

## **РОЗДІЛ 4. СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ МЕТОДИКИ ВИКЛАДАННЯ БІОЛОГІЇ ТА ЕКОЛОГІЧНОГО ВИХОВАННЯ В ОСВІТНІХ ЗАКЛАДАХ**

### **ЕКОЛОГІЗАЦІЯ ОСВІТИ**

*Криловець М.Г.*

*Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя*

З погіршенням екологічної ситуації в світі, в цілому, екологізація освіти стає одним з головних завдань професійної підготовки вчителів географії. Проблема удосконалення екологічної освіти з кожним роком приваблює до себе все більше і більше уваги.

Екологічні проблеми, як одні із самих важливих на даний момент, виділяються серед глобальних проблем людства. А у вивченні географії мають першочергове значення. Сучасні географічні дослідження все більше орієнтуються на вирішення проблем оптимізації взаємодії природи і суспільства, охорони довкілля.

Для успішного вирішення проблем екологічної підготовки студентів недостатньо включити у вузівську географію відповідних питань, розділів чи навіть цілих курсів. Потрібно підпорядкувати завданням екологічної підготовки всієї системи географічних дисциплін, що вивчаються в педвузах, тобто екологізація.

При цьому потрібно враховувати, що виховання екологічно грамотної людини потребує не стільки загальних декларацій і широкомасштабних узагальнень, скільки знайомства з конкретними фактами і ситуаціями. Воно може бути досягнуте шляхом аналізу місцевих і регіональних екологічних проблем з одного боку і знайомство з прикладами позитивного досвіду природокористування з іншого, але з обов'язковою прив'язкою до конкретних об'єктів і територій.

Особливу увагу потрібно приділити вивченню антропогенних ландшафтів, оскільки вони сильно поступаються природним ландшафтам за стійкістю до несприятливого впливу навколишнього середовища. За співвідношенням площ цих ландшафтів можна судити про стійкість до забруднення всього регіону в цілому.

Даючи оцінку природним ресурсам з точки зору їх виснаження і порівнюючи кількісні показники об'ємів сировини, що добувається і готової продукції, потрібно звернути увагу студентів на ще низьку ефективність виробництва.

Також потрібно загострити увагу на зміни родючості ґрунтів, зменшення посівних площ на душу населення, навести приклади водної та вітрової ерозії ґрунтів в різних адміністративних районах області.

Важливо сформувати у студентів розуміння можливих невідворотніх наслідків втручання в природні процеси і нетерпимість до такого втручання.

Розуміння екологічних проблем ґрунтується на формуванні системи знань, умінь, досвіду творчої діяльності, емоцій і переживань.

З метою вироблення у молодого покоління нетерпимого відношення до негативних змін природи потрібно здійснювати екологічну освіту студентів, використовуючи різноманітні методи і форми.

Лекції, де розглядається структура і територіальна організація виробництва своєї області; вплив господарської діяльності людини на довкілля, сучасний стан повітряного і водного басейнів, ґрунтів; заходи з попередження подальшого нарощування і зниження забрудненості в природному середовищі (на підставі проведених досліджень).

На лабораторно-практичних заняттях здійснюється закріплення і поглиблення знань, отриманих на лекціях та з інших джерел; вивчається більш детально стан природного середовища регіону; аналізуються схеми і графіки: негативних наслідків природного середовища під впливом промисловості, зміною хімічного складу води в місцевих річках та криницях, забруднення повітряного басейну і ґрунтів регіону викидами промислових підприємств і транспортом, визначаються раціональні методи боротьби. На заняттях потрібно використовувати різноманітні засоби наочності: гербарії, колекції, фіксований матеріал, чучела і тушки звірів і птахів, атласи, результати самостійних спостережень, фотографії, відеофрагменти тощо.

Добротним підґрунтям для формування екологічних знань у студентів є польові практики, які проводяться протягом всього курсу навчання.

Контрольна робота використовується як форма контролю з метою виявлення рівня отриманих екологічних знань і навичок, уміння самостійного аналізу екологічної проблеми та пошуку шляхів рішення для ліквідації негативного впливу на довкілля.

Екскурсії на виробництво з метою вивчення: впливу технологічного процесу на природне середовище; заходів з охорони природи; ступеню захищеності природи від техногенних викидів; можливих шляхів вирішення проблеми. В природоохоронні організації, санітарно-епідеміологічні станції міста, області – для знайомства з екологічною ситуацією в мікро і макрорайоні.

Екскурсія-практикум, де під керівництвом технолога, інженера з техніки безпеки студенти знайомляться з умовами роботи і впливом виробництва на довкілля, а також з розрахунками техніко-економічного обґрунтування розміщення підприємства і технічними засобами захисту довкілля, закладеними в проєкті і ступінню реалізації їх на практиці.

Дискусії з екологічних проблем в зв'язку з діяльністю недержавних підприємств і їх впливом на екологію регіону.

При виконанні курсових робіт студенти дають оцінку природних умов господарства, що досліджується, з повною характеристикою ґрунтів, забезпеченістю їх мінеральними добривами, виявленням еродованих земель і заходів попередження ерозійних процесів, санітарний стан поселень, вплив тваринницьких комплексів на зміну вод і ґрунтів навколишніх територій і заходів охорони.

На підставі вивчення наукової літератури, збору та узагальнення статистичного матеріалу виконують дипломні роботи, готують доповіді на наукові конференції. Таким чином виявляється здатність студентів до творчого мислення, виробляється світоглядна позиція.

Для виконання індивідуальних самостійних завдань доцільно підбирати такі теми, вирішення яких потребує досить тривалої і систематичної роботи кожного студента. Найбільший інтерес, зазвичай, викликають складання картосхем з окремих компонентів природи та по галузях господарства регіону.

Екологізація навчального процесу у вищому педагогічному навчальному закладі відкріє більш широкі можливості краєзнавства. Здається доцільною значна перебудова курсу краєзнавства, що вивчається в педуніверситетах. Краєзнавство обов'язково має бути по своїй суті екологічним. Тільки на прикладі свого рідного краю можна зрозуміти актуальність екологічних проблем; що дозволить реально здійснювати, висунутий

останнім часом, принцип діяльного підходу в навчанні та вихованні.

Додатковою та ефективною формою еколого-краєзнавчої підготовки у педвузі має стати туристична робота. Вивчення краєзнавчого матеріалу під час туристичних походів привчає студентів до самостійності, формує в них дослідницький підхід до вивчення географічних закономірностей, виховує екологічне мислення.

## **РОЛЬ УЧЕНИХ КИЇВСЬКОГО УНІВЕРСИТЕТУ У СТАНОВЛЕННІ МЕМБРАНОЛОГІЇ В УКРАЇНІ**

*Рибальченко Т.В., Опанасенко С.М., Дзержинський М.Е.  
Київський національний університет імені Тараса Шевченка*

Історико-науковий аналіз джерел літератури приводить до висновку, що у становленні мембранології в Україні основну роль відіграли дослідження, проведені у Київському університеті (Університеті святого Володимира) на початку минулого століття. Найважливішим з них є дослідження Василя Юрійовича Чаговця [15, 16], Данила Семеновича Воронцова [4-6, 14] і Платона Григоровича Костюка [7-11].

В.Ю. Чаговець закінчив Військово-медичну академію (С.Петербург) у 1897 р., з 1910 р. – професор і завідувач кафедри фізіології Київського університету, з 1921 р. по 1935 р. – завідувач тієї ж кафедри у складі Київського медичного інституту. Основну увагу він приділяв дослідженню фізико-хімічної природи електричних потенціалів у нервовій і м'язовій і залозистих тканинах та механізмів їх електричного подразнення. Він вперше застосував для пояснення цих процесів теорію електролітичної дисоціації Арреніуса, і ще студентом опублікував свою першу роботу у «Журн. русс. физико-хим. общества» (1856) під назвою «О применении теории диссоциации Аррениуса к электрическим явлениям на живых тканях» [16]. Істотно доопрацьовану ідею цієї роботи В.Ю. Чаговець представив у 1903 р., як докторську дисертацію [15].

Іонна теорія походження біоелектричних явищ В.Ю. Чаговця мала визначальне значення для розвитку подальших досліджень механізмів виникнення біоелектричних потенціалів. Не менш важливим на той період було і розуміння механізмів впливу електричного струму на живі тканини. І це також стало предметом досліджень В.Ю. Чаговця: у 1906 р. він створює конденсаторну теорію електричного подразнення тканин і дає фізико-хімічне пояснення дії електричного струму [16]. В.Ю. Чаговець виходив з того, що поверхня протоплазми вкрита напівпроникною мембраною, яка при пропусканні електричного струму заряджається на зовнішній поверхні негативно, а на внутрішній позитивно. Після досягнення потенціалу певної критичної величини виникає процес збудження. Конденсаторна теорія Чаговця була опублікована на три роки раніше теорії подразнення Нернста і на 34 роки раніше теорії Еббеке [4], який у 1930 р. також трактував подразнення нерва електричним струмом як результат поляризації протоплазматичної мембрани подразнюючим струмом. На жаль, ні Нернст, ні Еббеке не згадують роботи полтавчанина Чаговця В.Ю., хоч вона і була опублікована у 1908 р. у широко відомому Пфлюгерівському архіві.

Важливим етапом півстолітніх досліджень мембранологів Київського університету стали дослідження Д.С. Воронцова (завідувач відділу загальної фізіології, 1945-1956 р.р.) і П.Г. Костюка (випускник Київського університету, завідувач того ж відділу, 1956-1960 р.р.). Визначаючи пріоритетну роль плазматичної мембрани і розвиваючи іонну теорію подразнення В.Ю. Чаговця, вчені вперше встановили, що нерв, який втратив збудли-