

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ



Державний біотехнологічний університет

Рейн-Ваальський
університет
прикладних наук,
Німеччина

Університет
аграрних наук,
Швеція

Природничий
дослідницький
центр, Литва

Технологічний
університет Лулео,
Швеція

Харківський
національний
університет ім.
В.Н. Каразіна

КО «Харківський
зоопарк»

Миколаївський
національний
аграрний
університет

Інститут сільського
господарства
Карпатського регіону
НААНУ

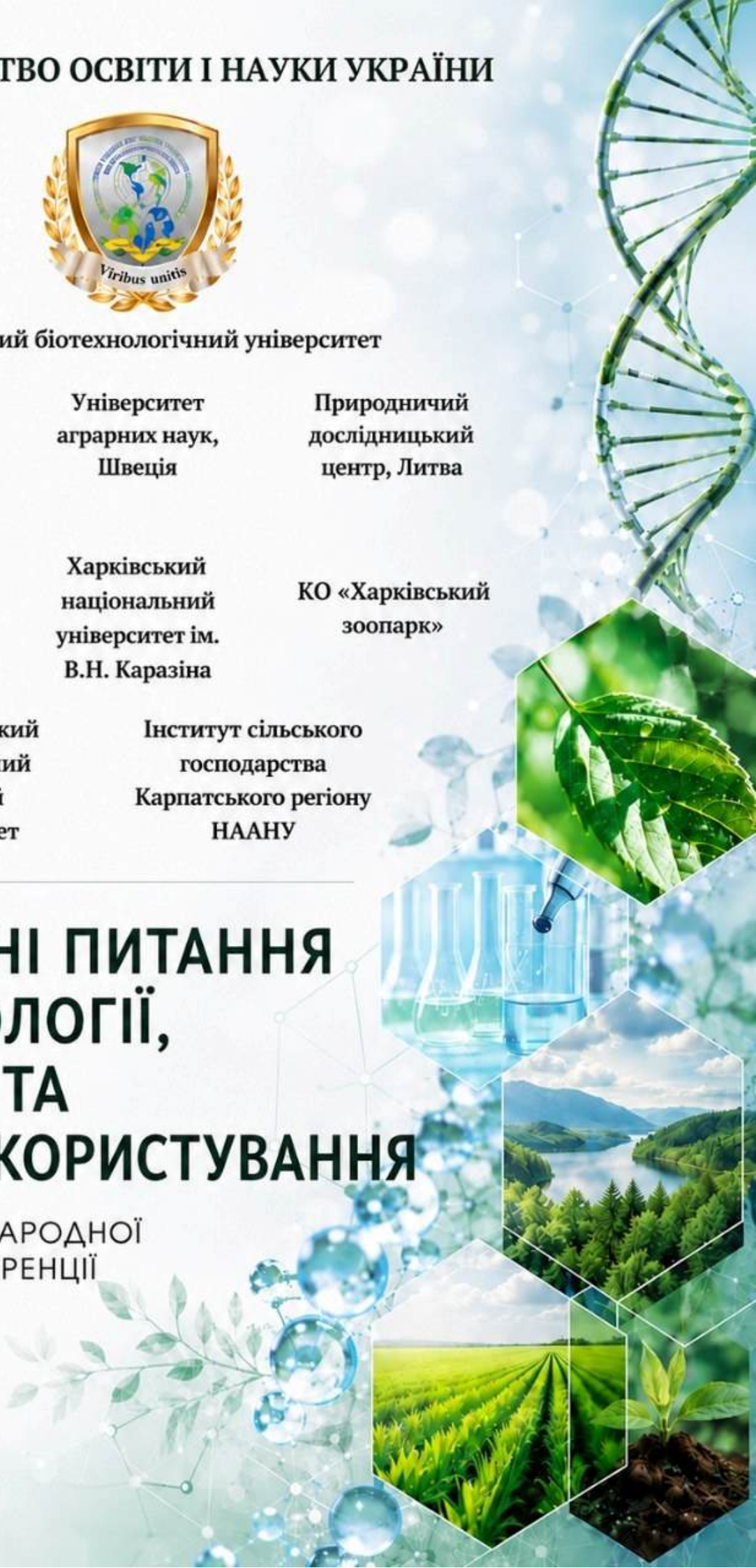
АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ БІОТЕХНОЛОГІЇ, ЕКОЛОГІЇ ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

МАТЕРІАЛИ МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

16–17 квітня 2026 р.



ХАРКІВ
ДБТУ
2026



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Державний біотехнологічний університет
Рейн-Ваальський університет прикладних наук, Німеччина
Університет аграрних наук, Швеція
Природничий дослідницький центр, Литва
Технологічний університет Лулео, Швеція
Харківський національний університет ім. В.Н. Каразіна
КО «Харківський зоопарк»
Миколаївський національний аграрний університет
Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААНУ

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ БІОТЕХНОЛОГІЇ, ЕКОЛОГІЇ ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

МАТЕРІАЛИ МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

16-17 квітня 2026 р.

Харків
ДБТУ
2026

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Михайлов В.М. – доктор технічних наук, професор, заслужений діяч науки і техніки, лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки, проректор з наукової роботи Державного біотехнологічного університету (ДБТУ) (голова оргкомітету);

Щербак О.В. – кандидат с.-г. наук, професор, декан факультету біотехнологій ДБТУ (співголова оргкомітету);

Безуглий М.Д. – доктор с.-г. наук, професор, академік НААНУ, зав. кафедри біотехнології, молекулярної біології та водних біоресурсів ДБТУ (співголова оргкомітету);

Йоахим Фенстерле – професор, доктор, Рейн-Ваальський університет прикладних наук, Німеччина;

Давиденко К.В. – науковий співробітник відділу мікології лісу та фітопатології, Університет аграрних наук, м. Уппсала, Швеція;

Головань Л.В. – кандидат с.-г. наук, доцент, завідувач кафедри екології та біотехнології в рослинництві ДБТУ;

Гноєвий І.В. – доктор с.-г. наук, професор кафедри біотехнології, молекулярної біології та водних біоресурсів ДБТУ;

Бузіна І.М. – кандидат с.-г. наук, доцент кафедри екології та біотехнологій в рослинництві ДБТУ;

Мироненко Л.С. – канд. техн. наук, доцент кафедри біотехнології, молекулярної біології та водних біоресурсів.

А 43 Актуальні питання біотехнології, екології та природокористування

[Електронний ресурс]: матеріали Міжнар. наук. конф., 16–17 квітня 2026 р.
/ Держ. біотехнол. ун-т. – Електронні дані (1 файл). – Харків: ДБТУ, 2026. –
Режим доступу: <http://btu.kharkov.ua/nauka/konferentsiyi/>

У збірнику подано теоретичні й практичні результати досліджень і розробок досвідчених учених та молодих науковців, аспірантів, співробітників організацій і підприємств. Матеріали конференції призначено для викладачів, студентів, наукових співробітників, фахівців у галузі біотехнології, екології, тваринництва, рибицтва, стратегії сталого розвитку та збалансованого природокористування регіонів, геоінформаційних технологій моніторингу, моделювання та прогнозування екологічного стану територій, водних біоресурсів та аквакультури, історії біотехнології, екології та аквакультури.

цілеспрямована терапія до місця дії, що підвищує ефективність та мінімізує побічні ефекти. Для місцевої доставки ліків було досліджено кілька наноносіїв, включаючи полімерні, ліпідні та металеві.

Полімерні наночастинки – це колоїдні структури, що складаються з макромолекул з розміром частинок від 10 до 1000 нм. Розробники рецептур зазвичай віддають перевагу їм як наноносіям для доставки та цільового впливу ліків завдяки їхній гнучкості структури, отриманій шляхом хімічної модифікації, придатності для різних типів ліків, тривалому часу циркуляції в організмі, біосумісності, біорозкладності, неімуногенності та доступності в різних методах приготування. Існують різні типи полімерних наночастинок: наносфери, нанокапсули, дендримери, полімерні міцели та наногелі. Наносфери - це структури на основі матриці, в яких лікарський засіб або диспергований у полімерній матриці, або адсорбований на поверхні сфери. Нанокапсули - це структури на основі ядра/оболонки, де ядро складається з рідкої суспензії, що містить лікарський засіб, а полімер утворює оболонку. Ліки також можуть адсорбуватися на поверхні нанокапсули. З іншого боку, дендримери зазвичай синтезують з використанням полімерів з високо розгалуженою 3D-структурою, таких як поліамідоамін (РАМАМ), активний компонент якого ковалентно або електростатично зв'язаний з ядром або поверхнею. Що стосується полімерних міцел, то вони синтезуються з амфіфільних блок-кополімерів зі структурами, дуже схожими на міцели поверхнево-активних речовин, з вищою стабільністю у фізіологічних розчинах. Наногелі – це гідрофільні зшиті полімерні мережі, які мають високу здатність до вбудовування молекул, вони чутливі до зовнішніх подразників, що дозволяє легко їх адаптувати шляхом правильного вибору полімеру та зшиваючого агента. Усі типи полімерних носіїв можуть включати як гідрофільні, так і гідрофобні лікарські засоби залежно від вибору полімеру та способу отримання.

ПЕРЕТВОРЕННЯ БІОМАСИ ВОДОРОСТЕЙ НА МЕТАБОЛІТИ: НОВІ ТЕНДЕНЦІЇ

Д.Р. Карнаух¹, Т.С. Негода², Ж.М. Полова³

Національний медичний університет ім. О.О. Богомольця, Київ, Україна

¹здобувач вищої освіти, ²к.фарм.н., доцент, ³д.фарм.н., професор

Водорості – це універсальні багатоклітинні повсюдні організми, відомі своїм біотехнологічним та екологічним значенням. Форми водоростей – це мікро- або макроводорості, і вони відомі як найстаріші живі мікроби Землі, що також пояснює її величезну різноманітність. Існування цих могутніх мікробів датується 3,5 мільярдами років. Відомо, що види водоростей існують у прибережних та водних середовищах існування; однак вони також зустрічаються в екстремальних умовах, таких як гарячі джерела, полярні режими, солончаки тощо. Водорості – це фотосинтезуючі організми, тобто здатні перетворювати сонячну енергію та вуглекислий газ на біомасу та кисень. Вони каталізують дегідратацію HCO_3^- , використовуючи карбоангідразу як компенсаторний механізм для CO_2 . Морські водорості здебільшого засвоюють CO_2 за циклом Кальвіна-Бенсона (C3), проте деякі види використовують цикл Хетча-Слека для посилення процесу фотосинтезу. Ці кисневі фотосинтезуючі мікроби різноманітні за своєю морфологією, починаючи від одноклітинних (прокаріотичні ціанобактерії) і закінчуючи багатоклітинними (багатоклітинні еукаріотичні водорості), а їхня довжина варіюється від 0,2 мкм до 65 см, що існує приблизно у 50 000 видів водоростей.

У сучасному світі величезна увага досліджень приділяється водоростям, оскільки вони вважаються потенційною сировиною для виробництва їжі, кормів, палива та кількох інших метаболітів з доданою вартістю. Повідомляється, що певні продукти, отримані з біомаси водоростей, такі як поліненасичені жирні кислоти (ПНЖК), ефірні олії, вітаміни, антиоксиданти, каротиноїди та інші метаболіти, мають чудове дієтичне та терапевтичне

застосування. Водорості широко використовуються як природні харчові добавки, оскільки їхній клітинний склад відповідає харчовим потребам людини. Незважаючи на те, що водорості, зокрема мікроводорості, є багатим джерелом білка, аміно- та жирних кислот, ідеальних для споживання людиною, кормів для води та птиці тощо, комерційне культивування водоростей, зокрема мікроводоростей, почалося в останні десятиліття, і воно все ще потребує величезної уваги досліджень. З промислової точки зору, водорості, що використовуються для очищення відходів та інтегрованого поглинання CO₂ для зменшення вуглецевого сліду, є екологічно вигідним методом валоризації. Культивування водоростей має перевагу над наземною сировиною, оскільки вони мають вищу продуктивність біомаси, вищу ефективність фотосинтезу, придатні для обробки цілий рік і не потребують орних земель з мінімальним внесенням поживних речовин. Ці життєздатні сполуки мають широке застосування в низці галузей сільського господарства, фармацевтики, виробництва пластмас та полімерів, косметики, нутрицевтики та олеохімічної промисловості. Високоцінні продукти з мікроводоростей активно використовуються як фармацевтичні сполуки. β-каротин, поліненасичені жирні кислоти та зеаксантин мають значну цінність у фармацевтичній промисловості. β-каротин з біомаси водоростей є новою добавкою вітаміну А, крім того, що його використовують як «протиракові засоби». Ціановирин, що виробляється *Nostoc* sp., використовується в усьому світі для лікування симптомів ВІЛ та як потужний противірусний засіб. Високоцінні білки, а саме β-інсулін, IgA, еритропоєтин, екстрагований з *Chlamydomonas reinhardtii*, культивуються для виробництва фармацевтичних білків. *Хлорела* та *хламідомонада* – це водорості, що широко використовуються у фармацевтичних цілях.

СУЧАСНІ МЕТОДИ РОЗРОБКИ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ

Д.В. Кривенда¹, Т.С. Негода², Ж.М. Полова³

Національний медичний університет ім. О.О. Богомольця, Київ, Україна

¹здобувач вищої освіти, ²к.фарм.н., доцент, ³д.фарм.н., професор

Наразі штучний інтелект (ШІ) вторгся у всі аспекти процесу розробки ліків. У розробці ліків ШІ використовується для прогнозування 3D-структури білків, взаємодії ліки-білки та активності ліків, конструює молекули *de novo*. У фармакології ШІ використовується для розробки специфічних молекул, а також багатоцільових препаратів. У хімічному синтезі ШІ здатний розробляти синтетичні шляхи, прогнозувати вихід реакції, уточнювати механізми реакції. ШІ досить добре справляється з перепрофілюванням старих ліків для нових терапевтичних цілей. Безсумнівно, ШІ незамінний у скринінгу ліків для прогнозування токсичності, біоактивності, властивостей ADME, фізико-хімічних властивостей тощо.

Серед найпопулярніших платформ штучного інтелекту, що використовуються в розробці ліків, є система SwissDrugDesign, розроблена Швейцарським інститутом біоінформатики. Платформа знаходиться у вільному доступі через портал Exrasu та складається з кількох модулів: молекулярний докінг (SwissDock), фармакокінетика та прогнозування подібності до ліків (SwissADME), віртуальний скринінг (SwissSimilarity), оптимізація лідів (SwissBioisostere) та прогнозування мішеней малих молекул (SwissTargetPrediction).

AlphaFold – це перший обчислювальний метод прогнозування 3D-структури білка, розроблений DeepMind та EMBL-EBI. AlphaFold використовує архітектуру нейронної мережі, навчену на PDB, враховуючи еволюційні, фізичні та геометричні обмеження структур білків. Нещодавня оцінка CASP14 показує, що AlphaFold демонструє найточніше