

Міністерство освіти і науки України
Асоціація природоохоронних територій України
Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя
Природничо-географічний факультет



МАТЕРІАЛИ
IX Всеукраїнської студентської наукової
конференції

„СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ
ПРИРОДНИЧИХ НАУК”



Ніжин, 23–24 квітня 2014 р.



“Наука-сервіс”
Ніжин – 2014

М 78 Матеріали ІХ Всеукраїнської студентської наукової конференції „Сучасні проблеми природничих наук”. – Ніжин: “Наука-сервіс”, 2014. – 100 с.

Збірка матеріалів ІХ Всеукраїнської студентської наукової конференції „Сучасні проблеми природничих наук”, присвяченої здобуткам і результатам наукових досліджень у галузі природничих наук, включає тези наукових доповідей, в основу яких покладені результати дипломних, курсових і магістерських робіт студентів у галузі природничих наук. У текстах доповідей, опублікованих у цьому збірнику, збережено авторський стиль у поданні матеріалу.

Видання для студентів і спеціалістів у галузі біології, хімії, географії та методики викладання цих дисциплін.

Науковий комітет:

Барановський М.О. – д.г.н., професор.
Криловець М.Г. – д.пед.н., професор.
Лукашова Н.І. – д.пед.н., професор.
Рековець Л.І. – д.б.н., професор.
Смаль В.В. – д.г.н., професор.
Суховєєв В.В. – д.х.н., професор.
Марисова І.В. – к.б.н., професор.

Оргкомітет конференції та редакційна колегія:

Голова: Сенченко Г.Г. – к.х.н., декан природничо-географічного факультету
Секретар: Радченко Н.І. – студ. V курсу.

Члени оргкомітету:

Приплавко С.О. – к.с.-г.н., доц. кафедри біології;
Філоненко Ю.М. – к.г.н., доцент кафедри географії;
Циганков С.А. – к.х.н., доц. кафедри хімії;
Кедров Б.Ю. – асист. кафедри біології;
Коваленко С.О. – асист. кафедри біології;
Шешурак П.М. – провідний фахівець кафедри біології, зав. зоологічним музеєм;
Салій Т.В. – студ. V курсу;
Васько Ю.С. – студ. IV курсу;
Резьвін М.В. – студ. IV курсу;
Сироїжко І.П. – студ. IV курсу;
Скороход Д.В. – студ. IV курсу;
Чуб Н.С. – студ. IV курсу;
Янголь Я.О. – студ. IV курсу;
Гринько Ю.А. – студ. III курсу;
Микула М.С. – студ. III курсу.

ФЛОРА І РОСЛИННІСТЬ

ВОДОСХОВИЩЕ «ЧЕРЕМОШНЕ» ЯК ОБ'ЄКТ ПРИРОДООХОРОННОГО ФОНДУ ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Бенедик О.О.

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя,
м. Ніжин, Чернігівська обл., Україна, e-mail: olyabenedyk92@gmail.com
Наук. керівник: к.б.н., доцент Лобань Л.О.

Городнянський район знаходиться на півночі Чернігівської області. За фізико-географічним районуванням України (Фізико-географ. районування України, 1968) територія розташована у Чернігівському Поліссі — зоні мішаних лісів, в межах Дніпровсько-Донецької западини. Ландшафтну структуру визначають моренно-зандрові і зандрові місцевості з дерново-підзолистими ґрунтами, долинно-терасові місцевості з дерново-слабопідзолистими ґрунтами і боровими лісами, заплавні лучно-болотні і місцевості лісових «островів» з ознаками північнолісостепових ландшафтів.

Природно-заповідний фонд Городнянського району нараховує 30 об'єктів, які належать до різних груп, але всі вони місцевого значення. Це гідрологічні (12), ботанічні (9) та ландшафтні (1) заказники місцевого значення, а також заповідні урочища (1), парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва (4) та пам'ятки природи (3). Загальна площа територій ПЗФ Городнянського району становить 7667,83 га, з них: ботанічні заказники — 3331 га, гідрологічні заказники — 3901 га, парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва — 29 га, ландшафтний заказник — 177 га, пам'ятки природи — 1,03 га, заповідне урочище — 2288,8 га. Площа територій, які підлягають охороні становить 6,2% від загальної площі району (у порівнянні — відсоток заповідності по Чернігівщині становить 7,6 %, а в Україні — близько 4,7 %).

Об'єкт наших досліджень — водосховище «Черемошне» (загальна площа 1,4 км²), знаходиться на території ландшафтного заказника місцевого значення, який було створеного рішенням Чернігівської обласної ради від 21.03.1995 р.

В результаті досліджень (2012-2014 рр.) ми встановили, що рослинність даного водосховища досить різноманітна. Вона представлена значною кількістю рослинних угруповань водної та прибережно-водної груп. Серед угруповань, що зростають у воді найбільш поширеними є угруповання *Elodea canadensis* Mich., *Lemna trisulca* L., *Lemna minor* L., *Hydrocharis morsus-ranae* L., *Ceratophyllum demersum* L., *Nuphar lutea* (L.) Sm, *Nymphaea alba* L. Останні два угруповання занесені до Зеленої книги України (2009).

До ценозів групи формацій прикріпленої рослинності з плаваючими на поверхні води листками належать *Nuphareta luteae*, *Nymphaeeta albae*. Найпоширеніша на досліджуваній території, трапляються угруповання формації *Nuphareta luteae*. Вони здебільшого трапляються на мілководді. Представлена такими асоціаціями: *Nupharetum (luteae) purum*, *Nupharetum (luteae) stratiotosum*. Ценози формації мають покриття 70-85% в основному його складає домінанта (55-80%). Співдомінантою виступають *Stratiotes aloides* L. (15-20%), асектаторами — *Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla та занурені види — *Potamogeton natans* L., *Elodea canadensis*, *Ceratophyllum demersum* L. Серед асектаторів найчастіше трапляються *Lemna minor*, *L. trisulca*, *Hydrocharis morsus-ranae*, *Spirodela polyrrhiza* (L.) Schleid. Угруповання формації *Nymphaeeta albae* трапляються в центральній частині водосховища. На поверхні води вони мають проективне покриття 60-80%, з участю домінанти від 45 до 55%. Співдомінують *Stratiotes aloides* (20%), як асектатори виступають — *Lemna minor*, *L. trisulca*, *Hydrocharis morsus-ranae*.

Серед групи формацій вільноплаваючої водної рослинності трапляються угруповання формацій *Lemneta minoris*, *Lemneta trisulcae*, *Stratioteta aloiditis*. Вони поширені по території водосховища майже рівномірно, фітоценози двоярусні, зі значним проективним покриттям (70-90%). Основне флористичне ядро складають *Lemna minor*, *L. trisulca*, *Hydrocharis morsus-ranae*, *Spirodela polyrrhiza*, *Stratiotes aloides*, які у відповідних асоціаціях виступають домінантами, а в інших — співдомінантами або асектаторами. Підводний ярус утворюють розріджені зарості (10-15%) *Ceratophyllum demersum* та *Elodea canadensis*.

Найпоширенішими у групі формацій зануреної рослинності є угруповання формації *Ceratophylleta demersi*. Вона представлена монодомінантними ценозами, представлена асоціацією *Ceratophylletum (demersi) purum* — це монодомінантні угруповання, які відзначаються флористичною бідністю, у яких домінанта трапляється з проективним покриттям 65-80%. Її угруповання зустрічаються у прибережних смугах водосховища.

Ценози класу формацій прибережноводної рослинності трапляються смугами вздовж плескатих берегів водосховища. Рівень обводнення ділянок, на яких зростають угруповання, становить 0,5-1,0 м. До найпоширеніших прибережно-водних рослинних угруповань належать угруповання з *Phragmites australis* (Cav.) Trin.ex Steud та *Typha angustifolia* L. Угруповання формації *Typheta angustifoliae* найпоширеніші на території водосховища. Двоярусний травостій має проективне покриття до 85%, заввишки 1,0 м. У першому ярусі домінує *T. angustifolia* (50-60%), досить часто співдомінує *Hydrocharis morsus-ranae* (35-40%). Як асектатори трапляються *Potamogeton natans*, *Iris pseudacorus*, *Nymphaea alba* L. Ценози формації *Phragmiteta australis* займають більш обводнені (глибина до 2,0) плескаті ділянки. Це переважно триярусні монодомінантні угруповання з середньогустим травостоєм (60-90%), заввишки до 2,5 м. Рідше співдомінують у відповідних асоціаціях *Stratiotes aloides* (20%), *Carex acutiformis*, *Typha latifolia* (15-20%). Як асектатори в умовах незначного обводнення трапляються *Naumburgia thyrsiflora* (L.) Reichenb., *Galium palustre*, звичайно — *Typha angustifolia*, із вільноплаваючих — *Lemna minor*, *L. trisulca*. У товщі води наявні *Ceratophyllum demersum*, *Elodea canadensis*. Можна виділити такі види осок, що входять до складу ценозів водосховища: *Carex acutiformis* Ehrh., *C. elata* All., *C. pseudocyperus* L., *C. riparia* Curt., *C. rostrata* Stokes., *C. vulpina* L. Рясно зростають у ценозах такі бореальні види болотних рослин: *Valeriana exaltata* Mikan fil., епізодично трапляється *Eriophorum polystachyon* L.

По берегу водосховища розріджено трапляється *Salix cinerea* L., зрідка — *S. pentandra* L.

Отже, флористичний склад досліджуваного водосховища дуже різноманітний. Воно дуже мальовниче і в межах ландшафтного заказника «Черемошне» займає чинне місце.

АНАТОМИЯ ДРЕВЕСИНЫ ОДНОЛЕТНЕГО СТЕБЛЯ КЛЁНА ОСТРОЛИСТНОГО (*ACER PLATANOIDES* L.)

Голищук А.В., Рачко А.В.

Брестский государственный университет имени А.С.Пушкина,
г. Брест, Республика Беларусь, e-mail: golischuk-nb2013@yandex.by
Науч. рук.: к.б.н, доц. Бойко В.И.

В семействе *Кленовых* насчитывается всего 2 рода — клён (*Acer*) и диптерония (*Dipteronia*). Род клён состоит приблизительно из 120 видов (разные ботаники насчитывают от 110 до 160 видов), распространённых очень широко в северном полушарии — от субарктических районов в Европе и на Аляске до тропиков Центральной Америки (горы Гватемалы) и Южной Азии. В тропическую зону заходят немногие виды клёна. Представители рода *Acer* отсутствуют в диком виде в Южной Америке, в Африке (кроме её Средиземноморского побережья), в Австралии. Второй род, диптерония, состоит из 2 видов, обитающих в Центральном и Восточном Китае. Все кленовые — древесные растения, большей частью листопадные, преимущественно деревья, реже кустарники. Многие из клёнов используются в декоративном садоводстве. Древесина клёна очень прочна, в то же время она хорошо поддаётся обработке и легко полируется. Из неё изготавливают спортивный инвентарь, мебель, хозяйственную утварь, струнные музыкальные инструменты, фанеру. Кленовые дрова не коптят и дают много тепла (Тахтаджан, 1980).

Для исследования был выбран один вид из семейства Кленовые (Aceraceae) — клён остролистный. Образцы стеблей *Acer platanoides* L. были взяты у растений, которые произрастали в черте города Бреста, в осенний период, после завершения всех основных физиологических процессов в тканях. Фиксация материала проводилась в 96%-м спирте. На микротоме с замораживающим столиком делались поперечные и продольные срезы однолетнего стебля, которые затем окрашивались сафранином и нильским синим. После окрашивания срезы проводились через серию спиртов и заливались в канадский бальзам (Прозина, 1960). Для сравнительного анализа использовались световые микроскопы. Измерения осуществлялись с помощью винтового окуляра — микрометра МОВ-1-15.

Анализ анатомического строения древесины стебля клёна остролистного показал, что он во многом схож с другими древесными растениями. Ксилема состоит из проводящих, запасающих и механических элементов. Ширина ткани у однолетнего стебля варьирует от 550 до 717 мкм.

Древесина клёна остролистного рассеяннососудистая и состоит из сосудов, горизонтальной и вертикальной паренхимы, волокнистых трахеид. Членики сосудов пористые со спиральным вторичным утолщением и с лестничной перфорацией. Длина члеников составляет 70-95 мкм, они округло-овальные в поперечном сечении, имеют диаметр от 11 до 13 мкм. На поперечном срезе сосуды расположены одиночно или по два. Волокнистые трахеиды типичны. Поперечник трахеид округлой и овальной формы. Их длина колеблется в пределах 70-85 мкм, радиальный размер — 6-8 мкм, а тангентальный — 9-11 мкм.

Запасающие элементы представлены лучами и аксиальной паренхимой. Лучи 1-2 рядные их слоистость составляет 17 до 23 клеток. Ширина лучей колеблется от 27 до 83 мкм, а высота — от 378 до 512 мкм. Аксиальная паренхима диффузного типа, диаметры клеток — от 15 до 27 мкм.

Волокнистые трахеиды имеют длину от 48 до 55 мкм, их тангентальный размер составляет 11-15 мкм, а радиальный — 6-10 мкм. Толщина клеточной стенки достигает 2 мкм. Так же в волокнистых трахеидах обнаружены кристаллы оксалата кальция призматической формы.

Со временем в древесине происходят возрастные изменения, касающиеся длины и ширины, радиальных и тангентальных размеров сосудов.

Особенностями древесины *A. platanoides* следует считать: наличие призматических кристаллов оксалата кальция в волокнистых трахеидах. С возрастом увеличиваются количественные показатели как проводящих, так и запасающих элементов.

ПОШИРЕННЯ *VISCUM ALBUM* L. (LORANTHACEAE) НА ТЕРИТОРІЇ МЕЗИНСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ (ЧЕРНІГІВСЬКА ОБЛАСТЬ, УКРАЇНА)

Горох А.Г.

Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка, м. Глухів, Сумська обл., Україна,
e-mail: alinag.92@mail.ru

Наук. керівник: к.б.н., доцент С.М.Панченко

Розширення ареалу омели білої (*Viscum album* L.; Loranthaceae) виявляє загрозу для дерев як у антропогенних, так і у природних місцезростаннях. Ця рослина-напівпаразит заселяє багато видів дерев. Поширена омела біла і на території Мезинського Національного природного парку (далі МНПП), який розташований в Коропському районі Чернігівської області України і займає площу 31035,2 га. Метою роботи є встановити загальне поширення та ураженість різних видів дерев на території МНПП. Були поставлені завдання: 1) Виявити локалітети омели білої і розробити карту сучасного поширення виду; 2) Оцінити кількість омели на модельних ділянках; 3) Встановити заселеність та ступінь ураження різних рослин-хазяїнів.

Омела біла поширена в більшості населених пунктів на території МНПП, а також по лісосуходах вздовж доріг. Модельні ділянки закладені в селах Криски (оточені зоною регульованої рекреації, населення — 980 жителів), Іваньків (серед господарської зони, населення — 580 жителів) та Рихли (розташовані посеред лісового масиву, де заповідна зона, населення — 112 жителів).

Загалом лише на модельних ділянках, які займають близько 30% площі, під обстеженими населеними пунктами виявлено 1381 дерев 12 видів, які уражені омелою білою. Найчастіше напівпаразитом уражуються яблуня домашня — 56,2%, липа — 28,5% та верба біла — 37,2%. У різних населених пунктах ураженість дерев відрізняється. Так у с. Криски омелою уражено 20,6% дерев, у с. Іваньків — 25,2%, а у с. Рихли — 31,6%. Можна припустити, що причиною високого розповсюдження омели білої у невеликому с. Рихли, розташованому серед лісів, є більша чисельність птахів — переносників насіння. Справедливим може бути і гіпотеза про більшу кількість залишених без нагляду осель, де боротьба з омелою не проводиться. Потребує окремого аналізу і видовий склад дерев у населених пунктах, що могло вплинути на результати досліджень. До того ж у різних видів дерев спостерігається різна заселеність кущами омели. Найбільше рослин омели на одному дереві спостерігалось у тополь (від 11 до 20). У більшості ж плодкових дерев (горобина, яблуня домашня) ураження незначне і на них спостерігалось від 1 до 5 кущів омели.

АНАТОМІЧНА БУДОВА СТЕБЕЛ ТРАВ'ЯНИСТИХ РОСЛИН, ЗІБРАНИХ НА ПІЩАНОМУ НАМИВІ «ЛІСКОВИЦЯ» (М. ЧЕРНІГІВ)

Данько Г.В.

Чернігівський національний педагогічний університет імені Т.Г. Шевченка, м. Чернігів, Україна, e-mail:

dankoanya1994@meta.ua

Наук. керівник: д.б.н, проф. Лукаш О.В.

Дослідження проводили у 2013-2014 р. Збір рослинного матеріалу здійснювали в районі піщаного намиву «Лісковиця» (південна околиця м. Чернігова), створеному в 1980-х роках. Для анатомічних досліджень відібрано 15 зразків рослин. Виконані поперечні розрізи стебел, здійснено замальовки та сфотографовано.

За особливостями анатомічної будови стебла досліджувані рослини розподілені на три групи: рослини широкої екології з «мезофільною» будовою, псамофіти зі склерофільними ознаками, псамофіти сукулентного типу.

Рослини широкої екології з «мезофільною» будовою мають помірно розвинену механічну тканину; вони більш приземні та мають компактний габітус. Епідерміс тонкий, може мати кутикулу, може бути голим чи опушеним. Такий тип будови виявлений у *Aster salignus* Willd., *Erygeron canadensis* L., *Descurainia Sophia* (L.) Webb et Pranth.

У псамофітів зі склерофільними ознаками в осьових органах спостерігали інтенсивний розвиток механічних тканин; стебло має чітко виражені багаточисленні ребра; впадини і жолобки, багаті на коленхіму. Отже, ці рослини характеризуються, насамперед, інтенсивним розвитком механічних тканин. У них наявний шар кутикули, мезофіл щільний, з невеликими міжклітинниками і мало розвинутою губчастою паренхімою. Серед досліджених зразків такі ознаки ми спостерігали у *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth, *Artemisia absinthium* L., *A. scoparia* Waldst. et Kit., *Berteroa inaeana* (L.) DC., *Amaranthus retroflexus* L., *Centaurea diffusa* Lam. До того ж, густе покриття епідермісу трихомами виявлене у *Oenothera biennis* L., *Trifolium arvense* L., *Artemisia absinthium* L., *Helianthus subcanescens* (A. Gray) E.E. Walts., *Echium vulgare* L. Шар волосків утруднює циркуляцію зволоженого повітря з поверхні рослини, тим самим зменшуючи випаровування.

Псамофіти сукулентного типу представляє *Sedum acre* L. Провідна система стебла зосереджена в центрі. Внутрішня частина первинної кори виконує функцію водозапасаючої тканини, там і знаходяться живі клітини, багаті на слиз і пектинові речовини. На поверхні стебла наявний товстостінний багаточисленний епідерміс з товстою кутикулою й восковим нальотом. Формування гіподерми під епідермісом сприяє постійному обводненню зовнішнього шару. Цю ж функцію виконує й паренхімна обкладка навколо провідних пучків. Ще одним пристосуванням, що обмежує випаровування води, є щільна будова мезофілу та розвиток склеренхіми.

РОСЛИННИЙ ПОКРИВ БОТАНІЧНОГО ЗАКАЗНИКА МІСЦЕВОГО ЗНАЧЕННЯ «ЗАЙЦЕВІ СОСНИ» (ЧЕРНІГІВСЬКА ОБЛ.)

Куліш К.А.

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя,
м. Ніжин, Чернігівська обл., Україна, e-mail: euglena@ukr.net

Наук. керівник: к.б.н., доцент Лобань Л.О.

Лісовий масив «Зайцеві сосни» розташований в Ніжинському районі (Чернігівська обл.). Його площа складає 477 га. Територія даного заказника належить Ніжинському держлісгоспу Ніжинського лісництва (квартали 241-255). Аналізуючи склад природно-заповідного фонду Ніжинського району, слід зазначити, що до складу ПЗФ входить лише 20 об'єктів, серед яких 6 — ботанічних заказників місцевого значення («Боромики» 540 га, урочище «Лисарівщина» 544 га, урочище «Лубянка» 438 га, «Зайцеві сосни» 477 га, «Луки» 243 га, урочище «Твані» 767 га). Загальна площа природоохоронних територій становить 4092,32 га (це 2,7% від площі району), у порівнянні з Чернігівською областю цей показник 7,6%. Тому, обраний нами об'єкт є важливим і з точки зору значної площі і своїм рослинним покривом.

Згідно з геоботанічним районуванням УРСР (1977) територія знаходиться в Європейській широколистянолісовій області (Східноєвропейська провінція, Поліська підпровінція, Східнополіський геоботанічний округ дубово-соснових і соснових лісів (Олишівсько-Коропський район)). Поверхня рельєфу відносно плеската, трохи піднята, без різких перепадів висоти.

Представлений лісовий масив високопродуктивними ділянками соснового лісу. Основні площі займають угруповання (40-60 (80) років) з *Pinus sylvestris* L. (висота 24-26 м, діаметр 24-28 (32) см, зімкненість крон 0,7), *Quercus robur* L. (висота 20-24 м, діаметр 26-28 см) та *Tilia cordata* Mill. (висота 20-24 м, діаметр 28-30 см), з домішкою у деревостані *Betula pendula* Roth., *Populus tremula* L., *Acer platanoides* L., *Quercus borealis* L., *Fraxinus excelsior* L. Масив сформований на основі природного лісу, переважають ділянки з асоціаціями *Pinetum franguloso-*

graminosum, місцями відмічаються невеликі за площею ділянки ас. *Querceto-Tilietum coryloso-aegopodiosum*, *Betuletum franguloso sparsiherbosum*. Ці ліси із злаково-різнотравним травостоєм, з негустим підліском, в якому трапляються *Frangula alnus* L., *Corylus avellana* L., *Euonymus europaea* L., *Euonymus verrucosa* Scop., *Sambucus nigra* L.

Травостій заказника розріджений, в основному 30 (40) %. У трав'яному покриві значною мірою переважають *Agrostis tenuis* Sibth., *Festuca rubra* L., *Calamagrostis arundinacea* (L.) Roth. По всьому лісовому масиву зростають великі популяції *Convallaria majalis* L., *Majanthemum bifolium* (L.) F.Schmidt, *Polygonatum multiflorum* (L.) All., *P. odoratum* (Mill.) Druce, *Viola odorata* L., *Potentilla erecta* L. тощо. У моховому покриві переважаючими є такі види: *Pleurozium schreberi* (Willd. ex Brid.) Mitt., *Polytrichum commune* Hedw.

У рослинних угрупованнях зростає ряд рідкісних для Лівобережного Придніпров'я та України в цілому видів. З видів, занесених до Червоної книги України (2009), в заказнику виявлені *Lilium martagon* L., *Neottia nidus-avis* (L.) Rich., *Lycopodium annotinum* L. Останній — палеарктичний лісовий вид, який відносно часто трапляється в Карпатах, спорадично на Поліссі, дуже рідко в Лісостепу, його виявлено в асоціації *Pinetum hylocomiosum*, з переважанням у покриві *Pleurozium schreberi*. Тут також зростає рідкісний та малопоширений в регіоні вид як *Chimaphila umbellata* (L.) W. Barton — бореальний вид на південній межі ареалу. Важливим є і те, що у складі флори заказника нараховується 57 видів лікарських рослин.

Слід зазначити, що даний ботанічний заказник увійде до складу пропонованого регіонального ландшафтного парку загальнодержавного значення «Ніжинський».

МАКРОФІТИ ЛАНДШАФТНОГО ЗАКАЗНИКА «КАЧИНСЬКИЙ» КАМІНЬ-КАШИРСЬКОГО РАЙОНУ ВОЛИНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Любчук Г.О.

Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки, м. Луцьк, Волинська обл., Україна, e-mail: galinka_lyubchuk@mail.ru

Наук. керівник: к.б.н., доц. Коцун Л.О.

Зростаючий антропогенний вплив на оточуюче середовище набуває глобального характеру. В цьому спектрі проблем особливо вразливими є рослини водних, болотних та прибережних територій, які відзначаються специфічними особливостями будови та пристосувань до умов зростання. У природі вони відіграють виключно важливу роль у підтриманні екологічної рівноваги у водоймах і природних ландшафтах в цілому. В колі актуальних завдань сучасної ботаніки пріоритетним напрямком є моніторинг флорофону окремих територій.

Ландшафтний заказник місцевого значення «Качинський», що у Камінь-Каширському районі Волинської області, займає площу 64 га і є цінним природним масивом. Він включає озеро льодовикового походження Качин, площею 41 га, оточуючі його території та болото сфагнового типу з великими покладами торфу.

В результаті проведених досліджень нами виявлено 60 макрофітів. Вони належать до відділу *Magnoliophyta* та двох класів: Дводольні – *Magnoliopsida* нараховують 34 види (56,7% від загальної кількості видів), які відносяться до 19 родин (61,3% від загальної кількості родин) та 32 родів (61,5% від загальної кількості родів) та Однодольні – *Liliopsida* – 26 видів (43,3%), які належать до 20 родів (38,5%) та 12 родин (38,7%). Загалом, досліджувані види відносяться до 31 родини та 52 родів. За кількістю видів найчисленнішими є родини *Cyperaceae* (7), *Potamogetonaceae* (4), *Salicaceae* (4), *Polygonaceae* (3), *Poaceae* (3). По три види нараховують родини *Hydrocharitaceae*, *Lemnaceae*, *Ariaceae*, *Calitricaceae*, *Lentibulariaceae*, *Nymphaeaceae*. Аналіз родинного спектру засвідчив, що 5 найчисленніших родин об'єднують 21 вид, що становить 35% від загальної кількості видів. Решта родин за кількістю видів є малочисленними і включають по 1-2 види рослин. У родовому спектрі найчисленнішим є рід *Carex* (6 видів). Решта родів в районі дослідження нечисленні і нараховують здебільшого 2-1 види рослин. Аналіз макрофітів досліджуваної території по відношенню до основних екологічних факторів показав перевагу гідрофітів (64%) та сциогеліофітів (46%).

Раритетна компонента нараховує 3 види рослин: *Epipactis palustris* (L.) Crants зі списку Червоної книги України (Червона..., 2009), що має статус «вразливий», *Nymphaea alba* L. та *N. candida* J. et C. Presl — регіонально рідкісні види. Популяція *Epipactis palustris* нечисленна з 5 особин, знаходиться у задовільному стані. Від надмірного антропогенного впливу страждають популяції латаття білого та латаття сніжно-білого.

АНАТОМИЯ КОРЫ СТЕБЛЯ КЛЁНА ОСТРОЛИСТНОГО (ACER PLATANOIDES L.)

Рачко А.В., Голишук А.В.

Брестский государственный университет имени А.С.Пушкина,
г. Брест, Республика Беларусь, e-mail: Andrei_21.03@mail.ru

Науч. рук.: к.б.н., доц. Бойко В.И.

Комплексное использование растительных богатств должно быть основано на знании не только полезности сырья, но и его структуры, которая обуславливает зачастую технологию переработки и сферы применения.

В этом отношении очень много сделано в области анатомии древесины, поскольку последняя издавна широко использовалась человеком. Значительно менее исследованной оказалась кора древесно-кустарниковых растений в силу её меньшего практического применения. Значение же этой системы тканей как для растений (ассимиляционная, защитная, транспортная функции и место синтеза многих веществ), так и для человека (сырьё для получения бумаги, картона, дубильных и лекарственных веществ, строительных материалов, удобрений) очень велико.

С научной точки зрения для человека кора представляет интерес во многих аспектах. Прежде всего, для исследования механизма транспорта ассимилятов в растениях, как одной из важнейших физиологических проблем (Курсанов, 1976). Кроме того, структурные признаки коры могут быть использованы для решения вопросов филогении и таксономии, научной и криминалистической диагностики.

Для исследования был выбран один вид из семейства Кленовые — Клён остролистный. Образцы стеблей *Acer platanoides* L. были собраны с растений, которые произрастали в черте города Бреста. Фиксация материала проводилась в 96%-м спирте. На микротоме с замораживающим столиком делались поперечные и продольные срезы одно- двух- и многолетнего стебля, которые затем окрашивались сафранином и нильским синим. После окрашивания срезы проводились через серию спиртов и заливались в канадский бальзам (Прозина, 1960). Для сравнительного анализа использовались световые микроскопы. Измерения осуществлялись с помощью винтового окуляр-микрометра МОВ-1-15.

Кора молодых стеблей включает в свой состав эпидерму, под которой формируется перидерма, граничащая с колленхимой. Последняя окружает паренхиму первичной коры. Кнутри располагается кольцо первичных механических волокон. Само внутреннее расположение имеет флоэма, подразделяющаяся на первичную и вторичную.

Эпидерма — однослойная ткань. На поперечном срезе её клетки овальные, вытянуты в тангенциальном направлении. Оболочка клеток утолщена равномерно, трихомы отсутствуют.

Перидерма образована 3-4 слоями клеток тонкостенной феллемы. По форме квадратные либо прямоугольные на поперечном срезе. В тангентальном направлении имеют размер 20-30 мкм, а в радиальном 14-16 мкм. В однолетнем стебле в слое феллемы формируются чечевички. Феллоген и феллодерма по своей структуре типичны, представлены слоем клеток. Ширина всей перидермы составляет 40-55 мкм.

Колленхима сложена плотно, ширина ткани до 70 мкм. Клетки сплюснуты в радиальном направлении, на продольном срезе они вытянуты до 30 мкм. Межклетники в ткани отсутствуют. Оболочки клеток утолщены равномерно. Кристаллов в колленхиме не обнаружено.

Паренхима первичной коры сложена рыхло, в ткани хорошо развиты межклетники, ширина ткани составляет 60-80 мкм. На продольных срезах клетки округлой или овальной формы. Часть клеток содержит монокристаллы оксалата кальция. Кольцо первичных механических элементов гомогенное, сплошное состоит только из волокон. Длина волокон по окружности достигает 150-250 мкм, а ширина составляет 80-120 мкм.

Первичная флоэма хорошо сохраняется под шапками периваскулярных волокон. В метафлоэме хорошо заметны млечники. На поперечном срезе они овальные или эллипсовидной формы. В тангентальном направлении размер млечников достигает 80 мкм, а в радиальном не превышает 40 мкм.

Вторичная флоэма однолетнего стебля сложена проводящими, запасными и механическими элементами. Ситовидные трубки различной формы и несколько вытянуты в тангенциальном направлении (до 25 мкм) и уплощены в радиальном (до 10 мкм).

Лучи гетероцеллюлярные, преобладают однорядные, но есть двурядные и двоянные. Уже в однолетнем и двулетнем стебле, если они проходят через полосы волокон, лучи склерифицируются, а в периферической части дилатируются.

Кора ствольной части. В верхней половине ствол покрыт перидермой. Под ней располагается колленхима, первичная кора и часть вторичной флоэмы. Эти ткани сменяются непроводящей и проводящей флоэмой. На поперечном срезе перидерма выглядит, как и в верхней части ствола, на тангенциальном срезе клетки феллемы многоугольные, плотно сомкнутые. В нижней части ствола образуется корка. Корка плотная, состоит из чередующихся слоев повторных перидерм и вторичной флоэмы.

Непроводящая флоэма представляет собой чередование полос волокон, ширина которых составляет 50-100 мкм и тонкостенных элементов. Ситовидные трубки подверглись облитерации, аксиальная паренхима, наоборот, значительно дилатировала. Полосы волокон с обеих сторон имеют кристаллоносную паренхиму. Кристаллы образуются и в склерендах.

Проводящая флоэма в ствольной части имеет свою максимальную морфологическую выраженность. Однослойные полосы ситовидных трубок чередуются с двуслойными полосами клеток аксиальной паренхимы. Членики ситовидных трубок овальные и округлые на поперечном срезе, их диаметр варьирует от 14-20 мкм, длина варьирует в пределах 170-200 мкм.

Лучи преобладают широкие гетерогенные, число слоёв до 45 штук.

Таким образом, особенностями коры *A. platanoides* следует считать: отсутствие друз в тканях коры, увеличение доли широких лучей во флоэме ствола до 85%, гетерогенную феллему повторных перидерм.

ВЕСНЯНІ СИНУЗІЇ МЕЗИНСЬКОГО НПП (ЧЕРНІГІВСЬКА ОБЛАСТЬ, УКРАЇНА)

Свердлов В.О.

Мезинський національний природний парк,
с. Свердловка, Коропський р-н, Чернігівська обл., Україна,
e-mail: vovasv8989@mail.ru

Під впливом зростаючого антропогенного навантаження відмічається збіднення видового складу флори, скорочення багатьох видів і зменшення їх чисельності. З огляду на розробку концепцій охорони та раціонального використання рослинних ресурсів України шляхом формування екологічної мережі та збереження флористичного різноманіття важливо мати чітке уявлення про поширення рідкісних та зникаючих видів.

Ділянки з природними угрупованнями потребують постійних моніторингових спостережень з метою оцінки стану рослинного покриву, динаміки фітокомпонентів, зокрема чисельності популяцій рідкісних і зникаючих видів, та збору іншої наукової інформації. Серед рослин природної флори, які потребують охорони, одними з найбільш чутливих до антропогенного пресу є ефемероїди. Зникнення або гноблення ефемероїдів - сигнал рекреаційної небезпеки для біоценозу: воно погіршує режим харчування для всіх степових і лісових рослин, у тому числі й для деревних порід.

За матеріалами експедиційних досліджень в період 2012-2013 рр. нами була досліджена весняна рослинність східної, західної та південної частини Мезинського НПП, що представлена ділянками листяних та мішаних лісів, узлісь. У синузях весняних ефемероїдів було виявлено 14 видів — *Adoxa moschatellina* L., *Allium ursinum* L.,

Anemone ranunculoides L., *Anemone nemorosa* L., *Corydalis cava* (L.) Schweigg. & Koerte, *Corydalis intermedia* (L.) Merat, *Corydalis marschalliana* (Pall. ex Willd.) Pers., *Corydalis solida* (L.) Clairv., *Chrysosplenium alternifolium* L., *Dentaria bulbifera* L., *Ficaria verna* Huds. aggr., *Gagea lutea* (L.) Ker Gawl., *Gagea lutea* (L.) Ker Gawl., *Scilla bifolia* L.

За літературними й оригінальними даними у флорі території Мезинського НПП представлений 1 вид ефемероїдів (*Allium ursinum* L.), занесений до Червоної книги України (Червона книга України, 2009) та 3 регіонально рідкісних види (*Anemone nemorosa* L., *Scilla bifolia* L., *Corydalis marschalliana* (Pall. ex Willd.) Pers.), які охороняються в Чернігівській обл. (Андрієнко, Перегрим, 2012)

Угрупування із синузіїми весняних ефемероїдів потребують постійних моніторингових спостережень з метою оцінки стану рослинного покриву, динаміки фітокомпонентів, зокрема чисельності популяцій рідкісних і зникаючих видів, та збору іншої наукової інформації. В літературі наводяться загальні відомості про склад та структуру весняних синузій ефемероїдів Новгород-Сіверського Полісся.

Ценотично всі ці види пов'язані з неморальною групою лісів. В цілому ж лісова рослинність Мезинського НПП характеризується тим, що в ній переважають нетипові для Полісся дубові, липово-дубові, кленово-липово-дубові ліси та їх похідні. Серед лісів дубової групи переважають не ацидофільні, а нейтрофільні, що обумовлюється багатством і строкатістю ґрунтових умов (Карпенко, 2008).

Флористично багатими є синузії весняних ефемероїдів у корінних кленово-липово-дубових лісах на Понорницькому лесовому острові (Коропський р-н Чернігівської обл.), що нині входять до Мезинського НПП. В ур. Вишеньська дача у складі синузій відзначено 3-5 видів. На плато, верхніх і середніх частинах схилів лісова рослинність представлена асоціаціями *Tilieto-Acereto-Quercetum stellarioso-aegopodiosum* та *Quercetum stellarioso-aegopodiosum*. Серед весняних ефемероїдів домінує *A. ranunculoides* (10-20%), співдомінують *C. solida* (3-5%) та *F. verna* (3-5%). З проєктивним покриттям до 3% відзначаються *G. lutea*, *G. minima*, *C. cava*. Загальне проєктивне покриття ефемероїдів — 15-30%. По нижніх частинах схилів та днищах ярів (ліси асоціацій *Tilieto-Quercetum-aegopodiosum* та *Tilieto-Fraxietosum-aegopodiosum*) у складі синузій весняних ефемероїдів домінує *F. verna* (10-40%). Співдомінує *A. ranunculoides* (5-10%), звичайними видами синузій є *G. lutea*, *C. cava*. Загальне проєктивне покриття весняних ефемероїдів тут збільшується до 50%.

Найбагатші синузії весняних ефемероїдів описані в урочищах Великий ліс (на схід від с. Будище) та Рихлівська дача. В їх складі налічується 6-7 (8) видів. Домінанти, крім *A. ranunculoides* (5-15 %), виступають також *C. cava* (5-15%) та, зрідка, *Corydalis intermedia* (L.) Merat. (3-5%). При цьому у березових та осикових лісах домінує *A. ranunculoides*; *C. cava* — на нижніх частинах схилів; *C. intermedia* — на плато і південних схилах. *C. cava* домінує у лісах з переважанням у трав'яному ярусі *Stellaria holostea*, *Aegopodium podagraria*, *F. verna* - *Aegopodium podagraria*, *A. ranunculoides* - *Carex pilosa*. Серед інших видів відзначений *D. bulbifera*, в ур. Рихлівська дача — *Scilla bifolia* L. і за літературними даними *Corydalis marschalliana* (Pall. ex Willd.) Pers. (Панченко, Лукаш, Черноус, 2006).

З метою охорони даних видів необхідно проводити спостереження за станом окремих популяцій.

Подальше накопичення даних про поширення та динаміку чисельності рідкісних видів, створення карт з місцями зростання угруповань, поглиблене вивчення їх життєвого циклу дасть змогу зробити надійні заходи їх охорони та відтворення.

СУЧАСНИЙ СТАН МЕРЕЖІ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ НІЖИНЩИНИ ТА ШЛЯХИ ЇЇ ОПТИМІЗАЦІЇ (ЧЕРНІГІВСЬКА ОБЛ.)

Сіменок Т.С.

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя,
м. Ніжин, Чернігівська обл., Україна
Наук. керівник: к.б.н., доц. Лобань Л.О.

В наш час найбільш сучасною є стратегія збалансованого розвитку, яка була прийнята на конференції ООН з навколишнього середовища та розвитку в Ріо-де-Жанейро у липні 1992 р. Її сутність в узгодженні економічних, екологічних та соціальних факторів розвитку таким чином, щоб задоволення потреб сучасного покоління людей не загрожувало всім наступним і не погіршувало стану навколишнього середовища. На сучасному етапі цивілізації з його глобальними змінами навколишнього середовища і світового суспільства найбільш плідною метою здійснення цієї стратегії є Всеєвропейська стратегія збереження біологічного і ландшафтного різноманіття, яка була прийнята 23-25 жовтня 1995 р. в м. Софії (Болгарія).

Територія Ніжинського району за фізико-географічним районуванням України (Фізико-географ. районування України, 1968) знаходиться у двох областях: північна частина району розташована у Чернігівському Поліссі — зоні мішаних лісів (Куликівсько-Козелецький район), південна — у лісостеповій зоні Північної області Дніпровської терасової рівнини (Лівобережно-Дніпровській лісостеповій фізико-географічній провінції, Ніжинсько-Бахмацький район). Вона являє собою плескату, дещо погорбовану рівнину. Згідно з геоботанічним районуванням УРСР (1977) — в межах двох областей: Європейської широколистянолісової області (Східноєвропейська провінція, Поліська підпровінція, Східнополіський геоботанічний округ дубово-соснових і соснових лісів (Олишівсько-Коропський район)) і Європейсько-Сибірської лісостепової області (Східно-Європейська провінція, Лівобережно-Придніпровська підпровінція, Бахмацько-Кременчуцький геоботанічний округ терасових лучних степів, терасових дубово-соснових лісів, заплавлених лук, евтрофних боліт та лучно-галофітної рослинності (Бобровицько-Бахмацький район)).

Природно-заповідний фонд Ніжинського району нараховує лише 20 об'єктів, серед яких 2 — загальнодержавного значення: ботанічний заказник «Середовщина» 288 га та гідрологічний заказник «Кравчукове болото» 172 га; 14 місцевого значення: 7 — гідрологічних («Переходівський» 318 га, «Колісниківське» 77 га, «Гранівське» 27 га, «Совине» 13 га, «Ракове» 14 га, «Сухе» 13 га, «Черняхівський» 106 га), 6 — ботанічних («Боромики» 540 га, урочище «Лисарівщина» 544 га, урочище «Лубянка» 438 га, «Зайцеві сосни» 477 га, «Луки» 243 га, урочище «Твані» 767 га), 1 — ландшафтний («Чирвине» 4,3 га); 1 заповідне урочище («Ветхе» 46 га); 1 пам'ятка садово-паркового мистецтва «Парк Ніжинського педінституту» 5 га; 2 ботанічні пам'ятки природи («Дуб Заньковецької», «Дуб багатівковий» 0,02 га). Характерною рисою є те, що більшість об'єктів невеликої площі — 11

заповідних територій займають площу до 100 га. Зокрема площа під об'єктами загальнодержавного значення становить лише 460 га. Загальна площа природоохоронних територій становить 4092,32 га (це 2,7% від площі району), у порівнянні з Чернігівською областю цей показник 7,6% (відповідно середній відсоток по Україні — 4,7%). Аналізуючи показник заповідності інших районів області, слід зазначити, що це один з найнижчих показників.

З метою оптимізації мережі ПЗФ Ніжинського р-ну планується створити ряд нових природоохоронних територій, серед них місцевого значення: ботанічні заказники місцевого значення «Лосинівське» та 1 заповідне урочище «Галицьке» (Лобань, Дідик, 2014). Загальнодержавного значення — є пропонується територія регіонального ландшафтного парку «Ніжинський» орієнтовною площею близько 16 тис. га, розташована в межах річок Десна та Остер, на землях Колісниківської, Стодолівської, Кукшинської сільських рад, Вертіївської селищної та Ніжинської міської рад, Ніжинського держлісгоспу (Ніжинське, Вертіївське, Мринське лісництва). На території пропонується РЛП розміщені наступні об'єкти ПЗФ: ботанічний заказник загальнодержавного значення «Середовщина»; заказники місцевого значення: гідрологічні — Переходівський, «Колісниківське», «Гранівське», «Совине»; ботанічні — «Боромики», «Зайцеві сосни», урочище «Лубянка»; урочище «Лисарівщина», заповідне урочище «Ветхе».

Створення РЛП «Ніжинський» значно підвищить показник площі природоохоронних територій, а його територія відіграватиме важливу роль у збереженні всього комплексу екосистем, середовищ існування, видів та їх генетичного різноманіття, а також ландшафтів; міграції тварин, поширенні та збереженні рослин у цьому природному регіоні.

ДИФЕРЕНЦІАЦІЯ РОСЛИННОСТІ р. СНОВ У ПРИКОРДОННІЙ СМУЗІ УКРАЇНИ ТА РОСІЇ (СЕМЕНІВСЬКИЙ РАЙОН ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ)

Скоряк О.Ю.

Чернігівський національний педагогічний університет імені Т.Г.Шевченка,
м. Чернігів, Україна, e-mail: elena.skoryak2812@yandex.ua
Наук. керівник: д.б.н., проф. Лукаш О.В.

Влітку-восени 2013 року в околицях с. Карповичі Семенівського району Чернігівської області було закладено еколого-ценотичний профіль у долині р. Снов (h 134 м N 52°12'31,9" E 32°23'05,1" E – h 132 м N 52°12'09,2" E 32°22'55,3" E). Наводимо його опис.

I ділянка має протяжність біля 50 м. Це суходільна лука на першій стадії пасовищної дигресії зі співдомінуванням (15-20%) *Berteroa incana* L., *Polygonum aviculare* L., *Potentilla reptans* L., *Rumex acetosa* L. Поодинокі трапляються *Bromus arvensis* L., *Cerastium arvense* L., *Dianthus deltoides* L., *Equisetum arvense* L., *Erigeron acris* L., *Hypericum maculeatum* Crantz, *Inula britannica*, *Lotus corniculatus* L., *Melandrium album* (Mill.) Garcke, *Odontites vulgaris* Moench, *Phalacrolooma septentrionale* Tzvelev, *Plantago lanceolata* L., *Potentilla argentea* L., *Rumex confertus* Willd., *Setaria glauca* (L.) P.Beauv., *Thymus serpyllum* L. З неповним покриттям — *Achillea submillefolium* Klokov et Krytzka, *Conyza canadensis* (L.) Cronq.

II ділянка має протяжність 4 м. Вона являє собою русло р. Снов з угрупованнями *Nuphar lutea* (L.) Smith, *Spirodela polyrrhyza* (L.) Schleid. У прибережній смузі серед травостою зустрічається також різноманітне болотне різноцвіт'я, а саме: *Equisetum palustre* L., *Scirpus sylvaticus* L., *Lysimachia vulgaris* L., *Filipendula ulmaria* L., *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud., *Lathyrus palustris* L., *Myosotis scorpioides* L., *Stellaria palustris* Retz., *Lythrum salicaria* L., *Typha angustifolia* L., *Typha latifolia* L., *Thelypteris palustris* Schott, *Peucedanum palustre* L., *Menyanthes trifoliata* L., *Comarum palustre* L.

III ділянка протяжністю 1,5 м — заболочене зниження з домінуванням *Carex acutiformis* Ehrh.

IV ділянка (4,5 м) — угруповання *Urtica dioica* L. у зниженні на місці вирубаного вільшняка. Рослинний покрив утворений *Urtica dioica* L. (40%) та молодими кущами *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. Поодинокі трапляються види болотного різноцвіт'я: *Filipendula ulmaria* L., *Geranium palustre* L., *Galium uliginosum* L., *Thalictrum lucidum* L., *Veronica longifolia* L.

V ділянка — березовий ліс розріджено-трав'яний. Зімкненість крон дерев становить 0,4; крім берез — поодинокі *Malus sylvestris* L. та *Pinus sylvestris* L. На рівні підліску наявні молоді сосни. У трав'яному ярусі *Agrostis tenuis* Sibth. має проективне покриття до 5%.

VI ділянка — сосновий ліс зеленомоховий, зімкненість крон дерев якого становить 0,8. У деревостані переважає *Pinus sylvestris* L. віком 20-30 років. У чагарниковому ярусі місцями трапляється *Rhamnus frangula* L., *Sorbus aucuparia* L., *Euonymus europaea* L. На рівні чагарникового ярусу присутній самосів *Quercus robur* L. до 1,5 м. У трав'янистому ярусі відмічені поодинокі *Dianthus deltoides* L., *Dryopteris cartusiana* L., *Chelidonium majus* L., *Veronica chamaedrys* L.. В моховому ярусі переважає *Pleurozium schreberi* (Willd.) Mitt.

VII ділянка — сосновий ліс лишайниковий. Переважає *Pinus sylvestris* L. віком 20-30 років. Чагарниковий ярус не виявлений. Наземний ярус утворюють лишайники роду *Cladonia* L., трапляються види роду *Cetraria* L.

VIII ділянка — монодомінантні угруповання *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth., що має покриття до 90%.

IX ділянка являє собою торф'янисту луку на третій стадії пасовищної деградації з домінуванням *Potentilla anserina* L. (80%).

X ділянка — монодомінантні угруповання *Deschampsia caespitosa* (L.) Beauv. (75%). З другорядних компонентів зустрічаються: *Phleum nodosum* L., *Agrostis tenuis* Sibth., *Anthoxanthum odoratum* L., *Cynosurus cristatus* L., *Trifolium pratense* Schreb., *Trifolium repens*, *Carex cespitosa* L., *Carex panicea* L., *Carex leporina* L., *Ranunculus flammula* L., *Ranunculus acris* L., *Ranunculus auricomus* L., *Ranunculus repens* L., *Prunella vulgaris* L., *Leontodon autumnalis* L., *Persicaria hydropiper* (L.) Spach., *Potentilla anserina* L., *Lysimachia nummularia* L., *Rhinanthus minor* L., *Equisetum arvense* L. тощо.

XI ділянка — справжня лука з домінуванням *Festuca pratensis* Huds., *Poa pratensis* L., *Phleum pratense* L., *Equisetum arvense* L. На цій ділянці також співдомінують *Agrimonia eupatoria* L. та *Elytrigia repens* (L.) Nevski. Поодинокі трапляються *Achillea submillefolium* Klokov et Kryzka, *Artemisia vulgaris* L., *Berteroa incana* (L.) DC.,

Calamagrostis epigeios (L.) Roth, *Carex hirta* L., *Crepis tectorum* L., *Girsium arvense* (L.) Cronq, *Dactylis glomerata* L., *Euphorbia cyparissias* L., *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim, *Galium verum* L., *Glechoma hederacea* L., *Heracleum sibiricum* L., *Pimpinella saxifraga* L., *Plantago lanceolata* L., *Polygonum aviculare* L., *Ptarmica vulgaris* Blackw. ex DC., *Ranunculus acris* L., *Rumex confertus* Willd., *Saponaria officinalis* L., *Thalictrum lucidum* L., *Thymus serpyllum* L.

В цілому, на всьому проміжку еколого-ценотичного профіля у рослинному покриві переважають лучні угруповання (справжні та торф'янисті луки), частина яких перебуває на різних стадіях пасовищної дигресії. Останнє накладає відбиток на видовий склад рослинних угруповань — він збіднюється, а структура травостою спрощується. У руслі р. Снов трапляються угруповання гідро- та аерогідрофоліофітів — представників родини *Nymphaeaceae*. Прируслові та притерасні зниження зайняті болотними фітоценозами. На терасі долини р. Снов сформувалися ксерофільні угруповання соснових лісів лишайникових.

Дослідження виконані у рамках тристороннього проекту «Стан та оцінка техногенного забруднення природних і сіяних луків, їх раціональне використання та охорона на приграничних територіях Брянської (Росія), Гомельської (Республіка Білорусь) та Чернігівської (Україна) областей у постчорнобильський період» при підтримці Державного фонду фундаментальних досліджень України.

ФОТОПЕРІОДИЗМ У ЖИТТІ РОСЛИНИ

Щербакова С.А.

Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка,

м. Глухів, Сумська обл., Україна

Наук. керівник: д.с./г.н., проф. Горшкова Л.М.

У рослин протягом року відбуваються глибокі зміни фізіологічних станів, які пов'язані із сезонною зміною кліматичних умов. У кожного виду у процесі еволюції виробився характерний річний цикл з визначеними послідовністю і тривалістю періодів інтенсивного росту і розвитку, розмноження, підготовки до зими і зимівлі. Це явище отримало назву біологічного ритму. Збіг кожного періоду життєвого циклу з відповідним сезоном року має велике значення для існування виду. Температура впливає на швидкість життєвих процесів, але не являється головним регулятором сезонних явищ у природі. Весною і восени при однаковій температурі фенологічні явища мають протилежну спрямованість. Головним фактором регуляції сезонних циклів у більшості рослин являється зміна тривалості дня. Реакція організмів на тривалість дня і ночі отримала назву фотоперіодизму. Довжина дня являється сигнальним фактором, що визначає напрямок біологічних процесів. Зміна тривалості дня завжди тісно пов'язана із річними змінами температури. Протягом року довжина дня змінюється строго закономірно і не підлягає випадковим коливанням. Тому довжина дня слугує точним астрономічним провісником сезонних змін температури та інших умов. Вивчення фотоперіодизму рослин показало, що реакція організмів на світло заснована не просто на кількості отриманого світла, а на чергуванні протягом доби періодів світла і темноти визначеної тривалості. Реакція організмів на тривалість дня і ночі показує, що вони здатні вимірювати час, тобто володіють певними «біологічними годинниками».

Відкрили явище фотоперіодизму американські вчені У.У.Гарнер і Г.А..

Вплив зовнішніх умов на ріст і розвиток рослин зумовлений різноманітними факторами, серед яких можна виділити: кліматичні, едафічні, біотичні. Всі вони діють у сукупності, їхня дія найтісніше пов'язана між собою та взаємозумовлена. Багато ростових процесів, таких як швидкість росту, напрям росту і процеси розвитку — цвітіння, плодоутворення, листопад, перехід до стану спокою, старіння — залежать від світла, регулюються ним. Однак головним є не інтенсивність світла, а насамперед тривалість періодів освітлення і темного. Адже, крім забезпечення процесів фотосинтезу, світло виконує сигнальну та регуляторну функції.

В науково-дослідній роботі перед нами було поставлено мету: дослідити реакцію рослинного організму на добовий ритм освітлення, тобто на співвідношення світлового (тривалість дня) і темного (тривалість ночі) періодів доби. Методи дослідження, які ми використовували: лабораторний експеримент, спостереження, аналіз, синтез, узагальнення, математичні методи обробки результатів дослідження. Об'єктом дослідження в нашій дипломній роботі є особливості процесу фотоперіодизму у рослин майорці хризантемоподібна суміш (*Zinnia elegans* Jacq.). Рослина майорці (*Zinnia*) була названа в честь професора медицини Геттінгена Йоганна Готтліба Цінна, який привіз цю рослину до Європи в 1796 році з Центральної Америки. Рід нараховує 15-22 видів, що зростають в Центральній і Південній Америці. Майорці витончені — *Zinnia elegans* Jacq. Батьківщина — Південна Мексика. Рослини однорічні, з прямостоячими стійкими стеблами, 30-90 см висотою. Листки темно-зелені, яйцеподібні, загострені, суцільнокраї, сидячі, розташовані супротивно. Листки та стебла мають жорстке опушення. Суцвіття — кошики. Язичкові квітки яскраві, білі, кремові, жовті, помаранчеві, червоні, бузкові, лілові, фіолетові, за формою видовжено-овальні, лінійно-втягнуті або згорнуті вздовж у трубку, з трьома зубцями на кінці; трубчасті-дрібні, жовті. Рослини квітнуть дуже ясно і довго — з середини червня до заморозків. Плодоносять. Насіння зберігає схожість 2-4 роки. За будовою суцвіть, формою язичкових квіток та висотою рослин їх поділяють на кілька груп: жоржиноподібні, хризантемоподібні, скабіозоподібні, гайярдіоподібні, помпонні (ліліпутові), фантазії. Рослини майорці відносять до рослин короткого дня, тобто вони зацвітають тоді, коли світловий період доби триває 8-12 годин, а ніч довша. Для проведення дослідження нами було закладено два варіанти — контрольний та експериментальний. Насіння рослин висівалося з інтервалом 2-3 см та глибиною 1-1,5 см. Для контрольного варіанту умови зростання залишалися незмінними, оскільки рослини були висіяні в умовах короткого дня, тобто взимку, а для експериментального ми штучно збільшували тривалість світлового періоду на три хвилини, тобто, рослинам короткого дня ми збільшували тривалість світлового періоду і зменшували тривалість темного. Кожного тижня, починаючи з появи 4-ї пари листків, робилися вимірювання висоти рослин, кількості листків на кожній рослині та довжини найбільшого листка рослин контрольного та експериментального варіантів. Проведені фенологічні спостереження за рослинами контрольного та експериментального варіантів показали, що на перших етапах експерименту відмінностей у процесах росту і розвитку між рослинами помічено не було. Починаючи з появи 4-ї пари листків спостерігалися певні відмінності у процесах росту і розвитку рослин обох варіантів. Світло виступає як регулятор росту і розвитку

рослин. Більшість ростових процесів, таких як швидкість росту, напрям росту і процеси розвитку залежать від світла і регулюються ним. Головним при цьому є не інтенсивність світла, а насамперед тривалість світлового та темного періодів. Із впливом світла на ріст та диференціювання рослин пов'язаний фотоморфогенез. Від освітлення рослини залежить її перехід до цвітіння та плодоутворення. Більшість рослин довгого дня в умовах короткого дня не утворюють квітконосного стебла, а залишаються у фазі кущіння чи розетки. Рослини короткого дня впродовж довгого дня інтенсивно вегетують, для них характерний вегетативний ріст, але квіток вони не утворюють. Дані наших фенологічних спостережень свідчать про те, що рослини, яким штучно збільшували тривалість світлового періоду і зменшували тривалість темного, на декілька днів випереджають у процесах росту і розвитку рослин, які зростали в природних умовах. Проведені вимірювання висоти рослин, кількості листків на кожній рослині та довжини найбільшого листка рослин обох варіантів показали, що рослини експериментального варіанту більші за розмірами, вищі, мають більші листки, міцні та товсті стебла. За результатами досліджень рослини експериментального варіанту, тобто ті, яким штучно збільшували тривалість світлового періоду і зменшували тривалість темного, вступили у фазу бутонізації на 26 днів раніше, ніж рослини контрольного варіанту, тобто, ті які залишалися в природних умовах.

Експеримент показав, що світло виконує сигнальну та регуляторну функції, впливаючи на процеси росту та розвитку рослин. Проведене нами дослідження показало, що рослини майорці хризантемоподібної суміші (*Zinnia elegans* Jacq.) не можна віднести до рослин короткого дня, оскільки процеси цвітіння у них відбуваються тоді, коли довжина світлового періоду перевищує 12 годин, а ніч коротша. Під час науково-дослідної роботи нами було розкрито ряд завдань. Опрацьовано рівень висвітлення проблеми в літературі, розкрито історичні аспекти відкриття та вивчення процесу фотоперіодизму. В ході роботи було з'ясовано, що для оцінки довжини дня важливим є не світловий (денний) період, а тривалість ночі. Встановлено, що довжина світлового періоду сприймається листям, потім перетворюється в сигнал і передається в меристему пагона, де викликає перехід до стану цвітіння. Максимальну чутливість до фотоперіоду мають листки, які тільки що закінчили ріст. Сигнал може передаватися не лише по стеблам, а й через кореневу систему. Під контролем фотоперіоду знаходяться найрізноманітніші процеси. Температура й фотоперіодична регуляція служать пристосуванням рослин до умов існування, тому що обумовлюють сприятливі строки для переходу до цвітіння. При сприятливому фотоперіоді в листках утворюється гормон цвітіння флориген.

Більшість ростових процесів, таких як швидкість росту, напрям росту і процеси розвитку — цвітіння, плодоутворення, листопад, перехід до стану спокою, старіння залежать від світла, регулюються ним. Вивчення фотоперіодизму рослин показало, що реакція організмів на світло заснована не просто на кількості отриманого світла, а на чергуванні протягом доби періодів світла і темноти визначеної тривалості. Рослини, яким штучно збільшували тривалість світлового періоду і зменшували тривалість темного, на декілька днів випереджали у процесах росту і розвитку рослин, які зростали в умовах короткого дня і довгої ночі (6-10 днів). Крім забезпечення процесів фотосинтезу, світло виконує сигнальну та регуляторну функції. Під фотоперіодичним контролем знаходяться практично всі метаболічні процеси, пов'язані з ростом, розвитком, життєдіяльністю і розмноженням рослин. У рослин, які зростали в умовах довгого дня і короткої ночі, набагато швидше пройшли всі етапи розвитку — ембріональний, ювенільний, репродуктивний, сенільний.

ФЛОРИСТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ОКОЛИЦЬ ГІДРОЛОГІЧНОЇ ПАМ'ЯТКИ ПРИРОДИ — ОКОНСЬКІ ДЖЕРЕЛА

Ярута М.П.

Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки, м. Луцьк, Волинська обл., Україна, e-mail: miaruta@mail.ru

Наук. керівник: к.б.н., доц. Коцун Л.О.

У Волинській області біля села Оконськ Маневицького району розташована гідрологічна пам'ятка природи — Оконські джерела. Це система озер карстового походження, які відзначаються чистою водою, що поповнюється за рахунок численних джерел. Найбільш цінне з них озеро Окнище, яке є потужним джерелом карстових вод. Його глибина — 15 м, температура води — +8°C і цілий рік однакова, тому і в суворі зими озеро не замерзає. Посеред озера б'ють два потужні джерела, які утворюють на його поверхні чашоподібні заглиблення (Географічна..., 1989). У підтриманні гідрологічного режиму озера важливе значення має збереження унікальних природних масивів, що його оточують, типових для поліської зони, з багатим видовим складом рослин та переважанням бореальних видів з голарктичними та євразійськими ареалами. Оконські джерела оточують здебільшого сосново-дубові ліси з домінуванням у трав'яному ярусі *Ledum palustris* L., *Vaccinium myrtillus* L., *V. vitis-idaea* L., *Trientalis europaea* L., *Lycopodium clavatum* L. тощо. На заболочених ділянках типовими є представники роду *Carex* L., *Comarum palustris* L., *Eriophorum angustifolium* Honck., на луках — *Menyanthes trifoliata* L., *Parnassia palustris* L. тощо.

Аналіз літературних джерел та власних польових досліджень засвідчив, що судинні рослини району дослідження представлені 85 видами, які розподілені між п'ятьма відділами: *Lycopodiophyta*, *Equisetophyta*, *Polypodiophyta*, *Pinophyta* і *Magnoliophyta*. Найчисленнішим є відділ *Magnoliophyta*, який нараховує 74 види, або 87,1%. Найбагатшими за кількістю видів є родини *Salicaceae*, *Poaceae*, *Cyperaceae*, *Asteraceae*, які об'єднують понад 30% від загальної кількості видів. У родовому спектрі переважають види роду *Carex* та *Salix*. За еколого-морфологічною класифікацією І.Г.Серебрякова (1952) переважають трав'янисті полікарпіки (56 видів, або 65,8% видового складу), К.Раункієра (1905) — гемікриптофіти (46 видів; 54,1%).

В районі дослідження нами виявлено 5 видів рослин, занесених до Червоної книги України: до категорії "вразливий" належить плаун річний *Lycopodium annotinum* L., до категорії "неоцінений" — коручка чемерникоподібна *Epipactis helleborine* (L.) Crantz, любка дволиста *Platanthera bifolia* (L.) Rich., любка зеленоквіткова *P. chlorantha* (Cust.) Rehb. та сон лучний *Pulsatilla pratensis* (L.) Mill. (Червона..., 2009). Популяції рідкісних видів рослин нечисленні, проте у задовільному стані. Найчастіше трапляється *Epipactis helleborine*, кілька місцезростань якої виявлено біля озера з боку від автомобільної траси по 3-5 особин з різновіковим спектром.

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА БОТАНІКА

ФІЗІОЛОГІЧНА ДІЯ СТИМУЛЯТОРІВ РОСТУ РОСЛИН ЗА РІЗНИХ СПОСОБІВ ЗАСТОСУВАННЯ НА ОКРЕМІ ПРОЦЕСИ РОСТУ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ У ОСІННІЙ ПЕРІОД

Баглай А.М.

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя,
м. Ніжин, Чернігівської обл., Україна, e-mail: alionka@fromru.com
Наук. керівник: к.с.-г.н., доц. кафедри біології Приплавко С.О.

Значна частина зерна пшениці має недостатні хлібопекарські якості, тому воно реалізується за низькими ринковими цінами. Над розв'язанням проблеми одержання стабільно високих врожаїв працюють багато вчених. Проте повністю розв'язати її за допомогою традиційних підходів практично неможливо. Успіхи фізіології, як наукової основи рослинництва у фундаментальних питаннях живої матерії, вивчення окремих процесів у живій клітині дають підстави вважати, що повного прогресу у розв'язанні цієї проблеми можна досягти за допомогою регуляторів росту. Їх застосування дає можливість спрямовано регулювати найважливіші процеси в рослинному організмі, найбільш повно реалізувати потенційні можливості сорту, закладені в геномі природою та селекцією.

Важливим аспектом дії регуляторів росту є підвищення стійкості рослин до несприятливих факторів середовища — високих і низьких температур, нестачі вологи, ураження хворобами і шкідниками. Результати досліджень свідчать про те, що нові регулятори росту здатні підвищувати врожай основних польових культур на 10-30%. Приблизно такі самі природи врожаїв забезпечує внесення оптимальних доз мінеральних добрив, яких зараз через високі ціни в господарствах не вистає. Питанням цілеспрямованого вивчення і застосування регуляторів в Україні до теперішнього часу належної уваги не приділялося. За останні 10-15 років на основі найновітніших наукових досягнень у хімії та біології були створені принципово нові високоефективні регулятори росту рослин, спроможні істотно підвищувати врожаї сільськогосподарських культур.

Метою нашої роботи було дослідити фізіологічну дію стимуляторів росту рослини за різних способів застосування на окремі процеси росту озимої пшениці у осінній період.

Нами було з'ясовано дію таких синтетичних регуляторів як Емістим С, Вимпел, Янтарна кислота на схожість насіння, площу асиміляційної поверхні довжину листка, кількість листків озимої пшениці сорту Золотоколоса

Схожість насіння підраховували на 16-ту добу після висівання. Найкращий вплив на цей показник мав препарат Вимпел (104%), а найменша схожість спостерігалась при застосуванні Янтарної кислоти (89%) по відношенню до контролю. Таким чином, встановлено що найбільш ефективними синтетичними регуляторами росту, що впливають на схожість рослин озимої пшениці є Вимпел та Емістим.

Дослідження показали, що після першого вимірювання (через 18 днів після появи сходів), площа асиміляційної поверхні при дії синтетичних регуляторів знаходиться на рівні контролю. Виняток складав Емістим, який збільшив площу асиміляційної поверхні озимої пшениці на 12% порівняно до контролю. На 28 день після появи сходів відбулося збільшення асиміляційної поверхні під впливом Янтарної кислоти — на 48%, Емістиму С — на 24% порівняно до контролю. Найбільш ефективними після повторної обробки посівів були Янтарна кислота, яка перевищила показники контролю на 44% та Емістим, який перевищив показники контролю на 28%. На 38-й день після появи сходів відбулося збільшення асиміляційної поверхні озимої пшениці у значній мірі тільки при застосуванні Янтарної кислоти. Вона перевищувала показник контролю на 23%. Найбільш ефективними після повторної обробки була також Янтарна кислота, яка перевищила контроль на 23% та Емістим С, який перевищив контрольний варіант на 8%. Результати проведених нами досліджень показали, що на 48 день після появи сходів відбулося збільшення асиміляційної поверхні озимої пшениці під впливом Янтарної кислоти на 11% та Емістиму С на 8% порівняно до контролю.

Отже, за результатами досліджень фізіологічної дії синтетичних регуляторів росту встановлено, що їх застосування сприяє оптимізації функціонування асиміляційного апарату рослин озимої пшениці.

Досліджуючи середню довжину листка, було виявлено, що цей показник з кожним разом збільшувався під впливом стимуляторів росту. Найбільший вплив після першого вимірювання мали Емістим С — 115% і Янтарна кислота — 109% порівняно до контролю. Вимпел мав дещо гірші показники (107% по відношенню до контролю). На 48 день після появи сходів середня довжина листка озимої пшениці майже не змінилась. У цей час найкращі показники мали Янтарна кислота — 108% і Емістим С — 105% по відношенню до контролю.

Аналізуючи приріст довжини листка озимої пшениці, було встановлено, що на 38 день після появи сходів показники Янтарної кислоти були на рівні 200%, порівняно до контролю. На 48 день після появи сходів вона переважала над показниками контролю лише на 27%. Таким чином найбільш ефективними синтетичними регуляторами росту, що впливає на показник приросту довжини листка є Янтарна кислота.

Дослідження показали, що кількість листків у всіх варіантах рівномірно збільшувались. Так на 38 день після появи сходів найбільшу кількість листків мали рослини варіанту із застосуванням Янтарної кислоти, що на 33% перевищила показники контролю.

Отже, встановлено що всі препарати є ефективними синтетичними регуляторами росту. Тому їх можна застосовувати для обробки насіння та повторного обприскування посівів після появи сходів. Але кожен препарат по різному впливає на показники: на схожість насіння найкраще впливає Вимпел, на асиміляційну поверхню листка і кількість листків найкращий вплив має Янтарна кислота, а на середню довжину листка — Емістим С.

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ СИНТЕТИЧНИХ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ ПРИ РОЗМНОЖЕННІ ДЕКОРАТИВНИХ РОСЛИН РОДИНИ ГОРТЕНЗІЄВИ ЖИВЦЯМИ

Баландіна К.С.

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя,
м. Ніжин, Чернігівська обл., Україна, e-mail : k_blandina@mail.ru
Наук. керівник: к.б.н., доц. Гавій В.М.

Сучасній людській цивілізації властиві стрімкі темпи урбанізації. Спочатку це явище було направлене на покращення життя людства, але з часом стали виявлятися негативні наслідки. Головна проблема, яка торкається всіх країн, незалежно від їх положення на карті — проблема екології в великих містах. У наші дні урбанізація стала з одним із основних факторів забруднення навколишнього середовища. Саме з нею пов'язано понад 75% загального об'єму забруднення. Люди стикаються із низкою проблем: зниження швидкості вітру, застій повітря, накопичення високотоксичних хімічних забруднень, смоги.

Одним із шляхів вирішення даної проблеми є створення в населених пунктах стабільного рослинного покриву, основною складовою частиною якого є декоративні деревні і чагарникові рослини. Декоративні насадження виконують різноманітну роль. Вони покращують архітектурний вигляд міст, сприяють кращій організації культурного обслуговування населення, знижують швидкість вітру, регулюють тепловий режим, очищають і звожують повітря, поглинають шум.

Метою даної роботи є дослідження ефективності застосування регуляторів росту при розмноженні декоративних рослин родини Гортензіїві живцями. Як об'єкт дослідження були узяті живці таких видів рослин: форзиція європейська, дейція пурпурова та гортензія деревовидна. Ці рослини гарно розмножуються шляхом стеблових живцювання. Особливістю даного методу є те, що він дає змогу зберегти індивідуальні особливості рослинного організму та за короткі терміни отримати повноцінний посадковий матеріал.

Застосовуючи даний метод були використані 3 види синтетичних регуляторів росту: «Корневін» (Україна), «Корневін» (Росія) та «Гетероауксин супер».

Дослідження були проведені на території навчально-дослідної агробіостанції Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя на дослідних ділянках для проведення наукових робіт. Усі регулятори росту були розчинені у воді у таких концентраціях: 2,5 г «Гетероауксину супер» на 1 л води; 1 г «Корневіну» (Росія) та 1 г «Корневіну» (Україна) на 1 л води. У приготуванні розчинів з досліджуваними препаратами на 20 годин були поміщені живці декоративних рослин. Живці рослин родини Гортензіїві були нарізані з однорічних пагонів, які вирости з основи кушта або з нижніх ростових дво- трирічних гілок довжиною 18-20 см і діаметром 8 мм. Після 20-ти годинного терміну живці були висаджені у раніше підготований ґрунт поля, який зазнав культивування. На 65 день після посадки були визначені основні показники вкорінення. Статистична обробка отриманих результатів здійснювалась за допомогою програми Excel.

Встановлено, що представлені регулятори росту впливають на процеси коренеутворення, вкорінення та лінійний ріст коренів рослин родини Гортензіїві. З'ясовано, що дія синтетичних регуляторів росту залежить від хімічного складу речовин та видових особливостей досліджуваної рослини.

В результаті обрахунків було виявлено, що найбільш ефективно на процеси коренеутворення даних рослин вплинули Гетероауксин та Корневін- Росія, показники яких перевищили показники контролю на 8-31%, Корневін — Україна показав незадовільні результати — показники були на рівні контролю, а іноді менше нього на 4-40%.

Отже, найбільш ефективними синтетичними регуляторами росту декоративних рослин виявились «Гетероауксин — супер» та «Корневін»(Росія), ефективність «Корневіну» (Україна) доведена не була. Тому з впевненістю можна рекомендувати ці регулятори росту для розмноження декоративних рослин родини Гортензіїві методом живцювання.

ВПЛИВ УНІВЕРСАЛЬНИХ ПРЕПАРАТІВ-СТИМУЛЯТОРІВ НА РІСТ ТА РОЗВИТОК РОСЛИН ОЗИМОГО ЯЧМЕНЮ

Безкровна К.С.

Луганський національний університет імені Тараса Шевченка,
м. Луганськ, Україна, e-mail: 03051992@mail.ua
Наук. керівник: к.с.-г.н., доц. Мацай Н.Ю.

Важливим напрямком сучасної фітофізіології є вивчення механізмів живлення рослин та розробка нових засобів його покращення. Оптимізація та поліпшення цих умов призводить до прискорення та підвищення ростових процесів, покращення обміну рослин, а це, в свою чергу, призводить до покращення якості одержаної продукції (Гладун, 2011, Ніколайчук, 2008).

Останнім часом питання щодо покращення умов живлення рослин вирішується шляхом внесення добрив, пестицидів, застосування регуляторів росту рослин. Використання регуляторів росту дає змогу збільшити продуктивність рослин на 15-20% і більше (Ніколайчук, 2008, Попова, 2011).

До цих препаратів з рістстимулювальною дією належать й універсальні препарати-стимулятори Фумар і Рост-концентрат. Їхні переваги полягають у тому, що вони не вимагають впровадження спеціально розробленої технології, забезпечують одержання екологічно безпечної продукції, мають низьку собівартість та високу окупність (Державний реєстр пестицидів і агрохімікатів України, 2013).

В Україні до використання дозволено понад 80 препаратів-регуляторів росту рослин, з них понад 60 — препарати біогенного походження (Державний реєстр пестицидів і агрохімікатів України, 2013).

Близько 25% препаратів рекомендовано до використання на посівах зернових культур, але не всі вони є достатньо вивченими. Тому, визначення особливостей впливу цих універсальних препаратів-стимуляторів на ріст та

розвиток рослин озимого ячменю перспективних сортів є актуальним питанням сьогодення (Пильщикова, 2004, Попова, 2011).

Досліди проводили протягом 2012-2014 рр. в лабораторії фізіології та біохімії рослин кафедри біології Луганського національного університету імені Тараса Шевченка. В дослідях використовували препарат Фумар, діючою речовиною якого є диметилловий естер амінофумарової кислоти та препарат Rost-концентрат, що є продуктом переробки торфу, з якого вилучені активні речовини: азот, фосфор, калій, мікроелементи, а гумінові кислоти переведені в розчинні одновалентні солі. Для вирощування рослин використовували універсальний ґрунтовий субстрат з вмістом азоту — 100-200 мг/л, фосфору — 120-200 мг/л, калію — 130-260 мг/л. Розведення препарату Фумар проводили в концентрації 10 г/л діючої речовини (одна норма), 20 г/л діючої речовини (дві норми); препарат Rost-концентрат — в концентрації 2 г/л (одна норма), 4 г/л (дві норми). Допосівну обробку насіння проводили шляхом замочування насіння у чашках Петрі в день посіву. Насіння висівали в ємкості діаметром 10 см, висотою 20 см при температурі ґрунту 15-18°C, з глибиною загортання насіння 3-4 см. Визначення біометричних та фізіологічних параметрів проводили за загальноприйнятими методиками (Третьяков, 1990).

Було встановлено, що застосування універсальних препаратів-стимуляторів призводило до зміни параметрів росту та розвитку рослин озимого ячменю (табл. 1).

Таблиця 1

Зміни параметрів росту рослин озимого ячменю за умови внесення препаратів-стимуляторів (стадія кущення)

Варіант досліджу	Норма внесення	Висота, см	Сира маса, мг	Суша маса, мг
Без препарату	—	18 (± 0,4)	115 (± 0,6)	0,010 (± 0,1)
Фумар	1 норма	25 (± 0,9)	140 (± 0,3)	0,013 (± 0,1)
	2 норми	24 (± 0,9)	130 (± 0,1)	0,010 (± 0,2)
Rost-концентрат	1 норма	20 (± 0,1)	125 (± 1,2)	0,012 (± 0,1)
	2 норми	19 (± 0,4)	120 (± 0,4)	0,010 (± 0,1)

Значне збільшення показників енергії проростання насіння спостерігалось на варіантах, де Фумар і Rost-концентрат вносили однією нормою. Їх значення складали відповідно 92% і 90%, що на 6-8% більше порівняно з контролем. Внесення двох норм препарату також підвищувало показники енергії проростання, але не набагато, лише на 1-5% у порівнянні з контрольним варіантом досліджу.

Використання препаратів призводило до покращення параметрів росту незалежно від варіанту досліджу. Найбільша висота рослин була при внесенні препарату Фумар різними нормами, що на 6-7 см більше порівняно з контролем. Внесення препарату Rost-концентрат призводило до незначних змін у показниках висоти лише на 1-2 см (див. табл. 1).

Внесення препаратів Фумар та Rost-концентрат позитивно впливало на показники сирової маси рослин у порівнянні з контрольним варіантом досліджу. Найбільшу масу було одержано у варіанті з однією нормою препарату Фумар, де вона досягала 140 мг, що на 25 мг більше порівняно з контролем. Обробка насіння однією нормою препарату Rost-концентрат призводила до незначного збільшення маси — лише на 5 мг, порівняно з контрольним варіантом. Суша маса рослин у варіантах досліджу майже не змінювалась, але спостерігалось незначне підвищення показників у варіантах з однією нормою обох препаратів (див. табл. 1).

Таким чином, застосування універсальних препаратів-стимуляторів Фумар та Rost-концентрат при вирощуванні рослин озимого ячменю перспективного сорту Достойний призводить до покращення умов існування рослин та збільшення параметрів їх росту. Найкращі результати дає використання однієї норми препарату Фумар.

ВИРОЩУВАННЯ ГРИБІВ ГЛИВА ЗВИЧАЙНА (*PLEUROTUS OSTERATUS*) В ДОМАШНІХ УМОВАХ З ВИКОРИСТАННЯМ ПРЕПАРАТУ БАЙКАЛ-1

Верченко Є.В.

Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка,

м. Глухів, Сумська обл., Україна, e-mail: verchenko.eugenia@vandex.ru

Наук. керівник: к.б.н, д.с-г.н, проф. Горшкова Л.М.

Глива — цінний їстівний гриб, культура якого широко розповсюджена в багатьох країнах світу. Проста порівняно з печерицею та іншими культурними грибами агротехніка, висока врожайність і відмінні смакові якості плодових тіл зробили даний гриб одним із основних об'єктів любительського грибівництва. Грибниця гливи звичайної росте швидко і відрізняється целюлозоруйною властивістю, що дає можливість використовувати для штучного вирощування різноманітні рослинні відходи, наприклад: лушпиння соняшника, соломку різноманітних зернових культур, тирсу листових дерев тощо (Гарибова, 2005).

Гриб містить всі незамінні амінокислоти (крім трептофану). Зверніть увагу на вітамінний склад: B1, B2, B5, B6, B7, C, PP, провітамін D. Відповідає вітамінному складу й мінеральний: кальцій, мідь, залізо, магній, марганець, фосфор, кремній, калій, цинк. І все це в кількостях, які в багато разів перевищують аналогічні показники, скажімо, картоплі. Плодові тіла гливи містять 7,9% мінеральних речовин, 12% сирової клітковини, 15,7-30% білку та 54,4 - 81,8% вуглеводів. Маючи такі унікальні властивості, цей гриб звернув на себе увагу не лише гурманів, а й медиків. Особливо рекомендується застосування гриба для зниження рівня холестерину та тригліцеролу в крові. Глива також знижує ризик атеросклерозу, вживання гриба сприяє зміцненню імунної системи (Гарибова, 2005).

З урахуванням вищезазначеного, темою статті обрано «Вирощування грибів Глива звичайна (*Pleurotus ostreatus*) в домашніх умовах з використанням препарату Байкал-1».

Метою нашого дослідження було: теоретичне обґрунтування та експериментальне дослідження впливу препарату «Байкал-1» на врожайність Гливи звичайної.

Клітина гриба гливи складається з клітинної оболонки, цитоплазми з цитоплазматичною мембраною, ендоплазматичної мережею, мітохондріями, рибосомами, дікціосомами і ядрами. Іноді в клітині грибів є вакуолі і

різні включення. Клітинна оболонка, що здійснює у грибів численні функції, у тому числі активного всмоктування поживних речовин із субстрату, в якості основних компонентів містить хітин, полісахариди, в тому числі глюкозу, білки і жири. У клітинній оболонці грибів є також пігменти (меланіни, хінони), сюди ж входять різні іони та солі. Електронно-мікроскопічне вивчення оболонок клітин грибів показує, що вони складаються з декількох шарів фібрилярної будови. Ці фібрили, що являють собою білкові мікротрубочки утворюють скелет, який служить основою для інших компонентів оболонки. Клітинна оболонка надає форму клітинам гіф та органам розмноження.

Для дослідження фізіологічної реакції росту і розвитку гливи були проведені спеціальні досліді, в яких гриби вирощували в однакових умовах, але з додаванням «Байкалу-1» і без його додавання. Ефективні мікроорганізми (ЕМ) препарату Байкалу-1, при попаданні в зовнішнє середовище, починають активно переробляти органіку, а в процесі своєї життєдіяльності виділяють корисні для рослин речовини. Байкал-1 здатний зберігатися протягом року завдяки рівноважному стану, в якому знаходяться симбіотичні бактерії. Після обробки Байкалом-1 підвищується стійкість рослин до приморозків, до хвороб, плодоносить рослина довше, плоди дозрівають швидше і стають смачнішими та й зберігаються довше, а ще виводяться радіонукліди та солі важких металів. За умов тепличного вирощування та використання Байкалу-1 одна грибна грона може досягати ваги в 1,5-2 кг (Доповнення до переліку пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні, 2002).

Субстратом для вирощування служила подрібнена солома пшениці, яку для знезараження обробляли паром. Після охолодження, перед вивантаженням на робочі столи, субстрат обробляли робочим розчином препарату Байкал-1 концентратом 1:100. Контейнер, куди додали Байкал-1, взяли за експериментальний варіант, а другий контейнер — контрольний варіант. Зразкова витрата робочого розчину препарату 100 мл. Потім проводили засів міцелію (витрата міцелію 700 г на 5 кг соломи) і заповнювали контейнер 1 м² вагою 5 кг. Засіяні блоки залишали в кімнаті до 3 тижнів при температурі 25 - 30°C. У блоках прорізували вентиляційні отвори — 10-12 штук на мішок.

Перед плодоношенням блоки підвішували в цеху для дозрівання. Для виходу плодівих тіл на блоці додатково проводили велике число вертикальних розрізів. Відстані між блоками 10-15 см, відстань між лініями 1 м. Температура в приміщенні на цьому етапі підтримували рівною (17-19°C) і проводили зволоження повітря. Освітлення на цьому етапі обов'язкове, для цього використовували лампи ЛД - 80 в кількості 1 шт. на 9 м². Освітлення проводили протягом 14 годин: з 7-00 до 21-00. Вологість 70-80% від повної вологості (Гарибова, 2005).

У результаті дослідження ми отримали три хвилі гливи звичайної.

Урожай першої контрольної хвилі склав 3,0 кг, а експериментальної — 4,1 кг з блоку, що на 27% більше контролю. Плодові тіла гливи вирости міцними і великими.

Урожай другої експериментальної хвилі дозрів за 15-18 днів, тобто майже в два рази раніше в порівнянні з блоками, які не обробляли Байкалом-1, де другий урожай почався через 30 днів. І з другої контрольної хвилі ми отримали 4,6 кг, а з експериментальної — 5,8 кг, що на 20% більше за контроль.

Урожай третьої контрольної хвилі склав 1,6 кг, а експериментальної — 2,4 кг з блоку, що на 33% більше контролю.

Всього з трьох контрольних хвиль ми отримали — 9,2 кг, а з трьох експериментальних — 12,3 кг, тобто більше на 25%. Таким чином, було виявлено стимулюючу дію препарату Байкал-1 на урожайність гливи звичайної.

ВМІСТ ХЛОРОФІЛІВ У ЛИСТКАХ КУКУРУДЗИ ЗА УМОВ ЗАСТОСУВАННЯ МІКРО- ТА МАКРОДОБРІВ

Грінчукова Л.С.

Луганський національний університет імені Тараса Шевченка,
м. Луганськ, Україна, e-mail: smolyaninova_lyuda@mail.ru

Наук. керівник: к.с.-г.н., доц. Мацай Н.Ю.

Пігменти є важливими компонентами фотосинтетичного апарату, який забезпечує унікальну здатність рослин до фотосинтезу. Від вмісту і складу пігментів залежить інтенсивність фотосинтезу, а отже й інтенсивність всіх процесів асиміляції (Злобін, 2001). Рослини формують систему, що забезпечує створення найоптимальнішого синтетичного апарату в конкретних умовах, основні параметри якого можуть стати критеріями оптимальності чи недостатності умов зростання (Мусієнко, 2001). Значний вплив на формування, структуру та активність фотосинтетичного апарату має рівень мінерального живлення. Складові пігментного фонду рослин по-різному реагують на умови живлення. Так, вміст хлорофілів за умов нестачі мінерального живлення, особливо азотного, різко знижується (Андрианова, 2000). Для оптимального росту та розвитку рослин в достатній кількості необхідні макро- та мікроелементи (Булігін, 2000).

Тому, протягом 2012-2014 років нами було досліджено окрему та комплексну дію мінеральних макро- та мікроелементів на вміст фотосинтезуючих пігментів у листках та продуктивність рослин кукурудзи. Польові дослідження проводили у СФГ «Донбас» Лутугинського району Луганської області на чорноземі звичайному. Технологія вирощування культури загальноприйнята для зони. Визначення вмісту хлорофілу *a*, *b* проводили фотоколориметрично.

Було встановлено, що застосування макро- та мікроелементів значно підвищувало вміст фотосинтезуючих пігментів у листках кукурудзи на всіх фазах розвитку (табл.1). Так, у фазу сходів вміст хлорофілу *a* у листках кукурудзи порівняно із варіантом без добрив на варіантах з окремим внесенням N₉₀P₆₀K₆₀ і біогумусу зростає на 2-7 мг/кг, на варіанті з сумісним внесенням N₉₀P₆₀K₆₀ + біогумус — на 24 мг/кг. При цьому вміст хлорофілу *b* збільшився на 2 мг/кг за внесення N₉₀P₆₀K₆₀, на 3,1 мг/кг — при використанні біогумусу, на 9 мг/кг — при сумісному застосуванні N₉₀P₆₀K₆₀ + біогумус. Визначення вмісту пігментів у фазу 7-8 листків показало, що при внесенні макро- та мікроелементів N₉₀P₆₀K₆₀ кількість хлорофілу *a* збільшувалась, на 10,5 мг/кг, біогумусу — на 15,8 мг/кг, N₉₀P₆₀K₆₀ + біогумус — на 21,7 мг/кг порівняно з контролем. Застосування N₉₀P₆₀K₆₀ у фазі 7-8 листків до збільшення вмісту хлорофілу *b* не призводило. Підвищення вмісту хлорофілу *b* викликало внесення біогумусу та комплексу N₉₀P₆₀K₆₀ + біогумус, відповідно — на 2,4 та 5,1 мг/кг порівняно з контролем. У фазу 12-13 листків вміст хлорофілу *a*

підвищувався, порівняно з контролем, на варіанті з макродобрином на 21,3 мг/кг, з біогумусом — на 32 мг/кг, з мікродобрином та біогумусом на 39,5 мг/кг; хлорофілу *в*, відповідно, на 7,1, 4,2 та 4,0 мг/кг. На стадії квітання кількість хлорофілу *а* збільшувалась на 12,3 мг/кг з $N_{90}P_{60}K_{60}$, на 24,5 мг/кг з біогумусом та на 29,9 мг/кг з $N_{90}P_{60}K_{60}$ + біогумус, хлорофілу *в*, відповідно, на 3,7, 5,6 та 8,9 мг/кг порівняно з контролем.

Обробка насіння кукурудзи мікродобрином Наногрін забезпечувала додаткове активування біосинтезу та накопичення хлорофілів *а* і *в* у листках дослідних рослин (див. табл. 1).

Таблиця 1

Вміст хлорофілів у листках кукурудзи, мг/кг сирі маси

Варіанти дослідів	Фази розвитку рослин							
	сходи		7–8 листків		12–13 листків		цвітіння	
	<i>хл а</i>	<i>хл в</i>	<i>хл а</i>	<i>хл в</i>	<i>хл а</i>	<i>хл в</i>	<i>хл а</i>	<i>хл в</i>
Без мікродобрив								
Контроль	95,7	24,8	110,5	27,7	119,2	27,8	122,3	30,4
$N_{90}P_{60}K_{60}$	97,5	26,8	121,0	27,7	140,5	34,9	134,6	34,1
Біогумус, 12 т/га	104,3	27,9	126,3	30,1	151,2	32,0	146,8	36,0
$N_{90}P_{60}K_{60}$ + біогумус, 12 т/га	119,7	33,8	132,2	32,8	158,7	31,8	152,2	39,3
З застосуванням мікродобрив (Наногрін 500 мг на т насіння)								
Контроль	99,4	25,7	124,3	31,7	136,4	25,7	139,1	32,4
$N_{90}P_{60}K_{60}$	105,3	29,4	127,7	36,8	147,0	32,4	144,8	40,3
Біогумус, 12 т/га	122,0	30,3	130,9	48,7	155,3	33,9	156,3	46,4
$N_{90}P_{60}K_{60}$ + біогумус, 12 т/га	131,5	35,4	144,6	54,2	164,8	35,3	160,1	50,9

Так, у фазу 7-8 листків вміст хлорофілу *а* за дії мікродобрива зростає на 12 і 14%. На фоні дії мікродобрив його вміст був більшим у варіантах $N_{90}P_{60}K_{60}$, біогумус, 12 т/га і $N_{90}P_{60}K_{60}$ + біогумус, 12 т/га на 16 і 32%; 18 і 76; 31 і 96% відповідно. У фазі розвитку рослин 12-13 листків і цвітіння збільшення відносно контролю складало 33 і 24% (хлорофіл *а*) та 14 і 29% (хлорофіл *в*). На фоні застосування мікродобрив при внесенні $N_{90}P_{60}K_{60}$ +біогумус вміст хлорофілу був більшим, ніж на неодобреному варіанті на 31, 38 та 31% (хлорофіл *а*) і на 96, 27 та 67% (хлорофіл *в*) відповідно до фаз розвитку. Відмічено наступну закономірність у збільшенні вмісту хлорофілів у листках кукурудзи на всіх дослідних варіантах як на фоні без мікродобрив, так і на фоні з мікродобривами — найвищий вміст хлорофілу одержано при сумісному застосуванні мінеральних добрив і біогумусу.

Таким чином, комплексне застосування мінеральних макродобрив — $N_{90}P_{60}K_{60}$, органічного добрива — біогумус і хелатної форми мікродобрива Наногрін сприяє більш активному накопиченню хлорофілу в листках кукурудзи. Сума хлорофілу *а* і *в* на цьому варіанті на 10-33% більше, ніж на контролі.

ФОРМУВАННЯ АСИМІЛЯЦІЙНОГО АПАРАТУ ЖИВЦІВ СМОРОДИНИ В ПРОЦЕСІ РИЗОГЕНЕЗУ ЗА ДІЇ МЕТАЛОКОМПЛЕКСНИХ СПОЛУК НА ОСНОВІ КОБАЛЬТУ

Губар Л.І.

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя,
м. Ніжин, Чернігівська обл., Україна, e-mail: gaviy@mail.ru, mailto:kovalchuk.andriei@bk.ru
Наук. керівники: к.б.н., доц. Гавій В.М., д.х.н., проф. Суховєєв В.В.

Однією з найактуальніших і найдавніших проблем суспільства є оптимальне забезпечення населення планети продуктами харчування. Продукція сільськогосподарських культур є основою живлення людства. Для підвищення врожайності сільськогосподарських культур використовують біологічно-активні речовини. Використання цих препаратів дозволяє повніше реалізувати генетичні можливості, підвищити стійкість рослин проти стресових факторів біотичної та абіотичної природи і в кінцевому результаті збільшити урожай і поліпшити його якість. Тому, метою нашої роботи було дослідження впливу металокомплексних сполук на основі Кобальту на асиміляційні процеси живців смородини.

Польові дослідження проводили на території навчально-дослідної агробіостанції Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя на дослідних ділянках для проведення наукової роботи. Відповідно ділянки готували до посіву: проводили культивування, обміряли, розбивали на варіанти та повторності, а також обробляли живці досліджуваними речовинами. Нами були використані такі варіанти: контроль (без обробки насіння препаратами), гетероауксин (еталон), металокомплекси на основі фенілантранілової кислоти, уротропіну та параамінобензойної кислоти, які як центральний атом містять хімічний елемент Кобальт у концентраціях 1, 10 та 20мг/л. Час обробки живців препаратами складав 24 години. Після обробки живці смородини висаджували у ґрунт поля.

З'ясовано, що металокомплекси Кобальту на основі фенілантранілової кислоти, параамінобензойної кислоти та уротропіну у концентрації 1мг/л впливають на збільшення площі листової пластинки живців на 106% - 91% порівняно з контролем. З підвищенням концентрації до 10 мг/л ефективність дії зазначених металокомплексів підвищилась. Металокомплекс на основі фенілантранілової кислоти є найефективнішим серед інших металокомплексів і перевищує показники контролю більш ніж на 400% . При концентрації 20 мг/л ефективність дії металокомплексу параамінобензойної кислоти та уротропінового комплексу знижується на 40%, порівняно з еталоном, окрім металокомплексу фенілантранілової кислоти, що перевищує показники еталону на 128%.

Провівши додаткове обприскування було встановлено, що за концентрації 1 мг/л найвищу активність проявляє уротропіновий комплекс. У концентрації 10 мг/л фенілантраніловий, параамінобензойний та уротропіновий металокомплекс підвищують площу листової пластинки живців смородини чорної на 99%, 147% та 247% відносно контролю. При концентрації 20 мг/л ефективність дії металокомплексів знижується, що пов'язано з токсичною дією ліганду.

Металокомплекси на основі Кобальту впливають і на збільшення кількості листків живців смородини чорної. Так, металохелат на основі фенілантранілової кислоти у концентрації 1 мг/л сприяє збільшенню кількості листків на 77% порівняно з контролем та на 55% порівняно з еталоном — гетероауксином. У концентрації 10 мг/л металокомплекси виявляють найвищу ефективність збільшення кількості листків. Уротропіновий металокомплекс при даній концентрації призводить до збільшення кількості листків живців смородини чорної на 88% порівняно з контролем та на 44% — з еталоном. При концентрації 20 мг/л ефективність металокомплексів знижується.

Стосовно кількості листків після додаткового обприскування, то за концентрації 1 мг/л найвищу активність проявляє фенілантраніловий металокомплекс, а всі інші комплекси показують нижчі показники відносно контролю. У концентрації 10 мг/л фенілантраніловий, параамінобензойний та уротропіновий металокомплекси підвищують кількість листків живців смородини чорної на 31%, 12% та 50% відносно контролю. При концентрації 20 мг/л ефективність дії металокомплексів збільшується, відносно контролю на 12% - 27% та еталону — на 27% - 42%.

Отже, за результатами дослідження ефективності застосування регуляторів росту при розмноженні смородини чорної, було встановлено, що застосування металокомплексних сполук на основі кобальту у концентрації 1-10 мг/л сприяють формуванню асиміляційного апарату живців смородини чорної і є ефективними при розмноженні рослин методом живцювання.

ПЕРСПЕКТИВНИЙ АСОРТИМЕНТ ВИКОРИСТАННЯ ОДНОРІЧНИХ РОСЛИН В ОЗЕЛЕНЕННІ МІСТА ЛУГАНСЬК

Землянська А.В.

Луганський національний університет імені Тараса Шевченка,
м. Луганськ, Україна, e-mail: anechka_lygansk2012.ua@mail.ru
Наук. керівник: Скаковський С.І.

Проблема недостатньої кількості зелених масивів — одна з найважливіших екологічних проблем в місті. Рослинність, забезпечує комфортність умов проживання людей в місті, знижує забрудненість повітря, покращує мікрокліматичні характеристики міських територій, знижує вплив шуму і є необхідною естетичною складовою для системи міського озеленення.

За сучасних умов асортимент декоративних рослин для озеленення постійно розширюється. Серед них особливої уваги заслуговують однорічні квіткові культури.

Основні декоративні якості однорічні квіткові рослини набувають вже наприкінці весни. Однією із найбільших переваг однорічників є їх декоративність протягом всього вегетаційного сезону, а також стійкість окремих видів до посухи та приморозків.

Метою науково-дослідної роботи було вивчення асортименту вже існуючих та нових видів-однорічників, а також вивчення шляхів впровадження в культуру нових видів та сортів, особливостей їх використання та культивування в природно-кліматичних умовах міста Луганськ.

Об'єктом дослідження були парки, сквери, насадження жилих районів, установ, доріг, навчальних закладів, де застосовувались однорічники в клумбах, рабатках, модульних квітниках, арабесках, міксбордерах, рокаріях, бордюрах та групах.

На даний час в озелененні використовують близько 300 видів однорічників.

У місті Луганськ озелененням займається комунальне підприємство "ЗеленБуд", що формує квітники та композиції у Ленінському, Жовтневому, Кам'янобродському, Артемівському районах, а також деякі приватні підприємства.

"ЗеленБуд" закупає та вирощує власний посадковий матеріал, зокрема декоративні однорічники. Асортимент однорічників, які використовуються дещо обмежений, нові види висаджуються рідко, через неналежний догляд. В озелененні міста Луганськ підприємства використовують багаторічні трав'яні та деревні рослини, мульчу та відсіпки.

У результаті дослідження було виявлено, що в місті Луганськ однорічних квіткових рослин нараховується 37 видів, які в більшості своїй стійкі до місцевих природно-кліматичних умов.

Найбільш часто зустрічаються наступні види: амарант волотистий (*Amaranthus paniculatus* L.), пеларгонія зональна (*Pelargonium zonale* L'Herit.), алісум морський (*Alyssum maritime* Lam. Benth. Hort.), кохія вінична (*Kochia scoparia* (L.) Schrad.), канна індійська (*Canna indica* L.), рицина звичайна (*Ricinus communis* L.), чорнобривці прямостоячі (*Tagetes erecta* L.), сальвія блискуча (*Salvia splendens* Sello-ex Nees), петунія гібридна (*Petunia x hybrida*), цинерарія приморська (*Cineraria maritima* L.), айстра однорічна (*Callistephus chinensis* L. Nees.).

Впровадження нових видів та сортів квіткових рослин є, подекуди, невдалим через неналежний догляд, та невідповідність природно-кліматичним умовам середовища. При виборі асортименту однорічних квіткових рослин необхідно враховувати їх біологічні властивості та екологічні вимоги, здійснювати висадку чи посів в відкритий ґрунт в рекомендовані строки, проводити всі необхідні заходи, догляд за ними протягом всього вегетаційного періоду.

У результаті огляду літературних джерел та вивчення виробничого досвіду в інших містах степової природно-кліматичної зони, було запропоновано розширити асортимент однорічних квітів для озеленення міста Луганська за рахунок наступних видів: альстермерія помаранчева (*Alstroemeria aurantiaca* D. Don.), бакопа серцевидна (*Bacopa diffusa* Kuntze), гацанія гібридна (*Gazania x hybrida*), лаватера тримісячна (*Lavatera trimestris* L.), кермек виїмчастий (*Limonium sinuatum* L.), лобелія садова (*Lobelia erinus* L.), мімулюс гібридний (*Mimulus x hybridus*), портулак великоквітковий (*Portulaca grandiflora* Hook.), фацелія скручена (*Phacelia congesta* Hook.), діасція серцеподібна (*Diascia cordata* N.E.Br.), іпомея пурпурна (*Ipomea purpurea* (L.) Roth), запашний горошок (*Lathyrus odoratus* L.), гіацинтови боби (*Dolichos soudanensis* Hort.), тунбергія крилата (*Thunbergia alata* Bojer ex Sims), геліхризум приквітковий (*Helichrysum bracteatum* Vent.), пенісетум щетинистий (*Pennisetum setaceum* (Forsk.), ячмінь грівастих (*Hordeum jubatum* L.), брахікома іберисолистна (*Brachycome iberidifolia* Cass), настурція велика

(*Tropaeolum majus* L.), ксерантемум однорічний (*Xeranthemum annuum* L.), перетрум дівочий (*Pyrethrum parthenium* L.) Smith).

Протягом дослідження було виявлено, що в якості однорічних квіткових рослин використовують більше 300 видів. В озелененні міста Луганськ використовується 37 видів однорічних декоративних рослин. Було запропоновано розширити асортимент однорічних квіткових культур стійких до місцевих умов, що дозволить більш ефективно використовувати квіткове озеленення для задоволення естетичних та санітарно-гігієнічних потреб населення. Нові види та сорти потребують більш детального вивчення, впровадження у виробництво та культуру на рівні великих виробників посадкового матеріалу.

ЗМІНИ ПАРАМЕТРІВ РОСТУ РОСЛИН ТОМАТУ ПІД ВПЛИВОМ БІОРЕГУЛЯТОРІВ ПРИРОДНОГО ПОХОДЖЕННЯ

Климчук Г.В.

Луганський національний університет імені Тараса Шевченка,

м. Луганськ, Україна, e-mail: anna.klimchuk.91@mail.ru

Наук. керівник: к.с.-г.н., доц. Мацай Н.Ю.

Для регуляції фізіологічних процесів, стимуляції росту та розвитку, підвищення продуктивності рослин використовують регулятори росту природного або синтетичного походження (Панчик, 2008).

Використання біологічно-активних речовин з широким спектром дії — є одним із сучасних методів допосівної обробки насіння, що сприяє збільшенню схожості насіння, стійкості рослин до несприятливих факторів середовища, підвищенню продуктивності рослин (Лудилів, Сармосова, 2005).

Одним з нових біорегуляторів природного походження є Біоглобін — препарат на основі поліпептидів, який прискорює процеси синтезу білка та ферментів в рослинах, підвищує забезпеченість рослин енергією (Авраменко, 2012).

Одним з найпоширеніших регуляторів природного походження є Епін-екстра з діючою речовиною 24-епінбраснолід. Це основний регулятор ростових процесів, що прискорює поділ клітин (Шаповал, Вакуленко, 2008).

Несприятливі кліматичні умови Луганської області, а саме: посушливе літо, пізні весняні та ранні осінні заморозки негативно впливають на продуктивність багатьох рослин, особливо овочевих. Тому, для оптимізації умов вирощування рослин в умовах нашого регіону необхідно дослідити дію біорегуляторів природного походження.

Метою нашого дослідження було визначення змін параметрів росту рослин томату під впливом біорегуляторів природного походження.

Досліди проводились протягом 2012-2014 рр. в лабораторії фізіології та біохімії рослин кафедри біології Луганського національного університету імені Тараса Шевченка.

Досліджували дію універсальних препаратів стимулюючої дії на ріст і розвиток рослин томатів середньостиглої групи.

Для вирощування томатів використовували універсальний ґрунтовий субстрат.

У дослідях висівали перспективний сорт томатів — Новачок та використовували перспективний біорегулятор природного походження — Біоглобін та поширений — Епін-екстра.

Препарати вносили шляхом допосівної обробки насіння різними нормами відповідно до схеми дослідів. Розведення препарату Епін-екстра проводили у співвідношенні 1:1000 — 0,5 мл/л (одна норма) та 1:100 — 1 мл/л (дві норми), а препарату Біоглобін — у співвідношенні 1:1000 — 0,375 мл/л (одна норма) та 1:100 — 0,75 мл/л (дві норми).

Допосівну обробку проводили замочуванням насіння в чашках Петрі в препараті Біоглобін за 1 добу до висівання, а в препараті Епін-екстра — за 4 години до посіву.

Визначали енергію проростання та схожість насіння (Ващенко, Ланге, Меркулов, 1991).

Для всебічної оцінки впливу препаратів проводили фенологічні спостереження, біометричні обліки за прийнятими методиками (Третьяков, Карнаухов, Панічкін, 1990).

Було встановлено, що інюкація насіння суттєво впливала на показники енергії проростання насіння та його лабораторну схожість (табл.1). Застосування препаратів призводило до підвищення енергії проростання. Найкращі результати було одержано на варіанті з використанням однієї норми препарату Біоглобін — 98%, що на 51% більше, порівняно з контролем.

Застосування біопрепаратів прискорювало настання фенофаз рослин томату в середньому на 2 доби, порівняно з контрольним варіантом. Найбільший вплив на проходження фенологічних фаз мала обробка однією нормою препарату Епін-екстра та сумісна обробка однією нормою препаратів Біоглобін та Епін-екстра, порівняно з варіантом без біопрепарату.

Застосування препаратів змінювало лінійні параметри рослин (див. табл.1).

Таблиця 1

Енергія проростання та лінійні параметри рослин томату, см

Варіант дослідів		Енергія проростання, %	Стадія шести листків	
			Довжина підземної частини, см	Висота надземної частини, см
Без препарату		47 ($\pm 0,4$)	3,7 ($\pm 0,1$)	11 ($\pm 0,2$)
Біоглобін	1 норма	98 ($\pm 0,9$)	3,9 ($\pm 0,2$)	15 ($\pm 0,4$)
	2 норми	91 ($\pm 1,6$)	4 ($\pm 0,4$)	13 ($\pm 0,2$)
Епін-екстра	1 норма	49 ($\pm 1,6$)	3,8 ($\pm 0,1$)	13,5 ($\pm 0,3$)
	2 норми	84 ($\pm 0,1$)	4 ($\pm 0,3$)	14,5 ($\pm 0,1$)
Біоглобін + Епін-екстра	1 норма	67 ($\pm 1,6$)	4 ($\pm 0,4$)	13,6 ($\pm 0,3$)
	2 норми	95 ($\pm 0,4$)	4,7 ($\pm 0,4$)	15 ($\pm 0,4$)

Найкращі показники були отримані на варіанті із застосуванням однієї норми препарату Біоглобін та на варіанті з сумісним застосуванням двох норм препаратів Біоглобін та Епін-екстра. Так, довжина підземної частини при застосуванні однієї норми препарату Біоглобін була на 0,2 см довше, а надземної — на 4 см вище, порівняно з контролем. При сумісному застосуванні двох норм препаратів Біоглобін та Епін-екстра спостерігався приріст підземної частини на 1 см, а надземної — на 4 см, у порівнянні з контролем.

Таким чином, застосування однієї та двох норм біопрепаратів Біоглобін та Епін-екстра є доцільним для оптимізації умов зростання та покращення ростових процесів культури групи томат.

ВПЛИВ ГУМІНОВИХ ДОБРИВ НА РІСТ І РОЗВИТОК РОЗСАДИ ОГІРКА (*CUCUMIS SATIVUS*) В УМОВАХ ЗАКРИТОГО ҐРУНТУ

Кондратюк К.В.

Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки, м. Луцьк, Волинська обл., Україна, e-mail: Kondratjuk93@gmail.com
Наук. керівник: к.б.н., доц. Кузьмішина І.І.

Серед ефективних заходів у сучасному землеробстві виділяють використання фізіологічно активних речовин з метою підвищення продуктивності культурних рослин. До цієї групи належать регулятори росту, вітаміни, органічні і нуклеїнові кислоти, екстракти рослин, а також гумусові речовини.

Ефективність рідких препаратів на основі солей гумусових кислот доведена багаточисельними дослідженнями, а щодо пастоподібних форм, то можна сказати, що дане питання вивчене недостатньо. Тому актуальним є проведення досліджень з вивчення доцільності використання пастоподібних продуктів. До таких препаратів належить стимулятор росту рослин Сапрогумопаст, виготовлений із екологічно чистої сировини — озерного сапропелю.

Дослідження по вивченню впливу пастоподібного гумінового препарату Сапрогумопаст на ріст і розвиток паростків огірка проводились у вегетаційних посудинах, під час виробничої практики на базі Поліської дослідної станції ННЦ ІГА ім. О.Н.Соколовського у 2013 році. У даному дослідженні вивчалась оптимальна доза внесення препарату — 5, 10, 15% від загальної маси сумішки.

У результаті проведених досліджень встановлено, що внесення препарату Сапрогумопаст по різному впливає на показники ваги, довжини рослини та площі листка огірка, відповідно від його частки у сапропелевій сумішці. Найкращий результат відмічено на варіанті із додаванням препарату у дозі 5% від загальної маси сумішки, де спостерігаємо найвищі прирости показників ваги рослини, площі листка та довжини рослини — 79%, 123%, 66% відповідно. Збільшення дози внесення препарату призвело до затримки у рості розвитку рослин, що відповідно позначилось на контролюючих показниках. Так, на варіанті із внесенням препарату у дозі 10% від загальної маси приріст ваги рослини склав 69%, площі листка — 53%, довжини рослини — 61%, а у дозі 15% — 26, 70, 40 відповідно.

Підсумовуючі вище наведені факти можна зробити висновок, що використання пастоподібного гумінового препарату позитивно впливає на ріст і розвиток рослин. Відмічено, що за використання препарату спостерігається наступна тенденція — збільшення частки внесення призводить до погіршення розвитку рослин, що може свідчити про інгібуючу дію препарату за використання його у високих дозах. Тому, за застосування препарату частка його у сумішці не повинна перевищувати 5% від загальної маси.

ВИРОЩУВАННЯ СУНИЦІ САДОВОЇ (*FRAGARIA ANANASSA DUCH*) СОРТУ «АЛЬБІОН» ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ОРГАНІЧНОГО ДОБРИВА ГУМІСОЛУ

Лазаренко О.Ф.

Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка,
м. Глухів, Сумська обл., Україна, e-mail: o-lazarenko@mail.ua
Наук.керівник: к.б.н., д.с.-г.н., проф. Горшкова Л.М

Суниця — провідна ягідна культура. Її питома вага світового виробництва ягід в зоні помірного клімату складає 70%. Вона належить до небагатьох культурних рослин, здатних добре адаптуватись в різних ґрунтово-кліматичних умовах, з чим пов'язаний широкий ареал її розповсюдження, в т.ч. в Україні (Бондаренко, 1978).

В розробку технології вирощування високих врожаїв суниці в Україні вагомий внесок зробили відомі вітчизняні вчені — академік С.Х.Дука, провідні вчені І.М.Ковтун, В.І.Копилов, В.П.Копань, К.М.Копань, В.Г.Лисанюк, В.К.Костюк, В.С.Марковський і багато інших (Гордієнко, 1991).

Однак недостатньо уваги наділялось якості садивного матеріалу, способів його вирощування та зберігання, не в повній мірі враховувалась різноманітність конкретних зональних ґрунтово-кліматичних умов регіонів, які впливають на сортимент, строки та схеми садіння, тривалість використання насаджень, вибір способів вирощування, ефективність сортів як одного з найважливіших факторів адаптації суниці і підвищення її продуктивності в конкретних умовах вирощування (Запольский, 2004).

Отже, проблема суттєвого підвищення продуктивності насаджень суниці вимагає комплексного вирішення необхідності вдосконалення основних елементів діючих технологій та розробці нових, сучасних способів вирощування цієї культури в регіонах, зокрема в умовах північно-східного Лісостепу України. З урахуванням вище викладеного темою статті обрана «Вирощування суниці садової (*Fragaria ananassa* Duch) сорту Альбійон із застосуванням органічного добрива Гумісолу.

Метою досліджу було теоретично обґрунтувати та експериментально дослідити дослідження доцільності застосування органічного добрива Гумісолу при вирощуванні суниці садової сорту Альбійон.

Суниця садова сорту Альбїон — багаторічна трав'яниста рослина. Надземну частину утворюють стебла, листя, сланкі пагони (вуси), плодові утворення. Коренева частина складається з коренів та кореневищ. Куш суниці не має центрального стебла. Нові прирости утворюються з бічних пазушних бруньок верхньої частини стебел, які являють собою вкорочені пагони-ріжки. Сформовані стебла-ріжки у свою чергу також розгалужуються, утворюючи куш. На кожному ріжку наприкінці вегетації формується верхівкова генеративна брунька. Куш суниці формує 6-25 ріжків і більше.

Підземна частина являє собою коротке і розгалужене кореневище, що є підземним стеблом, та мичкуваті корені. На кореневищі є сплячі бруньки, що утворилися в пазухах листків стебла. З цих бруньок виростають нові надземні органи. Коренева система розгалужена і мичкувата. Особливо інтенсивно вони ростуть навесні, а влітку й восени ріст коренів дещо сповільнюється. З нижніх бруньок стебла відростають сланкі пагони. Їх ріст починається ще під час квітання суниці. Кожен сланкий пагін має колінця. На парних колінцях (2-4-6 і т.д.) утворюються молоді рослини, які вкорінюються (Гордієнко, 1991).

З метою визначення особливостей вирощування суниці садової були закладені два варіанти дослідів - контрольний і експериментальний.

Рослини контрольного варіанту вирощувалися при звичайних умовах. В експериментальному варіанті вирощували суницю садову сорту Альбїон з внесенням органічного добрива Гумісолу.

Гумісол — органічно, екологічно чистий препарат, одержаний з біогумусу - продукту переробки підстилкового гною каліфорнійського черв'яка. Він є одночасно не тільки натуральним мікродобривом, але також потужним стимулятором росту і розвитку рослин.

Гумісол містить в розчиненому стані гумати, амінокислоти, вітаміни, придатні фітогормони, мікро- і мікроелементи, а також спори корисних ґрунтових бактерій, і при внесенні в ґрунт сприяє відновленню його родючості.

Механічний склад ґрунту суглинистий легкий визначний по методу Філатова.

Тривалість світового дня складала 12 годин.

Пігменти визначали по методу М.М.Мусієнка (Мусієнко, 2002).

Полив здійснювався одночасно і в експериментальному, і в контрольному варіантах.

Проводилися спостереження за фазами квітання, зав'язі і плодоношення в обох варіантах.

Протягом перших 15 днів різниці по росту і розвитку рослин між контрольним і експериментальним варіантами не прослідковувалася. Саджанці обох варіантів суниці прижилися, почався ріст і розвиток в умовах відкритого ґрунту.

Через 24 доби, після висадження саджанців суниці у відкритий ґрунт, рослини в експериментальному варіанті почали квітнути, а у рослин контрольного варіанту ще продовжувався процес вегетації.

На 35 добу досліді рослини експериментального варіанту знаходилися на стадії зав'язі, а в контрольному варіанті — рослини починали квітнути.

Таким чином, нами було виявлено стимулюючу дію препарату Гумісолу. Терміни фаз квітання і зав'язі в експериментальному варіанті скоротилися в середньому на 11-13 днів, а фаза плодоношення — на 22-24 дні.

В експериментальному варіанті врожай з одного саджанця склав 0,383 кг у контрольному варіанті 0,263. Тобто, врожайність в експериментальному варіанті під дією Гумісолу збільшилася на 39%.

ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ ПЕЧЕРИЦІ ДВОСПОРОВОЇ (*AGARICUS BISPORUS*) ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ЕМ-ПРЕПАРАТУ БАЙКАЛ-1

Максимова О.С.

Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка,

м. Глухів, Сумська обл., Україна, e-mail: maksimova-lelya@mail.ru

Наук. керівник: к.б.н., д.с-г.н., проф. Горшкова Л.М.

Печериця двоспорова — один з шести десятків видів зростаючих в природі шампінйонів. Цей вид зростає на гної, не вступає в симбіоз з вищими рослинами, плодоносить при кімнатній температурі. Тому дуже зручний для промислового вирощування. В наші дні цей гриб культивують на всіх населених континентах. Світовий урожай шампінйонів перевищив за 800 тисяч тонн, що складає приблизно 2/3 всіх культивованих грибів (Козлов, 2006).

В шампінйонах є всі незамінні амінокислоти, вітаміни B1, B2, B6, B12, D1, D2, біотин, нікотинова і пантотенова кислоти. В тих, хто їсть шампінйони, рівень холестерину в крові нижче 34%, небезпека виникнення атеросклерозу і інфаркту значно знижується. Знайдена антибактеріальна і навіть протипухлинна активність цих грибів. У шампінйонах багато фосфору, натрію і калію. І в той же час це низькокалорійний продукт: у кілограмі сирих грибів всього 200 кілокалорій (Бараков, 1984).

З урахуванням вищезазначеного темою статті обрано «Технологія вирощування печериці двоспорової (*Agaricus bisporus*) із застосуванням ЕМ-препарату Байкал-1».

Метою роботи було теоретичне обґрунтування та експериментальне дослідження доцільності застосування Байкалу-1 при вирощуванні печериці двоспорової.

Печериця двоспорова (*Agaricus bisporus*) — гетеротрофний сапрофітний гриб. Він живиться готовими органічними й мінеральними речовинами, які засвоює з напівперепрілих рослинних і тваринних решток. Має два основних органи: підземний — міцелій (грибниця), який представляє собою переплетення численних гіф; надземний — плодове тіло, яке є продуктивним органом гриба. Розмножуються шампінйони як спорами, так і вегетативним способом (шматочками міцелія) (Гарибова, 2005).

Байкал-1 — розчин, який належить до ЕМ (ефективні мікроорганізми) препаратів. Містить у своєму складі живі культури молочнокислих бактерій — 60%; фотосинтезуючих бактерій — 30%; азотфіксуєючих бактерій — 2%; дріжджі — 7-8%; 1% — продукти життєдіяльності мікроорганізмів.

Байкал-1 сприяє підвищенню урожайності в 2-5 разів, підвищує зимостійкість сільськогосподарських культур, покращує смакові і якісні показники плодів, сприяє вирощуванню екологічно чистої сільськогосподарської продукції (Ліман, 2006).

ДІЯ СИНТЕТИЧНИХ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ НА ПРОЦЕСИ РИЗОГЕНЕЗУ ЖИВЦІВ ДЕКОРАТИВНИХ РОСЛИН

Марченко М.Г.

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя,
м. Ніжин, Чернігівська обл., Україна, e-mail: marchenko-family@ukr.net
Наук. керівник: к.б.н., доц. Гавій В.М.

Сучасні біохімічні дослідження все частіше спрямовані на вирішення найглобальнішої проблеми людства — голоду. Більшість земельних ресурсів за дві тисячі років знизили свою родючість, що призвело до втрати тих об'ємів біопродуктивності наземних екосистем, що могли б забезпечити продовольством все населення планети. Тому перед сучасними вченими постали нові завдання: збереження та збагачення вже існуючих, а також створення нових біоценозів. Сьогодні відновлення зелених насаджень відбувається досить швидко шляхом розмноження рослин за допомогою живцювання. Цей процес передбачає розмноження за допомогою вегетативних органів (стебла, листка, кореня), які мають підвищену здатність до регенерації, при цьому темпи вкорінення, росту та розвитку живців можна значно підвищити за допомогою синтетичних регуляторів росту рослин. Винахід агротехнологій дозволив не лише підвищити врожайність, покращити його якість, а й вплинути на загальну стійкість рослини та темпи її дозрівання.

Метою даної роботи є визначення фізіологічної дії синтетичних регуляторів росту на процеси ризогенезу живців декоративних рослин.

Тест-об'єктом для проведення досліджень використовувались живці декоративних рослин, зокрема жасміну садового та хризантеми садової, на які діяли синтетичними регуляторами росту: «Гетероауксином супер» (калієвою сіллю індолілоцтової кислоти), «Корневіном» російського виробництва і «Корневіном» українського виробництва (створеного на основі індолілмасляної кислоти)

Дослідження проводили на території навчально-дослідної лабораторії агробіостанції Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя на дослідних ділянках для проведення наукової роботи. У воді були розчинені всі регулятори росту з урахуванням їхніх хімічних особливостей (2,5 г «Гетероауксину супер» на 1 л води, 1 г «Корневін» російського виробництва та 1 г «Корневін» українського виробництва на 1 л води), куди потім були поміщені живці декоративних рослин.

Для виконання дослідів живці хризантеми садової та жасміну садового нарізали з однорічних пагонів, які вирости з основи куща або нижніх ростових дво-трирічних гілок. Їх середня довжина — 10-15 см, при цьому на стеблі були наявні 2-4 бруньки, а нижня ж була зрізана. Живців кожної рослини було 120, для взяття трьохразової повторності по 30 шт. для кожного з регуляторів та контролю. Їх помістили в банки, де були приготовані розчини досліджуваних препаратів, та тримали в них 20 годин. Після цього вони були висаджені у ґрунт ділянок. Протягом двох місяців за ділянкою з живцями здійснювався догляд: періодичне прополювання від бур'янів та полив. На 64 день після посадки були визначені основні показники ризогенезу.

Фізіологічна дія регуляторів росту значною мірою залежить від їх природи (хімічної структури) та виду рослини. Вплив синтетичних регуляторів росту можна прослідкувати за такими параметрами розвитку живців: вкорінення, коренеутворення та лінійний ріст коренів живців.

Вкорінення живців хризантеми садової та жасміну садового найкраще стимулював «Корневін» російського виробництва, який перевищив дію контролю в середньому на 9%. Найменший вплив спостерігався у Гетероауксину супер — 79% від результату контролю, що може бути пов'язано з перевищенням рівня оптимальної концентрації β-індолілоцтової кислоти, що і інгібувало ріст коренів ще на стадії поділу меристем.

На процеси коренеутворення регулятори росту вплинули теж по-різному. Так максимальні кількості коренів спостерігаються у живців хризантеми садової та жасміну садового, що оброблялись «Корневіном» російського виробництва та перевищили контроль в середньому на 42%. Таку дію «Корневіну» можна пояснити тим, що індолілмасляна кислота, яка входить до його складу, є синтетичним аналогом природних ауксинів і стимулює поділ клітин паренхіми, що й зумовлює ріст клітин меристеми у фазі розтягнення та швидку диференціацію кореневих зачатків у базальній частині. Менші показники спостерігались у рослин, які були заздалегідь оброблені «Корневіном» українського виробництва — 3% приросту в порівнянні з контролем. Найгірший вплив на коренеутворення живців рослини здійснив «Гетероауксин супер» — лише 86% від дії контролю.

При порівнянні лінійного росту коренів живців хризантеми садової та жасміну садового було зроблено висновок, що максимальні результати були отримані при використанні «Корневіну» російського виробництва: 119% та 35% відповідно від дії контролю. Результати «Гетероауксину супер» виявились меншими за контрольні на 21%, тоді як «Корневіну» українського виробництва аж на 30,5%. Відмінності у дії «Корневіну» виробництва Росії та України можна пояснити багатьма чинниками: це і концентрація індоліл-3-масляної кислоти в 1 г регулятора, їх чистота (без використання сторонніх солей кислот) та ступінь їх очищення від супутніх сполук при добуванні.

Отже, за результатами дослідження дії синтетичних регуляторів росту на процеси ризогенезу декоративних рослин, було встановлено, що застосування регулятора росту «Корневін» російського виробництва сприяє процесам вкорінення, коренеутворення та лінійному росту.

МІКРОБІОЛОГІЧНА АКТИВНІСТЬ ҐРУНТУ ПІД ВПЛИВОМ БІОПРЕПАРАТІВ

Міхлік А.В.

Луганський національний університет імені Тараса Шевченка,
м. Луганськ, Україна, e-mail: mixlik92@mail.ru
Наук. керівник: к.с.-г.н., доц. Мацай Н.Ю.

Проблема покращення родючості ґрунтів займає одне із ведучих місць в сучасній біології (Патика, 2000). Одним з напрямків вирішення цього питання є активізація корисних мікробіологічних процесів у кореневій зоні

рослин шляхом збагачення ґрунту високоефективними штамами корисних мікроорганізмів, мікроорганізмів-антагоністів фітопатогенної мікрофлори та продуцентами ріст стимулюючих речовин (Шустерук, 2006).

Більшість біопрепаратів, які сьогодні випускається мікробіологічною промисловістю створені на основі комплексу ефективних мікроорганізмів або їх окремих груп, в першу чергу — азотфіксаторів (Шустерук, 2006). Їх асортимент постійно поповнюється, але вплив на мікробіологічну активність ґрунту у різних умовах вивчено ще не достатньо (Патика, 2000).

Тому, нами були проведені експериментальні дослідження по визначенню впливу бактеріальних біопрепаратів Байкал-КМН, Азотофіт, Діазофіт на параметри мікробіологічної активності ґрунту.

Досліди проводились протягом 2013-2014 рр. на кафедрі біології Луганського національного університету імені Тараса Шевченка.

Ґрунти дослідів були представлені чорноземом звичайним, з товщиною гумусового шару до 65. Біопрепарати вносили шляхом змочування ґрунту. Розведення біопрепаратів „Байкал-КМН”, „Азотофіт”, „Діазофіт” проводили у співвідношенні 1:1000 — 3,0 мл/л (Єгорова, 1976). Загальну кількість мікроорганізмів та целюлорозкладаючу активність ґрунту визначали за загальноприйнятими методиками (Єгорова, 1976). Експозиція дослідів тривала три місяці з травня по липень.

Вплив біопрепаратів на кількісний та якісний склад мікроорганізмів ґрунту, вивчали в дослідях за схемою:

Фактор А — внесення біопрепарату:

1. Без біопрепарату (контроль);
2. Біопрепарат Азотофіт;
3. Біопрепарат Діазофіт;
4. Біопрепарат Байкал-КМН;
5. Біопрепарати Байкал-КМН + Азотофіт.

Було встановлено, що застосування біопрепаратів призводило до збільшення загальної кількості ґрунтових мікроорганізмів (табл. 1).

Підвищення загальної кількості мікроорганізмів на варіантах з біопрепаратами, незалежно від їх виду та шару ґрунту, в порівнянні з контрольним варіантом досягало 7,1-8,4 млн. шт. / г.

Найбільша кількість мікроорганізмів, при внесенні біопрепаратів, спостерігалось на варіанті з препаратом Байкал-КМН та комплексним внесенням препаратів Азотофіт + Байкал КМН у шарі ґрунту 10-20 см й, досягала 26,3-26,4 млн. шт. / г.

Дещо меншою вона була на цих же варіантах у шарі 0-10 см де складала — 25,4-25,6 млн. шт./г. Найменшого впливу здійснювало застосування препарату Діазофіт у шарі 0-10 см — 18,4-21,6 млн. шт. / г (див табл. 1).

Таблиця 1

Загальна кількість ґрунтових мікроорганізмів залежно від внесення біопрепаратів (млн. шт. у 1 г ґрунту)

Шар ґрунту, см	Внесення біопрепарату				
	Без біопрепарату	Азотофіт	Діазофіт	Байкал КМН	Азотофіт + Байкал КМН
0-10	18,4	22,8	21,6	25,6	25,4
10-20	17,9	22,9	21,5	26,3	26,4
20-30	14,6	20,1	20,5	23,5	23,2

Отже, застосування препаратів незалежно від виду призводить до збільшення кількості мікроорганізмів у всіх шарах ґрунту.

Збільшення загальної кількості мікроорганізмів у ґрунті під дією мінеральних добрив та біопрепаратів викликало й підвищення целюлорозкладаючої активності ґрунту.

Найбільшу целюлорозкладаючу активність ґрунту було відмічено у 10-20 шарі ґрунту на всіх варіантах дослідів. На варіанті без біопрепарату показники досягали 48,2%, на варіантах з біопрепаратами — 58,4-71,2%.

Найбільше збільшення целюлорозкладаючої активності на варіантах з біопрепаратами було відмічено при внесенні Байкалу КМН, та комплексного внесення Азотофіту й Байкалу КМН — 71,1-71,2%, що на 22,0-23,1% більше ніж на контролі. Найменший приріст показників спостерігався при внесенні Діазофіту.

Таким чином, застосування біопрепаратів забезпечує підвищення загальної кількості мікроорганізмів в порівнянні з контролем на 7,1-8,4 млн. шт. / г та призводить до активізації целюлорозкладаючої активності ґрунту на 22,0-23,1%.

ПОРІВНЯЛЬНИЙ ВПЛИВ СИНТЕТИЧНИХ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ НА ДИНАМІКУ РОСТУ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ СОРТУ ЗОЛОТОКОЛОСА У ОСІННІЙ ПЕРІОД

Пезова Т.Ю.

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя,
м. Ніжин, Чернігівська обл., Україна, e-mail: pezova@mail.ua
Наук. керівник: к.с.-г.н., доц. Приплавко С.О.

Одним із важливих завдань прикладної фізіології рослин є інтенсифікація виробництва сільськогосподарської продукції з одночасним скороченням енергетичних витрат.

Крім агротехнічних прийомів та впровадження досягнень селекції новим елементом аграрних технологій є застосування регуляторів росту рослин синтетичного та природного походження як засобів оптимізації та підвищення продуктивності. Знання дії регуляторів росту рослин на генетичному та метаболічному рівнях регуляції клітинних процесів стало теоретичною основою їх застосування. Практичною основою використання біологічно активних речовин є з'ясування механізмів їхньої специфічної дії на певні системи авторегуляції, характерні для стану рослинної клітини залежно від фази її онтогенетичного розвитку. Регуляція росту і розвитку рослин за допомогою регуляторів росту нині знаходить широке застосування. Саме тому потреба вивчення особливостей застосування

деяких екологічно безпечних регуляторів росту, які можуть вплинути на окремі етапи розвитку рослин та їх порівняльна дія є досить актуальною.

Метою даної роботи була необхідність з'ясування дії препаратів Емістим С, Вимпел та Янтарної кислоти на динаміку процесів росту озимої пшениці сорту Золотоколосо в осінній період при одноразовій та дворазовій обробці. Дію цих стимуляторів визначали у динаміці за такими показниками: приріст маси сирого та сухої речовини, висота рослин та її приріст, процентний вміст сухої речовини в рослинній пробі.

Результати досліджень показали, що всі препарати ефективно впливають на приріст маси сирого речовини рослин озимої пшениці в осінній період, проте найкращий вплив виявляє дворазова обробка рослин озимої пшениці Вимпелом (після першого та останнього зважувань перевищив показники контролю більш ніж у 2 рази (204% та 212% відповідно). Це можна пояснити тим, що спільна дія двох полімерів (ПЕО-1500 та ПЕО-400), що входять до складу препарату підвищує осмотичний тиск, спрямований всередину клітини; змінює білковий обмін, що виражається у синтезі стресових білків.

Поступове накопичення маси сухої речовини відбувається у всіх варіантах до третього зважування, проте найбільше її накопичується при дворазовому застосуванні Вимпелу: останнє зважування — 0,38 г, тоді коли показник контролю становив 0,36 г. Одноразове застосування Вимпелу після першого та другого зважувань на 0,04 г перевищує контроль, а після останнього — на 0,02 г.

Однаковий вплив на цей показник після першого зважування виявили Емістим С після дворазового застосування та Янтарна кислота (0,14 г, що на 0,02 г перевищує показники контролю). Емістим С (одноразове застосування) залишався на рівні контролю. Після другого зважування Янтарна кислота (дворазове застосування) збільшила масу сухої речовини, а дія інших препаратів не змінилася. Після останнього зважування результати майже у всіх варіантах знизилися і були менші за контроль на 17-22%.

Найкращий вплив на процентний вміст сухої речовини в рослинній пробі виявив Вимпел. Після першого зважування він перевищував показники контролю на 6,94 г, після другого — на 6,75 г. Третє і четверте зважування показали зниження результатів порівняно із попередніми (19,69 г та 20,09 г, тоді коли показники контролю становили 18,4 г та 20,71 г відповідно). Незначний вплив на цей показник виявила і Янтарна кислота, її показники коливались у межах 16,67-23,08 г.

При визначенні впливу досліджуваних регуляторів росту на динаміку приросту висоти рослин озимої пшениці було встановлено, що після першого визначення найкращі результати виявили Емістим С та Вимпел після їх дворазового застосування — на 115% та 104% більше за контроль.

Після другого визначення найефективніший вплив виявили Янтарна кислота (дворазова обробка) та Вимпел, їх результати були більші за контроль майже у 2,5 та 3 рази. Емістим С після одноразового та дворазового застосування перевищив показники контролю на 77% та 94% відповідно. Коливання показників приросту висоти рослин озимої пшениці можна пояснити погодними умовами, які змінювались за період проведення дослідження, адже відомо, що фактори зовнішнього середовища безпосередньо впливають на процеси росту рослин.

Отже, за результатами досліджень було встановлено, що при обробці насіння та додатковому обприскуванні рослин пшениці Вимпелом, спостерігається виражена позитивна дія на приріст маси сирого речовини. Застосування досліджуваних препаратів дозволяє також збільшити приріст маси сухої речовини рослин озимої пшениці, оскільки на період першого та другого зважувань всі вони перевищували показники контролю на 20-120%. На процентний вміст сухої речовини в рослинній пробі найкращий вплив мав препарат Вимпел при одноразовому застосуванні.

Таким чином, застосування регуляторів росту сприяє накопиченню маси сухої речовини рослин озимої пшениці, що дає можливість краще пережити зимовий період за рахунок накопичених вуглеводів.

ФІЗІОЛОГІЧНІ ОСНОВИ РОСТУ І РОЗВИТКУ РОСЛИН В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ТИПУ ҐРУНТІВ

Піскун-Сулім І.М.

Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка,

м. Глухів, Сумська обл., Україна, e-mail: Iryn.09@mail.ru

Наук. керівник: к.б.н., д.с.-г.н., проф. Горшкова Л.М.

Живлення рослин відіграє важливу роль у вирішенні однієї з головних задач фітофізіології — розкритті механізмів продуктивного процесу на загальному тлі інтенсифікації рослинництва з метою теоретичного обґрунтування інтенсивних технологій вирощування основних сільськогосподарських культур (Петербургський, 1964).

Величезну роль для живлення рослин відіграє ґрунт. Ґрунт є поживним субстратом рослин: у ньому міститься головний запас потенційної біогенної енергії у вигляді коренів рослин, біомаси мікроорганізмів і гумусу. Без надходження з ґрунту таких елементів як азот, фосфор і калій, було б неможливе створення первинної рослинної продукції.

Важливою властивістю ґрунтів є їх родючість. Завдяки їй ґрунти є основним засобом виробництва в сільському та лісовому господарствах, головним джерелом сільськогосподарських продуктів та інших рослинних ресурсів, основою забезпечення добробуту населення. Рациональне використання, збереження та підвищення їх родючості - неодмінна умова подальшого економічного прогресу суспільства. Світові продовольчі ресурси складаються з рослинних продуктів, продуктів тваринництва і біологічних запасів морів. Збільшення продуктів перших двох груп можливе лише при раціональному землекористуванні (Заверуха, 1980).

Для визначення механічного складу ґрунту застосовувався метод Філатова, який дозволяє найбільш доступним способом у лабораторних умовах встановити кількість основних груп ґрунтових частинок піску, глини, а потім за їх співвідношенням визначити механічний склад ґрунту (Яковлев, 2000). За результатами аналізу механічного складу вибраний ґрунт для експерименту був піщаний, а для контрольного варіанту — ґрунт суглинистий.

Піщані ґрунти — продукт руйнування гірських порід. Піски володіють характерною для них властивістю — сипучістю, оскільки зчеплення між окремими зернами немає. У результаті цього піщаний ґрунт має гарну водопроникність і не скупчується при замерзанні.

Суглинистий ґрунт — це ґрунт, що складається з піску, мулу, добрив і глини в різних пропорціях. Суглинистий ґрунт має зернисту, пластичну текстуру. При насаканні такі ґрунти добре утримують воду. У суглинистих ґрунтах зазвичай міститься більше поживних речовин, ніж у піщаних ґрунтах. Суглинистий ґрунт ідеальний для вирощування с/г культур, оскільки він добре утримує поживні речовини і вологу, тим не менш, дозволяючи воді вільно протікати між шарами ґрунту (Назаренко, 2004).

Для вирощування високих урожаїв треба використовувати високоякісне насіння огірка посівного. Перед сівбою слід переконатися, що придбане насіння має добру схожість та енергію проростання. Тож був проведений дослід, де було встановлено, що енергія проростання насіння огірка посівного 77,5%, а схожість насіння на 7 день становила 99,25%, що свідчило про високі посівні якості насіння.

В контрольний (суглинистий) і експериментальний (піщаний) ґрунт була посіяна культура — огірок посівний (*Cucumis sativus* L.) сорту Джерело. Огірок посівний — рослина родини гарбузових. Це самий культивований вид цієї родини. Відноситься до однорічних, однодомних, тепло- і світловимогливи овочевих рослин. Коренева система стрижнева, основна маса коренів розміщена в орному шарі і вимагає легкодоступних поживних речовин, родючих ґрунтів. На холодних ґрунтах коренева система погано розвивається.

До тепла огірок дуже вимогливий. Після зниження температури до 18°C рослини сповільнюють ріст, а після 12°C — квітки не розкриваються. Найбільш інтенсивно рослини ростуть за температури 25-30°C. За цієї температури швидко з'являється сход. До інтенсивності освітлення огірок помірно вимогливий, а за тривалістю до освітлення відноситься до рослин короткого дня (Тимофеева, 1995). Рослини огірка дуже вимогливі до рівномірного забезпечення водою впродовж всього вегетаційного періоду, тому полив відбувався при повній вологемості 75%. Тож на полив рослин, які росли в піщаному ґрунті, що знаходились в вегетаційному посуді масою 3,5 кг, витрачувалось по 650 г. води. А для рослин, які росли в суглинистому ґрунті, маса якого також 3,5 кг витрачувалось по 430 г. води. Температура контрольного і експериментального ґрунту при висіві насіння становила +14°C, а глибина посіву 1,5-2 см.

Щотижня, починаючи з появи сім'ядольних листків, здійснювалась морфометрія таких показників як кількість листків на кожній рослині, висота рослини і вміст пігментів. Для отримання достовірних даних був використаний біометричний метод (Горшкова, 1999).

Результати біометричних даних рослин експериментального варіанту, а саме висота рослин і кількість листків протягом наступних етапів розвитку огірка посівного (*Cucumis sativus* L.) були нижчими в порівнянні з контрольним варіантом. Ми вважаємо, що з піщаного ґрунту швидко вимиваються поживні речовини, які є необхідними для подальшого росту і розвитку рослин.

В результаті дослідження було встановлено, що рослини які росли в піщаному ґрунті на початку свого росту і розвитку майже нічим не відрізнялись від рослин, які росли в суглинистому ґрунті. А починаючи з фази бутонізації, коли в рослин підвищилась потреба поживних речовин, вони почали відставати в рості. Візуально це проявлялось в затримці росту, зменшенні кількості листків і частково відмиранні рослин.

Отже піщаний ґрунт мало придатний для вирощування такої овочевої культури, як огірок посівний (*Cucumis sativus* L.).

ЗМІНИ ПАРАМЕТРІВ ПРОРОСТАННЯ НАСІННЯ *TRITICUM AESTIVUM* ЗА УМОВ ДІЇ НОВОЇ РЕЧОВИНИ З ІНДОЛЬНОЮ

Рудакова А.В.

Луганський національний університет імені Тараса Шевченка, м. Луганськ, Україна, e-mail: selti.ss@yandex.ru
Наук. керівник: к.с.-г.н., доц. Мацай Н.Ю.

Сьогодні для оптимізації росту і розвитку культурних рослин, підвищення їх продуктивності та стійкості до умов зовнішнього середовища широко використовують препарати стимулюючої дії (Кефели, 1974).

Застосування регуляторів росту стимулюючої дії дозволяє найбільш повно реалізувати потенційні можливості рослини, закладені в її геномі природою і селекцією (Запрометов, 1996).

Асортимент стимуляторів росту постійно поширюється (Кефели, 1966).

Найбільшим попитом користуються препарати з діючою речовиною ідентичною природним (Запрометов, 1996).

Головна особливість препаратів цієї групи — це здатність посилювати природний імунітет рослин, що дає можливість індукувати у рослин комплексну неспецифічну стійкість до багатьох хвороб грибного, бактеріального та вірусного походження, інших несприятливих чинників середовища (Шаповал, 2008).

Тому, дослідження біологічної дії речовин з природною індольною основою на культурні рослини є доцільним та необхідним в даний час.

Відповідно до цього, нами протягом 2012-2014 рр., було проведено експериментальні дослідження по визначенню дії нової біологічно активної речовини (БАР) з індольною основою на проростання насіння культурних рослин.

Нова БАР з індольною основою була синтезована у науково-дослідній лабораторії кафедри хімії та біохімії ЛНУ імені Тараса Шевченка під керівництвом професора Дяченко В.Д.

Нами досліджувався препарат з індольною основою, молекулярна маса якого складала 372,19 г/моль (кристалічний яскраво-помаранчевий порошок зі скляним блиском, добре розчинний у воді).

Для закладення досліду використовували насіння *Triticum aestivum* L. (сорту Лист 25), яке здатне давати швидкі сходи та має широке поширення на території Донбасу.

Обробку насіння рослин проводили шляхом його замочування в різних концентраціях БАР, відповідно до схеми досліду, згідно з методичними рекомендаціями. Насіння пророщували в термостаті, визначення показників

проростання проводили у встановлені терміни відповідно до ГОСТу (ГОСТ 12038–84, 2004). Лінійні параметри росту рослин (довжину проростків та розміри корінців) визначали на 10 закріплених насінинах кожного з варіантів досліду у трьох повторностях.

Результати дослідів показали, що навіть невеликі концентрації діючої речовини мають значний стимулюючий вплив на проростання насіння культурних рослин, а концентрований розчин підвищує енергію проростання та схожість, але сповільнює або зовсім зупиняє подальші ростові процеси на різних мікрофенологічних стадіях розвитку проростка.

Досліди з озимою пшеницею сорту Лист 25 показали, що найбільший стимулюючий ефект на енергію проростання та схожість насіння, в порівнянні з контролем, здійснював розчин з концентрацією 0,01 % діючої речовини, а найменший — з концентрацією 0,001 % (див. табл. 1).

Таблиця 1

Енергія проростання та схожість насіння озимої пшениці сорту Лист 25 за умов дії різних концентрацій нової БАР з індольною основою

Концентрації	Енергія проростання (%)	Схожість (%)
Контроль	83,33 ($\pm 0,75$)	95,55 ($\pm 0,5$)
1 % розчин	90,00 ($\pm 1,2$)	99,80 ($\pm 1,0$)
0,1 % розчин	96,60 ($\pm 1,6$)	98,60 ($\pm 1,2$)
0,01 % розчин	100 ($\pm 1,1$)	100 ($\pm 0,6$)
0,001 % розчин	94,40 ($\pm 1,2$)	96,80 ($\pm 0,8$)

У розчині з 1% концентрацією енергія проростання і схожість перевищувала показники, відмічені на контролі на 7 та 4% відповідно, але паростки, досягнувши стадії проростка призупиняли свій подальший розвиток, їх корінці темніли досягнувши довжини 25-30 мм, а пагони — 25 мм.

Концентрація 0,1% також виявляла стимулюючу дію, але призупинення подальшого розвитку паростка відмічено не було. Енергія проростання і схожість перевищувала показники відмічені на контролі на 13 та 4% відповідно. На цьому варіанті насіння наклеювалося та формувало корінці довжиною до 50 мм, а пагони до 35 мм, що перевищує показники контролю на 20 та 5 мм відповідно.

Максимальну стимулюючу дію на енергію проростання і схожість насіння мав розчин з 0,01% концентрацією речовини. На даному варіанті енергія проростання і схожість становила 100%, що перевищувало показники контролю на 17 та 5% відповідно.

Найбільш інтенсивний розвиток пагона проростка спостерігався на варіантах з концентрацією речовини 0,01 та 0,001% — 35-50, корінців — 50-60 мм, що на 20-30 та 10-15 мм більше, ніж на контролі.

Таким чином, досліджувана речовина з індольною основою має значні стимулюючі властивості у концентрації 0,01 та 0,001%. Тому необхідне подальше дослідження цього препарату з метою визначення можливості використання його як стимулятора росту у рослинництві.

ІНТЕНСИВНІСТЬ ПРОЦЕСУ ФОТОСИНТЕЗУ ПІД ВПЛИВОМ ФАКТОРІВ ОСВІТЛЕННЯ ТА ЕЛЕМЕНТІВ МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ

Сергійко Л.В.

Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка,
м. Глухів, Сумська обл., Україна, e-mail: l.v.sergeyko@gmail.com

Наук. керівник: к.б.н., д.с-г.н., проф. Горшкова Л.М.

Фотосинтез — це процес засвоєння зеленими рослинами променистої енергії Сонця і використання її для утворення органічних речовин з вуглекислого газу і води. Провідна роль належить хлоропластам, що містять фотосинтетичні пігменти. Фотосинтез здійснюється при безперервному надходженні світлової енергії в значній кількості в строго певні ділянки клітин. Тому в процесі еволюції рослин в клітині виникли спеціалізовані структури — хлоропласти. Складна і тонка структурна організація хлоропласту забезпечує здійснення і просторове розділення окремих реакцій, а тим самим і ефективний хід фотосинтезу (Байрон, Чикаленко, Славний, Мусієнко, 1995).

Одним із основних факторів, що впливає на фотосинтез є освітлення. При низькій освітленості інтенсивність фотосинтезу зростає пропорційно збільшенню кількості падаючого світла. Освітленість в ясний літній день становить приблизно 100 000 люкс (10000 фут-кандел), тоді як для нормального процесу фотосинтезу необхідна освітленість, рівна лише 10 000 люкс. Дуже високі значення інтенсивності світла можуть призводити до знебарвлення хлорофілу і уповільнення реакцій фотосинтезу. Разом з тим рослини, які постійно перебувають в подібних умовах, звичайно добре до них адаптовані; наприклад, листя у них покриті товстою кутикулою або густо опушені (Красновського, Литвина, 1987).

Сама по собі концентрація хлорофілу не є фактором, що лімітує фотосинтез. Важливими можуть виявитися причини зниження рівня хлорофілу: хвороби (борошниста роса, іржа, вірусні хвороби), нестача мікроелементів, нормальні процеси старіння. Коли листок жовтіє, кажуть, що він став хлоротичним, а процес утворення жовтуватого забарвлення листя називається хлорозом. Хлоротичні плями часто є симптомом хвороби або мінеральної недостатності. Деякі елементи, наприклад залізо, магній і азот (останні два безпосередньо входять в молекулу хлорофілу), необхідні для біосинтезу хлорофілу, тому ці елементи особливо важливі. Крім того, рослині потрібно калій.

Для проведення дослідження були використані вегетаційні методи. Умови вирощування в контрольному варіанті: температура повітря для проростання насіння - +11°C, під час вегетаційного періоду температура повітря становила - + 23°C; температура ґрунту становила +14°C; тривалість світлового дня - збільшувалася від 10 год 59 хв до 12 год 53 хв. В умовах експериментального варіанту рослини вирощувалися при розсіяному освітленні.

Для проведення дослідницької роботи була використана зерново-бобова культура — горох посівний (*Pisum sativum*). Горох є стійкою культурою до температурних умов, скоростиглий та мало вимогливий до ґрунтів. Веgetаційний період складає 70-75 днів.

За механічним складом використаний ґрунт віднесений до піщаного, який визначено методом М.М.Філатова (Горшкова, 2005). Піщаний ґрунт має високу водопровідну здатність, капілярність, вологоємкість, не набухає, не пластичний, (Назаренко, 2004). Щодо умов вирощування, то горох посівний (*Pisum sativum*) невибагливий до тепла. Оптимальна температура у період веgetації складає 15-18°C, проте у період дозрівання потрібна дещо вища температура до +25°C.

Кожного тижня здійснювали морфометрію за такими показниками: кількістю пар листків, формою, розташування на стеблі (Горшкова, 1999).

В основні фази росту і розвитку рослин гороху посівного (*Pisum sativum*) проводилося вимірювання висоти рослини та дослідження кількості пар листків у експериментальному та контрольному варіантах. Було встановлено, що ріст і розвиток рослин при розсіяному освітленні (експериментальний варіант) був пригніченим. Умови освітлення в цьому варіанті сприяли активному росту в довжину з мінімальною затратою вуглецевих запасів, які не відновлюються без фотосинтезу.

Недостатнє освітлення рослин гороху посівного (*Pisum sativum*) в експериментальному варіанті призводило до слабо розвинутих листкових пластинок. Розміри та кількість пар листків були меншими порівняно з контрольным варіантом. Перехід з однієї фази розвитку до іншої був повільним, та у фазі бутонізації рослини загинули, в той час коли в контрольному варіанті вони були достатньо розвинуті.

В експериментальному варіанті, рослини якого знаходилися в умовах штучного зменшення світлового фактору спостерігалася блідо-зелене забарвлення рослин, оскільки не відбувався в достатній кількості біосинтез пігментів. Мембранна система хлоропластів була недорозвинутою і в більшій мірі утворювалися етіопласти. Витяжка пігментів з рослин, які вирощувалися в умовах достатнього освітлення мала яскраво зелене забарвлення, так як була встановлена значна кількість зелених і жовтих пігментів.

На основі проведених досліджень встановлено, що при розсіяному освітленні спостерігалася етіологія рослини гороху посівного (*Pisum sativum*) в порівнянні з контрольным варіантом, але висота рослин була вищою. Перехід від однієї фази розвитку до іншої був повільним. У фазі бутонізації рослини експериментального варіанту загинули. В даному експерименті спостерігалася сигнальна та регуляторна дія світла на ріст і розвиток рослин в онтогенезі.

ФІЗІОЛОГІЧНІ ОСНОВИ РОСТУ І РОЗВИТКУ РОСЛИН ОГІРКА ПОСІВНОГО ПІД ВПЛИВОМ ФАКТОРІВ ЗОВНІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ТА ЕЛЕМЕНТІВ МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ

Федоренко Н.М.

Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка,

м. Глухів, Сумська обл., Україна, e-mail: natali.fedorenko.1990@mail.ru

Наук. керівник: к.б.н., д.с-г.н., проф. Горшкова Л.М.

На території нашої держави сільськогосподарські рослини вирощуються в різноманітних умовах і часто вони є несприятливими, що призводить до різкого зниження врожаю і загибелі посівів. Рослини чутливі до змін різноманітних факторів зовнішнього середовища. Нами експериментально досліджується вплив одного з таких факторів, а саме температури навколишнього середовища, на ріст і розвиток огірка посівного.

Вивчення закономірностей життєвих процесів у рослин, розкриває ту важливу роль, яку відіграють рослини на нашій планеті. Адже саме зелені рослини є єдиним постачальником енергії, потрібної для життєдіяльності людей і тварин. Рослини огірка посівного значною мірою чутливі до змін різноманітних факторів зовнішнього середовища. Кожен фактор впливає на рослини не ізольовано, а в комплексі з іншими. Тому необхідно вивчати роль кожного фактора у житті рослин, щоб мати можливість керувати ними (Білокінь, 1975).

Над вченням про неспецифічні відповіді рослин на дію різноманітних факторів зовнішнього середовища працювали такі вчені як Н.Е.Введенський, Д.Н.Насонов та В.Я.Александров (Полевой, 1991). Для культурних рослин визначною ознакою є здатність переносити несприятливі умови середовища без різкого зниження ростових процесів та врожайності. На це звертали увагу при визначенні стійкості такі вчені як Н.А.Максимов, В.Р.Заленський, П.О.Генкель, М.М.Мусієнко та ін. (Мусієнко, 2005).

У дослідженні були використані рослини огірка посівного (*Cucumis sativus* L.) сорту Родничок. Огірок посівний вимогливий до температури і вологості ґрунту та повітря. Для оптимального росту і розвитку культури необхідні: помірна інтенсивність сонячного освітлення, висока вологість ґрунту та повітря (Грин, 1990). Виходячи з цього уявлення, нами були закладені контрольний та експериментальні варіанти. Насіння огірка було висіяне на глибину 1,5-2 см в дерново-підзолистий ґрунт, температура якого становила +12°C. Підживлення рослин проводилось мінеральним добривом Райкат на середньому мінеральному фоні (N₆₀ P₉₀ K₆₀). Марки Райкат старт, Райкат ріст та Райкат фінал за своїм призначенням стимулюють ріст і розвиток кореневої системи, веgetативних органів рослин, підвищують їх стійкість до хвороб та забезпечують високу продуктивність.

В контрольному варіанті умови зростання були близькими до природних — тривалість світлового періоду доби складала 12 год., температура повітря становила +23-25°C, вологоємкість ґрунту від повної вологоємкості дорівнювала 75%. Перший експериментальний варіант знаходився в таких же умовах, крім температурних показників, рослини в ньому піддавались постійному впливу низьких позитивних температур +7-9°C. На рослини другого експериментального варіанту, в тих же умовах, що й контрольний, діяла температура +33-35°C.

В експериментальному варіанті при зниженні температури проростання насіння огірка пригнічувалося. Сходи становили 65% при 100% схожості насіння. Протягом дослідження спостерігалася затримка росту і розвитку (біометричні дані нижчі від контрольних), а також поступова загибель рослин, які знаходились в умовах зниженої температури. У теплолюбних рослин за низької позитивної температури відмічається поступова втрата тургору клітинами надземної частини. При низьких температурах порушується постачання водою органів, які виконують

транспірацію. Основною причиною пошкоджуючої дії низької позитивної температури на теплолюбні рослини є порушення функціональної активності мембран через перехід насичених жирних кислот, які входять до їх складу, з рідинно-кристалічного стану в стан гелю. У цих умовах руйнувалася оптимальна структура пігмент-ліпопротеїдного комплексу, гальмувалися функції запасання енергії, спостерігалися зміни водного балансу рослинної клітини. Це призводить до несприятливих зрушень в обміні речовин, а при довготривалій дії низьких температур — до загибелі рослини (Власенко, 2006).

Під час дії високих температур також спостерігалось пригнічення росту і розвитку рослин огірка, де поряд зі зневодненням відбувався ще й перегрів рослин. Вважаємо, що на зміну температури вирощування рослин реагували білки-ферменти, вони денатурували — порушувався нативний стан біологічних макромолекул без зміни їх первинної структури. Навіть часткова денатурація деяких найбільш термолабільних ферментів призводила до порушення цілісного процесу активності фітогормонів, особливо різко падала активність гіберелінів (речовин, які стимулюють ріст і розвиток рослин, сприяють проростанню насіння) — це є однією з причин гальмування ростових процесів (Медведев, 2004).

При температурі, близькій до 0°C, поглинання елементів мінерального живлення йшло повільно, а потім, в межах до +40°C, воно посилювалося. Збільшення температури на 10°C викликало зростання поглинання в два і навіть в три рази.

В ході дослідження ми визначили, що для нормального росту і розвитку рослин огірка посівного необхідна наявність оптимальної дії факторів навколишнього середовища, а саме температура повітря при його вирощуванні має становити +23-25°C. В умовах довготривалої дії високих позитивних температур ріст і розвиток огірка пригнічувався, а при довготривалій дії низьких позитивних температур рослини огірка припиняли розвиток і гинули.

ВПЛИВ УРБАНІЗОВАНОГО СЕРЕДОВИЩА НА БІОЛОГІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН В УМОВАХ ЛУГАНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Харламова О.Ю.

Луганський національний університет імені Тараса Шевченка,
м. Луганськ, Україна, e-mail: ksushok.harlamchik@gmail.com
Наук. керівник: к.с.-г.н., доц. Мацай Н.Ю.

Однією з найважливіших особливостей сучасності є урбанізація територій, де прогресує вплив господарської діяльності людини на природне середовище (Мананков, 2010). Цей вплив досяг рівня, при якому відбуваються істотні зміни в морфології рослин (Владимиров, 1999; Гасьмаєва, 2010). Ця проблема актуальна і на території Луганської області (Константинова, 2010).

Для урбанізації із року в рік поширюється на всі зовнішні середовища і створює принципово нові умови для існування, відмінні від тих, до яких були адаптовані рослини (Зилов, 2008; Мананков, 2010; Миронов, 2006). Цей вплив суттєво змінює біологічні характеристики рослин та їх властивості (Карадин, 1977). Зміни біологічних параметрів відбуваються як у морфології, так і за хімічним складом, що нерідко призводить до неможливості використання таких рослин, як лікарської сировини (Владимиров, 1999; Волинченко, 2003).

Тому, визначення впливу урбанізованого середовища на біологічні характеристики лікарських рослин в умовах Луганської області є актуальним на сьогодні.

Дослідження проводились на території Луганської області (Антрацитівського району) у природних (луки, балки) та в урбанізованих екотопах (уздовж автотрас та поблизу териконів). Для дослідження вивчали види, які зростали в одно- чи багатовидових угрупованнях. Дослідження проводили за загальноприйнятими методиками (Лотова, 2000; Лукаткин, 2005; Николаевская, 1999; Опарин, 1967; Харитонов, 1991; Остапко, 2010).

Було встановлено, що найбільш поширеними видами лікарських рослин досліджуваної території були: *Euphorbia virgata* Waldst. & Kit., *Trifolium pratense* L., *Daucus carota* L., *Cichorium intybus* L., *Inula britannica* L., *Achillea collina* J. Beck. ex Reichenb., *Helichrysum arenarium* L., *Tanacetum vulgare* L., *Artemisia vulgaris* L., *Artemisia absinthium* L.

Зростання рослин у різних умовах середовища призводить до суттєвих змін. Так, нами встановлено, що в умовах урбанізованого серед змінюються морфологічні параметри рослин. Висота рослин в урбанізованому середовищі у всіх рослин зменшувалася в 1,5-2 рази у порівнянні з рослинами природного середовища. Кількість вегетативних органів рослин в урбанізованому середовищі зменшувалася в 1,5 рази. Кількість генеративних органів зменшувалася в 1,5-2 рази.

Найсуттєвіші зміни морфологічних характеристик виявлено у видів — *Daucus carota* L., *Cichorium intybus* L., *Achillea collina* J. Beck. ex Reichenb., *Helichrysum arenarium* L., що, можливо, вказує на їх більшу вразливість до зміни умов існування, а саме до впливу урбанізації.

Таким чином, умови урбанізованого середовища є менш сприятливими для розвитку рослин, оскільки призводять до формування меншої кількості вегетативних і генеративних органів та біомаси в цілому.

ЗООЛОГІЯ

СТОВБУРОВІ ШКІДНИКИ СОСНОВИХ ЛІСІВ ГОРОХІВСЬКОГО РАЙОНУ (ВОЛИНЬСЬКА ОБЛАСТЬ, УКРАЇНА)

Горанська О.М.

Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки,
м. Луцьк, Волинська обл., Україна, e-mail: goranska_olya@mail.ru
Наук. керівник: к.б.н., доц. Сухомлін К.Б.

Комахи — невід’ємна складова лісових біоценозів. Лише незначна частина з них є шкідниками лісу.

Стовбурові шкідники відносяться до ряду твердокрилих (вусачі, короїди, златки, довгоносики), перетинчастокрилих (рогохвости) і лускокрилих. Ці комахи ведуть прихований спосіб життя, відкрито живуть лише імаго. Прогризаючи ходи в корі, лубі, деревині, шкідники призводять до знецінення деревини, а у гіршому випадку до засихання дерев. Масове розмноження комах-шкідників зумовлене погіршенням санітарного стану лісу.

Метою нашої роботи було встановити видове різноманіття, чисельність і поширення стовбурових шкідників соснового лісу на території Горохівського району.

Відповідно до мети були поставлені завдання: вивчити фауну стовбурових шкідників соснового лісу, ознайомитись з біологією шкідників, обчислити показники чисельності і поширення зареєстрованих видів комах.

Матеріалами для виконання роботи були власні збори комах-шкідників протягом 2011-2013 рр. на території Горохівського району Волинської області у соснових лісах.

Серед зібраних нами видів комах до стовбурових шкідників належать 12 видів: підкірний клоп сосновий *Aradus cinnamomeus* (Panzer, 1794) (Aradidae), великий хвойний рогохвіст *Urocerus gigas* (Linnaeus, 1758) (Siricidae), вусач коротковусий *Spondylus buprestoides* (Linnaeus, 1758), вусач довговусий сірий *Acanthocinus aedilis* (Linnaeus, 1758), чорний сосновий вусач *Monochamus galloprovincialis* (Olivier, 1795), вусач довговусий сірий малий *Acanthocinus griseus* (Fabricius, 1792) (Cerambycidae), вершинний короїд *Ips acuminatus* (Gyllenhal, 1827), великий сосновий лубоїд *Tomicus piniperda* (Linnaeus, 1758), шести зубий короїд *Ips sexdentatus* (Boerner, 1776) (Scolytidae), великий сосновий довгоносик *Hylobius abietis* (Linnaeus, 1758) (Curculionidae), синя соснова златка *Melanophila cyanea* (Fabricius, 1775), велика соснова златка *Chalcophora mariana* (Linnaeus, 1758) (Buprestidae).

За термінами заселення дерев зібраних стовбурових шкідників поділили на дві фенологічні групи: весняно-літню та літньо-осінню.

До весняно-літньої групи належать: великий сосновий лубоїд, вершинний короїд, шести зубий короїд, вусач довговусий сірий малий, вусач довговусий сірий, вусач коротковусий, підкірний клоп сосновий.

До літньої фенологічної групи належать: друге покоління вершинного короїда, великий сосновий довгоносик, великий хвойний рогохвіст, синя соснова златка, велика соснова златка, чорний сосновий вусач.

За особливостями харчування і розміром нанесеної шкоди серед стовбурових шкідників виділили 3 групи:

1) Живлення лише корою і лубом, в наслідок якого утворюється поверхнева червоточина деревини: великий сосновий лубоїд, вершинний короїд, шести зубий короїд.

2) Проточують ходи під корою і заболонній частині деревини, в результаті чого виникає неглибока червоточина: синя соснова златка, вусач коротковусий, вусач довговусий сірий малий, вусач довговусий, великий сосновий довгоносик, підкірний клоп сосновий.

3) Проробляють свої ходи в деревині, де утворюється глибока червоточина, яка спричиняє пошкодження деревини з різким зниженням її якості: чорний сосновий вусач, великий хвойний рогохвіст, велика соснова златка.

Проаналізувавши показники чисельності, було встановлено, що масовим видом (ІД=15,7) у наших зборах є вершинний короїд; чисельним є великий сосновий лубоїд (ІД=12,1); малочисельні види — великий сосновий довгоносик (ІД=8,9), чорний сосновий вусач (ІД=6,3); рідкісні види — підкірний клоп сосновий (ІД=4,2), великий хвойний рогохвіст (ІД=4,2), шести зубий короїд (ІД=2,1), синя соснова златка (ІД=4,2), велика соснова златка (ІД=1,1), вусач коротковусий (ІД=2,1), вусач довговусий сірий (ІД=1,6), вусач довговусий сірий малий (ІД=1,6).

Поширеними у наших зборах є великий сосновий лубоїд (ІП=14,5) і вершинний короїд (ІП=12,9); непоширені види — великий сосновий довгоносик (ІП=6,5). Локальне поширення мають такі види шкідників: підкірний клоп сосновий (ІП=3,2), великий хвойний рогохвіст (ІП=4,8), шести зубий короїд (ІП=3,2), синя соснова златка (ІП=3,2), велика соснова златка (ІП=1,6), чорний сосновий вусач (ІП=3,2), вусач коротковусий (ІП=3,2), вусач довговусий сірий малий (ІП=3,2), вусач довговусий сірий (ІП=3,2).

ОСОБЛИВОСТІ БУДОВИ СКЕЛЕТУ КАРАСЯ ЗОЛОТИСТОГО *CARASSIUS CARASSIUS* (LINNAEUS, 1758) ТА КАРАСЯ СІБІЛЯСТОГО *CARASSIUS GIBELIO* (BLOCH, 1782) (CYPRINIFORMES: CYPRINIDAE)

Гринько Ю.А., Кедров Б.Ю.

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя,
м. Ніжин, Чернігівська обл., Україна, e-mail: grinko_yulsya@mail.ru, kedrov_b@list.ru

Для порівняння і визначення різних видів риб зазвичай використовують пластичні та меристичні ознаки, особливості забарвлення окремих ділянок тіла, плавців тощо. В той же час риба, яка потрапляє в руки дослідника, не завжди має непошкоджений вигляд, а вивчення харчового раціону рибоїдних ссавців та птахів по вмісту шлунків, погадках, посліду, в яких переважають неперетравлені елементи скелету та луска, взагалі становить значну проблему. Тому в науково-дослідній лабораторії кафедри біології (секція зоології та анатомії) Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя розпочато низку досліджень присвячених вивченню особливостей будови та мінливості кісток різних видів риб Чернігівщини.

В якості об'єктів дослідження нами було обрано два види карасів, які зустрічаються на території Чернігівської області — *Carassius carassius* (Linnaeus, 1758) та *Carassius gibelio* (Bloch, 1782). Інформації щодо особливостей будови окремих елементів посткраніального скелету та черепа цих риб дуже мало, хоча обидва види є досить поширеними в області.

Для порівняння ми використали декілька кісток з черепа обох видів карасів. Перш за все ми проаналізували кістки зябрової кришки (operculum). Форма кісток дуже подібна, але у *Carassius gibelio* верхній зчленівний відросток більш масивний та широкий, тоді як у *Carassius carassius* він має загострену форму. Також можемо відмітити, що ступінь шершавості цієї кістки більше виражена у карася золотистого.

Клейтрум (cleitrum) у *C. gibelio* менш масивний, навіть витончений при тих же самих розмірах, але у *C. carassius* на нижній внутрішній поверхні добре помітні зубчики, а зчленівний відросток спрямований рівно вбік, тоді як у *C. gibelio* він спрямований фронтально, тобто вперед.

Відрізняються за формою і верхньощелепні кістки (maxillare) у обох видів. Так, у *C. gibelio* нижній відросток вузький і спрямований вперед, тоді як у *C. carassius* він більш масивний та спрямований вниз. Також можна відмітити помітну шершавість цих кісток у *C. carassius*. Передньощелепна кістка (premaxillare) у *C. gibelio* більш витончена, а у *C. carassius* більш масивна.

Цікава відмінність спостерігається у передньоносової кістці (prenasale). У *C. gibelio* каудальна сторона має відросток, який спрямований латерально і вниз, тоді як у *C. carassius* він спрямований просто медіально вниз.

Парасфеноїд (parasphenoid) у *C. gibelio* більш витончений, його бічні відростки невеликого розміру, тоді як у *C. carassius* він масивніший, а бічні відростки широкі з невеличким зубчиками.

Помітні відмінності і у формі потиличної кістки (occipitale). У *C. gibelio* вона має більш заокруглену форму країв, тоді як у *C. carassius* виступаючи частини кутуваті, а медіальна поверхня має ще і невеличкі зазубринки.

Верхній остистий відросток 1 тулубового хребця в *C. carassius* добре виражений і має трикутну форму, при чому гострий кут спрямований вниз. Найдовша сторона цього трикутника (каудально спрямована) має нерівний край з невеличким виступом посередині. Найкоротша (дорзальна) сторона остистого відростку здавлена з боків і має добре виражену складчастість. У *C. gibelio* остистий відросток першого тулубового хребця також має трикутну форму, гострим кутом спрямований вниз, однак верхній дорзальний край широкий і представлений 4 рядами гарне помітних складок. Каудальний (найбільш довгий край цього відростку) майже рівний і не має виступів.

Леміш (vomer) каудальний край поперечних відростків леміна у *C. carassius* гладенький і спрямований вперед під кутом 30°, тоді як у *C. gibelio* каудальний край бічного відростку по відношенню до самого леміша спрямований вперед лише на декілька градусів і має хвилястий вигляд. Зуби на лемішах відсутні.

Також нами відмічена різниця у зовнішньому вигляді ребер. Так, у *C. carassius* вони на дистальних кінчиках хвилясті, тоді як у *C. gibelio* ця хвилястість майже не виражена.

Таким чином ми можемо констатувати, що між кістками черепа *Carassius gibelio* та *Carassius carassius* існують добре помітні відмінності як у формі кісток, так і в їх розмірах та масивності, а виявлені нами особливості будови можна успішно використовувати для визначення цих видів по залишкам кісток

ВЛИЯНИЕ КЛЕЩА SPHEXICOZELA CONNIVENS MAHUNKA, 1970 (ACARI, ASTIGMATA, WINTERSCHMIDTIIDAE) НА ФЕНООБЛИК САМЦОВ POLISTES DOMINULA (CHRIST, 1771) (HYMENOPTERA, VESPIDAE)

Гуменюк Е.А., Подурец Е.Ю., Собчук Е.П., Орлова Е.С., Русина Л.Ю.

Херсонский государственный университет, г. Херсон, Херсонская обл., Украина,

e-mail: gumenyuk-95@mail.ru, kotikibdytjut@gmail.com, zsobchuk@mail.ua, orlova-ek@yandex.ru, lirusina@yandex.ru

Разнообразие морфологических признаков и поведенческих особенностей, связанных с репродуктивным поведением самцов, описано для многих животных (Thornhill, Alcock, 1983; Andersson, 1994; Shuster, Wade, 2003; Taborsky et al., 2008 и др.). Большая часть исследованных явлений полиморфизма самцов отражает их альтернативные репродуктивные тактики в условиях интенсивной конкуренции за спаривание. Так, преимущества конкурентоспособных самцов могут быть связаны с размерами тела и/или специфическим территориальным поведением и пр. Самцы, избегающие конкуренции, как правило, менее заметны за счет особых морфологических черт и/или поведенческих (мимикрия под самок, использование тактики подкарауливания и перемещения по участку обитания) адаптаций (Alcock, 1977, 1997; Zimmerer, Kallman, 1989; Thompson et al., 1993; Lank et al., 1995; Sinervo, Lively, 1996; и др.). В популяциях общественных ос рода *Polistes Latreille* (Hymenoptera, Vespidae) выделяют территориальных и мигрирующих самцов, отличающихся спецификой пространственно-временных аспектов репродуктивного поведения (Beani, Turillazzi, 1988; Beani et al., 1992; Beani, 1996; Фирман и др., 2007; Русина, 2009). Активность территориальных самцов выражается в поиске, охране и патрулировании, а также феромонной маркировке небольших по площади участков, как правило, находящихся вблизи мест скопления самок (гнезд, зимовочных укрытий, летных маршрутов). Самцы-мигранты же не проявляют привязанности к определенной территории, перемещаясь по участку обитания. При этом самцы *Polistes dominula* (Christ), использующие разные репродуктивные стратегии, различаются по размерам (Beani, Turillazzi, 1988; Beani et al., 1992; Русина, 2009), характеру меланизации покровов тела (Фирман и др., 2007; Фирман, Русина, 2009; Русина, 2009), но не различаются по частоте и степени зараженности клещом *Sphexicozela connivens* Mahunka (Acari, Astigmata, Winterschmidtidae) (Русина и др., 2013). Однако, экстенсивность и интенсивность клещевой инвазии коррелируют с характером пространственной организации токовищ самцами на территории. Самцы и их токовища распределены в пространстве неоднородно, образуя агрегации различных размеров, приуроченных к приметным элементам ландшафта.

В исследуемые годы 2003-2013 гг. доля зараженных самцов существенно колебалась в разные годы ($\chi^2 = 45.22$, $df = 5$, $p < 0.001$). Зараженные самцы встречались часто в 2003–2005 и 2008 гг. (78.8%, 197 из 250), а редко — в 2006-2007 гг. (40.7%, 33 из 81). Обнаружена связь между характером меланизации мезоскутума, второго тергита метасомы, мезоплеур, тазиков первой и второй пар ног, а также второго стернита метасомы самцов *P. dominula* и

степенью их зараженности клещом *S. connivens*. Анализ связи меланиновых рисунков со степенью зараженности клещом самцов *P. dominula*, использующих разные репродуктивные стратегии, выявил те же закономерности, что и в общей выборке самцов во все годы.

Степень зараженности клещом *S. connivens* оказывает влияние на характер рисунка самцов *P. dominula*. В целом, сильно зараженные особи, по сравнению со слабо зараженными и незараженными, отличаются более светлыми вариантами рисунков тела. Обнаружено, что динамика частот основных вариантов окраски очень хорошо совпадает с динамикой зараженности. Практически на всех частях тела все колебания зараженности отзываются соответствующими колебаниями частот окраски. Показатели разнообразия Животовского также хорошо соответствуют динамике зараженности, зачастую показывая, что при высокой зараженности клещом разнообразие фенотипов в популяции заметно выше, а в условиях низкой зараженности популяция в целом по многим признакам стремится к мономорфизму.

Поскольку в исследуемом поселении *P. dominula* территориальные и мигрирующие самцы не различаются по характеру зараженности клещом *S. connivens*, можно предположить, что зараженность этим паразитом не является фактором, обуславливающим выбор самцами репродуктивной стратегии. Специфика репродуктивного поведения самцов *P. dominula*, по-видимому, не может быть обусловлена и генетически, поскольку по нашим наблюдениям в одной и той же семье выращиваются самцы с разнообразными меланиновыми рисунками и стратегиями.

По всей видимости, репродуктивные стратегии самцов *P. dominula* связаны с характером их пищевого режима на личиночных стадиях, который зависит от особенностей социальной организации семьи (Русина, 2009).

Зараженность самцов *P. dominula* клещом *S. connivens* служит показателем зараженности поселений этой осы в целом. Кроме того этот параметр может быть полезен в прикладных целях при определении фазы динамики численности популяции ресоциальных ос.

ОСОБЛИВОСТІ БУДОВИ ПОЧАТКОВОГО ВІДЦІЛУ ТРАВНОГО ТРАКТУ ЩУКИ ЗВИЧАЙНОЇ *ESOX LUCIUS* LINNAEUS, 1758 (ESOCIFORMES: ESOCIDAE)

Диннік А.Д.

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя,
м. Ніжин, Чернігівська обл., Україна, e-mail: alladynnik@rambler.ru
Наук. керівник: ас. Кедров Б.Ю.

В зв'язку з ростом народонаселення у всьому світі дуже велика увага приділяється проблемі збільшення білкових ресурсів і підвищення біологічної цінності різних харчових продуктів. Тому не випадково, що з кожним роком значення ставкового рибицтва зростає. Розширення площі ставкових господарств, вдосконалення їх техніки, підвищення виходу рибної продукції, а саме ставкове рибицтво все міцніше поєднується з сільським господарством як його галузь. Значення риби як досить цінного продукту живлення населення зростає.

Щука є перспективним об'єктом ставкового рибицтва. Її рекомендується вселяти у водойми, в яких багато малоцінної риби. Одночасно вона може бути і санітаром, споживаючи ослаблену і хвору рибу. Не дивлячись на те, що харчовому раціону та будові травного тракту щуки в світі присвячено досить велика кількість досліджень, але вони були проведені переважно поверхнево, рибалками та не професійними біологами тощо. Актуальність моєї роботи полягає у висвітленні деяких питань щодо морфології зубів, які були досліджені недостатньо ретельно іншими науковцями. Метою даної роботи було визначення морфологічних показників зубів у щуки різного віку та виявлення їх індивідуальних та групових особливостей.

Для проведення даного дослідження, як об'єкт була взята щука звичайна *Esox lucius* Linnaeus, 1758, в кількості 10 екземплярів. Їх було виловлено в річці Десна, біля Салтикової Дівиці Куликівського району та в районі м. Остер, Козелецького району.

Для дослідження травної системи щуки, рибу було відварено та розібрано на систему внутрішніх органів. Верхня та нижня щелепи, піднебінна кістка були відібрані та відчищені від м'язових тканин, а травний тракт — зафіксований у 70% розчині спирту.

Для підрахунку кількості зубів на нижній щелепі було використано бінокулярний стереомікроскоп МБС-10. Підрахунок зубів на піднебінній кістці здійснювали шляхом макrofотografування фотоапаратом Sony. Дані методи гарно підходять для вивчення особливостей зовнішньої будови зубів та підрахунку їх кількості. Обробка отриманих мікрознімків здійснювалась за допомогою програми Paint 2007 року.

В результаті дослідження було встановлено, що кількість зубів у щуки звичайної із віком зростає. Кількість зубів у щуки віком до 2-х років становить в середньому до 500 штук; риба віком 2-3 роки містить в середньому від 500 до 800 зубів. Зуби на верхній, нижній щелепі та на піднебінній кісточці розміщені дещо асиметрично (не кожен зуб має свою симетричну пару). Також було виявлено, що крім верхньої та нижньої щелепи зуби наявні на геоїді, язичку та зябрових дугах.

Отже, було встановлено, що кількість зубів у щуки звичайної не є постійною, а збільшується з віком риби. У щуки віком до трьох років кількість зубів збільшується на 200-300 шт. кожного року.

ВИКОРИСТАННЯ ТАКСИСІВ ПРИ ЛАБОРАТОРНОМУ КУЛЬТИВУВАННІ НЕПАРНОГО ШОВКОПРЯДА (LEPIDOPTERA: LYMANTRIIDAE)

Клименко Н.М.

Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди,

м. Харків, Україна, e-mail: nina_klimenko_13@mail.ua

Наук. керівник: к.б.н., доц. Маркіна Т.Ю.

Основу поведінки всіх тварин складають безумовні рефлекси — таксиси та інстинкти. Зокрема у комах спостерігаються рухові реакції на світло (фототаксиси), тепло (термотаксиси), вологу (гідротаксиси), земне тяжіння (геотаксиси) та ін.

Роль таксисів у житті комах детально викладено у роботах Г.А.Мазохіна–Поршнякова (1976), Л.О.Остапенко, О.З.Злотіна (2000), Т.Ю.Маркіної, О.З.Злотіна (2008). Зокрема авторами показана можливість використання хемотаксису при культивуванні шовковичного шовкопряда з метою підвищення життєздатності та продуктивності культури.

Непарний шовкопряд (*Limantria dispar* (Linnaeus, 1758)) — один із найбільш широко розповсюджених і небезпечних шкідників лісу. Цей вид знайшов широке використання в різноманітних програмах технічної ентомології: в програмах біометоду захисту рослин; як тест-об'єкт для оцінки ефективності інсектицидів; як модель для різноманітних фізіологічних, біохімічних, генетичних та екологічних досліджень.

Вищевказане обумовлює необхідність пошуку нових методів оптимізації культивування лабораторних популяцій непарного шовкопряда.

Метою нашої роботи було випробовування методики добору за інтенсивністю хемотаксису гусениць непарного шовкопряда та визначення біологічних показників культури.

Дослідження проводилися на кафедрі зоології ХНПУ імені Г.С.Сковороди впродовж 2012-2013 років. Культура непарного шовкопряда була створена з дикої популяції недопарки зібраної на півострові Крим, восени 2012 року.

В основу запропонованого методу добору гусениць за інтенсивністю хемотаксису було покладено встановлену залежність між інтенсивністю хемотаксису та життєздатністю популяцій комах (Злотін, Маркіна, 2008).

Дослід включав 2 варіанти:

- 1) Добір гусениць в день масового виходу з яєць — контроль;
- 2) Добір гусениць в день масового виходу з яєць за інтенсивністю хемотаксису впродовж 30 хвилин.

Добір проводили шляхом накладання паперу натертого кормовою рослиною на гусениць, які щойно вийшли з яйця.

Вигодівлю гусениць проводили в чашках Петрі на штучному живильному середовищі при оптимальних гідротермічних умовах. Враховували наступні показники: життєздатність яєць, %; життєздатність гусениць, %; маса лялечок, %; співвідношення статей, %; індивідуальна плодючість самок, %; кількість самок, що не відклали яйця, %.

Проведені дослідження показали, що добір гусениць за інтенсивністю хемотаксису приводить до підвищення показника життєздатності гусениць на 26%, життєздатності лялечок на 52% у порівнянні з контролем. Спостерігалась зміна співвідношення статей. У варіанті добору за інтенсивністю хемотаксису частка самців у 2 рази перевищувала частку самок.

В результаті проведення дослідження встановили залежність між інтенсивністю прояву хемотаксису та життєздатністю, інтенсивність прояву хемотаксису в контролі становила 12,3%, а в варіанті № 2 — 81,4%, що перевищує перший варіант у 7 разів. Відповідно і життєздатність гусениць непарного шовкопряда в зразку № 2 перевищувала у 3,5 рази варіант контролю. Проведені дослідження показали, що матеріал взятий у природі має різну життєздатність і показник кількості яєць у кладці може бути надійним орієнтиром при доборі вихідного матеріалу. Але, якщо матеріал вже зібраний і не можна встановити кількість яєць в окремих кладках, то за інтенсивністю хемотаксису можна надійно вибрати найбільш життєздатний матеріал для створення лабораторної культури комах.

В наших дослідженнях показано, що запропонований метод добору впливає на тривалість розвитку гусеничної стадії *Limantria dispar* L.. Гусениці, відібрані за реакцією хемотаксису, розвиваються швидше на 1 день. Це має економічне значення у зв'язку зі скороченням необхідних витрат на корм.

Вивчення впливу запропонованої методики добору вихідного матеріалу на індивідуальну плодючість самок показав, що самки, які інтенсивно реагують на запах листка кормової рослини, відкладають достовірно ($p \leq 0,001$) більшу кількість яєць у порівнянні з контролем (801-900 шт. відповідно 201-300 шт). Слід відзначити, що більшість самок у контролі не приступила до відкладання яєць (99%). На нашу думку, це пов'язано з низькою похідною життєздатністю біоматеріалу.

РАЗМЕРЫ СЕМЕЙ *POLISTES GALLICUS* (L.) (HYMENOPTERA, VESPIDAE) В РАЗНЫХ ЧАСТЯХ АРЕАЛА И НА РАЗНЫХ ФАЗАХ ДИНАМИКИ ЧИСЛЕННОСТИ

Коноваленко О.Е., Кальян Е.Н., Леоненко С.Ю., Русіна Л.Ю.

Херсонский государственный университет, г. Херсон, Херсонская обл., Украина,

e-mail: konowalenko2012@yandex.ua, lena.kalyan@mail.ru, nightres333@mail.ru, lirusina@yandex.ru

В ходе эволюции общественных насекомых формируются различные механизмы повышения автономии общин, при которых уменьшается зависимость от неблагоприятных условий окружающей среды путем подстройки собственных колебаний к внешним ритмам. При этом осуществляется адаптация к специфике климата региона и наблюдается эффективное использование демографических ресурсов (Захаров, Захаров, 2013). О существенной роли погодных-климатических условий в размерах семей ос-полистов свидетельствуют, с одной стороны, сходные изменения показателей продуктивности у разных видов ос-полистов в различные годы, несмотря на межвидовые

особенности в характере использования ячей (Русіна, 2006; Привалова, Русіна 2007; Русіна, Шиян-Глотова, 2007). С другой — данные выше указанных и настоящей работ, показывающие различия в размерах семей *Polistes gallicus* (Linnaeus, 1767) (Hymenoptera, Vespidae) из разных частей ареала.

Полученные нами данные свидетельствуют о более высокой продуктивности семей (а, следовательно, о более высоких темпах яйцекладки основательниц) *P. gallicus* из восточных регионов Украины (Русіна, 2011). Так, благоприятные погодные условия конца августа и сентября 2007 г. во всех местообитаниях способствовали удлинению периода выращивания полового поколения. В другие годы (проводилось сравнение луганских и херсонских выборок семей в 2009 и 2010 гг.), это явление выражено не так отчетливо, по-видимому, вследствие летне-осенних похолоданий. Обнаружено, что при резком понижении температуры в ночное время, которое на юге Украины (Херсонская обл.) отмечалось с середины августа 2009 и 2010 гг., рабочие *P. gallicus* выбрасывали из гнезд некоторых личинок, что означало переключение с выращивания рабочих или переходных особей на выращивание будущих основательниц. На юго-востоке Украины (Луганская обл.) понижение температуры отмечалось в конце июня или в первой декаде июля. Таким образом, это переключение в луганской популяции происходило существенно раньше, чем в херсонской. Однако, выборки семей из разных популяций в конце цикла сходны по числу выращенных личинок до окукливания, несмотря на различия в продолжительности отдельных стадий жизненного цикла. Это можно связать с более высокой яйцевой продукцией самок и более эффективной фуражировочной активностью рабочих на востоке Украины.

Сильное повышение продуктивности семей в Херсонской обл. отмечено в 2002 и 2013 г. Так, в августе 2002 г. на Ивано-Рыбальчанском участке было найдено 7, а на Соленоозерном — 3 зрелых крупных гнезда (около 500 ячеек каждое). Размеры гнезд, собранных в окрестностях Херсона в 2013 г., насчитывали в среднем 253 [197; 324] [54; 553] ячеек (здесь и в дальнейшем приведены медианы, квартили, минимум, максимум). Число мекониев в гнезде и число выращенных имаго составили 230 [148; 270] [12; 410] и 220 [136; 260] [13; 410] соответственно. Число и доля ячеек с паразитоидом *Latibulus argiolus* (Rossi) (Hymenoptera, Ichneumonidae) (зараженность семьи — доля ячеек с паразитоидами от общего числа ячеек) составили 3 [0; 6] [0; 23] и 1.4 [0; 3.2] [0; 11.7] % соответственно.

Таким образом, у *Polistes gallicus* в разных частях ареала отмечается синхронизация жизненных циклов с погодно-климатическими условиями, в которую вовлечены суточные и сезонные колебания активности самок-основательниц и их семей в целом. С другой стороны, в локальных поселениях в разные годы отмечаются существенные колебания размеров семей. Выяснение механизмов функционирования и поддержания стабильности структуры популяции — предмет дальнейших исследований.

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ ПАРАЗИТОИДОВ (HYMENOPTERA: ICHNEUMONIDAE, EULOPHIDAE) И БУМАЖНЫХ ОС-ПОЛИСТОВ (HYMENOPTERA: VESPIDAE)

Леоненко С.Ю., Синько А.А., Коноваленко О.Е., Подурец Е.Ю., Русіна Л.Ю.

Херсонский государственный университет, г. Херсон, Херсонская обл., Украина,

e-mail: nightres333@mail.ru, konowalenko2012@yandex.ua, kotikibdydytjut@gmail.com, lirusina@yandex.ru

Роль паразитоидов как стабилизирующего фактора в динамике численности одиночных насекомых в значительной мере определяется их способностью обнаруживать отдельные скопления хозяев и проявлять функциональную и численную реакции (Викторов, 1975, 1976; Хорхордін, 1975, 1977; Гурьянова, 1984; Hassell, May, 1974; Morrison, Strong, 1980; Hassell, 2000; May, McLean, 2007). Существенный интерес в связи с этим представляет изучение реакций паразитоидов общественных насекомых на пространственно-временной аспект распределения хозяев, в частности ресоциальных ос-полистин (Hymenoptera, Vespidae, Polistinae). При изучении реакций паразитоида на распределение общественных ос возникает необходимость в оценке структуры поселения осы-хозяина (типы гнезд и семей), анализе пространственно-временного распределения трофических (для паразитоида) пятен и выяснении механизмов регуляции паразитоидом размеров семей. Этим вопросам и посвящено наше исследование взаимоотношений паразитоидов и ос-полистов, основанное на анализе более 500 гнезд, собранных в 12 локальных поселениях хозяина из Херсонской, Донецкой, Луганской, Воронежской и Черновицкой обл. Украины и РФ.

Как известно, функциональная реакция паразитоида на рост плотности популяции хозяина выражается в увеличении количества хозяев, зараженных отдельной особью паразита (Solomon, 1964). Если хозяин — общественное насекомое (в нашем случае ресоциальная оса), эта реакция может включать как увеличение числа зараженного расплода в гнезде, так и увеличение числа зараженных семей. Функциональная реакция создает предпосылки для внутри- и межгенерационной численных реакций (Hassell, 1964). Первая форма численной реакции приводит к скоплению паразитоидов в местах скученности жертв, а вторая — к увеличению количества паразитоидов вслед за ростом плотности популяции хозяев в последующих поколениях.

Анализ литературных данных (Strassmann, 1981; Keeping, Crewe, 1983 Русіна, 2008, 2011) и нашего материала, показал, что в отдельных локальных поселениях число (доля) зараженных личинок положительно коррелирует с размерами семьи. Отмеченный выбор наиболее крупных семей хозяина самками паразитоидов можно рассматривать как проявление поведенческой реакции на плотность пищевого пятна (число личинок в гнезде, пригодных для заражения). Такая реакция обнаружена у паразитоидов *Latibulus argiolus* (Rossi, 1790) (Hymenoptera, Ichneumonidae) как 1-й, так и 2-й генерации в семьях осы *Polistes dominula* (Christ, 1791), *P. gallicus* (Linnaeus, 1767) и *P. nimpha* (Christ, 1791). Кроме того, при увеличении плотности гнездования этого вида-хозяина в укрытиях, где расстояние между соседними гнездами оказывается подчас в десятки раз меньшим, чем при гнездовании на растениях, показано увеличение, как доли зараженных семей, так и доли зараженного расплода (Русіна 2008). Последнее может служить показателем усиления деятельности паразитоидов в местах скопления гнезд (Русіна 2010а). В исследованиях взаимоотношений 2-х видов паразитоидов с *P. dominula*, гнездящейся на растениях на территории Черноморского биосферного заповедника, показано, что увеличение числа и процента зараженных особей хозяина в исследуемом диапазоне роста плотностей проявляет только хальцида *Elasmus schmitti* Ruschka,

1920 (Hymenoptera, Eulophidae). Для ихневмонида *L. argiolus* также показано, что в местах наибольшей плотности хозяина самки паразитоида откладывают больше яиц. Однако это не приводит к регуляции численности хозяина. Регуляция имеет место, если отмечается зависимость доли зараженных хозяев с их плотностью (Викторов, 1976; Hassell, 2000).

КІЛЬКІСНИЙ СКЛАД НЕМАТОДОКОМПЛЕКСУ РИЗОСФЕРИ *FRAGARIA ANANASSA* DUCH. В УМОВАХ МЕНЬСЬКОГО РАЙОНУ

Лисиця С.В.

Чернігівський національний педагогічний університет імені Т.Г.Шевченка,
м. Чернігів, Україна, e-mail: snezhana.lisitsa@mail.ru
Наук. керівник: к.б.н., доц. Жилина Т.М.

Суниця садова є однією з найцінніших сільськогосподарських культур, значної шкоди якій завдають нематоди, що викликають такі небезпечні захворювання культури як афеленхозидоз та дитиленхоз (Кирьянова, Кралль, 1969, Парамонов, 1962). Для планування і своєчасного застосування захисних заходів необхідно мати інформацію про кількісний склад фітонематод ризосфери суниці. Тому метою нашого дослідження було з'ясувати кількісну структуру нематодокomплексу ризосфери суниці садової.

Польові дослідження проводились на присадибних ділянках с. Блистова Менського р-ну Чернігівської обл.

На досліджуваній ділянці, де вирощувалась суниця садова, в ризосфері в 100 г ґрунту в середньому виявлено 1050 особин нематод. Найбільшу чисельність серед еко-трофічних груп фітонематод мали сапробіонти — 480 особин/100г ґрунту (46%), дещо менша чисельність фітогельмінтів — 366 особин/100г ґрунту (35%). Найменше було виявлено мікогельмінтів — 204 особини/100г ґрунту, що становить 19% від загальної кількості нематод.

Найчисельнішими виявились такі види: серед фітогельмінтів — *Paratylenchus nanus* Cobb, 1923 (310 особин/100г ґрунту), сапробіонтів — *Acrobeloides buetschlii* (de Man, 1884) (106 особин/100г ґрунту), *Chiloplacus symmetricus* (Thorne, 1925) (90 особин/100г ґрунту), *Cephalobus persegnis* Bastian, 1865 (81 особина/100г ґрунту), мікогельмінтів — *Aphelenchus avenae* Bastian, 1865 (62 особини/100г ґрунту) та *Aphelenchoides saprophilus* Franklin, 1957 (34 особинами/100г ґрунту).

Серед виявлених в ризосфері суниці садової нематод найбільше видів належить до групи субрецентів — 26 видів, дещо менше рецентів — 9 видів, ще менше домінантів — 4 види і найменше видів серед груп субдомінантів — 3 види і еудомінантів — 2 види. До еудомінантів належить фітогельмінт *Paratylenchus nanus* (29,5%) та сапробіонт *Acrobeloides buetschlii* (10,1%). До групи домінантів належить один вид з групи мікогельмінти *Aphelenchus avenae* (5,9%) та три сапробіотичні види: *Chiloplacus symmetricus* (8,57%), *Cephalobus persegnis* (7,71%) та *Eucephalobus oxuroides* (de Man, 1876) (5,24%). До субдомінантів належить один вид мікогельмінтів *Aphelenchoides saprophilus* (3,24%) та два сапробіонти: *Panagrolaimus rigidus* (A.Schneider, 1866) (2,95%) та *Thonus ettersbergensis* (de Man, 1885) (2,95%). В кожній еко-трофічній групі виявлено по три види нематод з групи рецентів. Рецентами з фітогельмінтів є *Helicotylenchus dihystra* (Cobb, 1893) (1,81%), *Pratylenchus pratensis* (de Man, 1880) (1,62%) та *Bitylenchus dubius* (Butschli, 1873) (1,24%), з мікогельмінтів — *Tylencholaimus mirabilis* (Butschli, 1873) (1,9%), *Tylencholaimellus* sp. 2 (1,81%), *Aphelenchoides limberi* Steiner, 1936 (1,14%), з сапробіонтів — *Acrobeles ciliatus* von Linstow, 1877 (1,43%) *Anaplectus granulatus* (Bastian, 1865) (1,33%), *Eucephalobus mucronatus* (Kozłowska & Roguska-Wasilevska, 1963) (1,24%).

ВИДОВИЙ СКЛАД ТА ТРОФІЧНА СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ ПРЕДСТАВНИКІВ НАДРОДИНИ ЩИТНИКИ (PENTATOMOIDEAE) КРАСНОКУТСЬКОГО РАЙОНУ, ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ (УКРАЇНА)

Масенко О.В.

Харківський національний педагогічний університет імені Г.С.Сковороди,
м. Харків, Україна, e-mail: 80989340493@mail.ru
Наук. керівник: к.б.н., доц. Маркіна Т.Ю.

Щитники — одна з найбільш відомих груп напівтвердокрилих, до якої належать шкідники сільськогосподарських культур, зокрема щитники-черепашки.

Особливої уваги заслуговує роль щитників в агроценозах. Серед щитників фауни України відмічено 34 види шкідників сільського і лісового господарства. Це обумовлює актуальність дослідження видового складу та особливостей трофічної спеціалізації клопів даної надроддини на території Краснокутського району Харківської області.

Збір матеріалу проводили на типових для району ділянках: луках, степових ділянках та лісових масивах. Збір здійснювали стандартним косінням ентомологічним сачком.

В результаті проведених досліджень на території Краснокутського району нами було виявлено 117 видів клопів надроддини Щитники, які належать до 61 роду 5 родин: півкулясті щитники (Plataspidae); деревні щитники (Acanthosomidae); земляні щитники (Cydnidae); щитники-черепашки (Scutelleridae) та справжні щитники (Pentatomidae).

Серед Pentatomidae чітко виділяються дві трофічні групи: рослиноїдні напівтвердокрилі та невелика група хижаків (зоофагів) — представників підроддини Азопіни (Asopinae). Розподіл за трофічними групами показав, що основну масу виявлених видів складають фітофаги — 83,3%, а інші представники є хижаками — 16,7%.

Серед фітофагів 7,6% є шкідниками сільськогосподарських культур, найбільшої шкоди завдають: австрійська черепашка (*Eurygaster austriacus* (Schrank, 1778)), шкідлива черепашка (*Eurigaster integriceps* Puton, 1881), одонтотарзус звичайний (*Odontotarsus purpureolineatus* (Rossi, 1790)), одонтотарзус кремезний (*Odontotarsus robustus*

Jakovlev, 1883), елія гостроголова (*Aelia acuminata* (Linnaeus, 1758)), люцерновий клопик (*Piezodorus literatus* (Fabricius, 1794)), графазома смугаста (*Graphosoma lineatum* (Linnaeus, 1758)), капустияний клоп (*Eurydema ornata* (Linnaeus, 1758)), евридема північна (*Eurydema dominulus* (Scopoli, 1763)).

За життєвими формами виявлені щитники поділяються на дві групи: хортобіонти та дендробіонти. До дендробіонтів відносять: родину Деревні щитники (Acanthosomidae) та родину Справжні щитники (Pentatomidae) з підродини Азопіни (Asopinae). Деревні щитники нараховують 4 роди та 5 видів. А підродина Азопіни складає 7 родів та 8 видів. До хортобіонтів відносять: родину Півкулясті щитники (Platospidae), яка складається з одного роду та одного виду; родину Земляні щитники (Cydnidae), яка налічує 3 підродини, 10 родів та 19 видів; родину Щитники-черепашки (Scutelleridae), яка складається з 6 родів та 16 видів; та родини Справжні щитники (Pentatomidae), до якої входить 2 підродини, 33 роди та 69 видів. Дендробіонти склали 20% від загальної кількості виявлених видів. Це *Eurygaster austriacus*, *Eurigaster integriceps*, *Odontotarsus purpureolineatus*, *Odontotarsus robustus*, *Aelia acuminata*, *Piezodorus literatus*, *Graphosoma lineatum*, *Eurydema ornate*, *Eurydema dominulus*.

Вивчення трофічних зв'язків основних шкідників сільського господарства серед родин Pentatomidae та Scutelleridae показало, що на території досліджуваного району переважають багатодні та зернодні клопи по 34,4% від загальної кількості виявлених видів. 23,2% виявлених видів віддають перевагу хрестоцвітим культурам, 7,6% — бобовим. Найбільшої шкоди на території Краснокутського району Харківської області завдають: гостроголова елія (*Aelia acuminata*), люцерновий клопик (*Piezodorus literatus*), графазома смугаста (*Graphosoma lineatum*), капустияний клоп (*Eurydema ornate*) та евридема північна (*Eurydema dominulus*).

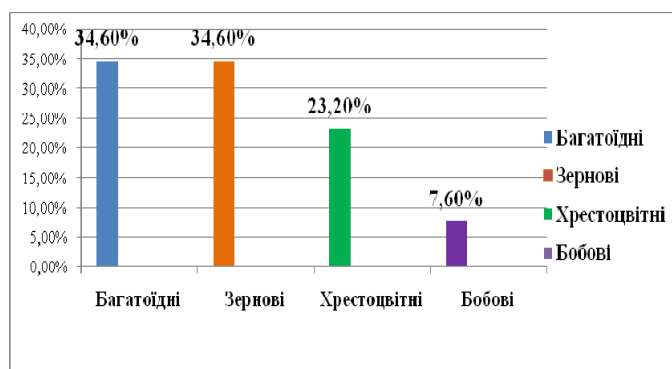


Рис. 1. Розподіл клопів родини Pentatomidae за трофічними перевагами.

Серед щитників-черепашок (Scutelleridae) можна виділити 2 групи: зернові та багатодні, які у відсотках поділяються порівну. Серед них 33,3% — є шкідниками городніх культур. З них найбільшої шкоди на території Краснокутського району Харківської області завдають: австрійська черепашка (*Eurygaster austriacus*), шкідлива черепашка (*Eurigaster integriceps*), одонтотарзус звичайний (*Odontotarsus purpureolineatus*) та одонтотарзус кремезний (*Odontotarsus robustus*).

УСАЧ МУСКУСНЫЙ (*AROMIA MOSCHATA* (LINNAEUS, 1758)) (COLEOPTERA: CERAMBYCIDAE) В ЧЕРНИГОВСКОЙ ОБЛАСТИ (УКРАИНА)

Назаров Н.В.¹, Шешурак П.Н.²

¹Мезинский национальный природный парк, с. Свердловка, Коропский р-н, Черниговская обл., Украина, e-mail: arioch25@yandex.ru

²Нежинский государственный университет имени Николая Гоголя, г. Нежин, Черниговская обл., Украина, e-mail: sheshurak@mail.ru

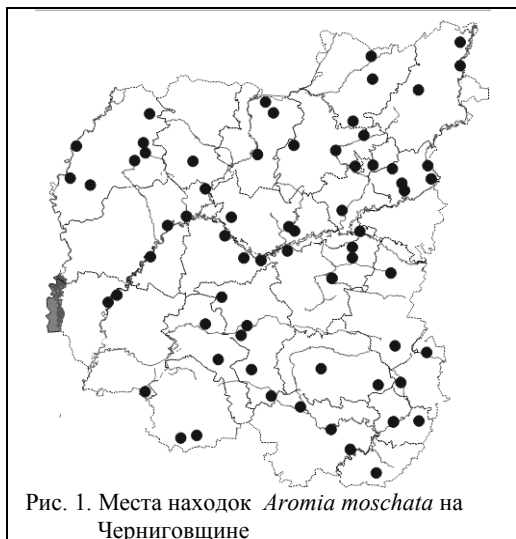


Рис. 1. Места находок *Aromia moschata* на Черниговщине

В Черниговской области Украины на сегодня выявлено 135 видов жуков-усачей. Из них 12 видов требуют охраны на её территории. В том числе 4 вида внесённых в Красную книгу Украины. Усач мускусный *Aromia moschata* (Linnaeus, 1758) выявлен во всех районах области (Рис. 1), в том числе в Мезинском НПП, Ичнянском НПП, Межреченском РЛП, в ботаническом заказнике общегосударственного значения “Середовщина” и ряде других охраняемых территориях. До недавнего времени обычный, однако в результате ухудшения состояния или полного уничтожения мест обитания вследствие хозяйственной деятельности (вырубка пойменных насаждений, осушение болот), в последние годы численность резко сократилась.

Жуки встречаются в лиственных и смешанных лесах, на лугах (при наличии ивовых кустарников), по берегам водоёмов и обочинам дорог, поросших ивой, в парках, лесополосах. Лёт, спаривание и откладка яиц длится со середины мая до середины августа. Жуки встречаются на цветах зонтичных (Umbelliferae), розоцветных (Rosaceae) и других. На цветах жуки питаются, затем летят на растущие деревья ивы, там спариваются и после

этого самки откладывают яйца в трещины коры. Развитие личинок и окукливание происходит в стволах и ветвях растущих и отмерших древесных пород — ив (*Salix* L.), резе осины (*Populus tremula* L.) и др. Сформировавшиеся личинки прорывают хорион яйца, вбуравливаются в кору и некоторое время живут под корой. Затем углубляются в древесину, прокладывая там снизу вверх продольный, иногда извилистый длинный ход. В этом месте на поверхности коры появляются влажные более буроватые пятна, смоченные выступающим соком. Длина хода 40 см, ширина до 13-18 мм. Верхняя, большая часть хода, буровой мукой не забивается, остаётся полый. Личинки живут во влажной древесине растущих деревьев. В последнем возрасте они выгрызают в древесине колыбельку продольно стволу, отгораживают её от полый части хода пробкой, состоящей из волокнистой буровой муки и окукливаются. Куколка в колыбельке располагается головой книзу. Длина куколочной колыбельки до 50, ширина 10-15 мм. Окукливание происходит в мае-июне. Через три недели из куколок отрождаются молодые жуки. Имеет двухгодичную генерацию.

Для сохранения стабильной численности вида на Черниговщине необходимо создание сети микрозаповедников, ограничение вырубки пойменных насаждений, сокращение мелиоративных работ по осушению болот.

ЕНТОМОЛОГІЧНА КОЛЕКЦІЯ ЗООЛОГІЧНОГО МУЗЕЮ ЧЕРНІВЕЦЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ІМЕНІ ЮРІЯ ФЕДЬКОВИЧА

Протоцька Н.І.

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича,

м. Чернівці, Україна, e-mail: khlus_k@rambler.ru

Наук. керівник: к.б.н., доц. Хлус Л.М.

Зоологічний музей Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича (ЗМ ЧНУ) — однієї з найстаріших інституцій університету. У 1876-1877 рр. рішенням Міністерства релігії та освіти Австро-Угорської Імперії при філософському факультеті Чернівецького університету було відкрито Інститут природничих наук з лабораторіями та колекціями.

Мета роботи — здійснити ревізію ентомологічних колекцій ЗМ ЧНУ. Проводили первинний опис колекційних матеріалів, таксономічний аналіз фондів колекцій, аналізували тематичну спрямованість та навчально-наукову цінність демонстраційних колекцій. У роботі використані архівні дані люб'язно надані зберігачем фондів — Андрющенко Тетяною Григорівною.

Ентомологічна колекція ЗМ ЧНУ складається з двох неоднакових за обсягом частин: демонстраційних колекцій та фондів матеріалів. Демонстраційні колекції неоднорідні за походженням: частина їх формувалася ще при створенні музею і репрезентує світову фауну комах (зокрема, тропічних лускокрилих), інша — закуплені в різний час колекції заводського виробництва; нарешті, значна частка експозицій створена співробітниками музею у повоєнний час. Демонстраційні колекції чітко поділяються на групи таксономічних і фауністичних та тематичних. У демонстраційних фауністичних колекціях представлено 3 ряди комах: перетинчастокрилі (6 родин), метелики (16 родин репрезентують фауну Чернівецької області та 17 родин екзотичних, переважно, тропічних лускокрилих) і прямокрилі (3 родини). Усього у демонстраційних вітринах фауністичного характеру виставлено представників 207 родів та 501 виду. Серед таксономічних демонстраційних колекцій можна виділити два розділи, один з яких репрезентує світову ентомофауну, а інший — фауну комах Буковини. Тематичні колекції призначені, насамперед, для розширення та поглиблення знань відвідувачів музею щодо особливостей біології та екології певних груп комах. Усього їх експонується 13 і вони представляють дві тематичні лінії: 1) екологічні особливості комах (6 тематичних колекцій); 2) комахи-шкідники сільського та лісового господарства (7 тематичних колекцій), що добре відповідає програмам навчальних практик з зоології у ВНЗ та тематиці відповідних розділів шкільного курсу зоології.

Фондова ентомологічна колекція розміщується у двох шафах (інвентарні номери E200 та E201) та 83 ящиках. Одна з шаф (№ E201) повністю містить лепідоптерологічну колекцію, ревізія якої здійснена раніше; результати інвентаризації узагальнені у каталозі (Карлашук та ін., 2000). Колекції метеликів представлені екземплярами з Центральної Європи, Африки, Бразилії. Тропічні метелики розміщені у 5 ящиках з позначкою "Tropical Lepidoptera", чотири з яких демонструються в експозиції й раніше не ревізувалися (до основних списків каталогу не ввійшли). Шафа № E200 присвячена усім іншим групам комах; донині часткова ревізія матеріалів цієї шафи торкалася лише двох родин жуків (Curculionidae, Chrysomelidae), а також ряду Hemiptera.

Таблиця

Таксономічна структура ентомологічної колекції ЗМ ЧНУ

Ряд	Родин	Родів	Видів
Odonata – Бабки	2	10	62
Blattodea – Таргани	1	6	16
Mantodea – Богомоли	1	2	2
Orthoptera – Прямокрилі	2	52	215
Phasmoptera – Паличники	1	1	1
Plecoptera – Веснянки	1	9	24
Dermaptera – Вуховертки	1	7	16
Homoptera – Рівнокрилі хобітні	7	45	72
Hemiptera – Напівтвердокрилі (Клопи)	25	138	249
Coleoptera – Твердокрилі (Жуки)	72	860	1802
Diptera – Двокрилі	26	191	675
Hymenoptera – Перетинчастокрилі	16	213	639
Trichoptera – Волохокрильці	1	36	36
Разом	155	1570	3809

Фондові ентомологічні колекції ЗМ ЧНУ (без урахування надходжень останніх 10-ти років, які будуть описані окремо) містять представників 15 рядів комах з 31-го, прийнятого у вітчизняній системі (Захваткин, 2001). У таблиці наведені 14 з них; експонати, що репрезентують ряд Aphaniptera – Блохи не інвентаризувалися, оскільки потребують спеціального дослідження. Найширше представлені ряди лускокрилих та твердокрилих. Відповідні колекції обіймають значну частину світового різноманіття згаданих рядів. В той же час, 5 рядів (Таргани, Богомоли, Веснянки, Вуховертки та Волохокрильці) представлені однією родиною кожний, а ряд Паличників, окрім цього, 5-ма екземплярами одного виду.

Здійснений нами попередній огляд колекційних матеріалів показав, що ентомологічні фонди ЗМ ЧНУ надзвичайно цікаві як з точки зору фауністики, так і з позицій краєзнавства. Водночас, частина зібрання не може вважатися науковою у строгому розумінні, оскільки не містить географічних етикеток (у довоєнні роки існували каталожні списки колекційних матеріалів та реєстраційні книги приватних зібрань, подарованих музею, які містили узагальнені часові та географічні характеристики окремих ящиків; ці матеріали, як і частина демонстраційних та фондових колекцій, втрачені під час війни). Отже, ентомологічна колекція в цілому, з позицій фундаментальності, має навчальний характер. Проте це не зменшує цінності її матеріалів як у зоологічному (фауністичному і, особливо, таксономічному плані), так і у краєзнавчому аспектах.

РІДКІСНІ КОМАХИ УРОЧИЩА “СМОЛЯНКА” ТА ЙОГО ОКОЛИЦЬ (ЧЕРНІГІВСЬКА ОБЛАСТЬ, УКРАЇНА)

Рощот Н.А., Вобленко О.С., Шешурак П.М.

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя,
м. Ніжин, Чернігівська обл., Україна, e-mail: roshot.nadija2014@yandex.ru, Sheshurak@mail.ru

Світовий досвід природоохоронної діяльності свідчить про те, що охорона тваринного світу без розвинутої системи природних територій заповідного фонду (ПЗФ) є малоефективною справою. Такими територіями, що забезпечують збереження біотопів проживання тварин є заповідники, національні природні парки (НПП), регіональні ландшафтні парки (РЛП) та інші об'єкти ПЗФ. На Чернігівщині функціонують 2 національних природних парки — “Мезинський” та “Ічнянський” і один регіональний ландшафтний парк — “Міжріченський”, що є недостатнім для охорони тваринного світу.

Одне з найбільших боліт області — урочище “Смолянка”, розташоване в Ніжинському і Куликівському районах, являє собою меліороване в кінці 70-х рр. XX ст. болото (торфовище) загальною площею близько 4300 га. Як і більшість боліт, в сучасному стані являє собою деградовані торфяники, місцями густо зарослі деревно-чагарниковою рослинністю.

В рамках проекту СК—ПРООН «Збереження та Рациональне використання торфовищ» по відновленню торфовищ, планується створення регіонального ландшафтного парку «Ніжинський» на базі урочища “Смолянка” та прилеглих до нього територій, що безперечно сприятиме зміцненню природно-заповідного фонду Чернігівської області.

В результаті обробки літературних джерел та фондових колекцій Зоологічного музею НДУ на території урочища “Смолянка” і на прилеглих до нього територіях виявлено 11 видів комах, занесених до Червоної книги України, що відносяться до 8 родин з чотирьох рядів: Бабки (Odonata) — бабка перев'язана (*Sympetrum pedemontanum* (Allioni, 1766)) з родини Бабок справжніх (Libellulidae); Твердокрилі (Coleoptera) — стафілін волохатий (*Emus hirtus* (Linnaeus, 1758)) з родини Стафілініди (Staphylinidae), жук-олень (*Lucanus cervus* Linnaeus, 1758) з родини Жуки-олени (Lucanidae), вусач мускусний (*Aromia moschata* (Linnaeus, 1758)), вусач-хрестоносець (*Dorcadion equestre* (Laxmann, 1770)) з родини Жуків-вусачів (Cerambycidae); Лускокрилі (Lepidoptera) — махаон (*Papilio machaon* Linnaeus, 1758), мнемозина (*Parnassius mnemosyne* (Linnaeus, 1758)) з родини Косатцеві (Papilionidae), ведмедиця-господиня (*Callimorpha dominula* (Linnaeus, 1758)) з родини Ведмедиці (Arctiidae); Перетинчастокрилі (Hymenoptera) — дісцелія зональна (*Discoelius zonalis* (Panzer, 1801)) з родини Складчастокрилі осі (Vespidae), ксилокопа фіолетова (*Xylocopa violacea* (Linnaeus, 1758)), ксилокопа звичайна (*X. valga* Gerstaecker, 1872) з родини Справжні бджоли (Apidae).

Крім Червонокнижних видів, тут виявлені 20 видів комах з міжнародних Червоних списків та регіонально рідкісних на Чернігівщині: Odonata — *Aeschna viridis* Eversmann, 1836 — занесений до Червоного списку МСОП (МСОП), Європейського Червоного списку (ЄЧс), Бернської конвенції (БК), *Brachytron pratense* (Müller, 1764) (ЄЧс) (Aeschnidae); *Leucorrhinia dubia* (Van der Linden, 1825) — регіонально-рідкісний (PP), *Leucorrhinia pectoralis* (Charpentier, 1840) (ЄЧс, БК); Coleoptera — *Cetonischema aeruginosa* (Drury, 1770) (PP), *Eupotosia affinis* (Andesch, 1797) (PP) (Scarabaeidae), *Anisotus quercus* (Gotz, 1783) (PP), *Stenocorus meridianus* (Linnaeus, 1758) (PP) (Cerambycidae), *Chrysolina aurichalcea* Mannerheim, 1825 (Chrysomelidae) (PP); Lepidoptera — *Carterocephalus palaemon* (Pallas, 1771) (ЄЧс) (Hesperiidae), *Colias myrmidone* (Esper, 1780) (PP) (Pieridae), *Mellicta britomartis* (Assmann, 1847) (PP), *Melitaea diamina* Lang, 1789 (PP) (Nymphalidae), *Lycaena dispar* (Haworth, 1803) (МСОП, ЄЧс, БК), *Scolitantides orion* (Pallas, 1771) (PP), *Meleageria daphnis* (Denis et Schiffermüller, 1775) (PP) (Lycaenidae), *Eucharia festiva* (Hufnagel, 1766) (PP) (Arctiidae); Hymenoptera — *Formica rufa* Linnaeus, 1758 (МСОП, ЄЧс), *F. polyctena* Foester, 1850 (МСОП), *F. pratensis* Retzius, 1783 (МСОП) (Formicidae).

Таким чином, на відносно невеликій території виявлено 11 червонокнижних видів комах, 9 — з міжнародних Червоних списків та 11 регіонально рідкісних видів комах Чернігівщини, що свідчить про унікальність цього урочища і дозволяє поставити питання про надання йому відповідного охоронного статусу.

ЦІКАВІ ВИПАДКИ ГНІЗДУВАННЯ ПТАХІВ (AVES) НА ТЕРИТОРІЇ ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ УКРАЇНИ

Салій Т.В.

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя,
м. Ніжин, Чернігівська область, Україна
Наук. керівник: к.б.н., доц. Кузьменко Л.П.

Іноді під час проведення орнітологічних досліджень нам доводиться реєструвати нетипові місця гніздування птахів.

Нетипові місця гніздування птахів пояснюються кількома причинами. По-перше, відсутність або нестача типових місць для гніздування. По-друге, постійна наявність джерел корму і місць гніздування в умовах урболандшафтів, відсутність пресу хижаків. Деякі з видів змінили свої етолого-екологічні характеристики внаслідок тривалого проживання в екологічних нішах, які виникли внаслідок інтенсивної людської діяльності.

Влітку 2012 та 2013 рр. на території табору „Лісове озеро” в околицях с. Ядути Борзнянського району Чернігівської області проводилася навчально-польова практика з зоології хребетних студентів III курсу спеціальності „географія і біологія” Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Табір розташований у лісі на березі озера Трубин. Ліс мішаний з переважанням сосни. Листяні дерева представлені березою, вербою, тополею, осикою, дубом, часом іншими породами. Табір являє собою комплекс літніх дерев'яних та цегляних будиночків.

Крім того, спостереження проводились і в місті Ніжині Чернігівської області.

За час проходження практики були зареєстровані такі нетипові місця гніздування птахів.

Горлиця садова (*Streptopelia decaocto* (Frivaldszky, 1838)).

Було знайдено гніздо горлиці садової у несправному ліхтарі по вул. Чернігівській м. Ніжина.

Ластівка сільська (*Hirundo rustica* Linnaeus, 1758).

Де кілька років поспіль успішно гніздиться під бетонним мостом у центрі міста. Хоча в більшості літературних джерел мова йде про те, що ластівка сільська гніздиться на дерев'яних спорудах.

На одному з двоповерхових будинків по вул. Овдіївській під балконом, який виходив на цю ж вулицю над тротуаром було розміщене гніздо сільської ластівки в якому птахи успішно вивели пташенят у 2012 і 2013 рр.

22.06.2013 р. було знайдено гніздо сільської ластівки у складському приміщенні, воно кріпилося до цегляної стінки будівлі, через бічну стінку проходила пластмасова трубка, а основа гнізда спиралася на коробку електропередач. У момент дослідження в гнізді вже були оперені пташенята, один із дорослих птахів сидів поруч.

Плиска біла (*Motacilla alba* Linnaeus, 1758).

23.06.2013 р. нами було знайдено заселене гніздо білої плиски (у гнізді вже були пташенята) під дахом одного з дерев'яних будиночків на центральній алеї табору де постійно працюють студенти, а ввечері лунає гучна музика.

Кропив'янка садова (*Sylvia borin* (Boddaert, 1783)).

23.06.2013 р. нами було знайдено гніздо кропив'янки садової, яке розміщувалося на карнизі над дверима дерев'яного будиночку для відпочиваючих. Самка насиджувала кладку досить щільно. У 2012 р. птахи також гніздилися на цьому будиночку. Будиночок розташований на бічній алеї табору.

Мухоловка сіра (*Muscicapa striata* (Pallas, 1764)).

Птахи збудували гніздо у відрізаний нижній частині пластмасової пляшки, яка була прикріплена до стінки одного з будиночків на висоті приблизно 1 м від землі. В гнізді було 2 яйця (22.06.2013 р.) це була друга кладка. Незважаючи на те, що поряд з гніздом постійно ходили люди, самка насиджувала яйця і злітала з гнізда коли до неї підходили занадто близько. Шум та постійне перебування людей не завадило успішному гніздуванню, перше гніздування теж було успішним (усне повідомлення працівників табору).

Горихвістка чорна (*Phoenicurus ochruros* (S.G.Gmelin, 1774)).

22.06.2013 р. гніздо знаходилося в старому гнізді сільської ластівки, у старому складському приміщенні з вибитою шибкою, через яку птахи і залітали. У гнізді було 4 яйця.

Дрізд співочий (*Turdus philomelos* C.L.Brehm, 1831).

15.06.2012 р. було знайдено гніздо співочого дрозда на одному з нежилых будиночків біля вхідних дверей. Гніздо знаходилося між чашечками до яких кріпилися проводи електропостачання та стіною будиночка. У момент огляду один з дорослих птахів сидів у гнізді.

Синиця велика (*Parus major* Linnaeus, 1758).

Велика синиця успішно гніздиться у металевих трубах хрестів на Троїцькому кладовищі м. Ніжина.

17.06.2012 р. було виявлено гніздо великої синиці у металевій трубі при вході на пірс. Ми неодноразово спостерігали як дорослі птахи залітали в трубу з кормом, а вилітали з порожніми дзьобами.

Повзик (*Sitta europaea* Linnaeus, 1758).

Гніздо розміщувалося у новій шпаківні, яка була прикріплена до сосни на висоті 3-3,5 м від землі. Характерною ознакою був вимощений глиною льоток. Це було успішне гніздування (за словами працівників табору). 22.06.2013 р. – коли ми були в таборі, птахи вже вилетіли з гнізда.

Підкоришник (*Certhia familiaris* Linnaeus, 1758).

14.06.2012 р. на одному з будиночків на центральній алеї табору у ніші, яка утворилася між стіною і дошками якими вона була обшита ззовні, успішно гніздилися пара птахів, у гнізді на момент огляду були пташенята.

На території м. Ніжина також неодноразово відмічалось нетипове гніздування ряду птахів.

Сойка (*Garrulus glandarius* Linnaeus, 1758).

У квітні 1997 р. спостерігався процес побудови гнізда парою сойок біля центрального входу в Гоголівський корпус Ніжинського університету. Гніздо розташовувалося на цегельному виступі за водозбірною трубою на висоті 5 м. На цьому ж місці сойки успішно гніздилися і в попередні роки (виключенням були лише 1995-1996 роки, коли тут проводилися ремонтні роботи і гніздо було скинуте).

Гніздо сойки типове: складене переважно з гілочок берези (саме ці дерева ростуть неподалік від гнізда) і, особливо цікаво, у внутрішній частині гнізда, крім тоненьких корінців і стеблин сухої трави, було в незначній кількості волосся людини та нитки. Поведінка птахів під час годування пташенят мала свої особливості. Більш активне годування йшло під час пар, коли людей в районі гнізда було менше (Кузьменко, Марисова, 1998).

Різке скорочення біотопів, які придатні для гніздування птахів, внаслідок активної діяльності людини, змушують птахів переселятися з природних місць перебування в урбанізований ландшафт, де вони змушені гніздитися не лише в парках та міських забудовах, але й використовувати нетипові місця та способи гніздування. Гніздування птахів в умовах урболандшафтів та тісне сусідство з людиною має свої переваги: постійна наявність корму в достатній кількості, наявність великої кількості зручних місць для гніздування, кращий захист від природних ворогів, полегшена зимівля, це ті причини, що змушують птахів змінювати не лише звичні для них місця гніздування, але й поведінкові властивості.

РІДКІСНІ ХРЕБЕТНІ ТВАРИНИ УРОЧИЩА “СМОЛЯНКА” (ЧЕРНІГІВСЬКА ОБЛАСТЬ, УКРАЇНА)

Сергійчук О.М., Вобленко О.С., Шешурак П.М.
Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя,
м. Ніжин, Чернігівська обл., Україна, e-mail: Sheshurak@mail.ru

Одним із найбільш негативних проявів впливу людини на біорізноманіття є різке скорочення чисельності одних і повне зникнення інших видів тварин. Світовий досвід охорони тваринного світу свідчить про те, що без розвинутої системи природних територій заповідного фонду (ПЗФ), де охороняються біотопи їх проживання, охорона тварин є малоефективною справою. Територіями, де найбільш ефективно вирішуються питання охорони тварин є заповідники, національні природні парки (НПП), регіональні ландшафтні парки (РЛП) та інші об'єкти ПЗФ. Чернігівська область на сьогоднішній день має 2 національних природних парки — “Мезинський” та “Ічнянський” і один регіональний ландшафтний парк — “Міжріченський”, що є недостатнім для ефективної охорони тваринного світу.

В рамках проекту ЄК—ПРООН «Збереження та Рациональне використання торфовищ» по їх відновленню, планується створення регіонального ландшафтного парку «Ніжинський» на базі урочища “Смолянка” та прилеглих до нього територій, що безперечно сприятиме зміцненню природно-заповідного фонду Чернігівської області.

Урочище “Смолянка” є одним з найбільших боліт області і розташоване в Ніжинському і Куликівському районах. На сьогоднішній день являє собою меліороване в кінці 70-х рр. XX ст. болото (торфовище) загальною площею близько 4300 га. Як і більшість боліт, в сучасному стані являє собою деградовані торф'яники, місцями густо зарослі деревно-чагарниковою рослинністю.

В результаті обробки літературних джерел і фондів колекцій Зоологічного музею НДУ, на території урочища “Смолянка” та його прилеглих територіях виявлено 26 видів хребетних тварин, занесених до Червоної книги України, що відносяться до 10 рядів з чотирьох класів.

Клас Міноги (Petromyzontida) — 1 вид з ряду Міногоподібні (Petromyzontiformes): мінога українська (*Eudontomyzon mariae* (Berg, 1931)) — двічі відмічалась на цій території, але за останніх 15 років не зустрічалась.

Клас Променепері риби (Actinopterygii) — 3 види з двох рядів: Коропоподібні (Cypriniformes) — голянь озерний (*Eupallasea percniurus* (Pallas, 1811)) та карась звичайний (*Carassius carassius* (Linnaeus, 1758)) — чисельність цих видів за останніх 20 років помітно скоротилась; Тріскоподібні (Gadiformes) — минь річковий (*Lota lota* (Linnaeus, 1758)) — відмічався до середини 90 рр. XX ст.

Клас Птахи (Aves) — 18 видів з восьми рядів. В тому числі: Лелекоподібні (Ciconiiformes) — лелека чорний (*Ciconia nigra* (Linnaeus, 1758)) — регулярно гніздиться в деяких прилеглих лісових масивах; Гусеподібні (Anseriformes) — казарка червоноголова (*Rufibrenta ruficollis* (Pallas, 1769)), гуска білолоба мала (*Anser erythropus* (Linnaeus, 1758)) — ці види гусеподібних відмічались тільки під час весняних міграцій; Соколоподібні (Falconiformes) — шуліка чорний (*Milvus migrans* (Boddaert, 1783)) — до середини 90-х рр. XX ст. декілька пар гніздилося в прилеглих лісових масивах, лунь польовий (*Circus cyaneus* (Linnaeus, 1766)) — регулярно відмічається під час весняно-осінніх міграцій, в окремі роки — зимою, лунь лучний (*Circus pygargus* (Linnaeus, 1758)) — гніздує вид, за останні 10 років чисельність помітно скоротилась, змієїд (*Circus gallicus* (S.G.Gmelin, 1788)) — щорічно зустрічається, а в окремі роки в гніздовий період, підорлик малий (*Aquila pomarina* C.L.Brehm, 1831) — в прилеглих лісових масивах рідкий гніздує вид, беркут (*Aquila chrysaetos* (Linnaeus, 1758)), орлан-білохвіст (*Haliaeetus albicilla* (Linnaeus, 1758)) — на даній території відмічались в окремі роки під час сезонних міграцій; Журавлеподібні (Gruiformes) — журавель сірий (*Grus grus* (Linnaeus, 1758)) — характерний вид під час весняного прольоту, в минулому, гніздує вид; Сивкоподібні (Charadriiformes) — баранець великий (дупель) (*Gallinago media* (Latham, 1787)) — до початку 90-х рр. XX ст. гніздує вид, кроншнеп тонкодзьобий (*Numenius tenuirostris* Vieillot, 1817) — в кінці 90-х рр. XX ст. двічі відмічався під час сезонних міграцій, кроншнеп великий (*N. arquata* (Linnaeus, 1758)) — регулярно відмічається під час весняно-осінніх міграцій; Голубоподібні (Columbiformes) — голуб-синяк (*Columba oenas* (Linnaeus, 1758)) — до початку 90-х рр. XX ст. гніздує вид; Совоподібні (Strigiformes) — сова болотяна (*Asio flammeus* (Pontoppidan, 1763)) — до середини 90-х рр. XX ст. гніздує вид, зараз статус перебування цього виду вимагає уточнення; Горобцеподібні (Passeriformes) — сорокопуд сірий (*Lanius excubitor* Linnaeus, 1758) — регулярно зимуючий, очеретянка прудка (*Acrocephalus paludicola* (Vieillot, 1817)) — до кінця 80-х рр. XX ст. відмічався регулярно, зараз статус перебування цього виду вимагає уточнення.

Клас ссавці (Mammalia) — 4 види з двох рядів, а саме: Гризуни (Rodentia) — хом'як звичайний (*Cricetus cricetus* (Linnaeus, 1758)); Хижі (Carnivora) — горностай (*Mustela erminea* Linnaeus, 1758), тхір лісовий (*Mustela putorius* Linnaeus, 1758), видра (*Lutra lutra* Linnaeus, 1758). Вказані види ссавців на даній території відмічаються регулярно.

26 червонокнижних видів хребетних тварин виявлених на відносно невеликій території, свідчить про унікальність цього урочища та прилеглих територій і дозволяє підняти питання про надання йому відповідного охоронного статусу.

КЛЕТОЧНЫЕ АВТОМАТЫ. МОДЕЛЬ РАЗВИТИЯ АПОСЕМАТИЗМА

Собчук Е.П.

Херсонский государственный университет,
г. Херсон, Херсонская обл., Украина, e-mail: zsobchuk@mail.ua
Научный руководитель: к.б.н., доц. Русіна Л.Ю.

Механизмы возникновения адаптаций, в частности мимикрии, — в центре внимания многочисленных современных исследований (Pfennig et al., 2001; Jaffe, Osborn, 2007; Concoran, Conner, 2012; Грабовский, 2012; Kunte et al., 2014 и др.). Интригующими для теоретической и популяционной биологии остаются ранние этапы эволюции апосематической окраски, так называемый «эволюционный парадокс», когда особи, отличающиеся от криптических, должны были бы быстро поедаться хищником. Возникает вопрос, как в таком случае преодолевается область отрицательного отбора? Существуют несколько гипотез и моделей начальных этапов эволюции апосематической окраски (см. ссылки, указанные выше). На основе клеточного автомата В.И.Грабовского (<http://www.nature.air.ru/models/aposematic.htm>) удастся визуализировать и интерпретировать полученные в результате моделирования результаты. Аposematизм возникает, если:

1. В силу каких-либо обстоятельств (изменение типа местообитания, смена диеты, мутация окраски и т.д.) камуфляж криптически окрашенных особей ухудшается.

2. Популяционным ответом в этой ситуации может быть выработка жертвами различных средств защиты от хищников (ядов, защитного панциря, иголок, волосков, отталкивающего запаха и т.д.).

3. В результате обучения хищников возникает ассоциативная связь случайных отклонений в окраске жертв с их защищенностью, причем окраска защищенных жертв быстро теряет криптичность и становится заметной для хищника».

В целом, в модели имитируется случайный дрейф генов (мутаций) в сторону цветовых отклонений от стандартной формы. В модели приняты следующие исходные условия: популяция изначально полностью криптична, время в модели исчисляется в тактах; каждая особь на каждом такте времени может мутировать с вероятностью 0,01 мутаций на особь за поколение. Причем при мутации изменяется один из двух параметров: съедобность или окраска.

При работе с моделью было выявлено несколько интересных закономерностей, на которые влияют вариации некоторых параметров модели. Например, при последовательном изменении параметров predation on cryptic (вероятность обнаружения криптически окрашенных животных) и predation on aposematic (вероятность обнаружения апосематически окрашенных животных) обнаружено, что при слабом давлении хищников апосематическая окраска не развивается, то есть, в популяции жертв преобладают криптически окрашенные, не ядовитые формы. При дальнейшем изменении этих параметров обнаруживаются следующие закономерности в развитии апосематической окраски: среди криптически окрашенных, неядовитых форм появляются в результате мутаций криптически окрашенные, ядовитые формы; далее начинает появляться апосематическая окраска у ядовитых форм. Однако, при большом давлении с боку хищников, в популяции жертв отмечается наличие большого количества так называемых «обманщиков» — особей с апосематической окраской, но не ядовитых. Таким образом, модельные эксперименты позволяют описать области существования моделируемых объектов. Последнее обстоятельство приводит к формулированию новых задач для эмпирических исследований не только апосематизма, но и иных форм адаптаций. Использование модели плодотворно влияет на степень понимания студентами материала при изучении и демонстрации различных аспектов формирования адаптаций в курсе «Эволюция».

ЧИСЕЛЬНІСТЬ ГОРОБЦІВ (*PASSER DOMESTICUS*, *P. MONTANUS*) (PASSERIFORMES: PASSERIDAE) В м. НІЖИНІ (ЧЕРНІГІВСЬКА ОБЛАСТЬ, УКРАЇНА)

Стрілко Н.С.

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя, м. Ніжин, Чернігівська обл., Україна, e-mail: natunyastrilko@mail.ru

Наук. керівник: к.б.н., проф. Марисова І.В.

Дослідження чисельності птахів та її динаміки стає все більш актуальним в останній час, адже через антропогенний вплив на природу чисельність багатьох видів різко знижується і потрібно вчасно зупинити цей процес.

Для визначення співвідношення чисельності горобця хатнього (*Passer domesticus* (Linnaeus, 1758)) та горобця польового (*P. montanus* (Linnaeus, 1758)) в м. Ніжині ми використали методику Є.С.Равкіна (1967) з доповненнями, які є вагомими для даної території. Дане дослідження проводилося протягом 2013 року.

Місто Ніжин (площа 50,5 км²) було поділене нами на 7 біотопів: Щільна стара забудова центральної частини міста (4км²)

1. Сучасна багатоповерхова забудова (7 км²)
2. Парки і цвинтарі (1,5 км²)
3. Торгова зона (3 км²)
4. Одноповерхова забудова (30,3 км²)
5. Промислова зона (1,5 км²)
6. Долина річки Остер (3,2 км²)

В залежності від пори року в одних і тих самих біотопах змінюється як загальна чисельність і щільність досліджуваних птахів, так і їх співвідношення, що детальніше зображено на таблицях 1 та 2.

Біотопи (ос/км ²)	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	Всього
Час								
Зимовий період	311* 108**	211 238	22 118	134 117	317 112	211 193	33 84	1239 970
Початок репродуктивного періоду	293 99	202 215	7 93	112 87	268 98	209 201	28 73	1119 866
Кінець репродуктивного періоду	421 198	489 317	38 213	235 197	493 213	228 207	35 129	1939 1474
X* - P. domesticus; X** - P. montanus								

Табл.1. Щільність горобця хатнього та горобця польового в м.Ніжині

Біотопи (ос)	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	Всього
Час								
Зимовий період	1244* 432**	1477 1666	33 177	402 351	9605 3394	317 290	106 269	13184 6579
Початок репродуктивного періоду	1172 396	1414 1505	11 140	336 261	7120 2969	314 302	90 234	10457 5807
Кінець репродуктивного періоду	1684 792	3423 3619	57 320	705 591	14938 6454	342 311	112 413	21261 12500
X* - P. domesticus; X** - P. montanus								

Табл.2. Чисельність горобця хатнього та горобця польового в м.Ніжині

У всіх біотопах м. Ніжина горобець хатній та польовий займають одні й ті ж самі території. Але співвідношення цих видів різко відрізняється. Чисельність горобця хатнього майже в 1,5 рази більше за чисельність горобця польового. У процентному співвідношенні опосередковано це складає 62% (14967 особин) — горобець хатній і 35% (8295 особин) — горобець польовий.

Отже, наші дослідження показали, що в м. Ніжині за середньою кількістю особин переважає горобець хатній. Найбільш чисельним він є в таких біотопах як щільна стара забудова міста, торгова зона та одноповерхова забудова. На нашу думку, це пояснюється великою площею одноповерхових забудов на даній території, які мають с/г двори з великою кількістю курей, гусей та інших птахів, корм яких задовольняє потреби досліджуваних нами птахів. Горобець польовий переважає в таких біотопах як парки і цвинтарі та долина річки Остер. На території промислової зони та сучасної багатоповерхової забудови співвідношення чисельності обох видів майже однакове.

Проаналізувавши літературні джерела за минулі роки (Кузьменко, 2000; Барановський, 2010 та ін.), власні дослідження та свідчення старожилів, можна стверджувати, що чисельність досліджуваних нами птахів поступово зменшується. Для м. Ніжина можна вказати такі ймовірні причини:

- Використання штучних матеріалів при будівництві та зовнішньому ремонті будівель (наприклад, сучасні залізні дахи унеможливають гніздування за рахунок відсутності отворів тощо);
- Використання надмірної кількості ядохімікатів у господарстві;
- Знищення птахів людьми через недостатнє моральне та екологічне виховання.

Отже, проблема зменшення чисельності горобця хатнього та горобця польового в м. Ніжині існує, але, на нашу думку, найближчим часом вона не загостриться через те, що не передбачаються значні біотопічні зміни антропогенного характеру.

ВДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИКИ ЗБОРУ КОМАХ-ГЕРПЕТОБІОНТІВ ГРУНТОВИМИ ПАСТКАМИ

Супрун О.М., Микула О.С.

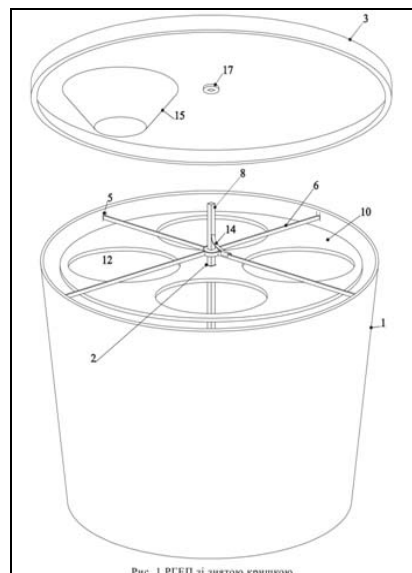
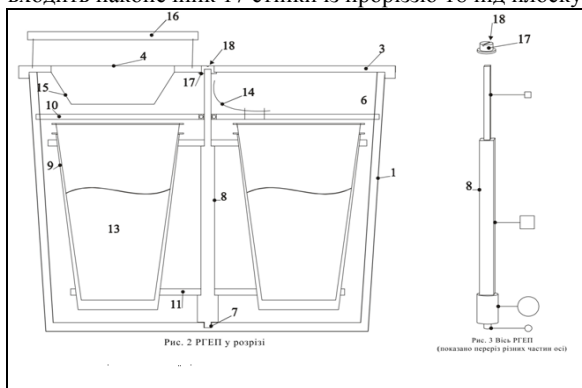
ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний інститут»
м. Ніжин, Чернігівська обл., Україна, e-mail: mykula_as@mail.ru

Дослідження біорізноманіття природи не проста задача. Різні види тварин потребують відповідно різних методик зборів і дослідження їх біології. Комахи, будучи найчисленнішою у видовому відношенні групою тварин, наглядно демонструють відсутність якогось одного, універсального методу їх дослідження. У своїх дослідженнях, для оптимізації роботи, ми використовуємо поділ комах за життєвими формами та відповідні їх біології методики.

При дослідженні комах-герпетобіонтів (головним чином Жужелиць (Coleoptera, Carabidae)) основним методом дослідження було використання ґрунтових пасток. Та при спробі проаналізувати добові ритми комах на відносно значній території виникла проблема. Проблема стосувалася затрат часу на перевірку пасток щоранку і щовечора. Працюючи над удосконаленням ґрунтових пасток для подібних робіт ми розробили ґрунтову пастку з револьверним механізмом («Револьверна ґрунтова ентомопастка» патент на корисну модель №66512).

В основу ідеї лягло поєднання «подвійної банки з лішкою» Тихомірової (Тихомірова, 1975) із принципом дії револьверної зброї. Отримана «Револьверна ґрунтова ентомопастка» (далі РГЕП) складається із корпусу 1, револьверного механізму 2 та кришки 3 із отвором 4 для потрапляння в пастку комах. Корпус виготовляється із досить міцного матеріалу і має дещо конічну форму для полегшення транспортування в розібраному вигляді, у верхній частині на внутрішніх стінках має пази 5 для фіксації хрестовини 6, а в центрі днища заглиблення 7, куди вставляється вісь 8 револьверного барабану на чотири стаканчики 9. Револьверний механізм складається із ступінчастої осі 8 на яку одіваються два диски 10-11 із отворами для стаканчиків 12 та хрестовина, яка упираючись у стінки корпусу надійно утримує барабан у вертикальному положенні. Диски для стаканчиків мають різний діаметр отворів, нижній диск 11 має отвори по діаметру стаканчика на його висоті для усунення перекосів, а верхній 10 — такий діаметр щоб надійно підтримувати стакани за їх обідок, отвори верхнього диску пронумеровані. Для тривалої

фіксації комах у стакани на 2/5-3/5 об'єму заливається розчин консерванту 13. Щоб запобігти випадковому повороту револьвера на хрестовині міститься плоска пружина 14, яка упираючись однією площиною в вісь надійно її утримує від випадкового повороту. Весь механізм закривається зверху міцною кришкою в якій навпроти одного із стаканчиків є отвір діаметром 90 мм, у отворі закріплено невелику конічну лійку яка спрямовує падаючих комах в робочий збірний стаканчик. Над отвором кріпиться навіс 16, що перешкоджає дощу та сміттю потрапляти до пастки. Для повороту револьверного барабану в центрі кришки є отвір куди входить наконечник 17 стійки із прорізу 18 під плоску викрутку.



Для РГЕП полягає у її встановленні в місці дослідження, поворотах за графіком револьверного механізму (наприклад на межах день-ніч-день) та вибірках

відловленого матеріалу. Для встановлення РГЕП закупають так, щоб верхній край кришки 3 був урівні із ґрунтом, між кришкою та ґрунтом не повинно бути проміжків. Для повороту револьверного механізму 2 встановленої пастки потрібно вставити викрутку у проріз 18 наконечника 17 і повернути на j кола до фіксації осі 8 револьверу пружиною 14 у наступному положенні. При перевірці пастки потрібно зняти кришку 3, вибрати пійманих комах із стаканчиків 9 та повернути стаканчики і кришку на свої місця.

При використанні РГЕП витрати часу на обхід пасток і поворот револьверного механізму скорочуються до мінімуму. Відпадає необхідність вибирати комах щоразу при зміні стаканчика, вибірку можна робити раз на кілька днів у зручний для вас час.

ОСОБЛИВОСТІ ГНІЗДОВОЇ БІОЛОГІЇ СОРОКОПУДА ТЕРНОВОГО (*LANIUS COLLURIO* LINNAEUS, 1758) (PASSERIFORMES, LANIIDAE) В ЛУГАНСЬКІЙ ОБЛАСТІ (УКРАЇНА)

Ткачова Ю.Г., Парамонова О.М.
Луганській національний університет імені Тараса Шевченка,
м. Луганськ, Україна, e-mail: yuliya2107.yuliua@gmail.com
Наук. керівник: к.с.-г.н., доц. Євтушенко Г.О.

Вивчення системи адаптацій, пов'язаних з репродуктивним циклом птахів, та дослідження їх структурно-функціональних особливостей дозволяє краще зрозуміти біологію птахів. На прикладі популяцій території невеликих селищ можна дослідити поступовий процес урбанізації виду та його адаптації до умов антропогеннотрансформованих територій.

Об'єктом наших досліджень є сорокопуд терновий (*Lanius collurio* Linnaeus, 1758), оскільки цей вид є фоновим для всієї території Луганської області, зустрічається як в природних біотопах, так і в населених пунктах (в селищах, на околицях міст). Предметом досліджень є особливості гніздової біології виду та процеси адаптації до урбанізованих територій, що пов'язані з гніздуванням. Метою досліджень було встановлення особливостей гніздової біології сорокопуда тернового (*Lanius collurio* L.). До завдань досліджень входило: з'ясування особливостей гніздування, оологічних характеристик; спостереження за темпами зростання пташенят; порівняння отриманих даних з узагальненими даними для інших територій, що відносяться до видового ареалу.

Дослідження проводилися протягом 2013 року з квітня по серпень в с. Поріччя Краснодонського району Луганської області та його околицях. Для визначення місць гніздування використовували маршрутний метод з візуальним спостереженням за птахами та обстеженням перспективних місць гніздування (Промтов, 1957). Визначалися параметри гнізда: висота гнізда (H), глибина лотка (h), діаметр гнізда (D), діаметр лотка (d) (Міхеев, 1975). Гнізда періодично (1 раз на 2-3 дні) оглядалися для визначення термінів відкладання яєць та приросту маси пташенят. Після вильоту пташенят гнізда збиралися для визначення будівельного матеріалу.

Гніздові біотопи сорокопуда тернового (*Lanius collurio* L.) вельми різноманітні. За літературними даними в Ленінградській та Ставропольській області ці птахи гніздяться на галявинах, вирубках, по луках з чагарниками, в садах, парках та в розріджених лісах (Прокоф'єв, 2006; Баришнікова, 2013). За даними Прокоф'єва І.В. (2006) для Балашовської області, сорокопуди тернові (*Lanius collurio* L.) будують гнізда в заростях бузини *Sambucus racemosa* L., в чагарниках, в сосняках і т.п. Для Луганської області характерне гніздування по узліссях і світлих галявинах заплавлених лісів, в лісосмугах, в садах (Панченко, 1972). В наших спостереженнях сорокопуди місцями для гніздування обирали степові ділянки з густими заростями терну, лісосмуги, густі кущі в селищі та його околицях.

В період з 1.06.2013 по 28.08.2013 оглянуто 18 гнізд сорокопудів. Найчастіше гнізда розташовувалися у кушах терну — 12 гнізд; 2 гнізда було знайдено у кушах бузку; 2 — в розгалуженні гілок ясеня звичайного (*Fraxinus excelsior* L.) біля стовбуру; 1 — у парослі пенька тутового дерева (*Morus* sp.); 1 — в розгалуженні гілок чорної вільхи (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.), біля стовбуру.

За літературними даними (Прокоф'єв, 2006; Панченка, 1972) для гніздобудування сорокопуда тернового (*Lanius collurio* L.) необхідно наявність досить густих та великих кущів і дерев, гілки яких здатні утримувати досить масивне гніздо. Свої гнізда вони добре маскують. За даними Панченка (1972) для Луганської області висота розташування гнізд від 1,5 м та нижче, в середньому — 0,5 м. Данні для Ставропольського краю від 0,2 до 3 м, в середньому — 0,5 м (Баришнікова, 2013). У Ленінградській і Балашовській області нижче 2 м (Прокоф'єв, 2006). За нашими даними гнізда сорокопуд розташовує на висоті від 0,2 до 2 м, але більшість (11 гнізд) знаходились на висоті 0,7 м.

Середні параметри гнізда за даними Баришнікової Є.М. (2013) для Ставропольського краю: $D \approx 10,5$ см, $d \approx 6,6$ см, $H \approx 10,8$ см, $h \approx 4,8$ см; для Луганської області (Панченко, 1972): $D \approx 11,5$ см, $d \approx 7$ см, $h \approx 5,5$ см (оглянуто 85 гнізд); для досліджуваної території: $D \approx 14,6$ см, $d \approx 7,2$ см, $H \approx 7,9$ см, $h \approx 3,9$ см (оглянуто 18 гнізд).

За літературними даними (Баришнікова, 2013; Промтов, 1972; Міхєєв, 1996) зовнішній шар гнізда жулана досить пухкий і складається з великих стеблів трави, тонких гілочок рослин. Каркас гнізда складається, головним чином, з пагонів наступних видів рослин: *Anisantha tectorum* (L.)Nevski, *Hordeum leporinum* Link, *Artemisia* sp., *Galium* sp., злакових та ін. Внутрішня обкладка гнізда складається з моху (*Polytrichum*), листя в'яза (*Ulmus*), однорічних злаків, пір'я птахів, вовни, тонких корінців. Результати наших спостережень представлені в таблиці 1.

Таблиця 1

Гніздобудівний матеріал сорокопуда тернового с. Поріччя Краснодонського району Луганської області

Гніздобудівний матеріал	Розташування гнізд	
	За територією селища (≈ 500 м)	На території селища
<i>Hordeum leporinum</i>	+	+
<i>Artemisia</i> sp.	+	+
<i>Galium</i> sp.	+	+
Стебла різних злакових	+	
Корінці	+	+
Вата		+
Стрічки від мішків		+
Тонкі мотузки, нитки		+
Папір, целофан, фольга		+
Тонкі гілочки	+	+
Тонкі стебла трави	+	+
Волосся	+	+
Рослинний пух, пір'я	+	+
Ганчірки		+

Таким чином, у птахів, що селилися біля селища, гніздовий матеріал антропогенного походження (целофан, шматочки паперу, вати, ганчірок) був присутній у значній кількості, тоді як у птахів, що селилися на значній відстані від селища, гніздового матеріалі антропогенного походження не відмічено. На антропогенних територіях деякі природні матеріали сорокопуди тернові (*Lanius collurio* L.) замінюють на більш доступні, наприклад, листя злакових рослин замінюють на стрічки від мішків. Використання моху для гніздобудування не відмічено, хоча на території досліджень він присутній.

Повна кладка для Ставропольського краю складає 4-7 яєць, в середньому — 6. Середні параметри яєць (416): 20,6x15,5 мм (Баришнікова, 2013). Для Луганської області повна кладка складає 6-7 яєць, їх середні розміри складають 21,5x16,7 мм (Панченко, 1972). На досліджуваній території повні кладки становили 5 яєць (в 15 гніздах), 6 яєць (в 3 гніздах). Середні розміри яєць (93): 21x16,1 мм.

Тривалість насиджування яєць в гнізді становила 14-15 днів. Вилуплення всіх пташенят виводка відбувалося протягом 2 днів. Найбільш інтенсивно пташенята росли у перші дні після вилуплення, а потім ріст сповільнювався в період бурхливого розвитку оперення. На 3-й день середня маса пташенят становила 14,56 г, на 9-й — 20,24 г, на 12-й — 25,22 г. Таким чином, відносний приріст маси тіла пташенят від моменту вилуплення до вильоту з гнізда в середньому складає 34,15%.

Таким чином, гнізда сорокопуда тернового (*Lanius collurio* L.) розташовують переважно в густих кущах терну (12), в середньому на висоті 0,7 м; середні параметри гнізда: $D \approx 14,6$ см, $d \approx 7,2$ см, $H \approx 7,9$ см, $h \approx 3,9$ см. У птахів, що селилися біля селища, гніздобудівний матеріал антропогенного походження (целофан, шматочки паперу, вати, ганчірок) був присутній у значній кількості, тоді як у птахів, що селилися на значній відстані від селища, гніздового матеріалі антропогенного походження не відмічено. На антропогенних територіях деякі природні матеріали сорокопуди тернові (*Lanius collurio* L.) замінюють на більш доступні, наприклад, листя злакових рослин замінюють на стрічки від мішків. Повні кладки переважно з 5 яєць (15 гнізд), з середнім розміром 21x16,1мм (93). Відносний приріст маси тіла пташенят від моменту вилуплення до вильоту з гнізда в середньому складає 34,146%.

ОСНОВНІ ВИДИ СІНАНТРОПНИХ МУХ (DIPTERA) НА ТЕРИТОРІЇ ТВАРИННИЦЬКИХ ГОСПОДАРСТВ РІЗНОГО ТИПУ

Топорін І.В

Харківський національний педагогічний університет імені Г.С.Сковороди,
м. Харків, Україна, e-mail: igor.toporin@yandex.ua
Науковий керівник: к.б.н., доц. Маркіна Т.Ю.

Синантропні види тварин з'являються поряд з людиною з моменту появи постійних груп *Homo sapiens* Linnaeus, 1758, що мешкають в певних місцях. Серед синантропних видів значне місце належить комахам. Це представники рядів Coleoptera, Hymenoptera, Lepidoptera, Hemiptera та Diptera.

Синантропні види мух мають велике епідеміологічне та епізоотичне значення. Вони несуть велику небезпеку для людей, адже значна кількість видів мух є носіями небезпечних хвороб. Саме тому необхідно постійно

контролювати динаміку їх чисельності, за для зниження ризику передачі патогенних хвороб людини та тварин. Вивчення видового складу та динаміки чисельності синантропних мух в умовах тваринних комплексів різного типу є важливим завданням у зв'язку з вимогами санітарно-епідеміологічних норм (Штакельберг, 1956).

Нами було проведено дослідження видового складу та динаміки чисельності основних видів синантропних мух впродовж 2012-2013 років на території тваринних господарств різного типу: сільському фермерському господарстві «Промінь» — фермі де утримувались корови, та приватних тваринних господарств: свинарнику, курятнику з молодими курами та пташенятами качок, та курятнику з дорослими птахами. Матеріал збирали на липкі стрічки, розвішені у приміщеннях, впродовж трьох місяців.

В результаті аналізу літературних джерел було виявлено 16 видів синантропних мух з 9 родин, які потенційно можуть зустрічатися на території Харківської області. Наші дослідження показали, що у тваринних господарствах були присутні 5 видів мух з родин Muscidae, Caliphoridae. Види родини Muscidae, Caliphoridae склали по 40% від загальної кількості виявлених видів. Родина Sarcophagidae була представлена одним видом *Sarcophaga carnaria* (L, 1758) який становив 20% від загальної кількості видів.

Впродовж липня нами було вивчено видову різноманітність та кількість особин синантропних мух на території різних тваринних господарств. Серед найпоширеніших видів в усіх типах тваринних господарств були: *Musca domestica* Linnaeus, 1758 та *Stomoxys calcitrans* (Linnaeus, 1758) з родини справжні мухи (Muscidae), *Lucilia caesor* (Linnaeus, 1758) та *Calliphora vicina* Robineau-Desvoidy, 1830 з родини каліфоріди (Calliphoridae) та *Sarcophaga carnaria* (Linnaeus, 1758) з родини саркофагіди (Sarcophagidae). Середні за два роки значення представлені на рисунку 1.

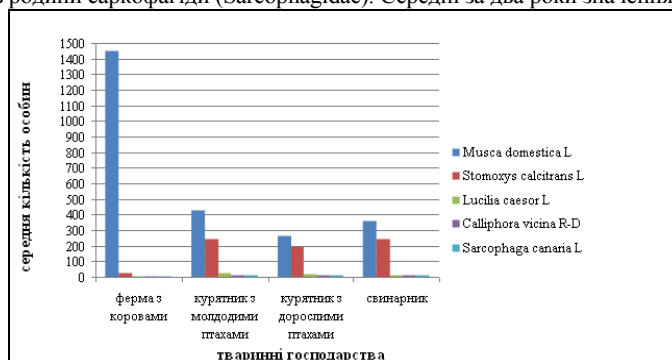


Рис.1 Середня кількість особин найпоширеніших видів синантропних мух в тваринних господарствах різного типу

Аналіз отриманих результатів показав, що найбільша кількість особин *Musca domestica* було виявлено на фермі з коровами, а найменшу в курятнику з дорослими птахами. Кількісне розподілення всіх інших видів мух було майже однакове в усіх типах тваринних господарств. Вивчення динаміки чисельності *Musca domestica* впродовж липня показало підтримання стабільно високої кількості особин впродовж місяця на фермі з коровами, в той час як в інших господарствах цей вид мав стабільно низьку чисельність.

Спостереження за іншими видами показало існування піків чисельності в різний період в усіх типах господарств.

ОСОБЛИВОСТІ БУДОВИ ГЛОТКОВИХ ЗУБІВ КАРАСЯ ЗОЛОТИСТОГО *CARASSIUS CARASSIUS* (LINNAEUS, 1758) ТА КАРАСЯ СІРБЛЯСТОГО *CARASSIUS GIBELIO* (BLOCH, 1782) (CYPRINIFORMES: CYPRINIDAE)

Чуб Н.С., Кедров Б.Ю.

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя,
м. Ніжин, Чернігівська обл., Україна, e-mail: tusskanchik@i.ua, kedrov_b@list.ru

Характерною особливістю корокових риб є глоткові зуби, які являють собою видозмінені елементи п'ятої зябрової дуги (ceratobranchiale). Основна їх функція — утримання та перетирання їжі. Оскільки характер живлення та харчовий раціон риб досить часто має видову специфічність, то глоткові зуби можуть бути використані для потреб систематики як в цілому, так і та визначення окремих видів риб.

Останнім часом на базі науково-дослідної лабораторії кафедри біології (секція зоології та анатомії) Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя розпочато низку досліджень, присвячених вивченню та порівнянню особливостей будови різних елементів скелету хребетних тварин, в тому числі і риб.

Для нашого дослідження нами було використано глоткові зуби двох видів карасів різного віку, що зустрічаються на території Чернігівської області — карась золотистий, або карась звичайний *Carassius carassius* (Linnaeus, 1758) та карась сріблястий *Carassius gibelio* (Bloch, 1782). Фактично, глоткою зуби цих видів мало вивчені, а наявна інформація має дуже узагальнений вигляд і не містить фактажу, який можна було б використати для порівняння або потреб систематики чи для визначення видів.

В результаті проведеного дослідження нами було встановлено наступні відмінності у будові глоткових зубів:

1. У *Carassius gibelio* глоткові зуби тісно розміщені один до одного, мають невеличкі щілини, або взагалі їх не мають, тоді як у *Carassius carassius* наявні проміжки між зубами, при чому між першими знизу та другими вони менші, ніж між іншими.
2. У *C. gibelio* на нижній частині зубів бугорків немає або вони невеличкі у порівнянні з *C. carassius*, в якого на нижній частині зубів явно виражений горбок (особливо на першому та другому зубі).
3. Передня частина бічної пластинки у *C. gibelio* має слобо виражений хвилястий край. Хвилячки малопомітні, по 5-6 з правої та 4-5 з лівої сторони. У *C. carassius* передня частина бічної пластинки має яскраво

виражені зубчики (зубчастий край). З правої сторони наявно 7-8 зубчиків, з лівої 6-7, при чому верхні зубчики менш виявлені та мають менші заглибини, ніж нижні.

4. Наявний бугорок при звуженні бічної пластинки у *C. gibelio*, а у *C. carassius* звуження без бугорка, різке.
5. Нижня частина дуг глоткових зубів більш загострена у *C. gibelio*, а у *C. carassius* менше загострена, більш округла.
6. Верхня частина кожної дуги, яка загинається до середини у *C. gibelio*, плавно переходить з виямки до верху, яке має округле закінчення і плавно йде донизу, формуючи гачкоподібні вирости. У *C. carassius* при переході з бічної частини до верху формується бугорок, який переходить у загострення зверху.
7. У *C. gibelio* комірки більші, краще виражені, їх кількість менша, ніж у *C. carassius*, а також в останнього на нижній частині пластинка має більш сігчасту структуру з великою кількістю комірок.

Виявлені нами особливості будови глоткових зубів обох видів карасів є чіткими і не залежать від віку, а тому їх можна використовувати як видоспецифічні маркери.

МЕДИКО-БІОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

СТРУКТУРА ЗАХВОРЮВАНOSTІ ТА ПОШИРЕНOSTІ ХВОРОБ СЕРЕД НАСЕЛЕННЯ КРОЛЕВЕЦЬКОГО РАЙОНУ

Позницька С.В., Марченкова А.І.
Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя,
м. Ніжин, Чернігівської обл., Україна, e-mail: Lana.poznitskaya@mail.ru

Соціально-економічні негаразди, що спостерігаються останнім часом у нашій країні, призвели до зниження рівня і якості життя населення та погіршення стану його здоров'я. Серед факторів, що зумовлюють негативні тенденції у стані здоров'я населення, варто виділити постійне погіршення екологічної ситуації, бідність, спосіб життя та побуту, неякісне та незбалансоване харчування, зловживання алкоголем, поширення наркоманії, тютюнопаління тощо. Не останнє місце у погіршенні стану здоров'я відіграє стан системи охорони здоров'я та якість надання медичних послуг.

Базою нашого дослідження стала Кролевецька центральна районна лікарня, якій підпорядковуються 9 сільських лікарських амбулаторій та 24 фельдшерські пункти. Спостереженням охоплено період 2011-2013 рр. Проаналізовано дані щорічних статистичних звітів медичних закладів Кролевецького району, підпорядкованих системі МОЗ України та досліджено динаміку показників захворюваності та поширеності основних класів хвороб. Дані показники дозволяють оцінити рівень медичного обслуговування в районі, ефективність профілактики та є базою для розробки програм розвитку системи охорони здоров'я.

Дані статистичного аналізу показали, що відвідування амбулаторій в селі в 2011 році становило 30% від всього сільського населення Кролевецького району, в 2012 році збільшилося на 2% і становило 32% від загальної кількості населення Кролевецького району по селу, в 2013 році порівняно з 2011 роком відвідування амбулаторій збільшилось на 8% і становило 38 % від всього сільського населення Кролевецького району.

Відвідування місцевих лікарень в місті в 2011 році становило 35% від загальної кількості населення в місті, в 2012 році відвідування зменшилось на 6% і становило 29%, а в 2013 році порівняно з 2011 роком відвідування амбулаторій збільшилось на 7% і становило 36%.

Відвідування лікарень в районі на 2011 рік становить 34%, в 2012 році — 29%, а в 2013 році становить 37%. Як бачимо з отриманих даних в районі, як і в місті відвідування порівняно з 2011 році в 2012 році зменшилось, в місті на 6%, а в районі на 5%, а в 2013 році навпаки зросло, в місті на 7%, а в районі на 8%. В селі з роками відвідування тільки збільшувалось. Ці данні свідчать про зростання захворюваності серед населення Кролевецького району.

При аналізі даних стало відомо, що захворюваність серед населення Кролевецького району, на 1000 мешканців в районі та місті в 2011 році становить 34% і це лише на 1% менше ніж в селі. В 2012 році показники по району залишаються майже незмінними і становить 34%, в місті зменшується на 1%, а в селі показники порівняно з попереднім роком залишаються не змінними. В 2013 році в районі показники зменшуються на 2%, в місті залишаються майже незмінними, а в селі знижуються на 5%.

В процесі дослідження були розглянуті структура та рівень поширеності та захворюваності за класами хвороб серед різних вікових категорій населення, а саме серед дитячого та дорослого населення Кролевецького району. Впродовж вивчення цього питання було з'ясовано який клас хвороб більш поширений серед дитячого населення, а який серед дорослого.

Як показують статистичні показники, серед захворювань у дітей будь-якого віку найчастішими є хвороби органів дихання: носу, біляносових пазух, горла, гортані, трахеї, бронхів та легень, так звані риніти, синусити, фарингіти (тонзиліти або ангіни), ларингіти, бронхіти та пневмонії, які лікар позначає як випадки ГРЗ — гострих респіраторних захворювань. В більшості випадків ГРЗ є наслідком застуди та мають інфекційну причину, рідше — алергічну.

Здоров'я дітей можна охарактеризувати як стан їх життєдіяльності, що відповідає біологічному віку, гармонійній єдності фізичних та інтелектуальних характеристик, а також адекватному формуванню адаптаційних та компенсаторних можливостей дитячого організму в процесі його росту. Забезпечення умов для належного формування і розвитку дитячого організму передбачає постійний контроль за показниками здоров'я дітей з метою визначення пріоритетних проблем, виявлення особливостей і тенденцій стану здоров'я.

Аналізуючи статистичні показники, серед захворювань дорослого населення було з'ясовано, що на першому місці стоять захворювання серцево-судинної системи. Хвороби системи кровообігу залишаються однією з основних причин смертності у світі. У країнах Східної Європи захворюваність на цей вид нозології перевищує показники Західної Європи у 10 разів, що пояснюється низьким рівнем соціально-економічного розвитку. У загальній структурі смертності питома вага серцево-судинних захворювань в Україні становить 65%. Щорічно від цих хвороб в Україні помирають близько 500 тис. осіб. У Кролевецькому районі, як доводять показники, частка цих хвороб у загальній поширеності всіх захворювань перевищує 1/3.

Продовжуючи аналізувати статистичні дані було з'ясовано, що найбільші показники в поширеності захворюваності в сільській місцевості в 2012 році спостерігалися в Обтівській АЗПСМ та Мутинській АЗПСМ і становили 15%, а якщо порівнювати з показниками попереднього року, то в Обтівській АЗПСМ за рік показники зменшилися на 1%, а в Мутинській АЗПСМ навпаки за рік зросли на 1%. Найменшим показником за статистичними даними є дані Туліголівської АЗПСМ і становить 6% і як бачимо з даних 2011 року, показники зменшилися на 1%.

В 2013 році найбільші показники в поширеності захворюваності в сільській місцевості, як і в 2012 році спостерігається в Обтівській АЗПСМ та Мутинській АЗПСМ, але за рік вони збільшилися на 1% і становить 16%. За даними попередніх років показники в Ярославській СЛІА зменшилися на 4% і на даний час є найменшими показниками і становлять 4%.

Розглянувши статистичні дані захворюваності та показники поширеності захворюваності і з'ясували, що за останні роки населення хворіє більше і розповсюдження захворюваності тільки зростає.

На сьогодні демографічна ситуація в Кривецькому районі характеризується як кризова. Відзначається низька народжуваність, висока смертність, негативний природний приріст населення, порівняно невелика середня тривалість життя. Натомість захворюваність населення за такими основними нозологіями, як хвороби серцево-судинної та дихальної систем, органів травлення, висока. На високий коефіцієнт смертності в районі впливає значна частка осіб пенсійного віку, висока захворюваність населення, низький рівень медичного обслуговування, особливо у сільській місцевості, низький рівень та несприятливі умови життя та праці значної частини населення, поширеність шкідливих звичок та нехтування здоровим способом життя.

Найбільша кількість смертей за період 2011-2013 рр., особливо серед осіб працездатного віку, спричинена хворобами системи кровообігу, онкозахворюваннями, нещасними випадками, отруєннями, травмами. Сучасна демографічна ситуація характеризується високою смертністю серед чоловіків, яка частково спричинена природними, але більшою мірою суспільними факторами. Висока смертність серед чоловіків припадає на найкращі роки життя, призводячи до гендерного дисбалансу у працездатному віці.

Таким чином аналіз медико-демографічних показників свідчить про зниження тривалості життя населення, народжуваності та природного приросту, підвищення смертності, зростання рівня інвалідності населення країни. Тому дослідження тенденцій захворюваності та поширеності хвороб серед населення Кривецького району є важливою складовою планування стратегічних напрямів розвитку системи охорони здоров'я, основою для розробки ефективної науково обгрунтованої системи збереження та зміцнення здоров'я населення.

БОЛЕЗНЬ ЛАЙМА В ПРИПЯТСКОМ ПОЛЕСЬЕ (ПИНСКИЙ РАЙОН, БРЕСТСКАЯ ОБЛАСТЬ)

Чирец К.И., Сеньковец Т.А., Цвирко Л.С.

Полесский государственный университет,

г. Пинск, Брестская обл., Республика Беларусь, e-mail: malinicum907@mail.ru, smallplanet@mail.ru

С 1993 года в Республике Беларусь впервые появляются сообщения, посвященные новой инфекции, передаваемой иксодовыми клещами — болезни Лайма (БЛ), или Лайм-боррелиозу (ЛБ) (Рытик, 1993, Трофимов, 1994), и начинается изучение природных очагов БЛ (Трофимов, 2000). С 1996 года клещевой боррелиоз включен в официальный перечень нозологических форм заболеваний, встречающихся в Республике Беларусь. Начиная с 1996 по 2012 гг. заболеваемость Лайм-боррелиозом в республике возросла более чем в 15 раз: с 0,74 до 11,58 на 100 тысяч населения. Резкий подъем заболеваемости (более 500 случаев в год) регистрируется с 2003 года, в 2012 году заболеваемость достигает максимума — 1096 официально зарегистрированных случаев.

В регионе Припятского Полесья болезнь Лайма отмечается на территории всех 7 (100%) административных районов. Наибольшее количество заболевших за период с 1995 по 2012 гг. зарегистрировано в Пинском районе (50,7%), наименьшее — в Наровлянском, Столинском и Петриковском районах, соответственно 2,3%, 2,3% и 0,8% всех заболевших в регионе.

Наиболее высокая заболеваемость наблюдалась среди городского населения. При инфицировании возбудителем боррелиоза поражалось чаще старшее население, среди профессиональных групп — преобладали рабочие, служащие, пенсионеры, учащиеся общеобразовательных школ, не работающие. Начиная с 2003 года, в регионе отмечается подъем заболеваемости, которая достигает наивысших показателей в 2006 году, когда количество заболевших по сравнению с 1993 годом увеличилось в 19,7 раза.

Первые случаи болезни Лайма на исследуемой территории (Пинский р-он, Брестская обл.) регистрировались в I декаде марта, последние — в III декаде ноября. Максимальные уровни заболеваемости отмечались на территории района в июле (20,6%±3,53) и августе (18,3%±3,38). Месяцы сезонного подъема для БЛ май (6,1%±2,09) — октябрь (10,7%±2,7), таким образом, для заболевания характерна весенне-осенняя сезонность с максимальными показателями в мае-октябре.

Среди заболевших 80,9% составили жители городов, 19,1% — сельских населенных пунктов. Отмечающийся резкий рост заболеваемости горожан связан с активным формированием в последние десятилетия нового типа антропогенных очагов в дачно-садоводческих массивах пригородных зон, организованных на заброшенных, часто заброшенных пригородных территориях, осушение которых создает благоприятные условия для обитания иксодовых клещей, а так же с бурным развитием туристско-рекреационного дела в стране. Постоянный контакт с этими биотопами городского населения как непосредственно, так и через домашних животных, создает благоприятные условия для размножения возбудителя и ведет к росту заболеваемости горожан (Мишаева, 2008, Цвирко, 2010).

Контакт с клещами в большинстве случаев происходил при посещении леса с целью сбора ягод и грибов — 52,4%±2,74, во время отдыха в лесопарках, городских парках и скверах, на озерах и реках 22,1%±3,45, на подворьях частных домов — 13,1%±4,15, во время сельскохозяйственных работ на дачных участках — 12,4%±2,74.

Локализация укусов клещей была разнообразной: область поясницы, подлопаточная и паховая области тела, область ягодиц и молочных желез, единичные случаи укусов клещей отмечались в области большого пальца руки, стопы и лодыжки. Наиболее частыми были укусы клещей в области спины — 20,0%±3,44, живота — 11,8%±2,78, бедер — 11,8%±2,78, головы — 9,6%±2,54, голени — 9,6%±2,54.

Среди заболевших 33,0% мужчин и 67,0% женщин, что связано с более частым посещением женщинами леса для сбора ягод и грибов, участием в работе на даче, поле и др. в период с июля по октябрь месяц. Для мужчин это, прежде всего, производственная деятельность в очагах ЛБ, а также заготовка дров, сенокос на лесных полянах, охота.

Во всех возрастных группах клещевой боррелиоз регистрируется чаще среди женщин. Наибольшее количество случаев заболеваний мужчин и женщин отмечается в возрастной группе 50 до 59 лет (24,3%±3,57), 60 лет

и старше ($19,4\% \pm 3,3$), на возрастную группу от 7 до 14 лет приходится 24 случая ($16,7\% \pm 3,12$). Среди детей дошкольного возраста выявлено 9 случаев болезни Лайма ($6,25\% \pm 2,02$).

Индивидуальную инфицированность боррелиями клещей (11 экз. *Ixodes ricinus* Linnaeus, 1758), собранных в Пинском районе, определяли методом непрямой иммунофлюоресценции с применением тест-системы для выявления антигена возбудителя болезни Лайма в иксодовых клещах; 94 клеща (85 экз. *I. ricinus*, из них — 36 самцов и 49 самок, 9 экз. *Dermacentor reticulatus* (Fabricius, 1794), из них — 1 самец и 8 самок), собранных в Пинском и Лунинецком районах, исследованы на наличие РНК боррелий методом ПЦР в реальном времени. Клещи исследованы в пулах (метод биопробы) по 3-10 клещей в пуле (всего 12 пулов). При определении зараженности боррелиями методом РНИФ самок клещей *Ixodes ricinus*, собранных в мае текущего года на территории Логишинского лесничества в Пинском районе, выявлена их высокая степень бактериофорности (45,5%). По результатам ПЦР-диагностики были обнаружены возбудители клещевого боррелиоза (*Borrelia burgdorferi* sl.) в 7 пробах из 12, собранных с территории Пинского (6 биопроб, 40 самок и 20 самцов) и Лунинецкого районов (1 биопроба, 9 самок). В 3 пулах, состоящих из клещей вида *D. reticulatus*, возбудитель Лайм-боррелиоза обнаружен не был.

Таким образом, Лайм-боррелиоз продолжает оставаться проблемным вопросом для региона Припятского Полесья и требует дальнейшего изучения и активизации санитарно-разъяснительной работы среди населения, особенно горожан, по профилактике этой инфекции.

ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ, ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ТА ВИВЧЕННЯ БОЛОТНИХ ЕКОСИСТЕМ І ТОРФОВИЩ

АНТРОПОГЕННИЙ ВПЛИВ НА ПОВІТРЯНИЙ БАСЕЙН УКРАЇНИ

Андорал О.М.

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя,
м. Ніжин, Чернігівська обл., Україна, e-mail: kwodon@meta.ua
Наук. керівник: к.г.н., доц. Барановська О.В.

На стан повітряного басейну України впливають внутрішні стаціонарні та пересувні джерела й повітряні потоки з території Західної Європи.

За даними Державної служби статистики, в 2012 році викиди забруднюючих речовин в атмосферу від стаціонарних та пересувних джерел склали 6500,1 тис. т.

Найбільша кількість викидів спостерігалася в Донецькій та Дніпропетровській областях (1714,8 тис. т та 1173,1 тис. т відповідно). Доволі значні показники викидів забруднюючих речовин спостерігалися також у Луганській, Харківській, Запорізькій, Київській, Львівській та Івано-Франківській областях. Найменша кількість викидів була відмічена в Чернівецькій, Волинській, Рівненській, Тернопільській та Закарпатській областях. Щодо щільності викидів, то на фоні інших областей чітко виділяються Донецька — 64,7 т/км² і Дніпропетровська області — 36,7 т/км². Також великою щільністю викидів забруднюючих речовин відзначилися Луганська, Івано-Франківська, Львівська, запорізька, Харківська та Київська області. Так ситуація у вище зазначених областях спостерігається через високий рівень розвитку промисловості, в особливості хімічного та металургійного комплексу, а також великою кількістю ТЕС на території деяких з цих областей. Найнижчі ж показники щільності викидів забруднюючих речовин протягом 2012 року спостерігалися у Волинській (2,5 т/км²), Херсонській (2,6 т/км²), Чернігівській (2,9 т/км²), Житомирській (2,9 т/км²), Кіровоградській (3 т/км²) та Рівненській (3 т/км²) областях. Переважно, це області з низьким рівнем розвитку промисловості тому в них переважають викиди від пересувних джерел.

До екологічних лих України немало додає розвиток транспорту. Щорічні викиди автотранспорту в Україні становлять понад 2,5 млн. т, або 36,4% усіх шкідливих викидів у повітря. У ряді міст вони переважають усі інші, зокрема в Чернівцях на них припадає 75%, у Вінниці та Києві — 77%, Львові — 79%, Сімферополі, Луцьку, Івано-Франківську — 83%, Ялті, Полтаві, Хмельницькому — 89%, Євпаторії та Ужгороді — 91% викидів.

РАЗРАБОТКА РАСТИТЕЛЬНЫХ ТЕСТ-СИСТЕМ НА ОСНОВЕ ДИГАПЛОИДНЫХ ЛИНИЙ ПШЕНИЦЫ

Бойко Е.В.

Брестский государственный университет имени А.С.Пушкина,
г. Брест, Беларусь, e-mail: boiko-k@tut.by
Науч. руководитель: к.б.н., доц. Лєнівко С.М.

В селекционных программах при создании сортов зерновых культур успешно применяются андрогенетические дигаплоидные линии. Эти линии полностью гомозиготны, цитологически устойчивы и отличаются лучшими агрономическими показателями. Впервые сорт дигаплоидной пшеницы Флорин был получен во Франции в 1985 году (De Buysse, 1987). В течение двух лет сортоиспытаний были показаны его сортовые характеристики, а также однородность и стабильность. Следует отметить, что удвоенные гаплоиды, полученные *in vitro*, могут применяться не только в практической селекции, но и в программах по биотестированию в качестве перспективного тест-объекта. Перспективность использования дигаплоидных линий в качестве растительного объекта биотестирования связывается с гомозиготностью по всем генам с присущим ей свойством фенотипической однородности (Лєнівко, 2003). Внутрелинейная гомогенность и стабильность дигаплоидных линий может обеспечить однозначность реакций растений на стрессовый фактор, что позволяет рассматривать их в качестве нового уникального растительного тест-объекта в научных исследованиях (Лєнівко, 2007).

Целью нашей работы явилось исследование ответных реакций сорта Мунк и дигаплоидной линии (Dh 61-8) *Triticum aestivum* L., из генетической коллекции кафедры зоологии и генетики БрГУ имени А.С. Пушкина, на экспонирование их зерновок в различных концентрациях (10⁻³–10⁻⁶ моль/л) водных растворов нового синтезированного кремнийорганического соединения Е-2064 класса ES-силанатов. ES-силанаты, синтезированные под руководством д.х.н., проф. Ерчака Н.П., относятся к кремнийорганическим пятикоординированным веществам. Уникальность соединений этого класса состоит в том, что они растворяются в воде и не полимеризуются при этом. Это свойство, а также приближенность фрагментов молекулы к веществам природного происхождения делает этот класс химических соединений весьма привлекательным для поиска среди них веществ с ростостимулирующей активностью.

Наибольший достоверный (при P<0,05) стимулирующий эффект при обработке семян в течение двух часов 10⁻³ моль/л раствором Е-2064 по трем повторностям показан на рост coleoptилей дигаплоидной линии Dh 61-8 на седьмой день. При этом рост растений Dh 61-8 был больше растений контроля (в дистиллированной воде) в среднем на 4,12 см. Оценка реакции генотипов на действие различных концентраций Е-2064 показала, что у сорта Мунк мягкой яровой пшеницы наблюдается большее разнообразие ответных реакций по повторностям (по-видимому, из-за его гетерогенности), по сравнению с гомозиготной дигаплоидной линией Dh 61-8.

ОСНОВНІ ШКІДНИКИ ЯРИХ ОЛІЙНИХ КАПУСТЯНИХ КУЛЬТУР

Бондар Н.Б.

Харківський національний аграрний університет імені В.В.Докучаєва, Харківський р-н, Харківська обл., Україна, E-mail: bondar_natasha93@ukr.net

Наук. керівник: к.б.н., проф. Євтушенко М.Д.

Впродовж останнього десятиріччя виробництво ріпаку ярого в європейських країнах зросло з 533 тис. т до 5,3 млн т при дефіциті власної продукції — 1,5 т. За період з 2002 по 2008 рр. посівні площі під ріпаком в Україні зросли у 20 разів (із 70 до 1379,6 тис. га), валовий збір — у 47 разів (із 60,6 до 2872,8 тис. т), а середня врожайність зросла у 2,5 раза (з 0,83 до 2,08 т/га). Головними причинами одержання низького врожаю ріпаку ярого й гірчиці є недотримання агротехніки та великі втрати від шкідливих організмів. Недобір урожаю ріпаку й гірчиці, що спричиняється шкідливими організмами складає 30–40 % і більше.

Найбільш шкідливими у фазі сходів є хрестоцвіті блішки (*Phyllotreta* spp.), котрі за сприятливих погодних умов можуть за 1-2 дні знищити до 100% сходів капустяних культур і щорічно завдають великих збитків у степовій і лісостеповій зонах України. Найбільшою шкоди жуки завдають у весняний період. На листках блішки вишкрібають маленькі виразочки та ямки, можуть знищувати точку росту. Пошкоджена листкова тканина підсихає, викиршується і в результаті утворюються невеликі отвори. У разі значного об'їдання листки засихають, часто спостерігається масова загибель рослин. Особливо активні й шкідливі жуки в жарку та суху погоду. У фенофазах стеблуння, утворення суцвіть, бутонізації, цвітіння і росту стручків значної шкоди завдають хрестоцвіті клопи (*Eurydema* spp.) і капустяна попелиця (*Brevicoryne brassicae* (Linnaeus, 1758)). Шкоди завдають дорослі клопи й личинки, проколюючи хоботком шкірку листків або квітконосних пагонів і, висмоктуючи з них сік. У місцях проколів з'являються світлі плями, тканина відмирає, випадає і утворюються неправильної форми отвори. При пошкодженні насінників обсіпаються квітки й зав'язь, погіршується якість насіння. Імаго і личинки попелиці вводять у рослину ферменти слини і висмоктують сік. У рослині знижується кількість хлорофілу, цукрів та вітамінів. Пошкоджені листки товстіють, скручуються і засихають. Розвиток качана капусти припиняється. На насінниках квітконосні пагони та стебла верхівок стають червоно-фіолетовими, засихають і не утворюють насіння. У фазу бутонізації — цвітіння найбільш небезпечним є ріпаківий квіткоїд (*Meligethes aeneus* (Fabricius, 1775)), який може знищувати врожай на 30% і більше. Жуки вигризають пиляки, тичинки, маточки й пелюстки. Пошкоджені бутони опадають. Личинки живляться в зелених стручках насінням, грубо обгризаючи його.

Видовий склад шкідників ріпаку й гірчиці досліджували на полях ННВЦ «Дослідне поле» ХНАУ ім. В. В. Докучаєва та НДІ рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААНУ впродовж всього періоду вегетації за допомогою ґрунтових пасток та ящика Петлюка, методом косіння ентомологічним сачком і ручним збором.

На посівах олійних капустяних культур ННВЦ «Дослідне поле» ХНАУ ім. В. В. Докучаєва та ДП ДГ «Елітне» НДІ рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААНУ було виявлено 54 види спеціалізованих та багатоїдних шкідників, які належать до 8 рядів та 22 родин, 48% (26 видів) від виявлених видів шкідників є представниками ряду твердокрилих (Coleoptera). Представники інших рядів займають значно меншу частку в структурі ентомокомплексу: напівтвердокрилі (Heteroptera) — 18% (10 видів), лускокрилі (Lepidoptera) — 15% (8 видів), прямокрилі (Orthoptera) — 9% (5 видів), двокрилі (Diptera) — 4% (2 види), перетинчастокрилі (Hymenoptera), рівнокрилі (Homoptera) та трипси (Thysanoptera) по 2% (1 вид). До видів, що масово заселяють посіви, належать блішка чорна (*Phyllotreta atra* (Fabricius, 1775)), блішка синя (*Phyllotreta nigripes* (Fabricius, 1775)), клоп капустяний (*Eurydema ventralis* Kolenati, 1846), попелиця капустяна (*Brevicoryne brassicae* L.), оленка волохата (*Tropinota (Epicometis) hirta* (Poda, 1761)), квіткоїд ріпаківий (*Meligethes aeneus* F.).

Найпершими з рослин — резерваторів навесні з'являється кульбаба лікарська (*Taraxacum officinale* Wigg.) та жовтець їдкий (*Ranunculus acris* L.). Ці види є типовими представниками лучної рослинності. П'ять інших видів рослин: гірчиця польова (*Sinapis arvensis* L.), сухореберник льозеліїв (*Sisymbrium loeselii* L.), кучерявець (*Descurainia sophia* (L.) Webb. ex Prantl.), суріпиця звичайна (*Barbarea vulgaris* R.Br.) та грицики звичайні (*Capsella bursa-pastoris* Medic.) є рослинами з родини капустяних та виступають кормовою базою як для спеціалізованих шкідників капустяних культур, так і для багатоїдних шкідників. Сухореберник льозеліїв — рослина з родини капустяних, роду сухореберник. Одно-дворічна рослина 20-80 см заввишки, має вгорі гіллясте стебло; нижнє листя (зі стеблом) густо-волосисте, перисто-роздільне, з продовгуватими з продовгуватими зубчастими частками, верхні листки перисто-розсічені, лінійними частками. В результаті досліджень на ньому було виявлено 16 видів комах, які відносяться до 4 рядів і 7 родин. Їх видовий склад є наступний: із клопів — комплекс хрестоцвітих клопів: капустяний або розмальований (*Eurydema ventralis* Kolenati, 1846), ріпаківий (*Eurydema oleracea* (Linnaeus, 1758)), гірчичний (*Eurydema ornata* (Linnaeus, 1758)); італійський клоп (*Graphosoma lineatum* (Linnaeus, 1758)), ягідний клоп (*Dolycoris baccarum* (Linnaeus, 1758)); крайовик щавелевий (*Coreus marginatus* (Linnaeus, 1758)); люцерновий клоп (*Adelphocoris lineolatus* (Goeze, 1778)); польовий клоп (*Lygus pratensis* (Linnaeus, 1758)); буряковий клоп (*Polymerus cognatus* (Fieber, 1858)); трав'яний клоп (*Lygus rugulipennis* Poppius, 1911); із рівнокрилих: капустяна попелиця (*Brevicoryne brassicae* L.); із твердокрилих: волохата оленка (*Tropinota (Epicometis) hirta* (Poda, 1761)), оленка смердюча (*Oxythyrea funesta* (Poda, 1761)); капустяні блішки: чорна (*Phyllotreta atra* (Fabricius, 1775)), синя (*Phyllotreta nigripes* (Fabricius, 1775)). Домінуючим видом були капустяні клопи. Найбільша їх кількість була сконцентрована по краям поля та вздовж лісосмуг.

Виходячи з даних наших досліджень, можна зробити висновок, що сухореберник льозеліїв є гарною проміжною кормовою рослиною для хрестоцвітих клопів навесні на початку виходу їх з місць зимівлі та восени для завершення живлення, розвитку личинок хрестоцвітих клопів.

ШКІДЛИВИЙ ВПЛИВ БУР'ЯНІВ НА АГРОЕКОСИСТЕМИ СТЕПОВОЇ ЗОНИ ТА БОРОТЬБА З НИМИ

Грабова Т.П.

Таврійський державний агротехнологічний університет,
м. Мелітополь, Запорізька обл., Україна, e-mail: tanyagrabovaya@mail.ru

Однією з найбільш актуальних проблем вітчизняного землеробства залишається значна забур'яненість посівів сільськогосподарських культур, що є інтегрованим результатом впливу багатьох факторів: потенційного засмічення орного шару ґрунту насінням бур'янів і органами їх вегетативного розмноження; рівня контролювання бур'янів у посівах попередніх культур; кількості і способу внесення мінеральних добрив; глибини, способів і якості основного обробітку ґрунту; строку і способу сівби сільськогосподарських культур; комплексу агротехнічних заходів щодо догляду за посівами тощо.

Майже на 20 тис. культурних рослин припадає близько 30 тис. бур'янів. На чорноземах звичайних Степу на сільськогосподарських угіддях склалась амброзіїво-лободова асоціація бур'янів. Запаси насіння малорічних бур'янів в орному шарі ґрунту у Степу в середньому становлять 1,14 млрд шт./га. (Примак, 2010).

Шкодочинна дія бур'янів на культурні рослини виявляється по-різному: затіняють культурні рослини, забирають із ґрунту багато вологи, знижують ефективність добрив, сприяють поширенню шкідників сільськогосподарських культур, сприяють розвитку багатьох хвороб, погіршують якість врожаю.

Важливими особливостями насіння бур'янів є здатність довго зберігати життєздатність та розтягнутий період проростання. Зокрема, насіння осоту рожевого зберігає життєздатність у ґрунті понад 20 років (Публікації: Бур'яни).

В основі боротьби з бур'янами повинні лежати своєчасність та висока якість проведення всіх сільськогосподарських робіт і суворе дотримання сівозмін, що сприяє створенню сприятливих умов для росту і розвитку культурних рослин. Чим краще і швидше ростуть і розвиваються культури, займаючи всю площу, тим сильніше діють вони на бур'яни і пригнічують їх.

Заходи боротьби з бур'янами — це складна система, завданням якої є запобігання занесенню бур'янів на поля, знищення вегетуючих бур'янів, очищення ґрунту від їх насіння і органів вегетативного розмноження. Розрізняють запобіжні і винищувальні заходи боротьби з бур'янами.

Запобіжні, або профілактичні, заходи спрямовані на те, щоб запобігти занесенню і поширенню бур'янів на поля або зменшити кількість їх органів розмноження. Це — очищення насіннєвого матеріалу сільськогосподарських культур від насіння бур'янів на спеціальних зерноочисних машинах; запобігання занесенню насіння бур'янів на поля з поливною водою; знищення бур'янів на необроблюваних землях; своєчасне збирання врожаю і вивезення його з поля; оптимальні строки і способи сівби та дещо підвищені норми висіву культурних рослин; карантинні заходи.

Винищувальні заходи боротьби з бур'янами спрямовані на знищення вегетуючих і проростаючих бур'янів на сільськогосподарських угіддях та на очищення ґрунту від насіння бур'янів і органів вегетативного розмноження. Вони поділяються на:

- фізичні (стерилізація ґрунту паром чи електрообігрівом часто в умовах тепличного господарства, відкрите полум'я, осушення території тощо);
- механічні (механічне вицискування, удушення, висушування, виморожування, виснаження);
- хімічні (використання високоєфективних хімічних речовин, які називаються гербіцидами, які за принципом дії поділяються на дві групи: суцільної та вибіркової дії);
- біологічні (використання різних живих організмів для знищення або зниження чисельності окремих видів бур'янів. Наприклад, гриб пукцинія уражує осот рожевий, гірчакова іржа — гірчак степовий повзучий — один з найшкідливіших багаторічних бур'янів Степу. До недоліків методу належить: вузький спектр дії цих організмів, труднощі в доборі монофагів, практична неможливість керувати діяльністю біологічних заходів, уразливість бур'янів);
- комплексні (кожен із наведених вище заходів не може дати ефективного очищення ґрунту від насіння та рештків рослин, тому ці заходи поєднують, головними складовими яких є механічне та фітоценотичне знищення бур'янів).

Поєднання хімічних, механічних і біологічних методів дає можливість боротися з бур'янами протягом вегетаційного періоду, що й визначає його високу ефективність (Агрометеорологія – Статті: Боротьба з бур'янами, 2013).

Питання боротьби з бур'янами завжди було актуальним. Разом з тим у загальнобіологічному плані всі бур'яни є складовою біоценозу, і ми не вправі знищувати їх як види, виключати із загального біологічного ланцюга. Тому їх наявність у полі треба довести до мінімальної, істотно нешкідливої кількості для врожаю польової культури. Отже, запровадження інтегрованої системи боротьби з бур'янами, заснованої на раціональному використанні відомих методів захисту посівів,— реальний захід зменшення засміченості і підвищення культури землеробства.

ВПЛИВ РАДІАЦІЇ НА СТАН ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ ПОЛІСЬКОГО ЕКОНОМІЧНОГО РАЙОНУ

Давиденко А.С.

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя,
м. Ніжин, Чернігівська обл., Україна, e-mail: alla.davydenko@bk.ru
Наук. керівник: к.г.н., доц. Барановська О.В

Аварія на Чорнобильській АЕС призвела до значного забруднення природних компонентів навколишнього середовища. Внаслідок цього великі площі земель було вилучено із господарського користування. Загальна площа

радіаційно уражених територій Поліського економічного району становить 23913 км² (4% від площі України, 23% від площі Поліського економічного району). Цезієм-137 забруднено території Житомирської (15,8%), Рівненської (10,7%), Чернігівської (7%) та Волинської (2,8%) областей.

Радіаційне забруднення призвело до погіршення стану здоров'я населення. Для аналізу захворюваності областей Поліського економічного району було взято 4 види захворювань: новоутворення, хвороби системи кровообігу, хвороби кістково-м'язової системи та хвороби сечостатевої системи, оскільки радіаційне забруднення значною мірою впливає на розвиток саме цих захворювань.

Населення радіоактивно забруднених територій складає 2,3 млн чоловік (51% від населення Поліського економічного району). Вони страждають на хвороби системи кровообігу. Серед них переважають гіпертонічна та ішемічна хвороба серця.

Значно погіршився стан здоров'я учасників ліквідації наслідків аварії, зросла кількість непухлинних хвороб крові та кровотвірних органів, ендокринної системи, органів травлення, дихання, сечостатевої системи (найбільше зростання останньої фіксується у Волинській області).

Шлунково-кишковий тракт належить до основних тканин-мішеней дії шкідливих факторів радіаційної природи. Захворювання системи травлення займають 2–3 місце серед непухлинних хвороб.

В останні роки почала зростати захворюваність населення солідними формами раку (рак молочної залози, щитовидної залози та лейкоз). Кількість вперше зареєстрованих у 2012 році випадків захворювання на новоутворення в усіх 4 областях коливається в межах 10 випадків на 1000 осіб. Найбільшим цей показник є в Житомирській та Чернігівській областях, відповідно — 10,4 та 9,2 випадків (загалом по Україні цей показник коливається в межах 3-4 випадків на 1000 жителів). Аналіз динаміки захворюваності населення Поліського економічного району засвідчує значне зростання у 2012 р. порівняно з 1995 р. кількості зареєстрованих випадків захворювань на новоутворення: у Волинській області в 1,72 рази, Рівненській — у 1,31, Житомирській — у 1,25, Чернігівській — у 1,03 рази.

Загалом показники захворюваності населення областей Поліського економічного району є вищими порівняно із середньо державними.

АНАЛІЗ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ НАЙБІЛЬШИХ ВОДОЙМ УКРАЇНИ

Діденко С.В.

Вінницький державний університет імені Михайла Коцюбинського,
м. Вінниця, Україна, e-mail: didenko.svitlana@mail.ru

Наук. керівник: доц. Хаєцький Г.С.

Ріки Дніпро та Дністер є найбільшими прісноводними водоймами країни, в басейнах яких проживає близько 80% населення України. Ці ріки впродовж тривалого часу мали велику біологічну продуктивність, а їх природні ресурси споживали мільйони людей. З інтенсивним розвитком промисловості, сільського й житлово-комунального господарства було побудовано понад 800 водосховищ, у тому числі 13 з об'ємом понад 100 млн. м³, значно зросло споживання прісної води та скидання забруднених стічних вод. Для потреб промисловості й сільського господарства з Дніпра щороку відбирають близько 15 млрд. м³ води і скидають у нього близько 10 млрд. м³ неочищених стічних вод. В атмосферу басейну щороку викидається понад 10 млн. т. газопилових забруднень з промислових об'єктів. У басейні Дніпра працюють 5 атомних електростанцій. У стічних водах містяться в надлишковій кількості амонійний та нітритний азот, нафтопродукти, фенол, солі важких металів та хлорорганічні пестициди. З дощовими й талими водами в Дніпро та його водосховища потрапляє близько 500 тис. т. сполук N, 1 тис. т. Fe, 40 тис. т. фосфорних і 20 тис. т. калійних добрив, 40 т. Ni, 2 т. Cu, 0,5 т. Cr. В результаті води Дніпра містять 3-38 граничнодопустимих концентрацій (ГДК) амонійного азоту, 5-29 ГДК Zn, 2-25 ГДК Mn та ін.

Значної шкоди Придніпров'ю завдало будівництво шістьох ТЕС на водосховищ, що затопили майже 700 тис. га родючих заплавних земель (близько 2,1% загальної площі України). В результаті такого будівництва режим Дніпра наблизився до застійного озерного. Різко зменшився водообмін і створилися застійні зони. Ріка втратила здатність самоочищатися. Піднявся рівень ґрунтових вод далеко від берегів. Почастішала евтрифікація вод і посилюється засолення ґрунтів. Майже в десять разів збільшився об'єм підземного стоку вод. У нижній частині басейну внаслідок іригації змінився водно-сольовий режим ґрунтів, зменшився вміст гумусу в ґрунтах та посилюється їх ерозія в прибережній зоні.

Надзвичайно небезпечним є радіаційне забруднення донних відкладів Дніпра, особливо Київського водосховища, після аварії на ЧАЕС. У мулистих відкладах Дніпродзержинського й Дніпровського водосховищ накопичуються значні кількості Fe, важких металів, фенолу та нафтопродуктів. Київське, Канівське й Дніпродзержинське водосховища забруднені нітратним та амонійним азотом (11-16 ГДК). Максимальні концентрації Cu (110 ГДК) спостерігалися в Дніпродзержинському водосховищі, Zn (140 ГДК) – у Канівському водосховищі біля м. Києва.

Більшість приток Дніпра забруднені переважно амонійним і нітратним азотом, фенолами, нафтопродуктами та сполуками важких металів. Найвищий рівень забруднення встановлено у воді річок Устя, Тур'я, Мокра Московка, особливо сполуками Cu й Zn, максимальні концентрації яких відповідно дорівнюють 30-35 і 14-19 ГДК. Високий вміст міді (44-17 ГДК) і Mn (38 ГДК) спостерігався у водах Горині (смт. Оржів), Тетерева (м. Житомир), Гнилоп'яті (м. Бердичів), Десни (м. Чернігів).

У басейні р. Дунай спостерігається значне забруднення нітратним азотом (11-16 ГДК), сполуками Zn (11 ГДК), Mn (10-21 ГДК) та нафтопродуктами, р. Дністер нітратним азотом (13-19 ГДК), сполуками Cu (80), Zn (1,1) і Mn (16-61 ГДК). Особливо забрудненими є притоки Дністра – річки Тисьмениця, Свіча, Чечва, Бистриця-Солотвинська, Золота Липа, Коропець, Серет — амонійним і нітратним азотом, фенолами та сполуками Cu й Zn.

Загалом для водомірних постів України переважають помірно забруднені води, тобто умовно чисті. Екологічно чиста вода виявлена в Закарпатській, у південній частині Вінницької, на південному сході Харківської та заході Одеської областей, а також у південно-західній частині Автономної Республіки Крим. Підвищена

забрудненість води відмічена у Львівській, Одеській, Запорізькій, Дніпропетровській та Донецькій областях. Висока забрудненість води — в північній частині Донецької області і дуже висока — на значній території Херсонської області.

Забруднення поверхневих вод згубно впливає на якість підземних вод. Найбільш незадовільний якісний стан підземних вод на Півдні України: в Одеській, Миколаївській, Херсонській і Запорізькій областях та Автономній Республіці Крим. Понаднормове забруднення пестицидами спостерігається у Вінницькій, Житомирській, Луганській та Миколаївській областях і Автономній Республіці Крим. Нітратне забруднення, що перевищує ГДК, відмічається практично на всій території України, за винятком її західних областей.

ЖИТТЕВІ СТРАТЕГІЇ ВИДІВ РОСЛИН БОЛІТ У МЕЖАХ НОВГОРОД-СІВЕРСЬКОГО ПОЛІССЯ

Дмитрієва В.Є.

Глухівський національний університет імені Олександра Довженка,

м. Глухів, Сумська обл., Україна, e-mail: dmitrieva.vera@mail.ru

Наук. керівник: д.п.н., к.б.н., проф. Рудишин С.Д.

Болото — ділянка суходолу, характеризується надмірним зволоженням і наявністю вологолюбної трав'яної рослинності, на якій відбувається нагромадження рослинних решток з подальшим утворенням торфу.

Болотні екосистеми займають всього 2% площі суходолу, але відіграють у біосфері виняткову роль: є накопичувачами прісної води; утримують у зв'язаному вигляді (у формі торфу) 14% Карбону; дають початок більшості річок. Особливо важлива роль боліт як своєрідних фільтрів або ж очисних систем, що затримують у шарі торфу різноманітні ксенобіотики та нітрати, які потрапляють разом зі стічними водами та атмосферними опадами (Потіш, 2008). Як об'єкт палеонтологічних досліджень відклади боліт є надзвичайно цінним, а в багатьох випадках єдиним джерелом інформації про рослинність та клімат минулого.

Загальна площа боліт на планеті складає більше 350 млн. га, на Україні — 1,2 тис. га (Потіш, 2006). Це чимала площа, але історично на території України було осушено близько 60% боліт. Такі міри були соціальним замовленням суспільства щодо покращення та забезпечення продуктами харчування населення.

Одним із завдань нашого дослідження було визначення життєвої стратегії видів рослин боліт у межах Новгород-Сіверського Полісся, які зазнали антропогенного впливу. Дана територія охоплює східну частину Чернігівської і північно-західну частину Сумської областей. Загальна площа боліт Полісся складає понад 2 тисячі га або 1% території району. Багато боліт є в заплавах Десни й інших малих річок району. Так, у заплаві річки Рванець і її приток площа боліт становить 200 га (Федірко, 2004).

Науці відомо, що рослини різних угруповань специфічно пристосовуються до співіснування з іншими організмами в екосистемах. Проте виявлено спільні риси, які узагальнено в концепції життєвих стратегій Л.Г.Раменського – Дж. Грайма. Авторами було виділено три основні життєві стратегії рослин:

Віоленти (леви) — види, що часто визначають облік угруповання, здатні подавляти конкурентів за рахунок більш інтенсивного росту і більшповного використання території. Зазвичай у віолентів потужна коренева система і добре розвинена надземна частина.

Патієнти (верблюди) — види, здатні виживати в несприятливих умовах, де більшість інших видів існувати просто не здатні, наприклад за умов недостатнього освітлення, вологи, мінеральних речовин тощо. До патієнтів належить багато рослин, які вважаються посухостійкими.

Експлеренти (шакалі) — види, що швидко розмножуються і швидко розселяються, з'являються там, де порушені корінні угруповання. До типових експлерентів належать рослини, що поселяються на вирубках і згарищах (Гандзюра, 2009). Утім у природі мало типових представників цих груп, і частіше говорять про міру вираженості ознак тих чи інших стратегій.

Для нашого дослідження, визначення морфометричних параметрів рослин, основною ознакою обрали розподіл біомаси між окремими їх частинами. Спочатку обирали рослини для дослідження, потім кожну рослину диференціювали окремо по частинам (стебла, листки, плоди-насіння) і зважували їх на терезах. З розрахунків було з'ясовано, що з обраних нами 19 модельних видів рослин на досліджуваній території переважають патієнти (верблюди), представниками яких є: *Sparganium erectum* L., *Scirpus silvaticus* L., *Acorus calamus* L., *Carex riparia*, *Agrostis canina* L., *Lathyrus pratensis* L., *Poa pratensis* L., *Geranium pratense* L., *Myosotis palustris* With., *Gratiola officinalis*. Віоленти і експлеренти менш поширені і представлені меншою кількістю видів (віоленти — *Phragmites communis* Trin, *Carex acutiformis* Ehrh., *Salix viminalis* L., *Iris pseudacorus* L., патієнти — *Bidens tripartitus* L., *Xanthium* L., *Ranunculus acer* L., *Poterium vulgaris* L., *Sanguisorba officinalis* L.).

Результат досліджень: на даній території переважають конкурентно сильні рослини (патієнти), які швидко розростаються і захоплюють територію за рахунок інтенсивного росту вегетативних частин, утворюють стійкі фітоценози в місцях з несприятливими умовами.

ЕКОЛОГО-ОСВІТНІ І ПРИРОДООХОРОННІ ЗАХОДИ ТА ЇХ ЗНАЧЕННЯ У ВИВЧЕННІ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНИХ ОБ'ЄКТІВ

Дорошенко Ю.В.

Чернігівський національний педагогічний університет імені Т.Г.Шевченка, м. Чернігів

Чернігівська обл., Україна, E-mail: julya.doroshenko@mail.ru

Наук. керівник: к.б.н., ст. викладач Потоцька С.О.

Сучасні масштаби екологічних змін вимагають від навчально-виховної діяльності закладів освіти дій, що спрямовані на виховання екологічного мислення та культури підростаючого покоління, яке буде спрямовано на

вивчення, охорону навколишнього природного середовища та пошуки шляхів для вирішення проблем. Екологічна освіта здебільшого розглядається як цілісний педагогічний процес, у якому навчальна та виховна діяльність не просто взаємопов'язані, а й взаємообумовлені. Загальнови́знано, що однією з причин загострення екологічних проблем є низький рівень екологічної освіченості населення. Основною тенденцією екологічної освіти сьогодні є її інтеграція в офіційну загальноосвітню систему. Загальною ідеєю у процесі розробки активних форм виховання екологічної культури є можливість створення умов, які забезпечують самореалізацію творчих здібностей підростаючого покоління у процесі проведення дослідницької діяльності, спостережень за явищами та об'єктами природи, поглиблення взаємозв'язку теоретичних знань, з їхньою практичною роботою з охорони навколишнього середовища.

Метою нашого дослідження є: узагальнити відомості про систему еколого-освітніх та природоохоронних заходів у рамках вивчення об'єктів та територій природно-заповідного фонду.

Однією з найефективніших форм екологічного виховання є розвинути потребу в спілкуванні з природою, оволодіти нормами екологічно грамотної поведінки, усвідомити багатогранну цінність природи, сформувати потребу в природоохоронній діяльності, відчувати себе частинкою природи. Серед них: екологічні ігри, естафети, творчі "майстерні", проведення екологічних вечорів, залучення до роботи екологічного патруля, випуску екологічних газет (згідно екологічних дат), проведення екскурсій по екологічній стежці, еколого-туристичних походів, літніх екологічних таборів, проведення екологічних акцій та конкурсів. Важливо проводити пропагандистсько-агітаційну роботу з екології у поєднанні з вихованням патріотичного ставлення до свого рідного краю, тому використовуються такі форми роботи, як проведення екологічних форумів і створення екологічних агітбригад, розповсюдження різнопланової інформації (буклети, листівки, плакати), просвітницька робота — проведення занять, позакласних заходів, годин спілкування, бесід. Пріоритетним є створення умов для співпраці підростаючого покоління загальноосвітніх навчальних закладів міста Чернігова та Чернігівської області з студентською молоддю, щодо формування екологічної культури. Із цією метою студентами спеціальності "Екологія і охорона навколишнього середовища та збалансованого природокористування" та викладачами кафедри екології та охорони природи створено "Еко клуб", який розвиває свою діяльність в таких напрямках:

- ✓ навчальний тренінг "Екологічна освіта в місті Чернігові та області";
- ✓ творча майстерня "Вивчати, щоб зберегти";
- ✓ екологічний патруль "Стань природі другом";
- ✓ дивовижний калейдоскоп "Зелене намисто Чернігівщини".

Мета "Еко клубу": вивчати, щоб зберегти свою рідну країну та нашу батьківщину — планету Земля. Він спрямований на підвищення екологічної культури, глибоке опанування екологічних знань, формування екологічного мислення, свідомості й культури та велика увага приділяється природоохоронній діяльності.

Природоохоронні акції та конкурси до прийняття участі в яких долучаються учнівська та студентська молодь місті Чернігова та області, серед них:

- ✓ Всеукраїнська акція "Вчимося заповідувати";
- ✓ Всеукраїнський конкурс "Парки — легені міст і сіл"; "До чистих джерел"; "Майбутнє лісу в твоїх руках; "Зелений паросток майбутнього"; "Збережи первоцвіти";
- ✓ В рамках Всеукраїнського конкурсу школярів та учнівської молоді "Мій рідний край — моя Земля" управління освіти і науки Чернігівської облдержадміністрації, станція юних натуралістів спільно з кафедрою екології та охорони природи Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка та Президією обласної ради Українського товариства охорони природи проводиться обласний огляд-конкурс на краще внутрішнє та зовнішнє озеленення загальноосвітніх, дошкільних та позашкільних навчальних закладів;
- ✓ Натуралістичні заходи — "Виставка квітів", "Свято врожаю — Дари Деметри", "Новорічна композиція — замість ялинки".

При вивченні природно-заповідних об'єктів особлива увага приділяється еколого-освітній діяльності та співпраці з загально-освітніми навчальними закладами. В рамках реалізації програми "Національне дерево України", яка проводиться під егідою Національного еколого-натуралістичного центру України, нами розроблено анкету-опитування "Досліджуємо вікові дерева міста Чернігова" (таблиця 1).

Мета анкетування — збирання відомостей про старовинні та визначні дерева, які є національним надбанням та слід взяти під охорону з метою створення бази даних каталогу цих об'єктів на території міста Чернігова. Організатори анкетування — викладачі та студенти хіміко-біологічного факультету кафедри екології та охорони природи Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г.Шевченка та Чернігівська обласна організація Українського товариства охорони природи.

Таблиця 1.

Анкета-опитування "Досліджуємо вікові дерева міста Чернігова"

№ п/п	Показники, характеристика	Опис
1	Видова назва дерева	
2	Місце знаходження (район міста, вулиця)	
3	Історичні відомості про дерево (його назва, зв'язок з історичними подіями місця зародження)	
4	Таксономічні виміри: діаметр стовбура (вимірюється на висоті 1,5 м); висота дерева; вік (приблизно).	
5	Біологічні особливості дерева (ріст, цвітіння, розвиток)	
6	Екологічні особливості зростання (характеристика місця зростання дерева)	
7	Цінність дерева, як маточника (можливість отримання насіння та живців)	
8	Сучасний стан дерева (його вигляд, гілки, пошкодження, ураження)	
9	Додаткова інформація про дерево (його забезпеченість охороною)	
10	Автор заповнення анкети, адреса для листування	

Природно-заповідний фонд міста Чернігова станом на 01.01.2014 р. налічує 21 об'єкт місцевого статусу, серед них 15 ботанічних пам'яток природи (це переважно вікові дерева, Старовинна ялинова алея). Багатовікові *Quercus robur* L.: вік – близько 400 р.; площа – 0,01 га; місцезнаходження – вул. Л.Толстого, 90, рік створення – 1964 р.; понад 300 р.; 0,01 га; вул. Інтернаціоналістів, 45; 1989 р.; понад 250 р.; 0,01 га; заповідне урочище "Святе"; 1989 р.; понад 250 р.; 0,02 га; заповідне урочище "Святе"; 1964 р.; 2 особини віком понад 200 р.; 0,02 га; вул. Коцюбинського, 20; 1989 р.; понад 200 р.; 0,01 га; вул. Куйбишева, 19; 1977 р.; 250 р.; 0,01 га; вул. Пушкіна, 1972 р.; понад 200 р.; 0,01 га; вул. Коцюбинського, 12; 1989 р.; 7 особин віком 300–400 рр.; 0,07 га; Парк культури і відпочинку "Міський сад"; 1972 р.; 3 особини віком 250–400 рр.; 0,03 га; вул. Шевченка, 95; 1972 р.; 5 особин віком 250–400 рр.; 0,05 га; вул. Шевченка, 97; 1972 р.; 4 групи *Quercus robur*, 17 особин віком 300–350 рр.; 0,5 га; урочище "Маліїв рів"; 1972 р.; 23 особини *Picea abies* (L.) Karst понад 100 р.; 0,05 га; вул. Шевченка, 54; 1964 р.; 26 особин: 1 – *Quercus robur* (250 р.), 14 – *Tilia cordata* Mill (до 100 р.); 19 – *Acer platanoides* L (100 р.); 1 – *Pinus sylvestris* L. (90 р.); 0,2 га; вул. Шевченка, 57; 1964 р.

"Еко клуб", який координує еколого-освітній і природоохоронний напрямок в навчальному закладі тісно співпрацює з загальноосвітніми навчальними закладами м.Чернігова та області, надаючи допомогу у всіх вище наведених напрямках, формуючи екологічну освіченість підростаючого покоління і сприяє вихованню гідних громадян України.

Отже, в подальшій своїй роботі плануємо проаналізувати анкети–опитування, які будуть надходити та розробити обґрунтування щодо створення нових об'єктів природно-заповідного фонду у статусі ботанічних пам'яток природи місцевого значення. Продовжимо екологічний напрямок співпраці між загальноосвітніми закладами міста Чернігова.

ОСОБЛИВОСТІ РОЗПОДІЛУ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ В ЕКОСИСТЕМІ ГРАБОВОЇ ДІБРОВИ СЕРЕДНЬОГО ПРИДНІПРОВ'Я

Задира С.В.¹, Булгаков І.В.²

¹Київський національний університет імені Тараса Шевченка, ННЦ «Інститут біології», м. Київ, Україна

²Мала академія наук України, м. Київ, Україна,
e-mail: luminary_SV@ukr.net

На території України суттєве техногенне забруднення зазнає Середнє Придніпров'я, до якого входить Київська область. До екологічно небезпечних підприємств Київської області відноситься найбільш потужний забруднювач регіону — Трипільська теплоелектростанція (ТЕС), викиди якої складають понад 21 тис. т/рік, що становить 84% усіх викидів в атмосферу підприємств області (Безкоровайний, 2012). В результаті, як ніколи, актуальним є збереження природних екосистем, їх біорізноманіття та продуктивності.

Для порівняльного аналізу було обрано три райони для дослідження з різним ступенем техногенного забруднення: Канівський природний заповідник (Черкаська обл.); Національний природний парк (НПП) «Голосіївський» (м. Київ); район впливу Трипільської ТЕС (Київська обл.). Для характеристики ступеню забруднення обраних територій було досліджено вміст важких металів в основних компонентах екосистеми грабової діброви — ґрунтовому покриві, лісовій підстилці та зеленій фітомасі виду-ефікатору (*Carpinus betulus*).

Аналіз вмісту рухомих форм досліджених важких металів (Pb, Cd, Cr, Ni, Co, Cu та Zn) у верхньому 10 см шарі ґрунту показав, що такий вміст у районі впливу Трипільської ТЕС значно (у 3-8 разів, $p < 0,05$) перевищував рівні, що були характерні для території Канівського природного заповідника. Ґрунти НПП «Голосіївський» характеризувалися підвищеним вмістом Pb ($0,27 \pm 0,09$ мг/кг) щодо аналогічного вмісту металу на заповідній території.

Показано, що вміст важких металів (окрім Ni) у лісовій підстилці в умовах впливу Трипільської ТЕС значно вище (у 2-5 разів, $p < 0,05$), порівняно з Канівським природним заповідником.

Встановлено, суттєве накопичення (у 2-25 разів, $p < 0,05$) важких металів у зеленій фітомасі виду-ефікатору (*C.betulus*) грабового лісу в умовах впливу Трипільської ТЕС, у порівнянні з Канівським природним заповідником.

Отже, одержані результати дають змогу зробити висновок, що підвищений вміст важких металів у ґрунтовому покриві, в лісовій підстилці та зеленій фітомасі виду-ефікатору (*C.betulus*) грабового лісу, у порівнянні з Канівським природним заповідником, свідчить про інтенсивне техногенне забруднення району впливу Трипільської ТЕС. У НПП «Голосіївський» також відмічений підвищений вміст деяких важких металів в основних компонентах цього району, що вказує на забруднення даної екосистеми. Таким чином, можна стверджувати, що спостерігається послідовне збільшення шкідливих поліутантів в основних компонентах екосистеми грабової діброви Середнього Придніпров'я у ряду: Канівський природний заповідник => НПП «Голосіївський» => район впливу Трипільської ТЕС.

ОЦІНКА ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ ТА ПРОБЛЕМ ҐРУНТІВ ЗАПОРІЗЬКОЇ ОБЛАСТІ ТА ШЛЯХИ ЙОГО ОПТИМІЗАЦІЇ

Заякіна Марина Геннадіївна

Таврійський державний агротехнологічний університет, м. Мелітополь,

Запорізька обл., Україна, e-mail: marinochkabrodskaya@mail.ru

Наук. керівник: Богатирьова О.Б.

Екологічний стан навколишнього природного середовища в даний час можна вважати кризовим, що формувався впродовж тривалого періоду. З появою на планеті Земля біологічного виду найвищої організації — людини, з її розвитком, розмноженням, міграціями, адаптацією й активізацією діяльності в біосфері почали розвиватися процеси особливого антропогенного характеру. З шаленою урбанізацією міст стрімко набирає обертів

промисловість. Тим самим все більше занедбується навколишнє середовище. Основними компонентами навколишнього середовища можна вважати повітря, воду та ґрунт, а також живі організми. Зараз перед людством постає важливе питання зберегти та покращити стан та якість навколишнього середовища. Для цього потрібно пройти певні шляхи оптимізації з врахуванням екологічних та економічних аспектів.

Фізико-географічне положення Запорізької області та особливості її природно-ресурсного потенціалу зумовлюють провідну роль земельного фонду. Проте, тривалий час розвиток землеробства в Запорізькій області відбувався екстенсивним шляхом, в результаті чого розораність сільськогосподарських угідь досягла 84% її території, а по Україні цей показник складає 79%.

Основними умовами раціонального використання земель є: оптимальне співвідношення цілинних ділянок, лісу, ріллі, пасовищ і сіножатей; склад і співвідношення площ багаторічних і однорічних культур; доцільна мережа і розміщення доріг, населених пунктів, зон відпочинку, національних парків, заповідників; проведення меліорації і рекультивації порушених ґрунтів (Чорний, 1995).

Ґрунти області по всій посівній площі щороку втрачають в середньому понад 93 тис. тон поживних речовин. В цілому по області вміст гумусу знизився на 0,1%. Особливо велике зниження вмісту гумусу (на 0,11-0,15%) виявлено в Приморському, Бердянському та Вільнянському районах. Так за останні 5 років вміст гумусу в Вільнянському районі знизився на 0,3%, що більше ніж у 10 разів перевищує втрати за 1957-1994 рр. Основні причини зменшення гумусу: посилення його мінералізації, втрати при змиві верхнього (найбільш гумусованого) горизонту, недостатня кількість внесення органічних добрив, недотримання сівозмін. Найбільші втрати гумусу зазнаються під чистими парами — 2 т/га, найменші втрати під травами — 4, соєю — 0,6, озимою пшеницею — 0,3-0,4 т/га (Виробничо-наукова програма «Родючість 2005-2010»).

Зменшення вмісту гумусних речовин у ґрунті зумовлює погіршення їх фізичних властивостей і насамперед структурного стану і водопроникності.

Погано оструктурені ґрунти легше підпадають водній і вітровій ерозії. Внаслідок ерозії посилюється процес де гуміфікації (Леонцев, 1998).

Якщо не виправити ситуацію з внесенням добрив, поживних речовин ще вистачить на 7-10 років, а після цього терміну врожай сільськогосподарських культур різко зменшиться, тому що ґрунти будуть остаточно виснажені. На чорноземних та каштанових ґрунтах слід запроваджувати полязахисне лісонасадження, агротехнічні методи боротьби з ерозією, сівозміни з часткою багаторічних трав і бобових культур не менше 25%, внесення органічних і мінеральних добрив (Городній, 1993).

Згідно Постанови Кабінету Міністрів України від 26.07.2000 року №11.73* в області всі середньо- та сильно-еродовані ґрунти на схилах 0-5° підлягають консервації (залуженню) — 341,8 тис. га, а сильнозмиті ґрунти на схилах понад 5° і піски відводяться під залісення — 11,4 тис. га. На солонцях і солонцюватих ґрунтах, які відзначають підвищеним вмістом ввібраного натрію, високою лужністю та незадовільними водно-фізичними властивостями, ефективним засобом підвищення їх родючості є внесення гіпсу, фосфогіпсу тощо, які рекомендуються вносити під оранку в поєднанні з органічними добривами. Періодичне (один раз на 4-5 років) їх гіпсування з внесенням підвищених доз органічних добрив і сівою багаторічних бобових трав є важливим фактором покращення меліоративного стану цих ґрунтів. Таким чином, дія різноманітних природних та антропогенних факторів на ґрунтовий покрив призвела до зменшення продуктивності ґрунтів. І в зв'язку з цим вкрай необхідним є проведення певних заходів меліоративного, агротехнічного, агрохімічного характеру, тому, що подальше використання ґрунтів не можливе і економічно не виправдане.

В умовах економічної нестабільності сільськогосподарського виробництва для зупинення деградації ґрунтових ресурсів області, необхідно оптимізувати структуру посівних площ, зменшити частку чистих парів і просапних культур, знизити інтенсивність обробітку ґрунту, вдосконалити технології виробництва органічних добрив за рахунок широкого впровадження біологізації шляхом використання для цього вторинної продукції рослинництва, зокрема подрібненої соломи, стебел кукурудзи та соняшника, а також розширення площ посівів багаторічних трав та сидеральних культур, внесення орґано-мінеральних добрив, застосування мікробіологічних препаратів та біологічних стимуляторів рослин, що дозволить утримувати бездефіцитний баланс поживних речовин, покращити екологічний стан орних земель і сільськогосподарських ландшафтів (Городній, 1993)

ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ РІЧКИ ПІВДЕННИЙ БУГ

Кас'ячук М.О.

Вінницький державний університет імені Михайла Коцюбинського,
м. Вінниця, Вінницька обл., Україна, e-mail: kas-maks@mail.ru

Річка Південний Буг тісно пов'язана з економікою прилеглих територій і відіграє важливу роль у розвитку соціального середовища. Водночас всебічне використання біоресурсів Південного Бугу, його регулювання, відбір води на полив та господарсько-побутові потреби, порушили її природний стан. Річка стала забрудненою, подекуди спрямленою і мілководною, з поганою якістю води, збіднілим рослинним й тваринним фондом. Надміру інтенсивне використання в народному господарстві як самого Південного Бугу, так і водозбору порушує її природний гідрохімічний та гідробіологічний режим, зменшує водність і глибину, притоки замулюються і заростають, збільшується їх евтрофікація за рахунок накопичення сполук азоту, фосфору та калію. Відмічено повсюдне забруднення води і донних відкладень річки господарсько-побутовими стоками, які вміщують величезну кількість органічних та біогенних елементів, пестицидів, важких металів, детергентів тощо.

Будь-яка дія на водозбір призводить до порушень його стану. Однак ця система прагне відновити природну рівновагу компенсаційними чинниками. Додаткові чинники посилюють чи послаблюють гідрологічні наслідки антропогенної дії. Їх роль у цьому процесі оцінюється в результаті системного підходу, який дає змогу аналізувати зміни на водозборі. Кількісну оцінку цих наслідків найбільш об'єктивно можна одержати шляхом аналізу багаторічних гідрологічних рядів спостережень, особливо в тому випадку, коли на водозбір впливають кілька антропогенних чинників.

В природі все взаємопов'язане. Порушення в одному місці викликають зміни в іншому. Є певні межі можливостей річкової екосистеми, яка в процесі свого історичного розвитку виробила засоби пристосування до певного діапазону коливань чинників зовнішнього середовища. Природно, має певну межу і допустимий вплив діяльності людини на нормальне функціонування екосистеми річки. У конкретному випадку діяльність людини в долині Південного Бугу не повинна переступати певні рамки, вихід за які, призводить до ерозії, потужного площинного змиву і, врешті-решт, до замулення річки. Тому порушення нормального співвідношення площ лісової та багаторічної трав'яної рослинності, з одного боку, і посівів однорічних сільськогосподарських культур, з другого, небажане бо погіршує водний баланс площ водозбору, посилює процеси ерозії, прискорює замулення русла річки та її заплавлених водойм.

Численними роботами багатьох учених, серед яких можна назвати В.Р.Вільямса, С.І.Сільвестрова, В.В.Рахманова, Д.Я.Афанасьєва та інших, доведено, що нормальним співвідношенням вважається таке, коли загальна площа природних незайманих ділянок та лісових, полезахисних, протиерозійних і водоохоронних насаджень по відношенню до всієї території становитиме 15-30%, багаторічної трав'яної рослинності, включаючи заплаву, а також посіви багаторічних корисних трав та протиерозійні сівозміни — 15-35%, а частка посівів однорічних сільськогосподарських культур — не більше 45-55%.

Також до загальних джерел забруднення Південного Бугу можна віднести: недостатнє очищення стічних вод промисловими та комунальними підприємствами, великими тваринницькими комплексами, змиття талими та дощовими водами забруднюючих речовин з полів та міських територій. Негативну роль відіграє також забруднення, що виникає внаслідок надходження з опадами шкідливих речовин із атмосфери: підвищення температури, водостой — через викиди нагрітих вод тепловими та атомними електростанціями.

ПРОБЛЕМИ ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ ПРІСНОЇ ВОДИ В УКРАЇНІ

Козлов С.В.

Вінницький державний університет імені Михайла Коцюбинського,
м. Вінниця, Вінницька обл., Україна, e-mail: Sergiy_kozlov@mail.ru

Наук. керівник: доц. Хасцький Г.С.

Основними джерелами прісної води на території України є стоки річок Дніпра, Дністра, Південного Бугу, Сіверського Дінця, Дунаю з притоками, а також малих річок північного узбережжя Чорного та Азовського морів. Порушення норм якості води досягло рівнів, які ведуть до деградації водних екосистем, зниження продуктивності водойм. Значна частина населення України використовує для своїх життєвих потреб недоброякісну воду, що загрожує здоров'ю нації.

Сумарна величина стоків річок України, без Дунаю, в середній за водністю рік становить 87,1 млрд. куб. метрів, знижуючись у маловодний рік до 55,9 млрд. куб. метрів. Безпосередньо на території держави формується відповідно 52,4 і 29,7 млрд. куб. метрів води, решта надходить з суміжних територій. Водні ресурси Дунаю становлять у середньому 123 млрд. куб. метрів води на рік.

Прогнозовані ресурси підземних вод питної якості розподілені на території України вкрай нерівномірно і становлять 22,5 млрд. куб. метрів на рік (61,7 млн. куб. метрів на добу), з яких 8,9 млрд. куб. метрів (24,4 млн. куб. метрів на добу) гідравлічно незв'язані з поверхневим стоком і становлять додаткову складову до поверхневого стоку. Водозабір підземних вод у складі прогнозованих ресурсів становить 21%, що свідчить про можливість ширшого використання їх у багатьох областях. З метою забезпечення населення та народного господарства необхідною кількістю води в Україні збудовано 1087 водосховищ загальним об'ємом понад 55 млрд. куб. метрів, 7 великих каналів довжиною близько 2000 кілометрів з подачею на них понад 1000 куб. метрів води за секунду, 10 великих водоводів великого діаметру, по яких вода надходить у маловодні регіони України.

Витрати води в Україні на одиницю виробленої продукції значно перевищують такі показники у розвинутих країнах Європи: Франції — в 2,5 рази, ФРН — в 4,3, Великобританії та Швеції — в 4,2 рази.

Забезпечення водою населення України в повному обсязі ускладнюється через незадовільну якість води водних об'єктів. Якість води більшості з них за станом хімічного і бактеріального забруднення класифікується як забруднена і брудна (IV-V клас якості). Найгостріший екологічний стан спостерігається в басейнах річок Дніпра, Сіверського Дінця, річках Приазов'я, окремих притоках Дністра, Західного Бугу, де якість води класифікується як дуже брудна (VI клас). Для екосистем більшості водних об'єктів України властиві елементи екологічного та метаболічного регресу.

Для переважної більшості підприємств промисловості та комунального господарства скид забруднюючих речовин істотно перевищує встановлений рівень гранично допустимого скиду. Це призводить до забруднення водних об'єктів, порушення норм якості води.

Основними причинами забруднення поверхневих вод України є: скидання неочищених та не досить очищених комунально-побутових і промислових стічних вод безпосередньо у водні об'єкти та через систему міської каналізації; надходження до водних об'єктів забруднюючих речовин у процесі поверхневого стоку води з забудованих територій та сільгоспугідь; ерозія ґрунтів на водозабірній площі.

Якісний стан підземних вод внаслідок господарської діяльності також постійно погіршується. Це пов'язано з існуванням на території України близько 3 тис. фільтруючих накопичувачів стічних вод, а також з широким використанням мінеральних добрив та пестицидів. Найбільш незадовільний якісний стан підземних вод у Донбасі та Кривбасі. Значну небезпеку в експлуатаційних свердловинах Західної України становить наявність фенолів, яка складає 5-10 гранично допустимих концентрацій, а також підвищення мінералізації та зростання вмісту важких металів у підземних водах Криму.

Проблема екологічного стану водних об'єктів є актуальною для всіх водних басейнів України. Що ж до Дніпра, водні ресурси якого становлять близько 80% водних ресурсів України і забезпечують водою 32 млн. населення та 2/3 господарського потенціалу країни і є одним з найважливіших завдань економічного і соціального розвитку та природоохоронної політики держави.

Це зумовлено складною екологічною ситуацією на території басейну, оскільки 60% її розорано, на 35% земля сильно еродована, на 80% — трансформовано первинний природний ландшафт. Водосховища на Дніпрі стали акумуляторами забруднюючих речовин. Значної шкоди завдано північній частині басейну внаслідок катастрофи на Чорнобильській АЕС; в критичному стані перебувають малі річки басейну, значна частина яких втратила природну здатність до самоочищення. У катастрофічному стані знаходяться річки Нижнього Дніпра, де щорічно має місце ускладнення санітарно-епідеміологічної ситуації, знижується вилов риби, бідніе біологічне різноманіття.

Значної шкоди екосистемі Дніпра поряд із щорічним забрудненням басейну органічними речовинами (40 тис. тон), нафтопродуктами (745 тон), хлоридами, сульфатами (по 400 тис. тон), солями важких металів (65-70 тон) завдає забруднення біогенними речовинами внаслідок використання відсталих технологій сільськогосподарського виробництва, низької ефективності комунальних очисних споруд.

Екологічне оздоровлення басейну Дніпра є одним з найважливіших пріоритетів державної політики у галузі охорони та відтворення водних ресурсів. 27 лютого 1997 року Верховною Радою України затверджена Національна програма екологічного оздоровлення басейну Дніпра та поліпшення якості питної води. Основною метою Національної програми є відновлення і забезпечення сталого функціонування Дніпровської екосистеми, якісного водопостачання, екологічно безпечних умов життєдіяльності населення і господарської діяльності та захисту водних ресурсів від забруднення та виснаження. Не в кращому, а подекуди і в гіршому стані перебувають басейни інших річок України (Сіверського Дінця, Дністра, Західного Бугу, Південного Бугу, басейни річок Приазовської та Причорноморської низовин). Тому мета та стратегічні напрями, визначені Національною програмою для Дніпра, є аналогічними і для інших водних басейнів України.

Системний аналіз сучасного екологічного стану басейнів річок України та організації управління охороною і використанням водних ресурсів дав змогу окреслити коло найбільш актуальних проблем, які потребують розв'язання, а саме: надмірне антропогенне навантаження на водні об'єкти внаслідок екстенсивного способу ведення водного господарства призвело до кризового зменшення само відтворюючих можливостей річок та виснаження водно ресурсного потенціалу; стала тенденція до значного забруднення водних об'єктів внаслідок неупорядкованого відведення стічних вод від населених пунктів, господарських об'єктів і сільськогосподарських угідь; широкомасштабне радіаційне забруднення басейнів багатьох річок внаслідок катастрофи на Чорнобильській АЕС; погіршення якості питної води внаслідок незадовільного екологічного стану джерел питного водопостачання; недосконалість економічного механізму водокористування і реалізації водоохоронних заходів; недостатня ефективність існуючої системи управління охороною та використанням водних ресурсів внаслідок недосконалості нормативно-правової бази і організаційної структури управління; відсутність автоматизованої постійно діючої системи моніторингу екологічного стану водних басейнів акваторії Чорного та Азовського морів, якості питної води і стічних вод у системах водопостачання і водовідведення населених пунктів і господарських об'єктів.

САДОВІ ДОВГОНОСИКИ (COLEOPTERA: RHYNCHITIDAE, CURCULIONIDAE) В САДУ «ДОСЛІДНЕ ПОЛЕ» ХНАУ ІМ. В.В.ДОКУЧАЄВА

Коршакова А.А.

Харківський національний аграрний університет імені В.В.Докучаєва, м. Харків, Україна, e-mail: alichka201@mail.ru
Наук. керівник: канд.с.-г.н., доц. Забродіна І.В.

Яблуня є основною плодовою культурою. Поширення цієї породи пояснюється її господарсько-біологічними якостями. Яблуня добре пристосована до різних ґрунтово-кліматичних умов, має велику кількість видів та сортів, які дозволяють вирощувати її в найрізноманітніших умовах, характеризується довговічністю, стійкістю до несприятливих умов вирощування, високою продуктивністю дерев, цінними цілющими та дієтичними якостями плодів (Черній, 2007).

Для плодових культур характерне формування особливого фауністичного комплексу, який складається із багатодіних і спеціалізованих у трофічному відношенні видів, що пошкоджують різноманітні органи рослин і замінюють один одного протягом вегетаційного періоду (Писаренко, 2002).

Плодовим насадженням у Лісостепу України значних збитків завдають шкідливі види комах, особливо на початку вегетації. Відчутною небезпекою для яблунь у період розпускання бруньок є садові довгоносики. При відсутності відповідних заходів боротьби вони здатні знищувати врожай садів із року в рік.

Значної шкоди насадженням яблуні завдають шкідливі види родин Curculionidae та Rhynchitidae (Забродіна, 2008; Євтушенко, Забродіна, 2012).

Дослідження проводилися в саду ННВЦ «Дослідне поле» ХНАУ ім. В.В.Докучаєва у 2013 році.

Сад ННВЦ «Дослідне поле» ХНАУ ім. В. В. Докучаєва посаджений навесні 2008 році дворічним садильним матеріалом. Молоді яблуневі насадження представлені таким сортовим складом: Гала, Джонаголд, Голден Делішес, Ліберті, Ренет Симиренко, Чемпіон, Рубін Стар.

Чисельність садових довгоносиків встановлювали шляхом струшування їх з дерев різних сортів яблуні, починаючи з фенофази розпускання бруньок і до повного цвітіння.

У саду ННВЦ «Дослідне поле» були явлені такі види садових довгоносиків: яблуневий квіткоїд – *Anthonomus pomorum* (Linnaeus, 1758), букарка – *Neocoenorrhinus pauxillus* (Germar, 1824), казарка – *Rhynchites bacchus* (Linnaeus, 1758), глодовий червонокрилий трубкакрут – *Tatianaerhynchites aequatus* (Linnaeus, 1767).

Співвідношення видів садових довгоносиків, які знаходились у кронах яблуневих насаджень було таким: яблуневий квіткоїд — 51,8%, букарка — 47,5%, казарка — 0,5%, глодовий червонокрилий трубкакрут — 0,2%.

Із наведених даних бачимо, що у 2013 році найбільш численними в саду ННВЦ «Дослідне поле» ХНАУ ім. В.В.Докучаєва були яблуневий квіткоїд – *Anthonomus pomorum* та букарка – *Coenorrhinus pauxillus*.

ФІЗІОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ДІЇ ТА ВИКОРИСТАННЯ АЗОТУ ЯК ДЖЕРЕЛА МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ ТА ЗАБРУДНЮВАЧА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Мороз О.М.

Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка,

м. Глухів, Сумська обл., Україна, e-mail: oleg-moroz-1992@mail.ru

Наук. керівник: к.б.н., д.с.-г.н, проф. Горшкова Л.М.

На сучасному етапі розвитку суспільства азотне живлення рослин залишається центральною проблемою фізіології живлення, агрохімії, біології та землеробства. Адже на сьогодні одна з найгостріших проблем людства — дефіцит продовольства, насамперед, кормового та продовольчого білків. Основне джерело цих білків — рослинні організми з їхньою унікальною здатністю до синтезу органічних речовин, але для цього рослинам вкрай необхідний азот. Хоча атмосферне повітря майже на 78% складається з азоту, для більшості рослин він недоступний. Джерелом азоту для рослин можуть бути: молекулярний азот повітря, який засвоюється лише певними видами мікроорганізмів, азот амонійних солей і солей нітратної кислоти, тобто неорганічних сполук (NH_4 , NO); азот різних органічних сполук (сечовина, гній, рештки рослинних і тваринних організмів), проте основні джерела азотного живлення рослин — нітрати й аміачні солі — не перевищують 1%. Тому ніякий інший елемент не обмежує так ресурси поживних речовин в екосистемах, як азот. Хоча азот атмосфери фіксується у вигляді амонію (NH_4), який потім поглинається коренем і асимілюється всередині клітин у вигляді азотовмісних органічних сполук, але процес перетворення амонію у органічні речовини довготривалий і потребує енергетичних затрат (Мусієнко, 2005).

Тому сучасне сільське господарство неможливо уявити без застосування азотних добрив. Відомо, що для одержання високих і стійких врожаїв культур необхідно обґрунтовано підвищувати дози мінеральних добрив. Втім зараз у промисловості виробляють приблизно таку саму кількість сполук азоту, скільки їх утворюється в природі. Поки що невідомо, до чого може призвести накопичення азоту в біосфері.

Добрива, в тому числі азотні, є потужним джерелом впливу не тільки на врожайність рослин, а і на їхній хімічний склад, а також на навколишнє середовище. Через це з ростом доз азоту збільшується використання й інших елементів, а це спричинює одну з серйозних проблем сучасності — проблему забруднення навколишнього середовища надлишковими кількостями хімічних елементів. З підвищенням доз добрив закономірно зменшується процент засвоєння їх рослинами, тому кількість внесених добрив значно випереджає ріст врожаїв.

Господарська діяльність людини значною мірою впливає на колообіг азоту. Систематичне застосування азотних добрив зумовлює збільшення рівня сполук азоту не тільки в ґрунтах, а і на поверхневих і ґрунтових водах. Відомо, що нітратна форма азоту досить рухома і легко вимивається з ґрунту. Близько 20% нітратів надходить у природні води з добрив. Беззаперечним слід вважати факт забруднення річних і озерних вод мінеральними добривами, якщо вони змиваються водою з поверхні ґрунту, або разом із ним унаслідок ерозійних процесів (Кучерявий, 2000).

У зв'язку з використанням мінеральних добрив знижується біологічна цінність рослинних продуктів. У разі внесення великих доз азотних добрив у рослинах підвищується вміст нітратів, які в продуктах харчування перетворюються на шкідливі для організму людини нітроти. Так, надлишковий вміст нітратів у живій речовині спричиняє зниження якості товарної продукції та отруєння людей і тварин. В разі потрапляння в організм справляє не лише токсичну, а й канцерогенну дію (Хижняк, 1995). Саме тому питання, пов'язані із засвоєнням сільськогосподарськими культурами азоту, мають надзвичайне теоретичне і практичне значення.

Мета роботи — з'ясувати фізіологічні основи дії азоту на рослини, та довести що азот, при не правильному його застосуванні, виступає забруднювачем навколишнього середовища.

Експериментальна робота проводилась на базі Глухівського національного педагогічного університету. В якості досліджуваних рослин нами було використано рослини озимої пшениці сортів «Столична» та «Відрога». Сорт «Столична» середньостиглий. За показниками стійкості до вилягання, посухостійкості, зимо-морозостійкості дещо перевищує стандарт. Сорт «Відрога» високоурожайний, інтенсивного типу, середньостиглий. Має добрі борошномельні та хлібопекарські властивості. Але при дослідженні під час зимівлі сортів рослин, сорт «Відрога» показав низькі зимостійкі властивості.

На 4 ділянках шириною 1,5 м та довжиною 4 м, з відстанню між ними 0,5 м, були висіяні дані сорти пшениці. Дві ділянки брались як контрольний варіант, інші дві як експериментальний варіант. В експериментальному варіанті використовували азотні добрива з розрахунку 90 кг/га, у вигляді аміачної селітри. За період вегетації рослин були проведені фенологічні спостереження. Також у ході експерименту було визначено висоту рослин, кількість первинних та вторинних корінців, інтенсивність дихання, вміст нітратів в самих рослинах та ґрунті.

В результаті обробки даних визначили: азот відіграє важливе значення у рості та розвитку рослин, адже рослини експериментального варіанту мали більшу висоту, довжину кореня, а процеси дихання в них протікали інтенсивніше. В рослинах експериментального варіанту спостерігалось накопичення нітратів в органах рослин, особливо листках. Відомий факт, що накопичений в рослині азот в подальшому перетворюється на шкідливі для організму людини та тварин нітроти, які призводять до негативних наслідків. Азот є лабільною сполукою, яка легко вимивається в нижні горизонти ґрунту, і може стати причиною забруднення підземних та поверхневих вод, а також самих ґрунтів.

ОПТИМІЗАЦІЯ СЕЛІТЕБНИХ ТЕРИТОРІЙ СЕЛА БЕРЕЗОТОВА ЛУБЕНЬСЬКОГО РАЙОНУ — УМОВА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ МІСЦЕВОСТІ

Панченко Є.С.

Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г.Короленка, м. Полтава, Україна, smolar@inbox.ru
Наук керівник: к.б.н., доц. Смоляр Н.О.

На сьогодні є надзвичайно актуальною проблема впливу факторів природного і антропогенного походження на екологічну ситуацію в конкретному регіоні або населеному пункті, зокрема, на стан ґрунту, якість продукції і питної води, здоров'я населення сільських селітебних територій.

Розорювання земель, інтенсифікація сільськогосподарського виробництва, посилення процесів водної і вітрової ерозії, зведення площ лісів і лісосмуг, осушення боліт, застосування монокультур та не забезпечення відповідних сівозмін тощо призвели до часткової деградації агросфери України.

У зв'язку з неконтрольованим застосуванням органічних і мінеральних добрив та засобів захисту рослин, перевантаженістю території свійськими тваринами і птицею, недотриманням санітарних та гігієнічних вимог до сільських поселень, відсутністю контролю за екологічним станом територій сільських населених пунктів, відсутності знань та поінформованості сільського населення стосовно екологічних проблем довкілля, питна вода і сільськогосподарська продукція, вирощена на них, не відповідають стандартам якості.

У зв'язку з цим особливої уваги набуває моніторинг сільських селітебних територій. Стан ґрунтів, водних джерел, якість вирощуваної продукції на селітебних територіях практично не контролюється.

Селітебна територія — це простір (територія), де розміщуються житлові масиви, громадські приміщення і споруди та виробничі і комунальні об'єкти, які є екологічно безпечними і не потребують виділення санітарно-захисних смуг.

Селітебна територія включає ділянки житлових будинків, суспільних установ, будівель і споруд, в тому числі учбових, проектних, науково-дослідних та інших інститутів без дослідних виробництв, внутрішньоселітебну вулично-дорожню і транспортну мережу, а також площі, парки, сади, сквери, бульвари, інші об'єкти зеленого будівництва і місця загального користування.

Із метою з'ясування екологічного стану селітебних територій нами проведені дослідження в с. Березоточа та на території Дослідної станції лікарських рослин Лубенського району Полтавської області, що знаходяться в східній лівобережній лісостеповій частині України на висоті 160 м над рівнем моря, на другій терасі лівого берега річки Сули (Еталони природи ..., 2003).

Результати досліджень на території Полтавської області доводять, що екологічний стан селітебної території часто не відповідає санітарним нормам і правилам, які пов'язані з їх незначними площами. Спостерігається перевантаженість території свійськими тваринами і птицею, недотримуються санітарні та гігієнічні вимоги сільських поселень. У більшості селянських домогосподарств порушені мінімальні санітарно-захисні розриви для господарських забудов. Без спеціальних загонів у багатьох господарствах тримають свійських тварин і птицю. Результатом такої технології утримання є забруднення ґрунту й води токсичними елементами, що, безсумнівно, впливає на стан здоров'я сільського населення.

Під антропогенним навантаженням розуміється сукупність різних видів діяльності людини (суспільства), що здійснюють певний вплив на довкілля, який характеризується різним рівнем сприятливості чи загрози для природного середовища (Смик, 1991; Байрак, 1996). В ході роботи для визначення антропогенного навантаження на ландшафти Полтавської області зокрема Лубенського району на прикладі с. Березоточа було застосовано такий алгоритм роботи: окремо розглядаються різні складові частини антропогенного навантаження, передумови і наслідки їх впливу на довкілля, потім — визначається сумарне антропогенне навантаження на територію і здійснюється його перерахунок для кожного ландшафту.

Складовими частинами антропогенного навантаження є: промислове, сільськогосподарське, транспортне, селітебне, а також — сумарне забруднення території. При оцінці кожного з видів навантаження важливим завданням є визначення переліку репрезентативних показників, які характеризують кожен вид навантаження. При визначенні транспортного навантаження найбільш важливим в межах Полтавської області, на прикладі с. Березоточа, є врахування розміщення автомобільних шляхів. Показниками, які першочергово характеризують транспортне навантаження, є не лише розміщення шляхів, але також тип доріг, переважаючий вид перевезень, інтенсивність руху тощо.

Селітебне навантаження — це вплив населення, як окремої складової суспільства, на довкілля. Окремою складовою антропогенного навантаження виступає сумарне антропогенне забруднення, яке визначається на основі аналізу викидів шкідливих речовин у довкілля та їх накопичення у природних компонентах.

Основними базовими показниками у системі поводження з відходами нами обрано утворення відходів на одиницю населення та утворення відходів різних класів небезпечності. Доцільно було б додати й показник вторинного використання відходів, однак на сьогодні облік такої інформації на жаль не проводиться в достатній мірі. Тому вирішення екологічних проблем локальних селітебних територій вбачаємо у забезпеченні їх стійкого (сталого) розвитку.

Стійкість селітебних територій — це збалансований розвиток, тобто людина повинна жити і господарювати, але не створювати негативні умови для навколишнього середовища.

Незважаючи на розорювання земель, випасання худоби, внесення хімічних речовин на даній території збереглися природні комплекси: луки, болота, стариці ці екосистеми мають не лише типовий видовий склад біорізноманітності, а й рідкісні. Серед них також вказуємо й ценопопуляції латаття білого — регіонально рідкісного виду (охороняється в Полтавській області), угруповання якого занесені до Зеленої книги України. Збереженість цих рідкісних фітоценозів підтверджує факт доброї якості води у водоймах, які включені до селітебних територій або межують із ними, — староріччя, заток, руслових ділянок.

Отже, незважаючи на життєдіяльність людей, на досліджуваній території збереглися гідрофільні екосистеми з добре вираженим типовим біорізноманіттям із раритетними видами та угрупованнями, більшість із яких є добрими біоіндикаторами на якість навколишнього середовища. Крім зазначеного латаття білого на даній території відмічені й інші рідкісні види: пухирник звичайний, сальвінія плаваюча, зозулинець болотний, косарик тонкі. Останні три види занесені до Червоної книги України. Ценотичну унікальність місцевості визначають також рідкісні угруповання, занесені до Зеленої книги України — сальвінія плаваючої, латаття білого, глечиків жовтих, стрілолисту стрілолистого. Для збереження екологічно і соціологічно цінних екосистем та підвищення стійкості навколишніх селітебних територій пропонуємо забезпечити їх охороною шляхом створення гідрологічного заказника в долинах річок Сула та Удай на відрізу між селами Березоточа та Луки загальною площею до 300 га.

Гідрологічні заказники створюються з метою збереження і відновлення цінних водних об'єктів і комплексів. Особливості режиму охорони (обмеження чи заборона меліорації, заборона забудови, відсутність водостоків, обмеження полювання, рибальства) спрямовані на специфіку гідрофільного комплексу, яким у даному випадку є долини річок із добре збереженими природними заплавами комплексами. Дана територія виконує значні водорегулюючі, ресурсно-кормові, ґрунтозахисні функції і є стабілізатором мікроклімату (Байрак, 1996). Даний об'єкт за умови його створення дозволить підвищити показники заповідності в Лубенському районі та відповідно в Полтавській області, стане важливим біоцентром регіональної екомережі Полтавщини. А це в свою чергу сприяє сталому розвитку регіону, і в цілому дозволить забезпечити екологічну безпеку довкілля на локальному рівні.

Література

1. Байрак О.М. Гідрофільна рослинність Полтавської рівнини / Байрак О.М., Дідух Я.П. // Укр. фітоцен. збірник. — 1996. — Сер. А. — Вип. 2. — С. 37-43.
2. Еталони природи Полтавщини. Розповіді про заповідні території Полтавщини / Байрак О.М., Проскурня М.І., Стецюк Н.О., Слюсар М.В. та ін. — Полтава : Верстка, 2003. — 212 с.
3. Смик Г.К. Корисні та рідкісні рослини України : [словник-довідник народних назв]. — К. : УРЕ ім. М.П.Бажана, 1991. — С. 40-142.

СУЧАСНИЙ СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Примаченко А.С.

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя,
м. Ніжин, Чернігівська обл., Україна, e-mail: linusiksmile@mail.ru
Наук. керівник: к.г.н., доц. Барановська О.В.

Чернігівська область знаходиться на крайньому півночі України. Географічне положення області на кордоні двох природних зон — широколистяних лісів і північного лісостепу зумовлює високе природне біорізноманіття цієї території, але в той же час і значне господарське використання — до 42% території області розорано.

Природно-заповідний фонд (ПЗФ) області в даний період представлений практично всіма категоріями заповідних територій, діючими в Україні, і за даними Державного управління охорони навколишнього природного середовища в Чернігівській області станом на 01.01.2014 р. нараховує 656 об'єктів, загальною площею 253,4 тис. га, що становить 7,6% площі всієї області (середній показник по Україні — 5,9%). За кількістю заповідних об'єктів Чернігівська область посідає перше місце в Україні, але така значна кількість природно-заповідних об'єктів викликає певні труднощі щодо їх охорони та збереження.

Об'єктивні дані про сучасний стан територій і об'єктів ПЗФ області в більшості випадків відсутні, за винятком територій високого ступеня заповідності — Ічнянського та Мезинського національних природних парків, регіонального ландшафтного парку «Міжріччинський», дендропарку загальнодержавного значення «Тростянець» та Менського зоопарку.

Аналіз ПЗФ області показав, що чисельність заповідних об'єктів не відповідає природному розмаїттю регіону, а аналіз показників по районах Чернігівської області свідчить про випадковий характер виділення об'єктів природи під охорону і слабку екологічну обґрунтованість цих робіт. Так, у Козелецькому і Коропському районах під охороною знаходиться 30,0 і 28,3% відповідно, тоді як у лісостепових біоценозах Бахмацького, Борзнянського, Носівського, Талалаївського районів, антропогенне навантаження на які найбільше, ПЗФ складає менше 3%. Такий низький рівень заповідності негативно впливає на екологічну стабільність території.

Природно-заповідний фонд Чернігівщини довгий період формувався, в основному, стихійно і потребує корегування. Природний потенціал області надзвичайно високий, а прикордонне розташування дає можливість створення цілої мережі міждержавних природоохоронних об'єктів. Тому за належної підтримки з боку державних органів і впровадження в життя ефективних природоохоронних програм відсоток заповідності можна було б збільшити в кілька разів.

ВПЛИВ СМІТТЄЗВАЛИЩ НА ЕКОЛОГІЮ ЛАНДШАФТІВ ЧЕРНІГІВСЬКОГО РАЙОНУ

Світлична О.В.

Здобувач кафедри географії Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя
м. Ніжин, Чернігівська обл., Україна, e-mail: Svetlychnaa@ukr.net

Оскільки всі речовини раніше чи пізніше потраплять у кругообіг речовин, перед людством гостро постає питання поводження з відходами. На сьогодні невідомо жодного способу повного усунення сміття. Це наносить непоправну шкоду екології нашої країни. У Чернігівському районі чимало звалищ твердих, побутових і промислових відходів. На території району обліковується 66 об'єктів видалення побутових відходів, з них — паспортизованими є тільки 56 (рис.1), що вказує на поширення в межах району неконтрольованих стихійних звалищ сміття.

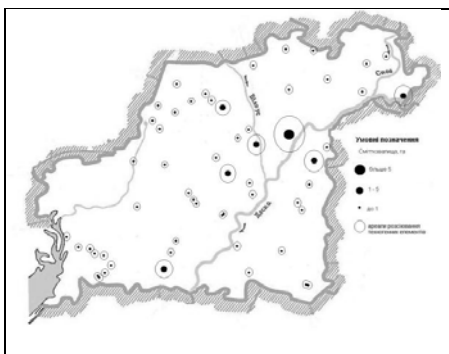


Рис. 1. Розташування паспортизованих сміттєзвалищ Чернігівського району

У місцях нагромадження відходів потерпають усі компоненти ландшафту. Ґрунти території надовго вилучаються із використання, оскільки вони піддаються не тільки хімічному та органічному, а й механічному забрудненню. Усі сміттєзвалища Чернігівського району є відкритими, тому з них у повітря потрапляють газоподібні продукти розпаду — від CO_2 до токсичних сполук. Часто атмосфера зазнає забруднення внаслідок підпалу чи самозапалення сміттєзвалищ через утворення в процесі розкладання горючих газів. При щоденній фільтрації в 5-10 $\text{м}^3/\text{га}$, зі звалищ у ґрунт та підземні води надходять численні органічні та неорганічні речовини (солі, пестициди, хлоровуглеводні) у кількостях, що коливаються але з роками стабілізуються. Сміття зі звалищ, особливо стихійних, несе загрозу травмування тварин та людей гострими краями банок, склом, різноманітними уламками. Також варто пам'ятати, що у відкритих сміттєзвалищах терміни розкладання відходів значно подовжуються.

Наприклад, банки від напоїв, які в основному виготовлені з алюмінію та його сплавів у повітряному середовищі розкладаються декілька сотень років, а без доступу кисню — десятки років.

Уже тепер значні проблеми у районі виникають зі старими звалищами. Частіше всього інформація про їх місцезнаходження відсутня. Такі звалища просто присипають землею і гази, що виходять на поверхню внаслідок процесів розпаду, не тільки отруюють повітря, а й пошкоджують коріння рослин.

Таким чином, компоненти екосистеми ландшафтів Чернігівського району зазнають забруднення внаслідок розміщення на території цих ландшафтів відходів життєдіяльності людини. А якщо враховувати той факт, що навколо сміттєзвалищ формуються техногенні ареали розсіювання, площа яких у 2-3 рази перевищує площу території, безпосередньо відведену для складання відходів (рис.1), то значна частина території району потерпає від забруднення сміттям.

ВПЛИВ ЕКОЛОГІЧНОЇ СИТУАЦІЇ НА СТАН ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ

Соболь А.О.

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя,
м. Ніжин, Чернігівська обл., Україна, e-mail: Kwodon@meta.ua
Наук. керівник: к.г.н., доцент Барановська О.В.

В умовах зростаючого антропогенного навантаження відбувається порушення екологічної рівноваги і це призводить до деструктивних змін у здоров'ї населення, йде зворотній процес — біологічна відповідь на вплив зовнішнього середовища.

Захворюваність населення можна вважати найбільш чутливим показником, який характеризує вплив середовища на людину. На території Рівненської області спостерігається кореляція динаміки рівнів забруднення навколишнього середовища та динаміки загальної захворюваності, поширеності окремих хвороб, первинної захворюваності за окремими хворобами.

Просторовий аналіз поширеності хвороб свідчить про те, що північні райони на 20-30% мають вищі показники, ніж південні у кожному році за період 1990-2009 рр.

Визначальним у формуванні стану здоров'я населення Рівненщини є значні рівні радіаційного забруднення території, що призводять до збільшення кількості радіаційно-індикаторних захворювань. Це, насамперед, захворювання щитовидної залози, злоякісні новоутворення та погіршення роботи серцево-судинної системи.

Найбільш поширеними хворобами серед населення області у 2012 р., як і в попередні роки, залишаються серцево-судинні та судинно-мозкові хвороби, якими зумовлено 72,8% усіх випадків смерті та 25% причин інвалідності. Спостерігається сильна кореляційна залежність між поширенням хвороб системи кровообігу та рівнем радіаційного забруднення — 0,71, тому найбільша поширеність цієї групи хвороб спостерігається на території Березнівського, Володимирецького, Рокитнівського, Зарічненського районів.

Поширеність хвороб ендокринної системи має тенденцію до збільшення і становить 134,8 випадки на 1000 осіб. Поширеність хвороб цієї групи корелює з радіаційним забрудненням території (0,6) та рівнем забруднення повітря (0,57), тому найбільша кількість осіб, що мають захворювання ендокринної спостерігається у Зарічненському, Рокитнівському та Березнівському районах.

Онкологічна ситуація в області характеризується значною поширеністю злоякісних новоутворень серед населення, зростанням контингентів онкохворих. За 5 останніх років поширеність злоякісних новоутворень серед населення області зросла на 16,7%, а в порівнянні з 2011 роком — на 3,9%. На обліку нараховується майже 13,7 тис. хворих злоякісними новоутвореннями (кожен сотий житель!).

Становище, що склалося, потребує активних дій. Зменшити антропогенне навантаження на організм можна двома паралельними шляхами: заборона і/або регламентація надходження в навколишнє середовище шкідливих для здоров'я людей речовин і чинників; підвищення стійкості людського організму.

ОЦІНКА ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ В ЧЕРНІГІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ ЗА РІВНЕМ АНТРОПОГЕННОГО НАВАНТАЖЕННЯ

Стоянова Л.О.

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя,
м. Ніжин, Чернігівська обл., Україна

Науковий керівник: к.б.н., доц. Гавій В.М.

Чернігівська область розташована в північно-східній частині України, в середній течії річки Дніпро та басейні річки Десна, майже повністю в межах Придніпровської низовини у двох фізико-географічних зонах — Полісся й Лісостеп.

Загальна площа Чернігівської області становить 31,9 тис.км², з них 21,4 тис.км² зайняті сільськогосподарськими землями. Отже, можна говорити про те, що основним чинником антропогенного впливу на земельні ресурси Чернігівщини є сільське господарство, хоча не виключаємо і промисловість, енергетику, транспорт.

Складовою частиною характеристики земельних угідь за якістю є оцінка антропогенного навантаження території. Коефіцієнт антропогенного навантаження (Ка.н.) характеризує, наскільки великий вплив несе в собі діяльність людини на стан довкілля, в тому числі і на земельні ресурси. Даний коефіцієнт вираховується за формулою: $K_{a.n.} = SP_{ЧБ}/SP$,

де Р — площа земель з відповідним рівнем антропогенного навантаження, га; Б — бал відповідної площі з певним рівнем антропогенного навантаження. За А.М.Третяком, землі промисловості, транспорту, населених пунктів мають 5 балів; орні землі, багаторічні насадження - 4; природні кормові угіддя, залужені балки - 3; лісосмуги, чагарники, ліси, болота, землі під водою - 2; заповідники - 1 бал.

За рівнем антропогенного навантаження території Чернігівської області поділяють на чотири групи: з високим (4,1-5,0), підвищеним (3,1-4,0), середнім (2,1-3,0) та низьким (1,0-2,0) рівнем навантаження.

Так, до групи з підвищеним рівнем антропогенного навантаження відносяться такі райони — Бахмацький, Бобровицький, Борзнянський, Ічнянський, Куликівський, Менський, Ніжинський, Носівський, Прилуцький, Срібнянський та Талалаївський. Ці райони розташовуються на півдні, сході та в центрі області.

Території з середнім рівнем антропогенного навантаження характерні для таких районів — Варвинський, Городнянський, Козелецький, Коропський, Корюківський, Новгород-Сіверський, Ріпкинський, Семенівський, Сосницький, Чернігівський та Щорський. Ці райони розташовані на півночі та на заході області.

Найвищий коефіцієнт антропогенного навантаження характерний для Бахмацького та Талалаївського районів. Найнижчий рівень антропогенного навантаження спостерігається у Варвинському районі.

Отже, можна зробити висновок, що території Чернігівщини мають підвищений та середній рівень антропогенного навантаження. Райони з підвищеним рівнем антропогенного навантаження розташовані на сході, півдні та в центрі області, що свідчить про необхідність проведення як планових, так і додаткових заходів щодо охорони земель.

ОСОБЛИВОСТІ ПОСТІЙНОГО ТА ПЕРІОДИЧНОГО ВПЛИВУ ПІДВИЩЕНИХ КОНЦЕНТРАЦІЙ Cd^{2+} ТА Zn^{2+} НА ФОСФОРНИЙ БАЛАНС ДАНІО РЕРІО (*Danio rerio*)

Томиш Б.М., Перехрест Ю.С.

Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Навчально-Науковий Центр “Інститут біології”, м.

Київ, Україна, e-mail: arcindell@gmail.com

Наук. керівник: д.б.н, проф. Гандзюра В.П.

При порівнянні вмісту біогенних елементів у живій речовині та абіотичному компоненті біосфери виявляється, що диспропорція у вмісті фосфору є особливо великою. Таким чином фосфор є одним з найбільш дефіцитних елементів, що визначають розвиток життя. Водночас він є одним з найважливіших структурних елементів живих організмів, відіграє важливу роль у регуляції внутрішньоводойних процесів та має ключове значення у визначенні рівня трофії водою (Константинов, 1986). Фосфор істотно впливає на регуляцію біоенергетичних процесів у риб (Винберг, 1956), водночас виключно важлива його роль у функціонуванні основних механізмів енергозабезпечення процесу акліматії риб до абіотичних факторів водного середовища (Арсан, 1987), істотно впливає на обмін кальцію та фосфору в організмі риб (Соломатина, 1989). Порушуючи фізіолого-біохімічні процеси, важкі метали спричиняють істотний вплив на всі сторони метаболізму гідробіонтів, а тому значний інтерес представляє вивчення їхнього впливу на динаміку фосфорного обміну у риб, оскільки окремі його елементи є дуже чутливими до змін параметрів середовища в цілому (Косов, 1995; Романенко, 2001). Враховуючи винятково важливу роль фосфору у функціонуванні екосистем, процесах пластичного та енергетичного обміну організму, високу чутливість його складових до змін факторів навколишнього середовища (зокрема концентрації певних речовин) та обмежену інформацію про вплив токсикантів на елементи фосфорного обміну організмів, особливий інтерес викликає питання про вплив токсикантів, зокрема важких металів, на елементи фосфорного обміну, співвідношення загального рівня обміну і рівня екскреції фосфору та з'ясування впливу токсикантів на складові фосфорного балансу та його структуру в цілому.

Метою роботи було з'ясувати особливості постійного та періодичного впливу забруднення водного середовища сполуками важких металів на елементи фосфорного балансу риб. У якості модельного об'єкта використовувались ювенільні особини Даніо реріо (*Danio rerio*).

В результаті дослідження було встановлено:

За хронічного впливу підвищеного вмісту Cd^{2+} та Zn^{2+} інтенсивність екскреції фосфору зростала на 596%; за періодичного впливу підвищеного вмісту Cd^{2+} та Zn^{2+} інтенсивність екскреції складала 731% від контролю. Максимальне зростання значень екскреції встановлено за інтермітуючої дії Cd^{2+} та Zn^{2+} (1472% від контролю).

За умов періодичного та постійного підвищеного вмісту Cd^{2+} та Zn^{2+} встановлено зниження відносного вмісту фосфору в тілі риби. За хронічного впливу підвищеного вмісту Cd^{2+} та Zn^{2+} даний параметр становив 85% від контрольних значень, за періодичного — 55%, за інтермітуючої дії підвищеного вмісту Cd^{2+} та Zn^{2+} — 70%.

Найнижчі показники інтенсивності дихання спостерігаються за хронічного впливу токсикантів і дорівнюють 644,1 $\text{мгO}_2/\text{г/год.}$ (89% від контролю). Найбільша інтенсивність відзначається за умов періодичної дії сполук Cd^{2+} та Zn^{2+} , що становить 887,4 $\text{мгO}_2/\text{г/год.}$ і 122% від контролю відповідно. За інтермітуючого впливу важких металів рівень дихання становить 749,2 $\text{мгO}_2/\text{г/год.}$ (103% від контролю).

З досліджених показників найбільше відхилення від контролю (за умов підвищеного вмісту важких металів у воді) характерне для інтенсивності екскреції фосфору (1472%), тому її можна використовувати для діагностики забруднення середовища важкими металами.

ЕКОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ ДІЯЛЬНОСТІ ДЕРЖАВНОГО ПІДПРИЄМСТВА «ПРИМОРСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО» ТА ЙОГО ВПЛИВ НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ

Школик А.Ю.

Таврійський державний агротехнологічний університет, м. Мелітополь

Запорізька обл., Україна, e-mail: shkolikanna@gmail.com

Науковий керівник: ст. викл. Федюшко М.П.

Лісовий фонд України, незважаючи на порівняно невелику площу, має надзвичайно велике народногосподарське та екологічне значення і використовується з високою інтенсивністю.

Відповідно до Лісового кодексу України, ліси нашої держави є її національним багатством і за своїм призначенням та місцем розташування виконують екологічні, водоохоронні, водорегулюючі, санітарно-гігієнічні, оздоровчі, рекреаційні, ґрунтозахисні, кліматоутворюючі, естетичні, виховні та інші функції, мають обмежене експлуатаційне значення і підлягають державному обліку і охороні.

Державні органи та постійні лісокористувачі відповідно до Лісового кодексу України здійснюють планування і ведення лісового господарства та використання лісових ресурсів з урахуванням їхнього господарського призначення і природокліматичних умов (Лісовий Кодекс України станом на 27 липня 2013 року).

Державне підприємство «Приморське лісове господарство» розташоване в південній частині Запорізької області на території Приморського, Чернігівського, Токмацького адміністративних районів та міста Токмак. Територію ДП «Приморське лісове господарство» складають Приморське, Токмацьке, Чернігівське і Маринівське лісництва.

Загальна територія ДП «Приморське лісове господарство» становить 12288 га, з них 6514 га — територія Приморського району, 3231 га — територія Токмацького району, 2300 га — Чернігівського району, територія м. Токмак — 243 га (Пояснювальна записка Державного підприємства «Приморське лісове господарство» за 2013 рік).

Основною метою діяльності Державного підприємства «Приморське лісове господарство» є організація ведення лісового господарства і використання лісових ресурсів на принципах невиснажливого і безперервного користування, яке має забезпечувати збереження лісів, охорону їх від пожеж, захист від шкідників і хвороб, посилення водоохоронних, захисних, санітарно-гігієнічних, оздоровчих та інших корисних властивостей лісів з метою охорони здоров'я людей і поліпшення навколишнього природного середовища. Безперервне і невиснажливе раціональне використання лісових ресурсів передбачає планомірне задоволення потреб виробництва і населення в деревині і інших лісовій продукції, розширене відтворення, поліпшення породного складу і якості лісів, підвищення їх продуктивності.

У лісовому фонді Державного підприємства «Приморське лісове господарство», згідно з даними таблиці 1, переважають насадження твердолистяних порід, що становить 90,2% від покритої лісом площі, хвойні породи складають 9,4%. Насадження з таких порід, як береза повисла, осика, вільха чорна, займають 0,4% вкритих лісом земель.

Таблиця 1

Розподіл площі лісових ділянок за панівними породами

Деревна порода	Площа, га	%
Твердолистяні	2062,0	90,2
Хвойні	214,0	9,4
М'яколистяні	10,0	0,4
Всього	2286,0	100

Площа земель природно-заповідного фонду становить 3586,8 га. Територія лісового фонду лісгоспу багата цікавими історичними та природними об'єктами. Серед них заказники місцевого значення: «Захисне лісове насадження на хвилястій місцевості», «Ґрунтозахисне насадження», «Заплава річки Чингул», «Балка Найвер», «Цілинна балка з ділянкою лісу», «Узлісся на острогах балки», «Водосховище з лісонасадженнями навколо», «Ставки з лісонасадженнями навколо», «Корсак-могила», «Цілинна ділянка з ставком»; пам'ятка природи місцевого значення «Південний схил заплави ріки Молочна»; заказник державного значення «Коса Обіточна».

Ліси території поділяються на ліси природоохоронного, наукового, історико-культурного призначення, рекреаційно-оздоровчі ліси та захисні ліси (Пояснювальна записка Державного підприємства «Приморське лісове господарство» за 2013 рік).

На території лісового господарства здійснюються такі види користувань за підставами виникнення — загальне та спеціальне використання лісових ресурсів.

Право загального лісокористування — це право громадян вільно перебувати в лісах, безкоштовно збирати для власного споживання трав'яні рослини, квіти, ягоди, горіхи, гриби, інші плоди, крім випадків, передбачених законодавчими актами.

Спеціальне використання лісових ресурсів здійснюється в межах земельних ділянок лісового фонду, наданих для цього в користування у порядку, визначеному земельним законодавством (Шуміло, Зуєв, Бригадир, 2013).

Основним заходом щодо утримання лісового фонду є проведення рубок догляду. Основною задачею рубок догляду є підвищення продуктивності лісів, покращення їх якості і складу, зменшення строків вирощування деревини, покращення санітарного складу.

На території Державного підприємства «Приморське лісове господарство» відновлення лісового фонду відбувається двома способами: природним і штучним. Природний включає в себе залишення на ділянці суцільної рубки молодняку, приростку, насінників, які і стануть основою майбутнього лісу. Штучний спосіб — це посів насіння дерев, посадка саджанців. Загалом на природній спосіб відновлення лісового фонду припадає 10-12% всієї відновлювальної площі.

Досить актуальною, в останні роки стала проблема лісових пожеж. На території господарства існує план протипожежного устрою, що охоплює комплекс слідуючих основних протипожежних заходів, необхідних для попередження і максимального зниження пожеж в лісах: розподіл лісових масивів протипожежними розривами; створення захисних смуг і канав; будівництво доріг та інше; проведення протипожежної пропаганди.

Окремі частини і ділянки лісгоспу зазнають шкідливого впливу розташованих поблизу промислових і сільськогосподарських підприємств, а також надмірних рекреаційних навантажень, внаслідок чого відбувається повне або часткове погіршення загального санітарного стану лісового фонду.

Для зменшення негативного впливу на територію Державного підприємства «Приморське лісове господарство» необхідно:

- у повному обсязі виконувати запроектовані протипожежні заходи і заходи лісозахисту, що буде сприяти збереженню лісових насаджень і запобіганню втрат деревини і захисних властивостей лісу від пожеж, шкідників і хвороб;
- запроектувати заходи з благоустрою рекреаційно-оздоровчих лісів, що забезпечить зниження негативних наслідків рекреаційних навантажень на ліс;
- встановлювати такі обсяги побічного користування, які не перевищуватимуть виявлених експлуатаційних запасів, щоб не спричинити негативного впливу на навколишнє середовище;
- проводити всі можливі в реальних умовах заходи, спрямовані на покращення санітарного стану лісового господарства, а також приділити увагу діяльності, направленої на поліпшення якісних характеристик шляхом запровадження сучасних технологій, дій, інформаційній роботі серед дорослого населення та молоді;
- співпрацювати з працівниками сільського господарства, промислових підприємств, представниками бізнесу та влади.

Отже, усі види господарської діяльності Державного підприємства «Приморське лісове господарство» ведуться згідно чинних нормативних актів. Вони направлені на підвищення якісного стану, продуктивності лісів, збереження і підвищення їх захисних властивостей. Відчутної шкоди лісовим насадженням завдають сільськогосподарські підприємства та фермерські господарства, які в літньо-осінній період, ігноруючи чинне природоохоронне законодавство без дотримання достатніх заходів безпеки, випалюють пожнивні рештки на полях та сухий травостій на пасовищах і спричиняють цим самим пожежі в лісових масивах.

СУСПІЛЬНО-ГЕОГРАФІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

МЕДИКО-ГЕОГРАФІЧНИЙ АНАЛІЗ ДИТЯЧОГО НАСЕЛЕННЯ ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Артеменко О.В.

Львівський національний університет імені Івана Франка,

м. Львів, Україна, E-mail: artoksana2009@mail.ru

Наук. керівник: к. г. н., доц. Петровська М. А.

Політичні й економічні перетворення, що відбуваються в Україні, висувають потребу в удосконаленні усіх ланок сучасного життя, у тім числі соціальної адаптації підростаючого покоління до життя в сучасних умовах. Отож важливим є виховання гармонійно розвинутих і здорових дітей. На жаль, протягом останніх років у нашій країні загалом і Львівській області, зокрема, склалася негативна ситуація зі станом здоров'я дітей усіх вікових груп. Така ситуація — наслідок соціально-економічної перебудови суспільства, незадовільних умов життя значної частки населення, екологічно несприятливого стану довкілля, що знижує компенсаторно-приспосувальні можливості дитячого організму та його опірності до дії різних шкідливих чинників. Отож, перед нами постало завдання здійснити медико-географічний аналіз дитячого населення Львівської області.

Медико-географічне дослідження населення найчастіше проводять на підставі аналізу таких показників (Шевчук, 1997):

- демографічних чи показників кількості, складу і руху населення (загальна кількість населення, розподіл його по території чи розселення, природний рух населення: народжуваність, смертність, природний приріст, а також міграційні процеси, середня тривалість очікуваного життя тощо);
- показників фізичного розвитку населення, які здебільшого подають на фоні віково-статевої структури населення;
- показників захворюваності та поширення хвороб.

Станом на 01.01.2012 р. на території Львівської області проживало 394,0 тис. дітей, що становить 15,6 % від загальної кількості населення Львівської області. Найбільшу його кількість простежено в Самбірському (24,9%) і Турківському (20,8%) районах, а найменшу — в Жидачівському (15,0%) районі. Щодо міського та сільського дитячого населення Львівської області, то міське переважає над сільським на 57,6 тис. осіб. Найбільша кількість міського дитячого населення є в Яворівському районі (48,0%). Понад 40% дитячого міського населення зосереджено в Бродівському (42,8 %), Кам'янка-Бузькому (41,9%), Жидачівському (41,5%) і Золочівському (40,3%) районах Львівської області. Найменшу чисельність дитячого міського населення зосереджено в Стрийському районі (3,7%). Відповідно, цей район вирізняється чисельністю сільського дитячого населення (96,3%). Понад 80% сільського дитячого населення проживає в Дрогобицькому (90,9%), Пустомитівському (86,0%), Турківському (84,2%) і Самбірському (84,1%) районах (Склад населення Львівської області за статтю та віком: статистичний збірник, 2012).

Демографічне навантаження на 1 000 осіб віком 15-64 роки особами віком від народження до 14-ти років у Львівській області становить 224 особи і перевищує середній показник по Україні (208 осіб). Він є вищим, ніж навантаження особами у віці 65 років і старшому (204 особи). Демографічне навантаження у сільській місцевості є вищим, ніж у містах (відповідно, 252 і 208 осіб) і перевищує середньоукраїнський показник (відповідно, 193 і 244 особи).

Щільність дитячого населення на території Львівської області становила 18,1 осіб/км² (для порівняння в Україні — 11,0 осіб/км²).

У Львівській області 2012 р. народилося 30 220 дітей, народжуваність сягала 11,9 на 1 000 осіб. У сільській місцевості вона є вищою (13,2 ‰), ніж у містах (11,1 ‰). Згідно з критеріями оцінки основних демографічних показників, загалом в області показник народжуваності оцінюють як «низький» (менше 15 на 1 000 населення) (Кількість населення Львівської області: статистичний збірник, 2012).

У загальній кількості дитячого населення Львівської області переважають хлопці (51,3%).

Особливе занепокоєння викликають показники дитячої смертності. В області 2012 р. померло 330 дітей у віці до 14 років, з них 170 хлопчиків і 160 дівчаток. Серед основних причин смерті переважають природжені вади розвитку, деформації та хромосомні аномалії (42%), зовнішні причини (17%), новоутворення (9%), хвороби органів дихання (8%), хвороби нервової системи (6%), хвороби ендокринної системи, розлади харчування та порушення обміну речовин та деякі інфекційні та паразитарні хвороби (по 5%), хвороби системи кровообігу (2%), хвороби органів травлення (1%), інші (5%) (Статистичний щорічник, 2012).

Діти віком до 1 року у загальній кількості померлих 2012 р. становили (233 особи) 0,74% і 70,6% від кількості померлих дітей. Показник смертності дітей до 1 року 2012 р. становив 7,7‰ у Львівській області загалом (119 хлопчиків і 114 дівчаток). Для порівняння, в Україні коефіцієнт смертності дітей віком до 1 року становить 8,4‰ (Кількість населення Львівської області: статистичний збірник, 2012).

Смертність викликана переважно станами, що виникають у перинатальному періоді (54,1% від загальної кількості померлих дітей віком до 1 року), природженими вадами розвитку, деформаціями та хромосомними аномаліями (28,8%), хворобами органів дихання (3,86%), деякими інфекційними та паразитарними захворюваннями (2,58%) (Статистичний щорічник Львівської області за 2012 рік, 2013).

Найвищий коефіцієнт смертності дітей віком до 1 року зафіксовано 2012 р. у Кам'янка-Бузькому районі (15,0‰), а найнижчий — у Пустомитівському (2,8 ‰).

Розподіл поширеності захворювань дитячого населення Львівської області в розрізі адміністративно-територіальних утворень подано у таблиці. Зокрема, серед дітей переважаючими є хвороби: органів дихання (58,3%); ендокринної системи (6,3%); органів травлення (5,4%); ока та його придаткового апарату (4,4%); шкіри і підшкірної клітковини (3,9%); кістково-м'язової системи (3,3%); хвороби сечостатевої системи (2,5%) (Статистичний довідник показників стану здоров'я населення та діяльності лікувально-профілактичних закладів Львівської області за 2011 рік, 2012).

Розподіл поширеності захворювань дитячого населення Львівської області

№ з/п	Назва районів	Зареєстровано хворих дітей до 14 р. (поширеність), всього	
		осіб	показник на 1000 дітей
1	Бродівський	18673	1799,6
2	Буський	12155	1560,3
3	Городоцький	24390	2193,4
4	Дрогобицький	20841	1701,5
5	Жидачівський	20993	1935,6
6	Жовківський	41361	2192,2
7	Золочівський	21410	1914,0
8	Кам.-Бузький	18108	1875,9
9	Миколаївський	21689	2065,4
10	Мостиський	16987	1690,1
11	Перемишлянський	11363	1786,9
12	Пустомитівський	30528	1706,5
13	Радехівський	15907	1908,2
14	Самбірський	38233	2203,3
15	Сколівський	17861	1982,4
16	Сокальський	28898	1852,4
17	Старосамбірський	23849	1913,9
18	Стрийський	18755	1848,2
19	Турківський	23048	2199,2
20	Яворівський	41157	1812,1

Аналізуючи структуру первинної захворюваності дитячого населення Львівської області в 2011 р. за класами хвороб, можна зробити висновок, що перше місце займають хвороби органів дихання — 71,9%; на другому місці — хвороби шкіри та підшкірної клітковини (4,1%), на третьому — хвороби органів травлення (3,8%). На хвороби вуха та його соскового відростку припадає 3,6%; на хвороби ока та його придаткового апарату — 3,2%, деякі інфекційні та паразитарні хвороби — 3,0% і по 2,0% — на хвороби сечостатевої системи і травми та отруєння (Статистичний довідник показників стану здоров'я населення та діяльності лікувально-профілактичних закладів Львівської області за 2011 рік, 2012).

У Львівській області 2011 р. зареєстровано 1106 дітей-інвалідів віком до 18-ти років. Серед причин інвалідності дітей переважають природжені вади розвитку, деформації та хромосомні аномалії — 27,5%, хвороби центральної нервової системи — 16,1%, розлади психіки та поведінки — 10,9%, ендокринні хвороби, розлади харчування, порушення обміну речовин — 8,0%, хвороби кістково-м'язової системи — 6,9% (Населення Львівської області: демографічний щорічник, 2012).

СТРУКТУРА СИСТЕМИ МЕДИЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ НАСЕЛЕННЯ ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Крихтенко О.В.

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя, м. Ніжин,

Чернігівська обл., Україна, e-mail: San1368@yandex.ru

Наук.керівник: к.г.н, доц. Шовкун Т.М.

Розбудова держави, що є надзвичайно актуальним для України, можлива тільки при певному рівні фізичного та морального здоров'я її мешканців.

Реалії сьогодення свідчать про необхідність суттєвого оновлення системи організації охорони здоров'я громадян. На жаль, ще і до сьогодні в Україні діє модель здоров'я, яка залишилася в спадок від Радянського Союзу. Така модель не відповідає реаліям сьогодення, а це означає, що в Україні діє неефективна структура медичного обслуговування. І наразі гостро стоїть питання про прийняття змін до нині існуючої моделі здоров'я. Протягом останніх років в Україні було запропоновано ряд реформ медичної галузі. На жаль, всі вони по ряду причин не знайшли належної реалізації. Тому досить актуальним є питання підвищення ефективності функціонування системи охорони здоров'я та якості надання медичних послуг. Таким чином, актуальність теми дослідження визначається необхідністю реформування системи охорони здоров'я як в межах України в цілому, так і в Чернігівській області зокрема.

Метою дослідження є вивчення особливостей функціонування та формування галузевої та територіальної організації медичного обслуговування населення Чернігівської області і визначення шляхів її оптимізації.

Різноманітні характеристики здоров'я, в тому числі і захворюваність населення, визначаються дією значної кількості факторів як навколишнього середовища, так і внутрішніх факторів. На сьогодні в науковій літературі можна зустріти різноманітні трактування щодо частки впливу кожного з факторів на здоров'я населення. Найбільш загальноприйнятим є трактування надане матеріалами Всесвітньої організації охорони здоров'я. В них вказано, що серед факторів, які мають вплив на здоров'я населення способу життя належить 50%, навколишньому середовищу

— 20%, спадковості — 20% і якості медико-санітарної допомоги — 10% [Всемирная Асамблея здравоохранения. Сесия 34 (A334/5): Програма ВОЗ].

Медико-санітарна допомога визначається забезпеченістю лікарями та середнім медичним персоналом.

Аналіз динаміки забезпеченості лікарями в Чернігівській області вказує на те, що за останні 10 років їх кількість змінювалася хвилюподібно, але суттєвих змін по їх кількості не відбулося. В деяких районах спостерігається незначне зменшення їх кількості, а в інших навпаки — підвищення. Такий контраст визначається кількістю населення та роботою приватних лікарів. Забезпеченість лікарями в Чернігівській області на даний час складає в середньому 33-34 лікаря на 10 тис. осіб.

За забезпеченістю середнім медичним персоналом в Україні Чернігівська область відноситься до категорії з високим рівнем забезпеченості. У області такий показник складає 108,9 на 10 тис. осіб, що є вищим аніж даний показник в Україні, який становить 94,1 на 10 тис. осіб [Показники стану здоров'я населення, діяльності та ресурсного забезпечення медичних закладів системи медичної допомоги Чернігівської області, 2011].

Галузева структура характеризує галузевий поділ праці і показує масштаби розвитку медичного обслуговування. Її елементами є різні види медичних послуг та медичні заклади різного функціонального призначення.

На території Чернігівської області діють 927 закладів охорони здоров'я. Якщо аналізувати в розрізі видів медичних закладів то найбільшого поширення мають: фельдшерсько-акушерські пункти (716), лікарські медичні заклади та районні лікарні. ФАП (фельдшерсько-акушерські пункти) мають поширення майже у всіх типах населених пунктів, тому вони знаходяться на першому місці. Також значне поширення мають такі лікарські медичні заклади, як приватні установи, що поширені по всій території, і користуються попитом серед населення, через вищу якість наданих послуг.

Територіальна структура найбільш повно відображає особливості територіальної організації медичного обслуговування населення і дозволяє виділити територіальні системи обслуговування різного рангу. Основою таких систем є центри медичного обслуговування — локальні, місцеві, кушові, районні, міжрайонні, обласні. Найбільш високий рівень медичної допомоги надається жителям області в м. Чернігові, оскільки саме тут сконцентровані спеціалізовані профільні лікарні, які мають відповідне медичне обладнання та спеціалістів високої категорії. Значний рівень медичної допомоги також забезпечують районні центри, хоча вони різняться між собою потенціалом медичних закладів, які в них розташовані.

На основі виконаних досліджень встановлено, що територія Чернігівської області нерівномірно забезпечена різними медичними закладами та медичними працівниками. Існують різкі контрасти між районами області. Динаміка забезпеченості медичними працівниками показує що їх кількість поступово зменшується. У структурі медичних закладів переважають фельдшерсько-акушерські пункти, що є не дуже позитивним моментом, області потрібні модернізовані лікарні які б давали змогу надавати більш якісну медичну допомогу.

У процесі дослідження встановлено, що сьогодні в Україні не існує чіткої системи моніторингу стану здоров'я населення як інформаційного підґрунтя для прийняття та оцінки результативності впровадження стратегічних підходів до планування в системі охорони здоров'я на регіональному рівні.

СУЧАСНИЙ СТАН РОЗВИТКУ ВІТРОВОЇ ЕНЕРГЕТИКИ УКРАЇНИ

Люлько О.В.

Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського,

м. Вінниця, Україна, e-mail: lyulko1993@mail.ru

Наук. керівник: к.г.н., доц. Кирилюк Л.М.

Останнім часом в Україні набуває обертів розвиток вітрова енергетика. Вітрові електростанції мають ряд переваг над традиційними видами електростанцій, перш за все вони не потребують палива, якого з кожним роком стає все менше і менше. Крім цього, у вітровій енергетиці немає кінцевих відходів, що характерно для атомних електростанцій. Вітрова енергетика України — це екологічний вид енергетики, який має усі можливості розвиватися у швидкому темпі та частково покращувати екологічну ситуацію в країні. Тому в цій публікації ми спробуємо довести, що розвиток вітрової енергетики в Україні принесе їй не лише енергетичну незалежність, але водночас і політичну незалежність (Затула, 1999).

На сучасному етапі український ринок вітрової енергетики займає друге місце серед відновлюваних джерел енергії. Разом з цим Україна має досить значний нереалізований потенціал для розвитку вітрової енергетики, але наразі він не повністю використовується країною через відсутність вільних коштів для закупівлі сучасних вітрових електростанцій. За своїми масштабами вітрова енергетика може легко конкурувати з атомною, тепловою чи гідроенергетикою. Разом з тим, мусимо констатувати, що сьогодні частка її становить лише 0,001 % від всієї енергопотужності України (Назаров, 2001).

В світі вітрова енергетика розвивається стрімкими темпами, чого не можна сказати про Україну, якій поки важко змагатися із Заходом, але все ж таки варто зазначити, що за сумарною потужністю ВЕС Україна посідає перше місце серед країн СНД та займає 13-14 місце в світі. Для прикладу візьмемо Росію, яка знаходиться на 34-му місці.

На сьогодні відомо, що першу у світі вітрову електростанцію з робочим колесом в діаметрі 30 метрів і потужністю 100 кВт було збудовано за проектом відомого українського вченого, інженера та основоположника космонавтики Юрія Кондратюка неподалік від Севастополя в Криму у 1931 році і яка пропрацювала до 1945 року.

Якщо побудувати низку вітрових електростанцій на яйлах Криму від Севастополя до Керчі, то Крим може стати експортером електроенергії. На території України побудовано ряд вітрових електростанцій, серед яких слід відмітити Донузлавську до складу якої входить 99 вітрових агрегатів, Актаська, Чорноморська, Сакська, Євпаторійська, Ажжигільська, Трускавецька, Асканійська, Новоастівська, Маріупольська. Проте слід зауважити, що вітроагрегати виробляють невелику кількість електроенергії, менше одного відсотка від загальної кількості виробництва.

На сьогодні Україна має так званий «зелений тариф» який ще був прийнятий у 2009 році для альтернативних джерел енергії. Це законодавство встановлювало привабливі ставки для електроенергії, виробленої на відновлюваних джерел енергії, включно і для вітрової енергетики. На початку 2011 року в Україну було привезено обладнання для будівництва Новоазовської вітрової електростанції, яка знаходиться на узбережжі Азовського моря біля села Безіменне, розробником проекту виступив ТОВ «Вітровий парк Новоазовський». Новоазовська ВЕС є однією із найбільших в Україні. Під час її відкриття було представлено 10 введених в дію вітрових турбін, загальна потужність яких сягала 25 МВт. Уже в наступному році її потужність доведена до 57,5 МВт, але проектна потужність електростанції — 107, 5 МВт (Ніколайенко О.А.).

2012 рік зафіксував рекордну кількість введених в дію вітрових електростанцій, загальна потужність яких на кінець року становила 301,8 МВт. Динаміка росту вітрової енергетики невинно продовжує зростати і вже 2013 рік мав дати новий рекорд. По суті, 2012-2013 роки стали часом широкого розвитку на території України вітрової енергетики. Сьогодні в галузі вітрової енергетики працюють близько десятка компаній, серед яких виділяються як українські так і іноземні компанії. Однак, лідирують на ринку лише дві великі компанії з українським капіталом — «Вітряні парки України» та «Вінд Пауер», яка до речі входить в склад холдингу ДТЕК. За підсумками 2012 року ці дві компанії дали майже 98% нових потужностей.

В Україні планується до 2015 року ввести в дію численні вітропарки на прибережних областях країни, куди ввійдуть Запорізька, Херсонська, Миколаївська, Донецька та Автономна Республіка Крим та декілька ВЕС на території Карпат. Окрім цих двох головних лідерів можна виділити проекти компанії «Конкорд Групп», які стосуються спорудження Казантипської і Сивашської ВЕС із сумарною потужністю 380 МВт, бельгійська компанія «Greenwogx Holding N.V.» займається будівництвом Західно-Кримської ВЕС потужністю 250 МВт в Сакському та Чорноморському районах Криму, а німецька компанія «WKN Windkraft Nord AG» планує збудувати дві ВЕС в Красноперекоському і Джанкойському районах Криму.

За даними досліджень, які проводила Академія наук, в Україні є можливість розмістити вітряки, які зможуть зекономити близько 15 млн. тонн умовного палива та виробляти електроенергії більше ніж виробляє сучасна атомна енергетика України.

Таким чином можна стверджувати, що вітрова електроенергетика має сприятливі умови для подальшого розвитку на території України. Для цього необхідно вдосконалити наявну нормативно-правову базу України, яка регулює питання «зеленого тарифу», а також стимулювати залучення іноземних інвестицій для розвитку вітрової енергетики. Як кінцевий результат — Україна вийде в число провідних країн світу в розвитку вітрової електроенергетики.

ОСОБЛИВОСТІ ТРАНСФОРМАЦІЙ АГРАРНОГО СЕКТОРА СІЛЬСЬКИХ ДЕПРЕСИВНИХ РЕГІОНІВ (НА ПРИКЛАДІ ЩОРСЬКОГО ТА ПРИЛУЦЬКОГО РАЙОНІВ ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ)

Плющ А.Л.

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя,
м. Ніжин, Чернігівська обл., Україна, e-mail: alena.plyusch@mail.ru
Наук. керівник: д.г.н., проф. Барановський М.О.

У наш час сільські райони все частіше набувають ознак і рис депресивності. Вони проявляються як в соціальному, так і в економічному становищі територій. Важливою складовою економіки сучасних сільських територій є аграрний сектор. У пострадянський період він зазнав суттєвих трансформацій, що зумовило посилення стану депресивності сільської місцевості.

У радянські часи держава активно підтримувала аграрні підприємства на тих територіях, які характеризувалися гіршими природними чинниками. Формами такої підтримки були дотації, гарантовані державні закупівлі сільськогосподарської продукції (льон, картопля, жито), проведення меліоративних заходів із покращання якості ґрунтів. Зміна економічної моделі розвитку у 90-х роках ХХ ст. призвела до того, що держава самоусунулася від підтримки таких територій і господарств. Особливості розвитку аграрного сектора почали регулюватися виключно ринковими механізмами. За таких умов перевагу отримали ті території, які мають більш сприятливі природні передумови для виробництва сільськогосподарської продукції. Для перевірки цієї гіпотези нами було проаналізовано тенденції розвитку сільського господарства Прилуцького і Щорського районів Чернігівської області, які розміщуються у різних природних зонах. До аналізу залучалися традиційні показники розвитку сільського господарства, як то: динаміка посівних площ, виробництво різних видів сільськогосподарської продукції тощо.

За 1990-2011 рр. посівні площі у зазначених районах мали неоднорідну динаміку. У Прилуцькому районі, який знаходиться у лісостеповій зоні, посівні площі скоротилися лише на 3,3%, тоді як у Щорському районі (поліська зона) — на 39%. Ще більш значними були втрати реальних посівних площ Щорського району упродовж 1990-2000 рр. — понад 63%.

Ринкові механізми стали також причиною трансформації структури посівних площ, головним трендом яких є збільшення частки земель під зерновими культурами. За 2000-2011 рр. питома вага зернових культур зросла у Щорському районі з 50,2 до майже 80%, у Прилуцькому — з 64,7 до 76,6%. В обох районах помітно знизилася частка посівних площ, зайнятих під кормовими культурами, що пояснюється занепадом тваринництва. При цьому слід зауважити, що у Прилуцькому районі скорочення було більш суттєвим (4,3 рази). Неоднорідною є динаміка посівних площ під технічними культурами. Якщо у Прилуцькому районі посівні площі під технічними культурами зросли з 7 до 19,2%, переважно за рахунок соняшнику, то у Щорському районі технічні культури перестали вирощувати взагалі.

Індикаторами погіршення позицій того чи іншого району у Чернігівському регіоні є динаміки частки сільськогосподарської продукції, яка виробляється у ньому відносно обласного показника. Так упродовж 1990-2011 рр. питома вага Щорського району у виробництві зернових культур скоротилася з 2,1 до 0,9%, картоплі — з 3,5 до 1,2%, м'яса — з 2,8 до 1,1%, молока — з 2,8 до 1,4%. Щодо Прилуцького району, то за вказаний період його частка у

виробництві зернових зросла з 9,3 до 13,1%, цукрових буряків — з 16 до 21,4%, м'яса — з 6,9 до 10,5%. При цьому в обох районах відбувається скорочення поголів'я худоби та свиней.

Проведений аналіз дає підстави стверджувати, що дійсно, у сучасних умовах спостерігається посилення поляризації аграрного виробництва. Головними виробниками сільськогосподарської продукції у Чернігівській області стають південні райони, які володіють кращими ґрунтово-кліматичними умовами для розвитку аграрної сфери. Відтак перспективи розвитку аграрного сектора у різних типах районів мають враховувати ці особливості.

СУЧАСНІ ТОЧКИ ГЕОПОЛІТИЧНОЇ НАПРУГИ В АЗІЇ

Почка А.І.

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя, м. Ніжин, Чернігівська обл., Україна, e-mail: artem_pochka@mail.ru

Наук. керівник : д.г.н. проф. Смаль В.В.

Політична карта Азії пройшла тривалий та складний шлях свого становлення, що супроводжувався постійними війнами та локальними збройними конфліктами.

В найдавніші часи в Азії існували великі цивілізації, що визначали хід світової історії, проте сучасна політична карта сформувалася в основному в Новий та Найновіший час. Останньою важливою зміною на політичній карті Азії, було утворення незалежної країни Східний Тимор в травні 2002 р.

На сьогодні в Азії — найбільшій частині світу — проживає більше половини чисельності населення світу і розташовано 49 держав і територій. Азія — величезний надзвичайно строкатий і мозаїчний етнокультурний регіон. В ньому представлена велика кількість народів та народностей, мовних груп та сімей. З Азії походять всі три світові релігії та безліч місцевих релігій та вірувань. Все це протягом історичного часу ставало підґрунтям для виникнення збройних міжетнічних конфліктів, які існували завжди, проте з розвитком військової справи вони ставали більш небезпечними як для окремих регіонів, так і для світу в цілому. Ще одним поштовхом до конфліктів в сучасній Азії є територіальні претензії.

У Азії сформувалася велика кількість точок геополітичної напруги кожна з яких неначе «сплячий вулкан», що раптово може «вибухнути» в будь — якій частині Азії.

Найбільшим осередком напруги в Азії є Близькосхідний регіон, в першу чергу мається на увазі Арабо-Ізраїльський конфлікт на рахунок якого вже щонайменше сім повномасштабних воєн . Політична нестабільність та боротьба за створення Палестинської країни сприяла росту кількості радикальних мусульманських організацій, проведенню терористичних актів. В ході арабо-ізраїльських війн Ізраїль захопив територію Палестини, яка згідно резолюції Генеральної асамблеї ООН належить Палестині для створення арабської держави. Ізраїль також веде територіальні війни з Сирією, Єгиптом та Ліваном. Осередком нестабільності на сьогодні залишається Сирія на території якої вже два роки триває громадянська війна.

Ще однією гострою проблемою є проблема Курдистану, яка виникла ще після І світової війни слідом за остаточним розпадом Османської імперії. Велика гірська область населена курдами — народом Іранської мовної групи Індоевропейської сім'ї, була розділена між Туреччиною, Сирією, Іраном та Іраком. Ось уже протягом більш ніж дев'яти десятиліть курди ведуть боротьбу у тому числі збройну за створення своєї національної країни Курдистан.

Справжньою гарячою точкою став Афганістан, де вже третє десятиліття триває війна, яка давно вже перестала бути внутрішньою справою цієї країни, так як у війні були задіяні радянські війська, які були виведені, американські війська, які чекають на виведення, проте військові дії тривають. Індійський штат Джамму і Кашмір залишається осередком геополітичної напруги, що час від часу виливається у війну, так як мусульманське населення штату не хоче бути в складі індуїстської Індії. Напруженою ситуація залишається в країні Шрі-Ланка населення якої складають в основному два великих народи: сингали у південній та центральній частинах країни частка яких у населенні складає 82% і таміли, в північній і північно-східній її частинах — частка яких 10%. Їх поділяють передусім релігійні переконання: сингали — буддисти, а таміли — індуїсти. Ще в середині 1970-х рр. серед тамілів набули широкого поширення ідеї, створення власної незалежної держави Таміл Ілам. На практиці вони призвели до численних жорстких збройних зіткнень.

Окрім того в Азії також зосереджена ще ціла низка більш дрібних міжетнічних та територіальних конфліктів, найвідомішими є — анексія Китаєм Тибету, острів Тайвань який вважає себе незалежним, що не визнає Китай. Претензії Японії щодо Курильських островів, що належать Росії тощо., всі вони потребують негайного вирішення.

Як висновок можна сказати, що з огляду на всі ці особливості політична карта Азії ще не сформована і її «обличчя» буде змінюватися, тож цілком можливо, що скоро на політичній карті Азії з'являться нові незалежні країни, що відповідно дозволить зменшити загальну геополітичну напругу в регіоні.

ЗВ'ЯЗОК МІЖ ТЕРИТОРІАЛЬНОЮ ДОСТУПНІСТЮ ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ ТА КІЛЬКІСТЮ ОСВІТНІХ ОКРУГІВ У РАЙОНАХ ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Рябоконт О.В.

Аспірантка кафедри географії Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя, м. Ніжин, Чернігівська обл., Україна, e-mail: Lena-Konotop@mail.ru

Наук. керівник: д.г.н., проф. Барановський О.М.

Актуальність дослідження. Рівень розвитку освіти кожної країни виступає індикатором загального соціально-економічного розвитку її в цілому. Дослідження доступності шкільних навчальних закладів Чернігівської

області дозволить з'ясувати, наскільки актуальними і доцільними є виділення існуючих освітніх округів на її території.

Виклад основного матеріалу. Станом на 1 вересня 2013 року в Чернігівській області функціонувало 625 загальноосвітніх навчальних закладів, у тому числі: 612-ЗНЗ, 10-спеціальних ЗНЗ, 2 — вечірні ЗНЗ та 1 — державний ЗНЗ з контингентом 91321 учнів.

На мережу навчальних закладів Чернігівської області в першу чергу впливають демографічні та розселенські показники. Скорочення кількості шкіл призводить до збільшення радіусу доступності навчальних закладів. Взагалі навчальний заклад вважається доступним, коли він знаходиться на відстані 3 км від місця проживання учнів. Розрахувати радіус та зону доступності навчальних закладів можна за такими формулами:

$$R = \sqrt{S/K} \text{ та } T = S/K$$

де, R – радіус доступності закладу освіти; S – площа району; K – кількість освітніх закладів; T – зона доступності закладів освіти.

Станом на 2012 рік найкращі показники доступності мають навчальні заклади в таких районах: Талалаївському, Срібнянському, Сосницькому та Варвинському. Саме в цих районах найменша за площею зона обслуговування загальноосвітніх навчальних закладів і в середньому вона становить 30 км². Прослідковується певна залежність між кількістю освітніх округів у районах та показниками доступності закладів освіти. Це досить добре прослідковується на прикладі деяких районів області: Ніжинського, Борзнянського, Козелецького та Менського. Майже у всіх цих районах прослідковується пряма залежність між кількістю освітніх округів та доступністю навчальних закладів. Тобто, чим більша територіальна доступність, тим менше освітніх округів. Взагалі це цілком логічно, чим менш доступними є навчальні заклади в певному районі, тим більше потрібно створювати освітніх округів на його території, для покращення надання освітніх послуг.

Висновки. Внаслідок проведеного дослідження було виявлено, що з кожним роком доступність навчальних закладів зменшується, що в свою чергу ускладнює освітній процес. В деяких районах області зона обслуговування навчальних закладів збільшилася майже в 2 рази. Тож в подальшому при виділенні нових освітніх округів показники доступності навчальних закладів повинні враховуватися в першу чергу, а вже потім всі інші. Реформування освітнього комплексу Чернігівської області, як депресивного регіону, неможливе без належного фінансування на державному рівні.

ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

ГІРНИЧОПРОМИСЛОВИЙ КОМПЛЕКС АНТРОПОГЕННИХ ФОРМ РЕЛЬЄФУ ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Бережняк В.К.

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя, м. Ніжин, Чернігівська обл., Україна, e-mail:
berezhnyak.91@mail.ru

Наук. керівник: -к.г.н., доцент Філоненко Ю.М.

До гірничопромислового комплексу антропогенного рельєфу належать всі форми, які виникають внаслідок гірничих розробок, а саме: кар'єри, шахти, відвали, свердловини тощо.

На території Чернігівської області налічується 428 родовищ різноманітних корисних копалин, серед яких 194 можуть розроблятися. Мінерально-сировинний потенціал регіону на 66.7% складається з паливно-енергетичних корисних копалин — нафти, газу, конденсату, торфу; 30.3% загальних мінеральних ресурсів належить будівельній сировині, 3.0% — решті видів багатств земних надр (Заставний, 1994).

За даними територіального управління Держнаглядохоронпраці по Чернігівській області в регіоні налічується 98 кар'єрів та розробок корисних копалин. Загальна площа порушених земель складає зараз 3375 га, з них відпрацьованих 1770 га.

Під час польових робіт нами було досліджено чотири великі кар'єри: «Голубі озера», Папернянський, Бакаївський та Новгород-Сіверський крейдианий.

«Голубі озера», що розташовані в Ріпкинському районі, являють собою піщані кар'єри, які з часом були заповнені джерельною водою. Вони мають площу 2300 м². Глибина озер коливається від 5.5 до 18 м, а висота їх схилів — від 2.5 до 8 м. Фактично вони є результатом видобутку піску для потреб промисловості із випуску скловиробів.

Папернянський кар'єр також являє собою підприємство з видобутку природних кварцових скляних пісків. Він здійснює свою діяльність на базі Папернянського і Грибово-Руднянського родовищ у Ріпкинському районі Чернігівської області. Площа цього кар'єру досягає 1250 м², глибина — 5-7 м, а висота схилів — 8-13 м.

Бакаївський кар'єр знаходиться в Ічнянському районі і служить для видобутку глини та піску. Його площа досягає 115 м², глибина — 6, а висота схилів — 2.5 м. Схили кар'єра досить пологі. Після злив тут інколи трапляються невеликі зсуви.

Крейдианий кар'єр, що розташований у Новгород-Сіверському районі, займає площу 950 м². Його глибина становить 30 м, а висота схилів досягає 10-12 м.

На схилах усіх досліджених кар'єрів спостерігаються осипні процеси, а також ерозійні борозни та вимоїни.

Поблизу крейдианих та піщаних кар'єрів інколи розташовуються відвали. Це ґрунтово-піщані та ґрунтові горби неправильної форми висотою від 1 до кількох метрів.

Станом на 15.11.2010 року на території Чернігівщини є також тисячі таких антропогенних форм рельєфу, як свердловини. Вони являють собою глибокі (від кількох до кількох сотень метрів і більше) гірничі виробки, яка використовується для розвідки та експлуатації рідких і газоподібних корисних копалин.

Початок свердловини на поверхні називають гирлом (устям), дно — вибоєм, а бічну поверхню — стінкою.

За Радянської України свердловини були наслідком буріння під час геологічної розвідки території, а нині їх пробурюють головним чином з метою безперебійного водозабезпечення приватних садиб. Варто відзначити, що з кожним роком кількість останніх зростає.

Станом на 15.11.2010 року на території Чернігівської області нараховувалося 3550 артезіанських свердловин.

Загалом можна стверджувати, що гірничопромисловий комплекс антропогенних форм рельєфу досить широко представлений на території Чернігівської області.

РЕЛЬЄФОУТВОРЮЮЧА ДІЯЛЬНІСТЬ БОБРІВ ТА ОНДАТР У МЕЖАХ УКРАЇНСЬКОЇ ЧАСТИНИ БАСЕЙНУ р. УБОРТЬ

Васильчук О.С.

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя
м. Ніжин, Чернігівська область, Україна, E-mail: Alex_makes_delo@mail.ru
Науковий керівник: -к.г.н., доцент Філоненко Ю.М.

Дослідженню ролі біогенного чинника рельєфоутворення в геоморфологічній науці до другої половини ХХ-го століття приділялося значно менше уваги ніж іншим екзогенним чинникам рельєфоутворення, оскільки домінувала думка про незначний вплив біоти на рельєфоутворення.

Але протягом останніх кількох десятиліть ситуація змінилася. Все частіше з'являються наукові роботи з даної тематики (Воронов, 1975, 1985; Динесман, 1977; Абатуров, 1985; Фройде, 1986; Дмитриев, 1987; Балодис, 1990; Руковский, 1991; Васенев, 1995; Друщиц, 1995; Сафьянов, 1995; Большов, 2003; Деркач, 2005 та ін.).

У зв'язку з цим детальне вивчення біогенного рельєфу і процесів біогенного морфолітогенезу у межах окремих материків, природних зон, чи навіть таких незначних територій, як басейн річки Уборть є важливим і актуальним з наукової та прикладної точки зору.

Результати трирічних польових досліджень дають підстави стверджувати, що рельєфоутворююча діяльність бобрів (*Castor fiber* Linnaeus, 1758) та ондатр (*Ondatra zibethica* (Linnaeus, 1758)) у межах зазначеної території є досить інтенсивною. У процесі своєї життєдіяльності, вони одночасно створюють як акумулятивні, так і денудаційні форми біогенного рельєфу.

Так, бобри споруджують невеликі греблі, висотою 30-90 см. і довжиною від кількох метрів до 40-50 м, в залежності від висоти берегів водойми, де мешкають та будують різні типи житла.

Вони воліють поселятися на берегах повільно текучих річок, стариць, ставків та озер, водосховищ, іригаційних каналів і кар'єрів. Уникають широких і швидких річок, а також водойм, що промерзають взимку до дна. Живуть бобри поодинокі або сім'ями. Повна сім'я складається з 5-8 особин. Сімейна ділянка іноді займається сім'єю протягом багатьох поколінь. Невелику водойму займає одна сім'я або бобер-самітник. На більш великих водоймах довжина сімейної ділянки вздовж берега становить від 0,3 до 2,9 км. Бобер для своєї життєдіяльності конструює будинок чи нору і використовує греблі та канали (Деркач, 2005).

За умови, коли береги водойми високі, бобри споруджують собі норні житла. Довжина таких нір може досягати кількох метрів. Вона залежить від крутизни берега та віддаленості від урізу води місця, яке підходить для гніздової камери. Перекриття над гніздовою камерою часто буває досить тонке і бобри змушені його укріплювати ззовні травою, хмизом, корою, гілками тощо. В результаті вони можуть сформувати горб діаметром до 4-5-ти метрів і навіть до 7 м — вистоя понад 1 м і до 3 м 47 см це при тому, що певна частина знаходиться під водою (Деркач, 2005). У межах дослідженої території такі боброві споруди мають висоту, головним чином, 1,5-3 м і діаметр 3-5 м.

Слід відзначити також, що бобри на водоймах з високими берегами копають не тільки нори-житла, а й нори-тунелі «безпеки». Такі нори в більшості випадків прямі. Вони ведуть з дна водойми на берег і в окремих випадках їх довжина може перевищувати 12 м а діаметр самої нори в середньому становить — 25 см. Завдяки норам-тунелям бобри можуть легко ховатися у випадку небезпеки, а в зимовий період, за потреби, використовують їх для виходу на берег за їжею (Деркач, 2005).

Іноді на схилах водойми у місцях поселення бобрів виникають неглибокі (найчастіше глибиною 0,3-0,4 м. та діаметром до 30 см (інколи до 1м)) улоговини і ями овальної та неправильної форми. Це результат провалювання перекриття над норами, гніздовими камерами та норами-тунелями (Большов, 2003).

У водоймах з низькими берегами, де неможливо вирити нори, бобри, використовуючи рослинний та глинистий матеріал, будують хатки куполоподібної форми. У межах території дослідження такі акумулятивні зоогенні форми рельєфу мають висоту понад 1 м і діаметр до 3-х метрів. Крім акумулятивних форм рельєфу, на водоймах з низькими берегами бобри створюють і денудаційні. Від водойми до місця харчування вони прокопують «прятувальні» канали, по яких у випадку небезпеки мають змогу швидко й непомітно добратися до своєї основної схованки.

Багато в чому схожою на поведінку бобрів є й «будівельна активність» ондатр. Вони також, в залежності від того, високі чи низькі береги має водойма, виступають в ролі «конструкторів» або «деструкторів». У водоймі з високими берегами, в залежності від крутизни схилу, ондатра копає нору довжиною від 2-3 до 10 м, маскуючи при цьому вхід під водою. На випадок зміни рівня води у водоймі, гніздову камеру вона часто споруджує двоповерховою.

У водоймах з низькими берегами ондатра будує конусоподібні хатки, що за зовнішнім виглядом нагадують опадний мурашник або міні-скірду сіна. Висота та діаметр таких споруд у більшості випадків не перевищує 1 м (Большов, 2003).

Загалом, можна стверджувати, що життєдіяльність бобрів і ондатр має суттєвий вплив на формування зоогенної морфоскульптури дослідженої території. Кількість створених ними акумулятивних та денудаційних форм зоогенного рельєфу постійно зростає, оскільки в останні два десятиліття спостерігається стійка тенденція до збільшення чисельності цих тварин.

ДОСЛІДЖЕННЯ ДЕЯКИХ ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ РІЧКИ ВОРСКЛА

Голобородько М.В.

Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка, м. Глухів, Сумська обл., Україна,

e-mail: goloborodko.marina.1992@mail.ru

Наук. керівник: к.п.н., доц. Хлонь Н.В.

Водні ресурси — категорія не тільки природна, але і соціально-історична. Вони є складовою частиною природно-ресурсного потенціалу, а отже, необхідна їх кількість і якість є важливою умовою сталого соціально-економічного розвитку регіону або держави (Лобода, 2007).

Саме це і спричинило наш інтерес до дослідження водних ресурсів Полтавської області.

Річка Ворскла несе свої води по території Белгородської області Росії, Сумської та Полтавської областей України. Це одна з найбільших лівих приток Дніпра. Довжина русла річки становить 464 км (по території Полтавської області приблизно 360 км), площа басейну — 14700 км².

Свій початок річка бере на західних схилах Середньоруської височини поблизу села Покровки Івнянського району Белгородської області Росії. Вона має розгалужену річкову систему. Лівими притоками річки є Коломак, Мерло, Тагамлик, Охтирка та інші. До правих приток належать Ворсклиця, Боромля, Полузир'я, Великий Кобелячок.

Ворскла — річка рівнинного типу з повільною течією і звивистим руслом. Заплава річки зайнята луками, листяними лісами, частково заболочена. Річка має широку живописну долину. На лівому березі росте переважно сосновий ліс, на правому — мішаний.

Долина річки трапецієподібна, завширшки 10-12 км. Практично на всій протяжності лівий берег високий і крутий, правий — низький і подекуди болотистий. Ширина плеса річки в середній і нижній течії іноді перевищує 100 м. Середня глибина русла річки становить 1,5 м, похил річки 0,3м/км. Замерзає на початку грудня, скресає в березні.

Річка має мішаний тип живлення, живиться талими сніговими, дощовими, підземними водами (Андієнко, 2008).

При проведенні дослідження на різних ділянках русла річки визначались наступні характеристики: ширина, глибина русла, швидкість течії, особливості річкового дна, площа поперечного водного перерізу, витрати води, фізичні якості води, а саме: прозорість, колір, смак, запах, температура води.

Під час дослідження було поставлене завдання вивчення природних умов річки Ворскла, яка протікає через смт. Білики Кобеляцького району Полтавської області. Для цього було обрано дві ділянки довжиною 30 метрів.

Перша ділянка (Гусячий пляж) має середню глибину 77 см. Вона є однією з наймількіших ділянок русла. Це спричинене тим, що ділянка знаходиться в лісовій місцевості, звідки відбувається намів піску, ґрунту, що і спричиняє замулення території і обміління річки. Це також підтверджено дослідженнями ґрунтового складу дна (діаметр піщинок дорівнює 0,1 мм). У зв'язку з тим, що течія тут невелика, всього 0,5 м/с, піщинки встигають осісти на дно річки. Температура води поверхневого шару влітку в середньому становить 19,3°C.

Друга ділянка (Санаторський пляж) має середню глибину 150,72 см, що майже в два рази більше, ніж глибина русла першої ділянки. Така суттєва різниця спричинена тим, що перша ділянка розміщується в лісовій місцевості, звідки відбувається намів піску, а друга — знаходиться на луці. Дослідження складу річкового дна показало, що діаметр піщинок становить 0,25 мм. Швидкість поверхневої течії на цьому відрізку більша — 0,7 м/с. Це спричинене тим, що ділянка лучна і повітряні маси дмуть, не зустрічаючи опору. Температура поверхневого шару води становить 20,3°C, що на 1°C більше, ніж на першій ділянці.

Фізичні якості води на обох ділянках мають як спільні, так і відмінні ознаки. На смак вода приємна на обох відрізках, але відрізняється за запахом: на Гусячому пляжі вода має болотний запах, що є результатом замулення русла, на Санаторському пляжі — яскраво виражений рибний запах. Визначення кольору води показало, що на першій ділянці вода безкольорова, на другій — з жовтуватим відтінком.

Дослідження площі поперечного перерізу води та витрат води показало, що площа поперечного водного перерізу ділянки Гусячий пляж становить

18 м², в той час ця ж ознака на ділянці Санаторський пляж складає 39,3м², тобто ППВП на другій ділянці більша майже в 2 рази, як і глибина ділянки. Таким чином, є взаємозв'язок між глибиною і площею водного перерізу.

Витрати води на цих ділянках також мають суттєву різницю. Так як цей показник підраховується за поверхневими швидкостями, то результати завжди будуть перебільшені. Для отримання дійсних витрат зазвичай беруть 85% від величини фіктивних витрат. В результаті були отримані наступні дані: на першій ділянці $Q_{\phi}=4,4$ м³/с, $Q_{\text{спр.}}=3,7$ м³/с, на другій ділянці $Q_{\phi}=16,02$ м³/с, $Q_{\text{спр.}}=13,62$ м³/с, тобто витрати води на другій ділянці більші майже у 4 рази.

Отже, проведені дослідження дають змогу зробити висновок, що хоч ділянки знаходяться на відносно близькій відстані одна від одної, але як природні умови, так і характеристики фізичного стану води значно відрізняються, про це свідчить і розмір піщинок ґрунтового дна, і фізичні якості води. Також яскравим наслідком такої вираженої різниці є дані по поперечному перерізу води і витратах води. Отримані дані потрібно взяти до уваги, адже є можливість подальшого обміління річки, що може спричинити загибель як тваринного, так і рослинного світу. На нашу думку, уникнути цього можна розчищенням русла річки.

ДЕЯКІ ОСОБЛИВОСТІ ПРИРОДНИХ УМОВ БІЛОПІЛЬСЬКОГО РАЙОНУ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Заєць Т.Г.

Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка,

м. Глухів, Сумська обл., Україна, e-mail: zajkazem@mail.ru

Наук. керівник: к.п.н., доц. Хлонь Н.В.

На всіх етапах історичного розвитку суспільства виробництво матеріальних благ є процесом взаємодії людини з природою. В сучасних умовах посилюється взаємозалежність господарства і природи. Розвиток продуктивних сил в умовах ринкової економіки пов'язаний з включенням у господарство краю дедалі більшої кількості природних ресурсів та природних умов і збільшенням навантаження на навколишнє середовище (Гулюк, 1978).

Для кращого усвідомлення людьми необхідності збереження природи і ресурсів необхідні глибокі знання природних умов не тільки України і своєї області, а й свого району.

Вивченням природних умов Сумської області займалися такі вчені як А.О.Корнус, І.В.Удовиченко, В.В.Удовиченко, Г.Г.Леонтєва, К.К.Карпенко, В.А.Тюленева, М.П.Книш та ін.

Але серед найважливіших питань, пов'язаних з розумним використанням багатств природи, охорона рослинного і тваринного світу посідає одне з провідних місць. Тваринний і рослинний світ — найбільш вразливий природний ресурс, що зазнає як прямого, так і побічного впливу господарської діяльності людини (Книш, 2010).

Мета статті: охарактеризувати природні умови Білопільського району акцентуючи увагу на рослинному і тваринному світі.

Білопільський район є складовою частиною Сумської області і належить до групи районів центральної частини області. Площа Білопільського району — 1443 тис. кв. км, а населення становить 52588 чоловік (станом на 01.01.2013 року), основна частина — українці (Олехнович, 2012).

За фізико-географічним районуванням територія входить до складу Середньоруської провінції (північно-східна частина) та Лівобережно-Дніпровської провінції (південно-західна частина району) лісостепової зони України (Гулюк, 1978).

За геоботанічним районуванням територія Білопільського району належить до Середньоросійської лісостепової підпровінції лісостепу, до Сумського округу (Веклич, 1995). В далекому минулому майже вся територія району була вкрита різнотравно-ковиловою і типчаково-ковиловою рослинністю. Це, звичайно, мало вирішальний вплив на утворення чорноземів глибоких та їх різновидностей, що займають 80% площі району.

В даний час вся територія розорюється і використовується під сільськогосподарські угіддя. Природна степова рослинність збереглася на ізольованих, вологих нерозораних ділянках — дні та схилах балок, заплавах річок. На схилах балок рослинність бідніша, представлена різнотрав'ям з невеликою участю злаків. Серед такого різнотрав'я

можна зустріти: різні види тонконогу, конюшини, жовтецю, тимофіївки степової, костриці, осоку ранню, медунку, пірій, різні види горошку, буркун білий та лікарський. Крім цього на схилах балок можна зустріти звіробій, різні види деревію (Павленко, 1994).

Днища балок та широкі ділянки річкових заплав вкриті лучною рослинністю з перевагою мезофільних злаків: тимофіївки лучної, костриці та чини лучної. Це говорить про те, що дно балок і заплави річок зайняті тяж злаковою рослинністю, у якій є домішка бобово-злакової. Чисельне різнотрав'я складається з жовтеців, смілок, шавелів, гравілату річкового. Понижені місця займають осокові угруповання з різних видів осоки: осоки пухирчастої, осоки дернистої, осоки гостровидної, осоки прибережної.

Є на території району і болотна рослинність. Серед боліт переважають низинні трав'яні болота, рослинність яких представлена осокою гострою, осокою пухирчастою, до яких часто домішується комиш лісовий, лепеха звичайна, хвощ болотний. Інколи до них приєднуються ще й мохи. Очерет зустрічається на більш обводнених ділянках. На території боліт можна зустріти невеликі ділянки, які вкриті деревною рослинністю: вільхою, черемхою, крушиною. Зустрічаються також береза, верба біла, верба ламка і верба попеляста.

Рослинність водойм представлена такими повітряно-водними рослинами: очерет звичайний, рогіз вузьколистий, рогіз широколистий, комиш озерний, лепеха болотна, багато видів осок. Занурені рослини можуть бути прикріпленими до дна або вільноплаваючими. До таких рослин належать: рдесник блискучий, рдесник пронизанolistий, водопериця колосиста. Рослини з плаваючими листками представлені лататтям білим, глечиками жовтими (Погурельська, 2006).

До рослин вільноплаваючих належать ряска мала, ряска триборозенчаста, сальвінія плаваюча, жабурник.

Щодо лісів, то їх на території району дуже мало. Площа, зайнята лісами, складає 4,9 тис. га, що становить 23% площі всього району. Ліси розташовані в балках та на їх схилах. В минулому вони були розташовані і на вузьких вододілах. Про це свідчить наявність у районі на вододілах опідзолених чорноземів та опідзолених темно-сірих ґрунтів. Більшість ділянок, що вийшли з-під лісу, зараз розорюються і лише крутосхили балок використовуються як природні кормові угіддя.

Природний склад існуючий лісів району не дуже різноманітний. Головною породою є дуб, до якого домішується липа, клен гостролистий, ясен, груша, яблуня. Чисті дубові ліси формуються у заплавах річок та на схилах балок. У понижених місцях, де близько підходять ґрунтові води, дубові ліси змінюються вільховими. До вільхи приєднуються осика і верба. В підліску ростуть ліщина, бересклет бородавчастий та європейський (Корнус, 2010).

Отже, головними лісами району є ліси липово-дубові та кленово- липово-дубові, які сформовані на сірих і темно-сірих опідзолених ґрунтах. Ліси утворені дубом, до якого домішується липа і клен гостролистий, які утворюють під'ярус, менш густий, ніж утворений дубом. Ярус підліску виражений погано. В трав'яному покриві даних лісів переважає осока волосиста, зірочник ланцетовидний, зеленчук жовтий, копитник європейський, фіалка дивна, гусяча цибуля жовта. Лісові формації з сосни звичайної належать головним чином до заплавних терас р. Сейм і в невеликій мірі р. Сула. Чисті соснові ліси-бори ростуть на незначно піднятих, слабохвилястих ділянках району. Ці ліси одноярусні. Деревний ярус представлений сосною звичайною. Підлісок майже відсутній або представлений поодинокими екземплярами. В трав'яному покриві зустрічається: тонконіг боровий, водозбір звичайний, нечуй-вітер волохатенький (Палієнко, 1984).

Природні кормові угіддя представлені переважно балочними випасами. Травостій на них внаслідок безсистемного випасу худоби дуже рідкий, сіножаті в долинах балок та заплавах річок розповсюджені менше.

Тваринний світ Білопільщини досить різноманітний. За зоогеографічним районуванням територія Білопільського району належить до Лівобережнодніпровського району Центрально-східного округу Лісостепової провінції (Погурельська, 2006).

Риби поширені в різноманітних природних та штучних водоймах, якими багата Білопільщина. Серед них зустрічаються товстолобики амурський (*Hypophthalmichthys molitrix* (Valenciennes, 1844)) і строкатий (*Aristichthys nobilis* (Richardson, 1845)), амур білий (*Stenopharyngodon idella* (Valenciennes, 1844)).

На території Білопільщини земноводні зустрічаються на узбережжі водойм та в інших заболочених біотопах. Найчисельнішими є жаба ставкова (*Pelophylax lessonae* (Camerano, 1882)) та жаба гостро морда (*Rana arvalis* Nilsson, 1842), тритони звичайний та гребінчастий (Книш, 2010).

Серед плазунів у нашій місцевості мешкають черепаха болотяна (*Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758)), а також змії (вуж звичайний (*Natrix natrix* (Linnaeus, 1758)), гадюка звичайна (*Vipera berus* (Linnaeus, 1758))) (Веклич, 1995).

Дуже чисельним є і пташине царство — жайворонки польові (*Alauda arvensis* Linnaeus, 1758), куріпки сірі (*Perdix perdix* (Linnaeus, 1758)), лебеді-шипуні (*Cygnus olor* (S.G.Gmelin, 1789)), дикі сірі гуси (*Anser anser* (Linnaeus, 1758)) (Андрієнко, 2001).

Серед ссавців особливо цінними є мисливські тварини — заєць-русак (*Lepus europaeus* Pallas, 1778), лисиця звичайна (*Vulpes vulpes* (Linnaeus, 1758)), дикий кабан (*Sus scrofa* Linnaeus, 1758) (Книш, 2010).

Отже, Білопільський район порівняно з іншими районами має досить багату флору і фауну, яка потребує охорони і бережливого ставлення.

ІНЖЕНЕРНО-БУДІВЕЛЬНИЙ КОМПЛЕКС АНТРОПОГЕННИХ ФОРМ РЕЛЬЄФУ БАСЕЙНУ Р. ОСТРА

Прядка Н.В.

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя,
м. Ніжин, Чернігівська область, Україна, e-mail: natalia@forenet.info.mail.ru
Наук. керівник: к.г.н., доц. Філоненко Ю.М.

Діяльність людського суспільства за багато тисячоліть його існування справила величезний вплив на розвиток природних рельєфоутворюючих процесів.

Слід відзначити, що роль рельєфоутворюючої діяльності людини, у порівнянні з природними геоморфологічними процесами, тривалий час вважалась малозначною. Однак нині, у зв'язку зі збільшенням населення Землі і особливо завдяки розвитку технічного прогресу та вдосконалення засобів виробництва, рельєфоутворююча діяльність людини істотно зросла і стоїть в одному ряду з такими природними процесами, як: флювіальний, гравітаційний, еоловий, гляціальний тощо і крім того, в багатьох випадках посилює природні процеси (Стецюк, 2010).

До антропогенних форм рельєфу, які виникають в результаті інженерно-будівельної діяльності людини належать: дамби, насипи, канали, споруди на насипних та штучних ділянках суходолу, населені пункти. Найбільше таких форм рельєфу на території та поблизу великих міст, а також біля великих підприємств. Тут створюється специфічний ландшафт, що змінює рельєф місцевості, на фоні якого особливо проявляються накопичення відходів виробництва та побуту.

Найбільшого поширення на території басейну Остра набули насипні інженерно-будівельні форми рельєфу. Це головним чином невисокі пасма, пов'язані зі спорідженням транспортної інфраструктури (автомобільні дороги та залізниці), а також населені пункти.

Значний об'єм «геоморфологічної роботи» здійснюється людиною при будівництві доріг, адже це супроводжується створенням насипів, водозбірних каналів, кюветів, котлованів для видобутку дорожньо-будівельних матеріалів тощо (Бездухов, Філоненко, 2006).

В межах басейну р. Остер проходять дві дороги міжнародного значення: М-01 Київ – Чернігів – Нові Яриловичі (на Гомель) та М-02 Кіпті – Глухів – Бачівськ (на Москву). Будівництво цих шляхів сполучення вимагало значних земельних робіт та створенням насипів висотою від 1 до 4 м у знижених ділянках, на підходах до мостів, шляхопроводів та транспортних розв'язок. Прикладом цього є перетин автодороги із залізницею на 2 рівнях в м. Носівка, Ніжин, с. Вертіївка.

У межах території дослідження проходять й залізничні шляхи, які представлені додатними (насипи) та, в окремих випадках, від'ємними (улоговини) антропогенними формами рельєфу.

Слід відзначити також, що на досліджуваній території протягом останніх років спостерігається тенденція до збільшення залізничних шляхів, під час їх реконструкцій та будівництва елеваторів.

Антропогенні форми рельєфу інженерно-будівельного походження значного розміру виникають не лише при прокладанні шляхів сполучення, а й в результаті цивільного та промислового будівництва. Вони істотно змінюють природний краєвид та первинний рельєф, а при їх спорудженні (для вирівнювання будівельних майданчиків) відбуваються значні переміщення мас гірських порід. Зона впливу підземних комунікацій таких форм рельєфу може простягатися у глибину на кілька метрів (Стецюк, 2010).

Селитебний рельєф території басейну річки Остер представлений міськими (Ніжин, Носівка, Остер, Козелець тощо) та сільськими поселеннями. В межах поселень зустрічаються різноманітні, часто досить давні, антропогенні форми рельєфу. До них належать житлові будинки, храми, пам'ятники, території кладовищ, погребі, хліви, гаражі тощо.

Так, у м. Остер до наших днів збереглася пам'ятка архітектури періоду Київської Русі — Юр'єва божниця, яка була побудована на штучно створеному пагорбі, висотою 5 м (Михайлівська церква). Біля залізничної станції Крути порівняно недавно (2006 р.) було побудовано Меморіал пам'яті героїв Крут. У історичному районі Носівки «Вербів» є стародавня могила-курган «Шаулина могила», назва якої походить від родини Шаул (Шаулів), на чийх землях розташований цей об'єкт.

Наслідком інженерно-будівельної (зі знаком «мінус») діяльності людини є також формування постійних та стихійних сміттєзвалищ. На жаль, їх кількість постійно зростає і нині на території басейну Остра таких об'єктів нараховується вже більше 200. В одному тільки Ніжині їх кількість досягає 20. При цьому законно створеним є лише одне (Стецюк, 2010).

Необхідно відзначити також, що протягом останніх років значного поширення у межах населених пунктів набуло створення і таких від'ємних антропогенних форм рельєфу, як свердловини. Крім того, над свердловинами власники садіб, державні та комерційні установи споруджують колодази для розміщення насосних станцій. Діаметр таких форм рельєфу найчастіше становить 1,2-1,5 м, глибина — до 2 м.

Велику роль у формуванні антропогенного рельєфу дослідженої території відіграли й, проведені у другій половині ХХ ст., масштабні меліоративні роботи. Їх результатом стало спорудження великої кількості гідротехнічних споруд (осушувальних каналів, шлюзів, дамб тощо). Загальна протяжність всіх меліоративних каналів в басейні Остра становить нині понад 700 км. Особливо густа мережа таких каналів знаходиться поблизу сіл Кукшин та Колісники. По всій мережі меліоративних каналів побудовано шлюзи для регулювання рівня води та збільшення її об'єму. Кількість шлюзів на території дослідження зараз становить близько 45 і має тенденцію до зменшення, оскільки місцеве населення безконтрольно розбирає їх на металобрухт.

Узагальнюючи наведену вище інформацію можна сказати, що в межах басейну р. Остер антропогенні форми рельєфу значною мірою визначають сучасний вигляд земної поверхні. Вони досить яскраво виражені на місцевості, а їх кількість протягом останніх років постійно збільшується.

РЕКА ИССА НА КАРТАХ РАЗНОГО ВРЕМЕНИ

Хворик Е.В., Зуев В.Н.

Барановичский государственный университет, г.Барановичи,
Брестская область, Республика Беларусь, e-mail: Khvoryk1@mail.ru
Научный руководитель: Зуев В.Н.

В нашей работе изучено картографическое изображение реки Исса (Западная Беларусь) на картах разных исторических периодов.

Для анализа были использованы карты 1613 (издана М.К.Радзивиллом), 1753 (составлена И.М.Пробстом), 1902 (подготовлена Б.Герцем, издана «Курьером Литовским»), 1915 (немецкая военно-операционная карта, издана в Берлине), 1943 (издана в Берлине), 1951 (карта Генерального штаба ВС СССР) и 2012 гг (издана Белкартографией).

Исса — река, протекающая в Барановичском районе Брестской области и Слонимском районе Гродненской области Беларуси; является правым притоком реки Щара (бассейн Балтийского моря). В настоящее время начинается возле д. Серебрище Барановичского района (N 53°15'55,61", E 25°37'06,36"), к юго-западу от д. Молчадь, впадает в Щару в границах города Слоним. Длина реки 62 км. Площадь водосбора 554 кв.км.

На карте 1613 года река начинается юго-западнее д. Молчадь, имеет меандрирующее русло, впадает в Щару выше Слонима.

На карте 1753 года исток реки находится чуть севернее широты 53°, западнее д. Молчадь (практически на широте этой деревни), впадает в Щару выше Слонима.

На карте части губерний Российской империи 1902 г. река имеет исток к западу от д. Молчадь. Особенностью изображения русла реки на этой карте является практически полное совпадение с современным притоком Иссы рекой Плеховка. Русло реки на этой карте имеет S-образную форму. От истока русло идет на северо-запад примерно на расстояние одной версты, потом поворачивается на юг (дуга поворота имеет длину 1,5 версты), далее — на юг (около 2 верст) и поворот на запад (2 версты). Река впадает в Щару выше г. Слонима по течению реки.

На карте 1915 г. исток реки Исса расположен на юго-западе от Молчади на расстоянии 10 км (что отличается от современного положения истока). Изображение реки на этой карте заметно отличается от предыдущих карт. Во-первых, отличается формы русла (в виде буквы Z), во-вторых, заметно меандрирование. От истока русло реки направленно на юг, кардинально русло меняет свое направление к северо-западу от д. Полонка, далее река течет на северо-запад до д. Деревная, после нее поворачивает на юг. Около железной дороги Барановичи-Слоним русло реки изменяет направление на западной. На карте 1915 года Исса впадает в Щару ниже города Слоним. Приустьевая часть правого берега реки Исса заболочена.

На карте 1943 года исток реки находится в болотном массиве к юго-востоку от д. Серебрище, примерно в 3 км от нынешнего расположения истока, к западу он расположен на юго-запад от Молчади, близ деревни Перховичи. В верхнем течении вплоть до д. Лотвичи, а также около деревень Волчуны, Нагуевичи и при впадении в Щару около г. Слонима пойма заболочена. Впадает в Щару ниже по течению от Слонима. На реке отмечены пруды вблизи деревень Зверовщина, Лотвичи, Блошня, Альбертин. Отмечены многочисленные притоки.

На карте 1951 года река Исса начинается в 1 км к западу от д. Серебрище. Пойма в верхнем течении частично мелиорирована. Притоки реки канализированы. Вблизи д. Зверовщина указаны торфоразработки. Скорость течения меняется от 0,2 (верхняя часть русла) до 0,4 — при впадении в Щару. Отмечены русловые пруды около дд. Лотвичи, Нагуевичи, Альбертин.

На современной карте 2012 г. исток реки находится в 1,5 км к западу от д. Серебрище. В верхнем течении река принимает многочисленные канализированные притоки. Отмечены пруды около д. Лотвичи, Деревная, Альбертин (пригород Слонима) и при впадении в Щару около д. Петралевичи.

Учитывая, что географические карты отражают состояние той или иной местности и создаются на основании съемки местности, можно утверждать, что река Исса на протяжении 17-21 вв. изменяла положение истока и форму русла.

Отмечено изменение состояния поймы реки, а также усиление хозяйственного использования реки через создание плотинных прудов в целях мельничного производства.

ТУРИСТИЧНО-КРАЄЗНАВЧІ ДОСЛІДЖЕННЯ

СПЕЦИФІЧНІ МУЗЕЇ УКРАЇНИ

Іванченко Ю.С.

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя, м. Ніжин, Чернігівська обл., Україна, e-mail: yulechka.ivan4enko@yandex.ru

Наук. керівник: к.г.н., доц. кафедри географії Філоненко І.М.

Термін "музей" в перекладі з грецької мови означає місце, присвячене музам, дочкам богині пам'яті Мнемозіти. У наш час зміст поняття "музей" змінився й розширився, тепер це – "культурно-освітні та науково-дослідні заклади, призначені для вивчення, збереження та використання пам'яток природи, матеріальної і духовної культури, прилучення громадян до надбань національної і світової історико-культурної спадщини".

Музеї мають багато особливостей і специфічних рис, які зумовлюють їх наукові, культурно-освітні функції і зближують з відповідними закладами. Основою діяльності музеїв є науково-дослідна робота, також проводиться культурно-освітня робота.

У музеєзнавстві прийнято виділяти типи й профілі музеїв. Тип музею визначають за основним напрямком його діяльності, відповідно до чого розрізняють такі три типи музеїв: науково-освітні, науково-дослідні, навчальні. Профіль музею визначається основним змістом його фондів і зв'язком з тією чи іншою галуззю науки, мистецтва або виробництва. Є музеї таких профілів: історичні, краєзнавчі, мистецтвознавчі (художні), меморіальні, літературні, природознавчі, галузеві.

Попередниками сучасних музеїв в Україні більшість учених вважають колекції книг, картин, художніх виробів тощо, які зберігалися в ще в часи Київської Русі. Власне музеї в Україні почали виникати в першій половині XIX ст. і сьогодні нараховують близько 500 державних музеїв та кілька тисяч недержавних музейних установ. На території нашої держави існує велика кількість специфічних музеїв: музей мініатюри Миколи Сядристого, «Київ у мініатюрі», державний музей іграшки, Водно-інформаційний центр (неофіційна назва Музей води), музей історії туалету, Однієї Вулиці, вторсировини, національний музей медицини України, Народний музей хліба, Музей циркового мистецтва, Музей тролейбусного талончика, Музей сновидінь та ін. (м. Київ). Крім столиці, специфічні музеї є й у інших містах України і їх географія є досить широкою. Зокрема такі: Музей писанкового розпису (м. Коломия, Івано-Франківська область), «Країна Шоколандія», Музей ідей, аптека-музей «Під чорним орлом», Музей сала, Музей підков (м. Львів), Бурштиновий музей (м.Рівне), Музей волинської ікони (м. Луцьк), Музей звуку (м.Одеса), Музей підводних човнів (м. Балаклава, АР Крим), Музей меду (м. Мукачєво, Закарпатська область), Музей українського рушника (с. Пищики, Сквирський район, Київська область), Музей пахощів (м.Сімферополь, АР Крим), Музей бджільництва (м. Гадяч, Полтавська область) та ін.

Щороку музеї та музеї-заповідники України відвідує понад 20 млн. осіб. У цій сфері працює більше 14 тисяч чоловік.

ТУРИСТИЧНО-РЕКРЕАЦІЙНИЙ МАРШРУТ ПО ДЕСНІ «ПОДОРОЖ У СВІТ ПРИРОДИ, ІСТОРІЇ ТА КУЛЬТУРИ»

Подолько Л. П.

Мезинський національний природний парк, с. Свердловка, Коропський р-н, Чернігівська обл., Україна, e-mail: mezinpark@mail.ru

Деснянські кручі, лабіринти ярів, дух історії нікого не залишить байдужим, неймовірна краса мальовничих краєвидів заворожує. Десна є справжнім скарбом Мезинського національного природного парку.

Сьогодні на території парку розроблені цікаві пізнавальні маршрути. Один з яких, водний прогулянково-пізнавальний маршрут р. Десна між селами Мезин – Вишеньки протяжністю 38 км в акваторії Мезинського НПП.

Зачарована Десна — так назвав колись О.Довженко цю красиву і незвичайну річку. З давніх-давен люди заселяли її береги, будували тут стоянки ще за часів кам'яного віку, насипали кургани, зводили вали оборонних городищ і укріплених поселень. Подорож, яку пропонуємо, має на меті не тільки сплав, як відпочинок, але насамперед, знайомство з пам'ятками природи, археології, етнографії, історії, архітектури краю, який називають Подесенням.

Свою подорож почнемо з Мезина — Всесвітньовідомої палеолітичної стоянки первісної людини. Ще 20 тисяч років тому кроманьйонці влаштували тут стійбище мисливців на мамонта. Тут знайдено гори кісток мамонта та інших викопних тварин, виявлено десь 113 кременів, черепашок молюсків, знайдено артефакти світового значення — найдавніші на Україні твори різних видів мистецтва: скульптури, архітектури, музики, прикладного мистецтва, графіки. На місці стоянки первісної людини з 1965 р. працює археологічний музей.

У нашому краї зберігся старовинний вид переправи через Десну — пором. Принцип його дії полягає у використанні течії річки. Неподалік — Каолінова гора, пагорб з білої глини (каоліну). У XIX ст. фабрикант Савицький брав тут сировину для виробництва свого знаменитого фаянсового та порцелянового посуду.

Правий берег шляху порізаний ярами і крейдяними горами.

Ось ряд пагорбів перервався яром, який «охороняє» старий дуб. Важко уявити, що ще до кінця 60^х років минулого століття Мезин доходив до цього місця. Час невольничанно стирає сліди людського перебування — лише старий дуб на схилі лишається мовчазним свідком колишнього розквіту села. Він пам'ятає і буремні події Північної війни. Мезинці кажуть, що І.Мазепа відпочивав під цим деревом.

Біля с. Свердловка на високому пагорбі знаходиться альтанка, з якої відкриваються мальовничі панорами Деснянської заплави. Сам пагорб утворений із крейди, тому його називали білою горою. На жаль, зараз ця краса прикрита зсувами із сусідніх круч. Вони трапляються тут щорічно з більшою чи меншою силою.

Ця місцевість приваблювала людей ще з часів Київської Русі. Місцевий археолог і краєзнавець В.С.Куриленко під час археологічного дослідження виявив тут залишки племенного центру (Куриленко, 2005).

В Свердловці ще розташований візит-центр Мезинського НПП.

Слід зазначити, що від витоків до гирла Десна простягається на 1380 км, 53 км з них увійшли до Мезинського НПП.

Десну люблять всі. Яка вона гарна і влітку, і взимку. Піщані пляжі, заплавні луки, озера-стариці. В басейні Десни знаходиться майже 300 заплавних озер загальною площею більше 10 тис. га, які відіграють значну роль у збереженні різноманіття гідробіонтів, водоплавних птахів, ссавців та гідрофільних фітокомплексів.

Праворуч бачимо гору, висота якої 166 м над рівнем моря. Це місце називається «Пузирева гора». Тут жив міщанин, якого називали Пузирем. Дослідження Мезинського музею свідчать лише про те, що це був заможний чоловік. Він мав багаті землі з лісами та сіножатями та майстерню, де виробляли глиняний посуд двоє майстрів — Пилип і Олексій Слизькі. Поливу робив сам Пузир. Гончарні вироби користувалися попитом не лише в Україні, а й за кордоном. Раз у 4 роки у с. Радичів, до якого ми наближаємося, влаштовувався ярмарок. Рештки глиняного посуду, які збереглися до нашого часу, знаходяться в Мезинському музеї.

Ось видніється с. Радичів. Кілька століть тому тут були два села — козацьке «Рада» і німецьке «Чев». Вони розрослися і, зрештою, стали одним. Тоді громади стали сперечатися, як назвати село. Справа дійшла до війни. Російський урядовець, який прибув з військовим загоном мирити селян, порадив об'єднати обидві назви.

У 1823 р. в Радичеві німецькими колоністами збудована мурована Миколаївська церква, куполи якої гарно видно з Десни.

Ліворуч увагу привертає найбільше заплавне озеро Хотинь, яке сполучається з Десною вузькою протокою. Його площа понад 50 га, глибина до 8 м. Природний рослинний покрив представлений водною і прибережно-водною рослинністю, береги озера облямовує лучна і чагарникова рослинність. Водна і прибережно-водна рослинність формується на мілководдях. Для неї характерна наявність рідкісних угруповань, занесених до зеленої книги України — ценози глечиків жовтих, латаття сніжно-білого, плавуна щитолостого. У флорі відмічено зростання реліктових видів — каулінії малої та плавуна щитолостого, останній до того ж занесений до Червоної Книги України (Деснянський екологічний коридор, 2010). Багата тут орнітофауна та іхтіофауна.

На правому березі можна побачити головне Роменське городище, яке було в с. Радичів, де, ймовірно, був маєток княгині Ольги і де зупинялося багато ратників. Це місто було самим потужним укріпленням у всій окрузі (Куриленко, 2005).

Подорожуючи по Десні, згадуються слова О.Довженка із «Зачарованої Десни»: «Благословенна будь моя незаймана дівице, Десно... Щасливий я, що народився на твоєму березі, що пив у незабутні роки твою м'яку, веселу, сиву воду, ходив босий по твоїх казкових висипах, слухав рибальських розмов на твоїх човнах і казання старих про давнину...» (Довженко, 2010).

Ось вода принесла нас до с. Розльоти, біля якого виявлено курганий могильник епохи пізньої бронзи, городище юхнівської культури і два давньоруські городища. У 1782 р. в селі побудували муровану Казанську церкву, яка збереглася до цього часу, але потребує реставрації (Кудрицький, 1990).

На південно-східній околиці села у 1923 р. було відкрито шахту по добуванню фосфоритів. Це була артіль від Крелевецької промкооперації. Викопних багатств в надрах землі нараховувалось до 16 млн. тонн з 14% вмістом фосфориту. Але кар'єр проіснував недовго. У 1932 р. його законсервували. Причиною стала відсутність млина для переробки фосфоритної руди.

Село Розльоти красиве, розміщене в мальовничій місцевості, та, на жаль, на сучасному етапі судилася йому невітшна доля — маліє, вмирає...

Подорожуємо по Десні далі, і ось с. Бужанка. Свого часу село було прикордонною смугою з непрохідними лісами і надійними місцями для втікачів, які ховалися від переслідувань і будували спочатку тимчасові житла-будки. А ще раніше, 14 тис. років до нашої ери — в епоху кам'яного віку — у Бужанці жили первісні люди, водилися тут і мамонти... Про це свідчать рештки кісток тварин, уламки знарядь праці первісної людини, господарчі ями, інші речі знайдені під час археологічних розкопок Деснянської палеолітичної експедиції археолога Д.Ступака.

Наближаємося до кінцевої точки маршруту села Вишеньки. У цьому селі розміщений палац П.О.Рум'янцева-Задунайського, збудований з нагоди приїзду на Україну Катерини II в 1787 р. роботи по його будівництву велися під наглядом архітектора Ф.Г.Котляревського, учня М.К.Мошепенкова, в популярному на той час романтичному стилі. Урочистий і помпезний фонд відповідає становищу і вдачі генерал-губернатора Малоросії.

Успенська церква — визначна пам'ятка храмової архітектури XVIII ст. Споруджена в 1782-87 рр. на кошти фельдмаршала П.О.Рум'янцева-Задунайського у формах класицизму. Один з найвиразніших храмів, вражаючий простотою плану, вишуканими пропорціями об'ємів, елегантністю фасадів, струнким витонченим силуетом будівлі (Курас, 2009).

Разом з Успенською церквою палац становить основу садибо-паркового комплексу.

Краса і велич Десни, не виключає і проблем цієї річки — це процеси обміління, внаслідок проведеної в минулому широкомасштабної меліорації, вирубування лісів в її заплаві, викиди забруднених стічних вод з населених пунктів, засмічення річки та ряд інших. Для збереження нашої Десни необхідно чітко дотримуватися системи заходів щодо водоохоронної її зони, зберігати унікальне її різноманіття.

Пишаймося багатством свого краю і пам'ятаймо, що в природі все взаємопов'язане і потребує охорони і збереження.

ПЕРЕДУМОВИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ АПІТУРИЗМУ В УКРАЇНІ

Ситченко К.В.

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя,
м. Ніжин, Чернігівська обл., Україна, e-mail: sitchenko.katya@mail.ru
Наук. керівник: к.г.н., доц. Філоненко І.М.

Впродовж останніх десятиліть, коли індустрія туризму набрала стрімких обертів і надалі потребує оновлення й залучення додаткових ресурсів, неабиякий інтерес для її динамічного розвитку становить бджільництво. Саме на базі бджільництва розвивається апітуризм (медовий або бджолиний туризм) — різновид туризму, який має на меті дегустацію, споживання, купівлю продуктів бджільництва (мед, віск, прополіс, маточне молочко, бджолину отрута, бджолиний підмор, пергу) безпосередньо на місці у виробника.

Бджільництво в Україні — дуже добре розвинена галузь сільського господарства, яка має довгу історію, що сягає доби Київської Русі. Воно належить до найдавніших занять українців, що зумовлено сприятливими природно-кліматичними умовами, достатком медоносів у лісових масивах, луках і степах та працьовитістю й вправністю українських господарів. Мабуть, саме перераховані фактори вивели сьогодні Україну в першу п'ятірку світових виробників меду. За даними асоціації «Клуб аграрного бізнесу», в нашій країні на душу населення виробляється 1,5 кг солодкого продукту — це перше місце в світі за зазначеним показником. Валові збори меду в 2012 р. становили 70,3 тис. тонн, що склало 5% світового виробництва. Тобто, сьогодні, незважаючи на світову економічну кризу, український ринок меду є одним з найбільш перспективних і динамічних не лише серед усіх агропромислових галузей держави, але й у світовому масштабі. В Україні, за різними даними, налічується 3,5-4 млн. бджолосімей, 300-400 тисяч пасічників. Важливою передумовою є переважання пасік розміром 10-12 бджолосімей (кількість великих, понад 100, становить 30-40 на область), адже розвиток апітуризму є дуже ефективним саме на базі малих пасік. Більшість вчених в галузі бджільництва заявляють, що потенціал ресурсів України, за оптимістичними оцінками, використовується приблизно на 5-10%. Розвиток апітуризму зможе ці показники значно покращити, про що свідчить досвід Закарпаття — одного з найпотужніших апітуристичних регіонів нашої держави. Крім усього, тут відкрито найбільший музей меду в Україні (м. Мукачеве) та споруджено пам'ятник бджолі (м. Вучкове).

Можна з впевненістю говорити про те, що мед — це один з нечисленного переліку справді конкурентоспроможний ресурс України. А використання пасіки у якості туристичного об'єкту дає додатковий заробіток без витрачання матеріальних ресурсів. Більш того, туристичний продукт має таку унікальну властивість, що чим більше його продаєш, тим більше його залишається, адже популярність об'єкту зростає пропорційно кількості його відвідувачів, що отримали позитивні враження. Розкрутка меду та інших продуктів бджільництва у якості туристичного бренду сприятиме зростанню іміджу України на світовому рівні. При цьому цей ресурс не виснажується, а навпаки, зростає. Усі вище перелічені факти говорять про перспективність і нові можливості для Українського туризму, а сам розвиток апітуризму в державі в значній мірі залежить від інвестування самих господарів пасік у створення відповідних об'єктів для розвитку медового туризму (наприклад спеціалізовані пасічні господарства з різними тематичними цікавинками і незвичностями для пересічного туриста, які можуть включати і екскурсію, дегустацію і придбання продукції, або ж навіть запропонувати курси поліпшення здоров'я, профілактики захворювань, лікування продуктами бджільництва). Важливе значення відводиться рекламі, яка б привертала увагу потенційних туристів і сприяла б розширенню кола споживачів.

ХІМІЯ ТА БІОЛОГІЧНО-АКТИВНІ РЕЧОВИНИ

СИНТЕЗ ТА ДОСЛІДЖЕННЯ БІОЛОГІЧНОЇ АКТИВНОСТІ НОВИХ ПОХІДНИХ АМІНОКИСЛОТ

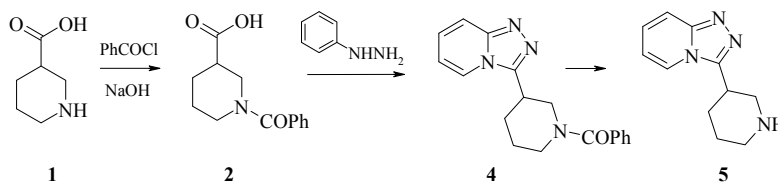
Зоценко Г.М.

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя, м. Ніжин,
Чернігівська обл., Україна; e-mail: anna.zotsenko@mail.ru
Наук. керівник: д.х.н., проф. Демченко А.М.

Пошук нових біологічно активних речовин є одним з пріоритетних напрямів експериментальних досліджень. Синтез нових похідних амінокислот, дослідження їх фізико-хімічних властивостей та можливих шляхів подальшого використання має не лише науковий, а й практичний інтерес.

Метою нашої роботи є одержання нових похідних амінокислот та дослідження їх біологічної активності.

Нами була розроблена методика синтезу похідних амінокислот за наступною схемою:



При взаємодії піперидин-3-карбонової кислоти **1** з хлористим бензоїлом в умовах реакції Шотена-Баумана одержана 3-бензоїл піперидин-3-карбонова кислота **2**. Кип'ятінням останньої з гідразингідратом в сухому толуені синтезовано феніл-(3-[1,2,4]триазоло[4,3-а] піридин-3-іл-піперидин-1-іл)метанон **4**. Гідроліз шляхом тривалого кип'ятіння в 10% хлоридній кислоті призводить до одержання гідрохлориду 3-піперидин-3-іл-[1,2,4]триазоло[4,3-а]піридину. За стандартних умов була одержана основа **5**.

За даною методикою були одержані також інші похідні амінокислот.

Склад та будову сполук підтверджено елементарним аналізом та спектрально. Спектр ЯМР ^1H зазначених сполук записаний на приладі Bruker-300, робоча частота 400 МГц, розчинник CDCl_3 , внутрішній стандарт – ТМС.

Прогнозування фармакологічної активності зазначених речовин проведено за допомогою комп'ютерної програми PASS (Prediction of Activity spectra for Substances) версії 1.703.

Встановлено, що сполуки можуть бути цікавими для пошуку нових поліфункціональних лікарських засобів. Вивчена анальгетична та протизапальна дія синтезованих сполук.

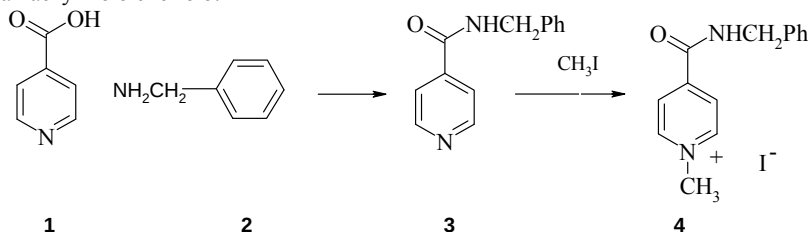
СИНТЕЗ ПОХІДНИХ α -, β -, γ -ПІРИДИНКАРБОНОВИХ КИСЛОТ

Радченко Н.І.

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя, м. Ніжин,
Чернігівська обл., Україна; e-mail: radnataliya@gmail.com
Наук. керівник: д.х.н., проф. Демченко А.М.

Пошук біологічно активних речовин серед похідних α -, β -, γ -піридинкарбонових кислот має важливе значення, оскільки є перспективним напрямком експериментальних досліджень. Тому синтез нових похідних піридинкарбонових кислот та дослідження їх фізико-хімічних і біологічних властивостей має не лише науковий, а й практичний інтерес.

Метою нашої роботи є одержання нових амідів α -, β -, γ -піридинкарбонових кислот. Нами розроблена методика синтезу за наступною схемою:



Дією бензиламіну (**2**) на ізонікотинову кислоту (**1**) отримали бензиламід ізонікотинової кислоти (**3**). Йодметилат бензиламіді ізонікотинової кислоти (**4**) одержано алкілуванням бензиламіді (**3**) ізонікотинової кислоти.

За цією методикою синтезовано інші похідні.

Склад та будову сполук підтверджено елементарним аналізом та спектрально. Спектр ЯМР ^1H зазначених сполук записаний на приладі Bruker-300, робоча частота 400 МГц, розчинник CDCl_3 , внутрішній стандарт – ТМС.

Прогнозування фармакологічної активності зазначених речовин проведено за допомогою комп'ютерної програми PASS (Prediction of Activity spectra for Substances) версії 1.703.

Синтезовані речовини є аналогами амізону, тому можуть бути використані для створення нових лікарських форм.

О ПРИМЕНЕНИИ ПРОБЛЕМНЫХ СИТУАЦИЙ ПО ХИМИИ

Семенюк В.П.

Витебский государственный университет имени П.М. Машерова, г. Витебск, Республика Беларусь, e-mail: vitebskvet19881988@mail.ru

Науч. рук.: старш. преп. Белохвостов А.А.

Очень часто для решения проблемных ситуаций на уроке химии требуется от учащихся привлечения не только ранее изученных внутрипредметных связей, но и межпредметных связей (природоведение, биология, физика и др.). Например, уроки по круговороту веществ в природе. При изучении вопроса о круговороте кислорода в природе можно задать проблемный вопрос: «Почему запасы атмосферного кислорода остаются на постоянном уровне (21% по объёму), несмотря на огромный расход этого вещества в различных процессах (дыхание, горение)? Используя сведения о кислороде, полученные на уроках биологии и химии, учащиеся приходят к выводу о том, что постоянное содержание кислорода в атмосфере является следствием равновесия двух процессов противоположных по действию, так как продукты одного процесса служат исходными веществами для другого, это окисление (дыхание, горение) и фотосинтез.

Выделяют наиболее характерные для педагогической практики типы проблемных ситуаций, общие для всех предметов.

Первый тип: проблемная ситуация возникает при условии, если учащиеся не знают способы решения поставленной задачи по химии, не могут ответить на проблемный вопрос, дать объяснение новому факту в учебной ситуации.

Второй тип: проблемные ситуации возникают при столкновении учащихся с необходимостью использовать ранее усвоенные знания по химии в новых практических условиях.

Третий тип: проблемная ситуация легко возникает в том случае, если имеется противоречие между теоретически возможным путем решения химической задачи и практической неосуществимости выбранного способа.

Четвертый тип: проблемная ситуация возникает тогда, когда имеются противоречия между практически достигнутым результатом выполнения учебного задания по химии и отсутствием у учащихся знаний для теоретического обоснования.

Десять характерных проблемных ситуаций в педагогической практике.

Первый способ — побуждение учащихся к теоретическому объяснению химических явлений, фактов, внешнего несоответствия между ними. Это вызывает поисковую деятельность учеников и приводит к активному усвоению новых знаний по химии.

Второй способ — использование учебных ситуаций по химии, возникающих при выполнении учащимися практических заданий в школе, дома или на производстве, в ходе наблюдения за природой и тому подобное. Проблемная ситуация возникает при попытке учащихся самостоятельно достигнуть поставленной перед ними практической цели.

Третий способ — расстановка учебных проблемных заданий на объяснение химических явлений или поиск путей практического решения химической задачи. Примером может служить любая исследовательская работа учащихся по химии.

Четвертый способ побуждения учащихся к анализу фактов и явлений действительности, поражающему противоречия между жизненными представлениями и научными химическими понятиями об этих фактах.

Пятый способ выдвижение предположения (гипотез) формулировка выводов и их опытная проверка химическим путем.

Шестой способ — побуждение учащихся к сравнению сопоставлению и противопоставлению фактов, химических явлений, правил, в результате которых возникает проблемная ситуация.

Седьмой способ — побуждения учащихся к предварительному обобщению новых фактов по химии. Учащиеся получают задание рассмотреть некоторые факты, явления, содержащиеся в новом для них материале по химии, сравнить их с известными и сделать самостоятельное обобщение.

Восьмой способ — ознакомление учащихся с фактами, носящими как будто бы необъяснимый характер и приведенными в истории химии к постановке научной проблемы.

Девятый способ — организация межпредметных связей. Часто материал учебного предмета (химии) не обеспечивает создание проблемной ситуации (при обработке навыков, повторения пройденного и тому подобное). В этом случае следует использовать факты и данные наук, имеющие связь с изучаемым материалом по химии.

Десятый способ — варьированные химические задачи, переформулировка вопроса.

Разрешение проблемных ситуаций под руководством учителя заставляет учащихся сравнивать, обобщать, анализировать химические явления, а не просто их механически запоминать. Процессы выдвижения и разрешения проблемных ситуаций по химии, представляют собой непрерывную цепь, так как при выдвижении проблемы одновременно начинается её решение, которое в свою очередь, ведёт к постановке новых проблем. То есть осуществляется противоречивый и непрерывный процесс активного познания новых научных понятий. Используя на уроках химии методы проблемного обучения, убеждаешься на опыте, что они способствуют развитию познавательной активности, творческой самостоятельности учащихся, формированию их мировоззрения, интеллектуальному развитию, и как следствие этого, повышению качества знаний.

Широко применяют методы проблемного обучения при изучении школьного курса химии:

- чтобы добиться большей эффективности их использования в старших классах, вводить уже на первом году обучения при изучении общих законов химии, применения веществ, генетической связи между различными классами неорганических соединений;

- изучение тем, связанных с рассмотрением химических производств, строить на использовании методов проблемного обучения, так как именно они способствуют наибольшей актуализации знаний учащихся об основных закономерностях протекания химических реакций (химического равновесия, кинетики химических реакций), что

позволяет самим учащимся найти оптимальное решение, аргументировать его, обобщить изученные ранее закономерности управления реакциями и применить их к новым процессам;

- при выяснении строения веществ и их свойств, ставить задачи проблемно-поискового характера, решая которые, учащиеся используют и закрепляют знания об электронном строении молекул, о функциональных группах, химических свойствах веществ, отрабатывают навыки практического осуществления реакций, подтверждающих состав и свойства данных веществ, что позволяет глубже понять взаимосвязь состава и свойств различных классов органических и неорганических соединений [3].

Литература

1. Махмутов М.И. Организация проблемного обучения / М.И. Махмутов. – М. – 1977. – 237 с.
2. Скаткин М.Н. Проблемы современной дидактики / М.Н. Скаткин. – М. – 1980. – 324 с.
3. Гаркунов В.П. Проблемность в обучении химии / В.П. Гаркунов // Химия в школе. – 1971. – № 4. – С. 25–30.

МЕТОДИКА ВИКЛАДАННЯ ПРИРОДНИЧИХ НАУК

РОЗВИТОК СИСТЕМНО-ЛОГІЧНОГО МИСЛЕННЯ СТУДЕНТІВ В ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ФІЗІОЛОГІЯ ТА АНАТОМІЯ ЛЮДИНИ. ШКІЛЬНА ГІГІЄНА» З ВИКОРИСТАННЯМ ЗНАКОВО-СИМВОЛІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ

Британ Т.Ю.

Чернігівський національний педагогічний університет імені Т.Г.Шевченка

м. Чернігів, Україна, e-mail: ta_lisma_n4ik@mail.ru

Науковий керівник: к.п.н., доц. Колесник М.О.

Вивчення природничих наук сьогодні має спиратися на новітні обґрунтовані наукою способи і методи дослідження живої природи. Одним з важливих підходів до розгляду живої природи є системний підхід, а методом осягнення процесів функціонування живих систем є метод моделювання, який в навчанні може виступати як метод моделювання природного процесу розвитку та реалізації системою своїх функцій в загальній природничій картині світу на основі універсальних закономірностей, за допомогою яких розкриваються базові поняття даної системи (Пирс, 2000).

У зв'язку зі збільшенням кількості споживаної інформації ми постали перед проблемою неспроможності студентів та учнів диференціювати, добирати і опрацьовувати її належним чином. Однією з причин цього вбачаємо відсутність методичного апарату, який би сприяв розвитку системно-логічного мислення відповідно алгоритму законів природи. На нашу думку, розвитку системно-логічного мислення сприятиме конструювання навчального матеріалу, зокрема дисциплін природничого циклу, відповідно рівням організації живої матерії, а також застосування знаково-символічних засобів навчання, що дає можливість викладати матеріал у стислому зашифрованому вигляді опорних конспектів і, в свою чергу, розвивати об'ємне, цілісне, тобто системно-логічне мислення у студентів.

Таким чином, зміст навчального матеріалу дисципліни «Фізіологія та анатомія людини, шкільна гігієна» ми пропонуємо впорядкувати за принципом функціональної регуляції організму в наступну динамічну систему викладу (рис.1).

7. Центральна нервова система
6. Периферична нервова система. Опорно-руховий апарат.
5. Дихальна система.
4. Серцево-судинна система.
3. Травна система.
2. Статева система.
1. Видільна система.

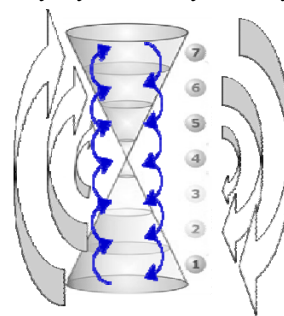


Рис.1. Модель конструювання змісту дисципліни «Фізіологія та анатомія людини, шкільна гігієна»

Розглянемо також методичний інструментарій, який пропонується нами у вигляді знаково-символічних засобів навчання. В літературі існує багато визначень знаку та символу та їх співвідношення, в контексті яких «знак» та «символ» приймають різні значення. Ми використовуємо термін «знаково-символічні засоби» як об'єднання всіх можливих знаків та символів, особливу увагу звертаючи на невербальні візуальні засоби (Пирс, 2000).

Навчальним засобом, що відображає систему знаків та символів є **опорні конспекти** (рис.2). На даний момент у педагогіці широко використовується поняття опорного конспекту, як системи презентації інформації, що представляє собою наочну конструкцію, понять, ідей, як взаємопов'язаних елементів цілої частини навчального матеріалу.

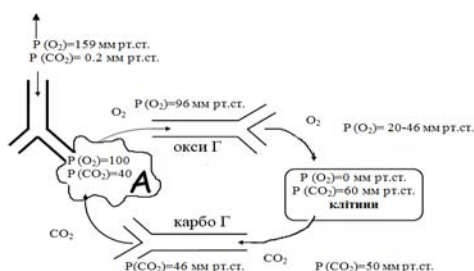


Рис.2. Приклад опорного конспекту з теми «Газообмін в легенях і тканинах» (застосований при розгляді матеріалу з дисципліни «Фізіологія та анатомія людини, шкільна гігієна»).

Педагогічний досвід показує, що компактність розташування навчального матеріалу, доступність для розуміння, оптимальність обсягу, словесні форми відображення матеріалу з використанням скорочених слів теж необхідні для створення опорних конспектів. Зокрема, В.Ф. Шаталов пропонує спиратися на психофізіологію сприйняття людини і впроваджує опорні конспекти в реальний навчальний процес, будує їх з розрахунком 7 ± 2 , тобто опорний конспект має містити (шифрувати) в собі 7 основних ідей або тверджень, які можуть бути сприйняті одночасно (Шаталов, 1989).

Отже, структурування змісту відповідно рівням організації живої матерії та виклад навчального матеріалу відповідно до принципу функціональної регуляції організму допомагають адаптуватися студенту до використання

різнорівневих опорних конспектів, які концентрують в собі різноманітність знаково-символічних засобів, що в свою чергу сприяє розвитку системно-логічного мислення.

Опорні конспекти, що застосовуються систематично та відповідно запропонованої моделі, відіграють важливу роль в успішності засвоєння нового матеріалу серед засобів наочності. Набір певних сигналів та символів сприяють кращому сприйняттю, запам'ятовуванню інформації, допомагає при відтворенні навчального матеріалу.

САМОСТІЙНА РОБОТА – ЕФЕКТИВНИЙ ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ УМІНЬ І НАВИЧОК В ХІМІЧНОМУ ЕКСПЕРИМЕНТІ

Логвиненко В.А., Кузьменко О.М.

Сумський педагогічний університет імені А.С.Макаренка, м. Суми, Україна

Наук. керівник: доц. Юхоменко М.М.

Глибоке засвоєння знань з предмету тісно пов'язане з організацією та впровадженням в учбовий процес самостійної роботи студента, яка охоплює різноманітні форми навчання. Для тих, хто вивчає хімію, особливе місце в навчанні займає хімічний експеримент, якісне проведення якого вимагає наявності не тільки відповідної матеріальної бази, але й якісної підготовки виконавця дослідження.

Кафедра хімії нашого педагогічного університету володіє достатньо багатою матеріальною базою, оскільки протягом декількох десятиріч на ній виконувались господарські роботи з хімічних дисциплін. Тому наявність широкого асортименту хімічних речовин надає нам можливість не тільки успішно працювати, виконуючи діючі програми навчання, але й залучати студентів та магістрантів до виконання хімічного експерименту пошукового напрямку.

У першу чергу синтези базуються на таких речовинах, які раніше застосовувались при наукових дослідженнях, а саме: моноетаноламін, амінопіридини, ароматичні альдегіди і кетони. Моноетаноламін володіє властивостями первинних амінів та одноатомних спиртів. На кафедрі розроблено лабораторний спосіб синтезу етиленіміну — основного компоненту таких лікувальних препаратів як тіофосфамід, діпін, етімідін, бензотэф, іміфос, третамін. Ці медичні препарати проявляють протипухлинну дію, є цитостатичними речовинами. Науково-дослідна робота з препаратами на основі етиленіміну на сьогоднішній день обмежена, оскільки препарати є надзвичайно токсичними сполуками.

Цікаві результати було одержано при вивченні хімічних властивостей 2-,3- та 4- амінопіридинів. Вивчались реакції синтезу різноманітних піридинових солей та їх вплив на проростання зерен злакових рослин. Взаємодію амінопіридинів з 2-хлорметилбут-1-ен-3-оном за реакцією Кондакова під впливом 72% розчину хлоридної кислоти одержано перхлорати заміщених азидагідрокінолізинів, які в середовищі оцтового ангідриду конденсуються з парадиметиламінобензальдегідом з утворенням барвників типу стирилів.

Аміноалкілюючими властивостями по відношенню до аренів в присутності сульфатної кислоти володіють 2-гідрокси-2-амінопіридил-1,1,1-тригалогеноетани, які було синтезовано в нашій лабораторії взаємодією хлоралю та бромалю з амінопіридинами.

Вивчалась реакція амінопіридинів з фталевим ангідридом (130-140°C, ДМФА) з утворенням піридилфталімідів, деякі із яких під впливом мідних каталізаторів вступають в реакцію Ульмана з перетворенням в відповідні дипіридили.

Реакцію трикомпонентної системи АП-триетилортоформіат-СН-кислота (малоновий та ацетооцтовий естери, ацетилацетон) в етиленгліколі синтезовано відповідні похідні, які охарактеризовано пікратами. Показано, що 2-амінопіридилметінмалоновий естер під впливом алкоголятів лужних металів легко конденсується з сечовиною та тіосечовиною з утворенням похідних барбітурової та тіобарбітурової кислот.

Виділені при синтезах органічні речовини характеризувались фізико-хімічними константами та хімічними властивостями.

На жаль, реалії сьогодення не сприяють широкому застосуванню сучасних методів спектрального аналізу. Тому нами звернуто увагу на ширше використання класичних методів доказу будови (застосування аналізу на функціональні групи, обрахунок значень молекулярних рефракцій, тощо).

Так при вивченні реакції між 2-амінопіридином та нінгідрином звернуто увагу на температурні режими реакцій, досліджено структури продуктів взаємодії класичними методами, що, без сумніву, сприяє професійному росту виконавця дослідження.

СИСТЕМНИЙ ПІДХІД В РЕАЛІЗАЦІЇ ЗМІСТУ КУРСУ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ЕТОЛОГІЯ» ДЛЯ СТУДЕНТІВ ПРИРОДНИЧИХ ФАКУЛЬТЕТІВ

Рябець Л.П.

Чернігівський національний педагогічний університет імені Т.Г.Шевченка, м. Чернігів, Україна, e-mail:

lilyha92@mail.ru

Наук.керівник: к.б.н, ст.викладач Демченко Н.Р.

Сучасна наука поведінку тварин — результат спільних зусиль значної кількості вчених, що працювали в найрізноманітніших її областях. Найважливіші аспекти вивчення поведінки — еволюційні, фізіологічні та екологічні — є предметом етології та зоопсихології, фізіології та еволюційної екології.

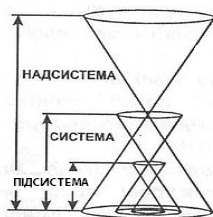
З часом, у зв'язку з накопиченням знань про поведінку тварин етологія сформувалась як самостійна наука.

Етологія в наші дні робить свій внесок у вивчення всіх трьох рівнів організації живого. Це, по-перше, організмівий рівень, аналіз якого складається з побудови моделі структури і функціонування індивідуальної поведінки та його розвитку в онтогенезі. По-друге, популяційний рівень, при вивченні якого етологія показує, яким чином поведінка окремих організмів складається в єдину систему, що керує життям популяції та соціуму. І, нарешті,

біоценотичний рівень, дослідження якого дозволяє зрозуміти, як складні видові поведінкові системи взаємодіють одна з одною в процесі конкурентних чи симбіотичних відносин (Силантьєва, 1992).

При розгляді проблеми поведінки доцільно використовувати системний підхід. Розглядаючи живе як відкриту систему, біологи-еволюціоністи пов'язують прогресивний розвиток живого з накопиченням та передачею інформації від покоління до покоління. Одним із шляхів передачі інформації в живому світі є поведінка.

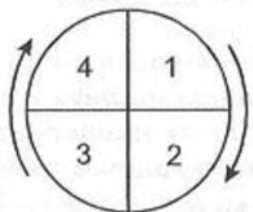
Актуальним є розгляд даної дисципліни саме з точки зору системного підходу, оскільки набуті знання в процесі вивчення є об'ємними, проте не достатньо систематизованими.



Розглядаючи зв'язок між трьома рівнями організації живого спостерігається чітка градація у вигляді підсистеми, системи та надсистеми (рис.1), де підсистема – це організмівий рівень, система – популяційний, а надсистема – біоценотичний рівень. Кожен наступний рівень спирається на попередній у певному зв'язку.

Рис.1. Взаємозв'язок рівнів організації живого

Розвиток будь-якого з рівнів проходить чотири етапи, і кінцевий етап кожного є початком для формування наступного. На прикладі організмівого рівня розглянемо основні стадії його розвитку як системи (рис.2):



1. Формотворча стадія (пренатальний період розвитку організму)
2. Стадія взаємодії (постнатальний період)
3. Стадія управління (соціалізація)
4. Синтетична стадія (реалізація всіх форм поведінки в групі)

Рис.2 Основні стадії розвитку системи.

З рис.1 видно, що кожен з рівнів містить в собі сім компонентів. Увесь комплекс компонентів на рівні організму містить такі складові (рис. 3):



Рис.3 Комплекс компонентів організмівого рівня.

Аналогічну будову будуть мати і популяційний та біоценотичний рівні.

Таким чином, при реалізації змісту курсу «Етологія», для студентів природничих факультетів слід дотримуватись системного підходу саме у поєднанні компонентів «організм» - «популяція» - «екосистема», що дозволить не тільки вибудувати навчальний матеріал у логічному порядку, а й забезпечить успішне засвоєння навчального матеріалу студентами.

ВИКОРИСТАННЯ ІГРОВИХ ФОРМ ЗАНЯТЬ З КОЛЕКЦІЯМИ ДЛЯ ЗНАЙОМСТВА ІЗ РІЗНОМАНІТТЯМ НАСІННЯ ТА ПЛОДІВ

Ступак В.В.

Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка, м. Глухів, Сумська обл., Україна,
e-mail: vitalina.stupak@yandex.ru

Наук. керівник: к.б.н., доц. Панченко С.М.

Колекцією називається зібрання однорідних предметів, систематизованих за певними ознаками, що мають науковий, художній, історичний інтерес. Колекції можуть бути науковими, навчальними та пізнавальними. У навчальних закладах існують натуральні колекції і законсервовані. Законсервовані колекції зберігають у вигляді сухих та мокрих препаратів. Сухі колекції (гербарій, тушки звірів та птахів тощо) зберігаються у висушеному стані, що й забезпечує їхнє тривале збереження. У мокрих колекціях (черви та інші м'якотілі тварини, великі соковиті плоди) як консервант використовують спирт, формалін, їх суміші тощо.

Зручними об'єктами для створення колекції є насіння та сухі плоди. Ми пропонуємо зберігати попередньо висушені зразки у поліетиленових пакетах Zip-Lock. Крім зразків до пакета слід вкладати також етикетку із цупкого паперу такого ж розміру як і сам пакет. Це забезпечує краще зберігання зразків і їх розміщення у коробках. Такий спосіб зберігання колекцій дозволяє їх легко використовувати на заняттях у загальноосвітніх та позашкільних навчальних закладах. Нами розроблено кілька навчальних ігор з використанням такої колекції.

Для гри потрібно мати колекцію насіння щонайменше 100 зразків різних видів культурних чи дикорослих рослин. Гра групова. Кожна група школярів отримує певну кількість зразків, не обов'язково однаково. Деякий час учні розглядають одержані зразки. Далі вчитель задає завдання відповідно до теми заняття. Пропонуємо такі теми:

морфологічна будова насіння та плодів, екологія розповсюдження насіння та плодів, різноманіття рослинного світу, основи сільського господарства. Завданням для школярів є зібрати колекцію певного типу насіння чи плодів. На дошці записують критерії оцінки колекції: кількість зразків, репрезентативність та повнота, наявність унікальних і цінних зразків, вміння представити колекцію. При цьому дозволяється обмінюватися між групами. За результатами роботи в групах школярі виступають за попередньо озвученим планом за підсумками роботи. Результати виступів можуть оцінюватися як учителем, так і учнями.

МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ФОРМУВАННЯ БІОЛОГІЧНИХ ЗНАНЬ В УЧНІВ ДНЗ «ГЛУХІВСЬКЕ ВИЩЕ ПРОФЕСІЙНЕ УЧИЛИЩЕ»

Шмаровоз І.Я.

Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка, м. Глухів, Сумська обл.,

Україна, e-mail:

123456789byyf@ukr.net

Наук. керівник: д.п.н., к.б.н., проф. Рудишин С.Д.

Актуальність. Національна доктрина розвитку освіти ставить перед навчальним закладом завдання формувати освічених, моральних, конструктивних і практичних людей, здатних до співпраці та міжкультурної взаємодії, відповідальних за долю країни, її соціально-економічний добробут (Нац. докт., 2001). У Концепції 12-річної середньої загальноосвітньої школи зазначено, що одним із її завдань, є становлення в учнів цілісного наукового світогляду, загальнонаукової, загальнокультурної, технологічної, комунікативної і соціальної компетентностей на основі засвоєння системи знань про природу, людину, суспільство, культуру, виробництво, оволодіння засобами пізнавальної і практичної діяльності. Виконання цього завдання актуалізує проблему формування в учнів професійних училищ біологічних знань — основи системи наукових знань, та потребує створення освітнього середовища, у якому знання виступають не стільки метою навчання, скільки засобом саморозвитку особистості, здатної орієнтуватися в інформаційному просторі, презентувати та використовувати отримані знання.

Аналіз психолого-педагогічної літератури та навчально-педагогічної практики дає підстави виявити суперечності між зростанням потреби в освічених представниках сучасного суспільства і значенням формування біологічних знань та невідповідністю існуючих методик формування біологічних знань в сучасних навчальних закладах.

Метою статті є наукове обґрунтування підходу до формування біологічних знань в учнів професійних училищ кулінарного профілю шляхом використання методики формування біологічних понять та виявлення його педагогічної ефективності.

Аналіз досліджень. Аналіз психолого-педагогічної літератури засвідчує, — у методиці навчання біології питанням формування знань присвячені дослідження М.М.Верзіліна (1980), Б.В.Всесвятського (1983), І.Д.Зверева (1985), Б.Д.Комісарова (1960), А.М.М'ягкової (1980), С.Д.Рудишина (2009; 2010), А.В.Степанюк (1999), Д.І.Трайтака та інших. Завдяки дослідженням авторів здійснено класифікацію природничо-наукових знань, вивчено етапи та загальні умови їх формування в учнів загальноосвітніх навчальних закладів.

Ідеї навчання як цілісного процесу в єдності його змістової і процесуальної сторін обґрунтовувалися В.В.Краєвським (1977); загальнодидактичні та психологічні основи формування в учнів наукових понять вивчали Л.С.Виготський (1981), С.У.Гончаренко (1989), В.В.Давидов (2000), В.П.Зінченко (2001), Н.О.Менчинська (1989), Н.Ф.Тализіна (1979), А.В.Усова (1988). У науково-педагогічних джерелах обґрунтовано загальні теоретичні засади формування біологічних знань, зокрема у фундаментальних працях М.М.Верзіліна (1956, 1974), І.Д.Зверева (1985), О.В.Казакової (1956), Б.Д.Комісарова (1986), В.М.Корсунської (1956, 1983), Г.Я.Малахової (1956), А.М.Мягкової (1985), В.М.Пакулової (1980), А.В.Степанюк (1999).

Методичні основи формування біологічних понять стали предметом дисертаційних досліджень вітчизняних (О.А.Цуруль (2003)) та зарубіжних учених (Н.Д.Андрєєва (1992), Л.П.Вікторова (1990), Є.Б.Жадобко (1990), Т.В.Іванова (1999), М.В.Полякова (1992), Н.З.Смирнова (1990), О.А.Шклярова (1991)). Аналіз досліджень дозволяє стверджувати, що системна і систематична робота з біологічними термінами під час формування понять в учнів у курсі біології вищого професійного училища не була предметом спеціальних досліджень.

Виклад основного матеріалу. Засобами розвитку учнів в процесі викладання біології є система змісту курсу біології, в основі якої полягає поступовий розвиток біологічних понять. Розвиток системи наукових понять в учнів сприяє формуванню наукового світогляду учня. Таким чином, виникає суперечність між об'єктивними факторами і суб'єктивними чинниками: між стрімким збільшенням обсягу наукової інформації, обумовленим зростанням суспільних потреб, та суб'єктивною неспроможністю учнів до її засвоєння; між необхідністю здобувати нові знання та відсутністю в учнів відповідних умінь і навичок їх систематизувати задля подальшого ефективного використання на практиці. У розв'язанні зазначеної проблеми провідна роль належить новим та удосконаленим існуючим методикам формування біологічних понять, а також розроблення нових підходів до засвоєння біологічних знань з використанням різноманітних форм і методів систематизації знань.

Дослідження проводилося з 2013 по 2014 рік на базі ДНЗ «Глухівське вище професійне училище». У ньому брали участь 52 учні двох груп 24 «Кухар. Кухар-кондитер» та 23 «Електрогазозварник».

Розроблену нами методику впроваджено у практику ДНЗ «Глухівське вище професійне училище».

У дослідженні нами запропоновано ефективне вирішення проблеми формування знань учнів про молекулярні основи життя шляхом розробки та експериментальної перевірки методики формування біологічних знань в учнів ДНЗ «Глухівське вище професійне училище» у навчальному курсі біології. Ця методика створена на основі систематичного застосування комплексу методичних прийомів роботи з біологічними термінами та використання системи різнорівневих навчальних завдань на різних етапах чуттєвого і логічного пізнання, що разом сприяє формуванню в учнів біологічних знань, вміння оперувати ними і забезпечує підвищення навчальних досягнень учнів.

Навчальний предмет «Біологія» побудований з урахуванням системи основних провідних понять біологічної науки. Система біологічних знань визначається диференційованою програмою і передбачає поступове підвищення

рівня розвитку учнів, формуючи наукові поняття, спільні для природничих дисциплін, збагачує науковий світогляд. За чинною програмою середньої загальноосвітньої школи, яка відповідає програмі вищих професійних училищ, учні опановують 11 навчальних одиниць змісту знань про молекулярні основи життя.

Практика свідчить, що навчально-педагогічна практика характеризується загалом невисоким рівнем навчальних досягнень учнів щодо формування знань про молекулярні основи життя. Нами було розроблено і проведено уроки з розділу біології «Молекулярний рівень організації живої природи». Так, за результатами констатувального експерименту, що був проведений в експериментальній групі, середній бал засвоєння знань про молекулярні основи життя дорівнював 184, а коефіцієнт міцності цих знань в контрольній групі був дещо нижчим — 150,5.

Аналіз навчальних програм, підручників з біології, посібників з методики навчання біології, вивчення практичного стану формування знань учнів про молекулярні основи життя дозволили виявити напрямок удосконалення методики формування досліджуваних біологічних знань. Вибір зроблено на користь застосування різних засобів візуалізації знань, використання науково-пізнавальної інформації про молекулярні основи життя, організації в урочний час навчального спілкування учнів. Дидактичні можливості кожного з них, будучи поєднаними між собою спільним призначенням: реалізувати дію генеральних чинників процесу засвоєння знань; у експериментальному навчанні забезпечили статистично значущі відмінності в рівнях засвоєння знань про молекулярні основи життя учнями контрольних та експериментальних класів.

Одержані в експерименті результати за показником „Коефіцієнт засвоєння знань” були значно вищими в експериментальних класах, ніж у контрольних.

Висновки. Включення знань про молекулярні основи життя у зміст навчального курсу біології професійних навчальних закладів зроблено з метою розкриття учням нерозривної єдності структури і функціонування біологічних систем на молекулярному рівні організації життя. Як категорія біологічної науки знання про молекулярні основи життя потребують всебічного вивчення й усвідомлення кожною освіченою людиною необхідності в подальшому житті.

ДОВІДКИ ПРО УЧАСНИКІВ КОНФЕРЕНЦІЇ

Андорал Олексій Миколайович — студент 5-го курсу природничо-географічного факультету (спец. “Географія”)

Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Науковий керівник: кандидат географічних наук, доцент кафедри географії Ольга Віталіївна Барановська.

Адрес: вул. Б. Зайця, 30, с. Поділ, Срібнянський р-н, Чернігівська обл., 17300, Україна.

Тел. +38 (099)-78-17-760

E-mail: Kwodon@meta.ua

Артеменко Оксана Васиївна — студентка 4-го курсу географічного факультету (спец. “Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування”) Львівського національного університету імені Івана Франка. Науковий керівник: кандидат географічних наук, доцент М.А.Петровська.

Адреса: вул. Виговського, буд. 22, м. Городок, Городоцький р-н, Львівська обл., 81500, Україна.

Тел. +38 (097)-20-85-068

E-mail: artoksana2009@mail.ru

Баглай Альона Миколаївна — студентка 4-го курсу природничо-географічного факультету (спец. “Біологія та практична психологія”) Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Науковий керівник: кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри біології Світлана Олександрівна Приплавко.

Адреса: вул. Шевченка, 18, кв. 14, м. Ніжин, Чернігівська обл., 16000, Україна.

Тел. +38 (093)-77-88-430

E-mail: alionka@fromru.com

Баландіна Катерина Сергіївна — студентка 4-го курсу природничо-географічного факультету (спец. “Біологія та хімія”) Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Науковий керівник: кандидат біологічних наук, доцент кафедри біології Валентина Миколаївна Гавій.

Адреса: вул. Космонавтів, б. 53, кв 4, м. Ніжин, Чернігівська обл., 16603, Україна.

Тел. +38 (068)-38-50-046

E-mail: k_blandina@mail.ru

Безкровна Катерина Сергіївна — студентка 5-го курсу факультету природничих наук (спец. “Біологія”) Луганського національного університету імені Тараса Шевченка. Науковий керівник: кандидат сільськогосподарських наук, доцент Н.Ю.Мацай

Адреса: вул. Лісна, 11, смт Біловодськ, Луганська обл., 92800, Україна.

Тел. +38 (066)-98-54-953

E-mail: 03051992@mail.ua

Бенедик Ольга Олександрівна — магістрантка 6-го курсу природничо-географічного факультету (спец. “Біологія”) Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Науковий керівник: кандидат біологічних наук, доцент кафедри біології Лариса Олексіївна Лобань.

Адреса: вул. Кірова, 54, м. Городня, Чернігівська обл., 15100, Україна.

Тел. +38 (096)-61-24-129

E-mail: olyabenedyk92@gmail.com

Бережняк Валерій Костянтинівич — студент 6-го курсу природничо-географічного факультету (спец. “Географія”) Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Науковий керівник: кандидат географічних наук, доцент кафедри географії Юрій Миколайович Філоненко.

Адрес: вул. Воздвиженська, 3, гурт. №3, кім. 39, м. Ніжин, Чернігівська обл., 16602, Україна.

E-mail: berezhnyak.91@mail.ru

- Бойко Катерина Володимирівна** — студентка 4-го курсу біологічного факультету (спец. “Біологія. Хімія”) Брестського державного університету імені Александра Сергєєвича Пушкіна. Научний керівник: кандидат біологічних наук, доцент Светлана Михайловна Лєнівко.
Адреса: бульвар Космонавтов, 21, г. Брест, 224016, Республіка Беларусь.
Тел. +375 (29)-523-08-42
E-mail: boiko-k@tut.by
- Бондар Наталія Богданівна** — студентка 4-го курсу, факультету захисту рослин (спец. “Дослідник із захисту рослин”) Харківського національного аграрного університету імені В.В.Докучаєва. Науковий керівник: кандидат біологічних наук, професор М.Д.Свтушенко.
Адрес: уч. Містечко ХНАУ, гурт. № 4, кім. 308, п/о Комуніст-1, Харківський р-н, Харківська обл., 62483, Україна.
Тел. +38 (096)-12-99-319
E-mail: bondar_natasha93@ukr.net
- Британ Тетяна Юліївна** — студентка 4-го курсу хіміко-біологічний факультету (спец. “Біологія”) Чернігівського національного педагогічного університету імені Тараса Шевченка. Науковий керівник: кандидат педагогічних наук, доцент кафедри біології М.О.Колесник.
Адреса: вул. Комсомольська, 58/38, м. Чернігів, 14000, Україна.
Тел. +38 (063)-410-44-23
E-mail: ta_lisma_n4ik@mail.ru
- Булгаков І.В.** — Мала академія наук України, м. Київ, Україна.
- Васильчук Олексій Сергійович** — студент 4-го курсу природничо-географічного факультету (спец. “Географія та краєзнавчо-туристична робота”) Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Науковий керівник: кандидат географічних наук, доцент кафедри географії Юрій Миколайович Філоненко.
Адрес: вул. Воздвиженська, 3 гурт № 3, кім 53, м. Ніжин, Чернігівська обл., 16602, Україна.
Тел. +38 (098)-92-08-537
E-mail: Alex_makes_delo@mail.ru
- Верченко С.В.** — студентка Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка. Науковий керівник: кандидат біологічних наук, доктор сільськогосподарських наук, професор, Лідія Михайлівна Горшкова.
E-mail: verchenko.eugenia@vandex.ru
- Вобленко Олександр Сергійович** — старший викладач кафедри біології Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя.
Адреса: кафедра біології, університет, вул. Кропив'янського, 2, м. Ніжин, Чернігівська обл., 16602, Україна.
Тел. +38 (067)-75-43-179
- Голищук Анна Васильєвна** — студентка 5-го курсу біологічного факультету (спец. “Біологія”) Брестського державного університету імені Александра Сергєєвича Пушкіна. Научний керівник: кандидат біологічних наук, доцент Владимир Иванович Бойко.
Адреса: ул. Скрипникова, д. 119, кв. 51, г. Брест, 224014, Республіка Беларусь.
Тел. +375 (29)-721-84-37
E-mail: golischuk-nb2013@yandex.by
- Голобородько Марина Володимирівна** — студентка факультету природничої і фізико-математичної освіти (спец. “Біологія”) Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка. Науковий керівник: кандидат педагогічних наук, доцент, Надія Василівна Хлонь.
Адреса: пров. Пушкіна, 2, смт Білики, Кобеляцький р-н, Полтавська обл., 39220, Україна.
Тел. +38 (066)-68-92-113
E-mail: goloborodko.marina.1992@mail.ru
- Горанська Ольга Миколаївна** — студентка 5-го курсу біологічного факультету Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Науковий керівник: кандидат біологічних наук, доцент Катерина Борисівна Сухомлін.
Адреса: вул. Печихвостівська, 4, с. Підбереззя, Горохівський р-н, Волинська обл., 45730, Україна.
Тел. +38 (097)-98-94-375
E-mail: goranska_olya@mail.ru
- Горох Аліна Григорівна** — студентка 5-го курсу факультету природничої і фізико-математичної освіти (спец. “Біологія”) Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка. Науковий керівник: кандидат біологічних наук, доцент, Сергій Миколайович Панченко.
Адреса: пр-т Шевченка, 11, кв. 16, м. Суми, 40011, Україна.
E-mail: alinag.92@mail.ru
- Грабова Тетяна Павлівна** — студентка 5-го курсу факультету агротехнологій та екології (спец. “Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування”) Таврійського державного агротехнологічного університету (м. Мелітополь, Запорізька обл., Україна). Науковий керівник: старший викладач Марина Петрівна Федюшко.
Адреса: пр. 50-річчя Перемоги, 22, к. 205, м. Мелітополь, Запорізька обл., 72313, Україна.
Тел. +38 (066)-32-31-545
E-mail: tanyagrabovaya@mail.ru
- Гринько Юлія Анатоліївна** — студентка 3-го курсу природничо-географічного факультету (спец. “Біологія та хімія”) Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Науковий керівник: асистент кафедри біології Борис Юрійович Кедров.
Адрес: вул. Воздвиженська, 3.3, м. Ніжин, Чернігівська обл., 16602, Україна.
E-mail: grinko_yulsya@mail.ru

- Грінчукова Людмила Сергіївна** — студентка 5-го курсу факультету природничих наук (спец. “Біологія”) Луганського національного університету імені Тараса Шевченка. Науковий керівник: кандидат сільськогосподарських наук, доцент Н.Ю.Мацай
Адреса: вул. Леніна, 13, с. Македонівка, Лутугинський р-н, Луганська обл., 92033, Україна.
Тел. +38 (095)-05-36-857
E-mail: smolyaninova_lyuda@mail.ru
- Губар Людмила Іванівна** — студентка 5-го курсу природничо-географічного факультету (спец. “Біологія”) Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Наукові керівники: кандидат біологічних наук, доцент кафедри біології Валентина Миколаївна Гавій, доктор хімічних наук, професор, завідувач кафедри хімії Володимир Володимирович Суховєєв.
Адреса: вул. Воздвиженська, 3а, гурт № 4, кім 324, м. Ніжин, Чернігівська обл., 16602, Україна.
Тел. +38 (068)-07-04-135
E-mail: gaviy@mail.ru mailto:kovalchuk.andriei@bk.ru
- Гуменюк Катерина Олександрівна** — студентка 1-го курсу факультету біології, географії та екології (спец. “Біологія”) Херсонського державного університету. Наукові керівники: кандидат біологічних наук, доцент, зав. кафедри екології та географії Лідія Юрійівна Русіна.
Адреса: Каф. екології та географії ХГУ, 40-лет Октябрю, 27, г. Херсон, 73000, Україна.
Тел. +38 (066)-59-52-108
E-mail: gumenyuk-95@mail.ru
- Давиденко Алла Сергіївна** — студентка 4-го курсу природничо-географічного факультету (спец. “Географія та краєзнавчо-туристична робота”) Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Науковий керівник: кандидат географічних наук, доцент кафедри географії Ольга Віталіївна Барановська.
Адрес: пл. Івана Франка, 1а, кв. 79, м. Ніжин, Чернігівська обл., 16600, Україна.
Тел. +38 (095)-54-22-845
E-mail: alla.davydenko@bk.ru
- Данько Ганна Вікторівна** — студентка 2-го курсу хіміко-біологічного факультету (спец. “Біологія. Хімія”) Чернігівського національного педагогічного університету імені Тараса Шевченка. Науковий керівник: доктор біологічних наук, професор Олександр Васильович Лукаш.
Адреса: вул. Долорес Ібаррурі, 44/3, м. Чернігів, ?????, Україна.
Тел. +38 (093)-93-63-920
E-mail: dankoanya1994@meta.ua
- Диннік Алла Дмитрівна** — студентка 4-го курсу природничо-географічного факультету (спец. “Біологія та хімія”) Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Науковий керівник: асистент кафедри біології Борис Юрійович Кедров.
Адрес: вул. Урицького, 17/2, м. Остер, Козелецький р-н, Чернігівська обл., 17044, Україна.
E-mail: alladynnik@rambler.ru
- Діденко Світлана Василівна** — студентка 3-го курсу природничо-географічного факультету (спец. “Географія-екологія”) Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Науковий керівник: доцент Г.С.Хасцький.
Адреса: вул. Острозького, 38, м. Вінниця, Вінницька обл., 21001, Україна.
Тел. 38 (097)-48-33-488
E-mail: didenko.svitlana@mail.ru
- Дмитрієва Віра Євгеніївна** — студентка 6-го курсу факультету природничої і фізико-математичної освіти (спец. “Біологія”) Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка. Науковий керівник: кандидат біологічних наук, доктор педагогічних наук, професор, С.Д.Рудишин.
Адреса: вул. Кисельова буд. 15а, кв. 2, м. Новгород-Сіверський, Чернігівська обл., 16000, Україна.
Тел. +38 (063)-06-38-820
E-mail: dmitrieva.vera@mail.ru
- Дорошенко Юлія В'ячеславівна** — студентка 2-го курсу хіміко-біологічного факультету (спец. “Екологія та охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування”) Чернігівського національного педагогічного університету імені Тараса Шевченка. Науковий керівник: старший викладач С.О.Потоцька.
Адреса: вул.В.Інтернаціоналістів, 5/2, кв. 544, м. Чернігів, 14000, Україна.
Тел. +38 (093)-51-41-788
E-mail: julya.doroshenko@mail.ru
- Задира Світлана Володимирівна** — аспірантка ННЦ «Інститут біології», кафедра екології та охорони навколишнього середовища Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Науковий керівник: завідувач кафедри екології та охорони навколишнього середовища Київського національного університету імені Тараса Шевченка, доктор біологічних наук Дмитро Володимирович Лукашов.
Адреса: вул. Героїв Космосу, буд. 19-в, кв.15, м. Київ, 03148, Україна.
Тел. +38 (066)-402-79-52, +38 (044)-407-52-29
E-mail: luminary_SV@ukr.net
- Засць Тетяна Григорівна** — студентка 6-го курсу факультету природничої і фізико-математичної освіти (спец. “Біологія”) Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка. Науковий керівник: кандидат педагогічних наук, доцент, Надія Василівна Хлонь.
Адреса: вул. Зої Космодем'янської, 1, м. Глухів, Сумська обл., 41400, Україна.
Тел. +38 (095)-25-33-634
E-mail: zajkazem@mail.ru

- Заякіна Марина Геннадіївна** — студентка 4-го курсу факультету агротехнологій та екології (спец. “Екологія та охорона навколишнього середовища”) Таврійського державного агротехнологічного університету (м. Мелітополь, Запорізька обл., Україна). Науковий керівник: Ольга Борисівна Богатирьова.
Адреса: пр. 50-річчя вул. Маяковського, 202, с. Костянтинівка, Мелітопольський р-н, Запорізька обл., 72364, Україна.
Тел. +38 (096)-26-58-198
E-mail: marinochkabrodskaya@mail.ru
- Землянська Анна Вікторівна** — студентка 3-го курсу факультету природничих наук (спец. “Лісове та садово-паркове господарство”) Луганського національного університету імені Тараса Шевченка. Науковий керівник: Сергій Іванович Скаковський.
Адреса: Кафедра садово-паркового господарства та екології, Факультет природничих наук, ЛНУ ім. Тараса Шевченка, вул. Оборонна, 2, м. Луганськ, 91011, Україна.
Тел. +38 (095)-85-86-331
E-mail: anechka_lygansk2012.ua@mail.ru
- Зоценко Ганна Миколаївна** — студентка 5-го курсу природничо-географічного факультету (спец. “Біологія і хімія”) Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Науковий керівник: доктор фармакологічних наук, професор Анатолій Михайлович Демченко.
Адреса: вул. Дзержинського, 2, кв. 2, м. Ніжин, Чернігівська обл., 16602, Україна.
Тел. +38 (068)-81-47-572
E-mail: anna.zotsenko@mail.ru
- Зуев Владимир Николаевич** — преподаватель Барановичского государственного университета, г. Барановичи, Брестская обл., Республика Беларусь.
- Іванченко Юлія Сергіївна** — студентка 3-го курсу природничо-географічного факультету (спец. “Географія та краєзнавчо-туристична робота”) Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Науковий керівник: кандидат географічних наук, доцент кафедри географії Ірина Миколаївна Філоненко.
Адрес: вул. Воздвиженська, 3, гурт. №3, кім. 62, м. Ніжин, Чернігівська обл., 16602, Україна.
Тел. +38 (063)-97-57-379
E-mail: yulechka.ivan4enko@yandex.ru
- Кальян Олена Миколаївна** — студентка 1-го курсу факультету біології, географії та екології (спец. “Біологія”) Херсонського державного університету. Наукові керівники: кандидат біологічних наук, доцент, зав. кафедри екології та географії Лідія Юріївна Русіна.
Адреса: Каф. екології та географії ХГУ, 40-лет Октября, 27, г. Херсон, 73000, Украина.
E-mail: lena.kalyan@mail.ru
- Кас'янчук М.О.** — студентка 4-го курсу природничо-географічного факультету Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського.
E-mail: kas-maks@mail.ru
- Кедров Борис Юрійович** — асистент кафедри біології Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя.
Адреса: кафедра біології, університет, вул. Кропив'янського, 2, м. Ніжин, Чернігівська обл., 16602, Україна.
E-mail: kedrov_b@list.ru
Тел. +38 (068)-81-36-814
- Клименко Ніна Михайлівна** — студентка 4-го курсу природничого факультету (спец. “Біологія”) Харківського національного педагогічного університету імені Г.С.Сковороди. Науковий керівник: кандидат біологічних наук, доцент Тетяна Юріївна Маркіна.
Адреса: вул. Жовтнева, буд. № 17, смт Вільшани, Дергачівський р-н, Харківська обл., ?????, Україна.
Тел. +38 (063)-77-94-966
E-mail: nina_klimenko_13@mail.ua
- Климчук Ганна Володимирівна** — студентка 5-го курсу факультету природничих наук (спец. “Біологія”) Луганського національного університету імені Тараса Шевченка. Науковий керівник: кандидат сільськогосподарських наук, доцент Н.Ю.Мацай
Адреса: вул. Партизанська, буд. 42, село Картушине, Антрацитівський р-он, Луганська обл., 94666, Україна.
Тел. +38 (066)-98-31-704
E-mail: anna.klimchuk.91@mail.ru
- Козлов Сергій Васильович** — студентка 3-го курсу природничо-географічного факультету (спец. “Географія-екологія”) Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Науковий керівник: доцент Г.С.Хаєцький.
Адреса: вул. Острозького, 38, м. Вінниця, Вінницька обл., 21001, Україна.
Тел. +38 (098)-72-62-076, +38 (096)-800-77-32
E-mail: Sergiy_kozlov@mail.ru
- Кондратюк Катерина Володимирівна** — студентка 4-го курсу біологічного факультету (спец. “Біологія”) Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Науковий керівник: кандидат біологічних наук, доцент Ірина Іванівна Кузьмичина.
Адреса: пр-т Перемоги, 32/64, м. Луцьк, Волинська обл., 43021, Україна.
Тел. +38 (097)-92-60-647
E-mail: Kondratjuk93@gmail.com
- Коноваленко Оксана Євгеніївна** — студентка 1-го курсу факультету біології, географії та екології (спец. “Біологія”) Херсонського державного університету. Наукові керівники: кандидат біологічних наук, доцент, зав. кафедри екології та географії Лідія Юріївна Русіна.
Адреса: Каф. екології та географії ХГУ, 40-лет Октября, 27, г. Херсон, 73000, Украина.
E-mail: konowalenko2012@yandex.ua

- Коршакова Аліна Андріївна** — студентка 4-го курсу, факультету захисту рослин (спец. “Дослідник із захисту рослин”) Харківського національного аграрного університету імені В.В.Докучаєва. Науковий керівник: Інна Вікторівна Забродіна.
Адрес: уч. Містечко ХНАУ, гурт. № 4, кім. 213, п/о Комуніст-1, Харківський р-н, Харківська обл., 62483, Україна.
Тел. +38 (093)-30-15-758
E-mail: alichka201@mail.ru
- Крихтенко Олександр Вікторович** — студент 4-го курсу природничо-географічного факультету (спец. “Географія та краєзнавчо-туристична робота”) Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Науковий керівник: кандидат географічних наук, доцент кафедри географії Т.М.Шовкун.
Адрес: вул. Воздвиженська, 3, гурт. №3, кім. 713, м. Ніжин, Чернігівська обл., 16602, Україна.
Тел. +38 (063)-69-93-357
E-mail: San1368@yandex.ru
- Кузьменко О.М.** — магістрант Сумського державного педагогічного університету імені А.С.Макаренка. Науковий керівник: М.М.Юхоменко
- Куліш Катерина Анатоліївна** — студентка 4-го курсу природничо-географічного факультету (спец. “Біологія і хімія”) Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Науковий керівник: кандидат біологічних наук, доцент кафедри біології Лариса Олексіївна Лобань.
Адреса: вул. Лізи Чайкіної, 21б, кв. 1, м. Ніжин, Чернігівська обл., 16605, Україна.
Тел. +38 (04631)-7-03-27
E-mail: euglena@ukr.net
- Лисиця Сніжана Володимирівна** — студентка 5-го курсу хіміко-біологічний факультету (спец. “Біологія, додаткова спеціальність хімія”) Чернігівського національного педагогічного університету імені Тараса Шевченка. Науковий керівник: кандидат біологічних наук, доцент Тетяна Миколаївна Жиліна.
Адреса: вул. Воїнів-Інтернаціоналістів, корп. 3, кв. 21, м. Чернігів, 14013, Україна.
Тел. +38 (063)-11-62-106
E-mail: snezhana.lisitsa@mail.ru
- Лазаренко О.Ф.** — студентка Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка. Науковий керівник: кандидат біологічних наук, доктор сільськогосподарських наук, професор, Лідія Михайлівна Горшкова.
E-mail: o-lazarenko@mail.ua
- Леоненко Сергій Юрійович** — студент 4-го курсу факультету біології, географії та екології (спец. “Біологія”) Херсонського державного університету. Наукові керівники: кандидат біологічних наук, доцент, зав. кафедри екології та географії Лідія Юріївна Русіна.
Адреса: Каф. екології та географії ХГУ, 40-лет Октября, 27, г. Херсон, 73000, Україна.
E-mail: nightres333@mail.ru
- Логвиненко Валентина Анатоліївна** — студентка Сумського державного педагогічного університету імені А.С.Макаренка. Науковий керівник: М.М.Юхоменко
Адреса: вул. 1-а Продольна, буд. 70, м. Суми, 40013, Україна.
- Любчук Галина Олександрівна** — студентка 4-го курсу біологічного факультету (спец. “Біологія”) Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Науковий керівник: кандидат біологічних наук, доцент кафедри ботаніки Лариса Олександрівна Коцун.
Адреса: вул. Глинка, 46, с. Качин, Камінь-Каширський р-н, Волинська обл., 44542, Україна.
Тел. +38 (098)-94-29-640
E-mail: galinka_lyubchuk@mail.ru
- Люлько Олена Віталіївна** — студентка 4-го курсу природничо-географічного факультету (спец. “Географія і біологія”) Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Науковий керівник: кандидат географічних наук, доцент Леонід Миколайович Кирилюк.
Адреса: вул. Острозького, 38, кім. 920, м. Вінниця, Вінницька обл., 21001, Україна.
Тел. +38 (097)-92-69-330
E-mail: lyulko1993@mail.ru
- Максимова О.С.** — студентка Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка. Науковий керівник: кандидат біологічних наук, доктор сільськогосподарських наук, професор, Лідія Михайлівна Горшкова.
Адреса: вул. Терещенків, 21, кв. 13, м. Глухів, Сумська обл., 41400, Україна.
E-mail: maksimova-lelya@mail.ru
- Марченко Марина Геннадіївна** — студентка 4-го курсу природничо-географічного факультету (спец. “Біологія та хімія”) Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Науковий керівник: кандидат біологічних наук, доцент кафедри біології Валентина Миколаївна Гавій.
Адреса: пров. Кільцевий, 18, м. Ніжин, Чернігівська обл., 16600, Україна.
Тел. +38 (067)-46-17-425
E-mail: marchenko-family@ukr.net
- Масенко Оксана Володимирівна** — студентка 4-го курсу природничого факультету (спец. “Біологія з основами здоров’я та екології”) Харківського національного педагогічного університету імені Г.С.Сковороди. Науковий керівник: кандидат біологічних наук, доцент Тетяна Юріївна Маркіна.
Адреса: вул. Гвардійців-Широнінців, 41-А, гур. ХНПУ ім. Г.С.Сковороди № 4, кім. 66, м. Харків, 61123, Україна.
Тел. +38 (098)-93-40-493
E-mail: 0989340493@mail.ru

- Марченкова Ангеліна Іванівна** — кандидат біологічних наук, доцент кафедри біології Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя.
Адреса: кафедра біології, університет, вул. Кропив'янського, 2, м. Ніжин, Чернігівська обл., 16602, Україна.
- Микула Олександр Сергійович** — асистент Ніжинського агротехнічного інституту ВП Національного університету біоресурсів і природокористування України.
Адреса: вул. 3-й Мікрорайон, буд. 10, корп. 3, кв. 26, м. Ніжин, Чернігівська обл., 16604, Україна.
Тел. +38 (068)-813-02-06
E-mail: mykula_as@mail.ru
- Міхлік Альона Вікторівна** — студентка 4-го курсу факультету природничих наук (спец. "Біологія") Луганського національного університету імені Тараса Шевченка. Науковий керівник: кандидат сільськогосподарських наук, доцент Н.Ю.Мацай.
Адреса: гуртожиток 3, кімната 1702, вул. Матросова, 2, м. Луганськ, 91001, Україна.
E-mail: mixlik92@mail.ru
- Мороз Олег Васильович** — студент 6-го курсу факультету природничої і фізико-математичної освіти (спец. "Біологія") Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка. Науковий керівник: кандидат біологічних наук, доктор сільськогосподарських наук, професор, Лідія Михайлівна Горшкова.
Адреса: вул. Донецька, буд. 46, с. Слобода, Буринський р-н, Сумська обл., 41714, Україна.
Тел. +38 (095)-10-55-702
E-mail: oleg-moroz-1992@mail.ru
- Назаров Назар Вікторович** — молодший науковий співробітник Мезинського національного природного парку (с. Свердловка, Коропський р-н, Чернігівська обл., Україна).
Адреса: Мезинський НПП, вул. Свердлова, 49а, с. Свердловка, Коропський р-н, Чернігівська обл., 16212, Україна.
Тел. +38 067 461-53-07
E-mail: arioch25@yandex.ru
- Орлова Катерина Сергіївна** — аспірантка 3-го курсу факультету біології, географії, екології (спец. "Ентомологія") Херсонського державного університету. Науковий керівник: кандидат біологічних наук, доцент Лідія Юрївна Русіна.
Адрес: кафедра екології та географії, факультет біології географії та екології, ХДУ, вул. 40 років Жовтня, 27, м. Херсон, 73000, Україна.
Тел. +38 095 79-10-593
E-mail: orlova-ek@yandex.ru
- Панченко Євгеній Сергійович** — студент 5-го курсу Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г.Короленка. Науковий керівник: кандидат біологічних наук, доцент, завідувач кафедри екології та охорони довкілля ПНПУ, Наталія Олексіївна Смоляр.
Адреса: Кафедра екології та охорони довкілля, Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка, вул. Остроградського, 2, м. Полтава, 36003, Україна.
Тел. +38 (050)-51-00-208
E-mail: smolar@inbox.ru
- Парамонова Оксана Миколаївна** — магістрант 5-го курсу факультету природничих наук (спец. "Біологія") Луганського національного університету імені Тараса Шевченка. Науковий керівник: кандидат сільськогосподарських наук, доцент Галина Олександрівна Євтушенко.
Адреса: вул. Погорелова, 4, м. Красний Луч, Луганська обл., 94520, Україна.
Тел. +38 (066)-90-54-888
E-mail: oksana-ok-ok@mail.ru
- Пезова Тетяна Юрївна** — студентка 5-го курсу природничо-географічного факультету (спец. "Біологія і хімія") Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Науковий керівник: кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри біології Світлана Олександрівна Приплавко.
Адреса: вул. Калиніна, 2-А, м. Ніжин, Чернігівська обл., 16600, Україна.
Тел. +38 (096)-10-62-950
E-mail: pezoval@mail.ua
- Перехрест Юлія Сергіївна** — аспірантка ННЦ «Інститут біології», кафедра екології та охорони навколишнього середовища Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Науковий керівник: доктор біологічних наук, професор В.П.Гандзюра.
Адреса: вул. Київська, 4, кв. 71, м. Вишгород, Київська обл., 07300, Україна.
Тел. +38 (067)-412-38-65
E-mail: liajmouse@gmail.com
- Піскун-Сулім Ірина Миколаївна** — студентка 6-го курсу факультету природничої і фізико-математичної освіти (спец. "Біологія") Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка. Науковий керівник: кандидат біологічних наук, доктор сільськогосподарських наук, професор, Лідія Михайлівна Горшкова.
Адреса: вул. Весняна, буд. 80, м. Новгород-Сіверський, Чернігівська обл., 16001, Україна.
Тел. +38 (063)-17-56-674
E-mail: Iryn.09@mail.ru
- Плющ Альона Леонідівна** — студентка 5-го курсу природничо-географічного факультету (спец. "Географія та біологія") Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Науковий керівник: доктор географічних наук, професор Микола Олександрович Барановський.
Адрес: вул. Енгельса, 40, кв. 43, м. Щорс, Чернігівська обл., ?????, Україна.
E-mail: alena.plyusch@mail.ru

- Подоляко Лариса Петрівна** — фахівець з рекреаційного благоустрою 1 категорії Мезинського національного природного парку (с. Свердловка, Коропський р-н, Чернігівська обл., Україна).
Адреса: вул. Свердловка, 49а, с. Свердловка, Коропський р-н, Чернігівська обл., 16212, Україна.
Тел. +38 (04656)-3-58-13
Факс +38 (04656)-3-58-13 (науковий відділ)
E-mail: mezinpark@mail.ru
- Подурець Олена Юрійвна** — студентка 1-го курсу факультету біології, географії та екології (спец. “Біологія”) Херсонського державного університету. Наукові керівники: кандидат біологічних наук, доцент, зав. кафедри екології та географії Лідія Юрійвна Русіна.
Адреса: Каф. екології та географії ХГУ, 40-лет Октября, 27, г. Херсон, 73000, Украина.
E-mail: kotikibdydytjut@gmail.com
- Позницька Світлана Володимирівна** — магістрантка 6-го курсу природничо-географічного факультету (спец. “Біологія”) Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Науковий керівник: кандидат біологічних наук, доцент кафедри біології Ангеліна Іванівна Марченкова.
Адреса: вул. 8 Березня, 32/22, м. Кролевець, Сумська обл., ?????, Україна.
Тел. +38 (097)-75-98-703
E-mail: Lana.poznitskaya@mail.ru
- Почка Артем Іванович** — студент 4-го курсу природничо-географічного факультету (спец. “Географія та краєзнавчо-туристична робота”) Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Науковий керівник: доктор географічних наук, професор кафедри географії Валентина Володимирівна Смаль.
Адрес: вул. Воздвиженська, 3, к. 31, м. Ніжин, Чернігівська обл., 16602, Україна.
Тел. +38 097 45-97-654
E-mail: artem_pochka@mail.ru
- Примаченко Аліна Сергіївна** — студентка 4-го курсу природничо-географічного факультету (спец. “Географія та краєзнавчо-туристична робота”) Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Науковий керівник: кандидат географічних наук, доцент кафедри географії Ольга Віталіївна Барановська.
Адрес: вул. 3-й Мікрорайон, буд. 2, кв. 23, м. Ніжин, Чернігівська обл., 16604, Україна.
Тел. +38 (093)-136-40-31
E-mail: linusiksmile@mail.ru
- Протоцька Надія Іванівна** — студентка 5-го курсу Інституту біології, хімії та біоресурсів (спец. “Біологія”) Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича. Науковий керівник: кандидат біологічних наук, доцент Лариса Миколаївна Хлус.
Адреса: Хлус Л.М., вул. Південно-Кільцева, б. 29, кв. 166, м. Чернівці, 58032, Україна.
E-mail: khlus_k@rambler.ru
- Прядка Наталія Вікторівна** — студентка 4-го курсу природничо-географічного факультету (спец. “Географія та біологія”) Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Науковий керівник: кандидат географічних наук, доцент кафедри географії Юрій Миколайович Філоненко.
Адрес: вул. Першотравнева, 1, с. Журавка, Варвинський р-н, Чернігівська обл., 17620, Україна.
Тел. +38 (063)-02-63-789
E-mail: natalia@forenet.info.mail.ru
- Радченко Наталія Іванівна** — студентка 5-го курсу природничо-географічного факультету (спец. “Біологія і хімія”) Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Науковий керівник: доктор фармакологічних наук, професор Анатолій Михайлович Демченко.
Адрес: вул. Воздвиженська, 3 гурт №4, кім 720, м. Ніжин, Чернігівська обл., 16602, Україна.
Тел. +38 (099)-38-46-844
E-mail: radnataliya@gmail.com
- Рачков Андрей Вікторович** — студент 5-го курсу біологічного факультету (спец. “Биология”) Брестського державного університету імені Александра Сергеевича Пушкина. Науковий керівник: кандидат біологічних наук, доцент Владимир Иванович Бойко.
Адреса: ул. Заречная, д. 9, г. Брест, 224014, Республика Беларусь.
Тел. +375 (29)-202-14-09
E-mail: Andrei_21.03@mail.ru
- Рощот Надія Анатоліївна** — студентка 1-го курсу природничо-географічного факультету (спец. “Біологія та практична психологія”) Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Науковий керівник: старший викладач кафедри біології Олександр Сергійович Вобленко.
Адрес: вул. Воздвиженська, 3-Б, кім. 54, м. Ніжин, Чернігівська обл., 16602, Україна.
Тел. +38 (068)-64-73-736
E-mail: roshot.nadija2014@yandex.ru
- Рудакова Анастасія Вікторівна** — студентка 5-го курсу факультету природничих наук (спец. “Біологія”) Луганського національного університету імені Тараса Шевченка. Науковий керівник: кандидат сільськогосподарських наук, доцент Н.Ю.Мацай
Адреса: кв. Героїв Сталінграда, буд. 3, кв. 223, м. Луганськ, 91006, Україна.
Тел. +38 (095)-05-36-857
E-mail: selti.ss@yandex.ru
- Русіна Лідія Юрійвна** — кандидат біологічних наук, доцент, зав. кафедри екології та географії Херсонського державного університету.
Адреса: Каф. екології та географії ХГУ, 40-лет Октября, 27, г. Херсон, 73000, Украина.
Тел. +38 (+38 (099)-96-94-721
E-mail: lirusina@yandex.ru

- Рябець Лілія Петрівна** — студентка 5-го курсу хіміко-біологічний факультету (спец. “Біологія і хімія”) Чернігівського національного педагогічного університету імені Тараса Шевченка. Науковий керівник: кандидат біологічних наук, старший викладач Н.Р.Демченко.
Адреса: вул. Воїнів-Інтернаціоналістів, 32/2, м.Чернігів, 14013, Україна.
Тел. +38 (095)-92-09-168
E-mail: Lilyha92@mail.ru
- Рябоконт Олена Вікторівна** — аспірантка кафедри географії Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Науковий керівник: доктор географічних наук, професор кафедри географії Микола Олександрович Барановський.
Адрес: вул. Механічна, 76, м. Конотоп, Сумська обл., 41605, Україна; вул. Воздвиженська, 36/79, м. Ніжин, Чернігівська обл., 16600, Україна.
Тел. +38 (098)-37-12-712
E-mail: Lena-Konotop@mail.ru
- Салій Тетяна Вікторівна** — студентка 5-го курсу природничо-географічного факультету (спец. “Географія і біологія”) Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Науковий керівник: кандидат біологічних наук, доцент кафедри біології Людмила Петрівна Кузьменко.
Адрес: вул. Е.Чернишової, 27, м. Ніжин, Чернігівська обл., 16605, Україна.
Тел. +38 063 81-23-451
- Свердлов Володимир Олександрович** — провідний фахівець з екологічної освіти відділу науки, екоосвіти та рекреації Мезинського національного природного парку (с. Свердловка, Коропський р-н, Чернігівська обл., Україна).
Адреса: Мезинський НПП, вул. Свердлова, 49а, с. Свердловка, Коропський р-н, Чернігівська обл., 16212, Україна.
Тел. +38 (04656)-3-58-13
Факс +38 (04656)-3-58-13 (науковий відділ)
E-mail: mezinpark@mail.ru; vovasv8989@mail.ru
- Світлична Олександра Володимирівна** — магістр географії, здобуач кафедри географії Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя.
Адрес: вул. Лісова, 2/1, с. Сновянка, Чернігівський р-н, Чернігівська обл., 15534, Україна.
Тел. +38 (068)-13-05-014
E-mail: Svetlychnaa@ukr.net
- Семенюк Віталій Павлович** — студент 5-го курсу біологічного факультету (спец. “Біологія. Хімія”) УО «Вітебський державний університет імені Петра Міроновича Машерова», г. Вітебск, Республіка Беларусь. Научний керівник: старший преподаватель кафедри зоології Светлана Петровна Коханская; старший преподаватель кафедри хімії Алексей Александрович Белохвостов.
Адрес: улица П. Бровки, д.15, корп. 3, кв.107, г. Витебск, 210038, Республіка Беларусь.
Тел. + 375 (29)-29-70-605
E-mail: vitebskvet19881988@mail.ru
- Сеньковец Тамара Олександрівна** — соискатель учёной степени кандидата биологических наук, учреждение образования “Полесский государственный университет”, г. Пинск, Брестская обл., Республіка Беларусь. Научний керівник: доктор биологических наук, профессор, Лидия Сергеевна Цвирко.
Адрес: ул. Юная, 28-37, г. Пинск, Брестская обл., 225710, Республіка Беларусь.
Тел. +375 (29)-823-71-52
E-mail: smallplanet@mail.ru
- Сергієнко Любов Вікторівна** — студентка 6-го курсу факультету природничої і фізико-математичної освіти (спец. “Біологія”) Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка. Науковий керівник: кандидат біологічних наук, доктор сільськогосподарських наук, професор, Лідія Михайлівна Горшкова.
Адреса: вул. Моргуна, буд. 49, м. Шостка, Сумська обл., 41100, Україна.
Тел. +38 (099)-44-47-687
E-mail: l.v.sergeyko@gmail.com
- Сергієнчук Олександр Михайлович** — студент 1-го курсу природничо-географічного факультету (спец. “Географія і біологія”) Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Науковий керівник: старший викладач кафедри біології Олександр Сергійович Вобленко.
Адрес: вул. Воздвиженська, 3, кім. 516, м. Ніжин, Чернігівська обл., 16602, Україна.
Тел. +38 (096)-67-08-129
- Синько Андрій Андрійович** — студент факультету біології, географії і екології (спец. “Біологія”) Херсонського державного університету. Наукові керівники: кандидат біологічних наук, доцент, зав. кафедри екології та географії Лідія Юріївна Русіна.
Адреса: Каф. екології і географії ХГУ, 40-лет Октября, 27, г. Херсон, 73000, Украина.
- Ситченко Катерина Володимирівна** — студентка 5-го курсу природничо-географічного факультету (спец. “Географія”) Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Науковий керівник: кандидат географічних наук, доцент кафедри географії Ірина Миколаївна Філоненко.
Адрес: вул. Вавілова, 33/1, м. Прилуки, Чернігівська обл., 17511, Україна.
Тел. +38 (063)-83-97-286
E-mail: sitchenko.katya@mail.ru
- Сіменок Тетяна Сергіївна** — студентка 4-го курсу природничо-географічного факультету (спец. “Біологія і хімія”) Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Науковий керівник: кандидат біологічних наук, доцент кафедри біології Лариса Олексіївна Лобань.
Адреса: вул. Димитрова, 38, м. Ніжин, Чернігівська обл., 16611, Україна.
Тел. +38 (04631)-4-59-01

- Скоряк Олена Юріївна** — студентка 2-го курсу хіміко-біологічний факультету Чернігівського національного педагогічного університету імені Тараса Шевченка. Науковий керівник: доктор біологічних наук, професор Олександр Васильович Лукаш.
Адреса: вул. Воїнів-Інтернаціоналістів, 3, 22/1, м. Чернігів, 14013, Україна.
Тел. +38 (063)-18-94-241, +38 (095)-56-10-815
E-mail: elena.skoryak2812@yandex.ua
- Соболь Анастасія Олексіївна** — студентка 5-го курсу природничо-географічного факультету (спец. “Географія і біологія”) Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Науковий керівник: кандидат географічних наук, доцент кафедри географії Ольга Віталіївна Барановська.
Адрес: вул. Жовтнева, 18, с. Грозів, Острозький р-н, Рівненська обл., 35841, Україна.
Тел. +38 (093)-19-82-652
E-mail: Kwodon@meta.ua
- Собчук Євген Петрович** — студент 4-го курсу факультету біології, географії та екології (спец. “Біологія”) Херсонського державного університету. Наукові керівники: кандидат біологічних наук, доцент, зав. кафедри екології та географії Лідія Юріївна Русіна.
Адреса: Каф. екології та географії ХГУ, 40-лет Октябрю, 27, г. Херсон, 73000, Україна.
E-mail: zsobchuk@mail.ua
- Стоянова Любова Олександрівна** — студентка 4-го курсу природничо-географічного факультету (спец. “Біологія і хімія”) Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Науковий керівник: кандидат біологічних наук, доцент кафедри біології Валентина Миколаївна Гавій.
Адреса: вул. Шевченко, 128, кв. 1, м. Ніжин, Чернігівська обл., 16000, Україна.
Тел. +38 (04631)-3-19-63
- Стрілко Наталія Сергіївна** — студентка 3-го курсу природничо-географічного факультету (спец. “Біологія і хімія”) Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Науковий керівник: кандидат біологічних наук, професор кафедри біології Інесса Віталіївна Марисова.
Адреса: вул. Червоноармійська, 17, м. Ніжин, Чернігівська обл., 16600, Україна.
E-mail: natunyastrilko@mail.ru
- Ступак Віталіна Володимирівна** — студентка 4-го курсу факультету природничої і фізико-математичної освіти (спец. “Біологія”) Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка. Науковий керівник: кандидат біологічних наук, доцент, Сергій Миколайович Панченко.
Адреса: пр-т Шевченка, 11, кв. 16, м. Суми, 40011, Україна.
E-mail: vitalina.stupak@yandex.ru
- Супрун Ольга Миколаївна** — студентка 4 курсу факультету Механізації сільського господарства (спец. “Процеси, машини та обладнання АПК”) Ніжинського агротехнічного інституту ВП Національного університету біоресурсів і природокористування України.
Тел. +38 (067)-270-50-40
- Ткачова Юлія Геннадіївна** — магістрант 5-го курсу факультету природничих наук (спец. “Біологія”) Луганського національного університету імені Тараса Шевченка. Науковий керівник: кандидат сільськогосподарських наук, доцент Галина Олександрівна Євтушенко.
Адреса: вул. Совхозна, буд. 7, кв. 1, с-ще Поріччя, Краснодонський р-н, Луганська обл., 94406, Україна.
Тел. +38 (050)-053-58-59
E-mail: yuliya2107.yuliua@gmail.com
- Томиш Богдан Михайлович** — магістрант 2-го курсу кафедри біології ННЦ «Інститут біології» Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Науковий керівник: доктор біологічних наук, професор В.П.Гандзюра.
Адреса: вул. В. Стуса 23/9, кв. 11, м. Київ, 03142, Україна.
Тел. +38 (063)-86-74-133
E-mail: arcindell@gmail.com
- Топорін Ігор Володимирович** — студентка 4-го курсу природничого факультету (спец. “Біологія”) Харківського національного педагогічного університету імені Г.С.Сковороди. Науковий керівник: кандидат біологічних наук, доцент Тетяна Юріївна Маркіна.
Адреса: вул. Квіткова, буд. 4, кв. 6, с. Ветеринарне, Дергачівський р-н, Харківська обл., ?????, Україна.
Тел. +38 (068)-34-27-461
E-mail: igor.toporin@yandex.ua
- Федоренко Наталія Михайлівна** — студентка 6-го курсу факультету природничої і фізико-математичної освіти (спец. “Біологія”) Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка. Науковий керівник: кандидат біологічних наук, доктор сільськогосподарських наук, професор, Лідія Михайлівна Горшкова.
Адреса: вул. 8 Березня, буд. 18, с. Бучки, Новгород-Сіверський р-н, Чернігівська обл., 16010, Україна.
Тел. +38 (098)-78-81-230
E-mail: natali.fedorenko.1990@mail.ru
- Харламова Оксана Юріївна** — студентка 5-го курсу факультету природничих наук (спец. “Біологія”) Луганського національного університету імені Тараса Шевченка. Науковий керівник: кандидат сільськогосподарських наук, доцент Н.Ю.Мацай
Адреса: вул. Матросова, 2, м. Луганськ, 91022, Україна.
Тел. +38 (066)-56-67-148
E-mail: ksushok.harlamchik@gmail.com

- Хворик Евгений Владимирович** — студент 2-го курса факультета педагогики и психологии (спец. “Геоэкология”) Барановичского государственного университета, г. Барановичи, Брестская обл., Республика Беларусь. Научный руководитель: Владимир Николаевич Зуев.
Адрес: ул. Наконечникова, 3-115, г. Барановичи, Брестская обл., 225416, Республика Беларусь.
Тел. +375 (29)-84-45-504
E-mail: wald_k@rambler.ru
- Цвирко Лидия Сергеевна** — доктор биологических наук, профессор, проректор Полесского государственного университета, г. Пинск, Брестская обл., Республика Беларусь.
Адрес: Полесский гос. университет, ул. Днепровской Флотилии, 23, г. Пинск, Брестская обл., 225710, Республика Беларусь; ул. Кирова 17а—5, г. Пинск, Брестская обл., 225710, Республика Беларусь.
Тел. +375 (165)-31-08-40
E-mail: Ts.L.S@tut.by
- Чирец Кристина Иосифовна** — студентка 4-го курса биотехнологического факультета (спец. “«Биология» (научно-производственная деятельность)”) Полесского государственного университета, г. Пинск, Брестская обл., Республика Беларусь. Научный руководитель: доктор биологических наук, профессор, Лидия Сергеевна Цвирко.
Адрес: пр. Жолтовского, 99-709, г. Пинск, Брестская обл., 225707, Республика Беларусь.
Тел. +375 (44)-478-79-80
E-mail: malinicum907@mail.ru
- Чуб Наталія Сергіївна** — студентка 4-го курсу природничо-географічного факультету (спец. “Біологія та хімія”) Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Науковий керівник: асистент кафедри біології Борис Юрійович Кедров.
Адрес: вул. Воздвиженська, 3, кім. 180, м. Ніжин, Чернігівська обл., 16602, Україна.
E-mail: tusksanchik@i.ua
- Шешурак Павел Николаевич** — ведущий сотрудник кафедры биологии, заведующий зоологическим музеем Нежинского государственного университета имени Николая Гоголя.
Адрес: кафедра биологии, университет, ул. Кропивянского, 2, г. Нежин, Черниговская обл., 16602, Украина.
Тел. +38 (067)-110-30-96; +38 (050)-81-84-133
E-mail: sheshurak@mail.ru
- Школик Анна Юрївна** — студентка факультету агротехнологій та екології (спец. “Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування”) Таврійського державного агротехнологічного університету (м. Мелітополь, Запорізька обл., Україна). Науковий керівник: старший викладач кафедри «Екологія та охорона навколишнього середовища» Марина Петрівна Федюшко.
Адреса: вул. Жовтнева, 120, м. Мелітополь, Запорізька обл., 72316, Україна.
Тел. +38 (068)-06-90-111
E-mail: shkolikanna@gmail.com
- Шмаровоз Інна Яківна** — студентка 6-го курсу факультету природничої і фізико-математичної освіти (спец. “Біологія”) Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка. Науковий керівник: кандидат біологічних наук, доктор педагогічних наук, професор, С.Д.Рудишин.
Адреса: вул. Києво-Московська, 53, кв 39, м. Глухів, Сумська обл., 41400, Україна.
Тел. +38 (095)-70-74-736
E-mail: 123456789byyf@ukr.net
- Щербакова Світлана Анатоліївна** — студентка 5-го курсу факультету природничої і фізико-математичної освіти (спец. “Біологія”) Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка. Науковий керівник: кандидат біологічних наук, доктор сільськогосподарських наук, професор, Лідія Михайлівна Горшкова.
Адреса: пров. Боженка, 10, смт. Ямпіль, Сумська обл., 41200, Україна.
Тел. +38 (066)-88-44-703, +38 (098)-84-79-906
- Ярута Марія Петрівна** — студентка 4-го курсу біологічного факультету (спец. “Біологія”) Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Науковий керівник: кандидат біологічних наук, доцент кафедри ботаніки Лариса Олександрівна Коцун.
Адреса: вул. Лісова, 2, с. Оконськ, Маневський р-н, Волинська обл., 44603, Україна.
Тел. +38 (097)-77-53-700
E-mail: miaruta@mail.ru

АВТОРСЬКИЙ ПОКАЖЧИК

А

Андорал О.М. – 48
Артеменко О.В. – 65

Б

Баглай А.М. – 12
Баландіна К.С. – 13
Безкровна К.С. – 13
Бенедик О.О. – 3
Бережняк В.К. – 71
Бойко Е.В. – 48
Бондар Н.Б. – 49
Британ Т.Ю. – 83
Булгаков І.В. – 54

В

Васильчук О.С. – 71
Верченко С.В. – 14
Вобленко О.С. – 36, 38

Г

Голищук А.В. – 4, 6
Голобородько М.В. – 72
Горанська О. М. – 28
Горох А.Г. – 4
Грабова Т.П. – 50
Гринько Ю.А. – 28
Грінчукова Л.С. – 15
Губар Л.І. – 16
Гуменюк Е.А. – 29

Д

Давиденко А.С. – 50
Данько Г.В. – 5
Диннік А.Д. – 30
Діденко С.В. – 51
Дмитрієва В.С. – 52
Дорошенко Ю.В. – 52

З

Задира С.В. – 54
Заєць Т.Г. – 73
Заякіна М.Г. – 54
Землянська А.В. – 17
Зоценко Г.М. – 80
Зув В.Н. – 75

І

Іванченко Ю.С. – 77

К

Кальян Е.Н. – 31
Кас'янчук М.О. – 55
Кедров Б.Ю. – 28, 43

Клименко Н.М. – 31
Климчук Г.В. – 18
Козлов С.В. – 56
Кондратюк К.В. – 19
Коноваленко О.Е. – 31, 32
Коршакова А.А. – 57
Крихтенко О.В. – 66
Кузьменко О.М. – 84
Куліш К.А. – 5

Л

Лазаренко О.Ф. – 19
Леоненко С.Ю. – 31, 32
Лисиця С.В. – 33
Логвиненко В.А. – 84
Любчук Г.О. – 6
Люлько О.В. – 67

М

Максимова О.С. – 20
Марченко М.Г. – 21
Марченкова А.І. – 45
Масенко О.В. – 33
Микула О.С. – 40
Міхлік А.В. – 21
Мороз О.В. – 58

Н

Назаров Н.В. – 34

О

Орлова Е.С. – 29

П

Панченко Є.С. – 59
Парамонова О.М. – 41
Пезова Т.Ю. – 22
Перехрест Ю.С. – 62
Піскун-Сулім І.М. – 23
Плющ А.Л. – 68
Подолько Л.П. – 77
Подурець Е.Ю. – 29, 32
Позницька С.В. – 45
Почка А.І. – 69
Примаченко А.С. – 60
Протоцька Н.І. – 35
Прядка Н.В. – 74

Р

Радченко Н.І. – 80
Рачков А.В. – 4, 6
Роцот Н.А. – 36
Рудакова А.В. – 24

Русина Л.Ю. – 29, 31, 32
Рябець Л.П. – 84
Рябокони О.В. – 69

С

Салій Т.В. – 37
Свердлов В.О. – 7
Світлична О.В. – 60
Семенюк В.П. – 81
Сеньковець Т.А. – 46
Сергійко Л.В. – 25
Сергійчук О.М. – 38
Синько А.А. – 32
Ситченко К.В. – 79
Сіменок Т.С. – 8
Скоряк О.Ю. – 9
Соболь А.О. – 61
Собчук Е.П. – 29, 39
Стоянова Л.О. – 62
Стрілко Н.С. – 39
Ступак В.В. – 85
Супрун О.М. – 40

Т

Ткачова Ю.Г. – 41
Томищ Б.М. – 62
Топорін І.В. – 42

Ф

Федоренко Н.М. – 26

Х

Харламова О.Ю. – 27
Хворик Е.В. – 75

Ц

Цвирко Л.С. – 46

Ч

Чирец К.И. – 46
Чуб Н.С. – 43

Ш

Шешурак П.Н. – 34, 36, 38
Школик А.Ю. – 64
Шмаровоз І.Я. – 86

Щ

Щербакова С.А. – 10

Я

Ярута М.П. – 11

Зміст

Флора і рослинність

Бенедик О.О. Водосховище «Черемошне» як об'єкт природоохоронного фонду Чернігівської області	3
Голищук А.В., Рачков А.В. Анатомія деревини однолітнього стебля клёна остролистного (<i>Acer platanoides</i> L.)	4
Горох А.Г. Поширення <i>Viscum album</i> L. (Loranthaceae) на території Мезинського національного природного парку (Чернігівська область, Україна)	4
Данько Г.В. Анатомічна будова стебел трав'янистих рослин, зібраних на піщаному наміві «Лісковиця» (м. Чернігів)	5
Куліш К.А. Рослинний покрив ботанічного заказника місцевого значення «Зайцеві сосни» (Чернігівська область, Україна)	5
Любчук Г.О. Макрофіти ландшафтного заказника «Качинський» Камінь-Каширського району Волинської області	6
Рачков А.В., Голищук А.В. Анатомія кори стебля клёна остролистного (<i>Acer platanoides</i> L.)	6
Свердлов В.О. Весняні синузії Мезинського НПП (Чернігівська область, Україна)	7
Сіменок Т.С. Сучасний стан мережі природно-заповідного фонду Ніжинщини та шляхи її оптимізації (Чернігівська область, Україна)	8
Скоряк О.Ю. Диференціація рослинності р. Снов у прикордонній смузі України та Росії (Семенівський район Чернігівської області)	9
Щербакова С.А. Фотоперіодизм у житті рослини	10
Ярута М.П. Флористичні особливості околиць гідрологічної пам'ятки природи — Оконські джерела	11

Експериментальна ботаніка

Баглай А.М. Фізіологічна дія стимуляторів росту рослин за різних способів застосування на окремі процеси росту озимої пшениці у осінній період	12
Баландіна К.С. Дослідження ефективності застосування синтетичних регуляторів росту при розмноженні декоративних рослин родини Гортензіїв живцями	13
Безкровна К.С. Вплив універсальних препаратів-стимуляторів на ріст та розвиток рослин озимого ячменю	13
Верченко Є.В. Вирощування грибів глина звичайна (<i>Pleurotus ostreatus</i>) в домашніх умовах з використанням препарату Байкал-1	14
Грінчукова Л.С. Вміст хлорофілів у листках кукурудзи за умов застосування мікро- та макродобрих	15
Губар Л.І. Формування асиміляційного апарату живців смородини в процесі ризогенезу за дії металокомплексних сполук на основі Кобальту	16
Землянська А.В. Перспективний асортимент використання однорічних рослин в озелененні міста Луганськ	17
Климчук Г.В. Зміни параметрів росту рослин томату під впливом біорегуляторів природного походження	18
Кондратюк К.В. Вплив гумінових добрив на ріст і розвиток розсади огірка (<i>Cucumis sativus</i>) в умовах закритого ґрунту	19
Лазаренко О.Ф. Вирощування суниці садової (<i>Fragaria ananassa</i> Duch) сорту «Альбійон» із застосуванням органічного добрива Гумісолу	19
Максимова О.С. Технологія вирощування печериці двоспорової (<i>Agaricus bisporus</i>) із застосуванням ем-препарату Байкал-1	20
Марченко М.Г. Дія синтетичних регуляторів росту на процеси ризогенезу живців декоративних рослин	21
Міхлік А.В. Мікробіологічна активність ґрунту під впливом біопрепаратів	21
Пезова Т.Ю. Порівняльний вплив синтетичних регуляторів росту на динаміку росту озимої пшениці сорту Золотоколоса у осінній період	22
Піскун-Сулім І.М. Фізіологічні основи росту і розвитку рослин в залежності від типу ґрунтів	23
Рудакова А.В. Дія нової речовини з індольною основою на проростання насіння культурних рослин	24
Сергійко Л.В. Інтенсивність процесу фотосинтезу під впливом факторів освітлення та елементів мінерального живлення	25
Федоренко Н.М. Фізіологічні основи росту і розвитку рослин огірка посівного під впливом факторів зовнішнього середовища та елементів мінерального живлення	26
Харламова О.Ю. Вплив урбанізованого середовища на біологічні характеристики лікарських рослин в умовах Луганської області	27

Зоологія

Горанська О.М. Стовбурові шкідники соснових лісів Горохівського району (Волинська область, Україна)	28
Гринько Ю.А., Кедров Б.Ю. Особливості будови скелету карася золотистого <i>Carassius carassius</i> (Linnaeus, 1758) та карася сріблястого <i>Carassius gibelio</i> (Bloch, 1782) (Cypriniformes: Cyprinidae)	28
Гуменюк Е.А., Подурец Е.Ю., Собчук Е.П., Орлова Е.С., Русіна Л.Ю. Влияние клеща <i>Sphexicozela connivens</i> Mahunka, 1970 (Acari, Astigmata, Winterschmidtidae) на фенооблик самців <i>Polistes dominula</i> (Christ, 1771)	29
Диннік А.Д. Особливості будови початкового відділу травного тракту жуки звичайної <i>Esox lucius</i> Linnaeus, 1758 (Esociformes: Esocidae)	30
Клименко Н.М. Використання таксисів при лабораторному культивуванні непарного шовкопряда (Lepidoptera: Lymantriidae)	31
Коноваленко О.Е., Кальян Е.Н., Леоненко С.Ю., Русіна Л.Ю. Размеры семей <i>Polistes gallicus</i> (L.) (Hymenoptera, Vespidae) в разных частях ареала и на разных фазах динамики численности	31
Леоненко С.Ю., Синько А.А., Коноваленко О.Е., Подурец Е.Ю., Русіна Л.Ю. Некоторые аспекты взаимоотношений паразитоидов (Hymenoptera: Ichneumonidae, Eulophidae) и бумажных ос-полистов (Hymenoptera: Vespidae)	32
Лисиця С.В. Кількісний склад нематодокомплексу ризосфери <i>Fragaria ananassa</i> Duch. в умовах Менського району	33

Масенко О.В. Видовий склад та трофічна спеціалізація представників надродини щитники (Pentatomoidae) Краснокутського району, Харківської області (Україна)	33
Назаров Н.В., Шешурак П.Н. Усач мускусний (<i>Aromia moschata</i> (Linnaeus, 1758)) (Coleoptera: Cerambycidae) в Черниговской области (Украина)	34
Протоцька Н.І. Ентомологічна колекція зоологічного музею Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича	35
Рошот Н.А., Вобленко О.С., Шешурак П.М. Рідкісні комахи урочища “Смолянка” та його околиць (Чернігівська область, Україна)	36
Салій Т.В. Цікаві випадки гніздування птахів (Aves) на території Чернігівської області України	37
Сергійчук О.М., Вобленко О.С., Шешурак П.М. Рідкісні хребетні тварини урочища “Смолянка” (Чернігівська область, Україна)	38
Собчук Е.П. Клеточные автоматы. Модель развития апосематизма	39
Стрілко Л.С. Чисельність горобців (<i>Passer domesticus</i> , <i>P. montanus</i>) (Passeriformes: Passeridae) в м. Ніжині (Чернігівська область, Україна)	39
Супрун О.М., Микула О.С. Вдосконалення методики збору комах-герпетобіонтів ґрунтовими пастками	40
Ткачова Ю.Г., Парамонова О.М. Особливості гніздової біології сорокопуда тернового (<i>Lanius collurio</i> Linnaeus, 1758) (Passeriformes, Laniidae) в Луганській області (Україна)	41
Топорін І.В. Основні види синантропних мух (Diptera) на території тваринницьких господарств різного типу ...	42
Чуб Н.С., Кедров Б.Ю. Особливості будови глоткових зубів карася золотистого <i>Carassius carassius</i> (Linnaeus, 1758) та карася сріблястого <i>Carassius gibelio</i> (Bloch, 1782) (Cypriniformes: Cyprinidae)	43

Медико-біологічні дослідження

Позницька С.В., Марченкова А.І. Порівняльний вплив синтетичних регуляторів росту на динаміку росту озимої пшениці сорту Золотоколосо у осінній період	45
Чирец К.И., Сеньковец Т.А., Цвирко Л.С. Болезнь Лайма в Припятском Полесье (Пинский район, Брестская область)	46

Екологічні проблеми природокористування, охорона навколишнього середовища та вивчення болотних екосистем і торфовищ

Андорал О.М. Антропогенний вплив на повітряний басейн України	48
Бойко Е.В. Разработка растительных тест-систем на основе дигиплоидных линий пшеницы	48
Бондар Н.Б. Основні шкідники ярих олійних капустяних культур	49
Грабова Т.П. Шкідливий вплив бур'янів на агроекосистеми степової зони та боротьба з ними	50
Давиденко А.С. Вплив радіації на стан здоров'я населення Поліського економічного району	50
Діденко С.В. Аналіз екологічного стану найбільших водойм України	51
Дмитрієва В.С. Життєві стратегії видів рослин боліт у межах Новгород-Сіверського Полісся	52
Дорошенко Ю.В. Еколого-освітні і природоохоронні заходи та їх значення у вивченні природно-заповідних об'єктів	52
Задира С.В., Булгаков І.В. Особливості розподілу важких металів в екосистемі грабової діброви Середнього Придніпров'я	54
Заякіна М.Г. Екологічні проблеми природокористування та охорона навколишнього середовища	54
Кас'янчук М.О. Екологічні проблеми річки Південний Буг	55
Козлов С.В. Проблеми збереження та використання прісної води в Україні	56
Коршакова А.А. Садові довгоносики (Coleoptera: Rhynchitidae, Curculionidae) в саду «Дослідне поле» ХНАУ ім. В.В.Докучаєва	57
Мороз О.В. Фізіологічні основи дії та використання азоту як джерела мінерального живлення та забруднювача навколишнього середовища	58
Панченко С.С. Оптимізація селітебних територій села Березоточа Лубенського району — умова забезпечення сталого розвитку місцевості	59
Примаченко А.С. Сучасний стан і перспективи розвитку природно-заповідного фонду Чернігівської області ...	60
Світлична О.В. Вплив сміттєзвалищ на екологію ландшафтів Чернігівського району	60
Соболь А.О. Вплив екологічної ситуації на здоров'я населення	61
Стоянова Л.О. Оцінка екологічного стану земельних ресурсів в Чернігівській області за рівнем антропогенного навантаження	62
Томиш Б.М., Перехрест Ю.С. Особливості постійного та періодичного впливу підвищених концентрацій CdI ⁺ та ZnI ⁺ на фосфорний баланс Данію rerіо (<i>Danio rerio</i>)	62
Школик А.Ю. Екологічний аналіз діяльності державного підприємства «Приморське лісове господарство» та його вплив на навколишнє середовище	64

Суспільно-географічні дослідження

Артеменко О.В. Медико-географічний аналіз дитячого населення Львівської області	65
Крихтенко О.В. Структура системи медичного обслуговування населення Чернігівської області	66
Лютько О.В. Сучасний стан розвитку вітрової енергетики України	67
Плющ А.І. Особливості трансформацій аграрного сектора сільських депресивних регіонів (на прикладі Щорського та Прилуцького районів Чернігівської області)	68
Почка А.І. Сучасні точки геополітичної напруги в Азії	69

Рябоконт О.В. Зв'язок між територіальною доступністю загальноосвітніх навчальних закладів та кількістю освітніх округів у районах Чернігівської області	69
--	----

Фізико-географічні дослідження

Бережняк В.К. Гірничопромисловий комплекс антропогенних форм рельєфу Чернігівської області	71
Васильчук О.С. Рельєфоутворююча діяльність бобрів та ондатр у межах української частини басейну р. Уборть	71
Голобородько МВ. Дослідження деяких фізико-географічних особливостей річки Ворскла	72
Засць Т.Г. Деякі особливості природних умов Білопільського району Сумської області	73
Прядка Н.В. Інженерно-будівельний комплекс антропогенних форм рельєфу басейну р. Остра	74
Хворик Е.В., Зуев В.Н. Река Исса на картах разного времени	75

Туристично-краєзнавчі дослідження

Іванченко Ю.С. Специфічні музеї України	77
Подолько Л.П. Туристично-рекреаційний маршрут по Десні «Подорож у світ природи, історії та культури»	77
Ситченко К.В. Передумови та перспективи розвитку апітуризму в Україні	79

Хімія та біологічно-активні речовини

Зоценко Г.М. Синтез та дослідження біологічної активності нових похідних амінокислот	80
Радченко Н.І. Синтез похідних α -, β -, γ -піридинкарбонових кислот	80
Семенюк В.П. О применении проблемных ситуаций по химии	81

Методика викладання природничих наук

Британ Т.Ю. Розвиток системно-логічного мислення студентів в процесі вивчення дисципліни «Фізіологія та анатомія людини. Шкільна гігієна» з використанням знаково-символічних засобів навчання	83
Логвиненко В.А., Кузьменко О.М. Самостійна робота – ефективний засіб формування умінь і навичок в хімічному експерименті	84
Рябець Л.П. Системний підхід в реалізації змісту курсу навчальної дисципліни «Етологія» для студентів природничих факультетів	84
Ступак В.В. Використання ігрових форм занять з колекціями для знайомства із різноманіттям насіння та плодів	85
Шмаровоз І.Я. Методичні підходи до формування біологічних знань в учнів ДНЗ «Глухівське вище професійне училище»	86
Довідки про учасників конференції	87
Авторський покажчик	97

Підписано до друку 25.03.2014 р.
 Формат 60x84/8, Папір офсетний. Друк офсетний.
 Умовн.-друк. арк. 12.
 Наклад 140 прим. Замовлення № 101.
 Тов. "Наука-Сервіс", тел. 2-40-51.

Представлена публікація видана в рамках спільного проекту Європейського Союзу та Програми розвитку ООН в Україні «ClimaEast: Збереження та стале використання торфовищ»

Думки, висновки та рекомендації належать авторам та упорядникам видання і не обов'язково відображають погляди ПРООН.

Програма розвитку ООН в Україні (ПРООН) є глобальною мережею ООН в галузі розвитку. ПРООН тісно співпрацює з усіма верствами суспільства, допомагаючи розбудові країн, спроможних протистояти кризам, розвивати та підтримувати економічне зростання, націлене на покращення життя кожної людини. Працюючи у 177 країнах ми пропонуємо глобальне бачення з урахуванням специфіки місцевого розвитку задля розширення прав та можливостей людей та підвищення життєздатності держав.

ПРООН допомагає Україні на шляху до забезпечення кращих стандартів життя, добробуту та демократії.

ПРООН підтримує здійснення заходів Уряду та місцевих громад у сфері охорони навколишнього природного середовища, збереження та захисту біологічного різноманіття України для майбутніх поколінь, скорочення забруднення довкілля, покращення раціонального використання, відтворення та охорони природних ресурсів.

Проект «ClimaEast: Збереження та стале використання торфовищ»

Україна, як й інші країни, колишнього Радянського Союзу, у період із 50-х до 80-х років попереднього століття, активно розвивала технології розвідування, проектування та розробки торфовищ. Наслідки такої діяльності можна спостерігати й дотепер. А саме, після припинення добування торфу, залишалися не придатні для використання землі, рослинний покрив на яких збіднений або ж і взагалі відсутній, відкритий торф швидко мінералізовувався і вивітрювався, торфовища перетворилися на джерела постійних і тривалих за часом пожеж, що у підсумку призводить до негативних економічних та екологічних наслідків. А саме: вилучення земельних ділянок із економічного обороту, здійснення постійних витрат на ліквідацію наслідків стихійних пожеж, негативний вплив на здоров'я та самопочуття громадян, постійне зростання рівня викидів парникових газів в атмосферу тощо.

Сьогодні вже існують випробувані на практиці методики реабілітації торфовищ та екосистем, які дозволяють пом'якшити наслідки зміни клімату, забезпечують стале економічне зростання потенціалу місцевих громад та дозволяють зберегти біологічне різноманіття.

Пілотною територією проекту є Ніжинський район Чернігівської області.

Діяльність проекту направлена на відновлення торфовищ та екосистем, на розробку механізмів із пом'якшення негативних наслідків зміни клімату та на створення об'єкта природно-заповідного фонду – регіонального ландшафтного парку.

Контакти:

Кловський узвіз, 1, м. Київ, 01021, Україна

тел. +380 44 253-93-63, +380 44 206-14-29

веб-сторінка: www.ua.undp.org