

## РЕЦЕНЗІЯ

на освітньо-професійну програму “Біотехнології та біоінженерія”  
другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю  
G21 – Біотехнології та біоінженерія  
Львівського національного університету імені Івана Франка

Від початку XXI ст. біотехнологія, що використовує клітини, організми чи їхні похідні (безклітинні системи) для продукції цінних речовин (полімери, біоактивні речовини, низькомолекулярні сполуки, ферменти тощо) розглядається як одна із наріжних технологій, що має забезпечити сталий, “низькокарбоний” розвиток людства, і так максимально знизити залежність від викопного палива, й уникнути катастрофічних сценаріїв, викликаних глобальним потеплінням. Базовий рівень традиційної біотехнології, що ґрунтується на процесах промислової мікробіології, як-от ферментаційні процеси опосередковані дріжджами, є предметом освітньої програми бакалаврів з біотехнології, що віднедавна викладається на біологічному факультеті ЛНУ ім. І. Франка. Працівники вищезгаданого факультету тепер запропонували магістерський курс з біотехнології, що розвиває цю програму у бік вивчення тих галузей біотехнології, які базуються на знанні молекулярно-біологічних принципів та методів.

Освітньо-професійна програма (ОПП) “Біотехнології та біоінженерія” магістерського рівня вищої освіти 2025 р. суттєво не відрізняється від попередньої. Вона містить необхідні компоненти, відповідно до стандарту освіти за спеціальністю, які мають забезпечити освітній процес на належному рівні. Загальні компетентності забезпечує нормативний курс інтелектуальної власності та англійської мови з інформаційних технологій та баз даних у біотехнології. Питання академічної доброчесності та інші поточні етичні та технічні виклики, що постають у результаті біотехнологічної діяльності, є предметом магістерського семінару. Це гнучкий підхід, який дасть змогу постійно змістити викладання, без потреби уведення додаткових курсів. Вдалим, на мою думку, є фокус на структурі, функції, еволюції та методів інженерії геномів, що є джерелом матеріалу, з якого біотехнологи нині створюють свій продукт. Опанування цих знань забезпечує низка фахових дисциплін, а також дисциплін вільного вибору. Як вже зазначено вище у вступі, серед низки аналогічних освітніх програм в Україні цю ОПП вирізняє наголос саме на молекулярних біотехнологіях, генетичній та метаболічній інженерії мікробних об’єктів. Це відображає сучасні тенденції розвитку промисловості, а також те, що біологічний факультет ЛНУ має фахівців, які на високому рівні можуть викладати такі дисципліни і забезпечити практичний доступ до опанування відповідних методів. Щодо останнього, то тут в ОП закладені курсова та кваліфікаційна роботи, наукові та практики різного виду, лабораторні заняття та магістерський семінар. На факультеті функціонує низка науково-дослідних лабораторій, колекція культур мікроорганізмів-продуцентів антибіотиків, міжуніверситетський центр колективного користування клітинної біології та біоенергетики, на площах яких може виконуватись наукова робота магістрів-біотехнологів. Факультет (у першу чергу проектна група цієї ОПП) також має досвід співпраці з біотехнологічними компаніями Львова та відповідними академічними установами, де здобувачі зможуть проходити практики.

На моє переконання, ця освітня програма забезпечить підготовку фахівців, що будуть висококонкурентними на сучасному ринку праці. Запропонований до вивчення набір дисциплін відповідає сучасним тенденціям біотехнології, забезпечить отримання ними знань та умінь, що матимуть попит на ринку праці. Програма відповідає стандарту Міністерства освіти і науки України і безпосередньо стосується спеціальності G21 – Біотехнології та біоінженерія.

Науковий співробітник  
ПрАТ “Компанія Ензим”

Юрій ПИНЯГА