

Список використаних джерел

1. Державне підприємство "Конярство України". URL: <https://konukraine.com.ua/> (дата звернення 12.10.2024).
2. Косенко С.Ю. Одеському іподрому - 125 років. Із правом на життя. *Agroexpert*. 2015. № 5(82). С. 102-105.
3. Міністерство аграрної політики та продовольства України. URL: <https://minagro.gov.ua/news/ekspertna-komisiia-minahropolityky-zatverdyla-novu-porodugysystykh-konei> (дата звернення 12.10.2024).

УДК 614.48:636/639

ВИКОРИСТАННЯ ОЗОНУ У ТВАРИННИЦТВІ ТА РИБНИЦТВІ

Тетяна ПУШКАР, канд. с.-г. наук., в.о. завідувача кафедри технології виробництва і переробки продукції тваринництва, доцент, t_pushkar@ukr.net

Одеський державний аграрний університет,
м. Одеса, Україна

Озон – це трьохатомна неорганічна молекула, що складається з трьох атомів кисню. Це дуже нестабільна речовина, яка за певних умов, таких як тиск і температура, розщеплюється на атоми кисню з коротким періодом життя, тому через певний проміжок часу він розпадається в початкову форму [1].

Основні властивості озону зумовлені його окислювальною здатністю. Завдяки його застосуванню він здатний руйнувати високомолекулярні сполуки, що становлять цілісність бактерій, найпростіших, вірусів і грибів.

Таким чином, озон довів чудову можливість для навколишнього середовища: він вважається чудовим екологічним дезінфікуючим засобом, оскільки не має негативного впливу на навколишнє середовище. Враховуючи те, що це природна молекула, вона ефективно знижує споживання хімікатів, не створює шкідливих побічних продуктів і є абсолютно екологічною та економічною, оскільки допомагає зменшити потребу в повторній закупівлі препаратів, витрати на дозування, витрати на зберігання та управління.

Перераховано та проаналізовано деякі властивості та використання озону; зокрема, підкреслюється дезінфікуюча та антибактеріальна здатність. Озон можна вважати джерелом стійкості як з екологічної, так і з економічної та фінансової точок зору для підприємства, яке вирішить використовувати його як альтернатива більш традиційним технікам.

Озон може, при відповідних дозах і пропорціях, знищити навіть найстійкіші бактерії, викликаючи їх смерть шляхом окислювального лізису плазматичної мембрани протягом 4-5 хвилин, і, аналогічно, той самий принцип можна застосувати в клітинах, де віруси, які не реплікуються, інактивуються [2].

Більшість ферм мають однакові проблеми з умовами навколишнього середовища, які сприяють передачі та поширенню хвороб повітряним шляхом, таких як холера птиці, пташиний грип, інфекційний бронхіт, стафілококова інфекція тощо; нестача кисню через погану вентиляцію і скупченості тварин; сильні виділення газу аміаку, сірководню, вуглекислого газу, метану тощо; та погані умови, які сприяють передачі та поширенню хвороб повітряним шляхом.

Озон можна використовувати на тваринницьких фермах для зниження мікробного навантаження; його можна розчинити у воді (0,2–0,5 мг на літр) або розподілити в навколишнє середовище.

Використання озонованої води в тваринництві має низку переваг, які призводять до покращення загального стану здоров'я тварини. Неочищена вода може містити відсоток

бактерій, вірусів, пестицидів та інших дуже шкідливих речовин, тому використовують технологію знезараження води, яка не залишає залишків.

Збагачення води на фермі озоном має переваги для миття стійл, для споживання тваринами та для санітарної обробки навколишнього середовища, шляхом усунення поширення бактерій, найпростіших, грибків і вірусів і неприємних запахів.

Що стосується подачі озону в повітря, використовуються два різні методи залежно від потужності ферми. Коли ферма відносно невелика, озон розсіюється в навколишньому середовищі через озонові дифузори; для великих розмірів використовуваним інструментом є вентилятор для введення повітря, за допомогою якого озон впорскується у вентиляційний канал, запускаючи повітря ззовні всередину приміщення, забезпечуючи надходження очищеного повітря завдяки дії озону.

Таким чином, озон дозволяє регенерувати повітря, підвищуючи оксигенацію, знищуючи бактерії та віруси та зменшуючи неприємні запахи, які забруднюють всю територію [3].

Ці переваги також мають позитивні наслідки в економічному секторі, що призводить до зменшення витрат на опалення в зимовий період після зменшення використання вентиляції та зниження вартості ліків, оскільки використання озону як через воду, так і через повітря, дозволяє поліпшити стан здоров'я тварин і знизити відсоток захворювань, поширених серед худоби; крім того, використовуючи протягом кількох днів озоновану воду та високу концентрацію озону наприкінці циклу, тобто коли приміщення порожнє, можна зробити середовище повністю стерильним та повністю дезінфікованим, вільним від будь-яких спалахів або накопичення бактерій або вірусів.

Озон також можна використовувати в рибництві, як у воді, що надходить, так і в рециркуляції на фермах, досягаючи помітного покращення якості самої води за допомогою:

- зменшення навантаження патогенними для риб бактеріями, вірусами, найпростішими та грибками;

- видалення зважених у воді колоїдних речовин і видалення розчинених органічних речовин, які можуть викликати стрес у риби;

- видалення аміаку та нітритів, які можуть бути токсичними для риб;

- збільшення швидкості росту (швидший ріст риби);

- рибна продукція, отримана з нижчою ціною і тому більш конкурентоспроможна [4].

Використання озону забезпечує воду в гігієнічних умовах, які ідеально підходять для розвитку водних тварин. При правильному дозуванні він не пошкоджує їх, але забезпечує добре насичену киснем воду, вільну від патогенів і мікроорганізмів. Отже, у рибництві результати застосування озону дуже позитивні; наприклад, можна значно зменшити об'єм води, необхідний на тонну виробленої риби, і виявити, що риба, вирощена в очищеній воді, набагато краще засвоює корм, призначений для неї, таким чином, співвідношення збільшення ваги як функції кількості поставленого корму є набагато сприятливішим, з очевидною економічною віддачею, яка впливає з цього.

Озон також може бути використаний у ветеринарії, завдяки його загоюючим, протизапальним і антисептичним властивостям; використовується для профілактики та лікування маститів; у профілактиці проти розповсюдження епідемій від паразитів на тваринницьких фермах, шляхом обробки води та повітря, генеруючи зниження смертності та збільшення ваги тварин; при очищенні складів для кормів; при дезінфекції навколишнього обладнання; і при мікробіологічній дезактивації [5].

Озонокиснева терапія, завдяки своєму механізму дії, може бути дієвою терапевтичною підтримкою при захворюваннях і будучи натуральними ліками, не має побічних ефектів, є стійкою у довгостроковій перспективі та нешкідливою, створюючи позитивний вплив на загальний стан здоров'я тварин.

Універсальність озону, який можна використовувати як природний метод для дезінфекції у тваринництві та рибництві.

Список використаних джерел

1. Bocci V. How Does Ozone Act? How and Why Can We Avoid Ozone Toxicity? *Springer: Berlin/Heidelberg, Germany*, 2005. P. 17–26. DOI: https://doi.org/10.1007%2F978-90-481-9234-2_4
2. Wolf C., Gunten, U., Kohn T. Inactivation of enteric viruses by ozone. *In Proceedings of the Gordon Research Seminar, Environmental Sciences Water: Opportunities for Aquatic Sciences to Impact a Changing World.* (USA, 22–27 June 2016). P. 127–136. DOI: <https://doi.org/20.500.14299/135089>
3. Pichat P., Disdier J., Hoang-Van, C., Mas D., Goutailler, G., Gaysse, C. Purification/deodorization of indoor air and gaseous effluents by TiO₂ photocatalysis. *Catal. Today* 2000. P. 363–369. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0920-5861\(00\)00480-6](https://doi.org/10.1016/S0920-5861(00)00480-6)
4. Powell A., Scolding J. W. Direct application of ozone in aquaculture systems. *Rev. Aquac.* 2018. P. 424–438. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/raq.12169>
5. Pascual A., Llorca I., Canut A. Use of ozone in food industries for reducing the environmental impact of cleaning and disinfection activities. *Trends Food Sci. Technol.* 2007. P. 529–535. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2006.10.006>

УДК 637.352

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ФРУКТОВОЇ СИРОВИНИ В ВИРОБНИЦТВІ КОМБІНОВАНИХ МОЛОЧНИХ ПРОДУКТІВ

Ніна РЕЗВИХ, канд. техн. наук, доцент кафедри харчових технологій,
N_Rezvykh@ukr.net

Херсонський державний аграрно-економічний університет
м. Кропивницький, Україна

В раціоні харчування різновікових груп населення сир кисломолочний та сиркові вироби займають вагоме місце. Це пов'язано як з їх споживчими характеристиками, так і з поживною цінністю, користю та вартістю продукту. Останнім часом спостерігається збільшення асортименту молочної продукції за рахунок додавання нових видів, як тваринної сировини, так і рослинних інгредієнтів, багатих на корисні речовини, які покращують поживні або смакові властивості сиркових виробів. Також технологія виробництва сиркових продуктів і кисломолочного сиру постійно удосконалюється: впроваджуються нові обладнання для ефективнішого виділення молочних речовин із сироватки, багатих на мінеральні солі та сироваткові білки. Тому при створенні нових видів молочної продукції на основі кисломолочного сиру враховують не лише поживні та функціональні властивості самого сиру, а й добавки, що максимально збагачують продукт. Зазвичай тривалість виготовлення кисломолочного сиру залежить від кінцевої кислотності згустку перед відділенням сироватки, часу синерезису згустку і охолодження продукту. Чим довше молочна суміш, напівфабрикат або кисломолочний сир перебувають у температурних умовах, сприятливих для розвитку мікрофлори, тим вища ймовірність розвитку як корисних (заквасочних), так і шкідливих мікроорганізмів (бактерії кишкової палички, термостійкі молочнокислі палички, дріжджі тощо). Всі ці технологічні умови необхідно враховувати при додаванні збагачувача у вигляді рослинного компонента, в кисломолочний сир для створення нових сиркових продуктів.

Хурма це м'ясиста і солодка ягода з соковитою серцевиною і шкіркою оранжевого, червоного або жовтого кольору. Маса одного плоду хурми всередньому становить від 100 до 500 грамів. Плоди хурми часто поділяють на дві категорії: в'язучі на смак (при дозріванні ця властивість плоду зникає) і не в'язучі.

Хурма — справжнє джерело вітамінів С, Е, А, К, В6 і корисних речовин. Вона багата на важливі мінерали, такі як К, Mg і Fe, що робить її корисною для серцево-судинної системи,