні М. Анджело́ні та колег було досліджено хімічний склад, сенсорні властивості та антиоксидантну здатність кавових напоїв, отриманих різними методами заварювання. Виявлено, що нова техніка холодної мацерації з використанням перколяції через кавовий шар покращує якість холодних кавових напоїв, роблячи їх схожими на гарячі за смаком [3].

© О. В. Шикіна, П. Д. Дикий, 2025

Сеонгюн Лі та колеги провели дослідження, в якому порівняли ароматичний профіль холодної та гарячої кави за допомогою газової хроматографії-масспектрометрії. Виявлено, що холодна кава характеризується нотами шоколаду, солодощі, какао, фруктів та карамелі, зниженою кислотністю та гіркотою порівняно з гарячою кавою [4].

У дослідженні, опублікованому Ю. Чжан та колеги дослідили можливість використання ультрависокого тиску (UHP) для скорочення часу приготування холодної кави. Виявлено, що UHP-заварювання призводить до підвищення вмісту фенольних сполук, антиоксидантної здатності та покращення сенсорних характеристик, таких як солодкість та м'якість смаку [5].

Формулювання цілей статті. Метою даного дослідження є необхідність комплексного порівняльного аналізу альтернативних способів заварювання кави з урахуванням їхнього впливу на органолептичні властивості напою. Актуальність теми зумовлена як потребами індустрії гостинності, так і інтересом з боку споживачів до глибшого розуміння взаємозв'язку між методом приготування та якістю кавового продукту.

Виклад основного матеріалу дослідження. Історія розвитку альтернативних методів приготування кави бере свій початок з часів, коли кава перестала бути екзотичним напоєм для еліти й перетворилась на повсякденний продукт широкого вжитку. З плином часу та вдосконаленням технологій з'явилася велика кількість способів заварювання, які стали альтернативою традиційній каві в еспресо-машині. Ці методи отримали спільну назву «альтернативні», хоча деякі з них існують вже понад століття.

Френч-прес є одним з найпопулярніших і найпростіших альтернативних способів приготування кавового напою. Перший патент на френч-прес був зареєстрований у Франції в 1852 році, однак сучасну форму цей пристрій отримав лише у 1929 році, коли його конструкцію вдосконалив італійський дизайнер Аттіліо Калімані. Саме з цього часу френч-прес почав стрімко поширюватись як у домашніх умовах, так і в кав'ярнях Європи та Північної Америки [1].

Конструкція френч-преса досить проста і включає лише кілька базових елементів: скляний або термостійкий корпус (зазвичай виготовлений із боросилікатного скла), металевий або пластиковий поршень із сітчастим фільтром та кришку, яка забезпечує теплоізоляцію напою під час настоювання. Найпоширеніший об'єм цього пристрою становить приблизно 300–350 мл, хоча сучасні виробники пропонують моделі з різними об'ємами для задоволення потреб будь-якої кількості споживачів.

Технологія приготування кави у френч-пресі заснована на методі настоювання з подальшою фільтрацією. Завдяки відсутності паперового фільтра, френч-прес дозволяє отримати напій з насиченим тілом, багатим смаком та інтенсивним ароматом. Однак для уникнення потрапляння дрібних частинок кави у напій, принципово важливо використовувати кавові зерна крупного або середньо-крупного помелу. Занадто дрібний помел може призвести до засмічення сітки фільтра і гіркоти у смаку готового напою.

Серед головних переваг цього методу приготування кави можна виділити простоту процесу, його швидкість, можливість одночасного приготування напою для кількох осіб, а також відсутність необхідності у додаткових витратних матеріалах, таких як паперові фільтри. Крім цього, френч-прес дозволяє легко контролювати інтенсивність екстракції, змінюючи тривалість настоювання та пропорції води і кави. Це робить даний спосіб заварювання універсальним для використання як вдома, так і в ресторанах чи кав'ярнях.

Аеропрес (AeroPress) – це відносно новий пристрій для приготування кави, який з'явився у 2005 році завдяки винахіднику та інженеру з США Алану Адлеру [2].

Аеропрес складається з двох основних частин: циліндра з отвором для фільтра внизу і поршня з гумовим ущільненням. Він функціонує за принципом шприца: вода під тиском поршня проходить через шар меленої кави і паперовий або металевий фільтр. Цей механізм дозволяє досягати високої швидкості екстракції, зазвичай до однієї хвилини, що вигідно вирізняє аеропрес серед інших альтернативних методів приготування кави.

Одна з ключових переваг аеропресу – це його універсальність. Користувач має повний контроль над усіма аспектами заварювання: кількістю кави, температурою води, часом настоювання, силою натискання на поршень. Саме завдяки цьому аеропрес дозволяє реалізовувати безліч варіацій рецептів, які суттєво змінюють смакові характеристики готового напою.

Сьогодні існує два основних способи приготування кави за допомогою аеропресу – прямий та перевернутий. При прямому методі заварювання кавовий порошок засипається у циліндр, встановлений безпосередньо на чашку, заливається водою і після перемішування продавлюється поршнем. Перевернутий метод передбачає, що циліндр спочатку перевертають догори дном, потім всипають каву і заливають водою. Після перемішування та настоювання фільтр закріплюють зверху, потім конструкцію швидко перевертають і продавлюють напій у чашку. Такий спосіб дозволяє точніше контролювати процес екстракції і мінімізувати потрапляння кавової гущі у фінальний напій [3].

Кемекс (Chemex) – це один із найвідоміших альтернативних методів заварювання кави, який об'єднує в собі естетику, функціональність і хімічну точність. Цей пристрій був винайдений у 1941 році німецько-американським хіміком Пітером Шлюмбом, професором Нью-Йоркського університету, який, будучи поціновувачем кави, прагнув створити інструмент, що дозволить приготувати напій з максимальною чистотою смаку. За основу конструкції кемексу він узяв класичну хімічну колбу Ерленмейєра та скляну воронку, поєднавши їх в один цільний прилад [4].

Форма кемексу не лише сприяє гармонійному протіканню води через шар меленої кави, а й забезпечує зручність у використанні. Класичний кемекс виготовляється з боросилікатного скла – матеріалу, який витримує високі температури та не вступає у реакцію з органічними речовинами. Крім цього, кемекс обладнано дерев'яною манжеткою або шкіряним ремінцем, які дозволяють тримати посудину гарячою, не обпікаючи рук.

Однією з найвизначніших характеристик кемексу є спеціальні паперові фільтри. Вони виготовлені з щільного багатошарового паперу, що значно товстіший за фільтри для інших пуроверів. Завдяки цьому вони ефективно затримують олії та тверді частинки, надаючи напою надзвичайної чистоти, легкості та прозорості. Саме через це кемекс вважають ідеальним методом для підкреслення кислотності, фруктових і квіткових нот кави.

Процес заварювання в кемексі має чітку послідовність. Спочатку фільтр промивається гарячою водою для видалення паперового присмаку та підігріву колби. Потім у фільтр засипається мелена кава крупного або середньокрупного помелу – на кожен літр води рекомендується використовувати близько 60 грамів кави. Першим етапом є «блумінг» – змочування кави невеликою кількістю гарячої води (з температурою 93–95 °C) для вивільнення газів, що утворилися під час обсмаження. Після 30–40 секунд очікування основна частина води вливається повільно по колу від центру до краю. Весь процес триває від 3 до 5 хвилин, залежно від об'єму напою та обраного рецепту. Після закінчення екстракції фільтр утилізується, а готову каву можна легкими круговими рухами збовтати в кемексі для вирівнювання смакових характеристик.

V60, також знаний як пуровер (від англ. pour-over – «проливати»). Назва «V60» походить від японської компанії Hario, яка у 2004 році створила однойменний воронкоподібний прилад з кутом нахилу 60 градусів і спіралеподібними ребрами на внутрішній поверхні. Така геометрія була спеціально розроблена для оптимізації процесу фільтрації та рівномірного розподілу води по кавовому шару.

Принцип дії V60 полягає в проливанні гарячої води температурою 90-96°C через шар свіжозмеленої кави, розміщеної у спеціальному паперовому фільтрі, який вставляється у керамічну, пластикову, скляну або металеву воронку V60. Вода повільно просочується через каву, проходить через фільтр і стікає у резервуар або чашку. Такий метод екстракції дає змогу максимально контролювати процес заварювання: температуру, помел, співвідношення води та кави, а також швидкість і траєкторію вливання.

Завдяки цьому пуровер дозволяє розкрити в напої складний ароматичний та смаковий профіль, характерний для спеціалізованої (спешелті) кави. Зокрема, результатом такого способу заварювання є чиста чашка з делікатною кислотністю, яскравими фруктовими нотами, збалансованим тілом та довгим післясмаком. У порівнянні з кемексом, пуровер забезпечує більш щільну текстуру, дозволяючи краще передати глибину та багатогранність смаку кавових зерен [4].

Заварювання в пуровері розпочинається з етапу «блумінгу» – попереднього змочування кави невеликою кількістю гарячої води для вивільнення вуглекислого газу, що накопичився під час обсмажування. Це покращує подальшу екстракцію та запобігає утворенню повітряних кишень у кавовому шарі. Після блумінгу, що триває приблизно 30 секунд, вода проливається повільно, круговими рухами від центру до краю, зазвичай у 2–3 етапи. Загальний час заварювання становить 2,5–4 хвилини.

Оскільки метод V60 дозволяє тонко налаштувати всі параметри приготування, він став невід'ємною частиною культури спешелті кави та одним із найцінніших інструментів в арсеналі професійного бариста. Ба більше, використання високоякісних фільтрів, таких як Hario, дозволяє досягати високої прозорості смаку, а технологічна простота конструкції дає змогу легко використовувати V60 як у домашніх умовах, так і в кав'ярнях.

Колд брю (cold brew) – це метод холодного настоювання мелених кавових зерен. На відміну від гарячих методів екстракції, де температура відіграє ключову роль у розчиненні ароматичних і смакових сполук, колд брю базується на тривалому контакті кави з холодною або водою кімнатної температури, що кардинально змінює хімічний склад напою [3].

Процес приготування передбачає заливання 7–20 г мелених зерен середнього або грубого помелу 100 мл води з температурою 18–22 °C. Найчастіше використовується фільтрована або бутильована вода з нейтральною мінералізацією. Суміш настоюється протягом щонайменше 10 годин за кімнатної температури або до 24 годин у холодильнику при 4–8 °C. Після цього напій обов'язково фільтрується – через паперовий або тканинний фільтр, або у френч-пресі, не допускаючи віджимання макухи, що дозволяє уникнути небажаних гірких нот.

На відміну від кави, завареної гарячою водою, колд брю містить менше кислот, має м'якший смак та менш виражену гіркоту, що робить його приємним для споживачів з чутливим шлунком або низькою переносимістю кофеїну. Проте концентрація кофеїну у фінальному напої може бути досить високою, особливо при використанні високої дози кави або довгому настоюванні. Технологічна перевага колд брю – можливість заздалегідь приготувати великі об'єми напою та зберігати його у холодильнику до 48 годин без суттєвої втрати аромату або погіршення смаку.

Нітро брю (Nitro Brew) – це сучасний метод подачі холодної кави, який поєднує властивості колд брю з азотною газифікацією, що надає напою кремову текстуру, візуальну естетику та унікальний сенсорний профіль. Науково цей процес ґрунтується на фізико-хімічних принципах розчинення інертного газу – азоту (N_2) – у рідкому середовищі під тиском, що змінює

органолептичні властивості напою без використання підсолоджувачів або молока [5].

Процес починається з приготування колд брю – настоювання мелених кавових зерен у холодній або кімнатної температури воді протягом 12–24 годин. Отриманий напій фільтрується, охолоджується до температури подачі (близько 4 °C), після чого відбувається його насичення азотом. Для цього використовується обладнання, аналогічне пивним кранам – система з кегом, балоном з харчовим азотом і змішувальною голкою. У деяких випадках застосовують сифони з балонами N_2 або N_2O, які забезпечують швидке насичення за принципом високого тиску.

Важливо відзначити, що нітро брю відрізняється від традиційної газованої кави – він не містить вуглекислого газу (CO_2), що дозволяє уникнути кислотності та різкості смаку, характерних для карбонізації. Натомість азот, через свою низьку розчинність у воді та дрібні газові бульбашки, створює «шовковисту» піну, надає напою щільну, «оксамитову» текстуру та візуальний ефект каскадного осідання.

З органолептичної точки зору nitro brew характеризується м'яким смаком, менш вираженою гіркотою та підвищеним відчуттям солодкості, навіть без додавання цукру. Це пояснюється зниженням кислотності та виділенням летких сполук, що підсилюють ароматичну складову. Піна, яка утворюється на поверхні, нагадує вершкову шапку та додає напою зовнішню привабливість.

Габе (сифонна кава) – це пристрій для заварювання кави, принцип дії якого базується на законах фізики, зокрема на ефекті зміни тиску водяної пари та вакуумного зворотного всмоктування. Винайдений у першій половині XIX століття, він отримав широке розповсюдження в Німеччині, Франції та Англії як спосіб не лише приготування, а й естетичного подання кави.

Сифон складається з двох скляних посудин, з'єднаних вертикально, між якими міститься фільтр (зазвичай скляний, тканинний або металевий). Нижня посудина наповнюється водою (холодною або попередньо підігрітою) та нагрівається над джерелом тепла – це може бути спиртовий пальник, газова горілка або індукційна плита. Під дією температури вода випаровується, утворюючи тиск, який проштовхує її вгору через вузьке з'єднання у верхню посудину. На цьому етапі бариста засипає 10 грамів мелених кавових зерен на кожні 100 мл води, перемішує суміш і дає їй заваритись впродовж 60–75 секунд. Потім джерело тепла видаляється, і тиск у нижній посудині швидко знижується. Це створює вакуум, який втягує заварену каву назад через фільтр, залишаючи кавову гущу у верхній частині.

У сучасній кавовій культурі габе вважається «високим стилем» приготування кави – водночас експериментальним і класичним. Бариста світового рівня використовують сифон для створення унікальних рецептур та акцентування уваги на сенсорних характеристиках кавового зерна. У деяких країнах, зокрема в Японії та Південній Кореї, сифонна кава набула статусу естетичної традиції.

Порівняльний аналіз альтернативних способів заварювання кави свідчить про суттєві відмінності між ними за технологічними характеристиками, органолептичним профілем, складністю приготування та рівнем екстракції. Ці відмінності формують унікальні смакові властивості кожного методу та визначають його придатність у різних умовах – від побутового використання до specialty-кав'ярень [6].

Визначальним чинником є ступінь помелу. Методи тривалої мацерації (cold brew, нітро брю) та методи із зануренням (френч-прес) вимагають грубого помелу, тоді як пуровери (V60, кемекс) потребують дрібнішого – для швидкої фільтрації через паперовий фільтр. Аеропрес є найбільш гнучким – допускає середній або дрібний помел залежно від техніки. Сифон (габе) працює найкраще із середнім помелом, який дозволяє ефективну екстракцію та фільтрацію через тканинний фільтр.

Більшість гарячих методів використовують воду в межах 92–96 °C – це стосується V60, кемексу, френч-пресу, сифону та аеропресу. Останній допускає нижчі температури (до 80 °C), особливо при роботі зі світлими обсмаженнями. Cold brew та нітро брю базуються на холодній екстракції (4–20 °C), що суттєво впливає на хімічний склад і кислотність напою.

Таблиця 1 – Порівняння альтернативних методів заварювання кави

Критерій	Френч-прес	Аеропрес	Кемекс	V60	Колд брю	Нітро брю	Габе (сифон)
Тип помелу	грубий	середній	середньо-грубий	середній дрібний	грубий	грубий	середній
Температура води, °C	93–96	80–94	92–96	92–96	4–20	4–20	90–96
Час екстракції	4 хв	1–2 хв	4–5 хв	3 хв	8–24 годин	8–24 годин	2–3 хв
Співвідношення кава / вода	1:15	1:15	1:15–1:17	1:15	1:5	1:5	1:12–1:15
Фільтрація	металева сітка	паперовий диск	паперовий диск	паперовий фільтр	відсутня	відсутня	тканинний фільтр
Концентрація кофеїну	середня	середня	середня	середня	висока	висока	середня
Складність приготування	низька	середня	середня	середня	низька	висока	висока

Джерело: складено авторами за [1–5]

Найкоротший час заварювання демонструє аеропрес (1–2 хв), а найтриваліший – колд брю та нітро брю (8–24 години). V60, кемекс і сифон демонструють оптимальні показники у межах 2,5–5 хв. Френч-прес потребує 4 хвилини для повної екстракції у методі занурення.

Методи проливу і занурення (V60, кемекс, френч-прес, аеропрес, сифон) мають стандартне співвідношення 1:14–1:17. Колд брю та нітро брю використовують концентровану пропорцію 1:4–1:8 для подальшого розведення. Сифон зазвичай балансує на рівні 1:12–1:15, що дає насичений, але чистий настій.

Паперовий фільтр забезпечує найвищу прозорість напою (V60, кемекс, аеропрес). Металева сітка френч-пресу пропускає кавові олії та мікрочастинки, що дає повнотіле тіло, але менш чистий смак. Сифон використовує тканинний або скляний фільтр, колд брю – фільтрується після настоювання, а нітро брю подається вже очищеним cold brew.

Кожен метод розкриває каву по-різному:

– Френч-прес створює глибоку, насичену чашку з виразним тілом і землистими нотами.

– Аеропрес демонструє баланс і гнучкість: залежно від фільтра, може варіюватися від чистої до насиченої чашки з фруктово-квітковими нотами.

– Кемекс формує чистий, прозорий напій з легким тілом і м'якою кислотністю.

– V60 підкреслює яскраву кислотність і ароматичну точність.

– Колд брю відзначається м'якістю, солодкуватим тоном, низькою кислотністю і шоколадними відтінками.

– Нітро брю додає текстурну щільність і кремову солодкість, знижуючи сприйняття кислотності.

– Сифон дає глибокий, повнотілий, але чистий профіль з делікатним післясмаком.

Методи з тривалою мацерацією (колд брю, нітро брю) мають найвищу концентрацію кофеїну, навіть після розведення. Інші методи (V60, кемекс, френч-прес, аеропрес, сифон) знаходяться в межах середнього рівня – 90-120 мг на чашку.

Найпростішими в експлуатації є френч-прес, аеропрес та колд брю. Методи V60 і кемекс вимагають досвіду і технічної точності. Сифон та нітро брю потребують високого рівня контролю, спеціального обладнання та навичок – вони вважаються професійними методами, застосовуваними в кав'ярнях і чемпіонатах.

Методи фільтрації (V60, кемекс, аеропрес із паперовим фільтром) забезпечують чисту, виразну ароматну чашку. Методи занурення (френч-прес) дають багаті, насичені аромати, проте менш прозорі. Колд брю і нітро брю демонструють оксамитову, м'яку ароматику, а сифон – виняткову комбінацію повноти й прозорості.

Усі розглянуті методи можуть застосовуватись у сфері specialty coffee. Найбільш популярні в цій галузі – V60, кемекс, аеропрес та сифон, які дають змогу максимально розкрити терруар і профіль зерна. Колд брю і нітро брю також інтегруються у спешелті-середовище як літні альтернативи або креативні варіації.

Висновки. Таким чином, альтернативні методи приготування кави пройшли довгий шлях розвитку, від простих пристроїв XIX століття до складних, технологічних і навіть артистичних засобів сьогодення. Їх розвиток став відповіддю на потребу кавової культури у різноманітності смаків, текстур і ароматів, що дозволяє задовольнити найвибагливіші смаки сучасних споживачів. Альтернативні методи заварювання кави суттєво відрізняються між собою за технологією, сенсорними характеристиками та складністю виконання. Ці відмінності не лише формують різноманітність смакових профілів, а й створюють можливості для адаптації кавового досвіду до індивідуальних уподобань споживача та вимог індустрії.

Список використаних джерел:

1. Pereira L.L., Guarçoni R.C., Luz J.M.R., Oliveira A.C., Moreli A.P., Filete C.A., Paiva G., Debona D.G., Gomes W.S., Cardoso W.S., Berilli S.S., Oliveira E.C.S. Impacts of brewing methods on sensory perception and organoleptic compounds of coffee. *Food Chemistry Advances*. 2023. Vol. 2. P. 1–7. DOI: https://doi.org/10.1016/j.focha.2023.100185

2. López J. A. B., Carrión M. H. Functional properties and sensory profile of coffee prepared by different brewing methods. *Food Science and Technology International*. 2023. Vol. 31. Issue. 3. P. 1–10. DOI: https://doi.org/10.1177/10820132231205625

3. Stanek N, Zarębska M, Biłos Ł, Barabosz K, Nowakowska-Bogdan E, Semeniuk I, Błaszkiewicz J, Kulesza R, Matejuk R, Szkutnik K. Influence of coffee brewing methods on the chromatographic and spectroscopic profiles, antioxidant and sensory properties. *Scientific Reports*. 2021. Vol. 11. P. 21377. DOI: https://doi.org/10.1038/s41598-021-01001-2

4. Narváez E., Zapata E., Dereix JD., Lopez C., Torijano-Gutiérrez S., Zapata J. A comparative analysis of cold brew coffee aroma using the gas chromatography–olfactometry–mass spectrometry technique: headspace–solid-phase extraction and headspace solid-phase microextraction methods for the extraction of sensory-active compounds. *Molecules*. 2024. Vol. 29, № 16. P. 3791. DOI: https://doi.org/10.3390/molecules29163791

5. Chen S., Xiao Y., Tang W., Jiang F., Zhu J., Zhou Y., Ye L. Evaluation of physicochemical characteristics and sensory properties of cold brew coffees prepared using ultrahigh pressure under different extraction conditions. *Foods*. 2023. Vol. 12, № 20. P. 3857. DOI: https://doi.org/10.3390/foods12203857

6. Шикіна О.В., Дикий П.Д. Тенденції розвитку кавового бізнесу. *Науковий вісник Одеського національного економічного університету* : зб. наук. праць; за ред.: В.В. Коваленко (голов. ред.). (ISSN 2409-9260). Одеса : Одеський національний економічний університет. 2024. № 12 (325). С. 124-130. URL: http://n-visnik.oneu.edu.ua/collections/2024/325/pdf/124-130.pdf

References:

1. Pereira, L. L., Guarçoni, R. C., Luz, J. M. R., Oliveira, A. C., Moreli, A. P., Filete, C. A., Paiva, G., Debona, D. G., Gomes, W. S., Cardoso, W. S., Berilli, S. S., & Oliveira, E. C. S. (2023). Impacts of brewing methods on sensory perception and organoleptic compounds of coffee. *Food Chemistry Advances*, 2, 1–7. DOI: https://doi.org/10.1016/j.focha.2023.100185
2. López, J. A. B., & Carrión, M. H. (2023). Functional properties and sensory profile of coffee prepared by different brewing methods. *Food Science and Technology International*, 31 (3), 1–10. DOI: https://doi.org/10.1177/10820132231205625
3. Stanek, N., Zarębska, M., Biłos, Ł., Barabosz, K., Nowakowska-Bogdan, E., Semeniuk, I., Błaszkiewicz, J., Kulesza, R., Matejuk, R., & Szkutnik, K. (2021). Influence of coffee brewing methods on the chromatographic and spectroscopic profiles, antioxidant and sensory properties. *Scientific Reports*, 11, 21377. DOI: https://doi.org/10.1038/s41598-021-01001-2
4. Narváez, E., Zapata, E., Dereix, J. D., Lopez, C., Torijano-Gutiérrez, S., & Zapata, J. (2024). A comparative analysis of cold brew coffee aroma using the gas chromatography–olfactometry–mass spectrometry technique: Headspace–solid-phase extraction and headspace solid-phase microextraction methods for the extraction of sensory-active compounds. *Molecules*, 29 (16), 3791. DOI: https://doi.org/10.3390/molecules29163791
5. Chen, S., Xiao, Y., Tang, W., Jiang, F., Zhu, J., Zhou, Y., & Ye, L. (2023). Evaluation of physicochemical characteristics and sensory properties of cold brew coffees prepared using ultrahigh pressure under different extraction conditions. *Foods*, 12 (20), 3857. DOI: https://doi.org/10.3390/foods12203857
6. Shykina, O. V., & Dykyi, P. D. (2024). Tendentsii rozvytku kavovoho biznesu [Trends in the development of the coffee business]. *Naukovyi Visnyk Odeskoho Natsionalnoho Ekonomichnoho Universytetu*, (12)(325), pp. 124–130. Available at: http://n-visnik.oneu.edu.ua/collections/2024/325/pdf/124-130.pdf

Olga Shykina, Pavlo Dykyi
Odesa National Economic University

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE INFLUENCE OF ALTERNATIVE BREWING METHODS ON THE ORGANOLEPTIC PROPERTIES OF COFFEE

This article presents a comprehensive comparative analysis of the impact of alternative brewing methods on the organoleptic properties of coffee, including aroma, flavor, body, acidity, bitterness, and aftertaste. In recent years, the growing popularity of alternative brewing techniques – such as French press, AeroPress, Chemex, V60, cold brew, nitro brew, and siphon – has stimulated both consumer interest and professional inquiry into how these methods influence the sensory characteristics of coffee. However, existing studies often lack systematic assessment of how variables such as grind size, water temperature, extraction time, filtration type, and coffee-to-water ratio interact to affect sensory perception. The purpose of this research is to fill this knowledge gap by synthesizing findings from scientific literature and conducting a structured comparison of brewing variables and resulting flavor profiles. The methodological approach includes a comparative matrix of seven major brewing methods, drawing from empirical data, chemical analyses, and sensory evaluation studies. The analysis reveals that pour-over methods (V60, Chemex) produce clean, bright cups with well-defined acidity and floral-fruity notes, while immersion methods (French press, siphon) yield fuller-bodied, richer beverages with more pronounced mouthfeel. Cold brew and nitro brew are characterized by their low acidity, smooth texture, and high caffeine concentration due to prolonged extraction at low temperatures. AeroPress demonstrates notable flexibility, allowing control over strength and clarity based on the chosen recipe and filter type. Additionally, the study highlights the relevance of filtration media to the clarity and aromatic precision of the final brew. Paper filters tend to produce cleaner cups, while metal mesh and cloth filters retain more oils and solids, affecting both body and flavor balance. Siphon brewing, as a vacuum-based method, uniquely combines immersion and filtration, offering a complex and refined cup profile. The findings underscore that no single method is universally superior; rather, each method creates a distinct sensory experience, making it essential to align brewing choices with consumer preferences, bean origin, and intended use. The implications of this study are significant for specialty coffee professionals, baristas, hospitality educators, and coffee enthusiasts seeking to optimize quality through method selection. By systematizing the relationships between brewing techniques and sensory output, the article contributes to a deeper understanding of coffee preparation science and supports informed decision-making in both domestic and commercial contexts.

Keywords: *alternative coffee brewing, French press, Aeropress, Chemex, V60, cold brew, nitro brew, siphon.*

Стаття надійшла: 24.09.2025
Стаття прийнята: 15.10.2025
Стаття опублікована: 18.11.2015