

**Міністерство освіти і науки України
Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя
Природничо-географічний факультет**

*200-річчю Ніжинської вищої школи
присвячується*

**МАТЕРІАЛИ
Міжвузівської конференції молодих
науковців, присвяченої здобуткам і
результатам наукових досліджень
в галузі природничих наук**

Ніжин, 28 квітня 2005 р.

**Матеріали міжвузівської конференції молодих науковців,
присвяченої здобуткам і результатам наукових досліджень в галузі
природничих наук**

Збірка матеріалів конференції включає тези наукових доповідей,
в основу яких покладені результати дипломних, курсових і
магістерських робіт студентів у галузі природничих наук.

Оргкомітет конференції та редакційна колегія:
Сенченко Г.Г., Москаленко О.В., Марисова І.В., Лобань Л.О.,
Капустін Д.О., Четверик Я.В., Гаценко М.В., Кавурка В.В., Назаров Н.В.

НДУ імені Миколи Гоголя

СЕКЦІЯ БОТАНІКИ

ЕКОЛОГІЧНІ УГРУПОВАННЯ РОСЛИННОСТІ ЗАПОВІДНИКА “КАМ’ЯНІ МОГИЛИ”

О.В. Борщ

Студентка Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Науковий керівник:
к.б.н., доц. Лисенко Г.М.

Дослідження степових екосистем, особливо, їх автотрофного блоку – рослинного покриву, було розпочато ще наприкінці ХІХ ст. значною когортою вчених, погляди яких на так зване “степове питання” були надзвичайно розмаїтими.

Сучасний етап вивчення залежності трансформації рослинного покриву від змін умов середовища потребує чіткого розуміння складних зв’язків, які зумовлюють функціонування екологічних систем. Варіювання величин будь-якого екологічного фактора призводить до відповідних трансформацій взаємозв’язків між елементами системи, а то й до її зникнення.

Використання методу фітоіндикації екологічних факторів, розробленого у відділі екології фітосистем Інституту ботаніки ім. М.Г.Холодного Національної Академії Наук України, дозволило отримати унікальну інформацію про величини ряду екологічних чинників, як кліматичних, так і едафічних, які характеризують основні формації рослинності відділення Українського степового природного заповідника “Кам’яні Могили” та прямо впливають на розподіл їх у просторі. Для аналізу нами були використані такі екологічні фактори: узагальнений терморезим клімату (Тm), вологість ґрунту (Hd), азотний (Nt), кислотний (Rc) та загальний сольовий (Tr) режими ґрунтів, а також вміст карбонатів у ґрунтах (Ca).

Нами були використані геоботанічні описи, виконані на території “Кам’яних Могили”. Метою наших досліджень було встановлення екологічної специфіки найбільш поширених формацій петрофітного степу, а саме: *Festuceta valesiacaе*, *Stipeta capillatae*, *Stipeta pulcherrimae*, *Stipeta dasyphyllae*, *Phleeta phleoides*, *Bromopsideta inermis*, *Elytrigietea repentis*, *Elytrigietea trichophorae*. Крім того, для аналізу залучені агломеративні угруповання відслонень кристалічних порід, які були розділені на дві групи – мезофітні та петрофітні. Отримані результати були статистично обраховані: встановлені середні арифметичні значення, середнє квадратичне відхилення та похибка середнього арифметичного.

Аналіз отриманих результатів дозволяє встановити лінійну залежність між зміною величин узагальненого терморезиму, вологості ґрунту та вмісту в ґрунтах мінерального азоту, які характеризують основні формації заповідника. Тоді як за загальним сольовим, кислотним режимами та карбонатністю ґрунтів таких закономірностей не виявлено.

Найбільш варіабельними виявились: азотний режим (4,00 – 5,43 бала, 12,72 % від максимально можливої амплітуди), режим кислотності (7,70 – 9,07; 10,54 %) та вміст кальцію (7,30 – 9,42; 16,31 %). Тоді як найвужчі амплітуди характеризують сольовий (7,79 – 9,42; 4,53 %), термічний режими (8,38 – 9,28; 5,29 %) та вологість ґрунтів (7,88 – 9,65; 7,69 %).

Крім розрахунку величин екологічних чинників, котрі описують екотопи під основними формаціями рослинності “Кам’яних Могили”, нами було встановлено екологічну специфіку одного з видів-едафікаторів заповідника – *Festuca valesiaca* Gaud., яка виступає ценозоутворювачем для багатьох асоціацій і репрезентує як екотопи гранітних відслонень, так і рівнинний степ. Виявилось, що ценопопуляції цього виду характеризуються достовірними відмінностями величин екологічних факторів, що пояснює їх поширення на території заповідника.

Таким чином, нами встановлена екологічна специфіка основних формацій заповідника “Кам’яні Могили”, які репрезентують петрофітний варіант різнотравно-типчачово-ковилових степів України, що дає можливість вирішити не лише практичні, а й теоретичні проблеми сучасного степознавства.

ПТЕРИДОКОЛЕКЦІЯ АГРОБІОСТАНЦІЇ ЧДПУ ІМЕНІ Т.Г. ШЕВЧЕНКА

М.В. Графін

Студент хіміко-біологічного факультету Чернігівського державного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка. Науковий керівник: к.б.н., доц. Карпенко Ю.О.

В первинній культурі більшість видів папоротеподібних природної флори Чернігівщини, почувують себе досить нормально, але слід враховувати підбір їх природних чинників, насамперед ґрунтових умов. зволоження і освітленості. Більшість папоротеподібних (за виключенням болотяних і водних видів) краще зростають на легких, супіщаних, досить поживних ґрунтах, при достатньому їх зволоженні.

У колекції папоротеподібних агробіостанції Чернігівського державного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка нараховується 21 вид, які зростають в умовах відкритого ґрунту та 9 видів закритого ґрунту. Умови зростання, пов’язані з дерново-підзолистими, місцями сірими лісовими ґрунтами агробіостанції та частково завезеними торф’янистими та іншими ґрунтовими сумішами.

Зразки видів відкритого ґрунту були зібрані в природі під час експедиційних досліджень, північних та східних районів області та в межах околиць м. Чернігова, привезені з птеридоколекції Ботанічного саду ім. О.В. Фоміна Національного університету імені Тараса Шевченка (м. Київ). В основному, це види регіональної охорони (вони занесені до „Списку регіонально рідкісних рослин, які охороняються на території Чернігівської області”), які можна рекомендувати для введення в культуру та види-інтродуценти переважно з далекосхідної та північноамериканської флори. Серед видів природного флори слід констатувати наступні: багаторядник шипуватий, багаторядник Брауна, страусове перо звичайне, фегоптерис з’єднуючий, голокучник дубовий та багатоніжка звичайна, як види , які мають певний інтерес щодо введення в культуру.

На основі спостережень та вивчення папоротеподібних в умовах культури птеридоколекції агробіостанції ЧДПУ ім. Т.Г. Шевченка слід відзначити те, що

окремі види папоротеподібних флори Чернігівщини, маючи високу декоративність, широку екологічну амплітуду, досить високу стійкість в умовах культури та незначно забруднених ділянок урботериторій, приуроченість до тінистих місць зростання, можуть значно поповнити асортимент декоративно-листяних рослин для зеленого будівництва, фітодизайну та аранжування на території Чернігівської та сусідніх з нею областей. Регіонально види, можуть бути збережені в умовах культури, розмножуватися і поповнювати асортимент місцевих птеридоколекцій та бути вихідним матеріалом для створення садових форм цих видів.

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ НЕТРАДИЦІЙНИХ ФОРМ НАВЧАННЯ БІОЛОГІЇ

І.Б. Гриценко

Студентка природничо-географічного факультету Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Наукові керівники: доц. Бойправ М.Д., Курсон В.В.

Соціально-економічний розвиток нашої держави вимагає докорінних змін у всіх сферах життя суспільства і передусім у системі освіти. Реформування освіти тісно пов'язано з вихованням нового педагогічного мислення, орієнтованого на єдність гуманістичної мети і різноманітність її досягнення, на інноваційні процеси в педагогічній теорії і практиці з урахуванням альтернативних концепцій, світового педагогічного досвіду. Проблема вдосконалення системи шкільної освіти не може бути успішно вирішена без самовідданої, наполегливої праці учителів.

Творчий вчитель, вдосконалюючи форми і методи навчання, досягає високої ефективності своєї праці – активізації пізнавальної діяльності, пізнавального інтересу, глибоких знань, реалізації виховуючої і розвиваючої функції уроку.

Центральною проблемою педагогічної діяльності вчителя є урок. Сучасний урок біології акумулює в собі всі основні риси біологічної освіти школярів. Урок забезпечує систему знань учнів про живу природу. На уроці формується система вмінь і навичок. Від якості уроку залежить той вклад, який вносить біологічна освіта в загальний рівень підготовки дитини. Щоб урок виконував свої функції, потрібен постійний пошук нових форм і методів його проведення. В останні роки в шкільній практиці все більшого застосування набули нетрадиційних форм організації навчання.

Як засвідчує досвід діяльності учителів нетрадиційні форми сприяють розвитку в учнів пізнавального інтересу, забезпечують умови для застосування знань у нестандартних ситуаціях. На нетрадиційних уроках реалізуються ті ж дидактичні цілі, що і на традиційних, однак у незвичній для учнів формі.

Аналіз публікацій у періодичній пресі нетрадиційних уроків біології та вивчення досвіду роботи вчителів засвідчує про існування різноманітних видів ,спрямовані на досягнення різної дидактичної мети, однак їх структура і методика проведення не достатньо відповідає сучасним вимогам до уроку. Це і спонукало нас до вивчення питання конструювання нетрадиційних уроків з біології.

Беручи до уваги дослідження психолого-педагогічної науки в навчальній діяльності мають бути реалізовані такі компоненти: потреба, предмет діяльності, мета, ціле покладання або цілеспрямованість, усвідомленість та навчальна задача.

Уроки, розроблені в нетрадиційній формі повинні відповідати таким вимогам:

- чітке визначення мети і завдань уроку ;
- вибір ефективних методів і прийомів навчання;
- врахування психологічних особливостей учнів;
- дотримання і творче використання основних дидактичних вимог;
- поєднання різних форм колективної та самостійної праці;
- систематичний контроль і корекція знань, вмінь і навичок.

ФЛОРА ЛІСОВОГО УРОЧИЩА “ТВАНІ” (ЧЕРНІГІВСЬКА ОБЛАСТЬ)

Ю.М. Дехтяренко

Студентка Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Науковий керівник:
Лобань Л.О.

Територія урочища “Твані” розташована в центральній частині Чернігівщини. За фізико-географічним районуванням України територія знаходиться в Бахмацько-Ніжинському районі Північно-лісостепової області Полтавської (Придніпровської) рівнини.

Дослідження проводились з 1998 по 2004 р.

Загальний список флори вищих судинних рослин урочища “Твані” включає 150 видів, які належать до 115 родів із 50 родин, 41 порядку, 6 класів і 5 відділів. Судинні спорові та голонасінні представлені незначною кількістю видів, що є характерним для флори різних регіонів земної кулі в цілому. Загальний систематичний склад флори представлений у таблиці 1. Серед покритонасінних співвідношення між кількістю видів однодольних (31) та дводольних (111) становить 1:3,6. В цілому систематична структура флори регіону характеризує її як типову для помірної зони Євразії.

Найважливішим якісним показником флори є її систематична структура. Основну частину флористичного спектра складають провідні за кількістю видів родини, які визначають у цілому характер флори регіону.

У таблиці 2 представлено флористичний спектр 10 ведучих родин лісового урочища “Твані”.

Флористичний спектр та послідовність розташування провідних родин флори досліджуваного регіону в основному відповідає спектру та послідовності розташування провідних родин флори Лівобережного Придніпров'я, що є характерним для бореальних флор /11/. Але є деяка схожість із спектром флори Лівобережного Полісся. Перші 10 провідних родин включають 81 вид, що складає

56 % від загальної кількості видів. Більшість родин мають низький рівень флористичного багатства. Найбільшу кількість видів нараховують родини: Айстрові (*Asteraceae*) 16 видів, що складає 11,1 % від загальної кількості видів. Злаки (*Poaceae*) – 13 видів рослин (9,0 %), Бобові (*Fabaceae*) – 8 видів (5,5 %), Розові (*Rosaceae*) – 8 видів (5,5 %), Осокові (*Cyperaceae*) – 7 видів (4,9 %), Гвоздикові (*Caryophyllaceae*) – 7 видів (4,9 %), Губоцвіті (*Lamiaceae*) – 6 видів (4,2 %), Ранникові (*Scrophulariaceae*) – 6 видів (4,2 %), Жовтецеві (*Ranunculaceae*) – 5 видів (3,5 %), Зонтичні (*Apiaceae*) – 5 видів (3,5 %).

Решта родин представлені у флорі лісового урочища одним видом – *Lycopodiaceae*, *Equisetaceae*, *Pinaceae*, *Papaveraceae*, *Fumariaceae*, *Ulmaceae*, *Coryllaceae*, *Brassicaceae*, *Ericaceae*, *Tiliaceae*, *Euphorbiaceae*, *Lythraceae*, *Onagraceae*, *Polygalaceae*, *Balsaminaceae*, *Rhamnaceae*, *Oleaceae*, *Valerianaceae*, *Iuncaceae*; двома видами – *Urticaceae*, *Fagaceae*, *Betulaceae*, *Pyrolaceae*, *Aceraceae*, *Geraniaceae*, *Celastraceae*, *Plantaginaceae*, *Campanulaceae*, *Iridaceae*; трьома видами – *Aspidiaceae*, *Violaceae*, *Salicaceae*, *Primulaceae*, *Caprifoliaceae*; чотирма видами – *Boraginaceae*, *Liliaceae*, *Orchidaceae*.

Порівнюючи дані можна помітити, що всі родини представлені у флорі урочища.

Склад флористичних спектрів флори Лівобережного Придніпров'я і лісового урочища "Твані" схожі.

Таблиця 1

Систематичний склад флори урочища "Твані"

Відділ, клас	Кількість			
	порядків	родин	родів	видів
<i>Lycopodiophyta</i>	1	1	1	1
<i>Equisetophyta</i>	1	1	1	1
<i>Polypodiophyta</i>	1	2	2	3
<i>Pinophyta</i>	1	1	1	1
<i>Magnoliophyta</i>	37	45	110	144
<i>Magnoliopsida</i>	31	39	87	113
<i>Liliopsida</i>	6	6	23	31

Таблиця 2

Флористичний спектр 10 ведучих родин лісового урочища "Твані"

Родини	к-сть видів	%
<i>Asteraceae</i>	16	11,1
<i>Poaceae</i>	13	9,0
<i>Fabaceae</i>	8	5,5
<i>Rosaceae</i>	8	5,5
<i>Cyperaceae</i>	7	4,9
<i>Caryophyllaceae</i>	7	4,9
<i>Lamiaceae</i>	6	4,2
<i>Scrophulariaceae</i>	6	4,2
<i>Ranunculaceae</i>	5	3,5
<i>Apiaceae</i>	5	3,5

МОРФОЛОГІЧНА БУДОВА ПИЛКУ РОСЛИН ОКОЛИЦЬ МІСТА ЧЕРНІГОВА

А.О. Жарова

Студентка хіміко-біологічного факультету Чернігівського державного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка. Науковий керівник: Горностаї В.І.

Пилкові зерна – структури, що несуть чоловічі гамети рослин, тісно пов'язані з історією і життям людей. Не дивлячись на те, що мікроспорогенез і чоловічий гаметофіт вивчені досить детально, білою плямою залишається пилкове зерно.

Метою наших досліджень є вивчення морфологічної будови пилку рослин розповсюджених в околицях Чернігова, встановлення залежності між формою пилка та належністю до окремих таксономічних одиниць.

Форма пилкових зерен дуже різноманітна і разом з цим постійна в межах таксономічних груп. Екзина забезпечена всіма характерними для пилку атрибутами матриці, які можуть бути специфічними для родини, роду, або виду. Можливість співставити викопний пилко, що зберігся в геологічних відкладеннях, з пилком сучасних рослин, дає ключ до життя в минулі геологічні епохи. Тобто розміри форма та поверхня екзини пилкових зерен настільки характерні, що за нею можна визначати види рослин.

Пилок збирався методом струшування в пеніцилінові флакони, в які попередньо заливався гліцерин або 90-96° спирт. Пилок з розірваних пиляків в обох випадках осідає на дно, звідкіля його легко дістати за допомогою піпетки. Для дослідження виготовляють тимчасовий препарат.

В результаті досліджень було встановлено морфологічну різноманітність пилкових зерен, залежність форми мікроспори від типу запилення. Аналіз зібраної колекції пилку з рослин 27 видів (представлено 17 родин) дозволив зробити висновок, що будова зовнішніх оболонок, різноманітність апертур дійсно є систематичною ознакою притаманною кожному конкретному виду. Апертури – одна з основних ознак пилкового зерна. Вони можуть бути представлені довгими борозенками, порами або їх поєднанням. Пилкові зерна мають чітко виражену полярність і борозенки проходять від полюсів через середину. Таким чином вигляд з полюсів (з верхівки до основи) дає можливість побачити іншу морфологічну картину пилки, ніж з боків. Однодольні, як правило, мають одноборозні та однопорові мікроспори, а у дводольних може бути 3, 4, 5 апертур, представлених парами чи комбінацією пор і борозенок. Одно борозні пилкові зерна найбільш примітивні, вони зустрічаються тільки у голонасінних (Сосна звичайна – *Pinus silvestris*, Ялина звичайна – *Picea abies*) і мають повітряні пухирці, завдяки чому пилок легко переноситься вітром. За характером поверхні екзини пилкові клітини бувають гладенькі, як у Гладіолуса великоквіткового (*Gladiolus grandiflorus*), кукурудзи (*Zea mays*), рогозу (*Typha angustifolia*), тюльпанів (*Tulipa spp.*), пролісків (*Scilla bifolia*), Лілії тигрової (*Lilium tigrinum*). Шипувата поверхня зустрічається майже у всіх розглянутих представників з родини айстрових: Соняшника однорічного (*Helianthus annuus*), Жоржини мінливої (*Dahlia variabilis*), чорнобривців (*Tagetes patula*), айстри (*Aster sp.*), Ехінацеї пурпурової (*Echinacea purpurea*).

ХАРОВІ ВОДРОСТІ (*CHAROPHYTA*) ФЛОРИ УКРАЇНИ

Д.О. Капустін

Студент природничо-географічного факультету Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Науковий керівник: к.б.н., доц. Солдатова І.М.

Харові водорості – це макроскопічні багатоклітинні нижчі рослини, що мають вигляд кушисто-розгалужених пагонів членисто-мутувчастої будови, що є їхньою найбільш помітною відмінною ознакою. Висота таломів складає 20-30 см, але інколи 1-2 м. Вони оселяються на дні прісноводних водойм, утворюючи зарості подібно до вищих водних рослин. Найбільшої своєрідності у харових досягає будова генеративних органів. Оогонії та ооспори здатні фосфолізуватися, а тому добре зберігаються у геологічних нашаруваннях. Саме завдяки гірогонітам (тобто скам'янілим оогоніям та ооспорам) вдалося прослідкувати еволюцію цієї групи водоростей.

В історії розвитку альгологічних досліджень в Україні харовим водоростям приділялося мало уваги, лише зрідка в літературі з'являлись відомості про знахідки тих чи інших видів. Перші відомості про *Charophyta* в Україні без вказівок на конкретні місцезнаходження видів опубліковані в роботах Ейхвальда (1830) та Юнджилла (1830). У 1991 році вийшов у світ випуск „Визначника прісноводних водоростей УРСР” (Голлербах, Паламар-Мордвинцева, 1991), присвячений харовим водоростям. Навіть на сьогодні –це найбільш повне зведення про харофіти України, хоча останні дослідження вносять певні корективи.

Сучасні харові водорості представлені одним порядком, трьома родинами, шістьма родами та трьома сотнями видів. В Україні відомо 38 видів, з яких до роду *Chara* належить 24 види, *Nitella* – 10, *Nitellopsis* – 1, *Tolypella* – 2, *Lamprothamnium* – 1. Види роду *Lychmothamnium* на території України досі не знайдені. Найбільше число видів зустрічається в Українському Поліссі (табл. 1) та в степовій зоні (21 та 20 видів відповідно), а найменше – в Українських Карпатах (6 видів). У Лісостепу та в Криму знайдено 14 та 16 видів відповідно. Лише три види харових (*Chara contraria*, *Ch. fragilis* та *Ch. vulgaris*) зустрічаються в усіх регіонах України.

До Червоної книги України (1996) належить 3 види харових водоростей. Але в нещодавно опублікованому Червоному списку *Charales* України (Паламар-Мордвинцева, Царенко, 2004), зазначено, що охорони потребують 35 видів харових (з 38 знайдених на території України!). Всі вони мають потрапити до наступного видання Червоної книги.

Таблиця 1

Розподіл видів харових водоростей за фізико-географічними зонами

Таксон	Регіон				
	Українське Полісся	Лісостеп	Степ	Українські Карпати	Гірський Крим
<i>Chara aculeolata</i>	+	–	–	–	+
<i>Ch. arcuatofolia</i>	+	–	–	–	+

<i>Ch. aspera</i>	+	+	+	-	-
<i>Ch. braunii</i>	-	+	+	+	-
<i>Ch. canescens</i>	-	-	+	-	+
<i>Ch. connivens</i>	+	-	+	-	+
<i>Ch. contraria</i>	+	+	+	+	+
<i>Ch. delicatula</i>	+	-	-	+	-
<i>Ch. dominii</i>	+	-	-	-	-
<i>Ch. fischeri</i>	+	-	-	-	+
<i>Ch. fragifera</i>	+	-	-	-	-
<i>Ch. fragilis</i>	+	+	+	+	+
<i>Ch. galioides</i>	-	-	-	-	+
<i>Ch. gymnophylla</i>	+	+	-	-	+
<i>Ch. hispida</i>	+	-	+	-	+
<i>Ch. horrida</i>	-	-	+	-	-
<i>Ch. muscosa</i>	+	-	-	-	-
<i>Ch. neglecta</i>	-	-	-	-	+
<i>Ch. polyacantha</i>	+	-	+	-	+
<i>Ch. schaffneri</i>	+	-	+	-	+
<i>Ch. tenuispina</i>	-	-	+	-	-
<i>Ch. tomentosa</i>	+	-	-	-	-
<i>Ch. uzbekistanika</i>	+	-	-	-	-
<i>Ch. vulgaris</i>	+	+	+	+	+
<i>Nitella brachyteles</i>	-	-	+	-	-
<i>N. capillaris</i>	+	-	-	-	-
<i>N. confervaceae</i>	-	+	-	-	-
<i>N. gracilis</i>	-	+	-	-	-
<i>N. flexilis</i>	+	+	+	-	-
<i>N. mucronata</i>	-	+	+	-	-
<i>N. opaca</i>	+	-	+	-	-
<i>N. syncarpa</i>	-	+	-	-	-
<i>N. tenuissima</i>	-	+	-	+	-
<i>N. translucens</i>	-	-	+	-	-
<i>Nitellopsis obtusa</i>	+	+	+	-	-
<i>Tolypella nidifica</i>	-	-	-	-	+
<i>T. prolifera</i>	-	+	+	-	-
<i>Lamprothamnium papulosum</i>	-	-	+	-	+
Всього	21	14	20	6	16
Примітка: „+” - вид присутній, „-” – вид відсутній					

З ДОСВІДУ ФЕНОСПОСТЕРЕЖЕНЬ ЗА ВИРОЩУВАННЯМ ЗІ СПОР ОКРЕМИХ ВИДІВ ПАПОРОТЕПОДІБНИХ

І. Кирилов

Студент хіміко-біологічного факультету Чернігівського державного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка. Науковий керівник: к.б.н., доц. Карпенко Ю.О.

Для вирощування було вибрано 9 видів відкритого ґрунту (*Matteuccia stuthiopteris* (L.) Tod, *Polypodium vulgare* L., *Phyllitis scolopendrium* (L.) Newm.,

Cystopteris fragilis (L.) Bernh., *Polystichum aculeatum* (L.) Roth, *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott, *Anthyrium filix-femina*, *Dryopteris carthusiana* (Vill.) H.P.Fuchs, *Asplenium ruta-muraria* L), спори яких були зібрані в природних умовах та на агробіостанції ЧДПУ ім. Т.Г.Шевченка (урочище „Ялівщина”, м. Чернігів).

Посів проводився піску і на спеціальній земляній суміші для папоротей, придбаній у спеціалізованому магазині. Пісок і ґрунт попередньо пройшли термічну обробку в термостаті. При одночасному посіві на обох субстратах пісок виступав як індикатор життєздатності спор. Спори вирощувались у чашках Петрі при постійному освітленні, вологості і температурі. За зразками велися постійні спостереження під бінокуляром МБС-10, дані заносилися до таблиці (табл. 1.)

Таблиця 1.

Фенологічні спостереження за посівами спор папоротей

№	Вид папороті.	Посів спор	Проростання спор	Сформований заросток
1	Страусове перо звичайне <i>Matteuccia stuthiopteris</i>	8. 10. 2004	7.12.04. п. 20.12.04. гр.	12.01.05. гр. 12.01.05.п.
2	Багатоніжка звичайна <i>Polypodium vulgare</i>	8. 10. 2004	13.12.04. п. 25.12.04. гр.	12.01.05. п. 15.02.05. гр.
3	Листовик звичайний <i>Phyllitis scolopendrium</i>	8. 10.2004	13.12.04. п. 20.12.04. гр.	12.01.05. п. 17.01.05. гр.
4	Пухирник ламкий <i>Cystopteris fragilis</i>	8. 10. 2004	10.12.04. п. 20.12.04. гр.	12.01.05. п. 12.01.05. гр.
5	Багаторядник шипуватий <i>Polystichum aculeatum</i>	8. 10. 2004	7.12.04. п.	-
6	Щитник чоловічий <i>Dryopteris filix-mas</i>	8. 10. 2004	13.12.04. п. 25.12.04.гр.	12.01.05. п 04.02.05. гр.
7	Безщитник жіночий <i>Anthyrium filix-femina</i>	8. 10. 2004	7.12.04. п. 20.12.04. гр.	12.01.05. п. 17.01.05. гр.
8	Щитник шартрський <i>Dryopteris carthusiana</i>	8. 10. 2004	7.12.04. п. 25.12.04.гр.	17.01.05. п. 15.02.05.гр.
9	Аспленій муровий <i>Asplenium ruta-muraria</i>	8. 10. 2004	13.12.04. п. 26.12.04.гр.	17.01.05. п. -----
Скорочення: п. – пісковий субстрат; гр. – ґрунтовий субстрат				

Проведені спостереження вказують на значний процент проростання спор, що свідчить про можливість спорового розмноження багатьох видів.

МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИВЧЕННЯ ЦИБУЛИННИХ РОСЛИН В ПОЗАКЛАСНІЙ РОБОТІ З БІОЛОГІЇ

М.Г. Койдан

Студентка хіміко-біологічного факультету Чернігівського державного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка. Науковий керівник: к.б.н., доц. Лукаш О.В.

Зважаючи на велике значення цибулинних рослин і все більше їх поширення серед людей, доцільно навчати дітей про цю групу рослин. Навчання можна

здійснювати як в рамках шкільного курсу біології і позакласної роботи, так і в рамках позашкільної роботи, зокрема проводити гурток.

Особливостями цибулинних рослин є цибулина, листки, що зібрані у розетку, стебло без листків – стрілка, що несе тільки квітку чи суцвіття, квітки з простою оцвітиною, підземний розвиток, під час якого формуються нові луски, листки, бутони та коренева система, а також відбувається макро- і мікроспорогенез, надземний розвиток, що не перевищує 3-4 місяці.

Для вирощування на колекційній ділянці запропоновано 12 видів цибулинних рослин, що належать до 5 родин (Мелантієві, Лілійні, Гіацинтові, Ірисові, Амарилісові) і 11 родів (пізньоцвіт, тюльпан, мускарі, проліска, хіонодокса, ряска, гіацинт, крокус, білоцвіт, підсніжник, нарцис). За екологічними характеристиками всі вони належать до ефемероїдів; за ступенем зволоженості – мезофіти; освітленості – геліосциофіти, рослини короткого світлового дня; за стійкістю до холоду – холодостійкі; до складу ґрунту більшість невибагливі; знаходяться у залежності від організмів, що їх оточують, особливо від комах-запилювачів та комах-розповсюджувачів насіння.

З метою популяризації знань про цибулинні рослини та необхідності їх охорони розроблено і видано буклет „Весняні ефемероїди: вивчай, охороняй, вирощуй, читай”, що поширюється Всеукраїнською екологічною лігою під час проведення акції „Первоцвіт”.

Розроблена нами програма гуртка "Юні знавці квітково-декоративних цибулинних рослин" передбачає вивчення учнями біологічних та екологічних особливостей цибулинних рослин, а також має на меті навчити учнів вирощувати цибулинні рослини відкритого та закритого ґрунту. Крім того гурток ставить за мету розширення природоохоронних знань учнів, сприяння трудовому, екологічному, фізичному, естетичному вихованню юннатів, прищеплення інтересу і любові до природи тощо. Пропонуємо тематичний план занять гуртка.

№	Тема	Кількість годин		
		теорет.	практ.	разом
1	Вступне заняття. Вивчення цибулинних рослин охорона природи	2	–	2
2	Загальне ознайомлення з цибулинними рослинами	2	2	4
3	Різноманітність та догляд за квітково-декоративними цибулинними рослинами відкритого ґрунту	2	4	6
4	Різноманітність та догляд за кімнатними цибулинними рослинами	2	4	6
5	Вигонка рослин взимку	2	2	4
6	Шкідники та хвороби цибулинних рослин	1	1	2

7	Цибулинні рослини природної флори нашої місцевості	2	4	6
---	--	---	---	---

Кількість занять можна збільшити, залежно від часу, яким володіє вчитель, а також зацікавленості дітей даною темою. Кількість практичних занять можна збільшити осінню та весною. При їх проведенні встановлено, що у учнів підвищується рівень загальної ботанічної обізнаності та обізнаності з питань екології та біології цибулинних рослин, а також учні набувають навички експериментальної роботи з рослинами.

РАДІАЦІЙНЕ ЗАБРУДНЕННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ УГІДЬ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Н.В. Полякова

Студентка природничо-географічного факультету Ніжинського державного університету імені
Миколи Гоголя. Науковий керівник: к.б.н., доц. Гавій В.М.

В останні десятиліття дедалі актуальнішою стає проблема радіоактивного забруднення навколишнього середовища. В результаті аварії на Чорнобильській атомній електростанції у 1986 р. більшість території України зазнала радіоактивного забруднення. Найбільш забрудненими є такі області як Київська, Чернігівська, Житомирська, північ Рівненської та північно-східна частина Волинської області.

На сьогодні спостерігається явище вторинного перерозподілу радіонуклідів, унаслідок чого радіоактивні речовини накопичуються у ґрунті. У зв'язку з цим дослідження масштабів радіоактивного забруднення сільськогосподарських угідь Київщини представляє собою актуальну проблему сьогодення.

Внаслідок аварії на ЧАЕС в Київській області забруднено близько 884 тис. га сільськогосподарських угідь. Найбільш забрудненими районами Київської області є Бородянський, Вишгородський, Іванківський та Поліський. Ґрунтовий покрив цих районів характеризується переважанням дерново-підзолистих ґрунтів (41,2 % від загальної площі районів). Світло-сірі та сірі лісові ґрунти займають 31 %, торфово-болотні й болотні – 8 %. Ці ґрунти характеризуються значною кислотністю, тому тут відмічається зростання частки водорозчинних і обмінних форм ^{90}Sr і ^{137}Cs . У зв'язку з цим в ґрунтах таких типів рухливість ^{90}Sr та ^{137}Cs підвищується, знижується міцність їх фіксації у ґрунті і зростає інтенсивність надходження їх у рослини.

Найбільш забрудненими районами ^{137}Cs є Поліський, Вишгородський та Іванківський, де середньозважене забруднення ґрунтів ^{137}Cs коливається від 2,54 до 8,10 $\text{Кі}/\text{км}^2$ (94-300 $\text{кБк}/\text{м}^2$). Площі з рівнем забрудненості понад 15 $\text{Кі}/\text{км}^2$ виявлено у таких районах: Поліському – 11550,2 га, Вишгородському – 293,8 га, Васильківському – 244,4 га, Іванівському - 56,0 га.

Площа забрудненості сільськогосподарських угідь області становить 14321,3 га. При цьому найбільш забруднені Поліський, Вишгородський, Білоцерківський, Бородянський, Таращанський та Фастівський райони. Сільгоспугіддя з рівнем забрудненості понад 3 Кі/км² виявлено лише в Поліському та Вишгородському районах, відповідно – 127,2 га і 7259,4 га.

Відповідно до нормативних актів, сільське господарство дозволяється вести на землях зі щільністю забруднення до 555 кБк/м² (15 Кі/км²) за 137Cs. Сільськогосподарська продукція та продукти харчування, вироблені в цих районах, вважаються забрудненими. Тому необхідно забезпечувати умови мінімізації вносу радіонуклідів з ґрунту з валовою продукцією сільськогосподарського виробництва. Зниження дози вносу радіонуклідів з ґрунту дасть можливість зменшити колективну дозу опромінення та ризик виникнення віддалених наслідків опромінення.

ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСУ ПРИ ВИКЛАДАННІ ЕКОЛОГІЧНИХ ТЕМ В ШКІЛЬНОМУ КУРСІ БІОЛОГІЇ

П.Х. Тілляєв

Студент природничо-географічного факультету Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Науковий керівник: Курсон В.В.

Сучасні тенденції в національній та світовій освіті все більше вимагають використання новітніх технологій та орієнтацію на найсвіжіші наукові дані. Нажаль, не будь-яка школа в Україні може похвалитись досконалою комп'ютерною технікою і повним пакетом забезпечення її роботи.

Використання Інтернету на уроці є дуже проблематичним з методичної точки зору, адже це вимагає досить багато часу, і зручніше мати в класі пакет навчальних програм. Але Інтернет є незамінним джерелом інформації, адже він дає доступ до бази даних всього світу. Тому вчитель, який прагне висококласно працювати, повинен використовувати мережу для підготовки до уроку. А також учень, який має намір отримати знання високого рівня під час виконання самостійних робіт (завдань до них), неодмінно повинен займатися пошуком корисної інформації в мережі Інтернет. Людина без великого досвіду, та ще й за обмеженого часу користування ресурсом, скоріше за все без допомоги заблукає в нескінченних лабіринтах Інтернету. Особливо це важко буде зробити учню, який ще не визначився з напрямом пошуку. Тому вчитель має добре орієнтуватися в переліку основних сайтів для роботи з інформацією з даної теми.

Під час викладання тем з екології користування Інтернетом є вкрай необхідним. Адже нова інформація з'являється дуже часто. Періодика не може мати такої мобільності, а посібники, де можна зустріти потрібну інформацію дуже дорогі. Екологічну інформацію в Інтернеті можна розділити на кілька розділів:

- новини природоохоронного значення;
- відкриття і розробки в галузі прикладної та теоретичної екології;
- інформація провідних світових та державних екологічних

установ;

- міжнародне законодавство;
- екологічні проекти та гранти.

Щодо нових розробок в галузі екології, то необхідно заходити на офіційні сторінки інститутів, університетів та коледжів, а також академії наук.

Сучасний інтернет-простір наповнений масою інформації з питань екології. Для того щоб використати її, необхідно трохи терпіння та бажання виконувати свою роботу якнайкраще.

АНАЛІЗ МІКОБІОТИ МАКРОМІЦЕТІВ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

О.Ф. Паценкіна

Студентка природничо-географічного факультету Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Науковий керівник: к.б.н., доц. Солдатова І.М.

У процесі мікологічного дослідження угідь різного типу Київської області нами встановлено видовий склад макроміцетів; субстрати, на яких вони зростають; виділено еколого-біологічні групи та групи їстівних, умовно їстівних, неїстівних та отруйних грибів.

Всього нами виявлено 139 видів грибів, що належать до 43 родів, 21 родини, 9 порядків, 2 класів. Загальна кількість родин у мікобіоті – 21, з них найбільшими є *Russulaceae* (25 видів), *Agaricaceae* (25 видів), *Tricholomataceae* (21 вид), *Boletaceae* (20 видів). Родини *Clavariaceae*, *Sparassiacae*, *Hydnaceae*, *Cantharellaceae*, *Fistulinaceae*, *Pleurotaceae*, *Paxillaceae*, *Strophariaceae* представлені всього одним родом і одним видом. До Червоної книги України занесено 9 видів мікобіоти Київщини.

Макроміцети, що складають мікобіоту Київщини, представлені такими еколого-біологічними групами: підстилочні і гумусові сапротрофи, ксилофіли, копрофіли та мікоризні. Найбільшою за числом видів, що складають її, є еколого-біологічна група підстилочних сапротрофів (61 вид). Вони розвиваються звичайно там, де є добре виражена підстилка.

Гумусових сапротрофів на Київщині нами виявлено 19 видів, копрофілів – 4 види, ксилофілів – 9 видів, мікоризних – 46 видів.

Особливе місце займає дуже своєрідна за своєю біологією група видів, що зростають у симбіозі з коренями деревних та чагарникових рослин – мікоризні. Розподіл видів-мікоризоутворювачів не однаковий в різних родинях: в родинях *Boletaceae*, *Paxillaceae*, *Russulaceae* всі види – мікоризоутворювачі, а в родинях *Pleurotaceae*, *Agaricaceae*, *Coprihaceae* немає представників цієї групи.

Знання того, з якою деревною чи чагарниковою рослиною зв'язаний той чи інший мікоризний гриб дозволяє в певній мірі зрозуміти причину появи його чи відсутності в певному фітоценозі. До цієї групи належать найцінніші види їстівних грибів – види роду *Boletus*, *Suillus*, *Russulla* та ін.

На розвиток макроміцетів великий вплив, крім субстрату, мають і інші фактори зовнішнього середовища: характер ґрунтового покриву, вологість, рН і температура ґрунту, температура повітря, світло тощо.

Мицелій вищих базидіоміцетів може переносити високі і низькі температури, але плодоношення більшості їх видів відбувається при температурі повітря 10-20 °С. Є види, що виносять температури нижче нуля, в нашому регіоні до таких належать *Pleurotus ostreatus*, *Armillaria mellea*.

Найбільше плодоношення грибів – макроміцетів в нашій місцевості відбувається у весняно-ранньолітній і осінній періоди при температурі повітря 18-22 °С. У літній період, коли температура повітря іноді досягає 25-30 °С, макроміцети представлені мінімальною кількістю видів або відсутні.

Серед макроміцетів Київщини 87 видів (62,6 %) придатні для використання їх в їжу. До них слід додати групу умовно їстівних грибів 12 видів (8,9 %). Їстівні гриби як складова частина природних ресурсів використовуються далеко не повністю. Населенням збирається 15-20 видів, решта видів використовується лише окремими грибниками.

ЧЕРВОНОКНИЖНІ ВИДИ З РОДИНИ *ORCHIDACEAE* УРОЧИЩА “ЛОСИНІВСЬКЕ” (ЧЕРНІГІВСЬКА ОБЛАСТЬ)

Я.В. Четверик

Студентка Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Науковий керівник:
Лобань Л.О.

Під впливом зростаючого антропогенного навантаження відмічається збіднення видового складу флори, скорочення ареалів багатьох видів і зменшення їх чисельності.

За матеріалами експедиційних досліджень, які проводилися протягом 1998-2004 років нами була досліджена флора та рослинність урочища „Лосинівське”, територія якого знаходиться в Ніжинському районі Чернігівської області. Нами було виявлено 14 видів, які є рідкісними та регіонально рідкісними.

Особливої уваги заслуговують види, занесені до Червоної книги України: Зозулині сльози яйцевидні – *Listera ovata* (L.) R. Br., Любка дволиста – *Platantera bifolia* (L.) Rich.

Ареал виду *Listera ovata* охоплює Скандинавський півострів, Східну, Центральну та Атлантичну Європу, Середземномор'я, Кавказ, Західний Сибір, Малу та Середню Азію. На Україні поширений у вологих листяних лісах (узлісся, серед чагарників) Передкарпаття, Карпат, Закарпаття, Розточчя, Опілля, Полісся, Лісостепу, Гірського Криму (спорадично), Степу – рідко. На Лівобережному Придніпров'ї, зокрема в урочищі “Лосинівське”, зустрічається спорадично у складі асоціації: *Betuleto-Quercetum franguloso-convallariosum*.

Ареал *Platantera bifolia* охоплює Євразію, Північну Африку та Північну Америку. На Україні зростає в лісових районах Карпат, Розточчя, Полісся, Опілля, Лісостепу (переважно північна частина), Степу. В урочищі “Лосинівське” вид зустрічається рідко, переважно в складі асоціації: *Betuleto-Quercetum franguloso-convallariosum*, *Betuleto-Quercetum franguloso sparsiherbosum*.

З метою охорони даних видів необхідно проводити спостереження за станом окремих популяцій. Подальше накопичення даних про поширення та динаміку

чисельності рідкісних видів, поглиблене вивчення їх життєвого циклу дасть змогу розробити надійні заходи їх охорони та відтворення.

СЕКЦІЯ ЗООЛОГІЇ

АНТИГЕННА СИСТЕМА АВ0 ЯК ОДИН З МОЖЛИВИХ ФАКТОРІВ “РИЗИКУ” ПЕВНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ

В.О. Зикова

Студентка природничо-географічного факультету Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Науковий керівник: к.б.н., доц. Пасічник С.В.

Проблема взаємодії тканинних антигенів з різними захворюваннями давно привертала увагу дослідників. Вже в 20-х роках, в зв'язку з намірами вивчити загальну біологічну функцію антигенів системи АВ0, вдавались до спроб встановити можливі асоціації антигенної диференціації еритроцитів крові людини і розвитку у неї деяких захворювань.

В ході наших досліджень ми встановили процентні співвідношення носіїв груп крові системи АВ0 до урологічних, інфекційних, гінекологічних та нейрохірургічних захворювань.

Аналіз результатів дослідження кореляції захворюваності між носіями груп крові системи АВ0 свідчить, що більш схильні до урологічних та гінекологічних захворювань носії першої групи крові – I (0), до нейрохірургічних захворювань носії четвертої – IV (AB) і до інфекційних – носії третьої групи крові системи АВ0 – III (B).

Кожній людині властива індивідуальна чутливість до різних патогенних факторів. В своїй основі ця індивідуальність може визначатися не чим іншим, як тільки особливостями біохімічного складу тканин організму. Риси біохімічної будови тканин особини, що відрізняють від біохімічної будови тканин іншого індивіда можуть бути встановлені за допомогою імунологічних методів, до яких ми звернулися в ході наших досліджень. Тому, ці вирізнення сконцентровані в тканинних структурах, які називаються аллоантигенами.

Таким чином, є всі умови стверджувати, що генетична схильність (резистентність) організму до того чи іншого захворювання в кінцевій ланці обумовлюється антигенним складом його тканин. Разом з тим генетична схильність організму до патології реалізується під дією навколишнього середовища, тобто, будь-яка генетична схильність організму до патології умовна. Виявиться вона чи ні – вирішують специфічні та неспецифічні фактори навколишнього середовища. Це означає, що організму можна надати такі умови існування, в яких небезпека реалізації генетично обумовленого підвищеного ризику до захворювань можна повністю попередити або, в крайньому випадку, звести її до мінімуму.

МЕТЕЛИКИ РОДУ *LEPTIDEA* BILLBERG, 1820 (LEPIDOPTERA: PIERIDAE) ЧЕРНІГІВЩИНИ

В.В. Кавурка

Студент природничо-географічного факультету Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Наукові керівники: д.б.н., проф. І.В.Марисова, П.М. Шешурак

Біляночка горошкова (*Leptidea sinapis* (Linnaeus, 1758)) західно-центральнопалеарктичний температний (лучний) вид. Помірно евритопний лучний мезофіл. Широко поширений в області метелик, який зустрічається в різних біотопах: на луках, узліссях і лісових галявинах, в балках, в лісополосах, садах, парках, на узбіччях доріг, по берегах водойм. Розвиваються в двох поколіннях, метелики першого покоління літають в квітні-червні, другого — в липні-серпні. Гусениці зустрічаються в червні та в серпні-вересні на лядвенці (*Lotus* L.), чині (*Lathyrus* L.), конюшині (*Trifolium* L.), в'язелі (*Coronilla* L.), дорикніумі (*Dorycnium* Mill.), астрагалі (*Astragalus* L.), горошку (*Vicia* L.). Зимують лялечка. В літературних джерелах для Чернігівщини згадується лише цей один вид роду *Leptidea* Billberg, 1820 (Совинський, 1927, Кришталь, 1959, Плющ, Шешурак, Зеленько, 1993, Сидоренко, 2003, Шешурак, Кавурка, 2004, Шешурак, Плющ, Кавурка, 2004). Сучасні дані про поширення видів-двійників біляночки Реала (*Leptidea reali* Reissinger, 1989) і біляночки східної (*Leptidea morsei* Fenton, 1881) в Східній Європі (Моргун, 2002, Большаков, 2003а,б) підштовхнуло нас знайти ці види на території Чернігівської області.

В результаті опрацювання фондів кафедри зоології Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя та кафедри біології Чернігівського державного педагогічного університету імені Т.Г.Шевченка на Чернігівщині виявлені ці обидва види.

Leptidea reali Reissinger, 1989 — досить поширений, звичайний вид на всій території області. Він виявлений в Корюківському, Новгород-Сіверському, Чернігівському, Сосницькому, Борзнянському, Бобровицькому, Срібнянському районах. Як і біляночка горошкова, біляночка Реала на Чернігівщині розвивається у двох поколіннях в рік.

Leptidea morsei Fenton, 1881— рідкісний вид лепідоптерофауни області, виявлений поки що лише в Щорському районі.

В Західній Європі гусениці *Leptidea reali* відмічені на чині лучній (*Lathyrus pratensis* L.) (Tolman, 1997), а *Leptidea morsei* на чині (*Lathyrus* L.) та горошку (*Vicia* L.). На Чернігівщині кормові рослини цих видів не встановлені.

Для більш детального вивчення поширення та особливостей біології цих цікавих видів на Чернігівщині потрібні експедиційні виїзди у різні райони області.

Автор вдячний завідувачому зоологічним музеєм НДУ П.М.Шешураку та завідувачій кафедрою біології ЧДПУ В.Л.Шевченко за надані для опрацювання матеріали.

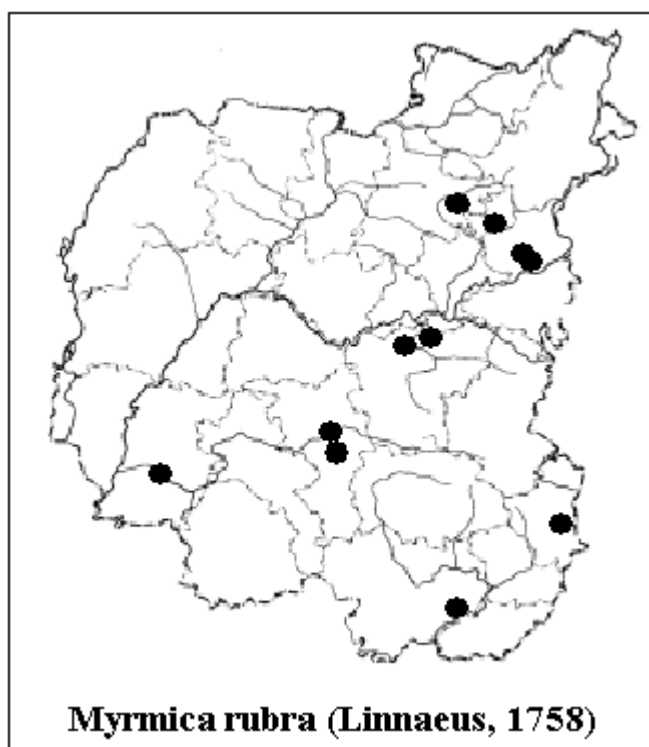
МІРМІКА ЧЕРВОНА (*MYRMICA RUBRA* (LINNAEUS, 1758)) (HYMENOPTERA: FORMICIDAE) НА ЧЕРНІГІВЩИНІ

І.В. Казанович

Студентка Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Наукові керівники:
д.б.н., проф. Л.І.Рековець, П.М.Шешурак

Мірміка червона (*Myrmica rubra* (Linnaeus, 1758)) (Hymenoptera: Formicidae) — один з найпоширеніших видів роду *Myrmica* на Чернігівщині, який відіграє досить важливу роль в біоценозах. Він населяє лісову зону Євразії (на півдні Європи — в горах), гори Середньої Азії, знайдений на півночі Індії. Дані про поширення мірміки червоної в Чернігівській області є в роботах (Кришталь, 1959, Czechowski, Radchenko, Czechowska, 2002, Шешурак, Радченко, Казанович, 2004). На Чернігівщині звичайний на всій території.

Виявлений в Корюківському (урочище Кістерська дача), Сосницькому (ок. сс.



Бондарівка, Хлоп'яники), Коропському (ок. сс. Оболоння, Гута), Борзнянському (ок. с. Ядути), Козелецькому (смт. Козелець), Ніжинському (м. Ніжин, ок. с. Хвилівка, урочище Ветхе), Талалаївському, Прилуцькому (смт. Ладан) районах.

Він зустрічається в дуже різноманітних біотопах, особливо в низинах, досить багаточисельний на луках з високим рівнем ґрунтових вод. Звичайний як у хвойних, так і в листяних лісах. Часто зустрічається в антропогенних біотопах (садах, парках, агроценозах). Гнізда споруджує в землі, в куцах трави і моху, під камінням, рідше в гниючій

деревині, під корою. Гнізда часто з маленькими насипами землі або рослинних залишків.

Колонії частіше полігенічні. Сім'ї звичайно нараховують декілька тисяч (іноді 10000) особин (Czechowski, Radchenko, Czechowska, 2002). В живленні велику роль відіграє трофобіоз з тлями; добувають також різноманітних дрібних членистоногих. Фуражировка відбувається переважно в підстилці і верхніх шарах ґрунту.

Шлюбний літ відбувається в серпні та вересні.

Мірміка червона є об'єктом живлення жаби ставкової – *Rana esculenta* (Марисова, Шешурак, Бережняк, 1998).

ГІСТОЛОГІЧНІ ЗМІНИ В ОРГАНАХ РИБ ПІД ВПЛИВОМ ПЕСТИЦИДІВ

О.М. Коваленко

Студ. хіміко-біологічного факультету Чернігівського державного педагогічного університету
ім. Т.Г. Шевченка. Науковий керівник: к.б.н., доц. Жиденко А.О.

З метою підвищення урожайності сільськогосподарської продукції широко використовуються пестициди, які з поверхневими та ґрунтовими стічними водами з сільськогосподарських угідь потрапляють до водойм, де завдяки кумулятивним властивостям здатні накопичуватись у рибі і викликати морфофункціональні зміни в органах.

Наші дослідження показали, що при перебуванні коропів в умовах гербіцидного навантаження, органами в яких найбільше виражені патологічні зміни є печінка та зябра; в шлунково-кишковому тракті особливих змін не виявлено (табл.1). Морфофункціональні зміни в печінці пов'язані з вакуольною та зернистою дистрофією клітин, що призводить до відмирання гепатоцитів та розвитку некрозу. Під дією гербіцидів виникають зміни в скелетних м'язах коропа: м'язові волокна стали потоншені, розпушені, в деяких ділянках зникла поперечна смугастість. В мозку риби спостерігались периваскулярний та перицелюлярний набряки, дистрофічні зміни нейронів, некробіотичні зміни нервової тканини. Набухання респіраторних ламел, міжклітинний набряк та гіпертрофія дистальних ділянок філаментів зябер переважно пов'язані з пристосуванням до умов гербіцидного навантаження.

Таблиця 1.

Органи	Гербіциди		
	2,4-ДА	Зенкор	Раундап
печінка	+++	++	+++
м'язи	++	+	++
зябра	++	+++	+
шлунок	—	—	—
кишечник	—	—	—
мозок	++	+	+

Примітка:

- особливих змін не виявлено;
- + зміни слабо виражені;
- ++ середньо виражені зміни;
- +++ помірно виражені зміни.

ВПЛИВ ПЕСТИЦИДІВ НА МОРФОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ КОРОПА

Н.Г. Мусянко

Студ. хіміко-біологічного факультету Чернігівського державного педагогічного університету ім. Т.Г.Шевченка. Науковий керівник: к.б.н., доц. Жиденко А.О.

Дослідження особливостей поведінки риб, змін їх морфологічних показників та екстер'єру під дією токсикантів відіграє важливу роль для діагностики причин загибелі риб у природних водоймах. Повний перелік та детальна характеристика симптомів отруєння можуть бути використані як індикатори для визначення отрут, а також незаразних захворювань риб.

Метою роботи було дослідження змін морфологічних показників коропа під впливом пестицидів (амінної солі 2,4-дихлорфеноксиоцтової кислоти (2,4-ДА), зенкору та раундапу).

Порівнюючи морфологічні зміни при дії пестицидів у представників двох порід коропа, можна зробити висновок щодо більшої витривалості лускатого коропа порівняно з дзеркальним, що можна пояснити кращими темпами росту та витривалістю лускатого коропа. Рівень токсирезистентності виявився вищим у особин з недорозвинутими гонадами.

Значна кількість слизу білого кольору, яку виявлено в акваріумі з рибами, що існували в умовах токсикозу 2,4-ДА можна пояснити руйнуванням епідермісу до шару бокаловидних клітин, аналогічне явище спостерігається під час сильного механічного тиску.

Характерними ознаками токсичного впливу раундапу є загальна кволість риб після 6-7 дня токсикозу, збільшення селезінки на 7 день і нормалізація розміру на 14-й, збільшення прозорості кісток черепа, поява численних геморангіїв на тілі, наявність в кишечнику каменів з білих кристалів.

Висновки. При перебуванні протягом 14 діб в розчинах гербіцидів кількісні показники екстер'єру риб не змінюються. Але можна виділити морфологічні зміни покривів, плавців та внутрішніх органів коропа, характерні для дії 2,4-ДА, зенкору та раундапу, що може бути використане в якості індикаторів забруднення навколишнього середовища пестицидами.

ДО ВИВЧЕННЯ ЖУКІВ-ВУСАЧІВ (COLEOPTERA: CERAMBYCIDAE) ПІВНІЧНО-СХІДНОЇ УКРАЇНИ

Л.В. Садовнича

Студентка Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Наукові керівники: д.б.н., проф. Л.І.Рековець, П.М.Шешурак

Відомості про жуків-вусачів (Coleoptera: Cerambycidae) північного сходу України є в великій кількості публікацій (Плавильщиков, 1915, 1916, Руднев, 1935; Плавильщиков, 1936; 1940, Руднев, 1957; Кришталь, 1959; Загайкевич, 1961, 1963, 1974; Лопатин, 1984; Загайкевич, 1988; Марисова, Макаренко и др., 1990; Сердюк, Шевченко, 1991; Канівець, Шешурак, Лашенко, 1992; Єрмоленко, 1994;

Загайкевич, 1994; Кравченко, 1996, Канівець, Лащенко та ін., 1998; Шешурак, 2000; Шешурак, Шевченко, 2000; Ткач, Шевченко, Шешурак, 2000; Шешурак, Шевченко, Ткач, 2000; Шешурак, Садовнича, 2001а, б; Шешурак, Садовнича, Каневец, 2001; Кравченко, 2001а, б, Шешурак, Садовнича, (2001) 2002, Шешурак, Бартєнев, Садовнича, Терехова, 2004 та ін.). Але в цілому жуки-вусачі даного регіону вивчені недостатньо.

На сьогодні тут виявлено 133 види. З них на Чернігівщині виявлено 122 видів, на Полтавщині – 92 види, на Сумщині – 74 види. 59 видів виявлено в усіх трьох областях, 15 видів є спільними для Сумщини та Чернігівщини, 20 видів – для Полтавщини і Чернігівщини. Лише на Чернігівщині знайдено 29 видів: *Oxymirus cursor* (Linnaeus, 1758), *Rhamnusium gracilicorne* (Thery, 1894), *Cortodera femorata* (Fabricius, 1787), *Grammoptera ruficornis* (Fabricius, 1781), *Pedostrangalia pubescens* (Fabricius, 1797), *Lepturobosca virens* (Linnaeus, 1758), *Leptura thoracica* (Creutzer, 1799), *Judolia sexmaculata* (Linnaeus, 1758), *Oedecnema gebleri* (Ganglbauer, 1889), *Anoplodera sexguttata* (Fabricius, 1775), *Aredoplona variicornis* (Dalman, 1817), *Arhopalus fesus* (Mulsant, 1839), *Tetropium castaneum* (Linnaeus, 1758), *Cerambyx cerdo* Linnaeus, 1758, *Molorchus kiesenwetteri* Mulsant & Rey, 1861, *Phymatodes alni* (Linnaeus, 1775), *Anaglyptus mysticus* (Linnaeus, 1758), *Clytus rhamni* Germar, 1817, *Monochamus urussovi* (Fischer von Waldheim, 1806), *Oplosia cinerea* (Mulsant, 1839), *Acanthoderes clavipes* (Schrank, 1781), *Leiopus punctulatus* (Paykull, 1800), *Saperda punctata* (Linnaeus, 1758), *Stenostola ferrea* (Schrank, 1776), *Menesia bipunctata* (Zoubkoff, 1829), *Oberea pupillata* (Gyllenhal, 1817), *Oberea linearis* (Linnaeus, 1761), *Phytoecia affinis* (Harrer, 1784), *Phytoecia virgula* (Charpentier, 1825). Лише на Полтавщині виявлено 12 видів: *Judolia cerambyciformis* (Schrank, 1781), *Trichoferus griseus* (Fabricius, 1792), *Ropalopus femoratus* (Linnaeus, 1758), *Phymatodes pusillus* (Fabricius, 1787), *Parmena pontocircassica* Danilevsky & Miroshnikov, 1985, *Dorcadion cinerarium* (Fabricius, 1787), *Dorcadion pusillum* Küster, 1847, *Pogonocherus ovatus* (Goeze, 1777), *Exocentrus stierlini* Ganglbauer, 1883, *Phytoecia scutellata* (Fabricius, 1792), *Agapanthia leucaspis* (Steven, 1817).

Без сумніву, при подальших дослідженнях фауністичні списки жуків-вусачів областей, особливо Сумської, будуть значно розширені.

ФАУНА ДОЩОВИХ ЧЕРВІВ НОВГОРОД-СІВЕРСЬКОГО РАЙОНУ ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Л.В. Шкель

Студ. хіміко-біологічного факультету Чернігівського державного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка. Науковий керівник: Шевченко В.Л.

Дощові черви є однією з найважливіших груп ґрунтових тварин, що визначаються їх високою активністю по переробці рослинних решток і перетворенню їх у речовини, які засвоюються рослинами. Зокрема вони є основними відтворювачами гумусу. Дощові черви прилучені до різних екологічних умов, біотопів, а тому відіграють дещо різну роль в екосистемах. У зв'язку з цим увага до цих тварин зберігається і зростає.

Праць спеціально присвячених дощовим червам Чернігівщини до останнього часу не було. Окремі дані по Чернігівській області зустрічаються у працях Зражевського (1957), Канівця (1984), Халхоева (1993). Нещодавно була надрукована робота присвячена дощовим червам Чернігова та його околицям (Шкель, 2004).

Дослідження проводились в околицях с. Рогівка Новгород-Сіверського району з 29.06. по 3.07.2004р. під час навчально-польової практики. Проводився якісний збір матеріалу з різних біотопів. Взято 8 проб, що становить 76 екземплярів. Визначення дощових червів здійснювалось за зовнішніми ознаками: розташування пояску, взаємо розташування щетинок, будова головної лопаті, розміри, форма тіла. Зібрано та визначено 7 видів дощових червів, а саме:

1. *Dendrobaena octaedra* – зібрано 9 екз. в пробах: №1 (4 екз.) – у напівтрухломому стовбурі дерева, №6 (9 екз.) – у підстилці.
2. *Eisenia foetida* – 2 екз.: в пробі №2, взятої на пасовищі.
3. *Nicodrilus caliginosus* – 10 екз. в пробах: №2 (3 екз.), №3 (3 екз.) взято на дні яру біля траси; №4 (1 екз.) – в купі напівперегнилого сміття, №5 (3 екз.) – на березі р. Десна.
4. *N. roseus* – 5 екз. в пробах: №3 (3 екз.), №7 (2 екз.) – на дні яру соснового лісу.
5. *Lumbricus rubellus* – 31 екз. в пробах: №4 (13 екз.), №7 (2 екз.), №8 (16 екз.) – болотиста місцевість, у вільшняку.
6. *Octolasion transpadanum* – 8 екземплярів в пробі №5.
7. *O. lacteum* – 11 екземплярів в пробі №8.

Отримані нами дані щодо біотопічного розподілу окремих видів дощових червів співпадають з даними Зражевського (1957), Малевича (1951). У відповідності з цим знаходиться розподіл таких видів дощових червів як: *Dendrobaena octaedra* – переважає в поверхневих шарах ґрунту та в підстилці; *Eigenia foetida* – в ґрунті з високим вмістом органічних решток; *Nicodrilus caliginosus* – зустрічається в дуже сухих або надмірно зволжених ґрунтах, по берегах водойм; *Lumbricus rubellus* – в дуже зволжених, багатих на гумус ґрунтах.

Отже, в результаті наших досліджень видового складу дощових червів Новгород-Сіверського району було виявлено 7 видів, які є найбільш типовими для даного регіону, а також вивчено особливості біотопічного розподілу.

СЕКЦІЯ ХІМІЇ

АДСОРБЦІЯ ПОХІДНИХ ТРИАЗОЛОАЗЕПІНІУ НА ПОВЕРХНІ СТАЛІ В УМОВАХ КИСЛОТНОЇ КОРОЗІЇ

А.О. Боголюб

Студент хіміко-біологічного факультету Чернігівського державного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка. Науковий керівник – к.х.н., доц. Курмакова І.М.

Досліджували похідні триазолоазепінію, а саме N-арил-N-(6,7,8,9-тетрагідро-5H-[1,2,4]тріазоло[4,3-a]азепін-ілметил) аміни, з різними замісниками в бензеновому кільці та без замісників, які проявляють інгібуючу дію щодо кислотної корозії сталі.

Метою роботи було виявити механізм адсорбції речовин на поверхні металу.

Електрохімічні вимірювання проводились на потенціостаті П-5848. Використовували торцевий електрод зі сталі СТЗПС у скляній трьохелектродній комірці с розділеним катодним і анодним простором. Електрод порівняння – сріблохлоридний, допоміжний – Pt.

Кінетику адсорбції вивчали за даними спаду катодного струму (на 0,6 В від'ємніше стаціонарного) при введенні інгібітору у розчин фону. Експериментальні дані аналізували в координатах: $\log I-f(\tau)$, $\Delta I-f(\log \tau)$, $\log \Delta I-f(\log \tau)$, $\log \log I/I_{\infty}-f(\tau)$, $\log \gamma-f(\log \tau)$, $\log \log \gamma-f(\log \tau)$, у кислому середовищі (1 М HCl).

Результати кореляційного аналізу даних спаду катодного току.

№ з/п	Координати	Коефіцієнти кореляції (R)			
		(орто-CH ₃)	(пара-CH ₃)	(мета-CH ₃)	(ди-CH ₃)
1	$\lg i - f(\tau)$	0,8196	0,7790	0,8240	0,7226
2	$\Delta i - f(\lg \tau)$	0,9537	0,9138	0,9346	0,8920
3	$\lg \Delta i - f(\lg \tau)$	0,9470	0,8964	0,9187	0,8560
4	$\lg \lg i/i_{\infty} - f(\tau)$	0,8476	0,9491	0,9451	0,9594
5	$\lg \gamma - f(\lg \tau)$	0,9568	0,9181	0,9455	0,9080
6	$\lg \lg \gamma - f(\lg \tau)$	0,9488	0,9030	0,9256	0,8649

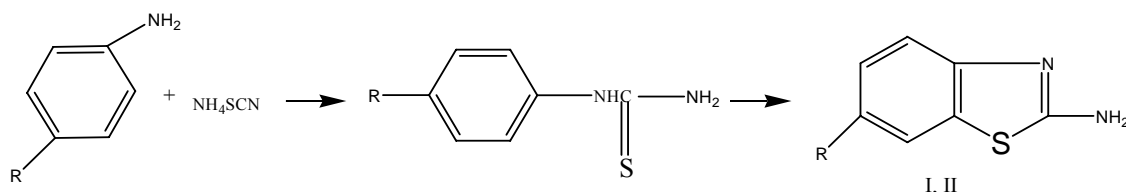
Методом графічного аналізу кривих спаду струму, встановлено, що взаємодія досліджуваних амінів в розчині 1М HCl з поверхнею металу носить електростатичний характер: рівновага при адсорбції встановлюється впродовж 20-35 секунд. В разі переважання фізичної адсорбції слід чекати енергетичного ефекту гальмування. Це підтверджують коефіцієнти кореляції (R), одержані при обробці даних спаду катодного струму, вони мають найбільш високі значення для координат $\lg \lg i/i_{\infty} - f(\tau)$ та $\lg \gamma - f(\lg \tau)$, що свідчить про переважно енергетичний механізм інгібування на рівномірно однорідній поверхні металу для речовин з пара-CH₃ замісником, з мета-CH₃ замісником, з двома замісниками -CH₃ в орто-пара положеннях., та на рівномірно неоднорідній поверхні для речовини з орто-CH₃ замісником.

СИНТЕЗ АМІНІВ ВЗАЄМОДІЄЮ 2-АМІНОБЕНЗОТІАЗОЛІВ З ПОХІДНИМИ ТІОЛАН- І ТІОЛЕН-1,1-ДІОКСИДІВ

Н.М. Головач

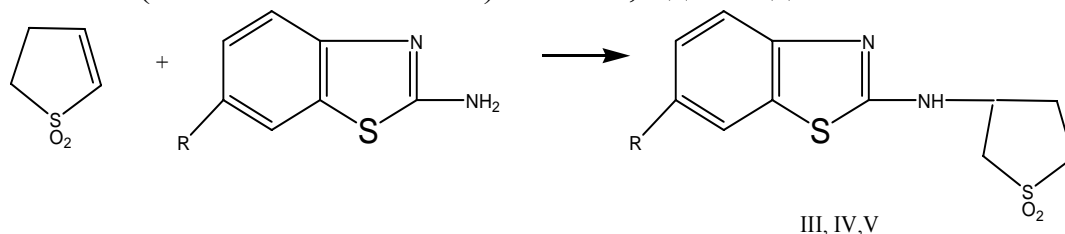
Студентка природничо-географічного факультету Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Науковий керівник: к.х.н., доц. Лукашов С.М.

З метою синтезу нових біологічно активних речовин на основі 2-амінобензотіазолів і сульфоленів та сульфоланів нами проведено синтез нових 2-амінобензотіазолів:



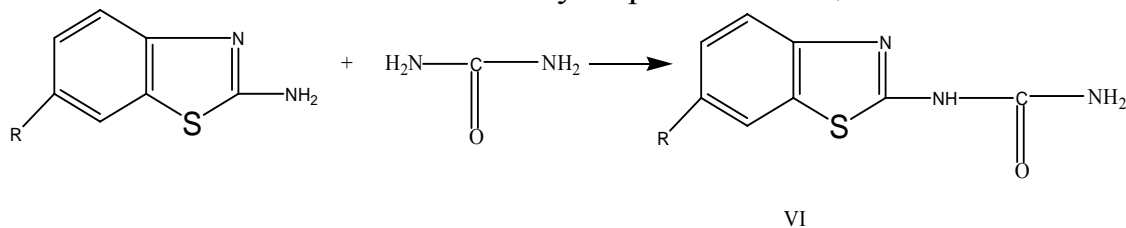
де R= OCH₃, C₄H₉

При взаємодії одержаних бензотіазолів з 2-тіолен-1,1-діоксидом утворюються 3-(2-амінобензотіазоліл)тіолан-1,1-діоксиди:



де R= H, CH₃, OCH₃

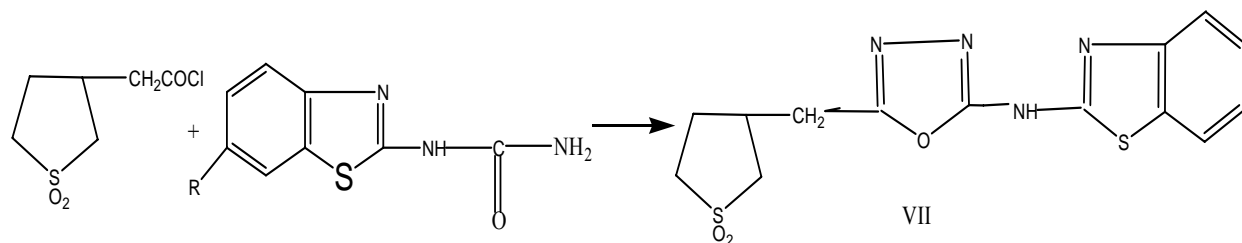
2-Амінобензотіазоли з сечовиною утворюють заміщені сечовини:



де

R=OCH₃, C₄H₉, CH₃

Синтезовані заміщені сечовини у м'яких умовах ацилюються з подальшою циклізацією:



де R= OCH₃, C₄H₉, CH₃

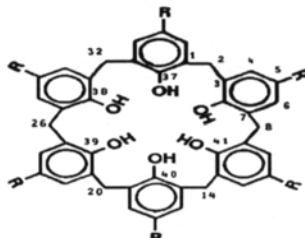
Структури одержаних сполук підтверджено методами мас та ПМР спектроскопією.

АНТИОКИСНЮВАЛЬНІ ВЛАСТИВОСТІ 4-ТРЕТ- БУТИЛКАЛІКС[6]АРЕНУ

Р.С. Жила

Студент природничо-географічного факультету Ніжинського державного університету імені
Миколи Гоголя. Науковий керівник: д.х.н., проф., чл.- кор. НАНУ Ковтун Г.О.

Проведені дослідження антиокислювальних властивостей 4-трет-бутилкалікс[6]арену загальної формули:

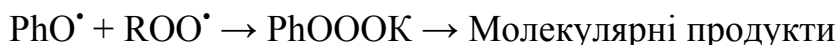
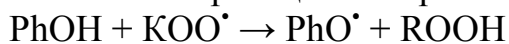


де R – трет-бутильний радикал.

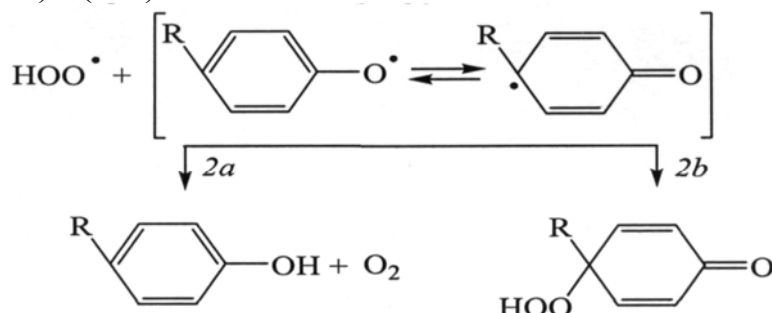
Антиокиснювальна ефективність досліджувалась у складі бензилового спирту на газометричній установці, ініціатор – АІБН (2,2-азо-біс(ізо-бутиро-нітріл)), $t = 50^{\circ}\text{C}$.

Провівши серію досліджень виміряні константи швидкості взаємодії 4-трет-бутилкалікс[6]арену з α -бензилпероксильними радикалами. Константа $k_7 = 2 (\pm 0,3) \cdot 10^3$ л/(моль·с) (50°C). Вона близько в двічі більше від величини k_7 для відомого промислового стабілізатора окислення органічних матеріалів – Іонолу ($0,8 \cdot 10^3$ л/(моль·с) (50°C)) і 2,5 рази слабший за Фенозан-1 ($5,5 \cdot 10^3$ л/(моль·с) (50°C)).

4-Трет-бутилкалікс[6]арен (PhOH) стехіометрично обриває ланцюги окислення в реакціях с пероксильними радикалами KOO^{\bullet} за схемою:



Згідно результатів робіт, взаємодія гідропероксильного (або α -оксипероксильного) радикала з феноксильним радикалом можлива за двома паралельними маршрутами – (2 А) і (2 В).



Характерною особливістю будови 4-трет-бутилкалікс[6]арену є наявність в молекулах цієї речовини міцного внутрішньомолекулярного водневого зв'язку ($-\text{OH} \cdots -\text{OH}$)_n.

Одержані результати дозволяють рекомендувати досліджуваний стабілізатор 4-трет-бутилкалікс[6]арен як стабілізатор окиснення органічних матеріалів.

ПОХІДНІ 1,2,4-ТРИАЗОЛІАЦЕТОНИТРИЛУ, ЯК ІНГІБІТОРИ КОРОЗІЇ СТАЛІ

А.В. Новик

Студент хіміко-біологічного факультету Чернігівського державного педагогічного університету імені Т.Г.Шевченка. Науковий керівник: к.х.н., доц. Курмакова І.М.

В рядах азотовмісних гетероциклічних сполук виявлені високоефективні інгібітори кислотної корозії. В той же час захисні властивості похідних триазоліацетонітрилів не досліджувалися.

Метою роботи було вивчення захисної дії похідних 1,2,4-триазоліацетонітрилів в кислих хлоридних та лужному середовищах.

Дослідження речовин гравіметричним методом (зразки сталі Ст3ПС) циліндричної форми, площа поверхні $8,2 \text{ см}^2$) показало, що при 20°C найбільшу захисну дію – 90%, виявляє сполука, яка містить у положенні 4 та 5 замісники феніл і піперидин. З ростом температури захисний ефект цієї сполуки зменшується. Для речовини, яка містить в 5-му положенні феніл, характерне зростання захисного ефекту з ростом температури з 77 до 89%. Така ж закономірність встановлена і для речовини, що містить в 4 та 5-му положеннях замісники феніл та метил. Для речовини з замісниками фенілом та морфоліном та речовини, яка є конденсованою системою, захисний ефект з ростом температури змінюється неоднозначно.

Розрахунок енергії активації показав, що всі речовини підвищують енергію активації корозійного процесу на 5-25 кДж/моль.

Електрохімічні дослідження проводили в 0,1М та 1М хлоридній кислоті на потенціостаті П-5848 в трьохелектродній ячійці з розділеним катодним та анодним простором. Швидкість подачі потенціалу при одержанні поляризаційних кривих – 40 мВ/хв.

Встановлено, що введення речовин в 0,1М хлоридну кислоту зміщує стаціонарний потенціал в анодну область. Тобто при стаціонарному потенціалі переважно гальмується анодний процес розчинення металу. Для всіх речовин коефіцієнти гальмування анодного процесу більші ніж катодного, тобто вони є інгібіторами анодного типу. Максимальну захисну дію за даними електрохімічних досліджень виявляє сполука, що містить замісники феніл і піперидин, а найменшу – сполука, що містить феніл і морфолін, що узгоджується з даними гравіметрії.

Для всіх речовин розраховані коефіцієнти рівняння Таффеля, значення яких корелює зі значеннями захисних ефектів. Електрохімічні дослідження в 1М кислоті показали, що захисна дія речовин зі збільшенням концентрації кислоти зменшується.

В лужному середовищі (2 н. розчин натрій гідроксиду) похідні 1,2,4-триазоліацетонітрилів стимулюють корозію сталі, на що вказує збільшення струму катодного та анодного процесів.

РОЗВИТОК ТВОРЧОЇ УЯВИ В УЧНІВ НА УРОКАХ ХІМІЇ В 9 КЛАСІ

О.К. Солдатова

Студентка хіміко-біологічного факультету Чернігівського державного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка. Науковий керівник: Білоус О.В.

Уяву розглядають як психічний процес створення людиною нових образів на основі її попереднього досвіду. Саме уява відіграє провідну роль у процесі творчої діяльності людини. На думку багатьох вчених, основною умовою розвитку уяви дитини є залучення її до різноманітних видів діяльності, які забезпечують можливість самостійного пошуку нових знань та використання їх у нових нестандартних умовах.

З метою розвитку творчої, оригінальної і продуктивної уяви в учнів на уроках хімії можна використовувати пізнавальні задачі, які виступають специфічною формою організації навчального матеріалу, сприяючи творчому пошуку учнів у процесі засвоєння нових знань.

Сутність пізнавальної задачі полягає в тому, що в процесі її розв'язування виникає суперечність між ресурсним „Я” та унікальною умовою задачі. Розв'язання такої задачі вимагає діяти алогічно на основі інтуїції, асоціацій і уявлень. В 2004 / 2005 навчальному році в 9-а класі ліцею № 22 м. Чернігова нами був проведений педагогічний експеримент з метою дослідження впливу пізнавальних задач на розвиток уяви в учнів у процесі навчання хімії. Всього в експериментальному класі було 34 учня.

Ми передбачали, що використання пізнавальних задач на уроках хімії в 9 класі сприяє розвитку певних властивостей уяви в учнів, забезпечує реалізацію пріоритетності розвитку творчих здібностей особистості.

На основі спостережень, тестування, бесід з учнями ми дійшли висновку, що систематичне використання пізнавальних задач на уроках хімії в 9 класі сприяє розвитку гнучкості, продуктивності, оригінальності уяви в учнів експериментального класу.

Отже, нами були виявлені основні психолого-педагогічні умови використання пізнавальних задач на уроках хімії:

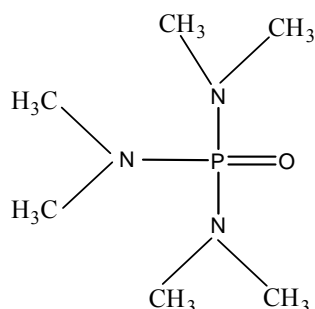
1. Умова пізнавальної задачі має ґрунтуватися значною мірою на вже відомих учнями знаннях і вміннях, але містити пізнавальну новизну, елементи труднощів під час її розв'язання.
2. Використання пізнавальної задачі має забезпечити самостійний пошук учнями шляхів її розв'язання.
3. Використання пізнавальних задач на уроках хімії має надати змогу перевірити, як учень може оперувати вже засвоєними знаннями, а також застосовувати їх у новій, нестандартній ситуації в процесі самостійного пошуку нових знань.

Таким чином, систематичне використання пізнавальних задач на уроках хімії дає змогу кожному учню розкрити творчі здібності, сприяє розвитку оригінальної, творчої, продуктивної уяви.

МЕХАНІЗМ ОКИСНЕННЯ ГЕКСАМЕТАПОЛУ (ГМФА)

О.В.Супрунова

Студентка природничо-географічного факультету Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Науковий керівник: д.х.н., проф., чл.-кор. НАН України Ковтун Г.О.



Гексаметапол, ГМФА, гексаметилтриамідофосфат,
гексаметилфосфорамід

ГМФА – відомий апротонний біполярний розчинник лужних металів, солей, металорганічних сполук, використовується в органічному синтезі. Разом з тим, гексаметапол при контакті з киснем окиснюється і втрачає вихідні фізико-хімічні властивості, тобто потребує стабілізації. Саме тому дослідження механізму окиснення ГМФА є важливою практичною задачею.

Нами вперше досліджені кінетичні закономірності та доведено радикально-ланцюговий механізм окиснення гексаметилтриамідфосфату (ГМФА) за методом ініційованого окиснення органічних сполук, доведено кінетичне рівняння процесу.

Детально досліджено наступні кількісні параметри:

- 1) відношення констант $\frac{k_2}{\sqrt{k_6}}$, як кількісні характеристики здатності до окиснення ГМФА ($7,7 \cdot 10^{-3} \text{ (л/моль} \cdot \text{с)}^{1/2}$);
- 2) залежність швидкості ініційованого окиснення (W) від концентрації субстрату [ГМФА];
- 3) залежність швидкості окиснення (W) від парціального тиску кисню (при $p_{O_2} = 0,21 \text{ атм}$ і $p_{O_2} = 1,0 \text{ атм}$);
- 4) одержано значення довжини ланцюгів окиснення ($\nu = 449$ ланцюгів).

Аналіз одержаних результатів свідчить про те, що ГМФА належить до числа органічних сполук, у яких найлегше окислюється CH_3 -група.

ХІМІЧНИЙ ГУРТOK СТУДЕНТІВ-ПЕРШOKУРСНИКІВ ЯК ЕФЕКТИВНИЙ ЗАСІБ РОЗВИТКУ ПРОФЕСІЙНИХ ІНТЕРЕСІВ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ХІМІЇ

А.В. Шкодин

Студент природничо-географічного факультету Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Науковий керівник: доц. Лукашова Н.І.

Національною доктриною розвитку освіти України в ХХІ ст. визначені напрями вдосконалення існуючої освітньої системи, згідно з якими загальноосвітні навчальні заклади мають забезпечити формування і розвиток у школярів умінь та навичок самоосвіти в різних видах творчої діяльності. Саме тому при викладанні хімії особливого значення набуває розв'язування розрахункових хімічних задач, а формування у студентів умінь розв'язувати задачі є важливим аспектом розвитку професійних інтересів майбутніх учителів хімії.

Щорічне діагностичне тестування з хімії студентів-першокурсників показує, що у більшій частині випускників шкіл відсутні міцні навички розв'язування задач, належний рівень розвитку логічного мислення, що затруднює вивчення ними вузівських хімічних дисциплін і, зокрема, неорганічної хімії.

Для усунення недоліків шкільної хімічної підготовки для студентів першого курсу спеціальності «Біологія і хімія» нами започатковано гурток по розв'язуванню хімічних задач як ефективну позааудиторну форму їх діяльності. Зміст роботи гуртка розроблено у відповідності до тематики занять лабораторного практикуму з неорганічної хімії і включає також задачі підвищеної складності для обдарованих студентів.

Експериментальне вивчення дворічної роботи гуртка показав його позитивну роль у подоланні студентами-першокурсниками недоліків шкільної хімічної підготовки, полегшенні їх адаптації в умовах вузівського навчання, створенні додаткових можливостей для подальшого розвитку практичних умінь і навичок по розв'язуванню розрахункових хімічних задач.

Робота гуртка розвиває у студентів впевненість у власні сили, забезпечує успіх у вивченні неорганічної хімії і цим самим сприяє розвитку інтересу майбутніх учителів хімії до обраної професії.

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ БОТАНІКИ	3
ЕКОЛОГІЧНІ УГРУПОВАННЯ РОСЛИННОСТІ ЗАПОВІДНИКА “КАМ’ЯНІ МОГИЛИ” Борщ О.В.	3
ПТЕРИДОКОЛЕКЦІЯ АГРОБІОСТАНЦІЇ ЧДПУ ІМЕНІ Т.Г. ШЕВЧЕНКА Графін М.В.	4
ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ НЕТРАДИЦІЙНИХ ФОРМ НАВЧАННЯ БІОЛОГІЇ Гриценко І.Б.	5
ФЛОРА ЛІСОВОГО УРОЧИЩА “ТВАНІ” (ЧЕРНІГІВСЬКА ОБЛАСТЬ) Дехтяренко Ю.М.	6
МОРФОЛОГІЧНА БУДОВА ПИЛКУ РОСЛИН ОКОЛИЦЬ МІСТА ЧЕРНІГОВА Жарова А.О.	8
ХАРОВІ ВОДОРОСТІ (<i>CHAROPHYTA</i>) ФЛОРИ УКРАЇНИ Капустін Д.О.	9
З ДОСВІДУ ФЕНОСПОСТЕРЕЖЕНЬ ЗА ВИРОЩУВАННЯМ ЗІ СПОР ОКРЕМИХ ВИДІВ ПАПОРОТЕПОДІБНИХ Кирилов І.	10
МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИВЧЕННЯ ЦИБУЛИННИХ РОСЛИН В ПОЗАКЛАСНІЙ РОБОТІ З БІОЛОГІЇ Койдан М.Г.	11
РАДІАЦІЙНЕ ЗАБРУДНЕННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ УГІДЬ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ Полякова Н.В.	13
ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСУ ПРИ ВИКЛАДАННІ ЕКОЛОГІЧНИХ ТЕМ В ШКІЛЬНОМУ КУРСІ БІОЛОГІЇ Тілляєв П.Х.	14
АНАЛІЗ МІКОБІОТИ МАКРОМІЦЕТІВ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ Цаценкіна О.Ф.	15
ЧЕРВОНОКНИЖНІ ВИДИ З РОДИНИ <i>ORCHIDACEAE</i> УРОЧИЩА “ЛОСИНІВСЬКЕ” (ЧЕРНІГІВСЬКА ОБЛАСТЬ) Четверик Я.В.	16
СЕКЦІЯ ЗООЛОГІЇ	18
АНТИГЕННА СИСТЕМА АВ0 ЯК ОДИН З МОЖЛИВИХ ФАКТОРІВ “РИЗИКУ” ПЕВНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ Зикова В.О.	18
МЕТЕЛИКИ РОДУ <i>LEPTIDEA</i> BILLBERG, 1820 (<i>LEPIDOPTERA</i>: <i>PIERIDAE</i>) ЧЕРНІГІВЩИНИ Кавурка В.В.	19
МІРМІКА ЧЕРВОНА (<i>MYRMICA RUBRA</i> (LINNAEUS, 1758)) (<i>HYMENOPTERA</i>: <i>FORMICIDAE</i>) НА ЧЕРНІГІВЩИНИ Казанович І.В.	20

ГІСТОЛОГІЧНІ ЗМІНИ В ОРГАНАХ РИБ ПІД ВПЛИВОМ ПЕСТИЦИДІВ Коваленко О.М.	21
ВПЛИВ ПЕСТИЦИДІВ НА МОРФОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ КОРОПА Мусієнко Н.Г.	22
ДО ВИВЧЕННЯ ЖУКІВ-ВУСАЧІВ (COLEOPTERA: CERAMBYCIDAЕ) ПІВНІЧНО-СХІДНОЇ УКРАЇНИ Садовнича Л.В.	22
ФАУНА ДОЩОВИХ ЧЕРВІВ НОВГОРОД-СІВЕРСЬКОГО РАЙОНУ ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ Шкель Л.В.	24
<i>СЕКЦІЯ ХІМІЇ</i>	25
АДСОРБЦІЯ ПОХІДНИХ ТРИАЗОЛІОАЗЕПІНІО НА ПОВЕРХНІ СТАЛІ В УМОВАХ КИСЛОТНОЇ КОРОЗІЇ Боголюб А.О.	25
СИНТЕЗ АМІНІВ ВЗАЄМОДІЄЮ 2-АМІНОБЕНЗОТІАЗОЛІВ З ПОХІДНИМИ ТІОЛАН-І ТІОЛЕН-1,1-ДІОКСИДІВ Головач Н.М.	26
АНТИОКИСНЮВАЛЬНІ ВЛАСТИВОСТІ 4-ТРЕТ- БУТИЛКАЛІКС[6]АРЕНУ Жила Р.С.	27
ПОХІДНІ 1,2,4-ТРИАЗОЛІЛАЦЕТОНИТРИЛУ, ЯК ІНГІБІТОРИ КОРОЗІЇ СТАЛІ Новик А.В.	28
РОЗВИТОК ТВОРЧОЇ УЯВИ В УЧНІВ НА УРОКАХ ХІМІЇ В 9 КЛАСІ Солдатова О.К.	29
МЕХАНІЗМ ОКИСНЕННЯ ГЕКСАМЕТАПОЛУ (ГМФА) Супрунова О.В.	30
ХІМІЧНИЙ ГУРТОК СТУДЕНТІВ-ПЕРШОКУРСНИКІВ ЯК ЕФЕКТИВНИЙ ЗАСІБ РОЗВИТКУ ПРОФЕСІЙНИХ ІНТЕРЕСІВ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ХІМІЇ Шкодин А.В.	31

