



КАСТА БРОВАРІВ

Mr.Malt: посібник з ферментації

Домашнє пивоваріння – крок за кроком
Технічні примітки – додаткова інформація та поради





Mr. Malt® – провідний італійський бренд для любителів крафту та домашнього пивоваріння. Славний хлопець, який бігає з кухлем, повним пива, з 1991-го року, є не лише логотипом Mr. Malt® та орієнтиром для італійських домашніх пивоварів; це також суть успішної комерційної компанії, яка поєднує динамізм та якість, технології та пристрасть до мистецтва пивоваріння

1.ЯК ПРИГОТУВАТИ СУСЛО?

ОЧИЩЕННЯ ТА ДЕЗІНФЕКЦІЯ



- Важливим фактором в домашній ферментації є **очищення та дезінфекція обладнання**. Перед початком роботи переконайтеся, що ферментер і всі аксесуари чисті та оброблені засобом, який входить до набору.
- **Приготуйте миючий/дезінфікуючий розчин** згідно з інструкцією на упаковці та **залийте його у ферментер**. Щільно закрийте кришку з гідрозатвором і **струсіть ферментер**, щоб змочити всю внутрішню поверхню.
- **Залиште розчин на 5 хвилин і злийте**. Таким самим способом очистіть і продезінфікуйте всі необхідні аксесуари

ПІДГОТОВКА ІНГРЕДІЄНТІВ



- **Вийміть пакетик з дріжджами**, який знаходиться під кришкою банки та **відкладіть його вбік**.
- **Нагрійте банку з солодовим екстрактом** в гарячій воді протягом 10–15 хвилин.
- За допомогою продезінфікованого пристрою **відкрийте банку та перелийте екстракт** у каструлю об'ємом 5–8 літрів, **додавши 2–3 літри гарячої води**. Залишки екстракту в банці вимийте невеликою кількістю води.
- Якщо необхідно, **додайте цукор відповідно до бажаної міцності** (див. Технічні примітки або нотатки), ретельно перемішайте лопаткою до однорідної маси. За бажанням цукор можна замінити солодовим екстрактом (див. Технічні примітки або нотатки)

ЗАПОВНЕННЯ ФЕРМЕНТЕРУ



- **Налийте** у **приблизно 5 літрів холодної води**, потім **сусло**, і, нарешті, **ферментер** **додайте ще холодної води до необхідного об'єму**



ТЕХНІЧНІ ПРИМІТКИ ТА ПОРАДИ

СОЛОДОВИЙ ЕКСТРАКТ ЯК АЛЬТЕРНАТИВА ЦУКРУ

Солодовий екстракт отримують шляхом концентрування сусла, звареного з солоджених зернових (переважно ячменю та пшениці). Він буває у двох формах — рідкій та порошковій, і може мати світлий, бурштиновий або темний відтінок.

- **Рідкий екстракт** (або сироп) містить приблизно 20% води. 1 кг цукру = 1,5 кг екстракту
- **Сухий солодовий екстракт** (у порошку) легко дозується, а його залишки можна зберігати тривалий час.

Рекомендації щодо застосування:

50% сухого солодового екстракту + 50% г цукру – підсилення солодового смаку та покращення піностійкості.

1 кг сухого солоду та 50% від рекомендованої кількості цукру + набори з охмеленим екстрактом на 23 літри пива – підвищення густини і покращення смаку, не порушуючи балансу оригінального рецепта

ВАЖЛИВІСТЬ ВОДИ

Це найпростіший для отримання, але водночас найскладніший для оцінки інгредієнт. Дуже важливо визначити **жорсткість води**:

- **М'яка вода** з низьким вмістом мінеральних компонентів і карбонатів — ідеальна для виробництва лагерів і пілснерів.
- **Вода середньої жорсткості** найкраще підходить для англійських елей та мюнхенських сортів пива
- **Жорстка вода** оптимальна для темних сортів

ВАЖЛИВІСТЬ ТЕМПЕРАТУРИ

Температура є ключовим фактором на всіх етапах виробництва пива, зокрема ферментації.

Під час додавання дріжджів переконайтеся, що температура сусла становить приблизно **20 °C**, але **не нижче 18°C і не вище 24°C**.

Якщо температура занадто висока, занурте ферментер у холодну воду та зачекайте, поки вона не опуститься до необхідної температури, потім задавайте дріжджі.

У зимовий період, **щоб температура не опускалася нижче 18°C**, помістіть ферментер у тепле місце. Це забезпечить стабільне та правильне бродіння з використанням тих дріжджів, що додаються до набору

ДОСТУПНІ ТИПИ ДРІЖДЖІВ

До складу пивоварних наборів, крім солодового екстракту, входять дріжджі верхового бродіння, для активації яких потрібна температура 20-22°C.

Для виробництва лагерів, пілснерів, пива Vock використовують дріжджі низового бродіння, які бродять при температурі 8-12°C та 12-18°C і забезпечують хороші результати взимку (коли температура нижче 18°C), а також сухий і чистий смак готового пива



→ **Виміряйте початкову густину сусла** та перевірте температуру, вказану на термометрі, прикріпленому до ферментеру.

Коли температура досягне **20°C**, додайте **дріжджі** з пакетика, розподіляючи по всій поверхні сусла для повільної регідратації. Через 15 хвилин **перемішайте** сусло протягом 30 секунд для насичення киснем.



Увага!

Якщо температура **перевищує 26-28°C**, існує ризик розвитку **стресових умов для дріжджів**, що може призвести до неконтрольованого бродіння та появи побічних ароматів.

При температурі нижче **18°C** процес бродіння може не

Закрутіть кришку ферментеру та заповніть гідрозатор водою **до відмітки**. Кришку гідрозатору слід **акуратно встановити на місце**, щоб запобігти потраплянню пилу. Важливо зберігати **герметичність ферментеру і не переміщати його** до моменту розливу в пляшки. Щоб перевірити, чи герметично закритий ферментер, **злегка натисніть на його стінки**: вода в гідрозаторі повинна **почати булькати**. Якщо цього не відбувається – **щільно закрутіть кришку** або **перевірте ущільнювачі**

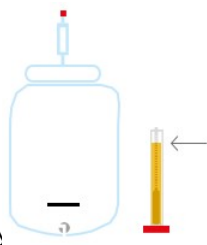
ВИМІРЮВАННЯ ПОЧАТКОВОЇ ГУСТИНИ

Рекомендується завжди вимірювати початкову густину сусла, щоб мати змогу розрахувати міцність пива за формулою та контролювати перебіг процесу бродіння. Навіть якщо гідрозатор не булькає, це вимірювання допоможе переконатися, що дріжджі працюють належним чином

За кілька годин розпочнеться виділення бульбашок, що підтверджує активну ферментацію. Процес ферментації завершиться приблизно через **5-10 днів**, якщо температура сусла підтримується на рівні **22 °C**. При нижчих температурах ферментація займатиме ще кілька додаткових днів, а при вищих — процес може завершитися вже за **3-4 дні**. Щоб переконатися, що ферментація дійсно почалася, перевірте, чи з'явилися на поверхні сусла **піна або бульбашки**. У разі, якщо ж вуглекислий газ не виходить через гідрозатор, слід перевірити, чи щільно закрита кришка та чи встановлені ущільнювачі.

Використовуйте ареометр для контролю за перебігом ферментації!

ЗАВЕРШЕННЯ ФЕРМЕНТАЦІЇ



→ Коли
припиняється
виділення
бульбашок,
зніміть
гідрозатор,

трохи послабте кришку ферментеру, повільно відкрийте нижній кран і заповніть суслим мірний циліндр на 2/3. **Опустіть ареометр у циліндр. Якщо показник щільності залишається незмінним протягом 2 днів, переходьте до розливу.** Якщо показник вищий за норму, зачекайте ще кілька днів



ТЕХНІЧНІ ПРИМІТКИ ТА ПОРАДИ

ФЕРМЕНТАЦІЯ НЕ ПОЧИНАЄТЬСЯ

Що робити якщо процес не розпочався протягом 24 годин після додавання дріжджів:

б) Перевірте температуру в ферментері. Якщо вона **нижче 18°C**, перемістіть ферментер у тепліше місце або скористайтеся **нагрівальним поясом**.

с) Продезінфікуйте лопатку, відкрийте ферментер і енергійно перемішайте сусли протягом **30 секунд: дріжджі могли осісти на дно через нестачу кисню**.

Якщо жодна з порад не допомогла, додайте **ще один пакетик дріжджів**, попередньо **регідратований у 50 мл кип'яченої води**. Коли на поверхні з'явиться піна, вилийте суміш у ферментер і перемішайте ще раз протягом 30 секунд.

Регідратацію можна застосовувати і під час первинного додавання дріжджів — це дозволяє перевірити їх життєздатність і прискорити активацію.

Рекомендації: завжди мати **запасний пакетик дріжджів**, оскільки тривале зберігання в умовах підвищеної температури може призвести до зниження їхньої життєздатності та ферментативної активності

РОЗРАХУНОК ВМІСТУ АЛКОГОЛЮ

Солодовий екстракт	Цукор	Вміст алкоголю
1,5 кг	1000 г	3,8%
1,5 кг	500 г	2,9%
1,5 кг	0 г	2,0%

Досягнення бажаного вмісту алкоголю залежить від кількості цукру, доданого до солодового екстракту (див.таблицю). Наведені значення стосуються пивоварного цукру. **Для розрахунку вмісту алкоголю можна скористатися наведеною нижче емпіричною формулою, вимірявши при цьому початкову та кінцеву щільність**

Приклад:

Початкова щільність – 1042

Кінцева щільність – 1008

$$ABV = \frac{\text{Початкова щільність} - \text{Кінцева щільність}}{7,45}$$

Приклад: $\frac{1042 - 1008}{7,45} = 34 : 7,45 = 4,56\% \text{ алкоголю}$

ДЛЯ ЧОГО ПОТРІБЕН ГІДРОЗАТВОР?

Гідрозатор дозволяє вуглекислому газу виходити з ферментера та водночас запобігає контакту повітря з суслим. Наприкінці бродіння інтенсивність виділення CO2 поступово зменшується, аж доки повністю не припиниться. У цей момент необхідно **перевірити завершення бродіння за допомогою денсиметра**

ДЕНСИМЕТР

Це прилад для вимірювання густини сусла, який дозволяє ефективно відстежувати процес бродіння та визначати оптимальний момент для розливу в пляшки.

Прилад має **градуйовану шкалу**, позначену двома жовтими зонами:

- **Перша зона** показує початкову густину сусла (**1040–1060**);
- **Друга зона** вказує на ідеальну густину для розливу (**1002–1008**).

Для зняття показників необхідно **занурити денсиметр у мірний циліндр**, наповнений рідиною

⚠ Увага! Не поспішайте з розливом у пляшки. Краще зачекати ще декілька днів, ніж розлити передчасно. Завжди використовуйте ареометр, щоб упевнитися в завершенні ферментації. Цукор для карбонізації можна додавати як у ферментер, так і в кожную пляшку окремо

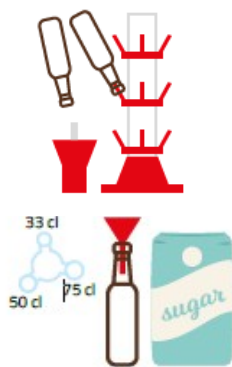
ДЕКАНТАЦІЯ ПЕРЕД РОЗЛИВОМ

Після головного бродіння **рекомендується зняти сусло з осаду** — це забезпечить кращу прозорість і чистоту напою

- **Промийте та продезінфікуйте шланг і додатковий ферментер.** Під'єднайте шланг до крану та перелийте сусло в додатковий ферментер, який потрібно розмістити нижче рівня ферментеру з суслом. Інший кінець шлангу опустіть у порожній ферментер так, щоб він торкався дна і постійно був занурений в рідину — це запобігає піноутворенню та зайвому насиченню сусла киснем.
- **Переливайте сусло обережно**, залишаючи осад, який утворився на дні під час зброджування. **Закрийте ферментер і залиште його на кілька днів**

ДОДАВАННЯ ЦУКРУ В ФЕРМЕНТЕР

- Розчиніть потрібну кількість цукру (**5–6 г на літр пива**) у **¼ л гарячої води** й додайте отриманий сироп у сусло. Обережно перемішуйте час від часу, щоб забезпечити рівномірний розподіл цукру і не перенаситити сусло киснем, а потім переходьте до розливу



ДОДАВАННЯ ЦУКРУ В ПЛЯШКИ

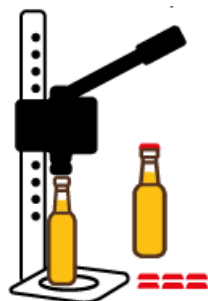
- Для карбонізації пива у кожную пляшку додають цукор із **розрахунку 5-6 г на 1 літр**. Кількість цукру можна збільшити для більшої насиченості, але не перебільшуйте, інакше пляшки можуть вибухнути. Спеціальний дозатор цукру значно полегшує цей процес. На цьому етапі додавання цукру є обов'язковим, незалежно від використаного екстракту

РОЗЛИВ У ПЛЯШКИ



→ Під час розливу вставте носик крана в пляшку та злегка нахиліть її,

щоб рідина стікала по внутрішній стінці. Це допоможе уникнути зайвого піноутворення, яке може сповільнити процес і спричинити небажане насичення пива киснем



ЗАКУПОРЮВАННЯ

залишаючи приблизно 2-3 см вільного простору між рідиною та горлечком. Дуже важливо закрити пляшку якісними пробками. Правильне закупорювання запобігає окисленню напою, зберігає аромат і забезпечує карбонізацію.

Для надійного закупорювання пляшок будь-якого формату використовуйте відповідні закорковувачі:

- Ручні важільні закорковувачі — підходять для стандартних скляних пляшок із кронен-кришками 26 мм та 29 мм. Забезпечують рівномірне обтискання та простоту у використанні.
- Настільні закорковувачі — найбільш зручні для частого використання. Мають регульовану висоту, магнітну голівку для кришок і підходять для різних розмірів пляшок.
- Молоткові (ударні) закорковувачі — економний варіант для невеликих обсягів. Вимагають акуратності, але забезпечують якісне закупорювання.
- Закорковувачі для коркових пробок (для винних або пивних пляшок зі спеціальним горлечком) — дозволяють безпечно встановлювати натуральні чи агломеровані корки.
- Після закупорювання рекомендовано зберігати пляшки вертикально протягом 3-5 днів при температурі 18–24°C, щоб забезпечити доброджування. Для подальшого дозрівання та стабілізації смаку розмістіть пляшки у прохолодному місці

→ Пляшки заповнюють,

4. ДЕГУСТАЦІЯ

Через 10–15 днів після розливу пиво вже готове до вживання, але подальше дозрівання (1–2 місяці) суттєво покращить його смак. Осад, що утворюється на дні пляшок, є результатом природної ферментації й абсолютно безпечний.

Під час дегустації важливо стежити за чистотою келихів — на них не повинно бути жиру, залишків мийного засобу чи ополіскувача. Навіть незначна кількість забруднень або хімічних залишків може зруйнувати піну та погіршити аромат пива.

**Il gusto, la qualita', la
soddisfazione delle cose fatte in
casa**

**Смак, якість і задоволення від
речей, зроблених власноруч**

