

ВИРОБНИЧА САНІТАРІЯ ТА ПРОБЛЕМИ БЕЗПЕКИ НА БІОТЕХНОЛОГІЧНИХ ВИРОБНИЦТВАХ ДРІЖДІВ

*Ільчук О.С., асистент (каф. ОПЦБ НТУУ «КПІ»),
Касян Т.Я., студентка (гр. БТ-31, ФБТ НТУУ «КПІ»)*

Вступ. Вже дуже давно людство відкрило для себе мікробіологічні процеси та використовувало їх у власних цілях. Виноробство, виробництво сирів, пивоваріння, хлібовипічка - всі ці процеси засновані на використанні процесів бродіння дріжджами. На сьогоднішній день виробництво дріжджів стало однією з провідних галузей в харчовій промисловості, хоча сам процес мало змінився з плином років. Науковий прогрес відкрив ще одну сторону використання цих корисних мікроорганізмів - як продуцентів амінокислот, вітамінів та інших біологічно активних речовин.

Виробництво хлібопекарських дріжджів є галуззю, яка динамічно розвивається в нашій країні. В Україні нею займаються 7 компаній. Саме тому питання виробничої санітарії та охорони праці потребує значної уваги.

Предмет дослідження. Основні фактори негативного впливу на здоров'я людини та можливість виробничих травм на підприємстві.

Мета дослідження. Ідентифікувати ризики здоров'ю людини на підприємствах виробництва дріжджів та запропонувати методи їх усунення.

Завдання дослідження. Розглянути процеси на виробництві. Ознайомитися з нормативними документами які регламентують контроль техніки безпеки на підприємстві та санітарні норми. Запропонувати шляхи зменшення виробничих травм.

Основні результати дослідження. Небезпечні та шкідливі виробничі фактори, що існують на підприємствах за природою дії поділяються на групи:

- фізичні,
- хімічні,
- мікробіологічні,
- психофізіологічні.

В таблиці 1 наведенні фізичні небезпечні та шкідливі фактори та джерела їх виникнення на виробництвах дріжджів.

Таблиця 1

Висока електрична напруга (V= 220-380 В)	Щит керування, електроприводи.
Вибухо-пожежонебезпека	H ₂ SO ₄ , дріжджова пилюка з цеху, кормові дріжджі
Шум, вібрація	Електронасоси, вентиляційні системи
Машини, що рухаються, механізми	Пакувальний апарат

До фізичних факторів належать прилади, рухомі машини та механізми, підвищена або понижена температура поверхонь обладнання, матеріалів, повітря у виробничій зоні. До негативних факторів фізичної дії також відносять високий рівень шуму, вібрації, напруги. Небезпеку становлять вибухонебезпечні речовини [1]. Контроль небезпечних факторів впливу фізичної дії здійснюється відповідно до ДНАОП 15.89-1.12-74. Згідно з даним нормативним документом готова продукція повинні складуватися на певних ділянках, розташування яких повинно бути погоджено з пожежною охороною. Легкозаймисті і горючі рідини повинні зберігатися в спеціально відведених місцях з дотриманням відповідних правил зберігання та пожежної безпеки. Виробничі приміщення цеху кормових дріжджів повинні бути обладнані вентиляцією [2].

До хімічних факторів належать речовини та сполуки, різноманітні за агрегатним станом, що володіють токсичними, канцерогенними та мутагенними властивостями дії на організм людини. Для підприємств, що займаються виробництвом дріжджів такими є радіонукліди, миш'як, кадмій, ртуть та свинець. Негативний вплив також мають пари спирту, що виділяються з дріжджерегенераторів, бродильних апаратів та іншого обладнання через нещільності.

Задля зменшення кількості виробничих травм та для усунення можливих ризиків складські приміщення для хімічних речовин повинні бути сухими, добре провітрюваних, мати достатнє освітлення.

Територія для зовнішнього зберігання лугів і кислот повинна бути огорожена і захищена від атмосферних опадів і нагрівання сонячними променями дахом або навісом і освітлені в нічний час.

Підлоги складських приміщень і приміщення для кислот і лугів повинні бути виготовлені з матеріалів, стійких до впливу кислот і лугів. Зберігання кислот в підвальних приміщеннях забороняється.

Для дезінфекції апаратури використовують хлорвмісні сполуки, що спричиняють подразнення шкіри та можливі алергічні реакції. Для усунення негативного впливу, працівниками рекомендується забезпеченими спецодягом та іншими захисними пристосуваннями, таким як респіратори, окуляри і т.д. Приготування розчинів дезінфікуючих речовин повинні проводитися в спеціально відведених приміщеннях [3].

Мікробіологічні фактори є дуже небезпечними для галузей харчової промисловості, оскільки можуть являтися причиною захворювання як працівників підприємства, так і споживачів. На дріжджових виробництвах такими є БГКП, *Salmonella*, *Staphylococcus aureus*, плісняві гриби. Їх негативний вплив може проявитися внаслідок взаємодії з вихідною сировиною або при забрудненні повітря мікроорганізмами.

При виконанні робіт по вирощуванню чистої культури дріжджів на мелясі, сепаруванні дріжджової суспензії, сушінні її та упаковці дріжджів необхідно дотримуватись вимог біологічної безпеки по ДСТУ 7748:2015.

Меляса є одним з основних джерел інфекції в дріжджовому виробництві. Тому рекомендується проводити метод знешкодження мікрофлори мелясового суслу, який полягає в одночасній дії пастеризації та антимікробного препарату.

Психофізіологічні - фактори трудового процесу. Можуть бути пов'язані як з фізичним перенавантаженням, так і з нервово-психологічним. Тому тільки підтримання цих двох складових на потрібному рівні забезпечує захист фізичного та емоційного здоров'я працівника.

Відповідальність та контроль за дотримання санітарних норм та правил техніки безпеки на підприємстві несуть відповідні організації. Задля зменшення виробничих травм та усунення ризику для здоров'я рекомендується проводити інструктаж і перевірку знань не рідше одного разу в 3 роки [4].

Висновки. На підприємствах по виробництву дріжджів існує ряд негативних та шкідливих факторів впливу на життя та здоров'я людини. Для зменшення кількості виробничих травм та негативного впливу рекомендується провести ряд заходів, а саме: контроль організаційних заходів, що стосуються інструктажу з охорони праці, модернізація обладнання, медико-профілактичні заходи. Герметизація обладнання зменшить кількість небезпечних випарів та пожежонебезпечної пилу в повітрі. Для зменшення небезпеки мікробіологічного фактору рекомендується проводити знезараження мелясного суслу.

Безпека праці значною мірою залежить від забезпечення підприємств нормативно-правовими актами охорони праці. Дотримання вимог чинного законодавства України забезпечить реалізацію прав людини на безпечні та здорові умови праці.

Література

1. Никитин В.С., Барушников Ю.М. Охрана труда в пищевой промышленности. М.: Агропромиздат, 1991.-350 с.
2. Правила техніки безпеки та виробничої санітарії для підприємств дріжджової промисловості : НАОП 1.8.10-1.12-74. Електронний ресурс: <http://document.ua/pravila-tehniki-bezopasnosti-i-proizvodstvennoi-sanitarii-na-nor4514.html>
3. Санитарные правила для предприятий дрожжевой промышленности : СП 2266-80. Електронний ресурс : <http://document.ua/sanitarnye-pravila-dlja-predprijatii-drozhzhevoi-promyshlenn-nor12927.html>
4. Безпека праці. Біологічна безпека. Загальні вимоги : ДСТУ 7748:2015. Електронний ресурс : <http://document.ua/bezpeka-praci.-biologichna-bezpeka.-zagalni-vimogi-nor28424.html>