

Висновок. Таким чином, результати наших досліджень показали, що пагони *V. corymbosum* сортів Блукроп, Блуджей, Еліот мають достатньо високий вміст аскорбінової кислоти.

Перелік посилань:

1. Cocetta G., Karppinen K., Suokas M. et al. Ascorbic acid metabolism during bilberry (*Vaccinium myrtillus* L.) fruit development. *Journal of Plant Physiology*. 2012. Vol. 169, No 11. P. 1059–1065.
2. Davey M. W., Montagu M. V., Inze D. et al. Plant L-ascorbic acid: chemistry, function, metabolism, bioavailability and effects of processing. *Journal of the Science of Food and Agriculture*. 2000. Vol. 80. P. 825–860.
3. Guarnieri S., Riso P., Porrini M. Orange juice vs vitamin C: effect on hydrogen peroxide-induced DNA damage in mononuclear blood cells. *The British journal of nutrition*. 2007. Vol. 97, No 4. P. 639–643.
4. Hewitt E. J., Dickes G. J. Spectrophotometric measurements on ascorbic acid and their use for the estimation of ascorbic acid and dehydroascorbic acid in plant tissues. *The Biochemical journal*. 1961. Vol. 78, No 2. P. 384–391.
5. Nadulski R., Masłowski A., Mazurek A. et al. Vitamin C and lutein content of northern highbush blueberry (*Vaccinium corymbosum* L.) juice processed using freezing and thawing. *Food Measure*. 2019. Vol. 13. P. 2521–2528.
6. Smirnoff N., Wheeler G. L. Ascorbic acid in plants: biosynthesis and function. *Critical Reviews in Biochemistry and Molecular Biology*. 2000. Vol. 35, No 4. P. 291–314.
7. Valdés F. Vitamina C [Vitamin C]. *Actas dermo-sifiliograficas*. 2006. Vol. 97, No 9. P. 557–568.

ДИСТАНЦІЙНЕ ТА ЗМІШАНЕ НАВЧАННЯ БІОЛОГІЧНОЇ ТА БІООРГАНІЧНОЇ ХІМІЇ СТУДЕНТІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ «ПЕДІАТРІЯ»: ПЕРШІ РЕЗУЛЬТАТИ

Яніцька Л.В., Оберніхіна Н.В., Стеченко О.В.

**Національний медичний університет імені О.О. Богомольця,
м. Київ, Україна**

yanitskayalesya@gmail.com, stechenkoov88@gmail.com, pilipnat@ukr.net

Ключові слова: біологічна та біоорганічна хімія, організація навчання, дистанційне навчання, змішане навчання.

Вступ. З початку 2020 року ЗВО України та світу були вимушені трансформувати методи та засоби навчання відповідно до умов карантинних обмежень через глобальну кризу пандемії ковід-19. Ці трансформації в реаліях нашої країни були пов'язані з необхідністю швидкого опанування як студентською спільнотою, так і науково-педагогічними працівниками кафедр новітніх технологій дистанційного навчання [3]. На кафедрі медичної біохімії та молекулярної біології Національного медичного університету імені О.О. Богомольця також було застосовано дві різні групи видів дистанційного

навчання [4]: активні засоби, що передбачають роботу в реальному часі у віртуальних аудиторіях (під час лекцій та практичних занять - вебінарів із застосуванням платформи ZOOM); та пасивні засоби, які допомагали студентам оптимізувати підготовку до практичних занять (завдяки розміщенню на спеціальному освітньому порталі LIKAR.NMU необхідних методичних матеріалів) та сприяли відпрацюванню практичних навичок щодо вирішення тестових завдань тощо. Слід зазначити, що кафедрі вдалось досягти оптимального комбінування різних освітніх засобів та досягти поставлених цілей: в кінці 2020/2021 навчального року всі студенти 2 курсу спеціальності 228 «Педіатрія» успішно склали семестровий іспит з дисципліни та були переведені на 3 курс. Проте, викладання біологічної та біоорганічної хімії в умовах дистанційного навчання та змішаної форми організації навчального процесу не дозволило досягти максимальної якості формування знань, вмінь та практичних навичок студентів. Підвищення якості навчання біологічної та біоорганічної хімії досліджувалось у контексті структури навчальних планів підготовки фахівців [5], проте в умовах дистанційного навчання та змішаної форми організації навчального процесу на тлі пандемії не досліджувалось.

Матеріали та методи. Проведено онлайн-опитування студентів спеціальності 228 «Педіатрія» з використанням застосунку Google. Forms (docs.google.com). Здійснено контент-аналіз отриманих даних з метою виявлення можливих секторів для удосконалення викладання дисципліни «Біологічна та біоорганічна хімія» студентам в майбутньому. Статистичні дані отримано з використанням програмного забезпечення MS Excel.

Результати та їх обговорення. Всього анкетуванням було охоплено 81 особа студентів 3 курсу спеціальності 228 «Педіатрія» 2021/2022 н. р. (що складає 96,4% від контингенту курсу). Зокрема, вивчалась думка студентів щодо навчання біологічної та біоорганічної хімії на кафедрі впродовж 1 та 2 курсів (у 2019/2020 та 2020/2021 н. рр. відповідно). Метою цього дослідження було з'ясування основних перешкод до опанування дисципліни в режимі змішаного та дистанційного навчання, та визначення можливих дій кафедри для удосконалення як навчального контенту, так і застосованих методів та засобів роботи зі студентами.

Серед опитаних студентів більшість (79%) навчається за бюджетною формою навчання, 21% - за контрактом. Що стосується попереднього навчального досвіду, то 77,8% з опитаних вступили на спеціальність «Педіатрія» до НМУ імені О.О. Богомольця одразу після закінчення середньої загальноосвітньої школи або ліцею. Проте дехто з опитаних (17,3%) попередньо закінчив коледж, встиг попрацювати в медичному закладі (3,9%) або мав досвід навчання в іншому ЗВО (1%). Більшість з опитаних (91,4%) були мотивованими до вивчення дисципліни, оскільки визнавали, що біологічна та біоорганічна хімія є важливою для їх майбутньої професії (49,4%) або переважно важливою (42,0%). Лише 56,8% респондентів визначили виключно власну відповідальність як запоруку успішного навчання, в той час як 14,8% опитаних зазначили, що результати навчання виключно залежать від рівня викладання дисципліни.

Як показано на Рисунку 1, рівень задоволеності якістю лекцій з дисципліни «Біологічна та біоорганічна хімія», які читались з використанням презентацій в застосунку ZOOM та надавали можливість студентам задавати питання лектору, складає рекордні 97,5% (повністю задоволені – 32,1%, задоволені – 40,7%, у цілому задоволені – 24,7%). Ці результати були досить очікувані, з огляду на інтерактивність проведення лекцій в рамках студентського розкладу та розміщення презентацій лекцій на порталі LIKAR.NMU з вільним доступом для зареєстрованих студентів.

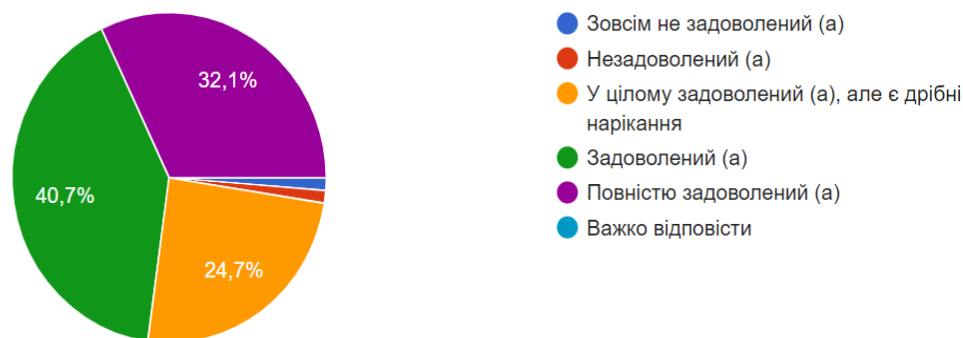


Рис. 1. Відповіді на запитання «Наскільки Ви задоволені якістю лекційних занять з дисципліни?»

Дещо нижчим, проте досить високим виявився рівень задоволеності студентів якістю проведення практичних занять – 93,8% (Рис.2). При цьому відсоток повністю задоволених якістю проведення практичних занять студентів склав 22,2%, задоволених – 32,1%, у цілому задоволених – 39,5%, що дещо менше рівня задоволених лекціями.



Рис. 2. Відповіді на запитання «Наскільки Ви задоволені якістю практичних занять з дисципліни?»

При підготовці до практичних занять та іспитів 77,8% студентів найчастіше використовували навчальну літературу – підручники та посібники кафедри. Але другим за рейтингом джерелом інформації виявились конспекти лекцій, розміщені на ресурсі LIKAR.NMU – 75,3% надавали перевагу саме їм. Значний відсоток студентів користувався інтернет-ресурсами (43,2%), методичними розробками кафедри (37,0%) та зразками тестових завдань бази «Крок 1» минулих років (37,0%) Слід визнати, що змішана форма навчання (із застосуванням досить значних періодів дистанційного навчання) як для викладачів кафедри, так і для студентів є складною, оскільки вимагає не лише володіння

сучасними освітніми технологіями, але й висуває певні вимоги до матеріально-технічного та програмного забезпечення, стійкості інтернет-з'єднання тощо. Від студентів також вимагаються додаткові навички тайм-менеджменту, пов'язані з необхідністю комунікування через месенджери, електронну пошту. Зростає значення навичок самостійної роботи студентів [6]. Проте високий рівень задоволеності студентів спеціальності «Педіатрія» в цілому викладанням дисципліни «Біологічна та біоорганічна хімія» ми пов'язуємо з достатнім рівнем професіоналізму професорсько-викладацького складу кафедри, та досить високою якістю навчального контенту, розміщеного на платформі дистанційного навчання LİKAR.NMU. Як бачимо з результатів анкетування вітчизняних та іноземних студентів інших медичних ЗВО [1, 4, 7], їх рівень задоволеності дистанційним навчанням дещо менший та не перевищує 85%.

Ми погоджуємося з думкою деяких дослідників [2] щодо основних недоліків дистанційного навчання: вільний доступ студентів до джерел інформації як підґрунтя для академічної недоброчесності, що ускладнює оцінювання результатів навчання; відсутність безпосереднього спілкування з викладачем та іншими студентами тощо. Для дисципліни «Біологічна та біоорганічна хімія» до таких недоліків додається неможливість виконання практичної лабораторної роботи з розбором отриманих експериментальних результатів.

Особливу увагу привертають відповіді студентів на запитання щодо визначення чинників, які найбільше ускладнювали навчання на кафедрі, оскільки саме тут можуть бути приховані важелі удосконалення навчального процесу. Тільки 45,7% респондентів не бачили перешкод до опанування дисципліни на кафедрі, проте 17,3% зазначали недостатню кількість навчальних матеріалів, що в перспективі корегується поповненням навчального контенту на платформі дистанційного навчання LİKAR.NMU. Деякі фактори належать до галузі інформаційних, технічних та матеріальних умов забезпечення навчального процесу, удосконалення яких можливе у тісній співпраці як кафедри, так і керівництва університету (застаріла інформаційна база кафедри, слабке впровадження інформаційних технологій та технічних засобів навчання). І якщо відсутність належних умов дистанційного навчання студентів та збільшення кількості практичних занять кафедрою скореговані бути не можуть, то відповідальність за підвищення рівня професіоналізму викладачів може бути регульованою.

Висновки. Перші результати запровадження дистанційного навчання дисципліни «Біологічна та біоорганічна хімія» для студентів спеціальності 228 «Педіатрія» в НМУ імені О.О. Богомольця демонструють обнадійливі результати. Освітнє середовище університету успішно розбудовується за рахунок використання сучасних цифрових технологій, що сприяє підвищенню рівня якості навчання. Високий рівень задоволеності студентів засвідчує правильність обраної кафедрою медичної біохімії та молекулярної біології методики в умовах як дистанційної, так і змішаної форми організації навчання. Подальші кроки удосконалення роботи вбачаються в зростанні рівня

професіоналізму викладачів та підвищенні якості навчального контенту на платформі LIKAR.NMU для оптимізації самостійної роботи студентів.

Перелік посилань:

1. Височина І.Л., Авраменко І.В., Башкірова Н.С. Дистанційне навчання на кафедрі сімейної медицини ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України» очима студентів-медиків другого курсу (аналіз результатів анонімного анкетування). *Медична освіта*. 2020. №4. С. 5-9.

2. Гетманюк І.Б., Крамар С.Б., Небесна З.М., Шутурма О.Я. Переваги і недоліки дистанційного навчання в цілому та при вивченні дисципліни «Гістологія, цитологія та ембріологія». *Медична освіта*. 2020. №4. С. 16-19.

3. Наливайко Н., Наливайко О. Змішане навчання в медичних закладах вищої освіти. *Освітологічний дискурс*. 2021. №1 (32). С. 101-111.

4. Платонова О.М., Стоева Т.В., Тіткова О.В. Дистанційне навчання при викладанні педіатричних дисциплін: виклики часу. *Медична освіта*. 2020. №4. С. 52-56.

5. Стеченко О.В. Біологічна та біоорганічна хімія в навчальних планах підготовки лікарів. *Наука і освіта*. 2019. №2. С. 5-12.

6. Стеченко О.В. Зростання ролі самостійної роботи студентів-медиків з біологічної та біоорганічної хімії. *Вища освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору*. 2019. №1 (83). С. 106-119.

7. Теренда Н.О. Теренда О.А., Горішний М.І., Панчишин Н.Я. Особливості дистанційного навчання студентів в умовах пандемії COVID-19 (за результатами анкетування). *Медична освіта*. 2020. №4. С. 57-60.