

## **АНАЛІЗ ПРОБЛЕМ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ НА БІОТЕХНОЛОГІЧНИХ ВИРОБНИЦТВАХ**

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

В наш час біологія є однією з найпродуктивніших галузей науки. Це стосується і одного з її напрямів — біотехнології.

Біотехнологія — це один з напрямів біології, який вивчає застосування біологічних об'єктів та хіміко-біологічних процесів, з метою отримання різноманітної продукції для вирішення народногосподарських проблем.

Нині нова біотехнологія є одним з пріоритетних напрямів сучасної науки, які забезпечують прискорення науково-технічного прогресу, а також дієвим засобом для подолання сировинних, продовольчих, енергетичних, екологічних та економічних проблем. Біотехнологічні виробництва стрімко розвиваються по всьому світу, зокрема в Україні.

США і ЄС є найпотужнішими світовими центрами наукових досліджень в галузі біотехнології. Китай, Бразилія та Індія стали на шлях прискореного впровадження досягнень генної інженерії перш за все у галузі сільськогосподарського виробництва, зокрема рослинництва. На сьогодні США зберігають свої чільні позиції, за ними або поряд іде Західна Європа, а Китай останнім часом здійснив величезний ривок вперед, особливо у сфері сільськогосподарської біотехнології.

Причиною широкого застосування біотехнологій за останні 5-10 років справедливо вважається потенціал їх можливостей для вирішення таких глобальних проблем, як: охорона здоров'я; розробка нових видів палива для зменшення антропогенного впливу на навколишнє середовище; підвищення врожайності.

Основними проблемами становлення та розвитку біотехнологічної галузі України можна виділити такі: низький попит на біотехнологічні інновації з боку галузей економіки, відсутність системної законодавчої бази, яка регулює біотехнології, відсутність конкурентоспроможних вітчизняних розробок і брак фінансування для розвитку власних технологій, недостатнє державне фінансування.

Разом з тим, через використання в біотехнологічному виробництві електротехнологій та газоустановок різних типів, воно є досить пожежонебезпечним. Ця ситуація потребує детального огляду та проведення аналізу основних проблем пожежної безпеки на біотехнологічних виробництвах та шляхів її уникнення.

Сама по собі система пожежної безпеки — це комплекс організаційних заходів і технічних засобів, спрямованих на запобігання пожежі та збиткам від неї (ДСТУ 2272-2006 ССБП).

Пожежобезпечність об'єкта — стан об'єкта, за якого з регламентованою ймовірністю виключають можливість виникнення і розвитку пожежі та впливу на людей її небезпечних чинників, а також забезпечують захист матеріальних

цінностей. Основним напрямом забезпечення пожежної безпеки є усунення умов виникнення пожежі та мінімізація її наслідків.

Відповідно до даних статистики найбільша кількість пожеж в Україні трапляється через: недбалу поведінку з вогнем (58-60%); нехтування правилами монтажу та експлуатації (ППМЕ) електроустановок та побутових електроприладів (18-20%); ППМЕ приладів опалення (11-12%); ігри дітей з вогнем (7-8%); підпали (2%).

Кожен виробничий об'єкт потребує розробки детальних інструкцій з охорони праці, виробничої санітарії та пожежної безпеки, головними складовими яких є:

1. Правила безпечної експлуатації обладнання й установок.

2. Ідентифікація найнебезпечніших ланок технологічного процесу, які можуть стати причиною вибуху, пожежі, гострих отруєнь або професійних захворювань, та основні заходи запобігання аварійним ситуаціям, а в разі виникнення аварійного стану — правила поведінки працівників в аварійних умовах.

3. Правила та методи безпечної роботи в разі підготовки обладнання до завантаження матеріалів, під час технологічного процесу, планових і позапланових зупинок обладнання на ремонт, підготовки обладнання до, а також введення у використання після ремонту.

4. Порядок дій у разі виникнення аварійних ситуацій і правил використання та надання долікарської допомоги потерпілим.

Інструкції зазвичай складають для всього цеху, відділення, у яких розміщено декілька стадій виробництва, або окремих виробництв біотехнологічної продукції. Інструкції з охорони праці, виробничої санітарії та пожежної безпеки для вибухонебезпечних виробництв (таких як виробництво нових видів палива біотехнологічними шляхами) потрібно переглядати та повторно затверджувати один раз на три роки, для всіх інших — один раз на п'ять років.

На підприємствах які займаються розробкою біотехнологій основними джерелами пожежної небезпеки є електрообладнання та газонебезпечні роботи, тому далі буде розглянуто основні етапи проведення перевірок пожежної безпеки цих об'єктів.

1. Усе електрообладнання підлягає зануленню або заземленню відповідно до вимог розділів Правил улаштування електроустановок (ПУЕ).

2. На підприємстві має бути встановлено порядок вимикання напруги з електрообладнання, силових та контрольних кабелів при виникненні пожежі. При цьому не має відключатися електроживлення систем пожежної автоматики, протипожежного водопостачання та аварійного освітлення.

3. Напруга має бути вимкнена в усіх приміщеннях, які після завершення роботи замикаються і не контролюються черговим персоналом, в усіх електроустановках та електроприладах, а також в мережах їх живлення (за винятком чергового освітлення, протипожежних та охоронних установок, а також електроустановок, які за вимогами технології працюють цілодобово).

4. Для підключення до електромережі приладів та апаратури повинні використовуватись лише справні штепсельні з'єднання та електророзетки заводського виготовлення.

Несправності в електромережах та електроапаратурі, які можуть викликати іскріння, коротке замикання, понаднормовий нагрів горючої ізоляції кабелів і проводів, повинні негайно ліквідуватися черговим персоналом.

Електроживлення всіх протипожежних пристроїв (пожежних насосів, вогнезатримуючих клапанів з електроприводом, централізованої системи оповіщення про пожежу, установок охоронно-пожежної сигналізації, пожежогасіння, електрозасувки на протипожежних водопроводах, сигналізаторів вибухонебезпечних концентрацій горючих газів, вибухонебезпечних парів, пилу, тощо слід виконувати за першою категорією надійності, окрім випадків, про які говориться у нормативних документах.

На підприємствах, де виконуються газонебезпечні роботи в замкнутому просторі, повинна бути розроблена загальнозаводська інструкція згідно нормативних документів з охорони праці та промислової безпеки, що визначають роботи НПАОП 0.00-5.11-85, уточнюючи порядок підготовки та безпечного проведення газонебезпечних робіт згідно конкретним виробничим умовам, яка узгоджується газорятівною службою, службою техніки безпеки, затверджується головним інженером підприємства та узгоджується з профспілковим комітетом. Вимоги безпеки цієї інструкції повинні бути не нижче вимог галузевої інструкції.

## Література

1. В. Новіков, Ю. Сидоров, О. Швед. Тенденції розвитку комерційної біотехнології, ISSN 0372 Вісник НАН України, 2008. - №2.- с.25-39.

2. Гогіташвілі Г.Г. Оцінювання професійного ризику в галузях сільськогосподарського виробництва України / Г.Г. Гогіташвілі, В.Ф. Камінський, В.М. Лапін та ін. // Вісник аграрної науки, 2010. – № 8. – С. 53-55.

3. Д.Гродзинський, О.Дембновецький, О.Левчук. Обрії вітчизняної біоенергетики. Внесок учених НАН України в розв'язання проблем виробництва рідкого біопалива. ISSN 0372-6436, Вісник НАН України, Енергоресурс, 2008.- №1 [Електронний ресурс] : Режим доступу : [http://dspace.nbuv.gov.ua:8080/dspace К. Лебедева, /handle/123456789/2084](http://dspace.nbuv.gov.ua:8080/dspace/K.%20Лебедева,%20/handle/123456789/2084).