

The application of the micronucleus test in cytogenetic monitoring system. The regularities of genetic changes in cells of the mucous membrane in the mouth of preschool children in parts of Rovno with different levels of anthropogenic impact.

Found that cytogenetic status of the body of the child worsens with increasing levels of anthropogenic load on the environment. Set level of genetic risk to humans from exposure to harmful environmental factors, taking into account environmental mutagens and the genetic health of the population.

The prospect of further research should be considered as the study of the chemistry of the air in some regions of Rivne and especially in the areas of industrial enterprises and streets with heavy traffic area.

Keywords: intensity of the flow of vehicles, micronucleus test, epithelial cells, the concentration of (CO), atmospheric air

Рекомендує до друку

Надійшла 29.10.2013

В.В. Грубінко

УДК: 502/504:001.8

М.І. КОСТОЛОВИЧ

Рівненський державний гуманітарний університет
вул. Степана Бандери, 12, Рівне, 33028

РОЛЬ ЕКОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ У ВИВЧЕННІ ТА ЗБЕРЕЖЕННІ ПРИРОДИ РІДНОГО КРАЮ

У статті обґрунтовано необхідність посилення уваги до організації і проведення екологічних досліджень під час навчальної практики студентами-екологами з урахуванням краєзнавчого принципу. Проаналізовано можливості екологічних досліджень у вивченні та збереженні біорізноманіття рідного краю.

Ключові слова: екологічні дослідження, краєзнавчий принцип, навчальна практика, підготовка фахівців, охорона природи

Екологічна освіта і виховання передбачають активний розвиток інформаційної бази і пошук сучасних методологічних засобів. Викладання фахових дисциплін для студентів-екологів, ознайомлення з новими науковими дослідженнями, широке залучення студентів до науково-дослідної роботи у сфері екології, охорони навколишнього природного середовища та раціонального природокористування з урахуванням краєзнавчого принципу є надзвичайно важливим. Одним із шляхів покращення такого становища, ми вважаємо організацію екологічних досліджень, спрямованих на пізнання особливостей природи і природокористування рідного краю: від конкретного населеного пункту до географічної провінції.

У зв'язку з цим специфіка планування, розробка, проведення екологічних досліджень під час навчальної практики студентами-екологами вимагає детального розгляду.

Аналіз останніх досліджень. Без фахівців-екологів навряд чи можлива ефективна оптимізація (оздоровлення) навколишнього середовища, як цілісної системи. Залучення студентів до активного процесу розв'язання регіональних проблем у галузі екології, охорони навколишнього природного середовища та збалансованого природокористування шляхом розробки засад у системі моніторингу біорізноманіття впливає на здійснення заходів організації практичної природоохоронної діяльності на регіональному рівні. Практична підготовка екологів є максимально наближеною до природних або інших об'єктів дослідження, а також до реальної обстановки ухвалення рішення з охорони навколишнього середовища [3, с.5 - 12].

Мета роботи – розкрити специфіку організації та проведення екологічних досліджень під час навчальної практики студентами-екологами та показати їх роль у вивченні та збереженні природи рідного краю.

Виклад основного матеріалу. У навчальному закладі значна роль у якісній підготовці фахівців з екології відводиться випусковій кафедрі екології, яка зобов'язана підготувати програми вибіркового навчальних дисциплін та практик. Навчальна практика студентів є невід'ємною складовою частиною Галузевого стандарту вищої освіти та навчального процесу[1]. Вона займає важливе місце в системі підготовки майбутнього фахівця і є зв'язуючою ланкою між теоретичним навчанням студента і його майбутньою самостійною практичною роботою.

Відповідно до навчального плану спеціальності 6.040106 “Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування” передбачається три види навчальних практик: загальноекологічна, ландшафтно-екологічна та виробнича. Зміст практичної підготовки студентів-екологів визначається наскрізною програмою практики. На основі наскрізної програми для кожного виду практик розробляються робочі програми.

Загальноекологічна практика є вдалим поєднанням навчальної і наукової діяльності. Студенти-екологи приступають до проходження практики, маючи знання про головні особливості функціонування літосфери, атмосфери, гідросфери, педосфери та біосфери, про глобальні екологічні проблеми та шляхи їх вирішення. Ці знання забезпечуються фундаментальними дисциплінами, які викладаються впродовж першого року підготовки екологів.

Під час практичних занять студенти освоюють такі етапи робіт: передпольову (робота з картографічним і фондовим матеріалом, аерофотознімками); польову – робота в польових умовах (вивчення геологічних і ґрунтових розрізів, виділення геоморфологічних форм, опис рослинності, виділення ландшафтних одиниць, екологічні дослідження); камеральний – обробка польових матеріалів.

В процесі навчальної та наукової діяльності в польових умовах формуються такі уміння:

- вирізняти природні фактори і процеси для оцінки екологічного стану території;
- характеризувати морфологічні властивості ґрунтів в польових умовах;
- визначати екологічну роль гранулометричного складу, структури, щільності ґрунтів;
- відбирати ґрунтові зразки та проводити первинні лабораторні експрес-аналізи у польових умовах (визначення рН, карбонатності тощо);
- на підставі даних опису ґрунтового розрізу діагностувати тип ґрунту та оцінювати як цей та інші типи впливають на особливості формування якості довкілля;
- визначати видовий склад рослинних асоціацій, надавати опис лісової рослинності, видів травостою та характеризувати екологічні умови їх поширення;
- діагностувати екологічний стан фітоценозу за ступенем патогенезу;
- розраховувати показники багатства флори дослідної ділянки та враховувати його при розробці заходів щодо стабілізації екологічного стану території;
- аналізувати, з точки зору впливу на екологічний стан, температурні коливання в ґрунті.

Не менш важливим є вибір методів досліджень. Більшість екологічних досліджень здійснюється з використанням системного аналізу та комплексного підходу [4]. До першої групи відносять методи, за допомогою яких здійснюють оцінку якості довкілля: біомоніторинг, біоіндикацію, дистанційний аерокосмічний та геоікологічний моніторинг.

Другою групою методів екологічних досліджень слід вважати вивчення впливу екологічних чинників на життєдіяльність організмів. Це методи спостереження в природі та експерименти в лабораторіях – токсикологічні, біохімічні, біофізичні, фізіологічні та ін.

До третьої групи належать ландшафтно-екологічні дослідження. Це, насамперед, наземні методи (опису, математичні, геохімічні, геофізичні); дистанційні (аерометоди, космічні); комбіновані.

Прикладний характер діяльності студентів проявляється в отриманих результатах, які досягаються як в процесі реалізації навчально-виховних цілей практики, так і передбачають використання зібраної інформації, отриманих знань і навиків в системі охорони природи, розумного господарства на землі, культурного розвитку, організації здорового способу життя і

туризму, засобів масової інформації. Крім того, прикладну спрямованість мають і можливі особистісні ініціативи, ідеї яких розвиваються під час досліджень.

Нами розроблено сім маршрутів для проведення екологічних досліджень рідного краю [2]. Оцінка значущості маршрутів, які обиралися, здійснювалася за наступними показниками: ботанічна, фауністична, гідрологічна, ландшафтна, господарська цінності. Маршрут №1 – ділянка русла р. Устя (від моста оз. Басів Кут до с. Малий Олексин); маршрут №2 – північна промислова агломерація м. Рівне; маршрут №3 – очисні споруди „Рівнеоблводоканал”; маршрут №4 – полігон твердих побутових відходів; маршрут №5 – дитячий садок або школа; маршрут №6 – урочище «Бармаки»; маршрут №7 – «Вишнева гора».

У науковій літературі вважається, що структура програми екологічних досліджень повинна обов'язково складатися з двох складових: методологічної і методичної:

- методологічна – визначає проблему, мету, завдання та вихідні уявлення про досліджуваний об'єкт;

- методична – передбачає розробку загального логічного плану дослідження, методи збирання і аналізу отриманої інформації, процесу дослідження.

Розглянемо детально усі кроки підготовки та проведення досліджень на екологічній стежці «Ботанічний заказник загальнодержавного значення «Вишнева гора» та його околиці».

Підготовчий етап. Для проведення досліджень необхідно підготувати: схему місцевості з нанесеною екологічною стежкою; щоденник для запису польових спостережень і пояснень викладача під час екскурсій; поліетиленові пакети для збору рослин для гербарію і їх морфологічного визначення; бланки етикеток; олівці; компас; лупу; дозиметр-радіометр «Прип'ять» РКС-20.03; барометр-анероїд; бланки етикеток; пластмасову посудину місткістю 1 літр; визначник рослин і тварин.

Наступним етапом є розробка програми вивчення природних і штучних екосистем. Екосистема вивчається шляхом дослідження її компонентів: флора, фауна, ґрунт, вода, повітря на попередньо підібраних ключових ділянках.

Загальний логічний план дослідження. Екологічне вивчення природного комплексу проводиться на ключових ділянках: маршрут починається від залізничної станції Обарів, студенти знайомляться з екологічними системами «Вишневої гори» і заплави р. Усті; поля фільтрації в долині р. Устя для очищення стічних вод Шпанівського цукрозаводу; заплава р. Устя. Заплавна рослинність; екосистема «Пасовище»; екосистема «Остеплений луг». Степова рослинність, формація осоки низької; екосистема «Листяний ліс»; екосистема «Остеплений луг». Степова рослинність, формація ковили волосистої; екосистема вторинних сукцесій; урочище; річка Устя.

Проведення досліджень.

1. Флористичні дослідження передбачають: вивчення морфологічних ознак, фізіологічних особливостей, систематичної приналежності видів рослин даної території; виявлення, визначення та опис ендемічних, раритетних, реліктових видів рослин; визначення рівня їх забрудненості (вміст нітратів та рівень радіоактивного забруднення).

2. Дослідження повітря. При дослідженні екосистеми вимірюються основні параметри стану повітря (метеорологічні, технічні), на основі яких роблять висновок про рівень його забруднення.

3. Дослідження ґрунту передбачає опис ґрунтового розрізу; відбір зразків ґрунту для визначення величини рН, вологості, вмісту гумусу, нітратів; визначається радіоактивність.

4. Дослідження води. Для характеристики водного середовища вивчають його температурний, гідрологічний та хімічний режим. Оскільки вказані показники є дуже динамічними, для цього повинні проводитись довготривалі дослідження. У лабораторних умовах визначаються органолептичні, токсикологічні показники якості води.

Обробка результатів досліджень. За результатами досліджень здійснюється оцінка екологічного стану території, розраховуються показники багатства флори дослідної ділянки, та розробка заходів щодо стабілізації якості довкілля. Важливе значення у зборі даних щодо господарської діяльності людини та тривалих економічних змін місцевості мають еколого-соціологічні дослідження. Крім того, вони відіграють суттєву роль при проведенні наукових досліджень з проблеми стійкого розвитку. Результати досліджень можуть бути відображені у таких формах як: підготовка наукових доповідей, повідомлень і рефератів з актуальних

екологічних питань, виступ з ними на засіданнях наукових гуртків, наукових семінарах і конференціях; участь у конкурсах на кращі наукові праці.

Рекомендуємо перед початком практики з метою визначення рівня знань студентів провести тестовий контроль. Питання для тесту формуються на основі теоретичного матеріалу, який студенти засвоїли під час вивчення фундаментальних та спеціальних дисциплін. Після проведення досліджень і обробки даних також здійснюється тестування, яке дає змогу зробити висновки про ефективність діяльності студентів. Нами підсумовано результативність виконання завдань під час проведення екологічних досліджень. Впровадження розробленої програми екологічних досліджень підтвердило позитивну динаміку рівня якості знань студентів, що є головним критерієм оцінки його фахової підготовки та майбутнього кар'єрного зростання.

Для усунення прогалин доцільно проводити додаткові заняття через систему індивідуальної роботи. На кафедрі важливим механізмом регулювання якістю знань студентів є зміст навчання. Форми і методи залишаються як формуючі складові змісту. Різноманітна тематика і широке коло завдань екологічних досліджень рідного краю вимагають удосконалення та оптимізацію форм їх проведення. Серед оптимальних форм можна виділити «Практики-експедиції», «Програми охорони рідкісних і зникаючих видів рослин і тварин», «Програми маршрутів екологічних стежок» тощо. Саме вони забезпечують умови ефективної організації, проектування і моделювання різноманітних за складністю та обсягами спостережень і конкретних досліджень природних об'єктів, а головне дозволяють організовувати конкретну особистісно-соціально значущу природоохоронну роботу студентів.

Висновки

Інтенсифікація роботи викладачів кафедри щодо забезпечення якості підготовки фахівців в рамках нашого дослідження полягає у наступному:

- акцентування об'єктів, що відображають високий рівень природоохоронної діяльності і екологічних досягнень в регіоні;
- визначення пріоритетних напрямків наукових досліджень в галузі використання природних ресурсів, охорони навколишнього середовища, створення засад екологічної безпеки;
- розробка сучасних алгоритмів діяльності щодо вивчення і презентації природних багатств регіону, адаптованих до програм навчальних дисциплін;
- поглиблення знань з ландшафтно-біологічного різноманіття краю;
- визначення і систематизація природних цінностей і раритетів за моделлю: місцевість → район → область → держава;
- інформаційно-авторський вклад у формування наукових фондів і природоохоронних досягнень.

Це дозволяє студентам застосувати теоретичні знання у практичній діяльності та приймати правильні рішення щодо гармонійного розвитку суспільства.

1. *Галузевий стандарт вищої освіти. Освітньо-професійна програма підготовки бакалавра галузі знань 0401 «Природничі науки» напряму підготовки 6.040106 «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування».* — К, 2009. — 37 с.
2. *Наскрізна програма навчальних практик для студентів напряму підготовки 6.040106 «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування» / [Лико Д.В., Мартинюк В.О., Костолович М.І., Деркач О.А.].* — Рівне: РДГУ, 2013. — 39 с.
3. *Про вищу освіту: Закон України, від 25.01.2002 // Освіта.* — 2002. — № 12-13. — С. 5—12.
4. *Теорія та практика наукових досліджень: Підручник / [Клименко М.О., Петрук В.Г., Мокін В.Б., Вознюк Н.М.].* — Вінниця: Універсум — ВНТУ, 2010. — 385 с.

М.І. Костолович

Ровенский государственный гуманитарный университет

РОЛЬ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ИЗУЧЕНИИ И СОХРАНЕНИИ ПРИРОДЫ РОДНОГО КРАЯ

В статье обоснованно необходимость усиления внимания к организации и проведению экологических исследований во время прохождения учебной практики студентами-экологами с

учетом краеведческого принципа. Проанализированы возможности экологических исследований в изучении и сохранении биологического разнообразия родного края. Приведены методологическая и методическая стороны структуризации программы исследований. Конкретизируется содержание программы исследований, определены требования к их проведению. Обеспечение условий эффективной организации, проектирования и моделирования разнообразных за сложностью и объемами наблюдений конкретных исследований естественных объектов, позволило студентам применить теоретические знания в практической деятельности и максимально приблизиться к реальной обстановке принятия решений, связанных с охраной окружающей среды. В анализе значимости маршрутов для проведения экологических исследований учитывались следующие критерии: ботаническая значимость территории, фаунистическая репрезентативность, ландшафтная, гидрологическая и хозяйственная ценности. По результатам исследований проводилась оценка экологического состояния территории и осуществлялась разработка мероприятий по стабилизации качества окружающей среды. Эффективность выполнения задач подтвердила положительную динамику уровня качества знаний студентов, усилила ценностные ориентиры экологического характера и мотивы экологически целесообразного поведения в окружающей среде, направленные на природоохранную деятельность.

Ключевые слова: экологические исследования, краеведческий принцип, образовательная практика, подготовка специалистов, охрана природы

M.I. Kostolovych

Rivne State University for Humanities, Ukraine

ROLE OF ECOLOGICAL RESEARCHES IN THE STUDY AND CONSERVATION OF NATIVE LAND NATURE

Necessity of attention strengthening to organization and implementation of ecological researches during educational practice by students-environmentalists taking into account regional principle is substantiated in the article. Possibilities of ecological researches in a study and preservation of biovariety are analyzed. The methodological and methodical aspects of researches program structuring are demonstrated. The contents of research program is specified, requirements to their implementation are defined. Providing conditions of effective organization, projecting and modeling of various in complexity and size observations and concrete researches of natural objects gave students opportunity to use theoretical knowledge in practical activity and to making decisions in environment preservation. While analyzing importance of routes which were chosen for ecological researches implementation row of criterion was taken into account: botanical importance of territory, fauna representation of territory, landscape, hydrological and economical value. As a result of researches the estimation of ecological state of territory is carried out, the indexes of flora and fauna richness of experimental area are estimated and measures for stabilizing quality of environment are developed. Efficiency of tasks implementation confirmed positive dynamics of students' knowledge level, strengthened ecological value orientations and motives of ecologically reasonable behavior in the environment forming, are aimed at environment conservation activity.

Keywords: ecological researches, regional principle, educational practice, preparation of specialists, conservancy

Рекомендує до друку

В.В. Грубінко

Надійшла 08.10.2013