

З В І Т

кафедри біології про проведення звітно-наукової конференції викладачів, аспірантів і докторантів УДУ імені Михайла Драгоманова за підсумками наукових досліджень 2024 року «Єдність навчання і наукових досліджень – головний принцип університету»

20 травня 2025 року кафедра біології долучилася до участі в пленарному засіданні конференції Природничого факультету та провела секційне засідання, що відбулось в 202 аудиторії центрального корпусу університету.

Викладачі, допоміжний склад кафедри біології, а також всі зацікавлені здобувачі освіти долучилися до секційного засідання за посиланням: <https://meet.google.com/sph-smmw-srt>. Тематика роботи секції: «Актуальні проблеми біології». На секційному засіданні виступили викладачі кафедри та ознайомили з результатами наукової роботи у співпраці з науково-дослідними установами та студентами.

1. Завідувач кафедри біології, професор, д.мед.н. Плиска О. І. ознайомив присутніх з проблематикою «Вплив змін гемодинаміки на стан і функціональні порушення в роботі ЦНС у дітей з вадами серця». Вади серця у дітей належать до найбільш поширених вроджених аномалій розвитку, які мають суттєвий вплив на функціонування серцево-судинної та центральної нервової систем (ЦНС). Щороку в Україні народжується близько 5 тисяч дітей із вадами серця і за даними Міністерства охорони здоров'я в Україні всього на обліку перебуває близько 40 тисяч дітей з вродженою серцево-судинною патологією віком до 14 років. Одним, з науково встановлених, характерних проявів природжених вад серця є сповільнення росту і фізичного розвитку дитини. Також, зміни гемодинаміки, що виникають внаслідок природжених вад серця, можуть порушувати кровопостачання головного мозку та газообмін на мікроциркуляторному рівні, що призводить до порушень функціонування ЦНС, а саме процесів збудження, гальмування та їх переключення. Зміни у співвідношенні збудження-гальмування ведуть до порушення балансу між інгібіторними та збудливими сигналами та до відхилень у функціонуванні нейронних мереж. Такий дисбаланс, співвідношення збудження-гальмування є критичним для нормального функціонування, а в дитячому віці і розвитку мозку.

В результаті, у дітей із вадами серця можуть спостерігатися різного виду зміни і затримки в функціонуванні ЦНС, особливо при навантаженнях, навіть до неврологічних порушень, зокрема затримку розвитку ЦНС, емоційні та поведінкові розлади, зниження концентрації уваги та пам'яті. Тому дослідження впливу змін гемодинаміки на нервові процеси в ЦНС є важливим для розуміння патогенезу таких порушень і розробки ефективних стратегій корекції та профілактики.

2. Доцент кафедри біології, к.біол.н. Пархоменко О.В. доповів про «Видове різноманіття гризунів агроценозів села Іванків Бориспільського району».

Гризун є важливими компонентами сільськогосподарських угідь, оскільки вони впливають на їх стан та екологічну рівновагу. При проведенні

дослідження нами було виявлено вісім видів гризунів, які зустрічаються на сільськогосподарських угіддях території села Іванків. Це - хом'як звичайний (*Cricetus cricetus*), хом'ячок сірий (*Cricetulus migratorius*), полівка звичайна (*Microtus arvalis*), мійша хатня (*Mus musculus*), миша лісова (*Sylvaeus sylvaticus*), миша польова (*Apodemus agrarius*), пацюк сірий (*Rattus norvegicus*), вівірка звичайна (*Sciurus vulgaris*).

В агроценозах зернових культур найбільш поширеними є польова миша (*Apodemus agrarius*), яка концентрується у скиртах соломи, а в осінньо-зимовий період зустрічається на озимині. Полівка звичайна (*Microtus arvalis*) оселяється на посівах злаків і багаторічних трав, ріллі, цілинних степових ділянках. Хом'яки звичайний (*Cricetus cricetus*) та хом'ячок сірий (*Cricetulus migratorius*) мешкають в підземних норах, які мають декілька входів і закінчуються продуктовими коморами, сліпими віднірками або гніздовими камерами.

3. Доцент кафедри біології, к.біол.н. Лебединець Н.В. ознайомила присутніх про сумісні дослідження з фахівцями ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О.М. Марзєєва НАМНУ». Наукова робота присвячена темі «Показники функціонального стану та здоров'я як критерії професійного вигорання вчителів». Професія вчителя характеризується високим ризиком виникнення психічних і соматичних реакцій організму на напружені ситуації в освітній діяльності. До наслідків професійного стресу відносять синдром професійного вигорання. В сучасних умовах з'являються нові стресори, які впливають як на сам механізм формування вигорання, так і його наслідки. Наразі збільшився ризик виникнення нервових розладів, зокрема, астеноневротичних станів; порушень системи кровообігу, особливо гіпертонічних проявів, несприятливих вегетосудинних зрушень, проявів стенокардії та аритмії; патології шлунково-кишкового тракту, таких як невротичний гастрит, холецистит, виразкова хвороба. Професія вчителя характеризується низькими показниками фізичного та ментального здоров'я, що мають тенденцію до погіршення з віком та збільшенням професійного стажу.

Проведені дослідження дають підстави для використання показників діагностики функціонального стану та здоров'я, як критеріїв професійного вигорання вчителів. Молоді вчителі з нетривалим стажем роботи, характеризуються ознаками слабого типу нервової системи, що можна пояснити відсутністю досвіду і процесами адаптації. У більшості вчителів при навантаженнях нервової системи спостерігались ознаки домінування гальмівних процесів. Вивчення нервової діяльності та психічних функцій показало зниження показників з віком: аналітичного мислення, функціонального навантаження оперативної пам'яті. Виявлений кореляційний зв'язок між погіршенням функціональних показників організму вчителів та наявністю захворювань, а також формуванням симптомів і фаз синдрому емоційного вигорання. Викликає занепокоєння факт наявності захворювань системи кровообігу майже у половини вчителів причому виявлені лише у осіб жіночої статі. Знайдений достовірний зв'язок хвороб серцево-судинної системи з проявами синдрому емоційного вигорання.

4. Доцент кафедри біології, к.біол.н. Кустовська А.В. підготувала доповідь на тему: «Біологічні експерименти та досліди онлайн: досвід дослідження рослинних об'єктів». Сучасні виклики дистанційної та змішаної освіти змусили нас переосмислити методи проведення біологічних експериментів з рослинними об'єктами. У нашій лабораторії ми розробили комплексну систему онлайн-досліджень, що поєднує дистанційне керування лабораторним обладнанням та цифрову візуалізацію рослинних процесів у реальному часі завдяки використанню мікроскопа «Левенгук». В домашніх умовах студенти мають змогу закласти низку дослідів і проводити неперервні спостереження за процесами рухів рослин (явища геотропізму та фототропізму), вивчити закономірності утворення органічних речовин в процесі фотосинтезу (утворення первинного крохмалю в фотосинтезуючому листку), здійснити розподіл пігментів на фільтрувальному папері (адсорбційним хроматографічним методом) та низку дослідів з вивчення закономірностей росту та розвитку рослин, включно з насінним та вегетативним розмноженням тощо.

Аналіз освітніх досягнень показує, що студенти, які працюють з онлайн-експериментами, демонструють глибше розуміння фізіологічних процесів рослин порівняно з традиційним форматом навчання. Це пояснюється неперервністю спостережень, які тривають цілодобово, а не обмежуються часом лабораторних занять, та можливістю багаторазового повторення аналізу отриманих даних. Особливо ефективним є також використання таких електронних онлайн ресурсів, як iNaturalist для визначення та класифікації видів, PhET Interactive Simulations для візуалізації процесів фотосинтезу, Plantarium.io для ідентифікації рослинних видів та платформу LabXchange від Гарвардського університету для інтеграції різноманітних біологічних експериментів тощо. Ці ресурси дозволяють не лише компенсувати відсутність безпосереднього контакту з живими об'єктами, але й значно розширити спектр досліджуваних явищ та процесів та можливість власного внеску студентів у розширення бази такого ресурсу, як iNaturalist, до роботи з яким можна залучати й учнів загальноосвітніх навчальних закладів.

Також, 20.05.2025 року кафедра біології УДУ імені Михайла Драгоманова у співпраці з викладачами та студентами Фахового коледжу КГРТ від університету імені Тараса Шевченка, Фахового коледжу «Універсум» від університету імені Бориса Грінченка та Фахового коледжу інженерії, управління та землевпорядкування ДНП «Державний університет «Київський авіаційний інститут» провели X ювілейний Фестиваль студентської науки і творчості «З біогеографією навколо світу».

Захід покликаний згуртувати студентську молодь, пропагувати наукову думку, розвивати креативне мислення та творчий підхід до навчального процесу. Привітав учасників фестивалю та побажав успішної, творчої роботи завідувач кафедри біології, професор, доктор медичних наук Олександр Іванович Плиска. В роботі фестивалю взяли участь студенти 1-4 курсів, вище зазначених закладів, та викладачі кафедри. Студенти продемонстрували результати своїх наукових досліджень, презентували креативні підходи до вивчення природничих дисциплін, познайомили учасників із своїми науковими захопленнями, творчими роботами, хобі.

Організаторами та ідейними натхненниками щорічного студентського фестивалю є доцент кафедри біології Тетяна Настека та викладач природничих дисциплін Фахового коледжу інженерії, управління та землевпорядкування ДНП «Державний університет «Київський авіаційний інститут» вчитель вищої категорії Ольга Орлова.

Завідувач кафедри біології

Плиска О.І.