



**IV Міжнародна науково-практична  
конференція**

**«ПЕРСПЕКТИВИ МАЙБУТНЬОГО ТА  
РЕАЛІЇ СЬОГОДЕННЯ В ТЕХНОЛОГІЯХ  
ВОДОПІДГОТОВКИ»**

*Київ НУХТ 2022*

*МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ*

*НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ*

*ІНСТИТУТ КОЛОЇДНОЇ ХІМІЇ ТА ХІМІЇ ВОДИ  
ім. А.В. ДУМАНСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК  
УКРАЇНИ*

*АСОЦІАЦІЯ ВИРОБНИКІВ МІНЕРАЛЬНИХ ТА ПИТНИХ ВОД  
УКРАЇНИ*

**IV МІЖНАРОДНА**

**НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ**

**ПЕРСПЕКТИВИ МАЙБУТНЬОГО ТА  
РЕАЛІЇ СЬОГОДЕННЯ В ТЕХНОЛОГІЯХ  
ВОДОПІДГОТОВКИ**

**25-26 жовтня 2022 р.**

**Київ НУХТ 2022**

## ВИКОРИСТАННЯ ВОДИ У ВИНОРОБНІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ

Валентин Сидоренко, Володимир Величко, Ірина Бабич

*Національний університет харчових технологій,  
Київ, Україна*

**Вступ.** В утворенні вина провідну роль відіграють винні дріжджі, завдяки яким відбувається спиртове бродіння вуглеводів. Біотехнологічні процеси при виробництві столових виноматеріалів успішно проходять з використанням препаратів активних сухих дріжджів. Але перед використанням обов'язково потрібно провести їх регідратацію в підготовленій воді.

Таким чином вода є основним компонентом цього процесу, вона забезпечує життя будь-якого організму.

Регідратацією дріжджів називається процес, під час якого відбувається обводнення сухої сировини. Тільки після регідратації рекомендується проводити засів (внесення) дріжджів у поживне середовище. Це важливий етап у виробництві якісних вин.

Як правило, на упаковці з сухою сировиною виробник вказує, що її треба розсипати саме по поверхні сусла. Досить часто використовується цей спосіб внесення дріжджів. Він має свої переваги. В першу чергу це найпростіший варіант додавання сировини та він не вимагає спеціальних знань, навичок або підготовчих процедур. Після того, як дріжджі будуть розсипані по поверхні сусла, починається безпосередньо і сам процес бродіння. Але істотним недоліком є те, що при внесенні сухих дріжджів безпосередньо в сусло, відбувається знищення досить великої кількості життєздатних клітин.

Опинившись в стресовій ситуації, під час процесу бродіння з'являються досить неприємні і небажані запахи з їдкими ароматами. Тому, перш ніж додавати сухі дріжджі безпосередньо в сусло, необхідно провести регідратацію. В цьому випадку можна буде запобігти появі різких і неприємних запахів. У виноробстві дуже важливо правильно задати дріжджі.

Якщо наслідувати усі правила і рекомендації, проведення регідратації, то можна зберегти близько 90% живих клітин.

Варто розібратися з тим, що відбувається з дріжджами після їх внесення у воду. В першу чергу починається відновлення клітин, а якщо бути точніше, то їх стінок. І в самих клітинах протікають досить складні процеси. Вода для дріжджів є комфортним середовищем, тому і відбувається їх швидке відновлення.

Важливе значення мають дві умови: чистота і температура. Але чому ж краще вносити дріжджі саме у воду? Сусло є досить агресивним середовищем для сировини, яка дуже ослаблена в сухому стані. І якщо додавати відразу в сусло, створюється стресова ситуація. Якщо ж вводити дріжджі, які вже встигли зміцніти і відновитися, побувавши у воді, сусло стає дуже хорошим і поживним середовищем.

**Матеріали і методи.** Особлива увага повинна приділятися чистоті, як води так і дріжджів. Важливо, щоб у воду потрапляли виключно дріжджі і більше нічого зайвого. Вода, яка використовується для регідратації, має бути зазначеної температури.

Розводити дріжджі треба в заздалегідь підігрітій воді (температура близько 30-40<sup>0</sup>С). Якщо температуру води підвищити, то дріжджі- загинуть. У разі, використання холодної води- регідрується тільки частина дріжджів, а це призведе до недоброду виноматеріалу.

Бажано використати воду, у складі якої немає хлору. Вкрай важливо переконатися, що вода очищена або оброблена перед регідратацією. Один з методів дехлорування є кип'ятіння. Кип'ятіння води – найдешевший і безпечний метод очищення води. Джерела води і канали розподілу можуть зробити воду небезпечною. Наприклад, паразити і мікроби – це те, що можна не бачити неозброєним оком, але їх вплив може бути небезпечним. У цьому методі чиста вода повинна бути доведена до кипіння і залишена покипіти на 1-3 хвилини. Кип'ячена вода повинна бути накрита і залишена остигати перед використанням. Для води, що забирається з свердловин, залишити її для відстоювання.

**Результати.** Підігрівається вона в неметалічній ємності. Потім вода залишається на деякий час, поки не охолоне, оскільки її температура не має бути понад +36<sup>0</sup>С. У підготовлену ємність заливається підготовлена вода у співвідношенні: 1 г дріжджів береться на 10 мл води (отже, 10 г сировини на 100 мл рідини). Ємність з водою ставиться на плиту і залишається на якийсь час, поки не нагріється. Рекомендується додатково використати спеціальний кухонний термометр. Нагрівається рідина до температури до від +30 до +36<sup>0</sup>С. На поверхню води акуратно висипаються дріжджі, невеликими порціями, щоб не утворилися грудочки. Приблизно через 15 хвилин можна склад ретельно перемішати. Якщо все-таки з'явилися грудочки, їх необхідно обов'язково розбити. Після того, як дріжджі відновляться, треба знову перемішати склад, не можна здійснювати різких і інтенсивних рухів. В результаті суміш повинна набути однорідну консистенцію, що нагадує крем. Повільно температуру дріжджів доводити до такої ж, як і температура сусла. Важливо, щоб ці показники були максимально наближені. У сусло невеликими порціями вводиться суміш дріжджів. Після того, як відбувається контакт сухої сировини з водою, починається їх активне відновлення. Клітини дріжджів стають сильнішими, підвищується їх витривалість. В результаті після контакту з суслом, коли утворюється стресова ситуація, вони набагато легше переносять цей процес. При цьому зберігає життєздатність значно більше клітин, чим у разі додавання сировини прямо в сусло.

**Висновки.** Процедура регідратації дріжджів у виноробстві займає одне з найважливіших місць. Залежно від того, наскільки правильно буде проведений цей етап, залежить якість готового продукту. Якщо говорити звичною мовою, регідратація – це процедура повторного насичення водою речовини, яку заздалегідь було спеціально зневоднено. Відбувається розмочування і подальша активація сухої сировини.

### **Перелік джерел інформації.**

1. Оценка эффективности извлечения ионов тяжелых металлов из водных растворов микропористым углем aquasorb и его мезопористым аналогом./ СычН.В. та ін. / Химия и технология воды, 2019, т. 41, №2, С.127-137.
2. Wine Folly. Усе, що треба знати про вино, Джастін Геммек, Мадлен Пакетт, 2018, 240 с.