

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



МАТЕРІАЛИ
II Всеукраїнської конференції молодих науковців
„СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ
ПРИРОДНИЧИХ НАУК”



Ніжин, 19–20 квітня 2017 р.



“Наука-сервіс”
Ніжин – 2017

М 78 Матеріали ІІ Всеукраїнської конференції молодих науковців „Сучасні проблеми природничих наук”. – Ніжин: “Наука-сервіс”, 2017. – 78 с.

Збірка матеріалів ІІ Всеукраїнської конференції молодих науковців „Сучасні проблеми природничих наук”, присвяченої здобуткам і результатам наукових досліджень у галузі природничих наук, включає тези наукових доповідей у галузі природничих наук. В текстах доповідей, опублікованих у цьому збірнику, збережено авторський стиль у поданні матеріалу.

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

Науковий комітет:

Барановський М.О. – д.г.н., професор;
Смаль В.В. – д.г.н., професор;
Лукашова Н.І. – д.пед.н., професор;
Суховерх 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: Паладич Д.Л., магістр.

Члени оргкомітету:

Гриценко В.В. – к.х.н., доц. кафедри хімії;
Кузьменко Л.П. – к.б.н., доц. кафедри біології;
Москаленко О.В. – к.х.н., доц. кафедри хімії;
Шовкун Т.М. – к.г.н., доцент кафедри географії;
Філоненко І.М. – к.г.н., доц. кафедри географії;
Кедров Б.Ю. – ст. викл. кафедри біології;
Шешурак П.М. – провідний фахівець кафедри біології;
Почка А.І. – аспірант;
Башинська О.В. – магістр.;
Гринько Ю.А. – магістр.;
Федірко Т.С. – магістр.;
Ракоїд Ю.В. – студ. ІV курсу.

© Природничо-географічний факультет
Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя

© “Наука-Сервіс” м. Ніжин

ФЛОРА І РОСЛИННІСТЬ

НОВЕ МІСЦЕЗРОСТАННЯ *DIPHASIASTRUM COMPLANATUM* (L.) HOLUB НА ТЕРИТОРІЇ НІЖИНСЬКОГО РАЙОНУ (ЧЕРНІГІВСЬКА ОБЛ.)

Куліш К.А., Лобань Л.О.

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя, м. Ніжин, Чернігівська обл., Україна, E-mail:
loban2007@ukr.net

Серед рослин, що підлягають охороні, однією з найважливіших є група видів, що занесена до Червоної книги України (2009). Об'єктом, на території якого відмічається нове місцезнаходження рідкісного виду є територія ботанічного заказника місцевого значення «Зайцеві сосни», що увійшов до складу регіонального ландшафтного парку «Ніжинський». Досліджувана територія за фізико-географічним районуванням України (1968) знаходиться на межі двох областей: Чернігівського Полісся — зоні мішаних лісів (Куликівсько-Козелецький район) та Північної області Дніпровської терасової рівнини (Ніжинсько-Бахмацький район). Згідно з геоботанічним районуванням УРСР (1977) — в межах двох областей: Європейської широколистянолісової області (Олишівсько-Коропський район) і Європейсько-Сибірської лісостепової області (Бобровицько-Бахмацький район). Вона являє собою плескату, дещо погорбовану рівнину. Ландшафти представлені класом рівнинних східноєвропейських ландшафтів, який поділяється на три типи: мішано-лісові, лісостепові та заплавні.

Лісовий масив «Зайцеві сосни» розташований в Ніжинському районі (Чернігівська обл.). Територія даного заказника належить Ніжинському держлісгоспу Ніжинського лісництва (квартили 241-255). Його площа складає 477 га. Сформований на основі природного лісу з переважанням ділянок з ас. *Pinetum franguloso-graminosum*, місцями відмічаються невеликі за площею ділянки *Querceto-Tilietum coryloso-aegopodiosum*, *Betuletum franguloso-sparsiherbosum*, з негустим підліском, в якому трапляються *Frangula alnus* Mill., *Corylus avellana* L., *Euonymus europaea* L., *Euonymus verrucosa* Scop., *Sambucus nigra* L. (Куліш, 2016).

Ці ліси із злаково-різнотравним травостоем, розрідженим, 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: плеврозіум Шребера — *Pleurozium schreberi* (Willd. ex Brid.) Mitt., зозулин льон — *Polytrichum commune* Hedw. Відмічаються ділянки зі значним проективним покриттям з кладонії.

У даному масиві нами на основі оригінальних, літературних та гербарних даних був складений список раритетної компоненти флори. Були відмічені популяції рідкісних видів: 3 види, які занесені до Червоної книги України (Червона книга України, 2009): *Lycopodium annotinum* L., *Neottia nidus-avis* (L.) Rich., *Lilium martagon* L. (Куліш, 2014; Кушнір, 2015).

Під час експедиційних досліджень у 2016 році нами було виявлено місцезростання ще одного рідкісного червонокнижного виду: *Diphasiastrum complanatum* (L.) Holub. Це голарктичний вид на південній межі ареалу. В Україні трапляється у Карпатах, на Розточчі, Західному Поділлі, Поліссі (Червона книга України, 2009). Популяції даного виду переважно відмічаються у північній частині Чернігівської області (Козелецький, Коропський, Ріпкінський, Семенівський, р-ни). Проаналізувавши гербарні аркуші Національного гербарію України (Гербарій Інституту ботаніки ім. М.Г.Холодного НАН України – Гербарій судинних рослин KW) нами встановлено, що зразки Чернігівської області представлені переважно з трьох районів:

- Козелецький р-н:

тераса р. Десна (лівий берег) біля с. Надинівка та х. Копачів сосновий ліс зелено моховий (Лукаш О.В.); тераса р. Десна (правий берег) біля с. Соколівка ур. «Соколівський бір» блюдеподібне зниження березово-соснового лісу зелено мохового (Лукаш О.В.); борова тераса р. Десна Горбачівське л-во (кв. 112), березово-сосновий ліс злаковий (Лукаш О.В.); кв. 21 Остерського л-ва, біля просіки (Бурлака М.Д.).

- Коропський р-н:

ас. *Pinetum graminosum* масив між с. Станове та с. Сохачі (Карпенко Ю.О.); с. Сохачі, ур. «Лутава» сосновий ліс зелено моховий (Карпенко Ю.О.); лісов. Масив за 3,5 км від х. Станове в напрямку х. Подоляки, сосновий ліс зелено моховий (Карпенко Ю.О.);

- Ріпкінський р-н:

околиці с. Грибова Рудня бір (Шиян Н.).

Локалітети площею від 0,5 до 10-15 м². Причини зміни чисельності: суцільні рубки лісів, збирання рослин для культових обрядів.

Охороняється на території Чернігівської області у РЛП «Міжрічинський», ботанічному заказнику «Лутава» (Коропський р-н), заповідному урочищі «Радомська дача» (Семенівський р-н) (Андрієнко, Лукаш, 2016).

У заказнику зростає на ділянках *Pinetum-franguloso-sparsiherbosum*. Наявний моховий покрив, який представлений переважно з *Pleurozium schreberi*, *Polytrichum commune* та куртини з лишайнику — рід *Cladonia*.

Отже, нове місцезростання *Diphasiastrum complanatum* є рідкісним для південної частини Чернігівської області, тому необхідно здійснювати моніторинг за станом популяції даного виду.

СИНАНТРОПНІ ВИДИ РОСЛИН В ЛІСОВИХ ЕКОСИСТЕМАХ СЕЙМСЬКОГО РЕГІОНАЛЬНОГО ЛАНДШАФТНОГО ПАРКУ (СУМСЬКА ОБЛАСТЬ, УКРАЇНА)

Морміль О.Ю., Надточий Р.А.,

Конотопська спеціалізована школа І–ІІІ ступенів №3,

м. Конотоп, Сумська обл., Україна, E-mail: ruslana.nadtochij.89@mail.ru

Науковий керівник: кандидат біологічних наук, доцент, старший науковий співробітник НПП «Деснянсько-Старогутський» Панченко Сергій Михайлович

Вплив людини на рослинний покрив призводить до зміни складу та структури рослинних угруповань. Одним із наслідків цих процесів є поширення синантропних видів рослин. Такі рослини найчастіше трапляються на створених людиною місцезростаннях: узбіччях доріг, смітниках, посівах сільськогосподарських культур тощо. Рідше трапляються синантропні види у природних місцезростаннях, як то луки, ліси, болота. Проте в порушених лісах також трапляються синантропні види у відповідь на рекреаційні навантаження. Нами в липні 2016 року, з метою впливу рекреації на поширення синантропних видів, було досліджено маршрутними методами ліси Сеймського регіонального ландшафтного парку, що дозволило оцінити стан лісів навколо баз відпочинку біля с. Таранське Конотопського району.

В ході роботи було встановлено, що найбільш активними синантропними рослинами є: злинка канадська (*Erigeron canadensis* L.), жабрій дволистяний (*Galeopsis bifida* Boenn.), чистотіл великий (*Chelidonium majus* L.), лобода біла (*Chenopodium album* L.), розрив-трава дрібнокріткова (*Impatiens parviflora* DC.). Для популяційних досліджень ми обрали 4 модельні ділянки: дубовий ліс злаковий (*Querceta graminosa*), сосновий ліс рідкотравний (*Pineta sparsiterbosa*), кленово-дубовий ліс (*Acereto-Querceta*) та зарості шельюги. Штучно створені соснові ліси виявилися найбільш сприятливими для синантропних видів рослин. Тут відмічено чотири перші з наведених вище рослин. Широколистяні ліси найменше піддаються впливу синантропізації. Зарості шельюги, що зростають на доволі сухих піщаних ґрунтах, найбільше заселені злинкою канадською. Існує певний зв'язок між структурою угруповань та щільністю синантропних видів. Наприклад, у дубовому лісі злаковому та у заростях шельюги при збільшенні проективного покриття злаків зменшується щільність злинок канадської.

У відносно мало змінених діяльністю людини лісах, якими є кленово-дубові, простежується залежність між висотою рослин жабрію та параметрами структури угруповань, зокрема зімкнутістю крон дерев. Натомість у не сформованих (низька зімкнутість крон, екстремальні умови) угрупованнях шельюги закономірності між висотою рослин та параметрами структури угруповань чітко не простежуються. На нашу думку, це свідчить про те, що тут на рослини синантропних видів впливають не біотичні, а абіотичні фактори. Натомість природні кленово-дубові ліси можуть вважатися такими, що сформовані і відносно «закриті» до вкорінення синантропних видів екосистеми.

РІДКІСНІ ВИДИ ТА УГРУПОВАННЯ РОСЛИН БІЛООЗЕРСЬКОЇ ДІЛЯНКИ РІВНЕНСЬКОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА

Рошот Н.А.

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя,

м. Ніжин, Чернігівська обл., Україна, E-mail: nadyuscha.roshot@yandex.ru

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

Територія Рівненського природного заповідника знаходиться на півночі Рівненської області, в межах Володимирецького, Дубровицького, Сарненського та Рокитнівського районах. За геоботанічним районуванням УРСР (1977) — до Зарічненсько-Висоцько-Сарненського геоботанічного району чорничево-зеленомохових соснових лісів та різних типів боліт, який входить до Ковельсько-Сарненського (Західнополіського) округу широколистяно-соснової Поліської підпровінції, Східно-Європейської провінції Європейської широколистяної лісової області. Вона являє собою плескату, низинну рівнину.

Заповідник було створено 03.04.1999 року, загальною площею 42289 га.

Територія заповідника складається з чотирьох окремих ділянок, які з 1984 року мали статус заказників загальнодержавного значення: ландшафтний заказник «Білоозерський» (Володимирецький район), загальнозоологічний заказник — «Перебродівський» (Дубровицький та Рокитнівський райони), ботанічний заказник — «Сира Погоня» (Рокитнівський район), гідрологічний заказник — «Сомине» (Сарненський район).

Протягом 2015-2016 рр. нами були проведені геоботанічні дослідження на території Білоозерської ділянки — об'єкті, загальною площею 8051 га, що становить 19,1% від загальної площі Рівненського природного заповідника. Насамперед, дослідження були спрямовані на дослідження соціологічної цінності досліджуваної території.

Дана ділянка представлена добре збереженими болотними, лісовими і прибережно-водними угрупованнями. Серед них лісові: група асоціацій соснових лісів зеленомохових та чорницевих, група асоціацій соснових лісів ялівцевих, субформації ялиново-березово-соснових та ялиново-березово-соснових лісів. Болотні угруповання формації шейхцерієво-сфагнова та осоково-шейхцерієво-сфагнова (*Scheuchzerieto-Sphagneta*, *Cariceto-Scheuchzerieto-Sphagneta*). Водні угруповання формації глечиків жовтих (*Nuphareta lutea*), очерету і куги озерної, а також невеликими фрагментами угруповання латаття білого (*Nymphaea alba*). Угруповання німфейних занесені до Зеленої книги України (2010).

Цінність даної ділянки полягає в тому, що її раритетна компонента флори складає 21 червонокнижний вид рослин (Червона книга України, 2009). Зокрема, на дні оз. Біле було виявлено молодильник озерний (*Isoetes lacustris* L.), хара витончена (*Chara delicatula* C.Agardh). На піщаних підвищеннях, біля озера виявлений вид — козельці українські (*Tragopogon ucrainicus* L.). На дні жолобів з моху — лікоподієла заплавна (*Lycopodiella inundata* (L.) Holub), росичка англійська (*Drosera anglica* Huds.) та росичка середня (*Drosera intermedia* Hayne). Також на даній території знаходяться червонокнижні види: баранець звичайний (*Huoperzia selago* (L.) Bernh. ex Schrank et Mert.),

береза темна (*Betula obscura* A.Kotula), булатка довголиста (*Cephalanthera longifolia* (L.) Fritsch.), верба чорнична (*Salix myrtilloides* L.), любка дволиста (*Platanthera bifolia* (L.) Rich.), гудайера повзуча (*Goodyera repens* (L.) R.Br.), діфазіаструм сплюснутий (*Diphazium complanatum* (L.) Holub), лілія лісова (*Lilium martagon* L.), коручка темно-червона (*Epipactis atrorubens* (Hoffm. ex Bernh.) Schult.), коручка чемерниковидна (*Epipactis helleborine* (L.) Crantz), любка зеленоквіткова (*Platanthera chlorantha* (Cust.) Rei-chenb.), пальчатокорінник м'ясочервоний (*Dactylorhiza incarnata* (L.) Vermeulen), плаун річний (*Lycopodium annotinum* L.), ситник бульбастий (*Juncus bulbosus* L.), шейхцерія болотна (*Scheuchzeria palustris* L.).

Здійснивши систематичний аналіз червонокнижних видів слід зазначити, що 1 вид належить до відділу Харові водорості (*Charophyta*); 5 видів — до відділу Плауноподібні (*Lycopodiophyta*): родини *Lycopodiaceae*, *Isoetaceae*, *Huperziaceae*, решта — до Покритонасінних (*Magnoliophyta*). Серед останніх найчисельнішими є родини: *Orchidaceae* (7 видів), *Droseraceae* (2 види). По 1 виду *Liliaceae*, *Salicaceae*, *Betulaceae*, *Asteraceae*, *Juncaceae*, *Caryophyllaceae* тощо.

ИНТРОДУКЦИЯ ВИДОВ РОДА *Pinguicula* L. В КРЕМЕНЕЦКОМ БОТАНИЧЕСКОМ САДУ

Скакальская О.И.

Кременецкий ботанический сад,

г. Кременец, Тернопольская обл., Украина, E-mail: kovalchukolja@ukr.net

Введение. В Кременецком ботаническом саду проводятся научно-исследовательские работы интродукционного плана, направлены на сохранение биоразнообразия растений природной флоры и культиваров, выведенных в различных эколого-географических условиях. При этом показывается приспособленность растений и их адаптационные возможности. Именно интродукция растений с природной флоры позволяет решать вопросы изучения и сохранения биоразнообразия. Во флоре Украины род *Pinguicula* L. представлен тремя видами: *Pinguicula bicolor* Wołoszcz., *Pinguicula alpina* L., *Pinguicula vulgaris* L. Уязвимость видов рода *Pinguicula* L. связана с результатом осушительно-мелиоративных работ, а также с угрозой потепления климата, лесохозяйственной деятельностью человека. Значительное ухудшение состояния популяций этих видов зафиксировано на Приднпровье, в Лесостепи и других территориях восточной части Украины. Они являются редкими, занесенными в ККУ и имеют декоративные качества.

Материалы и методы. Фенологические наблюдения проводились по общепринятой методике в ботанических садах. Сбор материала для дальнейшего интродукционного исследования осуществляли маршрутно-поисковым методом.

Результаты и обсуждения. *P. vulgaris* L. редкий гемикриптофит, насекомоядный вид, высотой до 20 см с семейства *Lentibulariaceae*. Листья в прикорневой розетке, продолговато-эллиптические, сверху покрытые клейкими железками. Цветоносный стебель безлистный, с одним цветком. Венчик синевато-фиолетовый, шпорка шиловидная. Цветет в июне-августе, плодоносит в августе-сентябре. Размножается семенами, которые очень мелкие и разносятся ветром.

P. bicolor Wołoszcz. — это один из самых редких видов флоры Украины, занесен в Красную книгу МСОП (категория Е — исчезающий). Степень его естественного восстановления неудовлетворительное. Этот эндемический вид растет в Украине в Расточье, северной части Ополя, на подольской возвышенности (массив Вороняки). Растёт также на прилегающей территории и занесён в Красную книгу Польши. В Польше есть около 30 местонахождений этого вида.

P. alpina L. реликтовый арко-альпийский насекомоядный вид до 15 см высотой. Листья обратно-яйцевидные, тупые, сверху покрытые железистыми волосками, собраны в прикорневую розетку. Венчик белый с желтоватыми пятнами у основания нижней губы. Цветет с конца мая до конца июля. Плодоносит в июле-августе, размножается семенами.

В результате исследований установлено, что для растений характерен длительный период вегетации, надземная часть насекомоядных достигает своего размера за один вегетативный период. Каждую весну зимующая почка образует новую листовую розетку и возобновления вегетации наблюдалось 24.03 ± 4 дня, позже вступила в фазу — *P. alpina* L.

Начало бутонизации приходится на II декаду апреля и продолжается 6-10 дней. Цветения в условиях интродукции составляет до 14 дней, относятся к группе быстро цветущих. Продолжительность фазы созревания плодов зависит от погодных условий и преимущественно длиннее, чем бутонизации и цветения. Начинается созревание семян с III декады июля и продолжается в течение всего осеннего периода. По продолжительности созревания семян исследуемые виды относятся к группе среднеспелых. Период зимнего покоя в толстянки начинается в октябре, теряет листья и переживает зиму в виде зимующей почки. вегетационный период составляет до 188 дней.

ГІДРОЛОГІЧНИЙ ЗАКАЗНИК «СОМИНО» — ОБ'ЄКТ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Юсковець М.П.

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя

м. Ніжин, Чернігівська обл., Україна,

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

Сучасний стан та зміни, що відбуваються останнім часом з природним рослинним покривом природоохоронних територій, вимагають уваги та реорганізації. Головною гарантією збереження унікальних і типових природних ландшафтів, скорочення темпів втрати біорізноманіття є створення і підтримання системи

територій та об'єктів природно-заповідного фонду (ПЗФ). Тому особливо актуальним є аналіз сучасного стану фітоценозів існуючих об'єктів ПЗФ.

За фізико-географічним районуванням досліджувана територія належить до Нижньогоринського фізико-географічного району. За геоботанічним — до області Волинського Полісся — зони мішаних лісів. Це найбільш заболочена частина Українського Полісся. Болота тут займають близько 20% площі.

Для забезпечення екологічного збалансованого розвитку, збереження популяцій видів рослин в Рівненській області створена мережа природно-заповідного фонду, до якої станом на 01.01.2016 року входить 310 об'єктів загальною площею 181,5 тис. га, що складає 9% від загальної площі області і є вище середнього показника по Україні. Серед яких: 27 об'єктів загальнодержавного значення (загальна площа 64,9 тис. га) і 283 об'єкти місцевого значення (загальна площа 116,6 тис. га).

Нами протягом 2015-2015 рр. були проведені дослідження на території гідрологічного заказника «Сомино», який розташований у межах Сарненського району Рівненської області, на північ від смт. Клесів.

Різноманітність рельєфу і ґрунтових умов зумовили різноманітний видовий склад флори досліджуваної території. Лісоболютний комплекс прилягає до озера Сомине — типового для Західного Полісся, на якому відмічаються популяції латаття сніжно-білого (*Nymphaea candida* J. et C. Presl) та глечиків жовтих (*Nuphar lutea* (L.) Smith). Гідрологічний заказник «Сомино» оточений унікальним сосновим лісом. Деревостан з сосни звичайної (*Pinus sylvestris* L.) з домішкою берези пухнастої (*Betula pubescens* Roth). Найбільші площі займають осоково-сфагнові мезотрофні угруповання, в яких домінує осока водна (*Carex aquatilis* L.). Типовими є такі болотні види як смовдь болотяна (*Peucedanum palustre* (L.) Moench), вербозілля звичайне (*Lysimachia vulgaris* L.), кунічник сірватий (*Calamagrostis canescens* (Web.) Roth). На території досліджуваної ділянки зростає одна з найбільш рідкісних орхідей — хаммарбія болотна (*Hammarbya paludosa* (L.) O. Kuntze), що занесена до Червоної книги України (2009). Багата за видовим складом флора заказника цінна і тим, що включає зникаючий рідкісний вид чагарника — хамедафна чашкова (*Chamaedaphne calyculata* (L.) Moench), чисельність популяцій якого скорочується унаслідок осушення боліт. Серед червонокнижних видів зустрічаються: росичка проміжна (*Drosera intermedia* Hayne), шолудивник королівський (*Pedicularis sceptrum-carolinum* (L.)), лікоподієла заплавна (*Lycopodium inundatum* L.), коручка болотна (*Epipactis palustris* (L.) Crantz), ситник бульбистий (*Juncus bulbosus* L.), верба чорнична (*Salix myrtilloides* L.). Невеликі популяції верби лапландської (*Salix lapponum* L.) та верби розмаринолистої (*Salix rosmarinifolia* L.) — це льодовикові релікти.

Таким чином, гідрологічний заказник «Сомино» є цінним об'єктом природно-заповідної мережі Рівненської області, тому що на його території є значна представленість червонокнижних, регіонально-рідкісних видів, що є одним із найважливіших показників для території ПЗФ.

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА БОТАНІКА

ВИЗНАЧЕННЯ ПОСІВНОЇ ЯКОСТІ НАСІННЯ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ СОРТУ ЮВІВАТА

Гаврилук Ю.М.

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя,
м. Ніжин, Чернігівська обл., Україна, E-mail: GAVRILUKYULIA@i.ua
Науковий керівник: к.с.-г.н., доцент Приплавко С.О.

Більшість наукових праць з насінництва й насіннезнавства присвячено вивченню впливу ґрунтово-кліматичних чинників на якість насіння зернових та інших культур, в той час як посівним якостям насіння сільськогосподарських культур приділяється значно менше уваги. Саме тому розробка технології визначення посівної якості насіння на сьогодні є досить актуальною проблемою, одним із варіантів вирішення якої і є дана робота.

Посівна якість насіння — це сукупність ознак насіння, що характеризує придатність його до посіву. Основні ознаки посівної якості насіння це його чистота, схожість, посівна придатність, енергія проростання, маса 1000 насінин.

Метою нашої роботи було встановити посівну якість насіння озимої пшениці сорту Ювівата.

Дані дослідження були здійснені в лабораторних умовах Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя.

Відбір середніх проб насіння проводили після його очищення. Точкові проби відбирали невеликими порціями з різних місць у кількості, що залежало від маси партії насіння. Точкові проби об'єднували. Із отриманої кількості насіння виділяли дві середні проби шляхом послідовного зменшення. Перша — для визначення чистоти, відходів, схожості, натури, маси 1000 насінин. Друга — для визначення вологості.

Для визначення енергії проростання насіння відбирали від очищених партій. Пророщування насіння проводили згідно ДСТУ 4138-2002. Проростаюче насіння обліковували щоденно. Термін обліку енергії проростання насіння визначали мінімальною кількістю діб, упродовж яких проростає максимум насіння даної культури.

Визначення показника схожості насіння дає можливість встановити кількість насінин, здатних прорости і утворити нормально розвинуті проростки за оптимальних умов пророщування. Аналіз схожості проводили на насінні виділеному під час визначення чистоти. Для цього довільно відраховували 300 насінин по 100 штук у кожному повторенні. Пророщували насіння в термостаті, де в якості субстрату використовували фільтрувальний папір. Температура підтримувалася протягом 18 год. — 20°C, 6 год. — 30°C.

Для визначення маси 1000 насінин, як одного з важливих показників, що характеризують цінність насінневої партії використовували пробу насіння основної культури після аналізу її чистоти. Відраховували два повторення по 500 насінин і зважували кожне з потрібною точністю. Обчислювали середню арифметичну масу обох повторень, їхню суму, а також фактичну розбіжність між ними. Останнє не повинне перевищувати 3% від середньоарифметичного. Якщо фактична розбіжність перебувала у межах допустимого, аналіз вважали достовірним. За його результати вважали суму мас двох повторів, заокруглену до другого знаку.

Для визначення посівної придатності насіння, яка характеризує одночасно відсоток чистого та схожого насіння у дослідній партії та використовується для уточнення прийнятих норм посівів використовували формулу:

$$\text{ПП} = A \times B \div 100,$$

де ПП — посівна придатність, %;

A — чистота насіння, %;

B — схожість насіння, %.

У результаті визначення посівної якості насіння озимої пшениці сорту Ювівата за описаними методиками були отримані такі результати:

- схожість насіння — 93%;
- енергія проростання — 91%;
- маса 1000 насінин — 43,36 г;
- чистота насіння — 98%;
- посівна придатність — 92%.

Отже, за результатами досліджень було встановлено, що насіння озимої пшениці сорту Ювівата придатне для посіву та має досить високу якість за всіма показниками.

ВПЛИВ ПРЕПАРАТІВ АГАТУ ТА ФІТОСПОРИНУ НА ОКРЕМІ ПОКАЗНИКИ РОСТУ СОЇ КУЛЬТУРНОЇ У ФАЗІ УТВОРЕННЯ ТРИЙЧАСТОГО ЛИСТКА

Дмитрук Я.І.

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя,
м. Ніжин, Чернігівська обл., Україна, E-mail: dmitruk.yana.2016@mail.com
Науковий керівник: к.б.н., доцент Гавій В.М.

Соя була і залишається основою піраміди рослинного білка та олії у світі. Перевага її над іншими зернобобовими культурами полягає в тому, що в її насінні міститься 38-42% білка високої якості, який за біологічною цінністю займає провідне місце серед білків основних сільськогосподарських культур (Бабиц, Бойко, 1985).

Попит на сою незмінно високий. Вона коштує набагато дорожче пшениці і набагато менш схильна до коливань цін. Потреба в сої і продуктах її переробки збільшується з кожним роком з ростом виробництва м'яса птиці. З усіх цих причин вирощування сої є прибутковим і високорентабельним бізнесом.

Для виробництва соєвої продукції необхідно значно підвищити рівень її врожайності на основі застосування бактеріальних добрив, оскільки вони підвищують стійкість рослин проти хвороб та шкідників, збільшують урожайність, знижують втрати при збиранні та зберіганні продукції (Наумов, Кисіль, Єльнікова та ін., 1993).

Нами були проведені дослідження дії біологічних препаратів Агат і Фітоспорин на формування кореневої системи сої сорту Горизонт у фазі утворення трійчастого листка.

Польові дослідження проводили на території навчально-дослідної агробіостанції Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя на дослідних ділянках. Відповідно ділянки готували до посіву: проводили культивування, обміряли, розбивали на варіанти та повторності, а також обробляли насіння досліджуваними речовинами: Агат та Фітоспорин.

Нами були використані такі варіанти:

- ✓ Контроль (без обробки насіння препаратами): 300 г насіння сої + 250 мл води;
- ✓ Оброблене насіння Агатом: 300 г насіння сої + 250 мл робочого розчину;
- ✓ Оброблене насіння Фітоспорином: 300 г насіння сої + 250 мл робочого розчину.

Препарати випробовували у концентраціях: Агат — 0,23 г/л, Фітоспорин — 1,5 г/л. Час обробки насіння препаратами складав 2 години. Після обробки насіння сої висівали широкорядним способом в ґрунт поля (ширина міжрядь — 45 см). Глибина загортання насіння складала 6 см. ґрунтовий покрив дослідного поля — чорнозем опідзолений, малогумусний.

Для досліджень використовувалася соя сорту Горизонт. Це сорт зернового напрямку, середньостиглий, тривалість вегетаційного періоду 105-110 днів до повної технічної стиглості. Сорт Горизонт має підвищену адаптивність до різних умов, посухостійкий. Має комплексну стійкість до хвороб і шкідників.

У фазі утворення трійчастого листка було проведено такі фізіологічні виміри: довжина головного кореня, кількість та довжина бічних коренів рослин, кількість бульбочок.

Встановлено, що досліджувані речовини виявляють вплив на процес коренеутворення, довжину головного та бічних коренів, кількість бічних коренів, кількість бульбочок на коренях рослин (таблиця 1).

Таблиця 1

Вплив препаратів Агат та Фітоспорин на формування кореневої системи сої у фазі утворення трійчастого листка

Назва препарату	Довжина головного кореня		Кількість бічних коренів		Довжина бічних коренів		Кількість бульбочок	
	Довжина, см	до контролю %	Штук	% до контролю	Довжина, см	до контролю %	Штук	до контролю %
Контроль	9,57 ±1,07	100	11,57 ±0,94	100	6,28 ±0,41	100	2,0 ±0,65	100
Агат	9,0 ±0,76	94,04	8,6 ±0,64	74,33	6,4 ±0,29	101,91	0,9 ±0,43	45
Фіто- спорин	10,7 ±0,63	111,87	9,8 ±0,87	84,7	7,65 ±0,31	121,82	1,5 ±0,45	75

З даних таблиці видно, що з досліджуваних нами препаратів у фазі утворення трійчастого листка Фітоспорин позитивно впливає на довжину головного та бічних коренів. Він перевищує показники контролю на 11,87% та 21,82 % відповідно.

Як відомо, соя може задовольняти значну частину своєї потреби в нітрогені (до 70%) завдяки симбіозу з азотфіксуючими бактеріями роду *Rhizobium*. Науковцями з інституту фізіології рослин і генетики НАН України з'ясовано, що ефективність симбіозу підвищується за рахунок утворення більшої кількості бічних коренів. Тому нами було досліджено вплив препаратів Агат та Фітоспорин на утворення бічних коренів та бульбочок на них.

По кількості бічних коренів та бульбочок Фітоспорин має близькі показники до контролю. Це пояснюється тим, що до складу Фітоспорину входять бактерії *Bacillus subtilis*, що впливають на розвиток надземної частини, покращення якості врожаю, а також на лінійний ріст кореня. На утворення бічних коренів препарат не впливає. Виходячи з цього, можна припустити, що якщо утворюється мала кількість бічних коренів, то і бульбочок утворюється менша кількість.

В свою чергу Агат по всіх показникам має нижчі значення, ніж контроль. Це можна пояснити тим, що до складу препарату входять інактивовані бактерії *Pseudomonas aureofaciens* H16, які впливають на розвиток надземної частини рослин, схожість насіння та енергію проростання, покращують якість урожаю, захищають від хвороб. На розвиток підземної частини цей препарат не впливає.

Отже, жоден біологічний препарат не стимулював утворення бульбочок на бічних коренях сої у фазу утворення трійчастого листка.

Таким чином, біологічні препарати Фітоспорин і Агат проявили низьку ефективність впливу на процеси ризогенезу сої на перших етапах онтогенезу. Показники ефективності зазначених препаратів відрізняються, що вказує на потребу проведення подальших досліджень.

ПОРІВНЯЛЬНА ДІЯ СИНТЕТИЧНИХ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ РОСЛИН НА РІСТ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ У ОСІННІЙ ПЕРІОД

Дорошенко Ю.А.

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя, м. Ніжин, Чернігівська обл., Україна, E-mail: julija-doroshenko2@mail.ru

Науковий керівник: к.с.-г.н., доцент Приплавко С.О.

Серед найважливіших зернових культур озима пшениця за посівними площами займає в Україні перше місце. Вона є головною продовольчою культурою, яка за врожайністю та валовим збором зерна займає провідну роль у формуванні високоєфективного продовольчого комплексу нашої держави. Це свідчення великого народногосподарського значення озимої пшениці, її необхідності в задоволенні людей високоякісними продуктами харчування [Солодушко, 2011].

У технологіях вирощування озимої пшениці залишається багато невирішених питань, серед яких: скорочення тривалості вегетаційного періоду, збільшення врожайності та якості отриманої продукції, зменшення накопичення шкідливих речовин, а також підвищення стійкості до несприятливих умов навколишнього середовища.

Дослідження багатьох учених свідчать про те, що технології вирощування озимої пшениці, подібно до інших культур, можна успішно регулювати з допомогою регуляторів росту рослин (РРР) (Калінін, 1989).

Тому метою даної роботи є з'ясування впливу регуляторів росту рослин Азотофіт, Бурштинова кислота, Вимпел на динаміку процесів росту озимої пшениці сорту Ювілата в осінньо-весняний період.

Об'єктом роботи є синтетичні регулятори росту рослин Азотофіт, Бурштинова кислота, Вимпел та озима пшениця сорту Ювілата.

Предмет дослідження — вплив досліджуваних регуляторів росту рослин на динаміку процесів росту озимої пшениці сорту Ювілата в осінній період.

Польові дослідження проводили на території навчально-дослідної агробіостанції Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя, на ділянках для проведення наукової роботи.

Площа дослідної ділянки становить 30 м². Вона складалася із чотирьох варіантів, що засіяні насінням, яке було оброблене відповідною речовиною (три варіанти — обраними регуляторами росту рослин, четвертий — контрольний).

Визначення динаміки показників росту рослин озимої пшениці сорту Ювілата (польова схожість, висота, середня довжина кореня, маса сирієї речовини, маса сухої речовини) дає змогу прослідкувати за впливом регуляторів росту, якими було оброблено насіння, визначити їх ефективність. Особливо важливо встановити вплив цих речовин на рослини у осінній період, оскільки у цей час у них формується стійкість до впливу несприятливих факторів середовища, пов'язана із розвитком захисних механізмів, які розвиваються за участю гормонів. До того ж, аналіз отриманих результатів дає можливість встановити особливості підготовки рослин до періоду зимового спокою.

Для дослідження насіння озимої пшениці сорту Ювілата обробляли розчинами досліджуваних препаратів відповідно до інструкції. З метою порівняння, виявлення ефективності впливу регуляторів росту було висіяно контрольний варіант насіння, яке попередньо замочували у воді.

Програмою досліджень передбачалось вивчення впливу регуляторів росту рослин на польову схожість насіння. Отримані дані свідчать, що польова схожість у контролі становить 85%, тоді як в дослідних варіантах вона коливається від 74,3% до 83,3%. Найменшою вона була у варіанті, де застосовували Бурштинову кислоту. Це пояснюється тим, що регулятори росту могли здійснити гальмуючий вплив на даний показник.

Після першого вимірювання показників росту найкращий вплив на висоту рослин озимої пшениці виявив препарат Вимпел. Його значення перевищували контрольний варіант на 0,42 см. Найгірший результат спостерігався у варіанті, обробленому Бурштиновою кислотою і був менший від максимального показника на 0,67 см. Після другого вимірювання висота рослин зросла в усіх варіантах на 3,2-5,0 см. Максимальна висота рослин була у варіанті з використанням препарату Вимпел, а найменша у варіанті з Бурштиновою кислотою. Однак, при цьому найвищий приріст висоти, в порівнянні з першим вимірюванням, був у рослин, оброблених Бурштиновою кислотою — 5,05 см.

Після вимірювань середньої довжини коренів у рослин озимої пшениці найкращий показник спостерігався у варіанті з використанням Вимпелу, а найгірший — із Бурштиновою кислотою. Приріст середньої довжини коренів коливався у межах 0,27-2,15 см. Причому максимальним він був у варіанті, обробленому Бурштиновою кислотою.

Виходячи з отриманих даних, можна зробити висновок, що найефективніший вплив на висоту й середню довжину коренів рослин виявив регулятор росту Вимпел, оскільки його показники протягом дослідження перевищували значення контролю й варіантів, оброблених Азотофітом і Бурштиновою кислотою.

Для продовження досліджень з вивчення впливу обраних регуляторів росту на масу сирієї речовини, здійснювали зважування рослин кожного варіанту. При цьому визначали середнє значення з трьох повторень.

Після першого зважування найкращий вплив на масу сирієї речовини мав препарат Азотофіт, результати якого в середньому становили 1,09 г. Після другого зважування маса сирієї речовини у контролі становила 1,25 г, у варіанті з Азотофітом — 1,41 г, у варіанті з Вимпелом — 1,51 г, у варіанті з Бурштиновою кислотою — 1,3 г. У даному випадку найкращі результати було отримано при застосуванні Вимпелу, які перевищили контроль на 0,26 г. Дещо слабшу дію виявив Азотофіт.

Останнє визначення впливу регуляторів росту на цей показник показало, що порівняно з першим зважуванням маси сирієї речовини рослин озимої пшениці спостерігається збільшення води в рослинній пробі.

Найбільший приріст маси сирієї речовини спостерігався у варіанті із застосуванням Вимпелу — у порівнянні з першим зважуванням даний показник зріс майже на 48%. Бурштинова кислота й Азотофіт виявили слабшу дію, приріст маси сирієї речовини рослин, оброблених даними препаратами, становив 29,4 і 30,4% відповідно. Найгірші результати показав контрольний варіант — в середньому зелена маса рослин зросла на 15,8%. Таким чином, отримані результати дослідних варіантів перевищили контрольний у 1,9-3 рази.

Маса сухої речовини після першого зважування коливалась у всіх варіантах від 0,31 до 0,33 г. Більшою вона була у контролі й у варіанті, обробленому Азотофітом. Результати, отримані після другого зважування, показали

зростання маси сухої речовини в усіх варіантах, однак найвищими вони були у варіанті, обробленому Азотофітом. Приріст маси сухої речовини знаходився у межах 48,9-52,3%.

Отже, за результатами досліджень було встановлено, що всі регулятори росту мали вплив на масу сирої речовини рослин озимої пшениці та її приріст у бік її накопичення. Однак найефективнішою була передпосівна обробка насіння регулятором росту Вимпел. Це можна пояснити наявністю в його складі полімерів ПЕГ 400 і ПЕГ 1500 та гумату натрію. Завдяки першим здійснюється структурування вільної внутрішньоклітинної води, що покращує її біологічну активність, прискорює процеси фотосинтезу, транспірації та інтенсивність мінерального живлення рослин; завдяки другому відбувається поліпшення живлення, що супроводжується активізацією росту надземної частини рослин.

ЗМІНИ МАСИ БУЛЬБ КАРТОПЛІ ОКРЕМИХ СОРТІВ ПОЛІССЯ ЗА РІЗНИХ УМОВ ЗБЕРІГАННЯ

Козючко А.Г.

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя,
м. Ніжин, Чернігівська обл., Україна, e-mail: alona.kozyuchko.01@gmail.com
Науковий керівник: к.б.н., доц. Гавій В.М.

Картопля належить до найважливіших сільськогосподарських культур. Вона має різнобічне використання. Це винятково важливий продукт харчування. Недарма її називають другим хлібом. Більби в середньому містять 75-80% води і до 25% сухих речовин. Вміст крохмалю коливається від 14 до 22%. Він легко засвоюється і розщеплюється на прості цукри (Філонов, 2007). Цінність картоплі визначається високими смаковими якостями та сприятливим для організму людини хімічним складом. Особливе значення має білок картоплі, який ціниться значно вище білка інших сільськогосподарських культур (Іваненко, 2005). Однак, під час зберігання втрати бульб картоплі можуть становити до 20-30% (Подпрятков, 2002; Шпаар, 2007).

Метою роботи є дослідження зміни маси бульб картоплі окремих сортів Полісся та їх органолептичних показників за період зберігання.

Об'єктом дослідження: бульби картоплі сортів Слов'янка, Рокко, Аладін, Санте, Біла роса.

Дослідження проводились впродовж 2016-2017 рр. в лабораторії Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Більби картоплі досліджуваних сортів зберігалися впродовж 6 місяців при температурі 5-10°C (перша проба) та 20-25°C (друга проба). Після кожного місяця зберігання в картоплі за загальноприйнятими методиками визначали втрати маси, органолептичні показники (розмір, колір м'якуша, пружність при розрізуванні, стійкість проти потемніння, розварюваність, колір м'якуша, запах, збереженість якості м'якуша, смак).

Перед закладанням для зберігання бульбу були ретельно відібрані із відбракуванням пошкоджених і хворих картоплин. Умови зберігання вибрали такі, як рекомендують більшість дослідників (у першому випадку) і температура при якій картопля починає інтенсивно проростати. Основних втрат бульба зазнала за рахунок інтенсивного дихання, пошкоджень гризунами та інтенсивного проростання (у другому випадку). Результати цих досліджень представлені у таблиці 1 та 2.

Втрати бульб у першій пробі були менш значними ніж у другій. Найбільшу втрату маси, як і в першому так і в другому випадку, зазнав сорт Аладін (0,163 г та 0,201 г відповідно), найменше — сорт Рокко (0,037 г та 0,124 г) відповідно. Найбільша втрата мас бульб відбулася із січня до березня, що пояснюється активізацією фізіологічних процесів. Органолептичні показники бульб картоплі досліджуваних сортів представлені у таблиці 3. Тривале зберігання майже не вплинуло на органолептичні показники досліджуваних сортів. Якість бульб картоплі у всіх сортів картоплі відмінна.

Таблиця 1.

Втрата маси бульб під час зберігання при температурі 5-10°C

Сорт картоплі	Місяць зберігання					Всього втрат, г
	листопад	грудень	січень	лютий	березень	
Біла роса	0,004	0,006	0,007	0,006	0,016	0,039
Рокко	0,008	0,005	0,006	0,009	0,009	0,037
Слов'янка	0,006	0,002	0,01	0,025	0,036	0,079
Санте	0,011	0,003	0,012	0,01	0,019	0,055
Аладін	0,018	0,013	0,026	0,033	0,073	0,163

Таблиця 2.

Втрата маси бульб під час зберігання при температурі 20-25°C

Сорт картоплі	Місяць зберігання					Всього втрат, г
	листопад	грудень	січень	лютий	березень	
Біла роса	0,024	0,017	0,027	0,03	0,033	0,131
Рокко	0,01	0,009	0,02	0,036	0,049	0,124
Слов'янка	0,015	0,015	0,045	0,101	0,115	0,291
Санте	0,025	0,018	0,031	0,057	0,06	0,191
Аладін	0,031	0,023	0,034	0,054	0,059	0,201

Таблиця 3.

Динаміка органолептичних показників бульб картоплі, бали (середнє за 2016-2017 рр.)

Показники	Сорт				
	Біла роса	Слов'янка	Аладін	Рокко	Санте
Розмір	10	10	10	10	10
Колір м'якуша	10	10	9	9	10
Пружність при розрізуванні	9	9	9	9	8

Стійкість проти потемніння	7	7	7	7	7
Розварюваність	7	7	6	7	6
Консистенція м'якуша	Розсипчаста				
Колір м'якуша	8	8	7	7	8
Запах	8	8	8	8	8
Збереженість якості м'якуша	8	8	8	8	8
Смак	10	10	8	10	9

Таким чином отримані результати свідчать, що на величину втрат маси бульб впливають, як і умови зберігання (температура, вологість), так і сортові особливості. Кращими для зберігання є сорти Рокко, Біла роса та Санте. Вони зазнали найменших втрат мас бульб.

СТИМУЛЯЦІЯ ПРОРОСТАННЯ ТА ДЕЯКИХ РОСТОВИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПШЕНИЦІ ЗА ОБРОБОК БАКТЕРІЯМИ *ALCALIGENES FAECALIS*

Кручанова А.В.

Одеський національний університет імені І.І. Мечникова,
м. Одеса, Україна, E-mail: akruchanova@yahoo.com
Науковий керівник: к.б.н., доцент Ліманська Н.В.

Використання хімічних добрив призводить до забруднення оточуючого середовища та шкодить здоров'ю людини (Aktar, 2009), тому перспективним напрямом біотехнології є пошук їх альтернативи. Бактеріальні добрива є екологічним аналогом хімічних добрив. Адже бактеріальні добрива не порушують баланс в біоценозах.

Alcaligenes faecalis має ряд властивостей для прямої та непрямої стимуляції росту рослин. *A. faecalis* здатні до азотфіксації (Zhou, 1988), синтезу ауксину (You, 1991) та мобілізації фосфатів (Agrawal, 2012). У *A. faecalis* було помічено антагоністичну активність. Наприклад, штам *A. faecalis* 4 виявився антагоністичним по відношенню до фітопатогенних грибів *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici*, *F. o. f. sp. cucumerinum*, *F. o. f. sp. radicle-lycopersici*, *Rhizoctonia solani*, *Cercospora kikuchii*, *Botrytis cinerea*, *Cochliobolus miyabeanus*, *Alternaria mali*, *Verticillium dahliae*, *Phomopsis* sp. та фітопатогенної бактерії *Xanthomonas oryzae* (Honda, 1999). Виділений з відходів штам *Alcaligenes faecalis* був здатним пригнічувати ріст *Erwinia chrysanthemi* (Zahir, 2013). Таким чином, *Alcaligenes faecalis* може покращувати живлення рослин й виступати в ролі антагоніста фітопатогенів.

Метою нашої роботи було дослідження впливу бактерій штаму *Alcaligenes faecalis* ОНУ 452 на деякі ростові характеристики паростків рослин.

Матеріали і методи. Насіння пшениці *Triticum aestivum* L. обрали як тест-модель. Стерилізація насіння пшениці *T. aestivum* відбувалась в 25% розчині перекису водню протягом 5 сек, потім промивали тричі у стерильній дистильованій воді. *A. faecalis* ОНУ 452 вирощували добу при 28°C у рідкому середовищі LB. З добової культури бактерій готували суспензії концентраціями від 1% до 8%. Насіння інокулювали протягом однієї години у суспензіях бактерій, а також у стерильній дистильованій воді в якості контролю схожості (Limanska, 2013). Пророщування проводили у стерильних чашках Петрі у лабораторних умовах за температури 25°C. На 12-й день проводили облік кількості насіння, що проросло. Схожість розраховували як відсоток насіння, що проросло. Вплив *A. faecalis* ОНУ 452 на ростові характеристики проростків було оцінено через 5 днів шляхом обчислення середніх довжин надземної частини та коренів (см) та відсоток проростання.

Результати дослідження та їх обговорення. Стимуляція проростання у порівнянні з вимочуванням у воді спостерігалася для усіх концентрацій бактеріальної суспензії, крім 7%, і відсоток збільшення становив від 28% до 5,26%. Також бактеріальні суспензії стимулювали розвиток кореневої системи, а саме спостерігалася поява додаткових коренів у всіх концентраціях бактеріальної суспензії на відміну од контролю. Відсоток збільшення коренів становив від 58,5% до 27%, найбільший відсоток був досягнутий на 2% концентрації суспензії *A. faecalis* ОНУ 452. Так само найефективнішою концентрацією для довжини пагонів залишилася 2% суспензія, відсоток збільшення — 62,6%. Серед інших концентрацій суспензії *A. faecalis* ОНУ 452 відсоток збільшення пагонів становив від 60,8% до 38,5%.

Таким чином, бактерії штаму *Alcaligenes faecalis* ОНУ 452 позитивно впливають на ріст пшениці, тому має перспективні властивості як біопрепарат для стимуляції первинного проросту рослин. Приймавши до уваги результати, в умовах лабораторних дослідів можна вважати найефективнішою бактеріальну суспензію *A. faecalis* ОНУ 452 з концентрацією 2%.

ВПЛИВ СТИМУЛЯТОРІВ РОСТУ НА КОРЕНЕУТВОРЕННЯ ПІД ЧАС ВЕГЕТАТИВНОГО РОЗМНОЖЕННЯ *THUJA OCCIDENTALIS* «DANICA»

Панасенко Р.С., Вериківський Л.А.

Кременецький ботанічний сад, м. Кременець, Тернопільська обл., Україна, E-mail: rusia334@gmail.com

На цей час дедалі більшим попитом користуються малопоширені високо декоративні види і культивари хвойних рослин, які мають цінні декоративні ознаки. Серед них провідне місце посідає *Thuja occidentalis* «Danica». Але ефективні методи розмноження цього виду вивчені не достатньо, а існуючі відомості про розмноження вегетативним шляхом мають переважно оглядовий характер. Тому необхідно ширше дослідити ефективні методи розмноження *Thuja occidentalis* «Danica», особливу увагу приділяючи вегетативному, як більш цінному, у розмноженні декоративних деревних порід.

Насіннєве розмноження є поширеним методом розмноження багатьох видів деревних рослин. Але в більшості випадків при насіннєвому розмноженні не передаються цінні декоративні ознаки культиварів, або ж передаються

лише частково. Тому для розмноження цінних у декоративному відношенні видів та культиварів застосовують вегетативний метод, як більш ефективніший. Основою живцювання є регенераційна здатність тієї чи іншої частини маточної рослини, яка використовується для заготівлі живців. Ризогенна здатність живців перевіряється багатьма факторами. Вкорінення живців туй відбувається довше, ніж листяних порід. Для одержання хороших результатів внаслідок живцювання необхідно підтримувати відповідну вологість ґрунту й повітря, температуру повітря і освітлення. Для стимулювання ризогенезу живці доцільно обробляти біологічно активними речовинами — фітогормонами — у вигляді водних, спиртових розчинів, а також пудри. Є велика кількість традиційних та нетрадиційних стимуляторів коренеутворення або їх сумішей, виготовлених з органічних або неорганічних сполук, штучно синтезованих і природного походження. У наукових експериментах найчастіше використовують: α -нафтилоцтову кислоту (НОК), β -індолилмасляну кислоту (ІМК), β -індолилцтову кислоту (ІОК) або гетероауксин, які ефективні для укорінення живців більшості деревних видів. За даними (Вехова, 1934; Северова, 1958) живці туй та їх форм вкоріняються без оброблення стимуляторами росту.

Нашим завданням було вивчити здатність до укорінення живців *Thuja occidentalis* «Danica» залежно від використання стимуляторів коренеутворення в умовах інтродукції Кременецького ботанічного саду. В роботі використовували загальноприйняті методики з вегетативного розмноження хвойних рослин (Бильк, 1993; Докучаєва, 1967). У досліді живці *Thuja occidentalis* «Danica» заготовляли в другій декаді липня з бічної частини маточної рослини, після початку інтенсивного утворення покривних лусок вегетативних бруньок. Живці брали з 8-річних маточних рослин з "п'яткою". Для проведення дослідження застосовано найвідоміші стимулятори коренеутворення у вигляді водних розчинів, які найбільш поширені в торгівій мережі: гетероауксин (концентрація 100, 150, 200 мг/л); корневін (концентрація 0,5, 1,0, 1,5 г/л); чаркор (концентрація 0,5, 1,0, 1,5 мл/л); циркон (конц. 0,5, 1,0, 1,5 мл/л).

Повторюваність варіантів у досліді — трикратна. На одну повторюваність використовували 20 шт. живців, які обробляли стимуляторами росту різної концентрації. Тривалість експозиції становила 8 год. Живці висаджували у попередньо зволожений до повної вологомисткості субстрат (агроперліт) на глибину 2,5-3,0 см, за схемою 4.4 см. Температура повітря становила від +21 до +32°C, вологість — 85-95%. Обрахунок кількісного та інтегрованого показників укорінення живців *Thuja occidentalis* «Danica» наведено в табл. 1.

Таблиця 1

Обрахунок кількісного та інтегрованого показників укорінення живців *Thuja occidentalis* «Danica»

Стимулятор	Концентрація	Одиниця виміру	Еп, Шт.	К-сть укорінен. живців.	$p_0=0$, шт	$p_1=1$ шт	$p_2=2$ шт	p_3 шт	P %	$N_{\text{сеп}}$	$P \cdot N_{\text{сеп}}$	U %
Чаркор	0,5	мг/л	20	10	10	1	4	5	50,0	1,2	60,0	20,0
	1,0	мг/л	20	12	8	1	5	6	60,0	1,45	87,0	20,0
	1,5	мг/л	20	12	8	2	5	5	60,0	1,35	81,0	27,0
Корневін	0,5	г/л	20	7	13	2	4	1	35,0	0,65	22,7	7,6
	1,0	г/л	20	6	14	3	2	1	30,0	0,50	15,0	5,0
	1,5	г/л	20	4	16	3	1	0	20,0	0,25	5,0	1,7
Гетероауксин	50	мг/л	20	6	14	2	3	1	30,0	0,55	16,5	5,5
	100	мг/л	20	5	15	1	2	2	25,0	0,55	13,5	4,6
	150	мг/л	20	5	15	2	1	2	25,0	0,50	12,5	4,2
Циркон	0,5	мг/л	20	2	18	2	0	0	10,0	0,1	1,0	0,3
	1,0	мг/л	20	2	18	2	0	6	10,0	0,1	1,0	0,3
	1,5	мг/л	20	3	17	1	1	0	15,0	0,2	3,0	1,0
вода		-	20	3	17	1	1	0	15,0	0,2	3,0	1,0

Зазначимо, що здатність до укорінення напівдерев'янистих живців відрізняється залежно від типу стимулятора росту. Найвища частка зафіксовано у варіантах із використанням у ролі стимулятора процесу ризогенезу розчину "Чаркору" в концентрації 1,0 мл/л (60%), найнижчий — розчин "Циркону" в концентрації 0,5 і 1,0 мл/л (10%). Згідно з розрахованим інтегрованим показником укорінення за результатами проведених досліджень маємо такі результати: серед усіх використаних варіантів застосування стимуляторів росту найкраще укорінилися живці, оброблені "Чаркором" — живці укорінилися добре (50-60%); всі інші варіанти є менш успішніші — живці укорінилися дуже слабо (10%-20%).

За результатами досліджень, стимулятор розчину "Чаркор" в концентрації 1,0 мл/л є найбільш ефективним для кращого процесу ризогенезу літніх живців *Thuja occidentalis* «Danica».

ФІЗІОЛОГІЧНА ДІЯ СИНТЕТИЧНИХ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ НА АСИМІЛЯЦІЙНІ ПРОЦЕСИ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ

Ракоїд Ю.В.

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя,
м. Ніжин, Чернігівської обл., Україна, E-mail: urakoyid@mail.ru
Науковий керівник: к.б.н., доц. кафедри біології Гавій В.М.

Сьогодні люди бажають вживати якісні і різноманітні харчові продукти, проте ріст народонаселення випереджає виробництво продуктів харчування. За розрахунками експертів ООН у зв'язку з подальшим збільшенням населення нашої планети потреби в продовольчих ресурсах до 2050 року мають зрости як мінімум на 75%. Найважливішою ланкою аграрного сектору економіки є проблема виробництва зерна. Основні зернові культури, які

вироснуть в Україні, це озима пшениця та кукурудза. На полях, де застосовують інтенсивні технології, врожайність озимої пшениці становить 35-45 ц/га, а подекуди її врожай сягає 60-70 ц/га. Забезпечення такого результату досягається завдяки розробці нових технологій, які включають застосування біологічно активних речовин (Анішин, 1999).

Метою даної роботи є вивчення впливу синтетичних регуляторів росту на формування асиміляційної поверхні озимої пшениці сорту Ювівата. Нами було з'ясовано дію таких синтетичних регуляторів росту як Вимпел, Азотофіт та Янтарна кислота. Усі регулятори росту були розчинені у воді у таких концентраціях: 10 мл. «Вимпелу» на 0,5 л. води; 0,5 г. Янтарної кислоти на 0,5 л води; 5 мл. Азотофіту на 1 л. води.

Польові дослідження проводилися на території навчально-дослідної агробіостанції Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя на дослідних ділянках. Відповідно ділянки готували до посіву: проводили культивування, обміряли, розбивали на варіанти. Після того насіння обробляли досліджуваними речовинами. Час обробки насіння препаратами складав від 2 до 12 години. Після обробки насіння озимої пшениці висівали вузькорядним способом в ґрунт поля. Статистична обробка отриманих результатів здійснювалася за допомогою програми Excel.

Встановлено, що представлені регулятори росту впливають на якісний склад ґрунту та активізують ріст надземної частини рослин озимої пшениці.

Проведені дослідження показали, що після першого вимірювання (через 12 днів після появи сходів), відбулося збільшення асиміляційної поверхні озимої пшениці під впливом Вимпелу — на 7,8%, Бурштинової кислоти — на 17,2%. Найбільшу ефективність виявив Азотофіт, який збільшив площу листкової пластинки на 20,3% порівняно з контролем.

Застосування синтетичних регуляторів росту мало позитивний вплив і на сиру масу рослин. Так, сира маса рослин озимої пшениці під впливом Вимпелу збільшилася на 4%, Бурштинової кислоти — на 13%, Азотофіту — на 15% порівняно з контролем.

Отже, дослідження показали, що найбільш ефективними синтетичними регуляторами росту є Азотофіт та Янтарна кислота. Тому їх з впевненістю можна рекомендувати для обробки насіння. Застосування саме цих синтетичних регуляторів росту призводить до збільшення сирої маси та площі листкової поверхні рослин озимої пшениці. Завдяки цьому рослини озимої пшениці мають більшу ймовірність пережити зимовий період за рахунок накопичених вуглеводів.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ДІЇ МЕТАЛОКОМПЛЕКСНИХ СПОЛУК НА ОСНОВІ МАНГАНУ І КОБАЛЬТУ НА ПРОЦЕСИ КОРЕНЕУТВОРЕННЯ ЖИВЦІВ СМОРОДИНИ ЧОРНОЇ (*RIBES NIGRUM L.*)

Стукало Ю.С

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя
м. Ніжин, Чернігівська область, Україна, E-mail: yulya.stukalo@mail.ru
Науковий керівник: к.б.н., доцент Гавій В.М.

Нині за допомогою регуляторів росту рослин вирішується багато завдань рослинництва: вдосконалюється ряд агротехнічних прийомів, технологія вирощування окремих видів культур, на основі чого скорочуються витрати і підвищується продуктивність праці та якість рослинного матеріалу. У нашій країні регулятори росту знайшли широке застосування в рослинництві для вкорінення живців або дорослих дерев. Ці сполуки дозволяють стимулювати коренеутворення на стеблах тих культур, які не утворюють корені в звичайних умовах і, таким чином, прискорюють їх розмноження.

Такими препаратами можуть бути комплексні сполуки, центральний атом яких містять Mn^{2+} або Co^{2+} , зокрема 1,1-діоксотіолан-3,4-біс(ацетат) кобальту (II), 1,1-діоксотіолан-3,4-біс(ацетат) мангану (II), комплекс Мангану(II) на основі атразину, комплекс Кобальту (II) на основі атразину, комплекс Мангану(II) на основі параамінобензойної кислоти (ПАР), комплекс Кобальту (II) на основі параамінобензойної кислоти (ПАР), фенілантранілатовий комплекс на основі Мангану (II), фенілантранілатовий комплекс на основі Кобальту (II).

Метою нашої роботи було встановити ефективність дії металокомплексних препаратів на процеси коренеутворення живців смородини чорної (*Ribes nigrum L.*).

Польові дослідження проводили на території навчально-дослідної агробіостанції Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя на дослідних ділянках для проведення наукової роботи. Ділянки готували наступним чином: проводили культивування, обміряли, розбивали на варіанти. Живці смородини, які використовували для виконання дослідів, нарізали з однорічних пагонів, що вирости з основи куща або з нижніх дво-, трирічних гілок довжиною 18-20 см і діаметром не менше 8 мм. Їх заготовляли до розпускання бруньок і поміщали у ємкості з розчинами досліджуваних препаратів на 20 годин у темному приміщенні. Після цього розчини препаратів замінили на воду. Препарати, які застосовувались для вкорінення живців досліджували за концентрації 50 мг на 200 мл проточної води.

Як еталон використовували гетероауксин. Як контроль — дистильовану воду. Статистична та математична обробка результатів здійснювалася за допомогою програми Excel 7.0 для Windows.

Встановлено, що досліджувані сполуки виявляють суттєвий вплив на процес коренеутворення живців смородини чорної і за дією, у більшості варіантів перевищують показники еталона та контролю. Виявлено, що фізіологічна дія металокомплексів залежить від його природи. Так, за показником кількості коренів більш ефективними були металокомплекси параамінобензойної та фенілантранілової кислот на основі Мангану, 1,1-діоксотіолан-3,4-біс(ацетат) мангану (II). Вони збільшували цей показник на 25-55% порівняно до контролю. Найвищими були показники комплекс Мангану(II) на основі параамінобензойної кислоти (ПАР). Сполуки Кобальту дещо менш ефективно впливали на показник кількості коренів, хоча і перевищували на 3-45% показники контролю.

На лінійний ріст коренів кращий вплив мали препарати на основі Мангану. Вони перевищували показники контролю на 18-109%. Найбільш ефективним за цим показником був комплекс Мангану з фенілантраніловою

кислотою. При застосуванні сполук Кобальту значення контролю перевищували лише варіанти із застосуванням фенілантранілатового комплексу на основі Кобальту та комплексу Кобальту (II) на основі атразину, які перевищували значення контролю на 6 та 10% відповідно.

Таким чином, за результатами проведених досліджень встановлена залежність впливу досліджуваних металокомплексів на процеси коренеутворення живців смородини від металу, природи ліганду у складі сполук. Найвищу ефективність виявили комплекси Мангану на основі параамінобензойної та фенілантранілової кислот. Встановлено, що досліджувані металокомплекси стимулюють лінійний ріст коренів живців смородини. Отже, досліджувані комплекси Мангану є ефективними коренеутворювачами і можуть бути рекомендовані до застосування в практиці сільського господарства як стимулятори цих процесів.

ВПЛИВ ПОЖИВНИХ РЕЧОВИН МЕДУ НА ПРОЦЕСИ ВКОРІНЕННЯ ЖИВЦІВ СМОРОДИНИ

Чабан А.М.

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя, м. Ніжин, Чернігівська обл., Україна, E-mail: anya.chaban.2016@gmail.com

Науковий керівник: к.с.-г.н., доцент Приплавко С.О.

Регулятори росту рослин широко застосовуються при вирішенні багатьох завдань. Вони впливають на темпи росту рослин, вносяться при висаджуванні дерев, для підвищення врожайності ряду культур, укорінення живців. На сьогодні відомі цілий ряд регуляторів росту, які сприяють вкоріненню живців деревних рослин як з низькою, так і з відносно низькою регенераційною здатністю. Це значно підвищує ефективність їх розмноження стебловими живцями.

Одним із важливих шляхів підвищення екологічної безпеки сільськогосподарського виробництва є пошук і впровадження в практику речовин, які мають властивості коренеутворювачів на основі природної сировини. Регулятори росту на таких речовин, як правило, містять цілий комплекс біологічно активних сполук, основними з яких є фітогормони, вітаміни, мікро- та макроелементи, фенольні сполуки, стероїдні глікозиди. Медова вода має високу природну фізіологічну активність, яка впливає на процес ризогенезу. Вона стимулює краще утворення коренів, завдяки наявності вітамінів та різних біологічно активних речовин.

Тому метою роботи було встановити ефективність впливу поживних речовин меду на процеси вкорінення живців смородини.

Об'єктом роботи є живці смородини чорної сорту Кобза (*Ribes nigrum* L.) та розчин меду.

Предмет дослідження: вплив поживних речовин меду на процеси вкорінення живців смородини чорної.

Польові дослідження проводили на території навчально-дослідної агробіостанції Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя, на ділянках для проведення наукової роботи.

Площа дослідної ділянки становить 10 м². Вона складається із двох варіантів, що засаджені живцями, які перед висадкою були витримані у розчині меду (дослідний варіант) та у воді (контрольний варіант).

Живці смородини, які використовували для виконання дослідів нарізали у осінній період з однорічних пагонів, що вирости з основи куща, або нижніх ростових дво- чи трирічних гілок. Довжина живців становила 15-20 см, а діаметр — не менше 8 мм. Їх поміщали у банки з приготованим розчином меду (1 ч.л на 1 л. води) та воду та витримували добу. Висаджували живці в добре підготовлений, розпушений ґрунт, залишаючи над поверхнею дві розвинуті бруньки. Висаджування живців проводили з нахилом під кутом 45°. Весною, після проростання бруньок визначали кількість живців, які вкоренилися.

Отримані дані свідчать, що у контролі вкоренилось 64% живців, тоді як в дослідному варіанті — 86,6%. Таким чином, кількість вкорінених живців після витримання їх у розчині меду була більшою порівняно до контролю на 35%.

Виходячи з отриманих даних, можна зробити висновок, що медова вода покращує процеси вкорінення живців смородини чорної сорту Кобза (*Ribes nigrum* L.). Таку дію розчину меду можна пояснити тим, що мед сприяє створенню тонкої, захисної плівки, має антигрибкові властивості і захищає зріз живців. При цьому він не перешкоджає отриманню вологи із ґрунту. У складі меду виявлені такі ферменти: α - і β -амілази, інвертаза, каталаза, кисла фосфатаза, пероксидаза, поліфенолоксидаза, глюкооксидаза, ліпаза, редуктаза, протеаза, аскорбінатоксидаза, фосфоліпаза, інсулаза, глікогеназа. Також він містить органічні кислоти (близько 0,3%), більша частина яких представлена глюконовою, яблучною, лимонною і молочною, а також неорганічні кислоти (0,03 %) — фосфорна, соляна. Мінеральні речовини меду представлені 37 макро- і мікроелементами, що мають важливе значення для його поживної цінності.

Отже поживні речовини меду ефективно впливають на процеси вкорінення живців смородини чорної.

ВЛИВ ДРІЖДЖІВ НА ПРОЦЕСИ ВКОРІНЕННЯ ЖИВЦІВ СМОРОДИНИ

Черкас О.С.

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя, м. Ніжин, Україна, e-mail: olya.cherkas94@gmail.com

Науковий керівник: к.с.-г.н., доцент Приплавко С.О.

У наш час є досить розповсюдженим використання різноманітних стимуляторів росту як природного походження, так і продуктів хімічної промисловості. Поряд із застосуванням добрив природного та синтетичного походження для прискорення росту, вони мають зайняти провідне місце в системах удосконалення технологій виробництва рослинної продукції. Нині гостро стоїть питання забруднення ґрунтів хімічними речовинами, саме використання природних речовин дасть можливість уникнути цієї проблеми. РРР (регулятори росту рослин) досить широко застосовують у рослинництві, землеробстві, лісництві, що дає можливість підвищити стійкість рослин проти стресових чинників, а також збільшити урожайність та покращити якість врожаю.

Тому метою даної роботи є з'ясування впливу розчину дріжджів на процеси вкорінення живців смородини.

Об'єктом роботи є живці смородини чорної (*Ribes nigrum* L.) сорту Київська сюїта, а також розчин дріжджів.

Предмет дослідження — вплив дріжджів на процеси вкорінення живців смородини.

Польові дослідження проводили на території навчально-дослідної агробіостанції Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя, на ділянках для проведення наукової роботи.

Площа дослідної ділянки становить 10 м². Вона складається із варіантів, що засаджені живцями, які були оброблені перед висадкою відповідними речовинами (один варіант розчином дріжджів, другий — контрольний, водою).

Живці смородини, що були використані для проведення дослідів, нарізали в осінній період з однорічних пагонів, які вирости з основи куща або нижніх ростових дво- або трирічних гілок довжиною 15-20 см і діаметром не менше 8 мм. Живці поміщали у посудину з приготовленим розчином дріжджів (100 мг на 1 л води) та витримували протягом доби. Висаджували живці під кутом 45° у добре підготовлений розпушений ґрунт, залишаючи над поверхнею дві розвинуті бруньки.

Весною визначали кількість живців що вкоренилися. Отримані дані свідчать, що у контролі кількість вкорінених живців була на рівні 68%, тоді як в дослідному варіанті — 84%. Виходячи з отриманих даних було встановлено, що розчин дріжджів на 26% краще впливає на процеси вкорінення живців смородини порівняно до контролю.

Таким чином, розчин дріжджів стимулює процеси утворення коренів у живців смородини чорної (*Ribes nigrum* L.) сорту Київська сюїта. Це можна пояснити наявністю в дріжджовій воді вітамінів групи В і важливих для формування кореневої системи поживних речовин. Дріжджі багаті вуглеводами, білками, мікроелементами і мінералами. Розчиняючись у воді, дріжджі мають таку позитивну дію: виділяють сполуки, які прискорюють утворення кореневої системи; продукують вітаміни, які необхідні для повноцінного розвитку рослини, що стимулюють відновлювальні процеси. Відомо також, що дріжджові гриби активізують діяльність мікроорганізмів, створюючи для них сприятливе середовище. Деякі з них активно розщеплюють органічні речовини, виділяючи в ґрунтовий комплекс життєво важливі елементи, такі як азот і калій.

Отже розчин дріжджів ефективно впливає на процеси вкорінення живців смородини чорної.

ЗООЛОГИЯ

К ВОПРОСУ ИЗУЧЕНИЯ ЭКСТЕРЬЕРНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ЛОШАДЕЙ

Гаврилова Е.В., Кураченко И.В.

Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины, г. Гомель, Республика Беларусь, E-mail: elena_gavrilova_1994@mail.ru

Слово «экстерьер» означает понятие, по которому можно судить о внешних формах тела и о связи их с функциями организма. Телосложение выражается в особенностях склада лошади, соотношении линейных размеров отдельных частей ее тела. Важно установить, как внешние формы лошади соответствуют характеру ее производительности. Важно также учитывать возможные отклонения от нормы, то есть различные недостатки и пороки экстерьера. Последние можно выявить при наружном осмотре лошади и соответствующей их оценке. Экстерьерная оценка является основным элементом бонитировки племенных лошадей. Наблюдаются случаи, когда у лошади бывают предрасположения к появлению пороков. Например, при рыхлой конституции чаще развивается шпат — заболевание скакательного сустава. Зная это, легче выявить отдельные экстерьерные недостатки и пороки (Чижик, 1979).

Важность оценки лошадей по экстерьеру обоснована тем, что по этому более доступному методу можно определить крепость конституции, тип телосложения, массивность, развитие скелета, мускулатуры и связочного аппарата, наличие пороков и недостатков, мешающих проявлению рабочей производительности и племенных качеств. Поэтому отбор и подбор во всех хозяйствах целесообразно проводить по оценке экстерьера лошадей как одного из очень важных хозяйственно полезных признаков. Только при таком подходе можно иметь лошадей хорошего качества и желательных типов. Так, в конноспортивной секции КСУП «Тепличное» Гомельского района совершенствуется не только спортивное мастерство всадников, но и улучшаются породные качества разводимых лошадей. Кроме того, предприятие является центром сохранения русской рысистой породы и увеличения ее численности в республике. Закупаются жеребцы-производители для прилития свежей крови в селекционной работе с породой. Совершенствуется технология выращивания молодняка.

Экстерьер и конституция лошадей заводских пород изучались нами на 76 наиболее типичных лошадях в ведущих зонах их разведения Республики Беларусь. Основная же работа проведена на лошадях следующих пород:

- Русская Рысистая (23 конематки и 2 жеребца);
- Русская Верховая (23 конематки и 4 жеребца);
- Русский Тяжеловоз (22 конематки и 2 жеребца).

В ходе проделанной работы были сняты морфометрические параметры трёх пород лошадей. Наиболее важные из них — высота в холке, косая длина, обхват груди и пясти (таблицы 1-3).

Таблица 1

Основные промеры Русской Рысистой породы (в см)

Промеры	Повторности						X±m
	1	2	3	4	5	6	
Высота по холке	157	159	157	162	161	161	159,5±2,2
Косая длина	159	161	158	163	160	160	160,2±1,5
Обхват груди	181	182	188	187	185	185	184,7±2,3
Обхват пясти	19,5	19,0	20,0	20,0	19,0	20,0	19,6±2,5

Таблица 2

Основные промеры Русской Верховой породы (в см)

Промеры	Повторности						X±m
	1	2	3	4	5	6	
Высота по холке	159	161	162	160	160	164	161,0±2,4
Косая длина	164	165	163	164	165	165	164,0±1,9
Обхват груди	185	180	192	187	187	195	187,7±2,5
Обхват пясти	20,0	20,0	19,5	20,0	20,0	21,0	20,1±2,9

Таблица 3

Основные промеры Русской Тяжеловозной породы (в см)

Промеры	Повторности						X±m
	1	2	3	4	5	6	
Высота по холке	157	158	152	160	159	160	157,7±1,3
Косая длина	160	173	162	170	167	164	166,0±2,2
Обхват груди	192	207	203	191	202	197	198,7±2,9
Обхват пясти	21,5	22,0	22,2	21,5	22,0	23,5	22,2±3,4

Анализ морфометрических параметров исследуемых пород лошадей показал, что у крупных верховых лошадей обхват груди до 170 см считается малым, от 171 до 180 см — средним и выше 180±2,5 см — большим. У тяжеловозов обхват груди 198,7±2,9 см и больше. У Русской Рысистой 184,7±2,3 см. Обхват пясти у верховых лошадей 20,1±2,9 см, у тяжеловозов — 22,2±3,4 см, у русской рысистой 19,6±2,5 см. При одинаковой высоте в холке верховые лошади более высоконоги, тяжеловозные низконоги, но и те, и другие одинаковы по высоте в холке. Косая длина у Русской Рысистой породы в среднем составила — 160,2±1,5 см; у русской верховой — 164,0±1,9 см; у русского тяжеловоза — 166,0±2,2 см.

Одним из основных индивидуальных отличительных признаков явилось распределение масти среди данных пород. Масти зачастую однотонные и темных оттенков, любые светлые, рыжие, буланые и т.д. масти не

привітствуются і даже більше того — в породу не допускаються. Свыше 91% всіх лошадей рыжей, темно-рыжей (4 %), бурой — (5 %) масти.

Бонитировка лошадей — определение и оценка племенных качеств лошадей. По результатам бонитировки лошадей подразделяют на три класса:

- элита — лучшие в породе лошади, полностью отвечающие требованиям, предъявляемым к породе;
- 1-й класс — лошади, в основном удовлетворяющие требованиям, предъявляемым к породе;
- 2-й класс — остальная часть породы, имеющая племенное значение.

Проведенная бонитировка показала, что жеребцы и кономатки Русской Рысистой породы, кономатки и жеребцы Русский Тяжеловоз относятся к элите. Так, для Русской Верховой породы распределение следующее: жеребцы относятся к элите, среди кономаток 69,6 % — элита; 8,7% — первый класс; 13% — второй класс.

Общее сходство всех статей экстерьера в целом позволяет отнести лошадей конного завода №59 (т.е. белорусских популяций) к породам северного лесного типа. Некоторые различия в типах телосложения, конституции и экстерьере дают основание для их разделения на самостоятельные популяции — белорусскую, полесскую и лесную. Такие различия видны и в промерах.

Таким образом, лошади белорусских популяций под влиянием природных условий и деятельности человека приобрели ряд ценных признаков экстерьера, которые очень важны для рационального их использования, а поэтому должны быть сохранены при их селекции.

РІДКІСНІ КОМАХИ (INSECTA) ПРИРОДООХОРОННОГО НАУКОВО-ДОСЛІДНОГО ВІДДІЛЕННЯ «БУРКУТИ» НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ «ОЛЕШКІВСЬКІ ПІСКИ» (ХЕРСОНСЬКА ОБЛАСТЬ, УКРАЇНА)

Гудим А.О.¹, Орлова К.С.²

¹Національний природний парк «Олешківські піски», м. Олешки, Херсонська обл., Україна,

²Херсонський державний університет, м. Херсон, Україна,

E-mail: 007artem.hudim@gmail.com, orlova.ec@gmail.com

Національний природний парк «Олешківські піски» площею 8020,36 га був створений у 2010 р. на території Голопристанського та Олешківського районів Херсонської області. До складу парку увійшла територія Козачелазерської арени та частина Чалбаської арени Нижньодніпровських пісків. Рослинний покрив арен являє собою складний комплекс угруповань псамофітних степів із лісовою, луговою, галофітною, водною та болотною рослинністю, розповсюджені штучні насадження з домінуванням сосни звичайної. Ділянка природного науково-дослідного відділення «Буркути» (далі ПНДВ «Буркути») включає в себе унікальні природні лісові комплекси в поєднанні із лучними та водно-болотними угрупованнями (Гордиенко, 1986). Площа відділення складає 1240,2 га (15,5% території парку), включаючи землі Виноградівської та Малокопанівської сільських рад (Олешківського і Голопристанського районів відповідно, Херсонської обл.).

Відповідно до Програми Літопису природи для заповідників та національних природних парків (2002) необхідною складовою діяльності НПП «Олешківські піски» є встановлення видового складу та моніторинг рідкісних видів.

У квітні-жовтні 2014-2016 рр. на території ПНДВ «Буркути» вивчали видовий склад комах, які підлягають охороні. У результаті виявлено 17 видів комах, які занесені до Червоної Книги України (ЧКУ), 3 види зі списку Міжнародного союзу охорони природи (МСОП), 2 види з Європейського червоного списку (ЄЧС) та 1 вид з Бернської конвенції (Берн.) (Табл.).

Таблиця

Рідкісні види комах ПНДВ «Буркути»

Вид	Місце зустрічі	Рекомендована охорона
Ряд Odonata		
<i>Lestes virens</i> (Charpentier, 1825) Лютка зеленувата	Біля озера «Довге»	МСОП
Ряд Mantodea		
<i>Empusa pennicornis</i> (Pallas, 1773) Емпуза піщана	На степових ділянках з високим травостоєм	ЧКУ
<i>Iris polystictica</i> (Fischer-Waldheim, 1846) Ірис плямистий	На піщаному ґрунті	ЧКУ
Ряд Orthoptera		
<i>Saga pedo</i> (Pallas, 1771) Дибка степова	На степових ділянках	МСОП, ЧКУ, Берн., ЄЧС
Ряд Coleoptera		
<i>Carabus hungaricus</i> Fabricius, 1792 Жужелиця угорська	На піщаному ґрунті	ЧКУ
Ряд Lepidoptera		
<i>Papilio machaon</i> (Linnaeus, 1758) Махаон	У лучному біотопі з високим травостоєм	ЧКУ
<i>Saturnia pyri</i> Denis et Schiffermüller, 1775 Павліноочка грушева	На тополі білій	ЧКУ, ЄЧС
Ряд Hymenoptera		
<i>Melitturga clavicornis</i> (Latreille, 1806) Мелітурга булавовуса	На квітучій рослинності біля озера «Довге»	ЧКУ
<i>Bombus muscorum</i> (Fabricius, 1775) Джміль моховий	На степовій ділянці	ЧКУ
<i>Xylocopa valga</i> (Gerstaecker, 1872) Бджола-тесляр звичайна	На степових ділянках та на луках, одна зустріч на узліссі	ЧКУ

<i>Xylocopa violacea</i> (Linnaeus, 1758) Бджола-тесляр фіолетова	Зустрічався на степових ділянках та на луках	ЧКУ
<i>Larra anathema</i> (Rossi, 1790) Лярпа анафемська	В лучному біотопі	ЧКУ
<i>Megachile giraudi</i> (Gerstaecker, 1869) Бджола-листоріз	На степовій рослинності біля озера «Довге»	МСОП, ЧКУ
<i>Scolia galbula</i> (Pallas, 1771) Сколія однополоса	На степових ділянках	ЧКУ
<i>Scolia maculata</i> (Drury, 1773) Сколія-гігант	В лучних біотопах	ЧКУ
<i>Sphex funerarius</i> Gussakovskij, 1934 Сфекс рудуватий	На трав'янистих угрупованнях	ЧКУ
Ряд <i>Diptera</i>		
<i>Satanas gigas</i> (Eversmann, 1855) Ктир велетенський	На лучних біотопах	ЧКУ

На даний момент за межами парку залишилися значна площа Буркутського урочища із слабозалісненими кучугурами та невеликими прісними водоймами. У 2016 р. на цій території було відмічено декілька особин занесеного до Червоної книги України джмеля оперезаного (*Bombus zonatus* Smith, 1854), які харчувалися на лучній рослинності. Крім того, на території цього урочища П.Н. Шешураком та О.С. Вобленком (1996) було знайдено ще 20 видів комах, занесених до Червоної Книги України, Європейського Червоного списку та Червоної книги МСОП.

Обговорюється необхідність розширення території парку на 4804,7 га за рахунок включення до складу ПНДВ «Буркути» всієї території Буркутського урочища.

ДО ВИВЧЕННЯ ВИДОВОГО СКЛАДУ ПАВУКІВ (ARANEAE) НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ «ОЛЕШКІВСЬКІ ПІСКИ» (ХЕРСОНСЬКА ОБЛАСТЬ, УКРАЇНА)

Іосипчук А.М.

Херсонський державний університет, м. Херсон, Україна, E-mail: iosipchuk.nastya@ukr.net

Науковий керівник: асистент Орлова К.С.

Національний природний парк «Олешківські піски» (далі НПП «Олешківські піски», парк) знаходиться на боровій терасі Нижнього Дніпра в Цюрупинському, Голопристанському районах Херсонської області. Створено його Указом Президента України № 221/2010 від 23 лютого 2010 р. на двох нижньодніпровських піщаних аренах: Козачагальській та Чалбаській, а також прилеглих до них територіях. Відповідно до Указу, площа парку становить 8020,36 га, в тому числі в постійному користуванні 5222,30 га.

Згідно фізико-географічного районування територія парку належить до Степової зони Південнестепоної підзони Нижньодніпровської терасно-дельтової низовинної області. Площу парку складають три територіально розірвані ділянки: Раденська (Козачагальська арена), Буркутська (Чалбаська арена) та ділянка в межах штучних ставків Новокаховського рибоводного заводу частикових риб. В структурі парку виділено два природоохоронних науково-дослідних відділення: «Раденське» та «Буркути». Площа першого складає 6780,16 га (84,5% території парку), другого — 1240,20 га (15,5% території парку) (Мойсієнко та ін., 2012).

Вивчення регіональної фауни та екологічних особливостей окремих видів належать до пріоритетних напрямків зоологічних досліджень. Невелика кількість публікацій, присвячених вивченню тваринного світу НПП «Олешківські піски» (Бидзиля та інш., 2012; Гудим, Шешурак, 2016), пояснюється нещодавнім створенням парку. Оскільки видовий склад павуків парку спеціально не досліджувався, його вивчення на території НПП «Олешківські піски» є вкрай необхідним та актуальним.

За даними Полчанінової Н.Ю. та Прокопенко О.В. (1990, 2013) у с. Раденськ зафіксовано 7 видів павуків з 4 родин, а у околицях с. Буркути — 58 видів з 12 родин. Оскільки вказані локалітети дуже близькі території до парку, то акарофауна на відповідних відділеннях НПП «Олешківські піски» може включати близько 60 видів павуків з 12 родин.

Згідно аналізу зборів травня-червня 2016 р. на території відділення «Буркути» зафіксовано наявність 6 видів павуків: *Mangora acalypha* Walckenaer, 1802; *Neoscona adianta* Walckenaer, 1802; *Oxyopes lineatus* Latreille, 1806; *Runcinia grammica* C.L. Koch, 1837; *Runcinia grammica* C.L. Koch, 1837 та *Thomisus onustus* Walckenaer, 1805.

Особливості видового різноманіття павуків на території відділення «Буркути» оцінювали з використанням показників індексу домінування Палія-Ковнацьки (D_i) (Шитиков, 2005). Домінуючими видами виявилися *N. adianta* ($D_i = 29$) та *R. grammica* ($D_i = 24$). Ці види є політопними, оскільки мешкають у заростях лугової та степової рослинності, а також по берегах озер.

Вивчення арахнефауни НПП «Олешківські піски» безсумнівно потребує подальших досліджень. Враховуючи, що видовий склад павуків суміжних із парком територій налічує близько 60 видів, можна сподіватись на подальше розширення видового списку парку.

ДЕНДРОФІЛЬНІ ПОПЕЛИЦІ (НОМОПТЕРА, АРНІДОІДЕА) — ШКІДНИКИ РОСЛИН АГРОБІОСТАНЦІЇ-БОТАНІЧНОГО САДУ ХЕРСОНСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

Латко Л.Ю.

Херсонський державний університет, м. Херсон, Україна, E-mail: latko97@mail.ru

Науковий керівник: асистент Орлова К.С.

Агробіостанція-ботанічний сад — структурний підрозділ факультету біології, географії і екології Херсонського державного університету. Заснований у 1934 році. З 1964 р. сад було віднесено до об'єктів природно-заповідного фонду, як парк-пам'ятку садово-паркового мистецтва (Тихонов, 1986).

Загальна площа ботанічного саду становить близько 12 га. Складається з наступних ділянок: пришкільної, дендрарію (старого та нового), теплиці, розсаднику, квітково-декоративних культур, степової ділянки, дубового, листяного та хвойного гаїв, великого та малого ботанічного кола, північної і південної лісосмуги (Рудь, Бойко, 2001).

Колекції вищих судинних рослин ботанічного саду нараховують 579 видів, 349 родів, 95 родин, з них 24 види з відділу Голонасінні, 555 видів з відділу Покритонасінні. Найбільш численно представлений видовий склад наступних родин: Розові, Бобові, Маслинові, Жимолостеві, Соснові (Чекліст рослин ..., 2011).

Розмаїття форм дерев та чагарників приваблює велику кількість шкідників, зокрема, попелиць (Homoptera, Aphididae). Значна кількість цих видів є небезпечними шкідниками плодово-ягідних, лісових та декоративних деревно-чагарникових насаджень. Оскільки попелиці є переносниками вірусних захворювань, важливим є виявлення та контроль їх чисельності.

Впродовж травня-серпня 2016 р. проводили візуальний огляд деревно-чагарникових насаджень саду на предмет пошкоджень попелицями та оцінювали екстенсивність ураження впродовж травня-серпня 2016 р. Попередній аналіз літературних джерел (Мамонтова, 1955; Гусев, 1989, 1990; Буга, 2001; Абдрашитова, Габрид, 2005) вказує, що попелиці паразитують на всіх видах вищих судинних рослин ботанічного саду. Проте, нами було знайдено попелиць лише на деяких видах рослин. Результати представлені у таблиці.

Таблиця

**Види попелиць, що уражають деревно-чагарникові насадження
Агробіостанції-ботанічного саду ХДУ**

Вид	Види рослин	Спосіб ураження
<i>Toxoptera aurantii</i> Boyer de Fonscolombe, 1841 (= <i>papaveris</i> var. <i>buxi</i> del Guercio, 1919) – самшитова попелиця	самшит (<i>Buxus</i> spp.)	колонії на нижній стороні листя
<i>Aphis fabae</i> Scopoli, 1763 – бобово-бруслинова попелиця	калина (<i>Viburnum</i> spp.), бруслина (<i>Euonymus</i> spp.), чубушник (<i>Philadelphus</i> spp.)	колонії на листках та молодих пагонах
<i>Aphis viburni</i> Scopoli, 1763 – калинова чорна попелиця	калина (<i>Viburnum</i> spp.)	скручування листків, колонії на верхівках пагонів
<i>Aphis pomi</i> De Geer, 1773 – зелена яблунева попелиця	айва (<i>Chaenomeles</i> spp.), глід (<i>Crataegus</i> spp.)	уражені молоді листя, черешки, верхівки
<i>Brachycaudus cardui</i> (Linnaeus, 1758) – попелиця будякова	алича, слива, терен (<i>Prunus</i> spp.)	скручування листків поперек
<i>Brachycaudus prunicola</i> (Kaltenbach, 1843) – смугаста персикова попелиця	алича, терен (<i>Prunus</i> spp.)	сильно скручене молоде листя на верхівках пагонів
<i>Brachycaudus spiraeae</i> Börner, 1932 – спірейна попелиця	спірея (<i>Spiraea</i> spp.)	скручування листків, деформація пагонів
<i>Chaitophorus leucomelas</i> Koch, 1854 – тополева смугаста попелиця	тополя (<i>Populus</i> spp.)	на поверхні листя
<i>Eriosoma lanuginosum</i> (Hartig, 1839) – в'язово-грушова попелиця	в'яз, берест (<i>Ulmus</i> spp.)	гофроване листя
<i>Hyalopterus amygdali</i> (E. Blanchard, 1840) – зелена мигдалева попелиця	терен (<i>Prunus</i> spp.)	скручування листків
<i>Hyalopterus pruni</i> (Geoffroy, 1762) – очеретяно-сливова попелиця	слива, терен (<i>Prunus</i> spp.)	деформування, скручування листків
<i>Liosomaphis berberidis</i> (Kaltenbach, 1843) – барбарисова попелиця	барбарис (<i>Berberis</i> spp.)	поодинокі особини на внутрішній поверхні листків
<i>Metopolophium dirhodum</i> (Walker, 1849) – розанно-злакова попелиця	троянди сортові, шипшина (<i>Rosa</i> spp.)	колонії на внутрішній поверхні листків та верхівках пагонів
<i>Macrosiphum rosae</i> (Linnaeus, 1758) – трояндова попелиця	троянда (<i>Rosa</i> spp.)	колонії на молодих пагонах та черешках листків
<i>Phorodon humuli</i> (Schrank, 1801) – хмелево-теренова попелиця	слива, терен (<i>Prunus</i> spp.)	колонії на внутрішній поверхні листків, листя змінює колір
<i>Pemphigus bursarius</i> (Linnaeus, 1758) – пемфиг черешковий	тополя (<i>Populus</i> spp.)	гали на черешках листків
<i>Chaetosiphon (Pentatrichopus) potentillae</i> (Walker, 1850) – трояндова листова попелиця	троянди сортові (<i>Rosa</i> spp.)	колонії на внутрішній поверхні листків
<i>Tetraneura ulmi</i> (Linnaeus, 1758) – в'язово-злакова попелиця	в'яз (<i>Ulmus</i> spp.)	гали на листках
<i>Tuberculatus annulatus</i> (Hartig, 1841) – дубова необпилена попелиця	дуб (<i>Quercus</i> spp.)	колонії на внутрішній поверхні листків

Таким чином, найбільше від попелиць страждають представники родини Розові, особливо — терен та декоративні сорти троянд. Аналіз шкідливості видів показав, що до категорії шкідливих видів (сильно уражено більше третини дерев) можна віднести *Aphis fabae* Scop.

Оскільки використання пестицидів на території Агробіостанції-ботанічного саду заборонене, контролювати чисельність попелиць можна лише із використанням біологічних та механічних методів боротьби, що безсумнівно потребує подальших досліджень.

СТАФІЛІНІДИ-СТРАТІБІОНТИ (COLEOPTERA: STAPHYLINIDAE) УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ І ПЕРЕДКАРПАТТЯ

Луцька М. П., Сіренко А. Г.
ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника»
м. Івано-Франківськ, Україна, E-mail:
bratlibo@yahoo.co.uk

Стафілініди (Staphylinidae, Coleoptera, Insecta) — одна з найбагатших видами родин ряду твердокрилих, на сьогодні описано більше 56440 видів, що належать до 31 підродини. За видовим багатством стафілініди поступаються тільки жукам-слоникам (Curculionidae), але вивчені набагато гірше, ніж інші родини твердокрилих, тому не виключено, що саме вони є найбільш чисельною по кількості видів родиною. Серед стафілінід багато видів є стратібіонтами — видами, що населяють лісову підстилку і відіграють велику роль в цій екосистемі та в ґрунтоутворенні в лісових ценозах. Серед стафілінід-стратібіонтів є представники різних екологічних груп по трофічній спеціалізації: хижакі, міцетофаги, сапрофаги, некрофаги, нематофаги, фітофаги. Стафілініди лишаються однією з найменш вивчених родин твердокрилих, угрупування стафілінід-стратібіонтів різних лісових біотопів потребують подальшого дослідження.

Проведено дослідження видових комплексів стафілінід-стратібіонтів різних лісових екосистем Українських Карпат та Передкарпаття. Аналізувались колекції, зібрані в 2001-2016 роках в різних стаціонарах і в 7 основних лісових біотопах району дослідження: А — криволісся сосни альпійської Українських Карпат на висотах 1200-1800 м над рівнем моря (далі н.р.м.), В — кедровий ліс (сосна кедрова європейська) Українських Карпат на висотах 1300-1500 м н.р.м., С — ялиново-ялицевий ліс Українських Карпат на висотах 1100-1500 м н.р.м., D — мішаний (ялина, ялиця, бук з домішками берези, явора, горобини) ліс Українських Карпат на висотах 800-1100 м н.р.м., Е — буковий ліс Українських Карпат на висотах 300-800 м н.р.м., F — мішаний ліс (ялина, ялиця, бук) Передкарпаття на висотах 250-450 м н.р.м., G — буковий ліс Передкарпаття 250-450 м н.р.м. Стаціонари розташовані на різних висотах від 250 до 1800 м над рівнем моря. Збір матеріалу проводився методами ручного збору, просівання лісової підстилки, встановлення пасток Бербера.

На території північного макросхилу Українських Карпат в підстилці лісових ценозів нами знайдено 56 видів стафілінід, які належать до 9 підродин, а саме: Staphylininae — 26 видів, Oxytelinae — 10 видів, Paederinae — 4 види, Tachyporinae — 4 види, Xantholininae — 4 види, Steninae — 4 види, Oxyporinae — 1 вид, Oliasterinae — 1 вид, Omaliinae — 1 вид.

Серед виявлених видів виявлено 1 вид новий для фауни України: *Quedius (Raphirus) paradisiensis* (Heer, 1839) (Coleoptera: Staphylinidae: Staphylinini: Quediina). Цей вид поширений у Центральній та Південній Європі, Кавказі, Малій Азії та Туркменістані, чисельний у Польщі. Особини зустрічаються у соснових лісах субальпійського поясу. Зустрічаються під мохами, камінням та опалим листям, широко поширені у старих трухлявих деревах (Hogion, 1965). Нами був знайдений 1 екземпляр цього виду (♂) на території заповідника «Горгани» на східних схилах гори Довбушанка на підстилці мішаного лісу, де домінуючим видом була сосна кедрова європейська (*Pinus cembra*) на межі субальпійського поясу і криволісся сосни альпійської (*Pinus mugo*) на висоті 1450 м над рівнем моря 24.04.2014 року за сонячної погоди. Знахідка колектора Сіренка А.Г. За літературними джерелами вид відомий з субальпійського поясу Західних Карпат Польщі та Словаччини. Ареал європейсько-гуранський монотанний. Судячи по всьому, в Українських Карпатах особини цього виду зустрічаються як і в сусідніх частинах ареалу на висотах 1400-1800 м н.р.м., у лісових екосистемах сосни альпійської та сосни кедрової європейської. Особини поширені під опалим листям, папоротями, мохом, скелями та поблизу струмків.

Проведено дослідження еколого-морфологічних груп стафілінід-стратібіонтів в різних лісових екосистемах досліджуваного регіону. Виявлено, що в різних лісових ценозах відрізняється співвідношення часток видів різних еколого-морфологічних груп. Так, у підстилці букового лісу Передкарпаття на висотах 250-350 м н.р.м. нами було виявлено: 38% видів — епібіонтів бігаючих, 21% видів — криптобіонтів бігаючих, 9% видів — свердловинників ріючих, 24% — свердловинників бігаючих, 9% видів — свердловинників нірників. А в підстилці ялиново-ялицевих лісів Українських Карпат на висотах 1100-1500 м н.р.м. нами було виявлено: 20% видів — епібіонтів бігаючих, 23% видів — криптобіонтів бігаючих, 11% — свердловинників ріючих, 26% — свердловинників бігаючих, 6% видів — свердловинників нірників.

У підстилці букових лісів різного типу — гірських та рівнинних, зокрема, було виявлено види: підродина Omaliinae: *Pycnoglypta lurida* Gyllenhal, 1827; підродина Oxytelinae: *Anotylus inustus* (Gravenhorst, 1806); *Anotylus tetracaratus* (Block, 1799); *Deleaster dichrous* (Gravenhorst, 1802); *Oxytelus sculptoratus* Gravenhorst, 1802; *Oxytelus fulvipes* Erichson, 1839; *Platystethus arenarium* Geoffroy, 1785; *Syntomium aeneum* (O.F.Müller, 1821); підродина Staphylininae: *Atrecus longiceps* (Fauvel, 1873); *Nudobius lentus* (Gravenhorst, 1806); *Oscypus compressus* (Marsham, 1802); *Oscypus biharicus* (J.Müller, 1926); *Oscypus melanarius* Heer, 1839; *Ontholestes haroldi* (Eppenhart, 1845); *Ontholestes murinus* (Linnaeus, 1758); *Ontholestes tessellatus* (Geoffroy, 1785); *Othius crassus* Motschulsky, 1858; *Othius punctulatus* (Goeze, 1777); *Philonthus immundus* (Gyllenhal, 1810); *Philonthus rotundicollis* Menetries, 1832; *Philonthus ephippium* Nordmann, 1837; *Philonthus addendus* Sharp, 1867; *Philonthus dimidiatus* C.R.Sahlberg, 1830; *Philonthus splendens* (Fabricius, 1792); *Philonthus marginatus* O.F.Müller, 1764; *Philonthus rutilipennis* Hochhuth, 1851; *Staphylinus cesareus* Cederhjelm, 1798; *Staphylinus erithropterus* Linnaeus, 1758; підродина Oxyporinae: *Oxyporus rufus* (Linnaeus, 1758); підродина Paederinae: *Paederus rubrothoracicus* (Goeze, 1808); *Paederus litoralis* Gravenhorst, 1802; *Rugilus rufipes* Germar, 1824; підродина Steninae: *Stenus comma* Leconte, 1863; *Stenus ater* Mannerhfm, 1830; *Stenus longipes* Heer, 1839; *Stenus carpathicus* Ganglbauer, 1896; підродина Tachyporinae: *Lordithon lunulatus* (Linnaeus, 1760); *Lordithon trinotatus* (Erichson, 1839); *Tachyporus formosus* (Matthews, 1838); *Tachinus rufipes* (Linnaeus, 1758); *Tachyporus hipnorum* Fabricius, 1775; *Tachyporus chrysomelinus* (Linnaeus, 1758); підродина Xantholininae: *Xantholinus glabratus* (Gravenhorst, 1802); *Xantholinus linearis* (Olivier, 1795); *Xantholinus tricolor* Fabricius, 1775; *Xantholinus glaber* (Nordmann, 1837); підродина Olisthaerinae: *Olisthaerus substriatus* (Paykull, 1790) та ін.

Досліджувався висотний градієнт розподілу видового багатства видових комплексів стафілінід-стратібіонтів лісових екосистем в умовах Українських Карпат та Передкарпаття. Для цього було досліджено кореляцію між середньою висотою над рівнем моря стаціонарів одного лісового біотопу та виявленим видовим багатством стафілінід-стратібіонтів. Було виявлено незначну негативну кореляцію: $r = -0,696$. Це пояснюється тим, що, очевидно, на угруповання стафілінід-стратібіонтів більший вплив має склад та структура підстилки, аніж висота розташування над рівнем моря. Найбільше видове багатство стафілінід-стратібіонтів було виявлено в підстилці рівнинних букових лісів Передкарпаття — 37 виявлених видів, найменше — в лісовій підстилці криволісся сосни альпійської — 8 виявлених видів. У підстилці кедрового лісу було виявлено 10 видів, у підстилці ялиново-ялицевого лісу — 22 види, у підстилці гірського мішаного лісу — 24 види, у підстилці гірського букового лісу — 26 видів, у підстилці рівнинного мішаного лісу — 16 видів.

Ареологічний аналіз виявлених видів показав, що серед виявлених видів найбільше видів з голарктичним (10 видів) та полізональним (20 видів) типами ареалів. Найменше виявлено видів з європейсько-малоазійсько-кавказьким (1 вид) та монтанним (2 види) типами ареалів. Видів з темперантним ареалом виявлено 15, з неморальним — 7, з бореально-монтанним — 4. Щодо трофічної спеціалізації найбільше виявлено хижаків (10 видів). Було також виявлено: фітофагів — 1 вид, нематофагів — 2 види, міцетофагів — 4 види, некрофагів — 5 видів, фітофагів-некрофагів — 2 види, міцетофагів-некрофагів — 1 вид, хижаків-некрофагів — 1 вид.

К ИЗУЧЕНИЮ ЖУКОВ-КОРОВОК (COLEOPTERA: COCCINELLIDAE) ГОРОДА НЕЖИНА (ЧЕРНИГОВСКАЯ ОБЛАСТЬ, УКРАИНА)

Назаров Н.В.¹, Шешурак П.Н.², Стрелец А.В.³

¹Мезинский национальный природный парк,

с. Деснянское, 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

³ Нежинский лицей Нежинского городского совета при НГУ имени Николая Гоголя, г. Нежин, Черниговская обл., Украина, E-mail: strelets.angelina@gmail.com

Божьи коровки (Coccinellidae) — одно из наиболее распространенных и многочисленных семейств жуков. Они встречаются повсеместно во всех биотопах от арктических широт до тропиков. Активные, прожорливые хищники, как имаго, так и личинки, существенно влияют на численность тли, щитовок и некоторых других групп насекомых, в том числе и опасных вредителей сельского хозяйства.

Фауна жуков-корovieк Черниговщины изучена довольно полно (Дядечко, 1954; Канівець, Лашенко та ін., 1998; Боровинська, Шевченко, Шешурак, 2004; Садовнича, Шешурак, 2004; Шешурак, Садовнича, 2005; Шешурак, 2008; Заморока, Назаренко, Сумароков, Шешурак, 2011; Ukrainsky, Orlova-Bienkowskaja, 2013; Назаров, Шешурак, 2014 и др.). На сегодня с её территории известен 61 вид. Для г. Нежина в литературе указан 31 вид корovieк, а для его ближайших окрестностей — 33 (Шешурак, 2008; Заморока, Назаренко, Сумароков, Шешурак, 2011). В то же время, распространение, особенности биологии, экологии, биотопической приуроченности в населённых пунктах изучены недостаточно.

Материалом для данной работы послужили жуки, хранящиеся на кафедре биологии Нежинского государственного университета имени Николая Гоголя, собранные преподавателями и студентами.

В результате обработки фондовой коллекции кафедры биологии НГУ выявлено 41 вид божьих корovieк из г. Нежина и 36 видов из его ближайших окрестностей.

В городе Нежине выявлены (* отмечены виды, впервые указываемые для города): *Clitostethus arcuatus* (Rossi, 1794); * *Scymnus (Pullus) suturalis* (Thunberg, 1795); *Scymnus (Scymnus) apetzi* Mulsant, 1846; *Scymnus (Scymnus) frontalis* (Fabricius, 1787); * *Scymnus (Scymnus) nigrinus* (Kugelann, 1794); *Scymnus (Scymnus) rubromaculatus* (Goeze, 1777); * *Hyperaspis pseudopustulata* Mulsant, 1853; * *Hyperaspis reppensis* (Herbst, 1783); *Platynaspis luteorubra* (Goeze, 1777); *Exochomus quadripustulatus* (Linnaeus, 1758); *Chilocorus bipustulatus* (Linnaeus, 1758); *Chilocorus renipustulatus* (Scriba, 1790); * *Coccidula scutellata* (Herbst, 1783); *Coccinula quatuordecimpustulata* (Linnaeus, 1758); *Tytthaspis sedecimpunctata* (Linnaeus, 1761); * *Anisosticta novemdecimpunctata* (Linnaeus, 1758); *Sospita vigintiguttata* (Linnaeus, 1758); *Neomysia oblongoguttata* (Linnaeus, 1758); *Myrrha octodecimguttata* (Linnaeus, 1758); *Propylaea quatuordecimpunctata* (Linnaeus, 1758); *Calvia decimguttata* (Linnaeus, 1758); *Calvia quatuordecimguttata* (Linnaeus, 1758); *Calvia quindecimguttata* (Fabricius, 1777); * *Vibidia duodecimguttata* (Poda, 1761); *Halyzia sedecimguttata* (Linnaeus, 1758); *Psyllobora vigintiduopunctata* (Linnaeus, 1758); *Aphidecta oblitterata* (Linnaeus, 1758); * *Hippodamia septemmaculata* (De Geer, 1775); *Hippodamia tredecimpunctata* (Linnaeus, 1758); *Hippodamia variegata* (Goeze, 1777); * *Ceratomegilla notata* (Laicharting, 1781); *Coccinella quinquepunctata* Linnaeus, 1758; *Coccinella septempunctata* Linnaeus, 1758; * *Coccinella magnifica* L.Redtenbacher, 1843; *Oenopia conglobata* (Linnaeus, 1758); *Adalia decimpunctata* (Linnaeus, 1758); *Adalia bipunctata* (Linnaeus, 1758); *Harmonia quadripunctata* (Pontoppidan, 1763); *Harmonia axyridis* (Pallas, 1777); *Anatis ocellata* (Linnaeus, 1758); *Subcoccinella vigintiquatuorpunctata* (Linnaeus, 1758).

Только в городе выявлены: *Clitostethus arcuatus* (Rossi, 1794); *Scymnus (Pullus) suturalis* (Thunberg, 1795); *Scymnus (Scymnus) nigrinus* (Kugelann, 1794); *Scymnus (Scymnus) apetzi* Mulsant, 1846; *Platynaspis luteorubra* (Goeze, 1777); *Hyperaspis pseudopustulata* Mulsant, 1853; *Aphidecta oblitterata* (Linnaeus, 1758); *Ceratomegilla notata* (Laicharting, 1781); а только в его ближайших окрестностях: *Stethorus punctillum* (Weise, 1891); *Scymnus (Pullus) ater* Kugelann, 1794; *Bulaea lichatshovi* Hummel, 1827.

Как и представители других семейств, корovieк наиболее многочисленны в парках, садах, по берегам р. Остёр. Лишь немногие виды встречаются в районах многоэтажной застройки. Скорее всего большинство видов, не выявленных в городе или пригороде, будут там обнаружены. С нашей точки зрения, небольшие города с преобладанием одноэтажной застройки являются обычной средой обитания для большинства видов корovieк.

В отношении биотопической приуроченности, то большинство экземпляров корovieк было собрано в парках и садах. На агробиостанции НГУ не выявлено лишь восемь видов корovieк, отмеченных для г. Нежина: *Clitostethus*

arcuatus (Rossi, 1794); *Scymnus (Pullus) suturalis* (Thunberg, 1795); *Scymnus (Scymnus) nigrinus* (Kugelann, 1794); *Hyperaspis pseudopustulata* Mulsant, 1853; *Hyperaspis reppensis* (Herbst, 1783); *Platynaspis luteorubra* (Goeze, 1777); *Sospita vigintiguttata* (Linnaeus, 1758); *Hippodamia septemmaculata* (De Geer, 1775).

Некоторые виды коровок имеют круглосуточную активность. Их можно собрать как днём, кошением или ручным сбором, так и ночью — при ловле на свет. Это такие виды как *Chilocorus bipustulatus* (Linnaeus, 1758); *Coccinula quatuordecimpustulata* (Linnaeus, 1758); *Tytthaspis sedecimpunctata* (Linnaeus, 1761); *Anisosticta novemdecimpunctata* (Linnaeus, 1758); *Sospita vigintiguttata* (Linnaeus, 1758); *Myrrha octodecimguttata* (Linnaeus, 1758); *Propylaea quatuordecimpunctata* (Linnaeus, 1758); *Hippodamia tredecimpunctata* (Linnaeus, 1758); *Hippodamia variegata* (Goeze, 1777); *Coccinella quinquepunctata* Linnaeus, 1758; *Coccinella septempunctata* Linnaeus, 1758; *Adalia decimpunctata* (Linnaeus, 1758); *Adalia bipunctata* (Linnaeus, 1758); *Harmonia quadripunctata* (Pontoppidan, 1763); *Harmonia axyridis* (Pallas, 1777); *Subcoccinella vigintiquatuorpunctata* (Linnaeus, 1758).

Часть видов имеют преимущественно ночную активность — в дневных сборах редкие или совсем отсутствуют, а ночью довольно часто прилетают на свет. Это такие виды как *Chilocorus bipustulatus* (Linnaeus, 1758); *Sospita vigintiguttata* (Linnaeus, 1758); *Neomysia oblongoguttata* (Linnaeus, 1758); *Calvia decimguttata* (Linnaeus, 1758); *Calvia quatuordecimguttata* (Linnaeus, 1758); *Calvia quindecimguttata* (Fabricius, 1777); *Vibidia duodecimguttata* (Poda, 1761); *Halyzia sedecimguttata* (Linnaeus, 1758); *Anatis ocellata* (Linnaeus, 1758).

Некоторые виды собраны только в дневное время: *Scymnus (Scymnus) rubromaculatus* (Goeze, 1777); *Scymnus (Scymnus) frontalis* (Fabricius, 1787); *Exochomus quadripustulatus* (Linnaeus, 1758); *Chilocorus renipustulatus* (Scriba, 1790); *Psyllobora vigintiduopunctata* (Linnaeus, 1758).

Ведут скрытый образ жизни и выявлены осенью во время поисков мест зимовки *Aphidecta oblitterata* (L.) и *Oenopia conglobata* (L.).

Остальные виды редкие и говорить об их суточной активности мы не можем.

Таким образом, на сегодня в г. Нежине выявлен 41 вид божьих коровок. Нет сомнения, что при дальнейших исследованиях большинство видов коровок, из 61 выявленного на Черниговщине, будут выявлены и в Нежине.

МЕДИКО-БІОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

ВПЛИВ КОМПЛЕКСУ АНТИОКСИДАНТІВ НА СТАН ПЕРЕКИСНОГО ОКИСНЕННЯ ЛІПІДІВ ПРИ ГОСТРІЙ ІНТОКСИКАЦІЇ СІРЧАНОКИСЛИМ ГІДРОЗИНОМ

Діордіца Я.В., Єзіков В.І.
Херсонський державний університет, м. Херсон, Україна, E-mail:
Sunnygirl1990@mail.ru

Вступ. Значне екологічне навантаження, прийом лікарських препаратів, особливо антибіотиків, вживання алкоголю, наркотиків, харчових добавок, барвників, використання пестицидів, гербіцидів, побутових хімічних засобів негативно впливає на стан нашого організму. Комплексне забруднення виконує роль хімічного стресора, що призводить до структурно-функціональних порушень у клітинах та їх мембранах, порушує гомеостаз і активує процеси перекисного окиснення ліпідів (ПОЛ) (Барабой, 1991). Процеси перекисного окиснення ліпідів є потенційною передумовою розвитку оксидативного стресу, який відіграє провідну роль у розвитку патологій різного генезу. Продукти вільнорадикального перекисного окиснення виступають маркерами ушкодження тканин, оскільки за їх вмістом можна судити про інтенсивність перебігу вільнорадикальних процесів у різних системах організму. Найбільш важливими маркерами є продукти окиснення поліненасичених жирних кислот — малоновий діальдегід та дієнові кон'югати (Особа, 2009). Тому нині актуальним є пошук та вивчення безпечних та ефективних препаратів, які будуть гальмувати ці процеси.

Антиоксиданти — хімічні речовини різної природи, що мають здатність зв'язувати вільні радикали, зменшуючи інтенсивність процесів окиснення в організмі, нейтралізуючи їх негативний вплив. (Бурлакова, 2013).

Мета дослідження: дослідити динаміку показників перекисного окиснення ліпідів за умов розвитку гострого гепатиту на тлі використання комплексу антиоксидантних препаратів.

Матеріали та методи дослідження: в дослідженні було використано 30 білих щурів (самок) лінії Вістар, середньою вагою 280 г у віці 18 місяців. Тварини утримувались в стандартних умовах віварію при постійній температурі, вологості повітря, вільному доступі до води та їжі. Щури були поділені на три групи по 10 особин в кожній. I група — контроль (інтактна), II та III групи — щури в яких викликали токсичний гепатит шляхом одноразового внутрішньоочеревинного введення розчину сірчанокислового гідрозину дозою 100 мг/кг. Окрім пошкоджуючого фактору щури III групи отримували препарат «Тріовіт» дозою 50 мг/кг та препарат «Кверцетин» дозою 20 мг/кг з їжею. Тварини отримували комплекс препаратів щоденно протягом 5 днів експерименту, відразу ж після введення розчину сірчанокислового гідрозину. Декапітацію проводили через 24 години після гострої інтоксикації по 5 тварин з кожної групи під тіопенталовим наркозом (20 мг/кг). Для оцінки стану перекисного окиснення ліпідів в організмі визначали такі показники сироватки крові: концентрацію загального білірубіну та холестерину, концентрацію малонового діальдегіду (МДА) та дієнових кон'югатів з використанням уніфікованих методів.

Результати дослідження та їх обговорення. У ході експерименту було виявлено, що у тварин які зазнали гострої інтоксикації сірчанокислим гідрозином спостерігалися значні зміни всіх досліджуваних показників. Збільшення показників білірубіну в сироватці крові щурів II групи в порівнянні з I групою (інтактом) свідчать про наявність гострого гепатиту, процесів цитолізу та холестазу в клітинах печінки. При інтоксикації спостерігаємо зменшення холестерину в сироватці крові на 66% в порівнянні з інтактною групою. Це можливо пов'язано з порушеннями мембран клітин і витратою холестерину на їх відновлення. Однократне введення антиоксидантів не призводить до зменшення концентрації білірубіну в сироватці крові. Гостра інтоксикація призвела до збільшення рівня дієнових кон'югатів в сироватці крові, що свідчить про активізацію рівня перекисного окиснення ліпідів в організмі. Введення антиоксидантів знизило рівень показників III групи, але до рівня інтакту не відновилося. Концентрація малонового діальдегіду значно збільшилася в результаті токсичного ушкодження клітин вільними радикалами в порівнянні з інтактною групою, проте корекція комплексом антиоксидантів зменшила концентрацію МДА та навіть знизила його рівень в порівнянні з інтактною групою.

Таблиця 1

Динаміка показників ПОЛ в сироватці крові за умов розвитку гострого гепатиту

Показники	I група (Інтакт)	II група (гепатит)	III група (гепатит + тріовіт + кверцетин)
	1 день	1 день	1 день
Концентрація малонового діальдегіду, ммоль/л	0,77±0,03	0,9±0,04	0,8±0,06
Концентрація дієнових кон'югатів, ммоль/л	1,03 ± 0,18	1,31 ± 0,17	1,17 ± 0,15
Концентрація білірубіну, ммоль/л	2,94 ± 0,74	3,39 ± 0,33	4,41 ± 0,54
Концентрація загального холестерину, ммоль/л	1,83 ± 0,17	1,21 ± 0,17	1,49 ± 0,29

Висновки.

1. Гостра інтоксикація тварин призвела до значної зміни біохімічних показників сироватки крові в порівнянні з інтактною групою.

2. Аналіз одержаних даних засвідчив, що введення комплексу антиоксидантів зв'язує вільні радикали і запобігає ПОЛ, гальмує утворення МДА та дієнових кон'югатів, захищає від оксидативного стресу. Тому комплекс препаратів «Тріовіт» та кверцетин може бути використаний для корекції порушень функціонування печінки. Використання антиоксидантних препаратів у комплексі покращує показники антиоксидантного захисту організму ніж поодиноким використанням.

ВАЛЕОЛОГІЧНИЙ МОНІТОРИНГ НЕВРОЛОГІЧНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ ТА ЇХ РЕАБІЛІТАЦІЯ

Коротенко С.М., Марченкова А.І.

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя,
м. Ніжин, Чернігівська обл., Україна, E-mail: s-korotenko@mail.ru

Відомо, що основними причинами різкого зниження здоров'я населення є соціально-економічна та екологічна криза, а також відсутність у більшості людей достатніх знань про способи збереження і зміцнення здоров'я. В Україні відмічається кризовий стан здоров'я і життєздатності населення, що пов'язане з високим рівнем захворюваності дітей та дорослих, передчасною смертністю у працездатному віці, перевищення більш як втричі чоловічої смертності над жіночою.

Сьогодні до найпоширеніших хвороб в Україні відносять неврологічні захворювання, розповсюдженість яких в останні роки, на жаль, значно зросла. В Україні офіційно зареєстровано 4825322 хворих із різними формами неврологічних захворювань, що на 100 тис. населення становить 12721,7. За останні 10 років кількість неврологічних хворих у нашій країні збільшилася майже вдвічі. Така тенденція відзначається і в інших країнах світу (Веренич, 2005).

Ситуація з неврологічними захворюваннями у людей молодого та середнього віку змінилася в гіршу сторону. Так, кількість інсультів у людей у віці до 45 років збільшилася на третину. У більш ранньому віці стали виникати й інші судинні захворювання головного мозку, які раніше вважалися хворобами літніх. Перебіг хвороби нервової системи може придбати затяжний характер, що часом призводить до виникнення стійких функціональних дефектів, наслідком яких, у свою чергу, стає повна втрата працездатності або її обмеження.

Тенденція до зростання захворюваності на нервові захворювання серед населення м. Києва та Київської області спостерігається також. Проблема є актуальна, оскільки неврологічні захворювання мають особливості перебігу, характеризуються тривалим періодом реабілітації і посідають III місце серед інвалідності дорослого населення.

Базою нашого дослідження стала Лікарня для вчених НАН України в місті Києві. Спостереженням було охоплено період 2014-2016 рр. Проаналізовані дані статистичних щорічних звітів медичного закладу, досліджено динаміку показників неврологічних хвороб з урахуванням гендерних відмін та проаналізовано ефективність різних методів реабілітації.

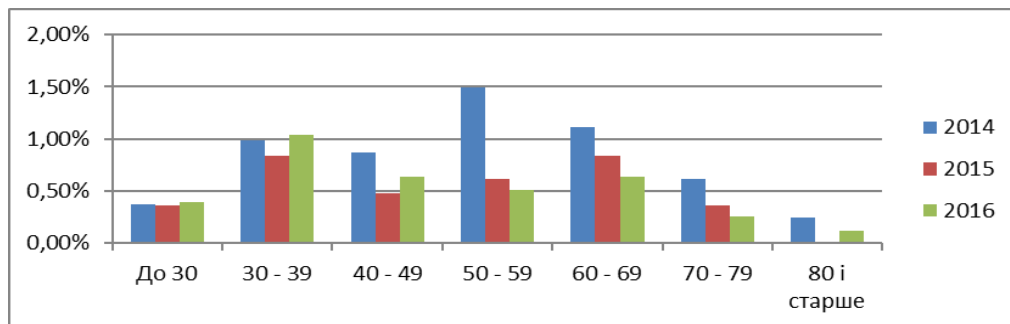


Рис. 1. Віковий склад хворих на захворювання нервової системи за період 2014-2016 рр.

Дані статистичного аналізу хвороб нервової системи з 2014-2016 рр. (рис. 1) показали, що спостерігається тенденція до збільшення нервових хвороб у людей з 30-років але найбільш високий рівень хвороб нервової системи відмічається у людей віком 50-59 років. Збільшення кількості хворих після 30 років може бути пов'язане з неправильним способом життя (нераціональне харчування, тютюнопаління та вживання алкоголю та ін.), а високий рівень хворих у віці 50-59 вирогідно пов'язаний з атеросклеротичними змінами судин.

При аналізі статистичних даних по структурі неврологічних захворювань перше місце посідає дисциркуляторна енцефалопатія, на другому місці — інсульти, на третьому місці — мононевропатії.

Результати дослідження хвороб системи кровообігу довели, що кількість хворих різко зростає у віковій групі починаючи з 50 років і триває до 79 років. Важливо відмітити, що в цю вікову групу входять люди працездатного віку, це мабуть пов'язано з не достатньо ефективною профілактикою здорового способу життя. Основними причинами виникнення хвороб системи кровообігу пов'язано з гіподинамією, надмірним споживанням їжі тваринного походження.

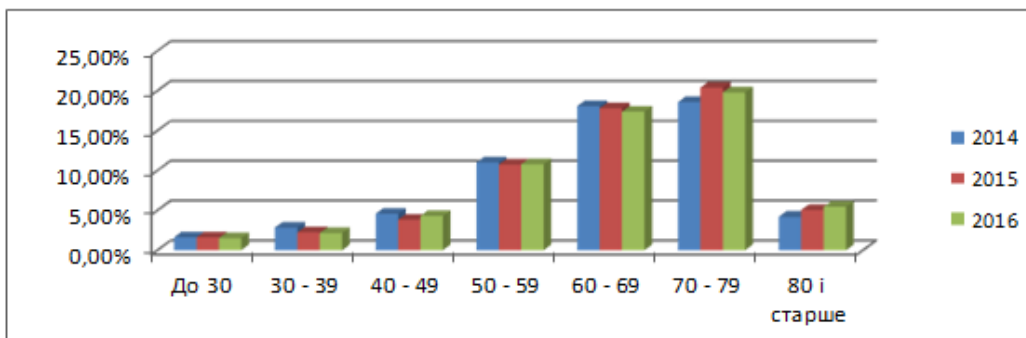


Рис. 2. Хвороби системи кровообігу різних вікових груп

Особливе місце серед неврологічних захворювань займають різні види інсультів. Найбільш розповсюджений є ішемічний інсульт. За останні роки ішемічного інсульту значно помолодшали, відомі випадки коли хвороба зустрічається в людей віком 26-30 років.

Неврологічні захворювання мають особливості перебігу та характеризуються тривалим періодом реабілітації і посідають III місце по інвалідності серед працездатного дорослого населення. У нашому дослідженні був зроблений аналіз персональних реабілітаційних заходів з метою скорішого відновлення працездатності, попередження їх інвалідизації та підвищення якості життя.

Для реабілітації лікарі підбирали кожному пацієнту індивідуальний план лікування враховуючи вік, хворобу і загальний стан здоров'я. При лікуванні неврологічних захворювань добре себе зарекомендували, разом з медикаментозним лікуванням, немедикаментозні методи лікування такі як: електростимуляція, голкорексотерапія, магнітотерапія, магнітолазер, гірудотерапія, карбокситерапія, оксигенотерапія, масаж, лікувальна фізкультура (Ушаков, 2009). Було досліджено, що для реабілітації краще використовувати два реабілітаційних методи. Наприклад при реабілітації інсультів використовують електростимуляцію в поєднанні з голкорексотерапією, щоденно протягом 10-12 процедур, покращення спостерігається на 6 процедурі. У багатьох випадках при лікуванні остеохондрозу хребта використовують лазеротерапію у поєднанні з голкорексотерапією.

Таким чином моніторинг неврологічних хворих та їх реабілітація, що були проведенні на базі лікарні для вчених НАН України міста Києва довів, що рівень неврологічних захворювань достатньо високий і частіше зустрічається у людей значно молодшого віку чим раніше (30-40 років). Тому проблема залишається актуальною, оскільки неврологічні захворювання мають особливості перебігу, характеризуються тривалим періодом реабілітації і посідають III місце серед інвалідності дорослого населення. Виникає потреба в інтенсифікації і активізації профілактичної роботи, щоб знизити рівень захворюваності серед працездатного населення та впровадженні різноманітних методів лікування та реабілітації з метою зниження тимчасової і постійної втрат працездатності, що дозволить знизити рівень інвалідизації.

ВПЛИВ ЕНЕРГЕТИЧНИХ НАПОЇВ НА ПСИХОЕМОЦІЙНИЙ СТАН ПІДЛІТКІВ

Лисич А.В.

Новгород-Сіверське медичне училище,

м. Новгород-Сіверський, Чернігівська обл., Україна, E-mail: Lyudmilakosacheva07@gmail.com

Науковий керівник: викладач догляду за хворими та ММТ Косачова Л.М.

Актуальність

- Умови праці, брак часу, постійні навантаження створили умови для активного пошуку людиною речовин, які можуть підвищити працездатність людини, активізувати розумову та фізичну діяльність.
- Енергетичні напої як різновид психостимуляторів сьогодні вживають багато людей, і в основному це молоді люди і підлітки. Сьогодні сучасне захоплення досягло того апогею, коли захоплюватися енергетиками починають з раннього віку.
- Думки вчених про користь і шкоду енергетичних напоїв розходяться. Одні вважають, що це нешкідливі напої, інші впевнені, що енергетики завдають шкоди всьому організму людини, який регулярно їх вживає.
- В Європі, зокрема в Данії, Норвегії і Франції продаж енергетиків дозволений тільки в аптеках. У Росії, існує обмеження щодо реалізації енергетичних напоїв.
- Дія енергетичних напоїв на організм людини до кінця ще не досліджена.
- Можна сказати, що ця тема є досить актуальною в теперішній час.

Метою нашого дослідження є вивчення причин вживання енергетиків, впливу енергетичних напоїв на самопочуття, активність, настрої підлітків та їх наслідки на організм людини, пропаганда здорового способу життя.

Об'єкт дослідження є психоемоційний стан людини;

Предмет дослідження є психоемоційний стан підлітків після вживання енергетичних напоїв.

Гіпотеза дослідження проте, що вживання енергетичних напоїв впливає на зміну емоційного та психічного стану підлітків.

Організація дослідження

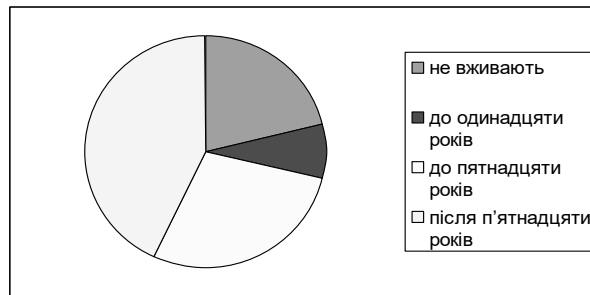
Дослідно-експериментальна робота проводиться у три етапи.

Експериментально-психологічне дослідження проводилося на базі медичного училища Міністерства охорони здоров'я міста Новгорода-Сіверського Чернігівської області.

Вибірку склали 170 підлітків, 15-18 років.

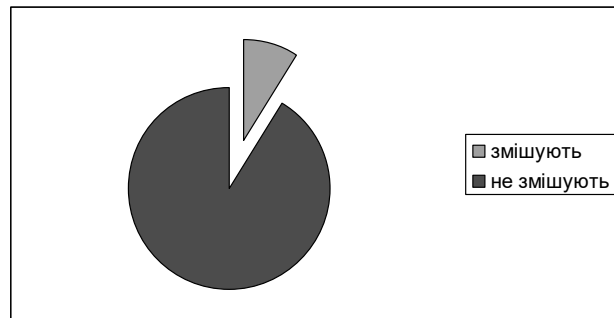
Для з'ясування причин вживання енергетичних напоїв, ми проводили анкетування з 11 питань, за допомогою якого ми з'ясували, що 21% підлітків ніколи не вживав енергетичних напоїв. Вперше підлітки дізналися про смак енергетичних напоїв: до одинадцяти років 8%, до п'ятнадцяти років — 28%, після п'ятнадцяти років — 43%.

Частота вживання напою: 22% — вживали один раз, 57% — підлітки вживають досить часто, 21% — підлітки ніколи не вживали.



Ми з'ясували, що причинами вживання енергетичних напоїв є: підлітки хочуть підвищити працездатність (під час підготовки до іспитів, контрольних, заліків) — 11%, для підняття настрою — 15%, для зняття втоми — 9%, спортивні змагання — 7%, просто так, це сучасно — 15%.

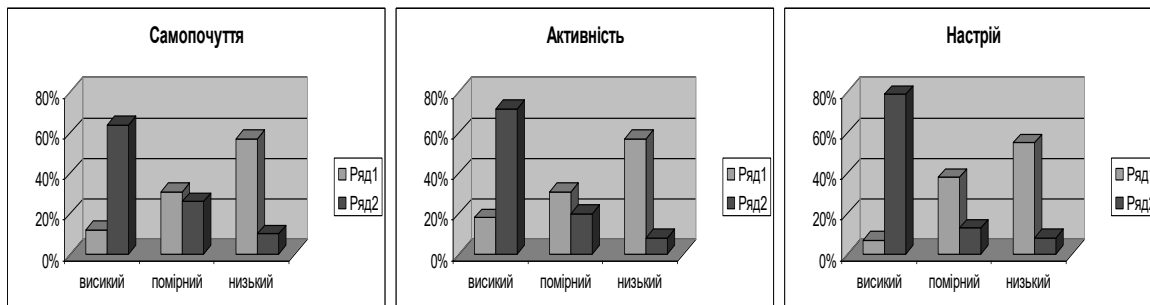
З 57% підлітків, які вживають енергетичні напої, полюбують змішувати з іншими напоями — 9%.



Свою думку щодо впливу енергетичних напоїв на психоемоційний стан людини відмітило 72% підлітків. У 36% трапилися неприємні наслідки, які були пов'язані з вживанням енергетичних напоїв, 20% вважає, що енергетичні напої не зашкоджують здоров'ю людини, 8% — не знають.

За допомогою методу спостереження, яке відбувалося на дискотеці, спостерігаючи за поведінкою підлітків, які вживали енергетичні напої, ми виявили зміну їх психоемоційного стану. Спочатку після вживання енергетичного напою, у більшості підлітків, відбувалося посилення психологічної активності, після короткого часу, активність змінюється стрімким спадом сил. Спочатку настрій піднімався, потім різко проявлялася нервозність, дратівливість, агресивність. У деяких після вживання напою, згодом виникла втома, психоемоційна пустота.

У результаті проведення психодіагностики за методикою (САН), яка була спрямована на виявлення загального емоційного стану підлітків, після вживання енергетичних напоїв, отримані наступні результати. Психоемоційний стан підлітків, які не вживають енергетичні напої сприятливий, переважає високий рівень самопочуття 64%, активності 72% та гарний настрій 79%. У підлітків, які вживали енергетичні напої присутній більш низький рівень психоемоційного стану: самопочуття 57%, активність 51%, настрій 55%.



Щоб уникнути помилкових даних стосовно психоемоційного стану підлітків, після вживання енергетичних напоїв, ми з'ясували чи не присутній інший фактор, який міг би вплинути на самопочуття, активність та настрій. З'ясували, що такі фактори були присутні, але тільки у 6% підлітків які приймали участь у нашому дослідженні.

Експериментально доведено, що підлітки, які вживають енергетичні напої досить часто переживають низький рівень самопочуття. У них спостерігається підвищення рівня емоційної лабільності від негативного до позитивного за порівняно невеликий проміжок часу та інколи без певних причин швидкі зміни психічної та фізичної активності та настрою.

Перспективи дослідження — порушити перед представниками органів місцевого самоврядування питання про необхідність дозування та адресності у продажі енергетичних напоїв.

Вивчення психоемоційних станів є надзвичайно важливим з наукової точки зору, оскільки в нинішніх складних соціально-економічних умовах розвитку люди різних вікових категорій, відчувають на собі вплив багатьох емоціогенних факторів, які призводять до дезадаптації, зниження продуктивності діяльності, і навіть до погіршення здоров'я. Дослідження проблеми психічних станів особистості було і залишається актуальним для теоретичної та практичної психології і медицини, оскільки вони мають вагомий вплив на діяльність, поведінку, розвиток особистості протягом життя.

АНАЛІЗ ПОКАЗНИКІВ ФІЗИЧНОГО РОЗВИТКУ УЧНІВ ІІ КУРСУ НІЖИНСЬКОГО ЛІЦЕЮ НІЖИНСЬКОЇ МІСЬКОЇ РАДИ ПРИ НДУ ІМЕНІ МИКОЛИ ГОГОЛЯ

Медведь Н.А.

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя, м. Ніжин, Чернігівська обл., Україна, E-mail: medved.nataliia@ukr.net

Науковий керівник к.б.н., доцент Кузьменко Л.П.

Фізичний розвиток є найважливішим показником стану здоров'я та адекватним індикатором соціального благополуччя суспільства. Рівень фізичного розвитку дітей є критерієм реакцій організму на зміни умов навколишнього середовища, відображенням соціальних умов та способу життя, показником соціального благополуччя, відповідності умов навчання та виховання.

Завдання роботи — виміряти та проаналізувати показники фізичного розвитку учнів ІІ курсу Ніжинського ліцею Ніжинської міської ради при НДУ імені Миколи Гоголя

Методи та організація дослідження. На основі результатів антропометричних вимірів зробити висновки про рівень фізичного розвитку ліцеїстів.

Дослідження організовано й проведено на базі Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя у вересні-жовтні 2016 р. У дослідженні брали участь 100 ліцеїстів 16-17 річного віку чотирьох класів ліцею: історичного класу — 22 учні (22%), 27 учнів лінгвістичного (27%), математичного — 26 учнів (26%) та 25 учнів природничого класу (25%). За гендерною структурою розподіл був наступним — 64 дівчини (64%) та 36 юнаків (36%).

У нашій роботі фізичний розвиток досліджувався за показниками довжини та маси тіла, окружності грудної клітки, сили м'язів рук та спини, життєвої ємності легень.

Результати свідчать, що середня довжина тіла юнаків становить 179,7 см, маса — 69,2 кг (табл. 1). Відповідно до вікових стандартів ці величини в усіх класах перебувають у межах норми (Римар, 2013). Водночас потрібно констатувати зниження в учнів історичного класу величин екскурсії легень (середній показник 5,5 см при нормі в 8 см). У учнів математичного та природничого класів — 7 см. В межах норми середній показник екскурсії легень учнів лінгвістичного класу. Для того щоб збільшити цей показник випускникам можна порекомендувати зайнятися такими видами спорту, пауерліфтинг, гімнастика та плавання.

М'язова сила рук залежить від багатьох показників таких як зріст, вага тіла, окружність грудної клітки. В загальному ж, середній показник для юнаків 16-17 років має бути для правої руки — 37,4-43,2 кг та 32,9-44,7 кг для лівої руки (Сергієнко, 2001). Тільки середній показник сили правої руки учнів лінгвістичного класу знаходиться нижче норми.

Таблиця 1

Середні показники фізичного розвитку юнаків

Середні показники		Норма	Клас			
			Історичний	Лінгвістичний	Математичний	Природничий
Зріст, см		171,6 - 181,6	180	182	179	178
Вага, кг		59,8 - 74,0	73	67	67	70
Окружність грудної клітини, см	Вдих	94,7 - 103,4	102	94	96	99
	Видих	85,7 - 92,2	96	86	89	91
Екскурсія легень, см		8	5,5	8	7	7
Сила м'язів рук, кг	Права	37,4 - 43,2	45	36	38,8	38
	Ліва	37,4 - 43,2	40	36	37	40
Сила м'язів спини, кг		118,0 - 161,0	131	120	101	115
ЖЄЛ, мл		3500	3500	4140	3700	4333

Розвиток м'язів спини є не лише показником фізичного розвитку, він є тим маркером, за яким можна спрогнозувати виникнення болю у спині, передбачити ранній розвиток патології хребта та міжхребцевих дисків. З іншого боку — розвиток м'язів спини — проблема яка відносно доступна для вирішення засобами фізичного виховання впродовж навчання учнів у ліцеї.

Середній показник станової тяги серед хлопців історичного класу — 131 кг, що оцінюється як середній; юнаків лінгвістичного класу — 120 кг, а учнів природничого (115 кг) та математичного (101 кг) класів є нижчими за середні показники.

Життєва ємність легень (ЖЄЛ) — це той об'єм повітря, яке людина здатна видихнути з легень після глибокого вдиху. З більшим значенням ЖЄЛ органи дихання можуть забезпечити виконання більш інтенсивної та тривалої фізичної роботи. У нетренованої людини ЖЄЛ у середньому дорівнює 3500 мл, у тренуваної — близько 5000 мл (Ковальов та ін., 2014).

У всіх досліджуваних ліцеїстів ЖЄЛ знаходиться на середньому рівні.

За середніми масо-зростовими показниками дівчата всіх 4 класів між собою істотно не відрізняються, їх середнє значення відповідно дорівнює 56,1 кг та 167 см. Цей показник відповідає віковим стандартам (табл. 2).

Екскурсія легень відображає респіраторні можливості дихальної системи людини і в середньому для дівчат вона повинна складати 6-8 см. У дівчат усіх класів вона знаходиться в межах норми.

Згідно нормативних показників, кистьова динамометрія робочої руки для дівчат 16-17 років повинна становити 26,0 кг, іншої руки — 23,0 кг. Показники сили м'язів рук усіх класів, окрім історичного — нижче норми.

Проаналізувавши середньостатистичні показники для відповідної статеві-вікової групи, можна зробити висновок, що середні показники станової сили досліджуваних дівчат оцінюються як низькі. Станова сила потребує

значного підвищення. Існуюча ситуація може призвести до численних захворювань хребта, що ускладнюється ще й тривалим перебуванням ліцеїстів у статичній позі під час навчання.

За показниками ЖЄЛ у дівчат усіх чотирьох класів середні показники в межах норми.

Таблиця 2

Середні показники фізичного розвитку дівчат

Середні показники		Норма	Клас			
			Історичний	Лінгвістичний	Математичний	Природничий
Зріст, см		158,6 - 169,2	167	167	167	167
Вага, кг		52,9 - 61,9	56	56	55,6	57
Окружність грудної клітини, см	вдих	90,2 - 96,8	95	93	90	96
	видих	85,9 - 92, 6	92	89	86	88
Експерсія легень, см		6-8	7	7	6	8
Сила м'язів рук, кг	Правої	26,0	30	21	23	24
	Лівої	23,0	30	19	24	21
Сила м'язів спини, кг		88,7 - 96,9	58	65	53	49,6
ЖЄЛ, мл		2500	2500	2900	2520	2600

Отже, можна констатувати середній рівень фізичного розвитку учнів II курсу Ніжинського ліцею, так як переважна більшість показників у межах вікових норм.

СТАН ЗАХВОРЮВАНOSTІ НА ДИРОФІЛЯРІОЗ СОБАК У м. ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ

Мостова О.І., Орлова К.С.

Херсонський державний університет, м. Херсон, Україна,

E-mail: elena.mostova.06@gmail.com, orlova.ec@gmail.com

Дирофіляріоз — трансмісивне, зоонозне, інвазійне захворювання, що може призвести до летального випадку. Його викликають круглі черви роду *Dirofilaria* Railliet & Henry, 1911 (Nematoda: Secernentea: Spirurida: Onchocercidae), які уражають широкий спектр ссавців, частіше псових і котятих, іноді коней, велику рогату худобу, тхорів та інших тварин. Також зафіксовані випадки ураження людини (Архипов, Архипова, 2004). За локалізацією розрізняють 2 види збудників дирофіляріозу: внутрішній або серцевий (*D. immitis* (Leidy, 1856)) та підшкірний (*D. repens* Railliet & Henry, 1911). Специфічне протікання, відсутність видимих ознак (на початкових стадіях) та важкість діагностування роблять це захворювання особливо небезпечним.

Ареал поширення дирофіляріозу широкий і включає в себе як країни Африки, так і майже всю Євразію. Особливо багато випадків захворювання реєструють в Італії, Португалії, Іспанії. Оскільки проміжним хазяїном паразита є комарі роду *Culex* Linnaeus, 1758, *Aedes* Meigen, 1818, *Anopheles* Meigen, 1818, які переносять мікрофілярії, максимальну кількість випадків зараження відмічають на території близької до великих водойм (Потоцький, Омеляненко, 2011).

За останні декілька років значно зросла кількість випадків дирофіляріозу собак і на території України (Сорокова, 2012). З огляду на те, що Хмельниччина має сприятливі умови для розвитку комарів-переносників, вивчення цього захворювання набуває особливої актуальності.

Для оцінки стану захворюваності собак на дирофіляріоз у м. Хмельницький нами проведено аналіз журналів амбулаторного прийому тварин Хмельницької міської державної ветеринарної лікарні, а також облік звернень власників собак за препаратами для лікування та профілактики цієї хвороби.

За період з 2014 по 2016 рр. у м. Хмельницький виявлено та підтверджено 28 випадків серцевого дирофіляріозу собак: у 2014 р. — 7 випадків, у 2015 р. — 8, а у 2016 р. — 13. В усіх випадках збудником захворювання був *D. immitis*.

Збільшення кількості випадків захворювання собак на дирофіляріоз можна пояснити підвищенням інформованості власників собак про загрозу ураження. Так, за нашими даними, протягом 2015 р. профілактичні препарати приймали лише 4,7% собак (27 з 563 особин), а у 2016 р. їх частка зросла майже удвічі — 7,3% (41 з 558 особин). Водночас, якщо вважати профілактичними мірами також використання ошейників з інсектицидами, які знижують вірогідність укусів комарів, то частка собак збільшується в середньому до 60% (у 2015 та 2016 рр. до 57,5% та 63,3% відповідно). Такий спосіб профілактики може вберегти тільки саму тварину і ці міри, на жаль, практично не сприяють припиненню поширення захворювання.

Отримані дані досить приблизно відображають реальну картину захворюваності на дирофіляріоз, оскільки діагностування цієї хвороби є доволі витратною процедурою для власників собак. Ситуацію також ускладнює те, що тільки одна ветеринарна клініка міста має можливість для лабораторної діагностики.

Отже, у м. Хмельницький за останні роки спостерігається тенденція до зростання кількості випадків виявлення захворювання собак на дирофіляріоз, що може бути пов'язано як зі збільшенням кількості комарів, так і з підвищенням кваліфікації ветеринарних лікарів та інформованості хазяїв.

РИНГТОН ТЕЛЕФОНУ ЯК ПСИХОЛОГІЧНА ВІЗИТІВКА ЛЮДИНИ

Науменко К.М.

Новгород-Сіверське медичне училище,
м. Новгород-Сіверський, Чернігівська обл., Україна, E-mail: lenburg@ukr.net
Науковий керівник: Бурико О.М.

Мобільний телефон в наш час — це не просто засіб зв'язку, а частина людини. Психологи вже визнали цей факт і впритул зайнялися його дослідженням. Зокрема, вони встановили, що існує прямий зв'язок між рингтоном телефону і натурою його власника. Не сперечаючись з аксіомою, що не існує двох однакових людей, треба визнати, що вибір рингтона для мобільного не випадковий і, безумовно, характеризує його власника. Наше дослідження ставило собі за мету визначити, чи дійсно тип рингтону залежить від типу темперамента, а також вплив рингтону на силу та рухомість нервових процесів.

Темперамент — це сукупність динамічних особливостей психічних процесів і поведінки. До них відносять: швидкість реакції, індивідуальний темп роботи, швидкість перемикання психічних процесів і рухової активності з одного виду діяльності на інший, швидкість включення людини в різні види діяльності і гальмування. Про людей, які по-різному — один швидше, другий повільніше — реагують на слова і дії інших, говорять, що вони володіють різним темпераментом. Те ж саме стосується індивідуальних відмінностей у швидкості реакцій, у збудливості і в емоційності поведінки.

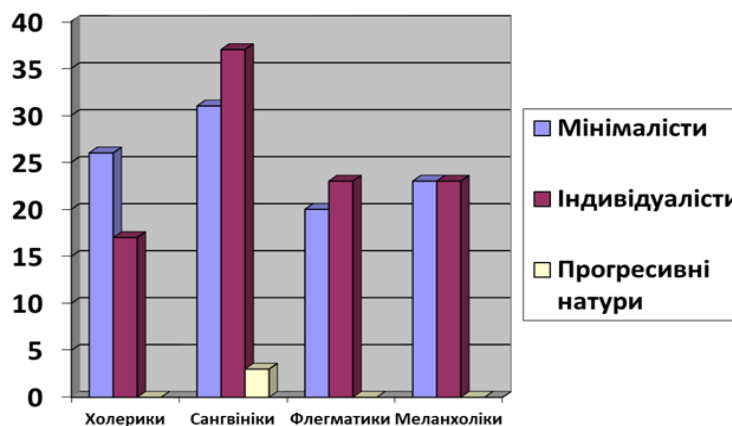
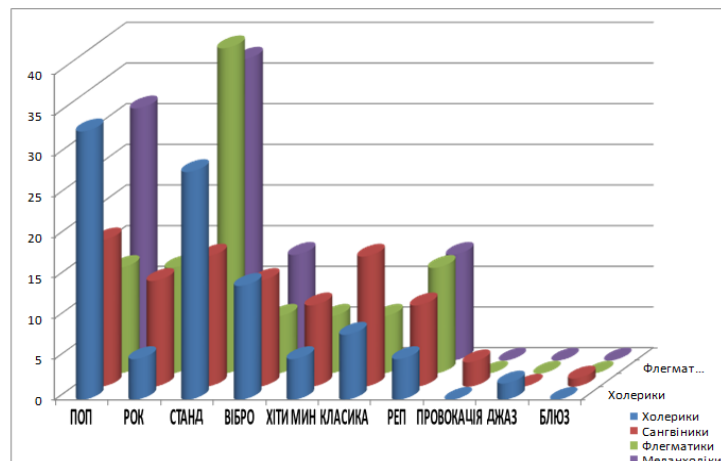
Психологи вважають, що за рингтонами мобільних їх власників можна умовно розділити на 3 основні групи:

Мінімалісти — це ті, кому важливі мінімальні і чисто прагматичні речі: відрізнити свій дзвінок від інших, не пропустити виклик (тобто щоб дзвінок був добре чутий), щоб дзвінок був не нав'язливий, щоб він не міг вибити з певного стану, не відволікав би від справ.

Прогресивні натури — це ті, хто хоче максимально використати можливості рингтонів: призначити різні мелодії для різних груп, щоб відразу отримувати інформацію про абонента.

Індивідуали — ті, для кого приватне важливіше громадського. Ця категорія досить різноманітна. Тут і фантазери, і приколісти, і романтики, і ті, кому важливо виділитися з натовпу будь-яким способом, і справжні меломани, і модники, і просто дуже емоційні люди.

Всі респонденти мали можливість визначити свій тип темпераменту за тестом Айзенка (сангвінік, холерик, флегматик, меланхолік) та повідомити тип рингтону свого мобільного телефону, а також про те, наскільки вони використовують його можливості. Результати анкетування відображені в діаграмах.



Висновки.

Зробивши аналіз результатів анкетування, ми прийшли до висновку, що респонденти, які мають крайні типи вищої нервової системи з нестійкими процесами (холерики та меланхоліки), надають перевагу рингтонам із стандартними та популярними мелодіями; сангвініки, які мають дуже лабільний тип вищої нервової системи, використовують різноманітні види рингтонів не надаючи переваги жодному з них, а флегматики взагалі не

обтяжують себе вибором, вони переважно користуються стандартними мелодіями, які є в мобільному телефоні. Також за результатами анкетування було виявлено, що саме сангвініки використовують максимально всі можливості свого мобільного телефону, тому саме серед них є найбільш прогресивних натур. А мінімалісти та індивідуалісти були визначені серед всіх типів темпераментів. За результатами проведених аналізів хочемо надати деякі рекомендації по застосуванню рингтонів.

Рекомендації:

- ✓ Людям активним, які «і жити поспішають, і відчувати поспішають» (холерики, сангвініки) рекомендуємо ставити на дзвінок повільні мелодії, так як вони уповільнюють психоемоційні процеси і знімають напругу.
- ✓ Мелодії з швидким ритмом активізують роботу мозку і прискорюють психічні процеси. Тому вони ідеально підходять людям повільним (меланхоліки, флегматики), яким буває важко зібратися з думками.
- ✓ Якщо вам доводиться вести по телефону неприємні розмови, поставте на дзвінок «музику вітру». Вона допоможе трансформувати негативну енергію робочих дзвінків в позитивну.
- ✓ Ні в якому разі не ставте на будильник «бадьорі» пісні і різкі звуки, на кшталт сигналу паровоза. Такі звуки буквально викидають зі сну, перетворюючи кожне пробудження в стрес.
- ✓ Щоб пробудження було природним, мелодія будильника повинна бути спочатку дуже тиха і майже непомітна, потім більш гучна. До речі, найкращий будильник — природні звуки природи: пташиний гомін, спів півня або мукання корови. Наші предки прокидалися під цю «музику» протягом тисячоліть. І навіть якщо сьогодні ви живете в мегаполісі, «звуки му» записані у вас на підкірці як сигнал до початку нового дня.

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ БІОПЛІВКИ *CANDIDA ALBICANS* ЗА ПРИСУТНОСТІ СИНТЕТИЧНОГО ФАРНЕЗОЛУ

Русакова М.Ю., Рушак О.В., Шпак А.С., Савицька К.О.
Одеський національний університет імені І. І. Мечникова,
м. Одеса, Україна, E-mail: ruschak.olya@gmail.com

Candida albicans є диморфним мікроорганізмом, який існує або як справжній дріжджоподібний гриб або у вигляді гіфів та подовжених клітин з перетяжками (Zhu, 2010). Входячи до складу нормальної мікробіоти людини, під час порушень в організмі викликають розвиток кандидозів, при яких найчастіше формуються біоплівки. Структура біоплівки, що утворюється, може бути різною, залежачи від умов навколишнього середовища, зокрема наявності інших учасників консорціуму або окремих вторинних метаболітів. Існує низка факторів, які суттєво впливають на архітектуру біоплівки *C. albicans*, а також її стійкість до протигрибкових засобів (Sudbery, 2011).

Останнім часом найбільшу увагу в якості потенційних протигрибкових речовин стали привертати молекули міжклітинної комунікації мікроорганізмів, зокрема фарнезол — органічна сполука, що належить до класу ациклічних терпенових спиртів (Sato, 2004). Нещодавно було визначено, що природний фарнезол також синтезується клітинами *C. albicans* та впливає на її диморфізм, проте для його синтетичного аналогу такої дії ще не було встановлено.

Метою даної роботи було дослідження впливу синтетичного фарнезолу на структуру біоплівки, що утворюється *C. albicans*.

Дослідження було проведено на базі Біотехнологічного науково-навчального центру ОНУ імені І. І. Мечникова. В роботі був використаний штаб *C. albicans* ATCC 18804, культивування якого здійснювалось у рідких варіантах середовищ Сабура та Спайдер за присутності синтетичного фарнезолу у концентраціях 1, 10 та 100 мкМ. Для забарвлення клітин, що входять до складу біоплівки, використовували 0,1%-ий водний розчин кристалічного фіолетового. Облік результатів проводили за допомогою спектрофотометру «μQuant» BioTek при довжині хвилі 592 нм (Fattani, 2006). Мікроскопію отриманих біоплівок здійснювали за допомогою світлового мікроскопа, фотографування проводили з використанням камери Webcam led HD Trust Fuli1 1080p. Для отримання достовірних результатів всі досліди проводили у 5 повторах.

В ході дослідження було встановлено, що з часом відбувається формування зрілої біоплівки *C. albicans*. При цьому збільшується кількість клітин, що входять до її складу. Найбільша кількість клітин у біоплівці спостерігалася на третю добу культивування, після чого, очевидно, розпочинався процес її руйнування через обмежену кількість поживних речовин у поживному середовищі.

Середовище Спайдер було розроблено для визначення особливостей фенотипу деяких диморфних грибів, тобто їх здатності до перемикання з дріжджоподібної на гіфальну форми існування. При цьому інтенсивність утворення біоплівки клітинами *C. albicans* є дещо нижчою, ніж у середовищі Сабура, але найбільш виражені розбіжності було зафіксовано тільки на останньому етапі.

При дослідженні морфології біоплівки у середовищі Сабура було зафіксовано наявність тільки дріжджоподібної форми клітин *C. albicans*. У той час, як структура угруповання у середовищі Спайдер суттєво відрізнялась від попереднього варіанту. Так, на початку формування відповідної структури було виявлено досить значну кількість гіфів, що поступово утворювали суцільну систему: на третю добу практично 90% структурних елементів були саме гіфами.

Вивчення процесу утворення біоплівки *C. albicans* за присутності у середовищі Сабура фарнезолу виявило, що найбільший вплив досліджувана сполука здійснювала на третю добу формування мікробного консорціуму. Очевидно, це пов'язано з тим, що мішенню дії фарнезолу є в основному гіфальні структури грибів, а їх поява у середовищі Сабура можлива тільки на останніх етапах розвитку угруповання. При цьому найбільш активною концентрацією фарнезолу були 10 мкМ.

В роботі також було визначено вплив фарнезолу на формування консорціуму *C. albicans* у середовищі Спайдер. Найбільший вплив синтетична сполука здійснювала на другу добу дозрівання біоплівки у концентрації 100 мкМ. Це, очевидно, обумовлено тим, що за перші 24 год клітини *C. albicans* вже прикріпилися до поверхні лунок полістиролового планшета, проте впродовж наступного періоду у цьому варіанті поживного середовища почали активно утворюватися гіфи, які є мішенню для фарнезолу. На третю добу утворення біоплівки *C. albicans* відбувалось формування зрілої структури, у складі якої з'являються дріжджоподібні клітини, як форма існування, що

є більш «мобільною» та може приймати участь у поширенні мікроорганізмів у навколишньому середовищі, а також відбувається формування більш щільного екзогенного матриксу, який обмежує доступ фарнезолу до клітин-мішеней. З будь-якої з причин вплив фарнезолу на клітини біоплівки *C. albicans* на третю добу зменшується.

У дослідженні морфологічної структури біоплівки було визначено, що під час додавання всіх концентрацій фарнезолу у її складі частіше спостерігаються дріжджеподібні форми клітин *C. albicans*.

Отже, в роботі було встановлено, що синтетичний фарнезол характеризується протигрибковими властивостями та здатний суттєво впливати на диморфізм дріжджоподібного гриба роду *Candida*.

ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ ТА ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

ВПЛИВ ТЕМПЕРАТУРНИХ УМОВ НА ПЛОДЮЧІСТЬ САМИЦЬ *CAMERARIA OHRIDELLA* DESHKA & DIMIC (LEPIDOPTERA: GRACILLARIIDAE)

Башенко М.М.

Інститут захисту рослин НААН України, м. Київ, Україна, E-mail: excident@ukr.net

Науковий керівник: д.с-г.н., професор Чайка В.М.

Погіршення стану навколишнього середовища та поступова зміна клімату стають головними причинами незворотних функціональних перетворень довкілля. Незбалансованість екосистем приводить до порушення трофічних зв'язків і, як наслідок, виникають масштабні популяційні зміни біоти. Яскравим прикладом може слугувати стрімке поширення на території України нового інвазійного виду мінуючої молі *Cameraria ohridella* Deschka & Dimic, 1986 (Lepidoptera: Gracillariidae), яка пошкоджує листя гіркого каштана звичайного.

В сталих осередках відбувається постійне масове її розмноження, що забезпечується досить високою плодючістю самиць (20-40 яєць), високим рівнем життєздатності яєць (50-70%), полівольтинністю (3-4 генерації за сезон), що дає високий рівень виживання популяції у зимовий період. Одна пара метеликів за плодючості самиць 30 яєць і виживання 50% популяції за три генерації розмножується до 3375 особин. Загальновідомо, що за пошкодженості понад 70% поверхні листової пластинки будь-якої рослини, листок втрачає асиміляційні властивості і рослина скидає таке листя (Трибель, 2008).

Визначення можливостей отримання яєць каштанової молі в лабораторних умовах проводились в ІЗР НААН. В природних умовах відбирали лялечки каштанової молі та розміщували в термостати (за температури 15, 20, 25, 30°C). Визначення статевої приналежності проводили за лялечками — на відміну від самиць, VII сегмент самця дистально розширений (Зерова, 2003).

В результаті проведених досліджень встановлено, що найбільшу кількість яєць самиці каштанової молі *Cameraria ohridella* відклали за температури 20-25°C. Так, за температури 20°C середня плодючість становила 11 яєць/самицю, за температури 25°C — 26 яєць/самицю, при цьому ембріональний розвиток яєць каштанової молі тривав в середньому 6 діб.

Менш сприятливими для відкладання яєць самицями каштанової молі в лабораторних умовах були температури 15°C та 30°C. За температури 15°C плодючість в однієї самиці — 6,6 яєць, за ембріонального розвитку — 14 діб. За 30°C плодючість становила 2,4 яєць/самицю, а ембріональний розвиток яєць не відбувся.

За результатами досліджень встановлено оптимальні температури для відкладання самицями каштанової молі та подальшого ембріонального розвитку яєць, що дозволяє проводити поглиблені експериментальні дослідження впливу абіотичних чинників навколишнього природного середовища на стан популяції каштанової молі.

ЧИННИКИ ПОХОДЖЕННЯ, ФУНКЦІОНУВАННЯ ТА ДЕГРАДАЦІЇ ГРУНТОВОГО ПОКРИВУ ПІВНІЧНОГО ПРИЧОРНОМОР'Я У СПЕКТРІ ЕКОЛОГО-ГЕОМОРФОЛОГІЧНИХ ПРОБЛЕМ РЕГІОНУ

Веселова О.А.

Київський національний університет імені Тараса Шевченка,
м. Київ, Україна, E-mail: vesselova@ukr.net

Грунтовий покрив, як складник довкілля, у своєму формуванні, трансформації та деградації під впливом інтенсивної господарської діяльності на різних етапах існування зазнає відчутного впливу низки ґрунтовірних чинників, серед яких важливе місце посідають геоморфологічні умови певного регіону та сучасні геоморфологічні процеси. Зазначена декларація зобов'язує розглянути геоморфологічні умови Північного Причорномор'я та перелік і характеристики сучасних геоморфологічних процесів.

Рельєф Північного Причорномор'я вивчається досить давно і таке вивчення здійснюється з певною метою — від встановлення головних закономірностей формування рельєфу регіону, вияву та розвитку сучасних геоморфологічних процесів, до застосування набутих знань з конкретними прикладними завданнями, як-то: агротехнічне використання території з прекрасними агрокліматичними показниками і наявністю родючих ґрунтів; протиерозійні, гідротехнічні та меліоративні заходи, прокладання комунікацій, цивільне та промислове будівництво, видобування корисних копалин (переважно — будматеріалів) та ін. У вивченні геологічної будови рельєфоутворюючої частини розрізу та рельєфу поверхні Північного Причорномор'я важливий внесок здійснили В.Н. Нікітін, І.Л. Соколовський, М.А. Авербух, Г.А. Украинчук та ін. У вивченні ґрунтового покриву та питань, пов'язаних з його формуванням та використанням значна роль належить працям В.В. Докучаєва, В.Р. Вільямса, В.І. Вернадського, В.М. Фрідланда, Г.В. Добровольського тощо. Аналіз цих джерел та результати власних сезонних досліджень (морфолого-морфометричних, морфогенетичних, геоморфологічного картографування ключових ділянок), опрацювання даних ґрунтового картографування, інформації із земельного кадастру, аналіз існуючих карт деградації ґрунтів регіону та інші види дослідження дозволили здійснити оцінку ролі низки чинників, які різною мірою впливають на формування, функціонування та деградацію ґрунтового покриву дослідженої території. Такими чинниками у контексті цієї роботи виступають аналіз чинників формування рельєфу земної поверхні та вияву і розвитку сучасних геоморфологічних процесів, аналіз даних щодо деградації різних типів ґрунтів Причорномор'я, аналіз різних видів господарської діяльності на території Одеської, Миколаївської та Херсонської областей, потенційно і реально здатних призвести до негативних змін стану ґрунтового покриву.

Еколого-геоморфологічне значення аналізу чинників формування рельєфу Північного Причорномор'я полягає у тому, що такий аналіз дає відчутне розуміння причин вияву та розвитку сучасних екзогенних геоморфологічних

процесів, здатних значно впливати на стан ґрунтового покриву регіону, оцінити генетичні типи процесів, найбільш важливих для оцінки трансформації ґрунтів і вказати шляхи стабілізації геоморфологічних процесів, а, відтак, доцільні стабілізуючі заходи та види меліорацій земельних ресурсів.

Вплив тектонічної структури, новітніх і сучасних тектонічних рухів на будову рельєфу, спрямованість і інтенсивність сучасних геоморфологічних процесів, а відтак — на уточнення особливостей *формування та функціонування ґрунтового покриву відображених для дослідженої території такими положеннями*: 1. Неотектонічні рухи стали головною причиною формування основних рис сучасного вигляду рельєфу, що дозволяє встановити закономірності сучасного морфолого-морфометричного вигляду дослідженої території, а відтак — обумовлених цими рисами особливостей формування та функціонування ґрунтового покриву. 2. Індикація розломних порушень в товщі понтичних вапняків прийомами структурно-геоморфологічного аналізу є ефективним способом визначення можливих зон посиленої фільтрації поверхневого стоку, ділянок можливого прояву антропогенно обумовленого карсту, відображеного просадками і формуванням «степових блюдець» з відповідним погіршенням якості ґрунтів. 3. Спрямованість та інтенсивність лінійної ерозії на дослідженій території залежить від різноспрямованих блокових сучасних вертикальних рухів, що обумовлює необхідність диференційованого підходу до оцінки існуючих меліоративних умов і проєктованих агротехнічних та протиерозійних заходів згідно встановленим зв'язкам.

Зв'язки та взаємовпливи сучасних геоморфологічних процесів з категоріями рельєфу, його морфологічними і морфометричними показниками дають можливість зробити наступні висновки про роль геоморфологічного субстрату як чинника сучасного формування рельєфу:

1. Таксономічні категорії сформованого рельєфу виступають «носіями» певних комплексів сучасних геоморфологічних процесів (генетичних груп процесів).

2. Окремі показники сформованого рельєфу (горизонтальна і вертикальна розчленованість, крутизна схилів, морфологія поверхонь) мають певні зв'язки з поширенням і динамікою сучасних геоморфологічних процесів (площинного змиву, лінійної ерозії і т.д.). Ці закономірності мають важливе індикаційне значення і практичне застосування — можливість використання для еколого-геоморфологічного оцінювання та картографування.

3. У деяких випадках геоморфологічний субстрат чітко визначає інтенсивність геоморфологічних процесів, що дозволяє вважати форми рельєфу з яскраво вираженою динамікою свого роду «природними геоморфологічними моделями».

Зональний характер розвитку сучасних геоморфологічних процесів на тлі загальних кліматичних закономірностей помітно ускладнений на дослідженій території впливом гідролого-метеорологічних і кліматичних характеристик, і тими, що впливають із співвідношення своєрідної літогенної основи, екстремальних показників окремих компонентів сучасного клімату, існуючих геоморфологічних умов. Їхній сукупний вплив на розвиток сучасних геоморфологічних процесів, які мають місце при різних видах господарської діяльності, уявляється наступним чином.

1. Загальна кількість атмосферних опадів і розподіл їх у часі зумовлює розвиток зональних геоморфологічних процесів, оцінка яких у зв'язку з триваючими обводнювальними меліораціями повинна бути оціненою при встановленні масштабів раціонального природокористування в цілому, і ґрунтового покриву, зокрема..

2. Зливовий характер випадання значної частини атмосферних опадів (до 50% річної норми) обумовлює повсюдне перевищення стокової їх складової над інфільтраційною, що призводить до виникнення екстремальних зональних процесів площинного змиву і лінійної ерозії. При прогнозі екстремальних процесів слід врахувати можливу зміну температури і вологості повітря на прилеглих до водосховища ділянках схилів.

3. На тлі «нормальних» умов стоку зливових опадів слід відрізнити «екстремальні» умови, що створюються при збігу напрямків руху зони зливи і падіння схилу, властиві правим схилах малих водотоків південно-східного напрямку. На даних схилах необхідно першочергове проведення протиерозійних заходів.

Висновки. Таким чином, у контексті мети проведеного дослідження з результатів проведеного аналізу чинників сучасного рельєфоутворення для прикладних цілей необхідно зазначити наступне:

1. Перелік обраних чинників вияву і розвитку сучасних екзогенних геоморфологічних процесів дослідженої території є неповним, оскільки аналізувалися переважно такі, що здатні активізувати суттєвий вплив процесів на формування, використання та трансформацію ґрунтового покриву регіону.

2. В екстремальних морфокліматичних зонах прискорення (уповільнення), що надається природним рельєфоутворюючих процесам, господарська діяльність, є домінуючим, і перевищує вплив усіх природних чинників разом узятих.

3. При аналізі спрямованості та інтенсивності сучасних геоморфологічних процесів слід виділити процеси, що розвиваються або активізовані прямим впливом людини на рельєф і впливом через інші компоненти природного середовища, оскільки саме непрямий вплив сучасної господарської діяльності викликає найбільші масштаби змін стану ґрунтового покриву

4. Прямі й опосередковані антропогенні зміни рельєфу в сформованих до цього часу природно-антропогенних ландшафтах матимуть продовження через відсутність стратегії раціонального використання земельних ресурсів у зв'язку з новими формами власності чи оренди земельних угідь і вимагатимуть проведення меліоративних заходів. В плануванні останніх, значна роль має відводитися результатам еколого-геоморфологічного оцінювання формування, використання та змін ґрунтового покриву регіону.

ПЕРСПЕКТИВИ ЕКОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНОГО ВЕДЕННЯ САДІВНИЦТВА В УМОВАХ БУКОВИНИ

Гунчак М.В.

Українська науково-дослідна станція карантину рослин ІЗР НААН,
с. Бояни, Чернівецька обл., Україна, E-mail: Gunchak00@mail.ru

Галузь садівництва — важливий сектор національної економіки країни, метою якого є забезпечення потреб населення недорогою плодовою продукцією. Крім того, садівництво займає особливе значення у сільськогосподарській галузі Буковини, адже сприятливі погодно-кліматичні умови регіону та досвід і традиції місцевого населення в останні роки дали поштовх для його інтенсивного розвитку.

Збільшення хімічного навантаження на агроєкосистему призвело до росту негативних наслідків, в тому числі накопиченню пестицидів в плодах, забрудненню навколишнього середовища, виникнення резистентних форм, шкідливому впливу на корисну фауну. Все це слугує основою для пошуку нових підходів до проблеми захисту рослин, які базуються на принципах інтегрованої боротьби з шкідниками та хворобами.

Отже, постає необхідність розробки нової концепції захисту плодових культур, в першу чергу яблуні, яка буде направлена на оцінку наслідків при її вирощуванні, буде базуватись на екологічній ефективності, що виключає забруднення навколишнього середовища та дасть змогу створити стійкий та продуктивний садовий агроценоз.

Зменшення застосування пестицидів може бути вирішене шляхом біологічної раціоналізації системи захисту яблуні, використання препаратів біологічного походження та шляхом проведення моніторингу та вивчення видового складу шкідників та хвороб агроценозу яблуні, адже більшість негативних екологічних наслідків — результат використання системи захисту, яка базується виключно на економічній ефективності.

При захисті саду, який буде містити в собі всі основні елементи зменшення шкодочинності шкідливих організмів, основна задача полягає в утриманні чисельності всього комплексу шкідливих видів на низькому рівні. Даний рівень повинен підтримуватись за рахунок максимального збереження, активації та використання природніх механізмів регулювання чисельності шкідників, включаючи агротехнічні та організаційні заходи, направлені на створення сприятливого фітосанітарного стану в садовому агроценозі.

Використання в системах захисту яблуні екологічно безпечних засобів передбачає обов'язкове знання фітосанітарної ситуації в агробіоценозі. Саме показники рівня чисельності шкідливих об'єктів і їх природніх ворогів повинні визначати вибір засобів захисту яблуні. Об'єктивний контроль чисельності шкідників і ентомофагів можливий тільки при інтеграції всіх методів фітосанітарного моніторингу в єдину систему, що дозволяє надійно визначити тактику захисту саду, а саме: найбільш точно встановлювати оптимальні строки проведення захисних заходів, здійснювати вибіркові обробки, а при чисельності шкідників, яка суттєво не перевищує економічні пороги шкідливості, використовувати екологічно ощадливі заходи боротьби з ними (Рябчинская та ін., 2006).

Крім фітосанітарного моніторингу, система екологічно безпечного захисту повинна базуватися на таких складових:

1. Агротехнічний метод, який включає організаційно-господарські заходи, які перешкоджають розвитку шкідників чи хвороб. Роль даних заходів полягає у правильному виборі ділянки для закладання саду, забезпеченні оптимальної густоти садіння, дотриманні науково-обґрунтованих систем формування й обрізування дерев (Лапа та ін., 1999).

2. Імунологічний метод — це використання таких сортів, які мають внутрішню здатність протистояти шкідникам та хворобам. Перевага даного методу в тому, що використання стійких сортів дозволяє уникнути проблеми контролю певного шкідника чи хвороби, що збереже витрату коштів (Шестопа́л та ін., 1999).

3. Механічний та фізичний методи передбачають використання спеціалізованих машин та механізмів, для зменшення шкідливості хвороб та шкідників. Наприклад, використання спеціальних машин для збору опалого листя, а також застосування пропанових горілок для спалювання листя на поверхні ґрунту (Лапа та ін., 1999; Шестопа́л та ін., 1999).

4. Біологічний метод захисту рослин, який передбачає використання паразитів та природніх ворогів, а також хвороботворних організмів з метою зменшення чисельності та шкодочинності шкідливих організмів і створення сприятливих умов для діяльності корисних видів агроценозів (Шестопа́л та ін., 1999). Важливим напрямком біологічного методу є застосування промислових форм біопрепаратів, які мають вибірковість дії, є безпечними для ентомофагів й комах-запилювачів, безпечні для людини та теплокровних тварин, відсутній вплив на смакові якості продукції, можливість застосування у різні фази вегетації рослин, відсутність загрози нагромадження токсичних речовин у продукції та навколишньому середовищі (Дядечко та ін., 2002).

5. Хімічний метод — це застосування пестицидів для забезпечення контролю популяцій шкідників. Даний метод має бути не стільки засобом знищення шкідливих організмів, скільки фактором управління їх чисельністю і оптимізації фітосанітарного стану агробіоценозів. Оскільки при його використанні є небезпека для навколишнього середовища, виникає розвиток резистентності у шкідливих організмів до пестицидів, знищуються природні вороги, які можуть зменшувати щільність популяцій шкідників.

6. Карантинні заходи, які передбачають запобіжні заходи проти завезення і поширення небезпечних шкідливих комах, кліщів, збудників хвороб, а також їх ліквідацію у випадку з'явлення їх на території країни шляхом фумігації садового матеріалу, знищення вогнищ та інші заходи (Шестопа́л та ін., 1999).

Інтегрована система захисту яблуневого саду від шкідливих організмів в умовах Буковини повинна включати в себе:

1) після здійснення обліку зимуючих стадій шкідників у фенофазі «До набрякання бруньок» при перевищенні ними економічних порогів шкідливості проводиться обробка препаратами на основі діючої речовини масло індустріальне І-20а в нормі 40 л/га, що дозволить знищити зимуючі стадії шкідників на рівні 96-97%.

2) обробка у фенофазі «Зелений конус» 1%-им розчином бордоської рідини (сульфат міді та кальцію гідроксид) обмежить розвиток та поширення хвороб, зокрема парші та борошнистої роси, на 91-93 %, а обробка низькотоксичними та безпечними для корисних комах препаратами на основі діючої речовини тіаклоприд зменшить

щільність популяцій шкідників на початкових стадіях їх розвитку та буде стримувати їх розвиток в подальшому. Дана обробка дозволяє ефективно боротись з шкідливими організмами, тоді, коли низькі температури послаблюють дію препаратів біологічного походження.

3) обробка у фенофазі «Рожевий бутон» біологічними препаратами на основі аверсектину С, 0,2%, дія якого на зменшення популяції сисних шкідників та кліщів становить до 77 %, а також на основі бактерії *Pseudomonas aureofaciens* В-111 та В-306, що знищить до 68-70% листогризухих шкідників та стримуватиме на ранніх стадіях розвиток парші на 70%. Обробка біологічними препаратами на основі бактерій штаму АР-33 *Pseudomonas fluorescens* дозволить стримувати розвиток та поширення борошнистої роси на 69-70 %.

4) обробка у фенофазі «Ріст плодів» препаратами на основі бактерії *Bacillus thuringiensis*, ефективність якого проти шкідників була на рівні 68%, а суміш біопрепаратів на основі спор гриба *Trichoderma viride* та бактерій *Bacillus subtilis* ІМВ В-7100 (26Д) п. буде дуже ефективним заходом боротьби проти хвороб, ефективність якого до 74%.

5) наступні обробки проводять при потребі через кожних 12-15 днів препаратами біологічного походження на основі бактерій *Bacillus thuringiensis* var. *Kurstaki*, *Bacillus thuringiensis*, *Pseudomonas aureofaciens* проти шкідників та на основі бактерій *Bacillus subtilis*, бактерій *Pseudomonas fluorescens* та спор гриба *Trichoderma viride* проти хвороб. Ефективність даних заходів від 67 до 75%.

6) обробка у фенофазі «дозрівання плодів» біологічними препаратами на основі бактерії *Pseudomonas aureofaciens* В-111 та В-306 та на основі бактерій штаму АР-33 *Pseudomonas fluorescens*, що знищить до 70% популяції листогризухих шкідників та стримуватиме розвиток та поширення хвороб при зберіганні на 70-72%.

Отже, оптимальне співвідношення даних методів та прийомів здатне створити екологічну ситуацію, при якій можлива регуляція шкідливих організмів. А використання біологічних препаратів та низькотоксичних пестицидів, коли через низькі температури дія біопрепаратів низька, дозволяє в повній мірі забезпечити захист садового агроценозу від шкідливих організмів (ефективність препаратів від 68 до 97%), зменшити пестицидне навантаження та стабілізувати екологічну рівновагу в садовому агроценозі.

УТИЛІЗАЦІЯ ВІДХОДІВ – ПРОБЛЕМА ХХІ СТОЛІТТЯ

Дорожко К.С.

Новгород-Сіверське медичне училище,

м. Новгород-Сіверський, Чернігівська обл., Україна, E-mail: ekolenchenko@mail.ru

Науковий керівник: викладач біології Коленченко О.А.

Кожен українець щороку створює 200-250 кг твердих відходів, житель великого міста — 330-380 кг. Столицю України британська газета Financial Times торік і зовсім назвала найбруднішим містом Європи. Укладачі рейтингу підрахували, що один киянин за рік виробляє у десять разів більше відходів, ніж важить сам. У цілому українці щороку виробляють близько 12 млн тонн твердого сміття. Причому, згідно з даними екологів, кількість відходів щороку продовжує невблаганно зростати, тому переробка сміття — одне з найгостріших питань сьогодення.

Мета нашої роботи: проаналізувати вплив побутових відходів на навколишнє середовище та запропонувати шляхи вирішення цієї проблеми.

Виходячи з теми, ми визначили такі завдання:

1. Класифікувати види побутових відходів.
2. Проаналізувати шляхи вирішення проблеми побутових відходів в країнах ЄС.
3. Проаналізувати ситуацію з побутовими відходами в Україні.
4. Розробити рекомендації щодо утилізації відходів.

Ми щосекунди засмічуємо нашу планету різними відходами, які мають різний термін розкладу. Наприклад, кинутий недопалок проплаває у морі від 1 до 5 років, а пакет з поліетилену — від 10 до 20 років. Крім того розкладаючись побутові відходи виділяють у ґрунт та повітря небезпечні речовини, які потрапляючи в організм людини можуть впливати на функцію кровотворення, викликаючи зміни морфологічного складу периферичної крові, загрожувати, сприяючи розвитку канцерогенного, генетичних та інших віддалених біологічних ефектів.

Відходи — будь-які речовини, матеріали і предмети, що утворюються у процесі людської діяльності та не мають подальшого використання за місцем утворення чи виявлення та яких їх власник позбувається, має намір або повинен позбутися шляхом утилізації чи видалення.

Відходи, що утворюються внаслідок виробничої діяльності, називаються **промисловими** (техногенними). Відходи, що утворюються у сфері споживання людини, належать до **побутових**.

Майже в усіх країнах Європи діють суворі правила щодо сортування сміття для його подальшої переробки. Найбільших успіхів у вирішенні цієї проблеми домоглися Швейцарія, Німеччина і Швеція, де люди самі попередньо сортують понад 80% відходів. У більшості країн тверде сміття використовують, як вторинні ресурси і цей показник перевищує 50%. У той же час в Україні використовується лише близько 5% твердих побутових відходів.

Досить дивна ситуація склалася в Україні з переробкою батарейок. Усі знають, що через наявність у них важких металів викидати їх разом зі звичайними побутовими відходами не можна. Однак що з ними робити — незрозуміло. Разом з батарейками небезпечні метали та сполуки як ртуть, кадмій, свинець, цинк та марганець потрапляють у ґрунтові води та річки, атмосферу, тим самим забруднюючи наше довкілля. За даними екологів: одна пальчикова батарейка може

— забруднити 20 квадратних метрів ґрунту, причому він продовж 50 років буде непридатний для ведення сільського господарства;

— забруднити 400 літрів води, а з урахуванням того, що сміття ще й спалюють, то усі ці токсичні відходи потрапляють у атмосферу;

— у деяких випадках токсини можуть потрапити й до артезіанських вод, а з водою в організм людини, підвищуючи рівень ранньої смертності серед українців.

Негативний вплив неправильно утилізованих батарейок на рослинність можна довести, провівши такий дослід: ми взяли дві однакові рослини та посадили їх у два однакові горщики.

В один з горщиків ми додали батарейку.



Спостерігаючи за рослинами, ми помітили, що рослина, яка росла в горщику з батарейкою, була кволюю і зрештою загинула. Рослина, яка росла у чистому ґрунті, була здоровою і швидко розвивалася.

Отже, можна зробити висновок, що неправильно утилізована батарейка негативно впливає на оточуючі рослини. Якщо одна батарейка завдала такої шкоди, то можна уявити як згубно впливає цей продукт на рослинність в цілому. Негативний вплив батарейок на рослинний світ ми довели. Залишається питання: а чи впливають батарейки на людський організм, чи є цей вплив позитивним, а чи негативним.

Розібратися з цим питанням нам допоможе наступний дослід: на шматочок бекону, який імітує тканини людського шлунку, ми поклали відпрацьовану батарейку та час від часу поливали водою кімнатної температури. За 20 хвилин поверхня бекону, якої торкалася батарейка, почорніла, а ще через 20 хвилин на тому місці, де лежала батарейка, утворилася дірка. Проведений дослід доводить, що потрапляючи до людського організму маленька батарейка може спричинити непоправної шкоди. Розкладаючись, вона виділяє у ґрунт певну кількість ртуті, яка не розпадається, а разом з продуктами харчування потрапляє до людського організму.



За прикладом Швейцарії, де для відпрацьованих батарейок навколо великих крамниць та шкіл ставлять «шпаківні» — невеличкі ящики, у нашій країні стартував проєкт по збору відпрацьованих побутових батарейок. Суть проєкту в тому, щоб донести до свідомості людей необхідність утилізації використаних елементів живлення та розширювати мережу встановлених скриньок для збору батарейок та акумуляторів від телефонів, ноутбуків та ін. Саме тому ми також приєдналися до цього проєкту і в нашому навчальному закладі відкрито пункт прийому відпрацьованих батарейок. На

сьогодні за допомогою студентів-волонтерів ми маємо шість таких пунктів і вже зібрано 30 кг. батарейок.

Рекомендації для порятунку довкілля:

Щоб допомогти рідному місту чи селу не потонути у смітті, треба зовсім мало. Для цього потрібно лише навчитися правильно поводитися з домашніми відходами.

1. Вдома необхідно розділити сміття у два відра: для органічних відходів (їжі та іншого) і всього решта, що можна буде переробити надалі.

2. Вимагати, щоб влада організувала у місцях збору сміття біля ваших поселень спеціальні баки.

3. Якомога більше сміття варто сортувати і здавати у найближчі пункти прийому вторинної сировини макулатуру, склотару поліетилен, пластмаси, алюмінієві банки.

4. Купувати якомога менше зайвих товарів, наприклад, поліетиленових пакетів.

5. Дотримуватись «принципу трьох R»: Reduce (зменшуй споживання), Reuse (використовуй повторно), Recycle (переробляй).

Висновок: розвиток промисловості і ріст урбанізації в будь-якій країні неминує веде до екологічних проблем. Це призводить до забруднення навколишнього природного середовища і негативного впливу на здоров'я населення. Щоб зменшити цей вплив, потрібна зміна екологічної політики і законодавства, вплив суспільного руху в захист навколишнього середовища. У промислово розвинутих країнах політика в сфері використання відходів, головним чином, орієнтована на зменшення кількості відходів, що утворюються, і на розвиток методів їхньої утилізації, що може до 40% знизити потік відходів, які направляються на поховання, при порівняно невеликих витратах. Отже, підсумовуючи сказане, можна з упевненістю сказати, що правильна утилізація відходів усіх видів може бути гарантією екологічності, адже це так необхідно в нашому непростому сучасному світі.

СОХРАННОСТЬ КЛЕТОК МИКРООРГАНИЗМОВ ПОСЛЕ ИММОБИЛИЗАЦИИ В АГАРОЗНОМ ГЕЛЕ

Дубровина Е.А.

Одесский национальный университет имени И. И. Мечникова,
ул. Дворянская, 2, г. Одесса, 65082, Украина, E-mail: dubrovina.1996@list.ru
Научный руководитель: Сергеева Ж.Ю.

В связи с развитием современных биотехнологических производств возрос интерес к проблеме иммобилизации клеток микроорганизмов. Иммобилизованные клетки микроорганизмов-продуцентов биологически активных веществ имеют ряд преимуществ в технологических процессах перед свободными клетками — более высокую продуктивность, экономичность, биологическую безопасность, чистоту конечного продукта и др.

При формировании рецепторного элемента биосенсора используют разные методы иммобилизации. Поскольку микроорганизмы и бактерии чувствительны к изменениям окружающей среды, для их иммобилизации используют преимущественно мягкие методы, такие как включение в гель или физическую адсорбцию. Иммобилизация клеток микроорганизмов в гелях обеспечивает равномерное распределение биомассы в объеме

носія. Більшість гелевих матриць має високу механічну, хімічну, теплову та біологічну стійкість і забезпечує можливість багаторазового використання фермента, включеного в його структуру.

Цілью даного дослідження являлось підготовка мікроорганізмів к іммобілізації в агарозі. В роботі були використані штами *Saccharomyces cerevisiae* ONY 422, *Pseudomonas aeruginosa* ONY 211, *Bacillus subtilis* ONY 24 з Колекції мікроорганізмів кафедри мікробіології, вірусології та біотехнології ОНУ ім. І.І. Мечникова. Клітки бактерій та дріжджів вирощували на багатій поживній середі Лурия-Бертани, що містить: пептон — 10 г/л, дріжджовий екстракт — 5 г/л, NaCl — 5 г/л. Клітки вирощували аеробно 18-20 годин при температурі 29°C, 120 об/хв. Далі отриману біомасу центрифугували при кімнатній температурі при 11000 об/хв впродовж 10 хвилин. Далі центрифугат двічі промивали 20 мМ фосфатним буфером (pH 6,8). Промиту та ресуспензовану в буфер біомасу зберігали в мікропробірках при +4°C.

Титр підготовлених таким чином кліток склав: *Saccharomyces cerevisiae* ONY 422 — $1,4 \times 10^7$ КОЕ/мл, *Pseudomonas aeruginosa* ONY 211 — $1,2 \times 10^7$ КОЕ/мл, *Bacillus subtilis* ONY 24 — 1×10^7 КОЕ/мл.

Клітки штамів після зберігання знову аеробно вирощували на багатій поживній середі при температурі 29°C, аерації 120 об/хв, 18-20 годин. Після чого також визначали титр: *Saccharomyces cerevisiae* ONY 422 — 4×10^8 КОЕ/мл, *Pseudomonas aeruginosa* ONY 211 — 6×10^8 КОЕ/мл, *Bacillus subtilis* ONY 24 — 4×10^8 КОЕ/мл.

Вирощені клітки мікроорганізмів безпосередньо перед іммобілізацією центрифугували 10 хв при 11000 об/хв. Біомасу двічі промивали фосфатним буфером (20 мМ, pH 6,8). Далі отриманий осадок ресуспензували в 600 мкл буфера. Для іммобілізації застосовували 2% агарозу. Далі кліткову суспензію змішували з 5 мл агарози та перенесли в стерильні пеніцилінові флакони. Гелі з клітками мікроорганізмів застигали при температурі +4°C, після чого двічі промивали буфером. Для перевірки життєспроможності кліток після іммобілізації знову визначали титр іммобілізованих кліток: *Saccharomyces cerevisiae* ONY 422 — $8,6 \times 10^5$ КОЕ/мл, *Pseudomonas aeruginosa* ONY 211 — 1×10^7 КОЕ/мл, *Bacillus subtilis* ONY 24 — $1,4 \times 10^5$ КОЕ/мл. Зразки поміщали на зберігання при +4°C та +30°C.

Спосіб іммобілізації є одним з факторів, який впливає на специфічність біорецепторного елемента. Було встановлено, що іммобілізація в агарозному гелі не призводить до смерті кліток. По результатах експерименту було визначено, що найбільша кількість життєспроможних кліток склала 83%. Це свідчить про високу довготривалу стійкість рецепторних елементів на основі цієї культури. Найнижча виживаемість була встановлена у *Saccharomyces cerevisiae* ONY 422 — 2,15% та *Bacillus subtilis* ONY 24 — 0,035%. Таким чином, за своїми характеристиками біосенсор на основі мікроорганізмів *Pseudomonas aeruginosa* ONY 211 є найкращим серед досліджуваних. В рецепторних елементах клітинних сенсорів застосовують не тільки бактерії, а й дріжджі, які проявляють високу стабільність та виживаемість.

ЕКОЛОГІЧНА ПОЛІТИКА — ДІЯЛЬНІСТЬ ДЕРЖАВИ І СУСПІЛЬСТВА СПРЯМОВАНА НА ОХОРОНУ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Кармазіненко С.П.

Інститут географії НАН України, м. Київ, E-mail: Karmazinenko@mail.ru

Екологічна політика — організаційна та контролююча діяльність держави та суспільства, спрямована на охорону та оздоровлення навколишнього природного середовища, ефективне об'єднання функцій природокористування та охорони природи, забезпечення нормальної життєдіяльності та екологічної безпеки громадян. Правильна та ефективна екологічна політика повинна включати цілу систему заходів, про ефективність застосування яких досить детально описано у Національній доповіді про стан навколишнього природного середовища в Україні у 2010 році (Національна..., 2011) та колективній монографії «Важкі метали у компонентах навколишнього середовища м. Маріуполь (еколого-геохімічні аспекти)» (Кармазіненко та ін., 2014).

1. *Удосконалення системи управління та нормативно-правового регулювання у сфері охорони навколишнього середовища та екологічної безпеки* (нормативні акти, закони, проекти).

2. *Здійснення державного контролю за дотриманням вимог законодавства щодо охорони навколишнього природного середовища, раціонального використання природних ресурсів та екологічної безпеки* є одним з основних завдань природоохоронних органів — Державних екологічних інспекцій України в кожній області. Вони здійснюють контроль за охороною атмосферного повітря; контроль за охороною та використанням земель; контроль за охороною, використанням та відтворенням водних ресурсів; контроль за використанням та охороною надр; охороною рослинних ресурсів; охороною тваринного світу; охороною рибних ресурсів; охороною територій та об'єктів природно-заповідного фонду; контроль за поводженням з відходами.

3. *Виконання державних цільових екологічних програм*. Державне управління охорони навколишнього природного середовища кожної області на основі даних моніторингу щорічно розробляє та контролює хід виконання природоохоронних заходів розділу «Охорона навколишнього природного середовища» програми економічного та соціального розвитку даного регіону. Природоохоронна програма розробляється за ресурсно-територіальним принципом. Основна увага при цьому приділяється найбільш значимим заходам, які мають суттєвий екологічний ефект. Кожен рік затверджується програма заходів, на які виділяються кошти.

4. *Моніторинг навколишнього середовища* — система спостережень, збирання, обробки, передавання, збереження та аналізу інформації про його стан, прогнозування його змін та розробка науково обґрунтованих (аргументованих) рекомендацій для прийняття рішень щодо запобігання негативним змінам цього стану та дотримання вимог екологічної безпеки. У першу чергу проводять моніторинг атмосферного повітря, водних, земельних, біологічних ресурсів, небезпечних геологічних процесів та поводження з відходами.

5. *Державна екологічна експертиза* передбачає аналіз, оцінку та заключення стосовно проектної документації, інноваційно-інвестиційних проектів, проектів законодавчих та урядових актів.

6. *Економічні механізми природоохоронної діяльності* — екологічний податок та бюджетні програми. Екологічний податок введений за викиди в атмосферне повітря забруднюючих речовин та ін., тому принцип «забруднювач платить», має бути всебічно запроваджений у практику. Ці заходи спрямовані на охорону

атмосферного повітря; охорону і раціональне використання водних ресурсів; раціональне використання і зберігання відходів виробництва і побутових відходів; охорону і раціональне використання земель та мінеральних ресурсів; охорону і раціональне використання природних рослинних ресурсів, ресурсів тваринного світу та збереження природно-заповідного фонду. Проводяться ці заходи у рамках державних програм під які виділяються кошти.

7. *Стандартизація, метрологія у сфері охорони навколишнього середовища і природокористування* (розробка стандартів).

8. *Дозвільна діяльність у сфері природокористування* передбачає перш за все введення лімітів на використання природних ресурсів та встановлення граничнодопустимих рівнів забруднення навколишнього середовища.

9. *Екологічний аудит та екологічне страхування*. Розвиток системи екологічного аудиту сприяє забезпеченню дотримання вимог природоохоронного законодавства у процесі господарської та іншої діяльності і регулюється Законом України «Про екологічний аудит».

10. *Державна екологічна експертиза проектної документації*, яку в кожній області проводить відділ державної екологічної експертизи еколого-експертного підрозділу Держуправління.

11. *Проведення наукових досліджень у галузі охорони навколишнього середовища* інститутами Національної Академії Наук України, вищими учбовими закладами, галузевими науково-дослідними, проектно-конструкторськими та технологічними закладами, що дозволяють впроваджувати нові технології і системи з метою охорони навколишнього середовища.

12. *Екологічна освіта та інформування* — одна із основних стратегічних цілей національної екологічної політики спрямована на підвищення рівня суспільної екологічної свідомості. Основною метою *екологічної освіти* у державі є формування: екологічного світогляду особистості; екологічної культури окремих осіб та суспільства в цілому; звичок, фундаментальних екологічних знань, екологічного мислення та свідомості, що базуються на ставленні до природи як унікальної цінності. Екологічна освіта має бути самостійним елементом загальної системи освіти і виконувати інтегративну роль у всій її системі. Ця мета досягається поетапно шляхом вирішення освітніх і виховних завдань та вдосконалення практичної діяльності.

Система екологічної освіти та виховання включає дві ланки:

1) *формальну: дошкільна, шкільна* (предмет «Основи екології»); *позашкільна* (Український державний центр позашкільної освіти, Український державний центр туризму та краєзнавства учнівської молоді, Національний еколого-натуралістичний центр учнівської молоді, Мала Академія наук учнівської молоді); *професійно-технічна* (предмети: «Біологія та основи екології» (II атестаційний рівень) і «Основи екології» (III рівень)); *вища* (обов'язковий курс «Основи екології», а також «Прикладна екологія»; залежно від спеціальностей — «Урбоекологія», «Агроекологія», «Екологічна економіка», «Економіка та природокористування», «Екологічне право» та ін.); *послідиломна* (Державна екологічна академія післядипломної освіти та управління при Міністерстві природи України здійснює перепідготовку за спеціальністю «Екологія та охорона навколишнього середовища»);

2) *неформальну: освіта у діяльності громадських організацій* (Всесвітня екологічна ліга (ВЕЛ) — конференції, форуми («Довкілля для України»), періодичні видання: «Екологія», «Екологічний вісник», «Бібліотека ВЕЛ», «Екологічна освіта та виховання», «Охорона навколишнього природного середовища»; всеукраїнська дитяча спілка «Екологічна варта»); *вплив засобів масової інформації, діяльність релігійних громад*.

З метою *екологічного інформування* населення Держуправління використовує газети, радіо, телебачення, інтернет (сайт Держуправління), проводить конференції, форуми («Довкілля для України», як складової процесу «Довкілля для Європи»), випускає збірники, екологічні атласи та ін.

13. *Участь суспільства у процесі прийняття рішень з питань, що стосуються навколишнього середовища* (діяльність громадських екологічних організацій та ін.). Участь суспільства насамперед передбачає участь громадськості у процесі прийняття екологічно значущих рішень та діяльність екологічних організацій, наприклад Всеукраїнська екологічна ліга. Держуправління приділяє велику увагу питанням екологічного інформування населення, співробітництва з громадськістю і намагається сприяти активізації громадського екологічного руху, залучаючи найширші круги населення до природоохоронної діяльності. Громадська рада, створена при Держуправлінні об'єднала найактивніші громадські екологічні організації регіону і приймає участь у розгляді важливих екологічних питань, практичних природоохоронних заходах та у формуванні екологічної свідомості мешканців кожної області. Не одне засідання колегії Держуправління не проходить без участі громадськості.

14. *Міжнародне співробітництво*. Його пріоритетами у галузі охорони навколишнього середовища є: поглиблення співробітництва з Європейським Союзом, зокрема, співпраця у рамках механізму бюджетної підтримки; посилення співпраці з міжнародними організаціями; поглиблення та координація діяльності у рамках програм і проектів зовнішньої допомоги; забезпечення організаційної діяльності у рамках двостороннього та багатостороннього співробітництва.

ІННОВАЦІЇ ІНСТИТУТУ ЗАХИСТУ РОСЛИН НААН ТА ОХОРОНА ДОВКІЛЛЯ

Круть М.В.

Інститут захисту рослин НААН України, м. Київ, Україна, E-mail: m.v.krut@mail.ru

Сільське господарство проявляє негативний вплив на 80% території України. Внесок агропромислового комплексу в забруднення і деградацію навколишнього середовища становить 35-40%, земельних ресурсів — 50%, поверхневих вод — 45-50%. Тільки 1 гектар із кожних 10 має задовільний стан (Дегодюк, 2006). Продуктивність наших ланів порівняно з розвиненими країнами залишається низькою, що великою мірою відображається на продовольчих ресурсах.

Найважливішим резервом для отримання додаткової рослинницької продукції є захист сільськогосподарських культур від шкідливих організмів. Та традиційна система захисту із переважним використанням пестицидів часто не є достатньо ефективною. До того ж вона небезпечна у відношенні навколишнього середовища. Зважаючи на

відмічене, однією із важливіших вимог до створюваної в установах Національної академії аграрних наук України інноваційної продукції, крім її економічності, є екологічність.

Останніми десятиліттями в нашій та багатьох країнах світу актуальним став розвиток концепції інтегрованого екологізованого захисту рослин. Інтегрований захист рослин порівняно із хімічним вимагає більш високого рівня наукового забезпечення, проведення фітосанітарного моніторингу, оперативного прогнозу поширення й шкідливості небезпечних організмів і на підставі цього планування й здійснення екологічно безпечних захисних заходів.

Працюючи за програмою наукових досліджень «Захист рослин», Інститут захисту рослин НААН розробляє теоретичні основи технології виведення стійких до хвороб та шкідників сортів сільськогосподарських рослин. Здійснення трансферу створених інновацій дозволяє на 3-5 років прискорити процес селекції пшениці із стійкістю до збудників комплексу хвороб, а також є передумовою для селекції на стійкість рослин до шкідників, повної паспортизації сортів та правильного їх використання в інтегрованих системах захисту. Так, сумісно з іншими установами було створено 3 сорти пшениці з комплексною стійкістю до хвороб та понад 20 нематодостійких сортів картоплі. Широке використання в практиці виробництва стійких сортів дозволяє спростити технологію вирощування культур та отримувати високі врожаї за зменшення пестицидного навантаження на агроценоз на 30-50%. Це вкрай важливо в природоохоронному відношенні.

Здійснюється оцінка елементів технології вирощування польових культур (сівозміна, строки сівби, норми висіву тощо) на розвиток шкідливих організмів. Отримані результати досліджень дають підстави рекомендувати виробництву такі заходи, за яких формується задовільний фітосанітарний стан і разом із тим високий врожай кращої якості.

Розробляються також безпечні заходи хімічного захисту польових культур від шкідників та хвороб. Серед них найбільш ефективною та екологічно обґрунтованою для захисту сходів є передпосівна обробка насіння інсектицидами й фунгіцидами, за якої порівняно із наземними обробками посівів хімічні препарати використовуються повністю за призначенням, втрати їх у навколишньому середовищі відсутні, а ефективність підвищується. Крім того, розроблено і впроваджено оптимізовану систему хімічного захисту пшениці озимої від сисних шкідників (застосування сумішей інсектицидів різних класів за половинних норм витрати), а також від комплексу хвороб (протруєння насіння препаратом системної дії та обробка посівів фунгіцидами в критичні періоди для розвитку хвороб рослин) та бур'янів (застосування суміші гербіцидів із класів сульфонілсечовини та бензойної кислоти), що дозволяє отримувати високі врожаї зерна не нижче III класу за зменшення пестицидного навантаження на агроценоз на 20-40%. Вдосконалені існуючі способи оцінки рівня токсичності пестицидів, і тому є можливість більшою мірою отримувати достовірну інформацію про вплив інсектицидів на корисних комах.

В Інституті розроблена комп'ютерна програма прогнозу можливих недоборів урожаїв пшениці озимої, буряку цукрового, кукурудзи, соняшнику, ріпаку, сої, плодів культур як від окремих шкідників, так і їх комплексів. Вона дозволяє в режимі реального часу трансформувати оперативну екологічну інформацію щодо поточного фітосанітарного стану в економічні категорії та визначати економічну доцільність хімічного захисту рослин.

З оглядом на потреби ринку в екологічно чистій продукції овочівництва та плодівництва, розробляються ефективні й безпечні заходи захисту рослин від шкідників та хвороб. Так, вдосконалюючи методи моніторингу шкідників плодового саду, застосовуючи при цьому екологічно безпечні засоби та раціонально використовуючи традиційні інсектициди, можна отримати додаткову продукцію покращеної якості та підвищити екологічну безпеку. Екологічно безпечні технології захисту плодів культур та капусти від лускокрилих шкідників також можуть ґрунтуватись на застосуванні гормональних, мікробіологічних препаратів та перспективних видів місцевих популяцій трихограми *Trichogramma* sp. Використання мікробіологічних засобів, препаратів азотфіксуючих бактерій самостійно або в сумішах із фунгіцидом, рослинних лектинів та біостимуляторів дає можливість ефективно захистити рослини томатів, огірків, інших овочевих культур та картоплі від найбільш поширених хвороб і тим самим отримати додаткову високоякісну продукцію без шкоди для довкілля. Неоціненне значення для мінімізації застосування хімічних засобів в захисті врожаю овочів має також розроблений спосіб короткострокового прогнозування несправжньої борошнистої роси огірка.

Важливими досягненнями Інституту захисту рослин НААН в екологічному відношенні є розроблені системи інтегрованого захисту пшениці озимої та ярої, буряків цукрових, ріпаку, овочевих культур закритого ґрунту, високочутливі методи визначення діючих речовин пестицидів у рослинах, ґрунті й воді, система захисту гіркокаштана звичайного від каштанової мінуючої молі *Cemeraria ohridella* Deschka & Dimić. Широке їх впровадження дає змогу отримати до 20% і вище додаткового врожаю, зберегти декоративні дерева від загибелі, значно зекономити енергоносії та інші матеріальні ресурси, зменшити пестицидне навантаження на агроєкосистему на 20-40%, успішно вирішити різні санітарно-гігієнічні питання.

Науково-технічна продукція значною мірою затребувана також Управлінням карантину рослин Державної ветеринарної та фітосанітарної служби України. Багато роботи з питань карантину рослин провадиться згідно з вимогами СОТ та ЄС — це розробка нових та гармонізація існуючих національних стандартів серії «Карантин рослин», обґрунтування Національного переліку регульованих шкідливих організмів та запровадження фітосанітарних заходів, розробка національних схем аналізу фітосанітарного ризику з дотриманням вимог МКЗР та ЄОЗР, розробка різних методичних рекомендацій.

Виконуються також дослідницькі роботи, пов'язані з випробуванням хімічних препаратів для вивчення їх ефективності в захисті рослин від шкідливих організмів, а також із визначенням відповідності препаратів паспортним даним. Тим самим робиться значний внесок у підготовку Департаментом екологічної безпеки Міністерства екології та природних ресурсів України «Переліку пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні».

Інститут захисту рослин НААН впродовж тривалого часу виконував дослідження за програмою наукових досліджень «Сільськогосподарська біотехнологія», а виконавцем ПНД «Органічне виробництво сільськогосподарської продукції» та «Картоплярство» залишається й донині. Так, створені в селекційних установах банки генів сортових ресурсів пшениці, тритикале, диких пшениць і їх форм успішно використовуються при виведенні високопродуктивних та стійких сортів головної хлібної культури країни й світу. Виявлені в лабораторних та польових умовах численні зразки картоплі з ознаками стійкості до раку можуть послужити селекційним

матеріалом при виведенні стійких сортів і цієї культури. Застосування біологічних засобів захисту при вирощуванні зернових культур дозволить підвищити урожайність на 15-20%, отримати екологічно безпечну й конкурентоспроможну продукцію і розширити посівні площі до 25-30% в органічному землеробстві.

Таким чином, інновації Інституту захисту рослин Національної академії аграрних наук України та його мережі значною мірою відповідають вимогам щодо охорони навколишнього природного середовища. Важливі напрями розроблених екологічно безпечних технологій захисту рослин – це використання стійких до шкідників та хвороб сортів рослин, виконання елементів технології вирощування культур на належному рівні, оптимізований хімічний захист рослин, широке використання біологічних засобів. Екологічним вимогам відповідає й наукова робота із прогнозу та карантину рослин. Здійснення трансферу створених інновацій буде сприяти успішному вирішенню як локальних, так і глобальних продовольчих, екологічних та медичних проблем.

СЕЗОННА ЗМІНА СТАЦІЙ У КОКЦИНЕЛІД (COLEOPTERA: COCCINELLIDAE)

Медвідь Я.А.¹, Федоренко В.П.^{1,2}

Національний університет біоресурсів і природокористування України, Інститут захисту рослин НААН України,
м. Київ, Україна, E-mail: yana85385@gmail.com, tana57-2009@ukr.net

Серед хижаків попелиць, що регулюють їх чисельність, найбільше значення в зоні Правобережного Лісостепу України мають — сонечка. При цьому роль жуків, які в невеликій чисельності з'являються на полях весною, залишається малопомітною. Зазвичай пригнічують розмноження попелиць личинки цих хижаків з другої половини червня.

В окремі роки, коли щільність популяції личинок буває для цього недостатньою, остаточно знищують попелиць імаго сонечок нового покоління в першій половині липня.

Видовий склад сонечок в агробіоценозах зони, де спостереження ведуться з 1972 року складається переважно з таких видів:

Coccinella septempunctata Linnaeus, 1758. — сонечко семикрапкове; *Coccinella quinquepunctata* Linnaeus, 1758 — сонечко п'ятикрапкове; *Propylea quatuordecimpunctata* (Linnaeus, 1758) — пропілея чотирнадцятикрапкова; *Coccinula quatuordecimpunctulata* (Linnaeus, 1758) — сонечко чотирнадцятиплямисте; *Hippodamia variegata* (Goeze, 1777) — сонечко мінливе; *Hippodamia tredecimpunctata* (Linnaeus, 1758) — сонечко тринадцятикрапкове; *Hippodamia septemmaculata* (De Geer, 1775) — сонечко семиплямисте; *Adalia bipunctata* (Linnaeus, 1758) — сонечко двокрапкове; *Adalia decimpunctata* (Linnaeus, 1758) — сонечко десятикрапкове; *Anisosticta novemdecimpunctata* (Linnaeus, 1758) — сонечко дьв'ятнадцятикрапкове; *Scymnus frontalis* (Fabricius, 1787) — сонечко жовтолобе; *Calvia decimguttata* (Linnaeus, 1758) — кальвія десятиплямиста; *Calvia quatuordecimguttata* (Linnaeus, 1758) — кальвія чотирнадцятикрапкова; *Calvia quindecimguttata* (Fabricius, 1777) — кальвія п'ятнадцятиплямиста; *Psyllobora vigintiduopunctata* (Linnaeus, 1758) — тея двадцятидвокрапкова; *Mysia oblongoguttata* (Linnaeus, 1758) — сонечко видовженоплямисте; *Anatis ocellata* (Linnaeus, 1758) — сонечко окате.

Домінуючим видом є семикрапкове сонечко, частка якого складає 52,2%. Досить поширені сонечка — мінливе (13,7%) та чотирнадцятикрапкове (12,3%). Значну питому вагу в агробіоценозах має чотирнадцятиплямисте сонечко (10,7%), при обліках часто трапляється і п'ятикрапкове (7,6%). Більш-менш поширеним, проте малочисельним є гіподамія тринадцятикрапкова, частка якої у зборах сягає лише 1,9%. Решта кокцинелід є незначними домішками до цих домінуючих в агроценозах видів.

Що стосується адалії двокрапкової, то відомо, що вона пов'язана з дерев'янистими насадженнями і кущами. Проте, при нестачі поживи в садах, жуки нової генерації цього сонечка з другої половини червня можуть залітати на поля, де концентруються переважно на висадках буряків цукрових.

Для етології кокцинелід характерна сезонна зміна стадій, тому їх кочівля з полів у місця зимівлі зазвичай починається з кінця липня і триває в серпні-вересні. Наприклад, поблизу Білоцерківської дослідно-селекційної станції (Київська обл.) в лісі, неподалік від полів є постійне місце, де зимують сонечка. Це розсадник, розташований в глибині зрізаної діброви. Жуків, вочевидь, сюди приваблює захищене від вітру і добре освітлене сонцем місце. В роки масового розмноження сонечок чисельність жуків, що зимують в цих місцях, сягає до 70 особин на 1 кв.м.

В серпні-вересні, за наявності на деревах попелиць, медяниць тощо, сонечка підгодовуються, але вони в цей період мляві. Серед різних порід листяних (дуб, клен, акація, лох, бузина) і хвойних (ялина, сосна) дерев, жуки надають перевагу сосні. На 2-5 річних деревцях вони збираються на верхівках по декілька особин на кожній рослині. Комахи сидять нерухомо, ніби в оціпенінні, і в такому стані перебувають до кінця жовтня. З настанням холодів сонечка ховаються в укриття, де збираються купками від поодиноких екземплярів до декількох десятків особин.

В місцях зимівлі першими з'являються жуки п'ятикрапкового сонечка. Так в липневих зборах їх частка сягає майже 70%, а вже в серпні цей вид поступається чисельністю семикрапковому сонечку. Крім семикрапкового і п'ятикрапкового сонечок в цих місцях зимівлі трапляються також пропілея чотирнадцятикрапкова, кокцинуля чотирнадцятиплямиста, гіподамія тринадцятикрапкова та сонечко мінливе.

У великій чисельності кокцинеліди зимують також в ползахисних смугах. Так, в дубовій лісосмузі біля полів станції в різні роки обліковувалось від декількох до 20 жуків на 1 кв. м.

Проте, не всі жуки залишають поля і відлітають до місць зимівлі. Деяка їх кількість зимує на полях, частіше всього на багаторічних травах, де вони знаходять їжу й укриття.

В зоні, де проводилися дослідження, пробудження жуків спостерігається зазвичай в II-III декадах березня, за середньодобової температури повітря +4°. Можливе пробудження сонечок навіть взимку при раптових потепліннях.

Після пробудження жуки тривалий час залишаються в місцях зимівлі, відігріваючись на сонці. З настанням стійкого тепла вони мігрують в місця живлення.

За весь період спостережень найбільш рання відкочовка сонечок спостерігалася в кінці березня за середньодобової температури повітря +14° і максимальній +21,2°. Найбільш пізнє переселення з місць зимівлі спостерігали в кінці першої декади травня.

Перельоти жуки здійснюють у теплі сонячні години дня і навіть незначна хмарність стримує їх. Взагалі цей процес перебуває у великій залежності від метеорологічних умов і буває дружним, або досить розтягнутим у часі. Зазвичай період міграції з місць зимівлі триває 15-20 днів.

У пошуках поживи сонечка розселяються по різних стаціях. Значна їх частина в кінці квітня — першій половині травня тримається на бруслині, жасміні, калині, які в цей період бувають заселені попелицями. В міру переміщення кокцинелід з місць зимівлі, а згодом і з кущів — чисельність їх на полях збільшується.

На буякових плантаціях сонечка з'являються вслід за попелицею. Спочатку чисельність жуків поодинокі, а з II і III декад травня щільність їх популяції коливається від 2 до 6 кокцинелід на 40 рослин.

Дозрівання і яйцепродуктивність цих комах в значній мірі визначається наявністю корму весною, а також метеорологічними умовами в період дозрівання і відкладання яєць. Вирішальне значення має температура повітря в травні (особливо в II і III декадах), а також напочатку червня.

Тим не менше, за оптимальних умов для розвитку найбільша чисельність личинок кокцинелід спостерігається в другій декаді червня. Вони в міру свого розвитку поступово заляльковуються, перетворюються на імаго нового покоління, чисельність яких досягає максимуму в другій декаді липня.

Що стосується інших сільськогосподарських культур, то потрібно зазначити, що на всіх полях зернобуякової сівозміни переважає сонечко семикрапкове (43-56%); частка мінливого коливається від 3 до 26%. У пропелі чотирнадцяти крапкової цей показник коливався від 2% на насінниках буяків до 26% на фабричних буяках. Решта видів на різних культурах зустрічалася у незначній чисельності.

Щільність популяції кокцинелід на різних стаціях агроценозу в значній мірі визначається наявністю корму та метеорологічними умовами сезону. За недостатнього запасу жирового тіла сонечка масово гинуть під час зимівлі.

Іншим, надзвичайно важливим фактором, що зменшує чисельність сонечок є тотальне застосування інсектицидів без урахування сезонної зміни чисельності та біологічних особливостей кокцинелід.

Переважає більшість сонечок, що населяють агробіоценоз, за винятком мінливого розвиваються в одній генерації. Тому у випадку їх масової загибелі від застосування пестицидів, популяція зможе відновити свою щільність через тривалий проміжок часу.

ВИКОРИСТАННЯ ІОНООБМІННИХ МАТЕРІАЛІВ ПРИ ВИЛУЧЕННІ СПОЛУК ЗАЛІЗА ІЗ ВОДИ

Твердохліб М.М., Гомеля М.Д.

Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», м. Київ, Україна, E-mail:
madam.tverdohleb@yandex.ua

Підземні та поверхневі води багатьох регіонів земної кулі часто характеризуються підвищеним вмістом заліза. Вміст заліза може відрізнятися в залежності від регіональних, кліматичних, ландшафтних та гідрологічних особливостей. Сполуки заліза в підземні води потрапляють внаслідок процесів розчинення гірських порід і їх хімічного вивітрювання, крім того, значні кількості заліза можуть надходити із поверхневим стоком. В більшості випадків вміст заліза у підземній воді коливається від 0,5 до 5 мг/дм³, хоча може досягати 30 мг/дм³ та більше. Підвищені концентрації заліза надають воді жовто-бурого забарвлення та неприємного металевого присмаку, призводять до відкладень на санітарно-технічних приладах. Це робить воду не придатною як для технічного використання, так і для вживання та використання як сировини.

На сьогоднішній день існує ряд типових технологій очищення води від іонів заліза. Також опубліковано багато робіт, в яких описано очищення води від іонів заліза методами сорбції, іонного обміну, баромембранними методами, аеруванням та фільтруванням, каталітичним окисленням та електрокоагулюванням. Однак більшість із перелічених методів мають певні недоліки. По-перше, вони призначені для води з невеликим вмістом заліза. По-друге, внаслідок гідролізу іонів заліза утворюється осад, що призводить до забруднення фільтруючого матеріалу чи мембрани. Внаслідок чого різко знижується продуктивність устаткування.

Метою роботи було оцінка ефективності іонообмінного вилучення іонів заліза з води у присутності іонів жорсткості та створення фільтрувального завантаження, що забезпечить надійне знезалізнення води незалежно від вмісту іонів жорсткості. Встановлено, що катіони у кислотній та сольовій формах сорбують іони заліза із води при низьких концентраціях у присутності іонів жорсткості. Також було запропоновано застосування аніонітів в ClO_2^- та MnO_4^- формах. Показано, що при застосуванні даних аніонітів відбувається ефективне вилучення заліза (II) за рахунок його окислення та переведення в нерозчинний в нейтральному середовищі гідроксид заліза(III). У процесі досліджень було визначено окислювальну здатність аніоніту АВ-17-8 в ClO_2^- та MnO_4^- формах.

Вивчено умови очищення води від іонів заліза на суміші катіоніту КУ-2-8 в Na^+ формі та аніоніту АВ-17-8 в ClO_2^- формі. Використання такої суміші забезпечує стабільність значень рН обробленої води на рівні 7,0-8,1 та ефективне вилучення іонів заліза разом з її пом'якшенням. В цілому всі запропоновані фільтрувальні завантаження забезпечують ефективне очищення води від іонів заліза тому є досить перспективними для використання їх в технологіях підготовки питної води.

ДОСЛІДЖЕННЯ ГІДРОХІМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ВОДИ Р. В'ЮНИЦЯ

Тройніна К.М.

Чернігівський національний педагогічний університет імені Т.Г.Шевченка, м.Чернігів, Україна, E-mail: troininakaty863@gmail.com

Науковий керівник: к.т.н., доц. Замай Ж.В.

Репрезентативність показників якості води як індикаторів забруднення залежить безпосередньо від того, як часто вони виявляються у річковій воді у гранично-допустимих для водокористування концентраціях (ГДК), чи перевищують ці концентрації. Присутність будь-яких показників якості води у концентраціях, що не перевищують встановлені ГДК для того, чи іншого виду водокористування не може вважатися ознакою їх репрезентативності як показників забруднення.

Метою даного дослідження було визначення гідрохімічних показників води малої річки В'юниця, що є притокою р. Остер.

До малих річок належать річки, які мають площу водозабору до 2 тис. км². Близько 90% водних ресурсів формується завдяки цим річкам. Тому їхня охорона і раціональне використання мають особливе значення.

Життя малих річок визначається територією, з якої річка збирає воду, та характером господарювання на ньому людини. Забруднення малих річок нині викликає велику тривогу, оскільки велика кількість їх пересихає.

На стан води р. В'юниця негативний вплив чинить житлово-промисловий комплекс м. Ніжина. Попередні щорічні дослідження фіксували наднормативний вміст амонію сольового, нітритів. Ніжинський район має мозаїчну ландшафтну структуру. Північна частина району розташована в Чернігівському Поліссі, де ландшафти мають високий потенціал самоочищення, а південна частина району знаходиться в лісостеповій зоні (Північна область Дніпровської терасової рівнини) і тут переважають ландшафти терасових рівнин із чорноземами типовими та лучно-чорноземними ґрунтами, які мають низьку здатність до самоочищення. Це сприяє забрудненню поверхневих вод нітратами і фосфатами, які змиваються із сільськогосподарських угідь. Крім того, річка В'юниця в цілому має низький потенціал самоочищення.

Станом на 31.01.2017 визначений водневий показник дорівнював 6,78. (вимірювання проводилося методом прямої потенціометрії за допомогою рН-метра; вимірювали величину рівноважного потенціала скляного електрода, зануреного у розчин проби, відносно хлорсрібного електрода порівняння).

Визначення масової концентрації хлоридів у воді р. В'юниця базувалось на осадженні хлорид-іонів розчином аргентум нітрату у вигляді малорозчинного аргентум хлориду. Результат одиничного вимірювання масової концентрації хлоридів у вихідній пробі 9,57 мг/дм³.

Визначення масової концентрації амоній-іонів засновано на реакції їх взаємодії з калій тетраїодомеркуріатом у лужному середовищі з утворенням коричневої, нерозчинної у воді йодистої солі основи Міллона. За результатами фотоколориметричного вимірювання концентрація амоній-іонів дорівнювала 3 мг/дм³ (ГДК_{р.г.} = 0,5 мг/дм³).

ФІТОСАНІТАРНИЙ СТАН ОЗИМИХ ЗЕРНОВИХ КОЛОСОВИХ КУЛЬТУР ТА МОЖЛИВІ ЗАГРОЗИ НАВЕСНІ 2017 РОКУ

Федоренко А.В.

Інститут захисту рослин НААН України, м. Київ, Україна, E-mail: Komanche2003@mail.ru

Фітосанітарний стан посівів значною мірою залежать від екологічних чинників. Так, навесні загрозу озимій пшениці та ячменю, перш за все, створюватимуть **мишоподібні гризуни** (*Myomorpha*). За даними осінніх обстежень цими шкідниками, в середньому по Україні, було заселено до 36,3% усіх обстежених площ, та 31,7% безпосередньо орних земель. Середня чисельність гризунів, що увійшли у зиму, на орних землях становила: в Степу — 1,0 жилих колоній/га; в Лісостепу та Поліссі 1,9 та 2,1 жилих колоній/га. На неорних землях: в зоні Степу — 1,9 жилих колоній/га; в Лісостепу та на Поліссі 3,8 та 3,6 жилих колоній/га.

Погодні умови грудня-січня сприяли добрій перезимівлі гризунів, а от погода в кінці лютого в південних та центральних областях негативно вплинула на їх життєдіяльність, адже від затоплення нір загинуло від 10 до 40% колоній, і середня чисельність на площах озимих зернових не перевищує порогу шкідливості. Навесні, за середньодобової температури +5°C, почнеться розселення і розмноження гризунів. Найбільшу загрозу слід очікувати в Чернівецькій, Тернопільській областях та на Волині. Для запобігання розмноження цих шкідників необхідний постійний контроль ситуації, і в разі збільшення чисельності вище порогу шкідливості (ЕПШ 3,0-5,0 колоній/га), застосування відповідних засобів захисту.

Загрозу посівам озимих зернових на весні 2017 року створюватиме й **хлібна жужелиця (турун)** (*Zabrus tenebrioides* (Goeze, 1777)). У зимівлю увійшли личинки переважно другого та третього віків. За даними осіннього вибіркового обстеження на всіх полях сівозміни, хлібним туруном було заселено 14% площ, середня чисельності личинок — на рівні минулорічної (0,6 екз. на кв.м.). На полях безпосередньо самої озимини під урожай 2017 р., за даними осіннього обстеження, заселення площ шкідником становило 24%, за середньої чисельності 0,4 екз. на кв.м. Висока чисельність (0,8-1,1 екз. на кв.м) відмічено у Львівській, Хмельницькій, Одеській і Запорізькій областях.

За денних та нічних температур повітря від 0° до 5°C личинки шкідника мігруватимуть на поверхню ґрунту та відновлюватимуть живлення. Ймовірність формування осередків з підвищеною щільністю популяції існують в зоні Степу та в Лісостепу, особливо в областях, де було відмічено високу чисельність шкідника за осінніх обстежень.

Хоча зимуючий запас турунів не перевищує минулорічний, слід врахувати відносно теплі погодні умови зими 2016-2017 рр. та ранню весну. Як відомо, недостатня глибина промерзання ґрунту забезпечить високий процент виживання личинок, що за сприятливого для шкідника ГТК весняно-літнього періоду, та недотримання правильної агротехніки навесні 2017 р. може призвести до формування осередків із підвищеною чисельністю (ЕПШ понад 3,0-4,0

личинки на кв.м), де необхідно буде проводити захисні заходи. Загроза можлива на всіх полях, а особливо на тих, де зернові висіяні по стерньовим попередникам, і частково по кукурудзі.

ПРОГАЛИНИ У ВІДОМОСТЯХ ПРО СЕЙМСЬКИЙ РЕГІОНАЛЬНИ ЛАНДШАФТНИЙ ПАРК ТА ЗАПОВІДНІ ТЕРИТОРІЇ В ЙОГО МЕЖАХ (СУМСЬКА ОБЛАСТЬ, УКРАЇНА)

Шайденко А.І., Надточий Р.А.

Конотопська спеціалізована школа І–ІІІ ступенів №3,

м. Конотоп, Сумська обл., Україна, E-mail: shaidenko@ukr.net, ruslana.nadtochij.89@mail.ru

Науковий керівник: кандидат біологічних наук, доцент, старший науковий співробітник НПП «Деснянсько-Старогутський» Панченко Сергій Михайлович

Вважається, що збереження природи можливе лише за умови, що не менше ніж 10-15% площі зайнято заповідними територіями. В Європі цей показник близько 15%, в Україні — 7%, а в Сумській області — 7,4%. Та ефективність охорони природи визначається не лише цифрами, а ще й якісними показниками, наприклад, що населення знає про їх цінність і, відповідно, дбає про збереження. Цікавим є факт, що в Сумській області 56% природно-заповідних територій припадає на регіональний ландшафтний парк «Сеймський». А що ж ми знаємо про нього?

Найбільша природно-заповідна територія Сумщини, створена 1995 р., адміністрація ж з'явилась лише наприкінці 2016 р. Ми проаналізували загальнодоступні джерела про Сеймський РЛП. Всього нам відомо про 61 публікацію. Більшість із них — наукові зоологічні. Найбільше статей та тез в матеріалах конференцій вийшли за авторства В.М.Грищенка (Канівський природний заповідник). Найбільш інформативне популярне джерело — книга «Заповідні скарби Сумщини», що видана у 2001 р., і в наш час є дещо застарілою. Однак на більшості інтернет-ресурсів взято текст саме з цієї книги.

До складу РЛП увійшли без скасування їх статусу пам'ятка природи «Урочище Боромля», зоологічні заказники «Оленкин», «Попів грудок», парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва «Камінський» та інші. За нашими даними всього 15 об'єктів, хоча в літературі наводяться й інші цифри, а інформація є лише про 6 із них. У виданому у 2016 р. атласі-довіднику «Природно-заповідний фонд Сумської області» є інформація про всі заповідні об'єкти у межах РЛП «Сеймський», але це здебільшого сухі статистичні дані. Загалом більшість території РЛП — господарська зона. Відносно суворий режим встановлено на згаданих заповідних об'єктах, які займають лише 1,7% площі РЛП.

Щоб якнайповніше охарактеризувати сам РЛП та заповідні території в його межах, склали план ідеального нариса. В ньому важливо охарактеризувати природну та історико-культурну цінність заповідного об'єктів. Вона, зокрема, оцінюється кількістю та якістю рідкісних і унікальних видів рослин, тварин та екосистем. Що стосується всього РЛП, то для його території наводяться 13 рослин та 10 тварин, що занесені до Червоної книги України. Найбільш раритетними є змієїдовник Рюйша та зубр. Реліктовою твариною, що мешкає в Україні лише в межах Сеймського РЛП є хохла.

Отже, найбільша природно-заповідна територія області є малодослідженою і потребує подальшого вивчення.

ОСНОВНІ ШКІДНИКИ ЛЮПИНОВОГО АГРОЦЕНОЗУ

Шако С.М.

Національний університет біоресурсів і природокористування України, вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ, 03041, Україна, E-mail: schako15101992@gmail.com

Науковий керівник: д.б.н., професор, академік НААН України Федоренко В.П.

Однією з проблем сільського господарства України залишається збільшення виробництва рослинного білка для повного забезпечення збалансованої кормової бази тваринництва, зі збереженням родючості ґрунтів та мінімальними при цьому економічними затратами. Важливе значення для вирішення цієї проблеми належить зернобобовим культурам, вагоме місце серед яких на Поліссі та у Лісостепу належить кормовому люпину. Його вирощують на зерно, зелений корм, силос і як сидерат. У багатьох країнах світу люпин має також харчове, фармацевтичне та косметичне застосування. Ця культура давно привернула до себе увагу, оскільки невибаглива до ґрунтово-кліматичних умов, насіння містить від 38-52% білка, 25-40% вуглеводів та від 5 до 20% жирів (Танчик, Дмитришак та ін., 2011). За якістю люпиновий білок прирівнюється до соєвого. Крім того люпин належить до найбільш азот фіксуєуючих культур, здатний засвоювати важкі сполуки фосфору, калію та кальцію, покращуючи фізико-механічні властивості ґрунту (Бачевський, 1977).

Однак, в сучасних агробіоценозах України спостерігаються зміни, в результаті глобального потепління, порушення сівозмін, мінімізації обробітку ґрунту та пестицидного навантаження — створюються сприятливі умови для розмноження та поширення шкідників, тому дуже важливим є уточнення видового складу комах в агробіоценозах люпину.

Обліки та збори комах здійснювали протязі 2015-2016 рр. на дослідних полях в умовах ННЦ «Інституту землеробства НААН України» та «Дослідному полі» фітопатологічної дільниці ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція».

Для моніторингу шкідників використовували загальноприйняті методи: косіння ентомологічним сачком, візуальний огляд рослин, відбір рослинних проб, накладання рамок (0,25х0,25 см.), ґрунтові розкопки, ручний збір ентомофагів (Поляков, 1964; Мегалов, 1975; Трибель, 2001) та ін. Кожну відібрану пробу заморювали етиловим ефіром, розкладали на бавовняні матрацики для подальшого визначення.

Встановлено, що ентомокомплекс люпинового агроценозу представлений 28 видами комах, які у систематичному положенні належать до 12-ти родин із шести рядів. 75% цього ентомокомплексу становлять фітофаги, що можуть завдавати шкоди люпинам. Домінуючими фітофагами були бульбичкові довгоносики роду

Sitona Germar, 1817, їх частка становила 61,7%, тихіус п'ятикрапковий (*Tychius quinquepunctatus* (Linnaeus, 1758)) — 10,3%, личинки пластинчастовусих (Scarabaeidae) та коваликів (Elateridae) — 5,7%, росткові мухи (Muscidae) — 4,7%.

Аналіз трофічної структури ентомофауни показав, що частка фітофагів складає 75%, ентомофагів — 14,3% і нейтральних видів — 10,7% (рис. 1).

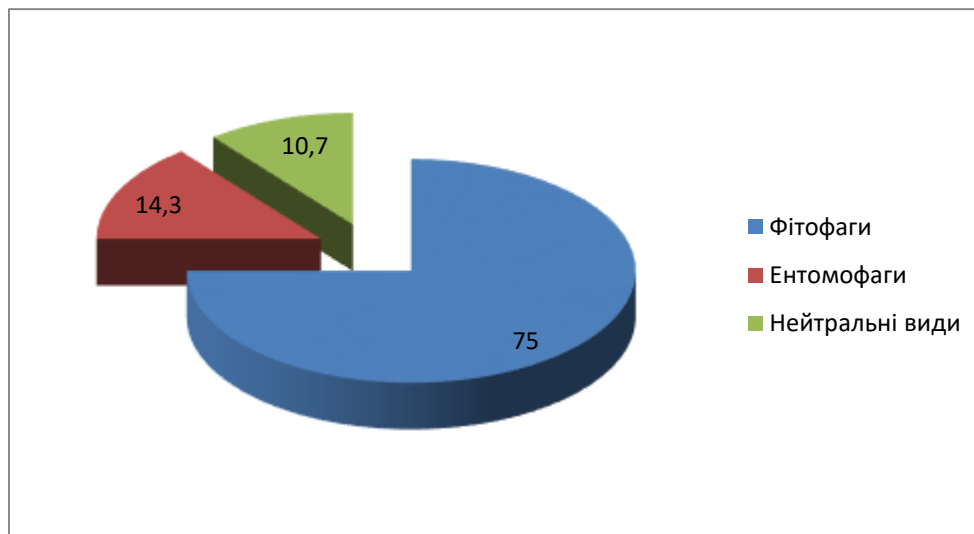


Рис. Структура ентомокомплексу агробіоценозу люпину (*Lupinus L.*), %

Серед фітофагів 35,7% видів перевищують або знаходяться на рівні ЕПШ та можуть завдавати суттєвих втрат врожаю. Зокрема домінуючими були довгоносики роду *Sitona* Germ., чисельність імаго яких у період сходів та утворення першого пальчастого листка, була найбільшою і складала в середньому 14,5 екз/м² або 33% від загальної кількості шкідників, що шкодять у дану фазу, личинки паросткових мух відповідно 9,2 екз/м² або 20,6%, личинки пластинчастовусих — 6 екз/м² або 13,7%. Чисельність інших шкідників у була меншою або на рівні ЕПШ.

У фазу галузнення відбувалось інтенсивне пошкодження бульбочок на коренях люпину личинками довгоносиків, середня чисельність яких становила 66,8 екз/м².

У фазу бутонізації та цвітіння відбулось інтенсивне заселення тихіусом п'ятикрапковим (*T. quinquepunctatus*) 36 екз/м² або 76,3%, та ягідним клопом (*Dolycoris baccarum* (Linnaeus, 1758)) — 6 екз/м² або 12,7%, подекуди траплялись невеликі колонії попелиць 2 кол./м² або 4,2%.

Отже, встановлено, що видовий склад основних шкідників у люпиновому агробіоценозі представлений різними групами шкідників, максимальна чисельність яких співпадає з різними фазами розвитку культури, що дає можливість правильно планувати систему захисних заходів.

ПРИЧИНИ ВИНИКНЕННЯ ТА ПЛОЩІ ПОШИРЕННЯ ЛІСОВИХ ПОЖЕЖ НА ТЕРИТОРІЇ ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Шевченко В.А.

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя,
м. Ніжин, Чернігівська обл., Україна, E-mail: gold_girl95@mail.ru
Науковий керівник: к.г.н., доцент Філоненко Ю.М.

Лісові пожежі частково або повністю знищують елементи лісових екосистем, спричиняють зміну порід рослинного покриву, сприяють виникненню водної та вітрової ерозії, зумовлюють ущільнення ґрунтів та зміну їх структури і хімічного складу, погіршують режим стоку в річках.

Поширення вогню у лісових масивах значною мірою залежить від видового складу лісу, його віку, наявності й щільності підліску тощо. Найбільш небезпечними з пірологічної точки зору є світло- та темно-хвойні ліси. Тут важливу роль відіграє наявність легкозаймистих сполук, що властиві деревостоям цього типу та спричиняють більш легке займання таких лісових масивів. Листяні ліси володіють підвищеною стійкістю до впливу вогню, що зумовлено перш за все великим вмістом вологи в листі та інших органах рослини і зниженою теплопровідністю самих крон. Незважаючи на підвищену стійкість листяних лісів до пожеж, вони також іноді сильно страждають від вогню. Однак при цьому такі ліси ефективно виконують роль протипожежного щита, який знижує інтенсивність горіння і перешкоджає поширенню вогню.

У структурі земельного фонду Чернігівської області лісовими масивами зайнято 713,3 тисяч га (22,3% від загальної площі області). У північній частині території Чернігівщини лісові масиви переважно хвойні. Ділянки зі змішаним лісом, у яких представлені береза, дуб, осика, вільха, тополя, зустрічаються тут значно рідше. На півдні області лісових масивів мало. Зустрічаються вони переважно в долинах річок та балках. Домінують у таких лісах в основному листяні породи дерев (ясень, липа, береза, дуб). Враховуючи видовий склад порід дерев, що зустрічаються у лісах Чернігівської області, можна стверджувати, що найбільш небезпечними в пожежному відношенні є лісові масиви Новгород-Сіверського, Корюківського, Семенівського, Сновського, Городнянського, Ріпкинського, Сосницького, Чернігівського, Борзнянського, Ніжинського та Козелецького районів.

Пожежонебезпечний період у лісових масивах Чернігівської області триває 7-8 місяців (з другої половини березня по жовтень місяць включно) в залежності від терміну сходу снігового покриву. Найбільша частка лісових

пожеж припадає на весняний та літній період. Це пов'язано з настанням сприятливих кліматичних умов для активної антропогенної діяльності в лісових масивах та біля них. Взимку й наприкінці осені кількість пожеж є мінімальною.

За період з 2008 по 2016 роки в області відбулося 1139 пожеж. Найбільше пожеж трапилося у 2009 році (304), а найменше — в 2016 (9). Максимальна площа їх поширення (844,35 га) була зафіксована у 2008 році, а мінімальна (9,85 га) — у 2016-му (табл.1).

Таблиця 1

Кількість і площа лісових пожеж у період з 2008 по 2016 рік на території Чернігівської області та вплив на них кліматичних чинників

Рік	Пожежі шт.	Площа га	% опадів від норми	Середня температура за рік t°C
2008	209	844,35	110,3	7,7
2009	304	447,85	102,7	8,2
2010	163	166,7	114	8,3
2011	93	51,543	92,2	8,1
2012	28	12,19	126,6	7,8
2013	39	36,03	112,5	8,6
2014	95	184,7	77,3	8,3
2015	199	404,9	84,8	9,3
2016	9	9,85	116,6	8,5

Чіткого взаємозв'язку між зволоженістю території, її температурним режимом та кількістю пожеж не спостерігається. Вони лише підвищують або знижують імовірність загоряння та впливають на швидкість розповсюдження пожежі. Так, тепла (часом спекотна) погода без опадів, висока температура ґрунту, зниження запасів вологи створюють умови для встановлення надзвичайно високого класу пожежної небезпеки на території області. Хоча це твердження не завжди спрацьовує, адже серед причин виникнення лісових пожеж головними вважаються антропогенні (згідно статистичних даних з вини населення щорічно виникає 96-98% лісових пожеж). Це насамперед порушення правил пожежної безпеки населенням при знаходженні в лісових масивах; неякісне або в неповному обсязі виконання інженерно-технічних заходів, спрямованих на запобігання та недопущення розповсюдження пожеж; низький рівень організаційної роботи та протипожежної пропаганди щодо запобігання виникненню пожеж; безконтрольне випалювання стерні на полях та сухої рослинності і їх залишків вздовж автомобільних доріг в безпосередній близькості до лісових масивів. Через це, лісові масиви, розташовані поблизу великих промислових центрів, лікувально-оздоровчих закладів, шляхів, розважальних закладів, електромереж тощо мають перебувати під посиленим контролем з боку місцевої влади, вогнеборців та простих громадян.

СУСПІЛЬНО-ГЕОГРАФІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

СУЧАСНИЙ СТАН І ТЕРИТОРІАЛЬНА ОРГАНІЗАЦІЯ ВИЩОЇ ГЕОГРАФІЧНОЇ ОСВІТИ В УКРАЇНІ

Варакута Х.О.

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
м. Тернопіль, Україна, E-mail: xrustysik1119@gmail.com
Науковий керівник: к.г.н., доц. Заблоцький Б.В.

Пріоритетною ціллю розвитку країни повинно стати забезпечення якісної освіти впродовж життя. У зв'язку з цим виникає потреба в ефективній соціальній політиці, спрямованій на підвищення рівня освіти всіх громадян та спроможності пом'якшити територіальну нерівність у наданні освітніх послуг населенню і забезпеченні держави кваліфікованими кадрами, в тому числі спеціалістами напряму «Географія».

Більшість європейських країн, відповідно до прийнятої Конвенції, перейшли на систему вищої освіти, яка полягає в послідовному здобутті ступенів «бакалавр», «магістр» і «доктор філософії». Структура «бакалавр-магістр» стала європейським стандартом, що є своєрідним викликом для української вищої освіти.

Вища географічна освіта в Україні представлена вузами, які готують спеціалістів в галузі природничих наук.

У процесі аналізу літературних джерел нами з'ясовано, що теоретичні положення територіальної організації освітнього комплексу України ґрунтуються на принципах теорії суспільної географії та постулатах територіальної організації послуг, які розкриті в наукових працях таких вчених, як: М.А. Абрамова, М.І. Білецького, І.О. Горленко, І.М. Дудника та ін.

У цілому мережа вищих навчальних закладів в Україні, в яких функціонує географічна спеціальність, далека від оптимальної, а удосконалення системи вищої географічної освіти потребує детальних досліджень, у тому числі суспільно-географічних.

Аналіз різних джерел інформації, насамперед, Інтернет сайтів вищих навчальних закладів, дає можливість стверджувати, що в Україні функціонує 8 університетів із географічними факультетами, це:

- Київський національний університет імені Тараса Шевченка. Географічний факультет КНУ.
- Львівський національний університет ім. І. Франка. Географічний факультет.
- Чернівецький національний університет ім. Ю. Федьковича. Географічний факультет.
- Волинський державний університет ім. Лесі Українки. Географічний факультет.
- Таврійський національний університет імені В. Вернадського. Географічний факультет.
- Тернопільський національний педагогічний університет імені В. Гнатюка. Географічний факультет.
- Ужгородський національний університет. Географічний факультет.
- Криворізький педагогічний інститут Криворізького національного університету. Географічний факультет.

Університетів, в яких на факультеті поєднано два напрями, а саме: геолого-географічний, природничо-географічний, та ін. в Україні нараховується 10.

Нами розроблено таблицю інтегральних показників оцінки вищих навчальних закладів, які здійснюють підготовку фахівців за напрямом спеціальності «Географія» (Табл. 1). У даній таблиці наведено 25 університетів України, які у своїй структурі мають географічний, геолого-географічний, природничо-географічний факультети. В кожному з них висвітлено кількість кафедр, спеціальностей, викладачів, студентів та вартість навчання, які у свою чергу були проранговані та оцінені балами (у 5-ти бальній системі) за розробленими нами критеріями (Табл. 2).

Таблиця 1

Інтегральні показники оцінки вищих навчальних закладів щодо здійснення підготовки фахівців за напрямком спеціальності «Географія» (станом на 2016 р.)

№ пп.	ВНЗ	К-ть кафедр	Бал	К-ть спеціальностей	Бал	К-ть викладачів	Бал	К-ть студентів	Бал	Вартість навчання (грн.)	Бал	Сума балів
1	КНУ	8	4	10	5	123	5	1570	5	16000	1	20
2	ХНУ	6	3	4	2	46	2	700	3	12700	1	11
3	НПУ	11	5	5	3	65	3	1121	4	9600	2	17
4	КрДПУ	2	1	5	3	20	1	278	1	7960	3	9
5	ДНУ	3	2	3	2	26	2	300	1	10500	1	8
6	ОНУ	7	4	3	2	64	3	800	3	7100	3	15
7	ЛьНУ	10	5	3	2	110	5	2000	5	7732	3	20
8	КіпДПУ	3	2	3	2	26	2	580	2	7600	3	11
9	КПНУ	4	2	3	2	32	2	820	3	7800	3	12
10	ВНУ	2	1	5	3	37	2	1221	5	14720	1	12
11	ВДПУ	3	2	3	2	55	3	780	3	9100	2	12
12	ТНПУ	3	2	3	2	40	2	890	3	14265	1	10
13	ТНУ	5	3	4	2	60	3	900	4	9200	2	14
14	ПНПУ	4	2	4	2	51	3	645	3	8186	2	12
15	СумДПУ	4	2	3	2	60	3	650	3	8100	2	12
16	ХДУ	4	2	3	2	43	2	920	4	7500	3	13
17	ЗУІ	1	1	2	1	10	1	150	1	7120	3	7
18	УжНУ	3	2	3	2	50	2	1020	4	7500	3	13
19	ЛгНУ	5	3	6	3	42	2	832	3	7200	3	14

20	ПНУ	8	4	6	3	68	3	883	3	9406	2	15
21	МДПУ	4	2	6	3	41	2	957	4	8000	2	13
22	ЧНУ	7	4	8	4	56	3	1151	4	8500	2	17
23	УДПУ	3	2	5	3	50	2	1050	4	5650	5	16
24	ПХДПУ	5	3	8	4	56	3	727	3	9250	2	15
25	НДУ	4	2	6	3	48	2	1100	4	12500	1	12

Таблиця 2

Критерії оцінювання інтегральних показників у вищих навчальних закладах

Бали	Кількість (кафедр, спеціальностей)	Кількість викладачів (осіб)	Кількість студентів (осіб)	Вартість навчання (грн.)
1	0-2	0-25	0-300	більше 10 000
2	3-4	26-50	301-600	Від 8 000 до 10 000
3	5-6	51-75	601-900	Від 7 000 до 8 000
4	7-8	76-100	901-1200	Від 6 000 до 7 000
5	9-10	101 і більше	1201 і більше	Від 0 до 6 000

Аналізуючи отримані дані таблиці за рівнем інтегрального показника, нами зроблено поділ вузів, які готують фахівців за напрямком спеціальності «Географія», на три рівні: високий, середній та низький.

До **високого** рівня ми віднесли ВНЗ, які набрали 14 і вище балів. До них належать такі вищі навчальні заклади, як: Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова, Одеський національний університет імені І. І. Мечникова (ОНУ), Львівський національний університет імені Івана Франка, Таврійський національний університет імені В.І.Вернадського, Луганський національний університет імені Тараса Шевченка, Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини.

До **низького** рівня інтегрального показника ми віднесли: Кіровоградський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка, Дніпропетровський національний університет імені Олеся Гончара, Закарпатсько-угорський інститут імені Ференца Ракоці ІІ.

У загальному в Україні переважають університети із середнім рівнем інтегрального показника.

Аналіз зробленої нами картосхеми дає можливість прослідкувати їх розміщення на території України.



Таким чином, функціонування системи та територіальної організації вищої географічної освіти України в нинішніх умовах демографічної та економічної кризи потребує детального аналізу та удосконалення.

ПРОСТОРОВІ ТРАНСФОРМАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ ЖИТЛОВОГО МІКРОРАЙОНУ ВИШЕНЬКА (МІСТО ВІННИЦЯ)

Гнатюк О.М.

Київський національний університет імені Тараса Шевченка, м. Київ, Україна, E-mail: alexgnat22@ukr.net

Зважаючи на ключову роль міст у просторовому розвитку територій, проблематика їх розвитку і трансформацій є надзвичайно актуальним предметом географічних досліджень. Помітне місце у науковому дискурсі належить питанню трансформації постсоціалістичних міст, їх адаптації до нових умов конкурентного ринкового середовища, яка відбувається на фоні світових глобалізаційних процесів. В основі таких трансформацій — зміна функціонального профілю, яка несе нові виклики для сталого розвитку міст, їх стійкості перед різного роду ризиками.

В Україні функціональні трансформації міських територій досліджувалися низкою вчених-географів (Мезенцев, 2011; Мельничук, 2012; Денисенко, 2012; Мельник та ін., 2016). Проте, у переважній більшості дослідження просторових трансформацій міського простору охоплюють центральні частини міст. Але не менш

важливими є зміни у межах житлових мікрорайонів, де проживає, а також працює, розважається та відпочиває абсолютна більшість міського населення України.

Для реалізації мети важливим був максимально обґрунтований вибір території дослідження. Як тестове місто ми обрали Вінницю через її порівняно швидкий соціально-економічний розвиток. Вважалося, що такий вибір дозволить чіткіше ідентифікувати просторові перетворення та динаміку суспільно-просторових процесів. Як тестову ділянку було обрано найбільший за людністю житловий масив Вінниці — Вишеньку (біля 120 тис. осіб), який відзначається також значною площею (біля 10 км²), тривалою історією розвитку (з 1960-х рр.) та внутрішньою гетерогенністю. Це типовий приклад радянського житлового мікрорайону у великому місті.

Під час польового етапу дослідження виконано оцінку житлових будівель, нежитлових споруд та інфраструктури тестової ділянки. Морфологічно і топологічно (за просторовою локалізацією) об'єкти поділяли на полігональні, точкові та лінійні. Кожний об'єкт було віднесено до одного з 8 функціональних типів, в межах яких виділялися підтипи відповідно до кількісних та/або якісних характеристик об'єктів. Також для кожного об'єкта визначався його стан за шкалою з 6 градацій. На основі зібраних даних були побудовані картосхеми функціонального профілю.

Крім того, було проведено аналіз отриманих даних за допомогою просторової інтерполяції та оверлейних операцій. Основну увагу було спрямовано на пошук агентів просторових трансформацій — тих об'єктів, які специфічним чином визначають зміни навколишнього міського простору, а також ідентифікацію суспільно-просторових процесів.

Аналіз одержаних даних показав, що функціональний профіль тестової ділянки та характеристики стану об'єктів, розміщених у її межах, зазнали суттєвих змін протягом досліджуваного періоду. Ідентифіковано три різновиди просторових трансформацій: 1. Оновлення — поточний ремонт об'єктів, підтримка їх у функціонуючому стані без зміни якісних характеристик; 2. Модернізація — процес якісної зміни об'єктів, набуття ними принципово нових характеристик з використанням новітніх технологій; 3. Функціональні перетворення — часткова або повна зміна функцій об'єкта або території.

Нами були виявлені первинні та вторинні агенти трансформації території мікрорайону. Первинні агенти — об'єкти, сам факт існування чи виникнення яких зумовлює подальші трансформації навколишнього простору. Вторинні агенти — об'єкти, оновлення чи модернізація яких стимулює виникнення трансформаційних процесів на прилеглих територіях. Також виявлені агенти відрізняються за топологією (точкові, лінійні, полігональні і площинні) та напрямком впливу (каталізатори та інгібітори перетворень).

До первинних агентів трансформації простору належать зупинки громадського транспорту, масштабні осередки торгівлі, сакральні об'єкти, гуртожитки (точкові), комунікації доріг та лінії громадського транспорту (лінійні), периферія промислових зон (полігональні), райони нової забудови, території вищих і професійних навчальних закладів (площинні).

До вторинних агентів трансформації простору належать загальноосвітні навчальні заклади (точкові), відкриті простори (полігональні) та промислові зони (площинні).

На території досліджуваного мікрорайону було виявлено такі інтегральні суспільно-просторові процеси, як просторова соціально-економічна поляризація, комерціалізація, деіндустріалізація, ревіталізація, а також елементи сегрегації та джентрифікації.

Поляризація проявляється як збільшення контрастів стану та функцій міського простору. Залежно від масштабів прояву можна виділити загальну та локальну поляризацію. Загальна поляризація проявляється як контраст між функціональним ядром мікрорайону та його периферією та, водночас, як контраст між старими та новими ділянками житлової забудови, основний вектор якого обумовлений історією забудови мікрорайону і направлений зі сходу на захід. Відповідно до нього змінюється не тільки переважний характер забудови і рівень благоустрою, але й соціально-економічна структура населення. Локальна поляризація проявляється на рівні міських кварталів (прискорена модернізація по їх периметру) та на рівні окремих об'єктів (здебільшого в межах колишніх промислових зон, ареалів нової промислової забудови, територій професійно-технічних та вищих навчальних закладів).

Ознаки комерціалізації публічних просторів з метою комерційної діяльності, особливо яскраві навколо зупинок громадського транспорту, на територіях біля колишніх ринків і великих транспортних розв'язок, периферіях промислових зон, ареалах нової забудови. У підсумку найбільше комерціалізований простір навколо сучасного функціонального центра мікрорайону. Наслідками комерціалізації став як благоустрій публічних просторів, так і зростання навантаження на міську інфраструктуру та побутові незручності для місцевих жителів.

Деіндустріалізація проявляється як зменшення ролі промислового виробництва у суспільному житті мікрорайону, зокрема, зменшення кількості промислових підприємств, скорочення їх основних фондів, зникнення промислової функції низки територій та її заміна іншими функціями. Процес деіндустріалізації найбільше проявляється по периметру промислових зон.

Прикладом ревіталізації є створення ТРЦ «Мегаполл» на території колишньої промислової зони та облаштування колишнього корпусу заводу «Кристал» для потреб Донецького національного університету. Як прояв ревіталізації можна трактувати також реконструкцію спортивної інфраструктури окремих загальноосвітніх навчальних закладів.

Сегрегації у чистому вигляді, як примусового територіального зосередження соціальних груп населення за певною ознакою, на Вишеньці не спостерігається. Однак, має місце спонтанна диференціація населення за соціальним походженням та матеріальним станом. Представники середнього класу, які планують придбання нерухомості для власного проживання, свідомо уникають кварталів старої Вишеньки і намагаються придбати житло у новобудовах.

Виразних проявів соціальної джентрифікації також не спостерігається. Якщо ж розглядати перетворення міського середовища у напрямку задоволення потреб представників середнього класу безвідносно до соціальної стратифікації місцевого населення як елементи джентрифікації, то в межах Вишеньки її ознаки (елітні заклади сфери послуг, інноваційні прийоми благоустрою, ландшафтний дизайн, стріт-арт) спостерігаються у трьох ареалах: функціональному центрі Вишеньки (перехрестя вул. Келецької з просп. Юності та просп. Космонавтів), окремих частинах східної промислової зони та у районі нової забудови на південному заході мікрорайону.

Просторові трансформації, зафіксовані в межах мікрорайону Вишенька, є типовими для інших житлових масивів з багатоповерховою серійною забудовою, розташованих у великих містах України з населенням 250-500 тис. осіб. Проте, інтенсивність цих процесів на території Вишеньки порівняно сильніша, ніж у більшості її аналогів. Це пояснюється як прискоренням соціально-економічним розвитком Вінниці порівняно з іншими аналогічними містами, так і винятково сприятливим положенням Вишеньки у планувальній структурі самого міста в межах основного урбанізованого коридору, а також її абсолютним домінуванням за демографічним потенціалом у порівнянні з іншими мікрорайонами міста, яке призводить до концентрації в межах Вишеньки ресурсів, спрямованих на просторові перетворення, зокрема модернізацію, в той час як у більшості інших міст вони розпорошуються між багатьма мікрорайонами.

РОЗВИТОК АГРОХОЛДИНГІВ У КИЇВСЬКОМУ ПРИДНІПРОВ'І

Марущинець А.В.

Інститут географії НАН України, м. Київ, Україна, E-mail: securiti89@meta.ua

Одним з основних наслідків трансформаційних процесів в аграрній сфері, стало формування усередині 2000-х р. нових корпоративних структур — агрохолдингів. Це потужні горизонтально та вертикально інтегровані бізнесові структури, які об'єднують велику кількість сільськогосподарських підприємств, мають централізоване управління за допомогою контрольного (холдингового) пакету акцій. Економічними передумовами їх функціонування були процеси приватизації та акціонування великих державних підприємств і об'єднань. На сьогодні основною метою їх діяльності є накопичення земель сільськогосподарського призначення та отримання надприбутків.

Діяльність агрохолдингів має як позитивні, так і негативні соціально-економічні наслідки, сутнісне відображення яких наведено в таблиці 1.

Таблиця 1

Соціальні та економічні наслідки діяльності агрохолдингів

Позитивні	Негативні
• значна інвестиційна привабливість більшості агрохолдингів (вони є активними гравцями на фондових біржах світу); • висока привабливість у плані їх кредитування комерційними банками; • часто досягається інтеграція сільськогосподарського та переробного виробництва, торгівлі (замкнутий цикл виробництва та переробки, реалізація, логістика; формування власної торгівельної мережі); • забезпечення необхідної якості продукції, що дозволяє виходити на провідні ринки світу; • ефективність управління власною діяльністю; • забезпечення значної частини експорту сільськогосподарської сировини та продуктів харчування.	• збільшення земельних банків, що може призвести до втрати контролю над земельними ресурсами; • орієнтація на виробництво високоприбуткових експортних культур і згортання трудомістких галузей спричиняє скорочення зайнятості; • штаб квартири зареєстровані переважно в містах, тому мало податків сплачують до місцевих бюджетів, що спричиняє відсутність фінансування на створення та підтримку сільської інфраструктури; • значна частина агрохолдингів знаходиться у власності іноземних компаній та зареєстрована в офшорах; • монополізація сільськогосподарської діяльності, яка дозволяє кільком корпоративним структурам диктувати ціноутворення, що загрожує вільній конкуренції; • перехід на моновиробництво та переважання рослинництва над тваринництвом спричинює недотримання сівозмін, раціональної структури посівів, використання отрутохімikatів і пестицидів, що зумовлює виснаження земельних ресурсів.

Складено автором за (Андрійчук, 2007; Дем'яненко, 2008; Заліско, 2013)

Не зважаючи на те, що агрохолдинги мають величезні прибутки та фінансові можливості вони, як правило, є платниками фіксованого сільськогосподарського податку, як і малі фермерські господарства (замість того, щоб сплачувати податок на прибуток). За підрахунками аналітиків, чотири найпотужніші компанії у 2012 р. отримали 1,25 млрд дол. США чистого прибутку. У бюджет від них можна було чекати 250 млн дол. США надходжень, але за рахунок такої податкової системи бюджет отримав значно менше. У 2014 р. в середньому сплачено 10,7 грн податків і зборів у розрахунку на 1 га сільськогосподарських угідь (Калінчик, 2016). Незважаючи на це, агрохолдинги користуються високою державною підтримкою. Так, сім компаній за період 2008-2010 рр. одержали 3125,5 млн грн державної підтримки на розвиток сільського господарства, що становить 24,6% її загального обсягу (Українська модель аграрного розвитку та її соціоекономічна переорієнтація, 2012).

Станом на 2012 р. агрохолдинги займають близько 20 % сільськогосподарських угідь Київського Придніпров'я, що використовуються сільськогосподарськими підприємствами та виробляють значну частку продукції сільського господарства (близько 25 % загального виробництва регіону). Слід зауважити, що узагальнена статистика діяльності агрохолдингів в Україні не ведеться. У дослідженні використовується інформація, яка була зібрана з відкритих інтернет-джерел та засобів масової інформації, офіційних сайтів холдингових компаній. Отже, вона дозволяє виявити лише основні тенденції їх діяльності в регіоні.

Загалом у Київському Придніпров'ї розташовані частково або повністю землі 37 зі 100 найбільших агрохолдингів України (рис. 1). Простежується помітна різниця в концентрації земель, орендованих корпоративними структурами, між північними (Полісся) та лісостеповими районами регіону. Аграрні холдинги віддають перевагу тим землям та зосереджують сільськогосподарське виробництво у тих районах, де можна забезпечити найнижчу собівартість та високу рентабельність виробництва — лісостеповим районам Київського Придніпров'я.

Спеціалізуються агрохолдинги переважно на виробництві високорентабельних культур: у рослинництві — кукурудзи, пшениці, соняшнику, ріпаку, сої; у тваринництві — на птахівництві.

Найбільшим за площею земельного банку агрохолдингом Київського Придніпров'я є ПАТ «Миронівський хлібопродукт» — лідер у виробництві м'яса птиці в Україні та Європі, один з головних виробників зерна країни, відомий брендами «Наша Ряба», «Легко», «Фуа Гра». Площа земель у регіоні становить 160 тис. га. Розміщується в південних районах Київської та центральних районах Черкаської областей.

«UkrLandFarming» в регіоні має 130 тис. га земель і є другим за площею земель. Холдинг виступає провідним виробником яєць в країні та значним виробником зернових і цукрових буряків. Землі орендуються переважно в північних районах регіону.

Третім за площею орендованих земель Київського Придніпров'я є агрохолдинг «Індустріальна молочна компанія», який має 90 тис. га земель та входить до числа найбільших виробників молока, кукурудзи та картоплі в країні. Орендує землі Бобровицького, Ніжинського та Прилуцького районів Чернігівської області.

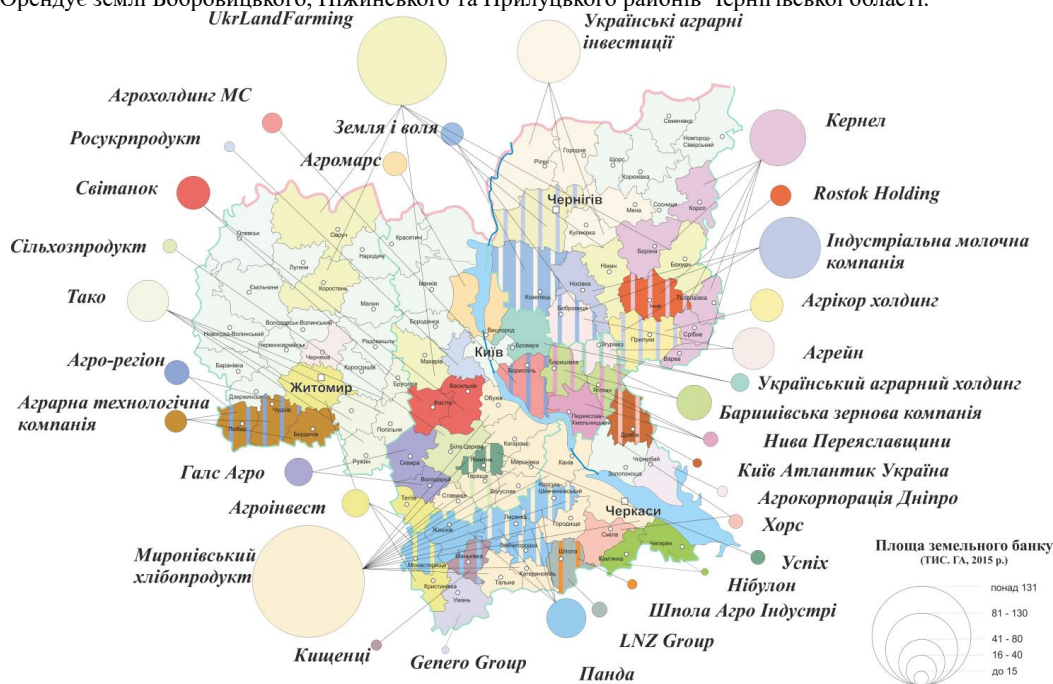


Рис. 1. Агрохолдинги в Київському Придніпров'ї

Отже, намагаючись досягти максимальних прибутків, менеджери крупних агрохолдингів зосереджують виробництво сільськогосподарської продукції у тих районах, де можна забезпечити їх найнижчу собівартість. Такими районами у Київському Придніпров'ї є території з найбільш родючими ґрунтами, а саме: райони лісостепової зони, де і спостерігається найбільша концентрація агрохолдингів.

Розвиток і функціонування агрохолдингів, як в Україні загалом, так і у Київському Придніпров'ї зокрема, явище неоднозначне. Їх роль у розвитку аграрної сфери та сільських територій можна оцінювати двояко. З одного боку вони притягують значні інвестиції, виробляють якісну експортну продукцію, відкривають переробні підприємства, мають високу ефективність виробництва та управління. А з іншого — відбувається надконцентрація земель в їх руках, що може призвести до втрати контролю за земельними ресурсами, мало уваги приділяється розвитку сільських територій та інфраструктури, в погоні за надприбутками відбувається перехід на вирощування високоприбуткових культур — (соняшник, кукурудза чи ріпак), що призводить до недотримання сівозмін та раціональної структури посівів, моновиробництва.

ЕКОЛОГІЧНА СИТУАЦІЯ ТА СТАН НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА БАХМАЦЬКОГО РАЙОНУ

Міскун А.О

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

Науковий керівник: к.г.н, доцент Філоненко І.М.

Складна екологічна ситуація в Україні має своє відображення й на території Бахмацького району Чернігівської області, що проявляється в забрудненні основних компонентів природи — повітря, води, ґрунтів, рослин (Бахмацька районна державна адміністрація:[Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://bahadm.cg.gov.ua>) й зумовлює виникнення низки першочергових для вирішення проблем. Відповідно, несприятливість екологічної ситуації може негативно позначитись на здоров'ї населення й розвитку господарського комплексу будь-якої території й Бахмацького району зокрема.

Хоча район за станом довкілля та рівнем техногенного впливу на нього вигідно відрізняється від інших районів України, він має цілу низку екологічних проблем.

Особливу небезпеку становить утворення і накопичення токсичних відходів, серед яких найнебезпечнішими є відходи із вмістом важких металів, непридатних до застосування пестицидів.

Екологічний стан атмосферного повітря Бахмачини визначається загальною кількістю забруднюючих речовин, які надходять в атмосферу від стаціонарних і пересувних джерел. За даними Чернігівського обласного управління статистики в атмосферу району в 2014 році потрапило 5,06 тис. т шкідливих речовин, з яких 10,6% надійшло від стаціонарних джерел, а 89,4% — від пересувних. Середня щільність викидів у повітря становила близько 2,3 т/км² (Головне управління статистики у Чернігівській області:[Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.chernigivstat.gov.ua>).

Протягом 2013-2015 років зменшилась загальна кількість викидів забруднюючих речовин у навколишнє середовище через спад виробництва, газифікацію котелень, що виключає викиди попелу та сажі в атмосферу. Однак значна кількість викидів у повітря від автомобілів, автобусів тощо.

Сьогодні виживання людини, як біосоціального виду, значною мірою визначається наявністю та станом водних ресурсів, що швидко деградує під тиском її діяльності. За останні 5 років гідрохімічні показники якості поверхневих вод у створах спостереження в цілому не зазнали значних змін і переважно відповідають гранично допустимим концентраціям для водойм рибогосподарського призначення.

Головними джерелами забруднення поверхневих водних об'єктів району є підприємства комунального господарства. У зв'язку з недовантаженістю, зношеністю обладнання та відсутністю коштів на проведення поточних ремонтних робіт чи реконструкції виникають проблеми по очищенню зворотних вод на комплексах очисних споруд, які експлуатуються підприємствами житлово-комунального господарства.

Найбільш забрудненими є річки Сейм, Борзенка, верхів'я Остра та Ромен. У них фіксуються понаднормативний вміст завислих речовин, нітритів, амонію сольового, мангану, феруму. Водні артерії також забруднюються сміттям, стічними водами від тваринницьких ферм тощо.

Результати агрохімічної паспортизації земель, їх моніторинг, свідчать про прояви в районі процесів агрохімічної деградації ґрунтів, значне погіршення родючості, зменшення вмісту гумусу та погіршення якісного стану, що є наслідком незбалансованого ведення сільськогосподарського виробництва, значного впливу природних процесів, зокрема дефляції, а також засолення та заболочення. Забруднення ґрунтів пестицидами в останні роки знизилось, і не перевищує 4%, що пояснюється зменшенням їх застосування.

Зазнає відхилень від санітарних норм вода в колодязях району, перевищення норми вмісту нітратів у якій спричинено надмірним внесенням азотних добрив на поля. Однією з основних екологічних проблем району можна вважати також забруднення підземних вод, особливо ґрунтових, головними забруднювачами яких є звалища побутових і промислових відходів. Міжпластові підземні води мають дещо кращі характеристики й використовуються для централізованого водопостачання населення.

Екологічний стан навколишнього середовища досить суттєво впливає на здоров'я людського організму. Наприклад, у Бахмацькому районі в останні роки спостерігається тенденція зростання захворювань ендокринної системи, серцево-судинної, збільшилась часта онкохворих. Усі ці хвороби пов'язані зі вживанням забруднених продуктів харчування, неякісної води тощо. Тому охорона навколишнього середовища та раціональне використання ресурсів є важливим пріоритетом розвитку району.

ДЕЯКІ АСПЕКТИ МЕТОДОЛОГІЇ ДОСЛІДЖЕННЯ ГЕОГРАФІЇ РЕЛІГІЙ

Пархоменко О.М.

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя,
м. Ніжин, Чернігівська обл., Україна, E-mail: aleksandr862012@yandex.ua
Науковий керівник: к.г.н., доцент Шовкун Т.М.

Поняття «релігія» нерозривно пов'язане з поняттями «культура» та «цивілізація». Релігійна приналежність народів або окремих груп населення є одним із обов'язкових факторів, що повинні враховуватись як для розуміння історичних процесів, так і для прогнозування можливих ситуацій у суспільно-політичному житті. Просторова прив'язка релігійних процесів у суспільстві входить в область інтересів соціальної географії, а саме географії релігій.

Новий етап розвитку географії релігії як науки починається після здобуття Україною незалежності: з'являються підручники та значна кількість публікацій з даної дисципліни. Але, в той же час, проблемним залишається питання формування понятійного апарату, досить часто використовуються застарілі штампи радянської школи «наукового атеїзму», ряд дослідників мають суттєві помилки у розумінні релігійних процесів через необізнаність у питаннях віровчення та канонічних засад функціонування релігійних організацій, іноді не береться до уваги і державне законодавство.

Різноманіття релігійних форм, мовні відмінності для втілення цих форм у різних культурах роблять надзвичайно складною проблему пошуку характерних рис, котрі б дозволили відносити деякі явища до релігійних. Все це ускладнює проблему визначення релігії. У релігієзнавстві виділяється 3 групи визначень релігії: теологічні, філософські та психологічні. Проте, у них, як правило, використовуються інші поняття, що допускають розбіжності у тлумаченні, або використання яких у системі природничих наук не є можливим. Таким чином, для географії релігії необхідне визначення, що за чіткими ознаками дозволить відрізнити релігійну діяльність від будь-якої іншої.

Тлумачення поняття «релігія» можна розділити за етимологічним підходом на дві групи. Представники першої групи вважають, що термін «релігія» походить від латинського дієслова «telegere», що має подвійне значення: «благословити, збиратися». Так, наприклад, Піцерон (I ст.) стверджував, що поняття «релігія» буквально означає зібрання. До цієї групи можна віднести і визначення філософа С.Трубецкого «Релігія — організоване поклоніння вищим силам» (Словник Брокгауза і Ефрона, 1907). Інша група тлумачень виводить це поняття з дієслова «religare», що означає «відновлювати зв'язок». Виходячи з цього, відомий оратор Лактанцій (до 330-го року) визначав релігію як «союз (зв'язок) благочестя людини з Богом» (Чернишов, 2010), а сучасний філософ, релігієзнавець та публіцист А.В.Курасєв вказує на наявність у всіх відомих релігійних традиціях, так званого, «золотого міфу» — розповіді про час, коли стосунки між людством та вищим «духовним» світом були гармонійними, але ця гармонія була порушена (тріхопадіння) і саме релігія пропонує шлях її відновлення (Курасєв, 2007). Таким чином, обидва підходи до тлумачення поняття «релігія» можуть використовуватися одночасно у географічних дослідженнях як такі, що

характеризують різні аспекти релігійної діяльності: мету (відновлення зв'язку з надприродним світом) та форму (зібрання віруючих для реалізації духовних потреб — релігійні громади). Визначення поняття “релігія” через поняття “віра” не можна вважати задовільним, оскільки слово віра походить від давнього індоевропейського слова “варатра” (похідні від нього старослов'янське “вервь”, російське “веревка”) — мотузка, тобто, знаряддя для зв'язування, спільнокореневі з ним дієслово “вар” (вірити) та іменник “варея” (віра), використані у священній книзі древніх іранців — Авесті (Зубов, 1997). Відповідно, поняття “віра” і “релігія” є, по суті, синонімами, що походять з різних мов і використання їх як взаємозамінних є виправданим.

Для ідентифікації ж релігійної діяльності як такої можна використати наступне визначення: “Релігія — особливий вид людської діяльності, що ґрунтується на припущенні про існування надприродних сил та спрямована на встановлення зв'язку з ними”. Історик та релігієзнавець А.Б.Зубов додає “...і має кінцевою метою позитивне посмертне буття” (Зубов, Курс лекцій з історії релігій).

У працях українських вчених є також певна неузгодженість у визначенні предмету і об'єкту вивчення географії релігії. Так, на думку Олега Шаблія предметом сакральної географії є територіальна організація релігійного життя і діяльності, а загалом — релігійної сфери. Конкретними реальними об'єктами дослідження є геопросторові форми цієї організації (Шаблій, 1994). Львівський дослідник Андрій Ковальчук вважає, що об'єктом географії релігії є релігійна сфера, організована на певній території (Ковальчук, 1998). Луцький географ Віктор Патійчук відносить релігійну сферу до сфери обслуговування населення (Патійчук, 1998). Подібну думку висловлює у своїй монографії Юрій Когатко: “Основні функції релігії зводяться до морально-етичного регулювання життя суспільства, відправлення культів... Відправлення культів — це один з видів послуг, які є необхідними для нормального існування людини...”. Але, на нашу думку, таке бачення занадто звужує релігійну сферу. Ольга Любіцева вважає, що об'єктом географії релігії є духовна складова ноосфери, предметом — закономірності територіальної організації релігії в просторі й часі в певних природних і соціально-економічних умовах (Любіцева, 1998). Проте, на нашу думку, таке визначення об'єкту не можна вважати досконалим, оскільки, по-перше, вчення про ноосферу не є сформованим і це поняття допускає різноманітні трактування (див. статтю О.М.Пархоменко “Значення ідеї ноосфери для науки, релігії та філософії”, 2016), а, по-друге, поняття “дух”, “духовне” притаманні релігії та філософії, використання ж їх у контексті географії не є виправданим та без додаткового їх визначення призводить до ускладнення розуміння проблеми. Отже, з наведених вище визначень предмету та об'єкту, найбільш вдалими, на нашу думку, є запропоновані Олегом Шаблієм. Виникає також питання про відношення географії релігій до інших галузей суспільної географії — економічної, політичної і, особливо, до соціальної і культурної. На наш погляд, оскільки релігія та культура нерозривно пов'язані в історії людства від самого його виникнення (Зубов, 1997), географія релігій входить до складу географії культури. У складі останньої географія релігії займає центральне (основне) місце.

Слід зазначити, що об'єктом досліджень географії релігії найчастіше виступають саме релігійні організації, а основними джерелами відомостей про них є відповідні реєстри статутів релігійних організацій в центральних та місцевих органах влади. Діяльність таких організацій в Україні регулюється Законом України “Про свободу совісті та релігійні організації” (<http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/987-12>).

Згідно цього закону “Релігійними організаціями в Україні є релігійні громади, управління і центри, монастирі, релігійні братства, місіонерські товариства (місії), духовні навчальні заклади, а також об'єднання, що складаються з вищезазначених релігійних організацій. Релігійні об'єднання представляються своїми центрами (управліннями). На інші організації, утворені за релігійною ознакою, для цього Закону не поширюється. Разом з тим, стаття 8 цього закону говорить про те, що “повідомлення державних органів про утворення релігійної громади не є обов'язковим”. Відповідно, релігійною діяльністю в Україні можуть займатися три види організацій: зареєстровані релігійні організації, незареєстровані релігійні організації, організації, що не вважаються релігійними за основним напрямом діяльності.

Останні два види складно піддаються ідентифікації для дослідження. Також можна говорити про релігійну діяльність окремих особистостей та неформальних груп, що може у майбутньому ставати підґрунтям для утворення релігійних організацій.

У питанні методології дослідження слід відзначити важливу, а іноді й визначальну роль особистісного чинника у формуванні територіальної організації релігійної сфери (Ковальчук, 2000). Вплив цього чинника значно обмежує можливості застосування математичних методів дослідження.

КОНЦЕПЦІЯ ЗБАЛАНСОВАНОГО РОЗВИТКУ ТА НАЦІОНАЛЬНА БЕЗПЕКА (ДОСВІД ЯПОНІЇ)

Чичкань А.І.

Інститут географії НАН України, м. Київ, Україна, E-mail: amerlin@bigmir.net

Концепція збалансованого розвитку — основна парадигма 21 століття. Вона об'єднала країни за допомогою спільних ідей і цілей, що спрямовані на збалансування потреб і витрат людства. Інтенсивні темпи індустріалізації та урбанізації, глобалізація спрощують життя, однак мають негативні наслідки як для нас, так і для майбутніх поколінь. Занадто сильна індустріалізація та урбанізація призводять до нерационального використання природних та трудових ресурсів, до забруднення довкілля, що в свою чергу погіршує життя людей. Це змусило людство замислитися над питанням збереження навколишнього середовища і соціальної відповідальності. Ця концепція базується на інтеграції трьох складових сталого розвитку, а саме економічної, соціальної та екологічної. Тільки їх баланс зможе забезпечити здорове процвітання людства — теперішнього та майбутніх поколінь.

Концепція збалансованого розвитку передбачає таке використання ресурсів, щоб ними могли скористатися і наступні покоління. Іншими словами, швидкість використання природних ресурсів людством не повинна перевищувати швидкості їх поновлення.

Поняття «збалансований (сталий) розвиток» визначають по-різному, зокрема, таке визначення було представлено у Брундтландській доповіді: «Збалансований розвиток є розвитком, що задовольняє потреби теперішнього часу, не ставлячи під загрозу здатність майбутніх поколінь задовольняти свої власні потреби» (Our Common Future: Report of the World Commission on Environment and Development, 1987).

Ця концепція є глобальною, а отже, жодна країна не може залишитися осторонь, у межах старої моделі розвитку. Тому важливим є використання процесу глобалізації задля поширення цілей сталого розвитку в усіх куточках світу, зокрема, нової культури споживання, збереження і підтримки системних якостей біосфери, її здатності відтворювати ресурси. Держави, що знаходяться на постіндустріальній стадії розвитку або ті, які тільки намагаються її досягти, зіштовхнулися з одними й тими ж глобальними викликами та загрозами. Звичайно, масштаби їх будуть різними для окремо взятої країни, але наслідки будуть глобальними. Ось чому замість постіндустріальної стадії розвитку країни мають бути націлені на досягнення збалансованого розвитку.

Україна також проголосила ідеологію збалансованого розвитку державною стратегією на 21 ст. Але відсутність національної концепції збалансованого розвитку та відповідної законодавчої бази призводить до виснаження природних ресурсів, промислового дисбалансу, забруднення довкілля, погіршення життя населення, в результаті чого віддаляє Україну від світового курсу переходу на шлях сталого розвитку.

Разом з цим усе більшої уваги заслуговує проблема безпеки. Під безпекою розуміють стан, при якому з достатньою ймовірністю виключені прояви небезпек. Основне поняття безпеки життєдіяльності — небезпека, яка властива всім системам, що мають хімічно і біологічно активні компоненти, енергію, а також характеристики, які не відповідають умовам життєдіяльності людини. Небезпеки носять потенційний характер. Вони відбуваються за певних умов – причин. За походженням небезпеки бувають природного, техногенного та соціального походження (Данилишин, 2008). Тому має бути використаний комплексний підхід при їх подоланні та попередженні виникнення. Збалансований розвиток є саме тією парадигмою, що повинна забезпечити безпеку на всіх рівнях і у всіх сферах. За допомогою трикутника економіка – соціум – довкілля має бути досягнуте найбільш комплексне та дієве вирішення проблем безпеки, тому що одна небезпека поступово спричинює інші. Застаріле виробництво загрожує довкіллю, що в свою чергу погіршує здоров'я людей. В Україні це питання стоїть досить гостро. Інтенсивне земле- і ресурсокористування призвело до значного антропогенного навантаження та докорінного змінення природних ландшафтів, особливо в районах видобутку корисних копалин, староосвоєних регіонах інтенсивного промислового та сільськогосподарського використання, а також районах радіоактивного забруднення внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС (Руденко, 2005). З моменту прийняття радянської спадщини модернізації підприємств проходить надто повільно, що поступово наближає нас до екологічних катастроф. Разом з цим відбувається скорочення робочих місць і перспективні молоді кадри мають шукати собі роботу в інших країнах, це в свою чергу загострює інші соціальні проблеми. Тому, маючи багато небезпек всередині держави, країна не зможе повністю гарантувати її і ззовні та навпаки, а усунення збройних конфліктів, як міжнаціональних так і міждержавних, захист від тероризму і злочинності, національна безпека — є тими цілями, яких прагне досягти світова спільнота.

Важливою є ідея поєднання концепцій збалансованого розвитку та національної безпеки. З одного боку, держава прагне реалізувати свої національні інтереси, зокрема і в плані забезпечення безпеки, а з іншого боку, вона переорієнтовується на перехід до збалансованого розвитку, який базується на партнерстві та відкритості. Це протиріччя вирішується за рахунок того, що забезпечення безпеки держави повинно все більшою мірою здійснюватися через розвиток і все меншою — через захист, що змушує знайти консенсус між новим світоглядом, що відповідає ідеї збалансованого розвитку, і світоглядом, на якому досі ґрунтувалося забезпечення безпеки будь-якої держави через захист (Серант, 2013). Збалансований розвиток — це має бути безпечний розвиток.

У річній доповіді про роботу ООН за 1999 р. «Відвертання воєн та лих: глобальний виклик зростаючих масштабів» Генеральний секретар ООН підкреслив, що «справедливий та сталий розвиток є однією з необхідних умов забезпечення безпеки, проте забезпечення мінімальних стандартів безпеки, у свою чергу, є однією з передумов розвитку, а прагнення вирішити одне завдання у відриві від іншого не має сенсу» (Зеркалов, 2013).

Сьогодні для України це завдання є надзвичайно актуальним та важливим. Наша держава має запровадити концепцію збалансованого розвитку, що є не можливим без забезпечення безпеки країни. Постає питання як покращити стандарти безпеки в Україні. Як приклад можна звернути увагу на Японію.

У наш час Японія все більше слідує національним інтересам і стає більш наполегливою у своїй внутрішній і зовнішній політиці, ніж раніше, але основні японські стратегічні розрахунки залишилися колишніми, продовжуючи після Другої світової війни спадщину антимілітаризму. Японія проводить комплексну стратегію інтеграції своєї безпеки та економічних інтересів. Союз із США служить основою японської фізичної безпеки. Але японці завжди розуміли, що навіть альянс з США є не достатнім, щоб зробити Японію більш безпечною і процвітаючою. Національні інтереси Японії, очевидно, полягають в забезпеченні її безпеки і подальшого процвітання, а також у сприянні створенню мирного суспільства, тому вона водночас намагається впливати на світ дипломатично, економічно і у військовому відношенні.

У світлі цього, Японія розглядає свою територію, навколишній регіон, ресурсний район Перської затоки і морські комунікації з Перською затокою в якості своїх основних інтересів безпеки. З кінця холодної війни Китай і Північна Корея стали важливими загрозами для Японії. Крім того, піратство в Південно-Східній Азії та територіальні суперечки у Південно-Китайському й Охотському морях зросли. У цьому контексті Японія посилила свою стратегію за чотирма напрямками: розширення свого оборонного співробітництва зі США, напористої ролі в захисті власної території, зокрема, збільшення сил внутрішньої самооборони, надання небойової підтримки проти тероризму та участь у миротворчих місіях ООН і підтримка економічної інтеграції та співробітництва в Східній Азії. Їх можна вважати основою японської зовнішньої політики. Разом з цим вона посилює свою внутрішню політику, націлена на розвиток економіки, зокрема, зменшує територіальні дисбаланси, впроваджує проекти збалансованого розвитку окремих територій.

Японія була в центрі міжнародних відносин в Азійсько-Тихоокеанському регіоні з початку 20-го століття, і це вплинуло на те, що після Другої світової війни вона стала найбільш динамічним економічним центром в Азії. Японська економіка має глобальне значення і її геополітичне положення розміщує країну в центрі американських, китайських і російських інтересів, що робить очевидним важливість Японії як регіонального так і світового актора.

Політика Японії в цілому має американську підтримку, Китай і Корея відносяться до неї з підозрою, а Росія з байдужістю. Добре продумана японська зовнішня політика враховує реакцію з боку ядерних держав у Південній Азії, а також багатих ресурсами країн Центральної Азії. Японія слідує обережним і дружнім відносинам з найближчими сусідами, зокрема Китаєм.

Японія як і раніше використовує сильний альянс зі США, але розуміє, що цього не достатньо. Дипломатичними та економічними способами вирощує гостинне середовище в Азійсько-Тихоокеанському регіоні, разом з цим не забуваючи підсилювати свої внутрішні сили самооборони задля створення твердого регіонального лідерства зі збільшенням світового значення.

ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

АНТРОПОГЕННА МОРФОСКУЛЬПТУРА БАСЕЙНУ РІЧКИ УБІДЬ

Бабак Ю.В.

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя,
м. Ніжин, Чернігівська обл., Україна, E-mail: yuliya.babak@bk.ru
Науковий керівник: к.т.н., доцент Філоненко Ю.М.

Антропогенним називається рельєф, змінений або створений діяльністю людини. Антропогенні форми рельєфу почали виникати ще в ті далекі часи, коли люди, полюючи на диких тварин, викопували звіроловні ями. Крім того, добуваючи їстівне коріння, вони створювали нано- та пікоформи рельєфу з незначним терміном існування. Пізніше, коли виникло землеробство і скотарство, з'явилися осередки водної ерозії і ділянки розвівання ґрунтів внаслідок розорювання та, інколи, випасання худоби. Завдяки науково-технічному прогресу, вплив антропогенного чинника рельєфоутворення на формування земної поверхні постійно зростає. Особливо суттєво це відбувалося у останні 200-300 років, а в XX-XXI ст. — його вплив ще більше посилюється.

Діяльність людини стає причиною виникнення антропогенного та антропогенно зумовленого рельєфу. Перший є результатом безпосереднього впливу людини на земну поверхню (терасування й обвалювання схилів під час меліорації, утворення насипів, ям, каналів, дамб під час будівництва тощо), а другий — утворений за участю природних процесів, інтенсивний розвиток яких спричинений діяльністю людини (утворення ярів унаслідок нераціонального землеробства, просідання поверхні під гірничими виробками та ін.) (Павловська, 2009).

Територія басейну річки Убідь належить до тих регіонів України, які досить давно були заселені та освоювались нашими предками. Наслідком активної людської діяльності стало виникнення тут великої кількості антропогенних форм рельєфу, що робить дослідження впливу людини на природне середовище важливим і актуальним з наукової і практичної точки зору. Господарська, військова, торгівельна та інші види діяльності людини стали причиною виникнення об'єктів селитебного рельєфу (населені пункти з розташованими в їх межах додатними та від'ємними формами рельєфу різного розміру), курганів, пристаней на річці, лісових та польових доріг тощо (Вахрушев, 2010; Колтун, 2012).

З часом, кількість антропогенних форм рельєфу у межах території дослідження зростала, а їх розміри збільшувались. Серед них уже були й такі, що не поступалися багатьом геоморфологічним об'єктам, сформованим іншими екзогенними чинниками, а часто й переважали їх.

Проведені дослідження дають підстави стверджувати, що найбільші антропогенні форми на досліджуваній території виникали внаслідок спорудження населених пунктів, а також будівництва шляхів сполучення та гідротехнічних споруд. Це міста, селища міського типу і села з наявними в них господарськими об'єктами (найдавнішим поселенням на території басейну є стоянка давніх людей палеоліту (100 тис. років); дорожні *насити*; паралельно розташовані до них, рукотворні придорожні *улоговини (кювети)*, які інколи мають глибину понад 1,5 м; а також *греблі* та *дамби*

За часів колишнього СРСР сільськогосподарські підприємства по всій території часто споруджували для виробничих потреб виїмки досить значних розмірів, які використовували під силосні ями, жомосховища, гноєсховища та місця для зберігання коренеплодів (бурти (кагати), траншей).

Силосні ями, жомосховища та гноєсховища являли собою у більшості випадків прямокутні у плані улоговини, глибиною до двох, рідше, трьох метрів. Вони мали довжину переважно 50-100 м і ширину 15-20 м (рис. 1). У вузькій частині таких улоговин схили були пологі, а в широкій — круті або прямовисні. Часто дно і схили силосних ям та жомосховищ закріплювались бетонними блоками. На жаль, нині повністю збережених таких споруд майже не існує. На більшості з них демонтовано і вивезено бетонні плити, що призвело до руйнування схилів і перетворення їх на заглиблення з пологими задернованими схилами (Вахрушев, 2010; Колтун, 2012).



Рис. 1. Силосна яма с. Орлівка Новгород-Сіверський район

Не дивлячись на те, що за екологічними вимогами гноєсховища мали бути бетонними, металічними, або улоговинами з покритим водонепроникним матеріалом дном, у більшості випадків на дослідженій території вони являли собою звичайні заглиблення ґрунті, куди звозили гній з ферм. Тривалий час, через занепад тваринництва, більшість з них не використовувалась і перетворилась на неглибокі улоговини на поверхні.

Бурти (кагати) для зберігання коренеплодів у межах території дослідження були наземними, напівзаглибленими та заглибленими. Їх ширина становила до 2 м, а довжина — понад 20 м. Глибина напівзаглиблених буртів була 20-30 см, а заглиблених — понад 50 см. Траншей, у яких зберігалась головним чином картопля, мали ширину переважно 1 м, глибину 0,7-1 м і довжину також понад 20 м. Часто на певній відстані один від одного (7-8 м) розміщувалось по кілька буртів та траншей.

До антропогенних форм селитебного рельєфу належать також водонапірні башти, погребі, гаражі, а також постаменти, обеліски, свердловини, території кладовищ, тощо.

Наноформами антропогенного рельєфу з коротким періодом існування є різноманітні борозни та улоговини, які виникають в результаті обробітку ґрунту та збирання врожаю (Вахрушев, 1990; Колтун, 2012).

Значного поширення антропогенного походження мають кургани та могили. Біля села Жукля Корюківського району було виявлено низку курганів часів Київської Русі (10-12 ст.), а біля села Лубенець цього ж району є шведські вали, які були залишені після Північної війни у жовтні-листопаді 1708 року (рис 2).



Рис. 2. Шведська могила (с. Тютюнниця, Корюківський р-н)

Варто згадати про антропогенний вплив сільського господарства на рельєф.

Завдяки сільському господарству створюються в основному такі наноформи рельєфу як борозни, відбувається розрівнювання піднять, утворюються ямки під час збирання буряків тощо.

Загалом, можна стверджувати, що на території басейну річки Убідь діяльність людини продовжує залишатися одним з важливих чинників формування її поверхні.

ВПЛИВ АГРОКЛІМАТИЧНИХ УМОВ НА ВИРОЩУВАННЯ КАРТОПЛІ ТА ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР НА ЧЕРНІГІВщині

Дудар Ю.М., Лавріненко О.Ю.
Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя,
м. Ніжин, Чернігівська обл., Україна, E-mail: lavrinenko-olya@bk.ru
Науковий керівник: Остапчук В.В.

У реалізації продовольчої програми України важливе місце займає проблема раціонального використання всіх природних ресурсів, серед яких провідна роль належить клімату. Найбільш висока продуктивність культури може бути досягнута тоді, коли агрокліматичні умови вирощування будуть найкраще відповідати біологічним вимогам культури. Для отримання високих і сталих урожаїв велике значення має найбільш повне врахування особливостей погодно-кліматичних умов різних регіонів.

Рішення цієї актуальної проблеми пов'язане з розробкою ефективних методів детальної оцінки агрокліматичних ресурсів з використанням показників клімату, що характеризуються високою біологізацією та чутливістю до мікроклімату. Тому комплексне вивчення закономірностей росту, розвитку та формування врожаю сільськогосподарських культур у системі ґрунт–рослина–атмосфера можливі лише на підставі кількісної та якісної оцінки впливу метеорологічних умов. Найвища продуктивність посівів формується завжди при певному поєднанні метеорологічних елементів та оптимальних їх показників, що визначаються біологічними властивостями рослин (Зінченко, 2001). Урахування агрокліматичних умов території при плануванні й проведенні заходів щодо подальшого розвитку та інтенсифікації сільського господарства дасть змогу максимально використати природні ресурси та послабити вплив несприятливих метеорологічних умов.

З метою виявлення та оцінки впливу режиму зволоження теплого періоду року (квітень-вересень) на формування врожаю картоплі та зернових культур у Чернігівській області були використані матеріали Ніжинської метеостанції та Головного управління статистики у Чернігівській області за період з 2000 по 2015 роки. Для виявлення географічних особливостей впливу умов зволоження теплого періоду року на урожайність картоплі та зернових культур були побудовані та проаналізовані картографи для років з недостатнім, нормальним і надмірним зволоженням.

Наприклад, найменша кількість опадів за теплий період року за досліджуваний період була у 2010 році, коли вона становила 212,4 мм при нормі 371,2 мм. У цьому році домінувала низька урожайність зернових культур майже у всіх районах області (рис.1). Лише у трьох районах на півдні області (Прилуцькому, Бобровицькому, Носівському) врожайність була середня. Висока врожайність була відсутня. Отже, недостатнє зволоження сприяє формуванню низького врожаю зернових, насамперед, на півночі і в центрі області.



Рис. 1. Урожайність зернових культур за 2010 рік, коли опадів було менше норми

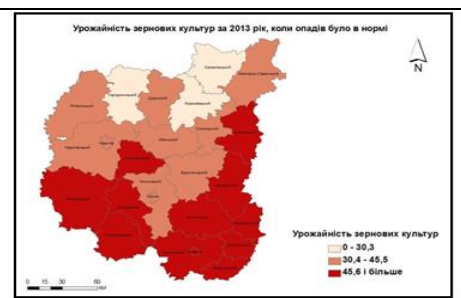


Рис. 2. Урожайність зернових культур за 2013 рік, коли опадів було в нормі

При достатньому зволоженні у досліджуваному 2013 році, коли кількість опадів за теплий період становила 383,8 мм при нормі 371,2 мм (рис.2), у половині районів на півдні, південному-сході та південному-заході області урожайність була високою. Середня врожайність була у 8 районах переважно в центрі та на півночі області. При цьому низька урожайність була лише у трьох районах (Городнянський, Корюківський, Семенівський) на півночі області. Отже, нормальне зволоження сприяє формуванню високого та середнього врожаю зернових, і за таких умов розподіл урожайності характеризується досить чіткою широтною зональністю.

Найменша кількість опадів із досліджуваних років була (212,4 мм). Як бачимо з картограми (рис.3) при недостатньому зволоженні у 2010 році врожайність картоплі майже у всіх районах була низькою, за винятком Городнянського, Козелецького, Ічнянського та Сосницького, де вона була середньою. Як і для зернових культур, високої врожайності картоплі не було в жодному з районів.



Рис. 3. Урожайність картоплі за 2010 рік, коли опадів було менше норми

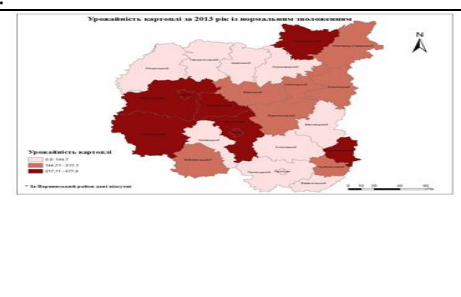


Рис. 4. Урожайність картоплі за 2013 рік, коли опадів було в нормі

При опадах в межах норми у 2013 році (рис.4), врожайність картоплі виявилася високою переважно і у південно-західних. Низька врожайність картоплі, на відміну від зернових, розподілилася майже порівну між північчю та півднем області. У семи районах у центрі вона була середньою. Приклад 2013 року свідчить про те, що нормальне зволоження сприяє як високій, так і низькій врожайності картоплі у різних частинах області.

З результатів дослідження можна зробити висновок, що умови зволоження теплового періоду року суттєво позначаються на майбутній урожайності обох культур, проте з певними відмінностями. Для формування високого врожаю як зернових культур, так і картоплі потрібна кількість опадів у межах норми. При цьому для окремих районів різні умови зволоження можуть позначатися на врожайності по-різному, вочевидь, через різну агротехніку та інші умови господарювання.

ПАЛЕОГЕОГРАФІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРИРОДНИХ ОБСТАНОВОК ГОЛОЦЕНУ НА ТЕРИТОРІЇ СУЧАСНОГО ЛІВОБЕРЕЖНОДНІПРОВСЬКОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Кушнір А.С.

Інститут географії НАН України, м. Київ, Україна, E-mail: kushnir.paleoeco@gmail.com

Вивчення історії формування сучасних ландшафтів, палеоклімату та палеоландшафтів у зв'язку зі змінами природних обставин, є актуальним напрямком фундаментальних природознавчих досліджень. Тому, що роботи пов'язані з історією розвитку природи в минулому, зокрема в голоцені, можуть бути ключем для визначення загальних трендів змін клімату і ландшафтів в майбутньому. Також сприятиме кращому розумінню головних закономірностей прояву стадійності і відтворення дрібної ритміки розвитку природи. Відображення цих процесів потрібно шукати у дослідженні палеогеографічних пам'яток, які широко розповсюджені в різних районах земної кулі. Субаеральним відкладам голоцену території сучасного Лівобережнодніпровського лісостепу і присвячена дана робота.

Лівобережнодніпровський лісостеповий край (провінція), загальною площею 136,8 тис. км², виділений за фізико-географічним районуванням О.М. Маринича, П.Г. Шищенко, знаходиться в межах лісостепової недостатньо зволоженої теплої зони, що є частиною Східноєвропейської рівнинної ландшафтної країни. За геоморфологічним районуванням (Палієнко та ін.) – це Придніпровська область пластово-аккумулятивних низовинних рівнин. Клімат території, за класифікацією Б.А. Алісова, належить до лісової атлантико-континентальної області. Переважаючими типами ґрунтів є чорнозем типовий та звичайний, також представлені інші зональні та азоняльні типи ґрунтів. За геоботанічним районуванням (Дідух та ін.) територія входить в Лісостепову підобласть Євразійської степової області.

Здійснювати реконструкції природних умов минулого можливо на основі вивчення ґрунту, як одного з найбільш презентабельних компонентів природи. Палеогеографічні дослідження М.Ф. Веклича, О.М. Адаменка,

Ж.М. Матвіїшиної, Н.П. Герасименко, О.Л. Александровського, І.В. Іванова та інших вчених, довели актуальність використання палеопедологічних даних для реконструкцій фізико-географічних обстановок минулого.

Палеопедологічні дослідження включають використання макро- та мікроморфологічного аналізу ґрунту, що дає інформацію про ґрунтоутворювальні процеси та давній ґрунтовий покрив, що в свою чергу дозволяє певним чином реконструювати особливості клімату, рослинного світу, ландшафтів в різні часові інтервали.

Автором проведений мікроморфологічний аналіз шліфів з непорушеною структурою зразків ґрунту, що допоміг визначити ґрунтоутворювальні процеси на основі ознак елементарного ґрунтоутворення з виходом на генетичний тип ґрунту. Інтерпретовано аналітичні дані, що стосуються вмісту гумусу та карбонатів, а також вмісту важких металів за результатами спектрального аналізу. В комплексі з палеопедологічним методом використовувався георхеологічний підхід, суть якого полягає у вивченні ґрунтів під різночасовими курганами, поселеннями та валами в «законсервованому» стані і порівнянні їх із фоновими сучасними ґрунтами. Це дозволяє встановити в межах ключової ділянки тренди змін фізико-географічних обстановок за певний час.

Автором досліджено розчистки з різночасовими, датованими голоценовими ґрунтами. Поховані голоценові ґрунти вивчалися під різночасовими культурними шарами археологічних пам'яток: Сторожівського курганного могильника, де зосереджені різночасові кургани та насипи – ямної (4100 BP), катакомбної (3800 BP), сарматської (1600 BP) культур та козацької доби (300 BP); Більського городища скіфської культури (2700-2400 BP); поселення біля с. Сердюки, с. Дмитрівка та ґрунтового могильника біля смт. Шишаки черняхівської культури (1700-1500 BP). Наявність датованих культурних шарів, і, як наслідок, чітко датованого похованого ґрунту, в порівнянні із сучасним фоновим ґрунтом, дали змогу вивчити природні умови формування різночасових голоценових ґрунтів у дрібні хроноінтервали суббореального (Більськ, Сторожове) та субатлантичного (Сторожове, Сердюки, Шишаки) часів голоценової природи.

Найбільш масштабні дослідження проводилися в межах згаданого вище Сторожівського курганного могильника, який привертає увагу дослідників тим, що на невеликій ділянці (площею близько 2 га) зосереджені датовані різночасові курганні насипи. Сучасними фоновими ґрунтами для усіх похованих тут, є типові середньосуглинисті чорноземи середньої потужності. Поховані ґрунти, як зазначалося, мають різний вік і відрізняються від сучасних, як на рівні типу, так і характеристиками в межах одного типу.

На основі палеоґрунтознавчого вивчення голоценових відкладів у розчистках в межах Більського городища скіфського часу, можна говорити, що сучасний ґрунтовий покрив (переважно чорноземи типові) відображає теперішні природні умови території дослідження. Поховані голоценові ґрунти скіфської культури представлені переважно чорноземами вилугуваними або темно-сірими опідзоленими. На це вказує потужний гумусовий профіль та відсутність карбонатів по профілю. Останні відмічаються лише у наближенні до материнської породи, що підтверджує і мікроморфологічний аналіз відкладів.

Поховані ґрунти черняхівської культури вивчені в межах ключової ділянки Шишаки та в розчистках на поселенні цієї культури поблизу с. Сердюки Полтавського р-н, Полтавської обл. Сучасним типом ґрунту в межах цих ключових ділянок є чорнозем типовий. Поховані ґрунти відзначаються подібними макро- та мікроморфологічними ознаками. Вони з коротшим гумусовим горизонтом та вищим розташуванням карбонатного ілювію, що вказує на формування в період 1500-1700 років тому на території дослідження чорноземів звичайних. Виключенням є поховані ґрунти в межах поселення черняхівської культури поблизу с. Дмитрівка Оржицького р-н, Полтавської обл., тут сучасний і похований ґрунти є чорноземи типовими.

Аналіз вмісту гумусу і карбонатів у генетичних горизонтах сучасних і похованих ґрунтів вказує на активніший перебіг біогенно-аккумулятивних процесів в горизонтах сучасного ґрунту в порівнянні з похованим (Сторожове), про що свідчить зменшення кількості гумусу в останніх. Невелика кількість важких металів (Cu, Cd, Ni, Pb, Cr, Zn, Mn) у голоценових відкладах визначила геохімічний статус території як слабо забруднений.

Результати досліджень та літературні дані свідчать, що у голоцені природні обстановки розвивалися у напрямку потепління і зволоження від початку давнього голоцену до початку атлантичного часу, з чергуванням холодних посушливих і теплих вологих інтервалів у середині періоду, потепління і зволоження від початку атлантики до термічного оптимуму голоцену. Також у цей час відбуваються періодичні зміни теплих посушливих і вологих прохолодних інтервалів. Для кінця суббореалу — початку субатлантики характерне зволоження клімату. Незначні зміни кліматичних показників у порівнянні з сучасними простежуються з середини субатлантики.

ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН ҐРУНТІВ ТА ЙОГО ВПЛИВ НА ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ (НА ПРИКЛАДІ ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ)

Федірко Т.С.

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя,
м. Ніжин, Чернігівська обл., Україна, E-mail: tanya-fedirko@mail.ru

Науковий керівник: к.г.н, доцент Барановська О.В.

Значення ґрунту для організму людини є досить важливим. Він є джерелом мінеральних, органічних і органо-мінеральних речовин і унікальною лабораторією, в якій відбуваються процеси розкладу та синтезу органічних речовин, а також фотохімічні процеси. Ґрунт впливає на формування здоров'я людини, а також є джерелом мінеральних речовин, необхідних для циклу обміну речовин, для росту рослин, які вживає людина і тварини.

Хімічні мікроелементи, які присутні у мінеральній частині ґрунтів, мають велике значення для розвитку рослинного і тваринного світу, в тому числі й людини. Нестача або надлишок мікроелементів у ґрунті призводить до порушення обмінних процесів не лише у трав'янистих, але і м'ясоїдних тварин та в організмі людини. Це викликає ендемічні захворювання.

Особливості вмісту різноманітних хімічних речовин у ґрунті дають змогу вивчити стан організму і зрозуміти суть захворювань. Забруднення ґрунту отрутохімікатами, мінеральними добривами, промисловими та господарсько-фекальними відходами призвело до того, що ґрунт став джерелом захворювань на туберкульоз, бруцельоз, паратифи та інші шлунково-кишкові захворювання, а також гельмінтозів.

Наприклад пестициди і мінеральні добрива є причиною багатьох забруднень і отруєнь. Потрапляючи у питну воду і продукти харчування, вони спричиняють порушення діяльності центральної нервової, серцево-судинної та інших систем організму, аномалій новонароджених та зниження діяльності імунної системи. Вони можуть викликати ріст злоякісних пухлин та бути причиною зниження тривалості життя.

Небезпека радіаційного забруднення ґрунтів полягає в тому, що вплив цих забруднень на організм людини проявлятиметься протягом багатьох поколінь. Ґрунти мають здатність накопичувати радіоактивні речовини, котрі вражають живі організми, а потрапляючи з їжею в організм тварин та людей, викликають захворювання різних органів.

Унаслідок Чорнобильської катастрофи Чернігівщину відноситься до п'яти найбільш забруднених областей України. За даними великомасштабного радіологічного обстеження сільськогосподарських угідь області було виявлено 75 тисяч гектарів площ, забруднених ^{137}Cs вище 1 Кі/км², і 88 тисяч гектарів, забруднених ^{90}Sr вище 0,15 Кі/км².

У момент аварії на ЧАЕС населення семи адміністративних районів Чернігівської області отримало значну дозу зовнішнього радіаційного випромінювання. Нині люди, які проживають на радіаційно-забруднених територіях, отримують внутрішнє опромінювання. Основна частина дози внутрішнього опромінювання мешканців цих територій формується за рахунок споживання місцевих продуктів домашнього господарства — насамперед, молока, та продуктів лісового походження — ягід і грибів, споживання яких, навіть у невеликій кількості, зумовлює високі рівні внутрішнього опромінювання.

Результати епідеміологічних досліджень свідчать, що питома вага здорового населення серед постраждалих внаслідок аварії на ЧАЕС за період з 1987 по 2010 рр. зменшилась з 62,0% до 14,1%. За даними профілактичних оглядів, проведених в 2010 р., серед постійних мешканців радіоактивно забруднених території питома вага здорових становить лише 12,57%. За 25 років з моменту аварії захворюваність дитячого населення зросла в 2,5 рази, в першу чергу, за рахунок стрімкого зростання кістково-м'язових і серцево-судинних захворювань, хвороб органів травлення, ендокринних та дерматологічних захворювань.

Для Чернігівської області, як і для України в цілому, характерною є тенденція до підвищення рівня захворюваності за всіма класами хвороб. Так, у 2014 році у структурі захворюваності населення області за класами хвороб значна питома вага належить хворобам органів дихання — 42,45%, хворобам органів травлення — 5,96%, хворобам ока — 5,6% та хворобам системи кровообігу — 5,2%. Хвороби ендокринної системи складають 0,89%. На перший погляд, даний показник є незначним, але у доаварійний період захворюваність ендокринної системи в області була мінімальною і її облік не проводився.

У середньому по області показник захворюваності ендокринної системи у 2014 році становить 701,7 на 100 тис. осіб. Перевищення середньообласного показника фіксується в Корюківському і Ріпкінському районі. Решта районів мають показники, які наближені до середньообласного, і лише Сосницький район характеризується значно меншим показником захворюваності — у 2,95 рази менше за середньообласний.

На сьогодні радіаційна ситуація на сільськогосподарських угіддях поліської частини області поступово стабілізується, але продовжує існувати підвищений рівень радіаційного опромінювання населення, що вимагає проведення спеціальних заходів, спрямованих на зниження рівня забруднення радіонуклідами сільськогосподарської продукції.

На жаль, на території Чернігівської області погіршення стану навколишнього середовища має значний вплив на загальний рівень здоров'я населення. Це проявляється у підвищенні рівня захворюваності за усіма видами хвороб (як дорослого так і дитячого населення). Все це свідчить про те, що населення знаходиться у досить складних відносинах з навколишнім середовищем.

Відбудова самостійної держави потребує високої продуктивності праці, яку може забезпечити лише здорове населення. А високий рівень здоров'я населення безпосередньо залежить від якості навколишнього середовища. Отже, лише невідкладне вирішення соціоекологічної проблеми забезпечить майбутнє нашої молодій державі.

ТУРИСТИЧНО-КРАЄЗНАВЧІ ДОСЛІДЖЕННЯ

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ПАМ'ЯТОК САКРАЛЬНОЇ АРХІТЕКТУРИ УКРАЇНИ

Башинська О.В.

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя,
м. Ніжин, Чернігівська обл., Україна, E-mail: olga.bashinska@gmail.com
Науковий керівник: к.г.н., доцент Філоненко І.М.

Сакральна архітектура займає особливе місце в будівництві, бо з найдавніших часів впливає на естетичні смаки народу. Споконвіку основою центрів українських міст і сіл були церковні споруди, з якими пов'язана практично вся обрядовість з часів, коли християнство прийшло на Русь-Україну.

Пам'ятки сакральної архітектури України зазнали значних втрат у довоєнні роки. Близько 90% соборів, церков, костелів були зруйновані. Охорона культових споруд на Україні стала однією з актуальних проблем сьогодення. Необхідність відродження національної культури, реставрації пам'яток релігійної архітектури ще гостріше постала після проголошення суверенітету України 1 грудня 1991 р.

Більшість дерев'яних культових споруд використовується не за призначенням, немає належного догляду та утримання (крім тих, що були перенесені до музеїв просто неба). Природне старіння та вразливість конструкцій, незадовільний технічний стан призвели до масового руйнування споруд. Важлива частина національної культурної спадщини виявилася однією з найбільш незахищених і потребує термінової державної підтримки.

Питання використання пам'яток сакральної архітектури може бути вирішено шляхом застосування комплексного підходу до проведення всебічного обстеження пам'яток, визначення їх технічного стану й режиму збереження, проведення комплексу протипаварійних заходів, реставрації та музеєфікації об'єктів, що мають особливу культурну цінність, включення їх до туристичних маршрутів. Вирішення зазначених питань багато в чому залежить від подальшого використання культових споруд.

Слід відмітити, що сакральна архітектура, в першу чергу, повинна використовуватись за призначенням. Важливо щоб культові споруди продовжували функціонувати як діючі храми для проведення богослужінь та інших релігійних заходів. Це допоможе залучити більшу кількість паломників з різних куточків України.

За станом релігійних об'єктів повинен бути постійний нагляд та контроль, повинні проводитись їх комплексні обстеження та взяття на державний облік, створення відповідної бази даних. Це допоможе в майбутньому залучати релігійні об'єкти під час організації та проведення релігійно-екскурсійних турів та паломницьких подорожей. На державному рівні повинні виділятися кошти для проведення реставраційних робіт та музеєфікації об'єктів, що мають особливу релігійну цінність.

Важливим також є пошук різних рішень щодо можливості включити культові пам'ятки, які несуть в собі особливу культурну цінність, до Списку всесвітньої спадщини. Вирішення даного питання допоможе подати оточенню ці об'єкти на якісно новому рівні.

Таким чином, включення об'єктів сакральної архітектури до туристичних маршрутів сприятиме популяризації релігійного туризму в цілому й паломницьких подорожей зокрема, а також залученню до туристичної діяльності нових верств населення. Всебічне використання пам'яток сакральної архітектури дасть змогу активізувати процес дослідження даних об'єктів, забезпечити їх збереження та належне використання. Використання релігійної архітектури з релігійно-туристичної точки зору забезпечить фінансування з різних джерел, зменшення витрати з державного бюджету на утримання цих споруд. Залучення сакральних пам'яток сприятиме активізації розвитку туризму, зокрема міжнародного, як одного з джерел залучення інвестицій.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ТРОПА КАК ФОРМА ЭКОЛОГИЗАЦИИ ВОСПИТАНИЯ

Дрозд К.С.

Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины,
г. Гомель, Республика Беларусь, E-mail: ikurachenko@mail.ru
Научный руководитель: старший преподаватель Кураченко И.В.

История человечества неразрывно связана с историей природы. На современном этапе вопросы традиционного взаимодействия ее с человеком переросли в глобальный экологический кризис, который включает в себя:

- загрязнение биосферы;
- изменение физических, химических, биологических качеств нашей планеты;
- изменение экосистем и ухудшение здоровья человека.

Если люди в ближайшем будущем не научатся бережно относиться к природе, они погубят себя. Чтобы этого не произошло, необходимо воспитывать экологическую культуру человека с раннего возраста, начиная с детского сада, школы, а в дальнейшем и других образовательных учреждениях, так как приобретенные знания могут в дальнейшем преобразоваться в прочные убеждения личности.

В настоящее время приоритет экологического образования и воспитания подрастающего поколения не вызывает сомнения. Поскольку действенность любых мер по защите природы определяется человеком, то их осуществление невозможно чисто экономическим и техническим путем, требуется изменение нравственного и этического отношения к природе.

Сегодня экологическое образование и воспитание — два неразрывно связанных, взаимопроникающих и взаимодополняющих педагогических процесса, где важнейшим компонентом экологической культуры, развиваемого у школьников является знание основ экологии, главная суть которой заключается во взаимном влиянии составляющих частей экологических систем и их связь с окружающим миром.

В школьных программах элементы экологического образования введены практически во все учебные предметы. А отдельные предметы учебного плана — окружающий мир (в начальной школе), экология — в среднем звене, элективные курсы по экологии в старшей школе позволяют формировать экологическое сознание и культуру учащихся.

Выпускники школ, получившие определенные экологические знания, в дальнейшем бережней будут относиться к природе, что в будущем может повлиять на оздоровление экологической обстановки в нашей стране.

Исследования проводились на базе ГУО «Малоавтюковская средняя школа» Калинковичского района Гомельской области с августа 2016 по март 2017 года. Программа исследований включала следующие задачи:

- 1) создание среди учащихся 7-10 классов клуба «Гоголь» в рамках меморандума с общественной организацией «Ахова птушак Бацькаўшчыны» (фото);
- 2) разработка и проведение тематических конкурсов, олимпиад экологической направленности для детей 7-10 классов;
- 3) создание экологической тропы.

Важнейшим средством экологического образования является организация разнообразных видов деятельности школьников непосредственно в природной среде, в мире природы. Данное положение требует создания «учебного кабинета в природе». Учебная экологическая тропа — специально оборудованная в образовательных целях природная территория, на которой создаются условия для выполнения системы заданий, организующих и направляющих деятельность учащихся в природном окружении. Задания выполняются во время экскурсий, а также полевого практикума.

Обычно учебная экологическая тропа посещается организованно под руководством экскурсовода. Однако при наличии специально разработанных буклетов-путеводителей возможно и самостоятельное ознакомление с экспозицией тропы.

Протяженность учебной тропы обуславливается временем, в течение которого может проводиться экскурсия. Для старшеклассников — это два, два с половиной часа — соответственно длина маршрута составляет около двух километров. Для малышей проводится ознакомление экскурсии на отрезке маршрута продолжительностью в 30-40 мин. Школьники средних возрастов проходят на экскурсии весь маршрут, но знакомятся не со всеми объектами (до 1,5 ч.).

На учебной экологической тропе есть остановки, посвященные отдельным природным объектам: участок р. Сож на территории УНБ «Ченки», пойменный луг, старица р. Сож болото, лес.

Свою экологическую тропу я начинала с биотопа №1 — участка р.Сож на территории УНБ «Ченки» (фото).

Берега реки равнинные, илстые. Вдоль берега произрастают различные деревья и кустарники. Из деревьев преобладают осина, дуб, ольха. Встречаются также заросли ивы. Из водных преобладают такие растения, как кувшинка белая, кубышка желтая. Возле берега растут сусак зонтичный и стрелолист обыкновенный. В водоеме произрастает много водорослей. Преимущественно встречается ряска. Также здесь растет кубышка желтая. На водоеме были замечены такие птицы, как аист белый, ласточка береговая, чайка озерная. Также на берегу было замечено многочисленное количество лягушек, в основном озерных.



Далее я отправилась на следующий биотоп — пойменный луг. Дорога на этот биотоп идет через лес. Видовой состав деревьев представлен кленом платановидным, липой сердцелистной, лещиной обыкновенной, дубом черешчатым, а также сосной обыкновенной. Преобладающими растениями являются ландыш майский, марьянник дубравный и плевизиум Шребера. Было слышно пение дрозда певчего. Также были встречены такие птицы, как сойка, ворон, соловей обыкновенный и зяблик. Были замечены следы крота европейского.



Я вышла на пойменный луг, где произрастают такие растения, как горошек мышиный, вероника лекарственная, мятлик луговой, вербейник точечный. На лугу я встретила перепела, полевого жаворонка, желтую трясогузку.

Далее я отправилась на биотоп №3 — старица р. Сож. Вдоль дороги к биотопу произрастают такие деревья, как сосна обыкновенная, береза повислая, дуб черешчатый, рябина обыкновенная, крушина ломкая, лещина обыкновенная. Возле дороги растут такие растения, как недотрога мелкоцветковая, тысячелистник обыкновенный, икотник серо-зеленый, одуванчик лекарственный. Был замечен черноголовый щегол, соловей, гаичка. Также увидела по дороге прыткую ящерицу и ужа. Также был замечен дятел и кукушка. Из земноводных лягушка травяная.

На биотопе №3 — старице р. Сож произрастает осока черная, мятлик луговой, дербенник иволистный, пырей ползучий, клевер луговой. Среди гидробионтов произрастает частуха подорожниковая, водокрас лягушачий,

кувшинка белая, кубышка желтая, тысячелистник обыкновенный. Там была замечена утка серая, цапля белая и ласточка береговая, лебедь шипун, лягушки озерная и остромордая.

Таким образом, особенность процесса экологического воспитания на тропах природы состоит в том, что достигается путем органического сочетания отдыха и познания во время движения по маршруту тропы.

ОЙКОНИМИ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Покатович Ю. В.

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя,
м. Ніжин, Чернігівська обл., Україна, E-mail: pokatovych@mail.ru
Науковий керівник: к.г.н., доцент Барановська О.В.

Ойконіми — унікальні мовні пам'ятки, які несуть із глибини століть інформацію про причини закладення поселень на певній території, заняття, племенну чи етнічну належність перших мешканців, зберігають для нас особливості та багатство мови давніх предків, які дали назву відповідним населеним об'єктам. Однак унаслідок природних, суспільних та історичних змін, деякі географічні об'єкти, зокрема населені пункти, зникають, а разом з ними втрачаються й можливості встановлення їх походження.

Система назв населених пунктів території сучасної Полтавщини почала формуватися ще в давньоукраїнський період, а в епоху середньовіччя була вже повністю окресленою і засвідченою тими моделями, які функціонують на теренах краю й зараз.

Досить поширеною на Полтавщині є номінація поселень за їхніми зв'язками з іншими об'єктами.

Перш за все вибір місця проживання залежав від наявності водних ресурсів. Саме тому назви поселень отримали номінацію за місцезнаходженням поблизу водних артерій. Прикладом цього є назва обласного центру Полтавщини — місто Полтава. Переважна група вчених вважає, що назва Полтава походить від назви річки Лтава, правої притоки Ворскли (згодом похідне «По-Лтава», себто по Лтаві). Від водойм отримали назви ще багато населених пунктів області: с. Велика Багачка, с. Войниха, смт. Оржиця, с. Хомутець, с. Чевельча та ін.

Усі ойконіми, утворені від назв річок Полтавщини, можна поділити на такі групи: 1) від гідронімів за рослинністю: Комишанка; 2) за тваринним світом: Гусаки; 3) від назв, що характеризують водний об'єкт: Руда, Гнилиця, Лютецька; 4) за місцем знаходження ойконіма стосовно річки: Запільське, Верхня і Нижня Ланна.

Деякі населені пункти отримали назви завдяки наявності озер. Це такі як: с. Озерне, с. Роплянське, с. Кругле Озеро, с. Битакове Озеро та ін.

Не менш цікавими є назви поселень за їхніми зв'язками з рослинним світом: Тополеве, Вербки, Дуб'янщина, Вільхове, Терни та ін. У населених пунктах області найбільш поширеними є такі топооснови: зі словом береза — назви сіл Березоточа; з апелятивом липа: Липове; з лексемою вишня: Вишеньки; з лексемою сосна: Соснівка; зі словом лоза: Лозівка; з апелятивом дуб: Дубівка, Дуб'яги і под.

Представлена серед ойконімів Полтавської області й фауна цього краю. Це такі назви сіл: Вовча, Бобрик, Веприк, Зайці, Іжаківка, Кроти, Лисича, Гусаки, Ворони, Соколи, Чижі, Комарівка, Муховате, Осове і т. п.

Багато ойконімів пов'язані із землеробством і сільськогосподарськими заняттями: Валок, Сапи, Коноплянка, Гречанівка, Олійники. Стосовно с. Сухоравівка існує кілька версій походження назви. Перша версія свідчить, що ця назва походить від промислу сухою рибою, котрим займалися козаки. Інша версія говорить про те, що в XIX столітті побутовав серед поміщиків вислів «сухі раби» — так називали селян. Власники програвали селян в карти і зауважували, що «сухі раби» виявилися дуже строптивими.

Досить поширеними є назви населених пунктів, пов'язані з ремеслами, промислами, промисловістю. Наприклад: Воскобійники, Пасічне, Свічкареве, Бондарі, Гутирівка, Рибалки, Чумаки та ін.

Як зазначає К. Цілуйко, територія Полтавщини з фізично-географічного погляду є рівниною. Тому серед назв ойконімів Полтавщини наявні такі: Поділ, Середпілля, Пологи і под. На сході рівнина розчленована річковими долинами, ярами й балками, тому тут поширені такі ойконіми, як Глибока Долина, Велике Болото — поселення розташоване поблизу великого болота, яке на сьогодні є заказником державного значення; Криниця (навколо поселення знаходиться багато криниць), Чернечий Яр, Байрак, Зелена Балка; на південному заході — плеската (звідси ойконіми Плоске, Підгірне, Верховина, Шишаки (назву отримало від шишкуватих (куполоплідних) пагорбів, на яких і розташоване) тощо.

Знайшли своє відображення в ойконімах Полтавщини й назви, пов'язані з військовою справою та воєнними спорудами: Батарей, Гусарівка, Комендантівка, Окоп, Пушкарі, Редути, Сторожове.

Християнську символіку, релігійно-культурний побут Полтавщини засвідчують такі власні назви: Коляди, Дяченки, Попівка, Білоцерківка, Святилівка, Орданівка (первинна назва — Йорданівка. Названо на честь відкриття Всіхсвятительської церкви в день св. Йордана), Божкове тощо.

Територія Полтавщини була заселена здавна. Тому в місцевій ойконімії регіону відбилися елементи різних історичних періодів. Оскільки східні слов'яни протягом усього періоду свого розвитку проживали на одній і тій же території, то цілком логічним є те, що переважна більшість ойконімів Полтавщини має виразну східнослов'янську, українську основу. Досить повно це прослідковується у назвах поселень за іменами їхніх засновників, власників, родинними зв'язками, за типом поселень. Такими є назва м. Пирятин, Андріївка, Тарасівка, Степанівка, Іванівка, Остапівка, Петрівка, Павлівка; Пилипенки, Корнієнки, Лукаші; Батьки, Дідів Яр, Мачухи, Сиротенки, Трибратівка; Веселий Хутір, Городок; Землянки, Слобідка, Старосілля, Хатки, Курінька, Лазні тощо. Іншомовні вкраплення на Полтавщині становлять тут незначну частину. Це, наприклад, ті, що дійшли з індоевропейських мов (Артополог, Артополот, Варва, Рашівка) і тюркських (Кукаган, Базавлук, Керменчик (Кременчук), Кагамлик, Тагамлик та ін.)

Дослідивши назви ойконімів Полтавщини, можна зробити висновок, що найбільш поширеними є назви населених пунктів, які виникли за відношенням чи належністю поселень до певних осіб.

СУЧАСНА ХІМІЯ ТА ХІМІЧНИЙ ЕКСПЕРИМЕНТ

ВИЗНАЧЕННЯ ВІТАМІНУ С В ОВОЧАХ І ФРУКТАХ НАВЕСНІ

Комісаренко А.В.

Новгород-Сіверське медичне училище

м. Новгород-Сіверський, Чернігівська обл., Україна, E-mail: ssm1968@i.ua

Науковий керівник: Самусенко Тетяна Юріївна

Навесні, коли природа прокидається від зимової сплячки, а сонечко з кожним днем дає нам все більше тепла, багато хто з нас, як не дивно, замість того, щоб радіти пробудженню природи, відчують певні незручності. Це і підвищена дратівливість, і хронічна втома, і поганий настрій, а також надмірна сприйнятливість до різних захворювань, особливо простудних.

Все це пояснюється просто: нашому організму всього-на-всього не вистачає вітамінів, які були втрачені протягом зимового періоду. І це явище має свою назву, а саме — весняний авітаміноз.

Назва «весняний авітаміноз» має на увазі саме дефіцит вітамінів, а не повну їх відсутність, тобто, це не що інше, як гіповітаміноз. Вітамін С, аскорбінова кислота, самий головний «вітамін весни», відповідає за опір нашого організму різним інфекціям. Виходячи з цього для написання навчально-дослідницької роботи ми вибрали тему: „Визначення вмісту вітаміну С в овочах і фруктах навесні”.

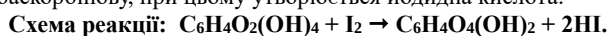
Метою нашої роботи було з'ясування кількісного вмісту вітаміну С в різних овочах та фруктах навесні методом титриметричного аналізу.

Виходячи з теми, ми визначили такі завдання:

- 1) опанувати метод титриметричного аналізу;
- 2) оволодіти методикою визначення вітаміну С;
- 3) визначити кількісний вміст вітаміну С в овочах і фруктах навесні та порівняти його з довідниковими даними.

В молекулі вітаміну С немає карбоксильної групи — носія кислотних властивостей в органічній хімії. Кислотні властивості цієї речовини зумовлені легкою рухливістю Гідрогену третього атому Карбону. Проте у природних продуктах міститься величезна кількість органічних кислот, тому визначати вітамін С методом нейтралізації не можна.

При визначенні вітаміну С варто скористатися легкою окиснюваністю цієї речовини. Вона окислюється навіть киснем повітря. Саме тому вітамін С так швидко руйнується, особливо контактуючи з металами, що каталізують процес окиснювання. Окиснюючись, аскорбінова кислота переходить у дегідроаскорбінову, що вже не проявляє вітамінних властивостей. Як окиснювач у цьому методі використовують I_2 , який переводить аскорбінову кислоту в дегідроаскорбінову, при цьому утворюється йодидна кислота.



Методика визначення вітаміну С

Обладнання та реактиви: хімічні склянки, конічна колба, штатив, бюретка, ступка, ваги та наважки; розчин йоду 0,125%-вий (розвести аптечний розчин йоду у дистильованій воді у співвідношенні 1:40). 1 мл такого розчину відповідає 0,875 мг аскорбінової кислоти; колоїдний розчин крохмалю (розвести 1 г крохмалю у невеликій кількості холодної води; суміш вилити в 1/2 склянки гарячої води й перемішати; такий розчин придатний протягом тижня); хлоридна кислота 10%-ва (кислота необхідна для вповільнення процесу окиснювання вітаміну С киснем повітря).

Хід роботи

На вагах зважують дослідний зразок фрукта або овочу (наприклад, ціле яблуко). Результат записують (m_1). Потім гострим ножом вирізають скибочку від серцевини (вітаміни розподілені у досліджуваних зразках нерівномірно). Залишок зразку зважують (m_2) і за різницею знаходять масу скибочки (m_3). Скибочку поміщають у ступку, заливають 20-30 мл хлоридної кислоти й ретельно розтирають. Отриману суміш повністю переносять у конічну колбу й титрують розчином йоду, ретельно перемішуючи. Як тільки крапля йоду зафарбує розчин у синій колір й забарвлення не зникне протягом 2-3 хвилин, записують показник об'єму розчину йоду ($V(I_2)$, мл), що витратився на титрування.

Розрахунок результатів

Кількість вітаміну С у пробі (мг) визначають за формулою:

$$m(\text{віт.С}) = V \cdot 0,875.$$

Результат переводять у грами (діленням на 1000), потім ділять на масу скибочки й помножують на 100.

Остаточна формула:

$$\omega(\%) = V \cdot 0,875 \cdot 100 / m \cdot 1000 = V \cdot 0,875 / 10m,$$

де V — об'єм розчину, витраченого на титрування, m — маса скибочки.

Результати визначення вмісту аскорбінової кислоти в деяких овочах і фруктах

Таблиця 1.

Дані експериментальних досліджень

Найменування зразку	m_1 , г	m_2 , г	m_3 , г	$V(I_2)$, мл	ω , мг/100г	$\omega_{\text{сер}}$, мг/100г
Яблуко жовте	202	173	29	1,3	3,92	2,98
	120	91	29	0,7	2,11	
	138	117	21	0,7	2,92	
Цибуля	98	86	12	0,5	3,65	3,54
	126	104	22	0,9	3,58	
	112	94	18	0,7	3,4	
Мандарин	86	73	13	1,4	9,42	9,36

Лимон	113	99	14	1,4	8,75	9,39
	75	45	30	3,4	9,92	
	138	125	13	1,4	9,42	
	150	141	9	1,2	11,67	
	181	155	26	2,1	7,07	
Картопля	108	91	17	0,4	2,06	2,07
	159	142	17	0,4	2,06	
	185	164	21	0,5	2,08	
Апельсин	188	158	30	4	11,67	11,70
	180	155	25	3,3	11,55	
	175	147	28	3,8	11,875	
Морква	93	81	12	0,7	5,1	5,07
	81	69	12	0,7	5,1	
	69	55	14	0,8	5	
Капуста білокачанна	230	218	12	1,2	8,75	8,78
	217	198	19	1,8	8,3	
	198	183	15	1,6	9,3	

Таблиця 2.

Порівняльна характеристика вмісту вітаміну С довідникових та експериментальних даних

Найменування зразку	Вміст вітаміну С, мг на 100г продукту (літературні дані), K ₁	Вміст вітаміну С, мг на 100г продукту (експеримент-тальні дані), K ₂	Зменшення вмісту вітаміну С при зберіганні, K ₁ /K ₂
Морква	5	5,07	-
Яблуко жовте	10	2,98	3
Цибуля	10	3,54	3
Мандарин	38	9,36	4
Лимон	40	9,39	4
Апельсин	60	11,70	5
Капуста білокачанна	50	8,78	6
Картопля	20	2,07	10

Висновки

Вітамін С визначався в таких овочах та фруктах: морква, яблуко, цибуля, мандарин, лимон, апельсин, капуста білокачанна, картопля.

В результаті проведених досліджень, ми прийшли до таких висновків:

1) Навесні вміст вітаміну С у всіх досліджуваних зразках значно зменшується, крім моркви. Найбільше зниження вмісту вітаміну С ми спостерігали у картоплі, найменше у цибулі та яблуках.

2) Якщо розглядати вміст вітаміну С у всіх зразках, то ми бачимо, що найбільше вітаміну С міститься у цитрусових (апельсин, лимон, мандарин), потім капуста, морква, цибуля, яблуко, картопля.

3) В результаті роботи ми опанували метод титриметричного аналізу та методику визначення вітаміну С в овочах і фруктах.

Спираючись на дослідження, з метою запобігання гіповітамінозу С на весні, ми радимо вводити до раціону харчування цитрусові та білокачанну капусту.

СИНТЕЗ НОВИХ ПОХІДНИХ ТІАЗОЛУ НА ОСНОВІ АРОМАТИЧНИХ ТА ГЕТЕРОЦИКЛІЧНИХ ГАЛОГЕНКЕТОНІВ ТА ДОСЛІДЖЕННЯ ЇХ ДЕЯКИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ

Паладич Д.Л.

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя,
м. Ніжин, Чернігівська обл., Україна, e-mail: paladich94@mail.ru

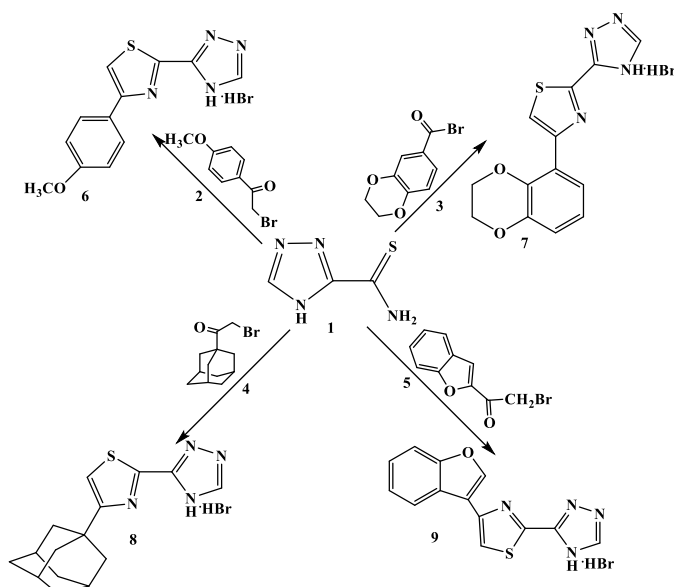
Наук. керівники: д.х.н., завідувач кафедри хімії, професор Суховєєв В.В., д.ф.н., професор Демченко А.М.

Тіазол відноситься до гетероциклічних сполук з двома гетероатомами (Каппан, 1983). Він є аналогом тіофену, але в положенні 3, замість групи –SH, розміщений атом нітрогену (Ельдерфилд, 1965).

Найважливішою природною сполукою, яка містить фрагмент тіазолу є тіамін, більш відомий як вітамін B₁ (Арзамасцев, 2005). Багато похідних тіазолу застосовують в медицині в якості противірусних препаратів.

Тіазольний цикл входить до складу пеніциліну і різних напівсинтетичних пеніцилінів (Николаєв, 2001).

Тому нами, за класичним методом Ганча, були синтезовані нові похідні тіазолу (**6,7,8,9**), конденсацією 1,2,4-триазоло-3-карбокситіоаміду (**1**) з заміщеними ароматичними або гетероциклічними галогенкетонами (**2,3,4,5**) в етиловому чи ізопропіловому спирті (t = 80-100°C) за наступною схемою:



Синтезовані похідні тiazолу підтверджені даними ПМР-спектроскопії (Спектр ПМР: (CF₃COOH, δ, TMC), м.д. : 7.64 (2H, д-д, J=7.2 Гц), 7.82 (2H, д-д, J=7.2 Гц), 8.18 (с, 1H, 5-CH, тiazол), 9.08 (с, 1H, 5-CH, триазол)).

Прогнозування можливої фармакологічної активності серед похідних тiazолу здійснено за допомогою комп'ютерного моделювання. Для цього використано програму PASS (Prediction of Activity spectra for Substances) версії 1.703.

Встановлено, що синтезовані сполуки можуть мати широкий спектр біологічної активності, зокрема можуть використовуватися у якості ліків при хворобі Альцгеймера (вірогідність в межах 87,9% - 90,1%), бути антагоністами рецепторів ГАМК (81,9% - 92,7%), виражати помітний ефект у лікуванні саркоми кісток (79,2% - 87,6%), проявляти себе як антагоністи α1 – адренорецепторів (85,4% - 90,7%) та гонадотропіну (74,8% - 85,7%), активувати K⁺ канали (82,5% - 89,7%), виявляти антибактеріальний, протозойний, знеболюючий та противірусний ефекти (вірогідність для всіх синтезованих сполук коливається в межах 71,5% до 92,3%), та бути ефективними при лікуванні нейродегенеративних захворювань (характерно для сполук **8,9** з вірогідністю 90,2% - 93,3%) (Комп'ютерна програма Prediction of Activity spectra for Substances. [Електронний ресурс]).

Прогнозування можливої токсичності серед отриманих похідних тiazолу (**6-9**) здійснено за допомогою комп'ютерного моделювання. Для цього використано програму GUSAR online, яка включає останні досягнення в області QSAR моделювання: узгодженість прогнозу, оцінка застосованості області, внутрішні та зовнішні перевірки моделей і чітка інтерпретація отриманих результатів (Gusar online [Електронний ресурс]).

Згідно з отриманими результатами всі сполуки (**6-9**) належать до 4 та 5 класів токсичності за класифікацією К.К. Сидорова.

Токсичність досліджуваних речовин розраховано в залежності від сумарної енергії зв'язків в молекулі речовин:

$$DL_{50} = 0,00065 \cdot E_{\text{зв}} + 1,570 \text{ (г/кг)},$$

Де $E_{\text{зв}} = \sum E_{\text{зв}i} p_i$, де $E_{\text{зв}}$ — сумарна енергія зв'язків в молекулі (Ккал/моль); p_i — кількість зв'язків даного виду в молекулі речовини; $E_{\text{зв}i}$ — енергія зв'язку даного виду, що визначається по таблиці стандартних енергій зв'язків (Пат. РФ, G01N33/00, Трушков, 2001). Результати дослідження наведені в таблиці 1.

Табл. 1

Енергія зв'язків та прогнозована токсичність синтезованих речовин (6-7)

Сполука	Енергія зв'язків, ккал/моль	Токсичність
6	3808,6	4,0456
7	3096,7	3,5828
8	3152,7	3,6192
9	2885,7	3,4457

Встановлено, що токсичність сполук **6-9** коливається в межах від 3,4457 до 4,0456.

МЕТОДИКА ВИКЛАДАННЯ ПРИРОДНИЧИХ НАУК

ТВОРЧІ ТА ПРОБЛЕМНІ ЗАВДАННЯ ЯК ЗАСІБ ЗАЦІКАВЛЕННЯ УЧНІВ ГЕОГРАФІЄЮ

Гаврюшенко Г.В.

Луганський національний університет імені Тараса Шевченка,
м. Старобільськ, Луганська обл., Україна, E-mail: antyanetta26@yandex.ru

Загальновідомо, що освіта у XXI столітті вже не зводиться лише до накопичення знань. Значно важливішим стає вміння критично мислити, здатність до саморозвитку, до взаємодії та комунікації, творчий підхід, допитливість, вміння використовувати набуті знання на практиці, системно розуміти оточуючий світ тощо. Викладач перестає бути спеціалістом із передавання певних знань. Цілком зрозуміло, що усі вчителі з точки зору знань поступаються Інтернету. Жоден, навіть найобізнаніший вчитель географії, не знає й однієї мільярдної частки того, що міститься у всесвітній мережі. Сучасні учні, набираючи ключове слово, отримують мільйони одиниць інформації, а більшість вчителів географії, на жаль, продовжує задавати прочитати сторінки підручника та переказати їх.

Саме тому цілком слушними стають питання: «Що робити вчителю-географу, щоб відповідати сучасним вимогам, які висуває освіта? «Як зробити так, щоб учень «захворів» географією?» «Як підтримувати високий тонус дитячої уваги?». На перший погляд здається, що це банальні питання. Але на лекціях з курсу «Методика викладання географії» та особливо перед проходженням навчальної виробничої практики у школах студенти ЛНУ імені Тараса Шевченка постійно їх ставлять, вимагаючи надати їм «швидкі рецепти зацікавлення учнів».

Як казала відомий французький модельєр Коко Шанель: «У вас ніколи не буде другого шансу справити перше враження». Саме тому радимо студентам, прийшовши до класу, застосувати інтерактивний прийом «Знайомство». Суть його полягає у тому, щоб запропонувати учням зробити саморобні бейджі, на яких написати своє ім'я та прізвище. Можна вказувати також неформальне прізвище. Цей прийом дозволяє не лише швидко познайомитися із учнями, запам'ятати їхні імена (що доволі складно для будь-якого вчителя, який вперше приходить у незнайомий клас), але й сприяє формуванню доброзичливої атмосфери в колективі. Студенти свідчать, що протягом наступних 2-3 уроків учні, позитивно сприйнявши цей підхід, продовжували прикріплювати собі бейджі, хоча від них цього вже не вимагалось.

Схиляємося до думки, що серед усього різноманіття сучасних методів та прийомів навчання географії найкраще можна зацікавити учнів творчими та проблемними завданнями, застосуванням методу проєктів. При цьому завдання повинні бути посиленою складності, мати зв'язок із реальним життям та/або звертатися до досвіду й особистості учня. Так, при вирішенні географічних задач пропонуємо студентам не просто формулювати завдання: «Розрахуйте кут падіння сонячних променів у нашому населеному пункті 22 грудня», а поставити задачу наступним чином: «Під яким кутом падають сонячні промені у твій день народження у нашому місті?». Як зазначають студенти, які застосовували це завдання у власній практиці, у кожному класі обов'язково знаходяться учні, які вирішують цю задачу не лише для себе, але й для своїх друзів та родичів.

Для розвитку просторової уяви учнів пропонуємо складати ментальні карти. Так, при вивченні у 6 класі теми «План і карта» рекомендуємо студентам запропонувати учням намалювати план дороги до школи. Студенти повідомляють, що хоча учні й живуть в одному мікрорайоні, ходять одними дорогами, бачать одні елементи вулиці, але у всіх них виходять дуже різні ментальні карти. В одних — піктографічне зображення будинків та інших елементів пейзажу, в інших — конкретні орієнтири, зв'язки між елементами вулиць, що дозволяють зорієнтуватися у просторі.

При вивченні теми «Тваринний світ України» у 8 класі рекомендуємо студентам дати учням наступне завдання: «Ознайомтеся зі змістом Червоної книги України на сайті: <http://redbook-ua.org>. Уявіть, що вам запропонували взяти участь у створенні зоопарку. Складіть список із 20 тварин, занесених до Червоної книги України, яких ви бажаєте розмістити у зоопарку. Укажіть, у яких районах України їх можна зустріти». Наша студентка відзначила, що всі учні її класу ретельно склали список тварин, але одна дівчина відповіла буквально наступне: «Якщо мені запропонують створити зоопарк, — я категорично відмовлюсь. Більшої за розміром та цинічнішої форми знущання над тваринами важко уявити. Дешевше створити 3D-відео, яке буде знайомити людей з життям тварин, чим утримувати нещасних у клітках та інших формах тюрем. Минулого року я була в Карпатах і відвідала таку територію, куди з усіх зоопарків та цирків України ввозять змучених ведмедів. Серед них були і сліпі, і без зубів, і без кігтів, і з обдіраною шкірою. Спокійно дивитись було неможливо...» (принагідно зауважимо, що мова йде про реабілітаційний центр для ведмедів, створений у національному природному парку «Синевир»). Така відповідь — не лише прояв чутливості, доброти та людяності, але й здатності висловлювати власну думку.

При викладанні географії у старших класах пропонуємо студентам ставити такі питання, на які учні не зможуть знайти готову відповідь в інтернеті та/або у довідкових виданнях. Це питання, над якими треба буде добре подумати, вибудувати «логічний ланцюжок» своєї відповіді та лаконічно висловити власні думки у письмовій формі. Так, вивчаючи природу, населення та господарство свого адміністративного регіону в 8 класі, пропонуємо студентам задати учням таке питання: «Дивлячись на географічну карту Луганської області, легко помітити, що деякі річки правобережжя Сіверського Дінця (Лугань, Вільхова, Луганчик) на окремих ділянках течуть майже в широтному напрямку. Чим це пояснюється?», або таке питання: «За даними повторного нівелювання встановлено, що північно-західна частина Луганської області зараз підіймається зі швидкістю 4 мм на рік. Неважко підрахувати, що при збереженні такої швидкості підняття, через 1 млн. років тут могли б виникнути гори висотою 4 км. Чи можливо таке? Поясніть». Як правило, лівобережжя учнів не може дати відповіді на ці питання, бо вони не несуть репродуктивного характеру, а вимагають роздумів та комплексного застосування знань.

При вивченні теми «Трудові ресурси» у 8 класі та теми «Працересурсний потенціал» у 11 класі (профільне навчання) можна дати таке проблемне завдання: «Виступіть у ролі експерта та спрогнозуйте, як і чому зміниться попит і пропозиція на молодіжному ринку праці, якщо Україна перейде від обов'язкової військової служби до контрактної?». Студенти говорять, що учні 8-х класів у переважній більшості не впоралися з цим завданням, а ось 11-класники давали ґрунтовні відповіді, знаходячи додаткову інформацію про особливості контрактної військової служби безпосередньо на сайті Міністерства оборони України.

Після вивчення тем «Виробництво побутових товарів», «Сільське господарство і харчова промисловість» учням 9 класу можна дати письмове завдання, яке має безпосередній зв'язок із життям: «Відвідаючи крамницю або супермаркет, зверніть увагу на те, скільки там товарів та продуктів іноземного походження. Поміркуйте, яку імпортовану продукцію Україна могла б успішно виробляти на своїй території?». Студенти повідомляють, що при виконанні цього завдання учні звертаються до сайту Державної служби статистики України, а також сайтів центральних органів виконавчої влади. Це демонструє їх вміння здобувати достовірну оперативну інформацію про обсяги імпорту в країні. Крім того, більшість учнів яскраво оформлюють свої роботи, супроводжуючи їх фотографіями імпортованої та вітчизняної продукції із супермаркетів, та навіть мультимедійними презентаціями.

Виходячи з викладеного, зазначимо, що перелік подібних прийомів зацікавлення учнів без перебільшення можна вважати невичерпним. Але для їхньої розробки та впровадження вчитель має бути творчою, креативною, всебічно розвинутою людиною, мати високий особистий інтерес до географії та здатність вчитися протягом усього життя.

БОТАНІЧНИЙ ЗАКАЗНИК МІСЦЕВОГО ЗНАЧЕННЯ «УРОЧИЩЕ «ЛЕДАНЬ»» (ЧЕРНІГІВСЬКА ОБЛ.) ЯК ОБ'ЄКТ ДЛЯ ЕКОЛОГІЧНОГО ВИХОВАННЯ ШКОЛЯРІВ ПРИ ВИВЧЕННІ ПРИРОДОЗНАВСТВА

Глузд І.С.

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя, м. Ніжин, Чернігівська обл., Україна, E-mail: lavrinienko2013@mail.ua

Науковий керівник: к.б.н., доц. Лобань Л.О.

Екологічне виховання — систематична педагогічна діяльність, спрямована на розвиток в учнів екологічної культури. Завдання екологічного виховання — сприяти накопиченню екологічних знань, виховувати любов до природи, прагнення берегти, примножувати її, формувати вміння і навички діяльності в природі. Екологічне виховання передбачає розкриття сутності світу природи — середовища перебування людини, яка повинна бути зацікавлена в збереженні цілісності чистоти, гармонії в природі. Це передбачає вміння осмислювати екологічні явища, робити висновки про стан природи, розумно взаємодіяти з нею. Естетична краса природи сприяє формуванню моральних почуттів обов'язку та відповідальності за її збереження, спонукає до природоохоронної діяльності.

Питання екологічного виховання розглядається Національною доктриною розвитку освіти у 21-му столітті (Нац. доктрина р-ку освіти у 21 ст., 2001). У цій системі особливе місце належить школі — основній ланці, де відбувається становлення особистості.

Важливу роль в екологічному вихованні і освіті учнів відіграють екологічні екскурсії, які дають можливість в конкретних умовах спостерігати результати впливу антропогенних факторів на природу і забезпечують встановлення зв'язку між вивченим теоретичним матеріалом і місцевими проблемами довкілля. Вони збуджують інтерес і стимулюють пізнавальну активність учнів у вивченні проблем навколишнього середовища, сприяють розвитку дослідницьких навичок, формують спостережливість у вивченні явищ природи, сприяють закріпленню набутих знань, формуванню екологічної поведінки.

Цінними територіями для проведення екскурсій є об'єкти природно-заповідного фонду Чернігівської області (ПЗФ) (під заг. ред. Карпенка, 2002).

На території Куликівського району до складу природно-заповідного фонду входить 34 природно-заповідних об'єкти загальною площею 6848,7 га, або 68,487 км², що становить 7,25% від всієї площі району і є вищим показником від показника по Україні в цілому. Найчисельніша група — це гідрологічні заказники (12 об'єктів), ботанічні пам'ятки природи (5 об'єктів) та лісові заказники (4 об'єкти). Одним з лісових є ботанічний заказник місцевого значення «Урочище «Ледань»» (04.12.1978 р., № 529) (Лавриненко, 2016). Це сосновий ліс, який знаходиться в північній частині Куликівського р-ну, на рівнинній місцевості на відстані 5 км від річки Бистрої, притоки Десни і за 2 км від річки Десни. В лісовому фонді ДП «Чернігівське лісове господарство» (кв. 61-64 вид. Дроздівського лісництва). Площа 218 га. До районного центру смт. Куликівка — 20 км; до с. Горбове — 3 км (Горбівська ЗОШ І-ІІІ ст.).

Основною породою є *Pinus sylvestris* L. Поодинокі зустрічаються *Betula verrucosa* Ehrh., із чагарників *Frangula alnus* Mill., *Euonymus verrucosa* Scop., *Corylus avellana* L., *Sorbus aucuparia* L. Багатий і трав'яний ярус, в якому поширені *Thymus serpyllum* L., *Convallaria majalis* L., *Majanthemum bifolium* (L.) F.W.Schmidt, *Fragaria vesca* L., *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn, *Luzula spicata* (L.) DC., *Polygonatum multiflorum* (L.) All., *Festuca ovina* L.

Здійснивши геоботанічні дослідження на території «Урочище «Ледань»», нами було проаналізовано шкільну навчальну програму для загальноосвітніх навчальних закладів: Природознавство. Біологія. 5-9 класи (Навч. програми для загальноосвітніх навч. закладів: Природознавство. Біологія. 5-9 кл., 2013) та з'ясовано перелік розділів і тем з природознавства, при розгляді яких можливе їх використання.

Вперше з уявленнями про рослинний світ, різноманітністю рослинних угруповань, пристосування рослинних організмів до періодичних змін умов навколишнього середовища, а також співіснування природних і штучних екосистем зустрічаємося на уроці природознавства у 5 класі під час вивчення наступних тем.

Тема «Земля як планета». Її вивчення дає можливість розкрити необхідність охорони природи, повітря, ґрунту як необхідних складових навколишнього середовища для життєдіяльності організмів.

Тема «Планета Земля як середовище життя організмів». Під час вивчення теми можливе проведення екскурсії до ботанічного заказника «Урочище «Ледань»», в ході якої школярі ознайомляться з типовими лісовими рослинними угрупованнями місцевості, з дикорослими рослинами, які входять до їх складу; отруйними рослинами та грибами; проаналізують умови співіснування організмів і їх роль у екосистемах; опишуть екосистему лісу (на прикладі заказника). Визначать, які види-домінанти представлені в екосистемах.

Тема «Людина на планеті Земля». Вивчаючи екосистеми свого регіону, продовжать формувати основи ціннісного ставлення до природи: знання рідкісних видів рослин і тварин своєї місцевості; здійснюють оцінку доступними способами екологічних параметрів навколишнього середовища; усвідомляють необхідність дбайливого використання і захисту природи; будуть прагнути внести посильний внесок у вирішення місцевих екологічних

проблем; ознайомляться з Червоною книгою України, сформулюють список рідкісних видів рослин, які зростають на території заказника.

Отже, об'єкти ПЗФ, особливо ті, які знаходяться поряд з населеними пунктами, в яких є загальноосвітні навчальні заклади, є важливою базою для екологічного виховання школярів, не лише при вивченні природознавства, а і при опануванні інших розділів біології.

АКТИВІЗАЦІЯ ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ТИПІВ ПОШКОДЖЕНЬ РОСЛИН ШКІДНИКАМИ

Орлова К.С., Соляник К.В.

Херсонський державний університет, м. Херсон, Україна,

E-mail: orlova-ek@yandex.ru, kaka20494@gmail.com

Як свідчить аналіз шкільної практики, інформаційне навантаження школярів з біології досить велике, що спричиняє зниження в учнів пізнавального інтересу, пасивність під час навчання (Грицай, 2008). Нова навчальна програма передбачає велику кількість шляхів для впровадження нових тенденцій для реалізації освітнього процесу. Відповідно до Державного стандарту, з метою стимулювання пізнавальної діяльності учнів програмою запропоновано орієнтовні теми проєктів, які передбачають самостійну дослідну роботу дітей, у тому числі з натуральними природними об'єктами. Такому навчанню в контакті з природою (школа під блакитним небом) приділяв значну увагу ще В.О. Сухомлинський, говорячи, що «... дуже важливо не допустити, щоб шкільні двері закрили від свідомості дитини оточуючий світ», оскільки природа лежить в основі дитячого мислення, почуттів та творчості (Сухомлинський, 1987).

Тому на сьогодні виникла нагальна потреба у впровадженні ефективних форм і видів роботи з учнями з натуральними об'єктами, які б сприяли активізації пізнавальної діяльності. Пропонується проведення дітьми визначення типів пошкодження листків рослин на основі аналізу гербарних зразків або під час екскурсій до пришкольньої ділянки, ботанічного саду тощо.

Практичне заняття (або екскурсія) було проведено у гімназії №20 Херсонської міської ради імені Б.Лавренюка з учнями 7 класу наприкінці вересня 2015 та 2016 рр. та у з учнями 6, 8, 9, 11 класу у травні 2016 р. на території скверу ім. Шмідта та Агробіостанції-ботанічного саду Херсонського державного університету. Під час заняття діти розглядали пошкодження листків та отримували знання про класифікацію типів пошкодження. Характер пошкодження рослин дуже різноманітний і залежить як від будови ротових органів, фази розвитку і способу життя комах, так і від рослин, що ушкоджуються, їх стану і реакції на ушкодження. Далі учням пропонувалося знайти листки, що мають, на їх думку, ознаки пошкодження. Потім, розглянувши зібрані зразки, спробувати дати характеристику ураження та визначити причину пошкодження (харчування, турбота про потомство або побудова гнізд). Незважаючи на різноманітність, основні типи пошкодження рослин легко піддаються визначенню і є характерними для конкретного виду комах. Тому їх можна використовувати в якості важливого критерію при діагностиці видової належності. Отриманий матеріал у подальшому гербаризується та використовується в залежності від вікових особливостей учнів для виконання міні-проєктів або дослідницьких робіт чи проєктів.

Результатами проведеного заняття є збільшення інтересу учнів до оточуючого середовища, зацікавленість у подальшому вивченні матеріалу, отримання навичок спостереження, порівнювання, аналізу, а також формування вміння робити висновки та оформлювати доповіді.

У ході заняття також закріплюються відповідні поняття та уявлення. Так, учні 6 класу мають застосувати знання з теми «Рослини», 7 класу — теми «Різнорічність тварин» (практична робота з вивчення прикладів пристосувань до способу життя у комах), 9 класу — теми «Надорганізмові біологічні системи», 11 класу — теми «Популяція. Екосистема. Біосфера». Даний матеріал можна використовувати і під час екскурсії «Пристосованість рослин і тварин до сумісного життя в природному угрупованні» з 7 класом. Гербарний матеріал використовується також при ознайомленні з комахами-шкідниками сільського господарства.

Використання даного матеріалу допомагає педагогу максимально наблизити вивчення предмету до життя, зробити процес навчання більш емоційним і цікавим. Це також дозволяє пробудити в учнів інтерес до нового, бажання пізнавати світ і допомагає їм краще і легше засвоювати навчальний матеріал.

МУЛЬТИМЕДІЙНА ПРЕЗЕНТАЦІЯ В СУЧАСНІЙ ГЕОГРАФІЧНІЙ НАУЦІ

Покляцький С.А.

Інститут географії НАН України, м. Київ, Україна, E-mail: Tornst@i.ua

Сьогодні українська наука, в тому числі географія, переживає далеко не найкращі часи. В режимі жорсткої економії все частіше звучать питання викорінення різних гуманітарних предметів із шкільного курсу. Все гостріше постають питання доцільності існування цілих академічних установ, багатьох вищих навчальних закладів, певних факультетів та спеціальностей. Сьогодні науковці зіштовхуються з великою кількістю проблем, вирішення яких потребує застосування різних вмінь та навичок.

Свого часу ми писали про інтеграцію фізичної та суспільної географії, про підвищення конкурентоспроможності, про створення ланки менеджера і маркетолога в системі освіти і науки; про проблему подачі наукових знань та інформації, про важкість сприйняття наукової мови, про використання інфографіки в географічних дослідженнях; приділяли увагу вивченню тих об'єктів, які досліджуються неповно або вкрай рідко; робили акцент на реформуванні такої форми навчання як аспірантура.

Сучасні реалії потребують від науковця маневрування та мобільності. За для досягнення поставлених завдань та отримання результату необхідно бути не просто фаховим спеціалістом в тій чи іншій галузі. Часто слід працювати в статусі перекладача, бути спеціалістом в комп'ютерних технологіях та оргтехніці, вникати в юридичну суть договорів і водночас розбиратися в бухгалтерських нюансах, виступати в ролі психолога, виконувати роль секретаря

і що основне, часто бути в ролі заробітчанина. І здавалося б, дійшовши до омріяного виконання поставлених завдань, можна було видихнути з полегшенням, проте, робота науковця далеко не закінчується на цьому.

Сьогодні ми розглянемо іншу проблему — питання представлення свого дослідження, своїх наукових розробок та власних ідей. Як висококласний повар в п'ятизірковому готелі має не лише смачно приготувати різноманітні страви, а ще і вміло їх презентувати і подати, так і справжній науковець окрім читабельного тексту, який містить наукову новизну, має вміло донести свої думки на різних наукових заходах.

Враховуючи, що є велике різноманіття наукових заходів (від семінарів і вебінарів до міжнародних конференцій та з'їздів), відповідно існує і широкий спектр форм представлення своїх наукових наробіток. Серед коротких усних повідомлень, стендових і постерних доповідей, довгих промов в стилі генеральних секретарів радянського союзу чи просто коротких виступів в тому ж таки стилі зачитування з аркушу паперу, найпопулярнішими наразі є слайдові презентації. Саме на них ми і зосередимо свою увагу. Побудова презентації передбачає наступні кроки.

По-перше, необхідно вибрати *сервісну платформу*. Сьогодні існує велике різноманіття програмних продуктів, за допомогою яких можна створити презентацію: *AppleKeynote*, *Google Презентації*, *Prezi*, *Haiku Deck*, *Slides*, *SlideDog*, *Projeqt*, *Flowboard*, *SlideRocket*, *280 Slides* та ін [9]. Найкращих сервісів для створення презентацій — [Електронний ресурс] Режим доступу до сайту: <http://esprezo.ru/9-servisov-dlya-sozdaniya-prezentacij/>. Водночас, найбільш використовуваною програмою в межах наукового кола осіб є *PowerPoint*. Причин цьому є декілька: попри красу технічні можливості деяких софтів (*наприклад*, *AppleKeynote*) доводиться констатувати, що використовувати їх на повну можна лише при належній фінансовій незалежності; безкоштовні програми (*наприклад*, *Google Презентації*) надають обмежені можливості в побудові презентацій; при побудові презентації передбачено попереднє скачування програми, що в умовах конференції, вносить певні незручності. Шанси, що потрібна Вам програма буде встановлена на той персональний комп'ютер, з якого відбуватиметься демонстрація, прирівнюються до нуля; створення та демонстрація (*наприклад*, *Slides* та *Prezi*) презентації передбачає вільний доступ до мережі Інтернет. В умовах технічного стану навчальних закладів нашої країни, демонстрація може бути під загрозою зриву; деякі види програм мають в основі вражаючі ефекти (*наприклад*, *Prezi*), що не зовсім підходить для наукового викладу інформації. Зрозуміло, що вище перераховані пункти, окрім напевно фінансового, справа техніки кожного окремо взятого індивіда. Зауважимо лише, що як і в кулінарії, місце приготування страви є не головним.

По-друге, в залежності від формату заходу необхідно сформувати **структуру презентації**. Проведення кожного заходу (семінари, вебінари, міжнародні конференції, фестивалі, з'їзди, захисти кандидатських та докторських робіт, молодіжні конференції, літні школи тощо) має різну мету, а відповідно передбачає кардинально відмінний виклад матеріалу. Ми можемо зауважити, що класична структура презентації наукового дослідження наразі виглядає так: назва — зміст — актуальність — об'єкт/предмет — мета/завдання — аналіз останніх публікацій та досліджень — виклад матеріалу — висновки — подяка. Фактично, відбувається дублювання основних рубрикацій згідно вимог до фахових статей. Проте, варто розуміти, що такий формат структури не завжди буде доречним. Інколи захід передбачає презентації інформативного характеру, або власне сама доповідь поки базується на висвітленні своїх ідей, бачення чи наукових пропозицій. Відповідно, слід враховувати, формат заходу, аудиторію і звісно ж, відштовхуватися від головної цілі Вашої доповіді.

По-третє, після вибору платформи, бачення структури презентації та розуміння її основної мети слід звернути увагу на **тонкощі оформлення** [Микулик Павел. О презентациях... / Офіційний сайт Slideshare - [Електронний ресурс] Режим доступу до статті: <http://www.slideshare.net/vit26/ss-12824709> 4. Елена Тихомирова. Слайды, которые украшают мысли / Офіційний сайт Zillion - [Електронний ресурс] Режим доступу до статті: <http://zillion.net/ru/blog/46/slaidy-kotoryie-ukrashaiut-mysli-3-prostykh-pravila-oformleniia-prieziientatsii-ot-ielieny-tikhomirovoi>]. Ця частина є найбільш кропіткою і водночас найцікавішою. При оформленні слайдів необхідно врахувати наступні класичні речі: шаблони — не бійтеся експериментувати, стандартне оформлення буде у більшості Ваших колег; фон — картинка чи зображення пастельних (неяскравих) кольорів, які не впливають на читабельність тексту; дизайн — існує формат титульної сторінки та решти слайдів; шрифти — передбачаються стандартні стилі тексту із використанням не більше двох шрифтів та такої ж кількості кольорів; основні думки мають бути виділені або ж іншим шрифтом, або ж за допомогою напівжирного шрифту; розмір шрифту згідно різних джерел суттєво варіюється, проте чим він більший, тим для аудиторії буде краще; заголовки — кожен слайд має містити заголовок із короткою назвою, яка б відображала основну суть слайду; всі заголовки мають бути виконані в єдиному стилі; графіка — слідкуйте за правописом; текст — слайд немає дублювати текст доповіді, він лише має містити основні короткі постулати; вітається використання образів, метафор та гумору; графічна інформація — необхідна у зв'язку з кращим візуальним сприйняттям; допомагає доносити інформації без зайвого тексту; якість і читабельність є запорукою успіху; анімація та звукові ефекти — використовуваться лише в тих випадках, коли цього потребує текст доповіді.

По-четверте, представлення презентації є чи не ключовим моментом в усій цій справі. Оскільки навіть при хорошому матеріалі виступ може зіпсувати враження як про доповідача, так і про його наукові наробітки. Основними постулатами хорошого виступу є:

мова — необхідно робити акцент на якісній і головне доступній формі донесення інформації (дикція, стилістика, жестикуляція, грамотність, лаконічність, психологічна впевненість та ін.);

доповідь — має проходити у формі розповіді, а не читання;

час — виступ має бути як реферат у професора Крупинського, який він порівнював із жіночим платтям, яке в свою чергу має бути досить довгим, щоб прикривати предмет, і в той же час досить коротким, щоб привертати увагу.

Підсумовуючи вище написаний текст, зацентруємо увагу на деяких основних речах. Роль мультимедійної презентації стає все більш вагомою, адже вона є прямим інструментом для демонстрації власних досліджень. В побудові і представленні презентації важливим є аспект навчання, креативного мислення, пошуку потрібних матеріалів тощо. Не кожен здатен стати шеф-поваром такого класу, щоб його ресторану присвоїли Мішленівську зірку, проте кожен намагається. Варто пам'ятати, що мозок людини здатен фокусуватися лише на цікавих та інтересних речах, а зір в даному аспекті є визначальним органом сприйняття інформації. Слід розуміти, що якщо презентація не подобається самому собі, вона навряд чи сподобається оточуючим.

ДОВІДКИ ПРО УЧАСНИКІВ КОНФЕРЕНЦІЇ

- Бабак Юлія Володимирівна** — студентка Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Науковий керівник: кандидат географічних наук, доцент кафедри географії Юрій Миколайович Філоненко.
Адреса: с. Орлівка, Новгород-Сіверський р-он, Чернігівська обл., 16070, Україна.
Тел. +38 (096)-69-43-812
E-mail: yuliya.babak@bk.ru
- Башинська Ольга Валентинівна** — студентка Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Науковий керівник: кандидат географічних наук, доцент кафедри географії Ірина Миколаївна Філоненко.
Адреса: вул. Воздвиженська, 3а, км. 510, м. Ніжин, Чернігівська обл., 16602, Україна.
Тел. +38 (068)-73-97-360; +38 (063)-72-57-480
E-mail: olga.bashinska@gmail.com
- Башенко Марія Миколаївна** — молодший науковий співробітник Інституту захисту рослин Національної академії аграрних наук України. Науковий керівник: доктор сільськогосподарських наук, професор В. М. Чайка.
Адреса: Сектор технології застосування ентомофагів, ІЗР НААН, вул. Васильківська, 33, м. Київ, 03022, Україна.
Тел. +38 (050)-980-43-22
E-mail: excident@ukr.net
- Варакута Христина Олександрівна** — Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка.
Адреса: бул. Д. Вишневецького, 7/94, м. Тернопіль, 46016, Україна.
Тел. +38 (097)-17-57-156
E-mail: xrustysik1119@gmail.com
- Вериківський Леонід Анатолійович** — Кременецький ботанічний сад.
Адреса: вул. Ботанічна, 5, м. Кременець, Тернопільська обл., 47003, Україна.
Тел. +38 (097)-82-30-584
E-mail: leonid_v_1986@ukr.net
- Веселова Олена Андріївна** — аспірант Київського національного університету імені Тараса Шевченка.
Адреса: пр. Корольова, 12а, кв. 108, м. Київ, 03134, Україна.
Тел. +38 (063)-61-99-168
E-mail: vesselova@ukr.net
- Гаврилова Елена Владимировна** — студентка УО «Гомельский государственный университет имени Франциска Скоринь».
Адрес: ул. Комсомольская, 5/16, г. Гомель, 246000, Республика Беларусь.
Тел. +37 (544)-56-95-007
E-mail: elena_gavrilova_1994@mail.ru
- Гаврилюк Юлія Миколаївна** — студентка Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Науковий керівник: кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри біології Світлана Олександрівна Приплавко.
Адреса: вул. Воздвиженська, 3б, кім. 69, м. Ніжин, Чернігівська обл., 16602, Україна.
Тел. +38 (050)-61-21-618
E-mail: GAVRILUKYULIA@i.ua
- Гаврюшенко Ганна Володимирівна** — кандидат економічних наук, доцент кафедри географії Луганського національного університету імені Тараса Шевченка.
Адреса: вул. П. Анорова, 24, м. Старобільськ, Луганська обл., 92703, Україна.
Тел. +38 (066)-644-22-10
E-mail: antyanetta26@yandex.ru
- Глуз Інна Сергіївна** — студентка Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Науковий керівник: кандидат біологічних наук, доцент, завідувач кафедри біології Лариса Олексіївна Лобань.
Адреса: вул. Воздвиженська, 3/4, кім. ??, м. Ніжин, Чернігівська обл., 16602, Україна.
Тел. +38 (098)-632-57-59
E-mail: lavrinienko2013@mail.ua
- Гнатюк Олексій Михайлович** — НДС «Регіональних проблем економіки і політики», Географічний факультет, Київський національний університет імені Тараса Шевченка.
Адреса: вул. Келецька, 99, кв. 152, м. Вінниця, 21030, Україна.
Тел. +38 (097)-534-52-74
E-mail: alexgnat22@ukr.net
- Гомеля Микола Дмитрович** — Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського».
Адреса: вул. Якуба Коласа, 6-д, кв. 64, м. Київ, 03146, Україна.
Тел. +38 (067)-60-63-459
E-mail: madam.tverdohleb@yandex.ua
- Гудім Артем Олександрович** — Національний природний парк «Олешківські піски».
Адреса: вул. 27 Східна, 30д, м. Херсон, 73000, Україна.
Тел. +38 (050)-524-99-09
E-mail: 007artem.hudim@gmail.com
- Гунчак Михайло Володимирович** — Українська науково-дослідна станція карантину рослин Інституту захисту рослин НААН України.
Адреса: вул. Наукова, 1, с. Бояни, Новоселицький р-н, Чернівецька обл., 60321, Україна.
Тел. +38 (050)-91-46-250
E-mail: Gunchak00@mail.ru

- Діордіца Яна Вікторівна** — Херсонський державний університет.
Адреса: вул. Квітнева, 8, м. Нова Одеса, Миколаївська обл., 56602, Україна.
Тел. +38 (050)-70-26-834
E-mail: sunnysgirl1990@mail.ru
- Дмитрук Яна Ігорівна** — студентка Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Науковий керівник: кандидат біологічних наук, доцент кафедри біології Валентина Миколаївна Гавій.
Адреса: вул. Воздвиженська, 3б, км. 69, м. Ніжин, Чернігівська обл., 16602, Україна.
Тел. +38 (093)-09-12-626
E-mail: dmitruk.yana.2016@gmail.com
- Дорожко Катерина Сергіївна** — Новгород-Сіверське медичне училище. Науковий керівник: викладач біології Олена Анатоліївна Коленченко.
Адреса: вул. Губернська, 29, м. Новгород-Сіверський, Чернігівська обл., 16000, Україна.
Тел. +38 (099)-72-41-848
E-mail: ekolenchenko@mail.ru
- Дорошенко Юлія Анатоліївна** — студентка Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Науковий керівник: кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри біології Світлана Олександрівна Приплавко.
Адреса: вул. Воздвиженська, 3б, кім. 76, м. Ніжин, Чернігівська обл., 16602, Україна.
Тел. +38 (063)-46-02-630
E-mail: julija-doroshenko2@mail.ru
- Дрозд Ксенія Сергеевна** — студентка УО «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины». Научний керівник: старший преподаватель Ирина Витальевна Кураченко.
Адреса: ул. Комсомольская, 5/16, г. Гомель, 246000, Республика Беларусь.
E-mail: ikurachenko@mail.ru
- Дубровіна Олена Андріївна** — студентка Одеський національний університет імені І.І.Мечникова. Науковий керівник: Ж.Ю.Сергєєва.
Адреса: вул. Довженко, 9Б, м. Одеса, 65082, Україна.
Тел. +38 (096)-800-12-64
E-mail: dubrovina.1996@list.ru
- Дудар Юлія Миколаївна** — студентка Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Науковий керівник: В.В. Остапчук.
Адреса: вул. 30 р. Перемоги, буд. 8а, кв. 9, с. Рудківка, Бобровицький р-н, Чернігівська обл., 17420, Україна.
Тел. +38 (096)-09-36-212
- Єзіков Володимир Іванович** — Херсонський державний університет.
Адреса: вул. Університетська, 27, м. Херсон, 73000, Україна.
Тел. +38 (050)-86-79-780
E-mail: ezikov44@mail.ru
- Іосипчук Анастасія Михайлівна** — студентка III курсу Херсонського державного університету. Науковий керівник: асистент кафедри екології та географії Катерина Сергіївна Орлова.
Адреса: вул. Перекопська, буд. 167, кв. 59, м. Херсон, 73005, Україна.
Тел. +38 (066)-12-54-299
E-mail: iosipchuk.nastya@ukr.net
- Кармазиненко Сергій Петрович** — Інститут географії НАН України.
Адреса: вул. Володимирська, 44, м. Київ, 01030, Україна.
Тел. +38 (097)-192-75-39
E-mail: Karmazinenko@mail.ru
- Козючко Альона Григорівна** — студентка Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Науковий керівник: кандидат біологічних наук, доцент кафедри біології Валентина Миколаївна Гавій.
Адреса: вул. Шевченка, 101А, м. Ніжин, Чернігівська обл., Україна.
Тел. +38 (050)-72-83-976
E-mail: alona.kozyuchko.01@gmail.com
- Комісаренко Анастасія Володимирівна** — Новгород-Сіверське медичне училище. Науковий керівник: Тетяна Юріївна Самусенко.
Адреса: вул. Губернська, 29, м. Новгород-Сіверський, Чернігівська обл., 16000, Україна.
Тел. +380 4658 2-12-63
E-mail: ssm1968@i.ua
- Коротенко Світлана Миколаївна** — студентка Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Науковий керівник: кандидат біологічних наук, доцент кафедри біології Ангеліна Іванівна Марченкова.
Адреса: просп. Науки, 29, к. 83, м. Київ, Україна.
Тел. +38 (096)-131-58-14
E-mail: s-korotenko@mail.ru
- Круть Михайло Володимирович** — Інститут захисту рослин Національної академії аграрних наук України.
Адреса: ІЗР НААН, вул. Васильківська, 33, м. Київ, 03022, Україна.
Тел. +38 (067)-317-03-80
E-mail: m.v.krut@mail.ru
- Кручанова Анастасія Володимирівна** — студентка Одеського національного університету імені І.І.Мечникова. Науковий керівник: кандидат біологічних наук, доцент Н.В.Ліманська.
Адреса: вул. Прохоровська, 4, кв. 46, м. Одеса, 65091, Україна.
Тел. +38 (096)-700-84-94
E-mail: akruchanova@yahoo.com

- Куліш Катерина Анатоліївна** — студентка Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Науковий керівник: кандидат біологічних наук, доцент, завідувач кафедри біології Лариса Олексіївна Лобань.
Адреса: вул. Жовтнева 3, кв. 45, м. Ніжин, Чернігівська обл., 16600, Україна.
Тел. +38 (097)-18-52-431
- Кураченко Ирина Витальевна** — старший преподаватель «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины».
Адреса: ул. Комсомольская, 5/16, г. Гомель, 246000, Республика Беларусь.
E-mail: ikurachenko@mail.ru
- Кушнір Анатолій Степанович** — Інститут географії НАН України.
Адреса: вул. Володимирська, 44, м. Київ, 01030, Україна.
Тел. +38 (099)-947-33-15
E-mail: kushnir.paleoeco@gmail.com
- Лавріненко Ольга Юрійвна** — студентка Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Науковий керівник: В.В. Остапчук.
Адреса: вул. Перша Садова, 19\2, м. Ніжин, Чернігівська обл., 16600, Україна.
Тел. +38 (068)-12-98-470
E-mail: lavrinenko-olya@bk.ru
- Латко Людмила Юрійвна** — студентка Херсонського державного університету. Науковий керівник: асистент кафедри екології та географії Катерина Сергіївна Орлова.
Адреса: вул. Придніпровська, 45, с. Львове, Бериславський р-н, Херсонська обл., 74331, Україна.
Тел. +38 (099)-29-84-483
- Лисич Аліна Вікторівна** — Новгород-Сіверське медичне училище. Науковий керівник: викладач догляду за хворими та ММТ Людмила Миколаївна Косачова.
Адреса: вул. Губернська, 29, м. Новгород-Сіверський, Чернігівська обл., 16000, Україна.
Тел. +38 (099)-27-34-293
E-mail: Lyudmilakosacheva07@gmail.com
- Лобань Лариса Олексіївна** — кандидат біологічних наук, доцент, завідувач кафедри біології Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя.
Адреса: кафедра біології, університет, вул. Кропив'янського, 2, м. Ніжин, Чернігівська обл., 16602, Україна.
Тел. +38 (068)-355-72-09
E-mail: loban2007@ukr.net
- Луцька Мар'яна Петрівна** — аспірантка ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника».
Тел. +38 (097)-96-89-207
E-mail: bratlibo@yahoo.co.uk
- Марущинець Андрій Васильович** — Інститут географії НАН України.
Адреса: вул. Володимирська, 44, м. Київ, 01030, Україна.
Тел. +38 (093)-876-35-42
E-mail: securiti89@meta.ua
- Марченкова Ангеліна Іванівна** — кандидат біологічних наук, доцент Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя.
Адреса: вул. Богуна, буд. 49, кв. 2, м. Ніжин, Чернігівська обл., 16605, Україна.
Тел. +38 (068)-101-82-65, +38 (04631)-2-12-63
- Медведь Наталія Анатоліївна** — студентка Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Науковий керівник: кандидат біологічних наук, доцент кафедри біології Людмила Петрівна Кузьменко.
Адреса: вул. Жовтнева, 3/8, м. Ніжин, Чернігівська обл., 16000, Україна.
Тел. +38 (093)-413-63-66
E-mail: medved.nataliia@ukr.net
- Медвідь Яна Андріївна** — Національний університет біоресурсів і природокористування України.
Адреса: вул. Бурмистенка, 4, к. 420, м. Київ, 03040, Україна.
Тел. +38 (098)-49-38-585
E-mail: yana85385@gmail.com
- Міскун Анжеліка Олександрівна** — студентка Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Науковий керівник: кандидат географічних наук, доцент кафедри географії Ірина Миколаївна Філоненко.
Адреса: вул. Калініна, 2а, м. Ніжин, Чернігівська обл., 16000, Україна.
E-mail: miskun_anzhelika@mail.ru
- Морміль Олександра Юрійвна** — учениця 8 класу Конотопської спеціалізованої школи І-ІІІ ступенів №3. Науковий керівник: кандидат біологічних наук, доцент, старший науковий співробітник НПП «Деснянсько-Старогутський» Сергій Михайлович Панченко.
Адреса: пр. Миру 23, кв. 53, м. Конотоп, Сумська обл., 41615, Україна.
Тел. +38 (096)-64-86-440
E-mail: ruslana.nadtochij.89@mail.ru
- Мостова Олена Іванівна** — студентка ІІІ курсу Херсонського державного університету. Науковий керівник: асистент кафедри екології та географії Катерина Сергіївна Орлова.
Адреса: пр. Миру, 64, кв. 60, м. Хмельницький, 29000, Україна.
Тел. +38 (067)-425-68-34
E-mail: Elena.mostova.06@gmail.com

- Надточий Руслана Анатоліївна** — вчитель біології та екології Конотопської спеціалізованої школи I-III ступенів №3. Науковий керівник: кандидат біологічних наук, доцент, старший науковий співробітник НПП «Деснянсько-Старогутський» Сергій Михайлович Панченко.
Адреса: пр. Миру 23, кв. 53, м. Конотоп, Сумська обл., 41615, Україна.
Тел. +38 (096)-64-86-440
E-mail: ruslana.nadtochij.89@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
- Науменко Катерина Миколаївна** — Новгород-Сіверське медичне училище. Науковий керівник: викладач фізіології Олена Миколаївна Бурико.
Адреса: вул. Губернська, 24а, кв. 4, м. Новгород-Сіверський, Чернігівська обл., 16000, Україна.
Тел. +38 (066)-34-39-292
E-mail: lenburg@ukr.net
- Орлова Катерина Сергіївна** — асистент кафедри екології та географії Херсонського державного університету.
Адреса: кафедра екології та географії, ХДУ, вул. Університетська, 27, м. Херсон, 73000, Україна.
Тел. +38 (095)-791-05-93
E-mail: orlova.ec@gmail.com
- Паладич Дар'я Леонідівна** — магістрантка Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Наукові керівники: доктор хімічних наук, завідувач кафедри хімії, професор Володимир Володимирович Суховєєв, доктор фармацевтичних наук, професор А.М. Демченко.
Адреса: вул. Воздвиженська, 3б, кім. 50, м. Ніжин, Чернігівська обл., 16602, Україна.
Тел. +38 (096)-19-18-213, +38 (050)-99-43-483
E-mail: paladych94@mail.ru
- Панасенко Руслана Сергіївна** — Кременецький ботанічний сад.
Адреса: вул. Ботанічна, 5, м. Кременець, Тернопільська обл., 47003, Україна.
Тел. +38 (067)-90-80-807
E-mail: Rusia334@gmail.com
- Пархоменко Олександр Миколайович** — студент Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Науковий керівник: кандидат географічних наук, доцент кафедри географії Т.М. Шовкун.
Адреса: вул. Кунашівська, 123, м. Ніжин, 16600, Україна.
Тел. +38 (097)-250-66-92
E-mail: aleksandr862012@yandex.ua
- Покатович Юлія Валеріївна** — студентка Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Науковий керівник: кандидат географічних наук, доцент кафедри географії Ольга Віталіївна Барановська.
Адреса: вул. Воздвиженська, 3-Б, кім. 58, м. Ніжин, Чернігівська обл., 16602, Україна.
Тел. +38 (063)-41-91-429
E-mail: pokatovych@mail.ru
- Покляцький Сергій Анатолійович** — Інститут географії НАН України.
Адреса: вул. Володимирська, 44, каб. 102, м. Київ, 01030, Україна.
Тел. +38 (096)-948-47-90
E-mail: Tornst@i.ua
- Ракіод Юлія Володимирівна** — студентка Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Науковий керівник: кандидат біологічних наук, доцент кафедри біології Валентина Миколаївна Гавій.
Адреса: вул. Воздвиженська, 3б, кім. 50, м. Ніжин, Чернігівська обл., 16602, Україна.
Тел. +38 (068)-79-83-735
E-mail: yrakoyid@mail.ru
- Рощот Надія Анатоліївна** — студентка IV курсу природничо-географічного факультету (спец. “Біологія та практична психологія”) Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Науковий керівник: кандидат біологічних наук, доцент кафедри біології Лариса Олексіївна Лобань.
Адреса: вул. Воздвиженська, 3-Б, кім. 54, м. Ніжин, Чернігівська обл., 16602, Україна.
Тел. +38 (068)-64-73-736
E-mail: nadyuscha.roshot@yandex.ru
- Русакова Марія Юріївна** — Одеський національний університет імені І.І.Мечникова.
Адреса: вул. Фонтанська дорога, 22а, кв. 144, м. Одеса, 65016, Україна.
Тел. +38 (067)-71-77-455
E-mail: rusamariya@yandex.ru
- Рушак Ольга Василівна** — Одеський національний університет імені І.І.Мечникова.
Адреса: вул. Довженка, 9б, к. 609а, м. Одеса, 65058, Україна.
Тел. +38 (097)-91-11-976
E-mail: ruschak.olya@gmail.com
- Савицька Катерина Олександрівна** — Одеський національний університет імені І.І.Мечникова.
Адреса: вул. Довженка, 9б, к. 812, м. Одеса, 65058, Україна.
Тел. +38 (098)-252-20-24
E-mail: ksavitska@mail.ru

- Сіренко А.Г.** — ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника».
Адреса: вул. 24 серпня, буд. 11, кв. 117, м. Івано-Франківськ, 76006, Україна.
Тел. +38 (097)-96-89-207
E-mail: bratlibo@yahoo.co.uk
- Скакальська Ольга Іванівна** — Кременецький ботанічний сад.
Адреса: вул. Ботанічна, 5, м. Кременець, Тернопільська обл., 47003, Україна.
Тел. +38 (098)-28-74-761
E-mail: kovalchukolja@ukr.net
- Соляник Катерина Володимирівна** — студентка V курсу Херсонського державного університету. Науковий керівник: асистент кафедри екології та географії Катерина Сергіївна Орлова.
Адреса: кафедра екології та географії, ХДУ, вул. Університетська, 27, м. Херсон, 73000, Україна.
Тел. +38 (095)-108-63-54
E-mail: kaka20494@gmail.com
- Стрілець Ангеліна Вікторівна** — учениця Ніжинського ліцею Ніжинської міської ради при НДУ імені Миколи Гоголя. Науковий керівник: старший викладач кафедри біології Борис Юрійович Кедров.
Адреса: вул. Московська, 34, кв. 4, м. Ніжин, Чернігівська обл., 16000, Україна.
Тел. +38 (067)-45-26-383
E-mail: strelets.angelina@gmail.com
- Стукало Юлія Сергіївна** — студентка Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Науковий керівник: кандидат біологічних наук, доцент кафедри біології Валентина Миколаївна Гавій.
Адреса: вул. Воздвиженська, 36, кім. 43, м. Ніжин, Чернігівська обл., 16602, Україна.
Тел. +38 (097)-23-26-343
E-mail: yulya.stukalo@mail.ru
- Твердохліб Марія Миколаївна** — Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського».
Адреса: вул. Якуба Коласа, 6-д, кв. 64, м. Київ, 03146, Україна.
Тел. +38 (067)-60-63-459
E-mail: madam.tverdohleb@yandex.ua
- Тройніна Катерина Михайлівна** — Чернігівський національний педагогічний університет імені Т.Г.Шевченка.
Тел. +38 (093)-59-52-435
E-mail: troininakatyia863@gmail.com
- Федірко Тетяна Сергіївна** — студентка Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Науковий керівник: кандидат географічних наук, доцент кафедри географії Ольга Віталіївна Барановська.
Адреса: вул. Воздвиженська, 3а, кім. 721, м. Ніжин, Чернігівська обл., 16602, Україна.
Тел. +38 (097)-53-20-697
E-mail: tanya-fedirko@mail.ru
- Федоренко Андрій Віталійович** — кандидат сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник лабораторії прогнозу Інституту захисту рослин НААН України.
Адреса: вул. Васильківська, 33, м. Київ, 03022, Україна.
Тел. +38 (098)-44-95-303
E-mail: Komanche2003@mail.ru
- Федоренко Віталій Петрович** — доктор біологічних наук, професор, академік НААН України, Інститут захисту рослин Національної академії аграрних наук України, президент Громадського об'єднання «Українське ентомологічне товариство».
Адреса: вул. Васильківська, 33, м. Київ, 03022, Україна.
Тел. +38 (050)-66-23-639
E-mail: tana57-2009@ukr.net
- Чабан Аня Миколаївна** — магістрантка Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Науковий керівник: кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри біології Світлана Олександрівна Приплавко.
Адреса: вул. Березанська, 8А, кв. 75, м. Ніжин, Чернігівська обл., 16600, Україна.
Тел. +38 (097)-95-500-82
E-mail: anya.chaban.2016@gmail.com
- Черкас Ольга Сергіївна** — магістрантка Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Науковий керівник: кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри біології Світлана Олександрівна Приплавко.
Адреса: вул. Поліська, 22/1, м. Чернігів, 14021, Україна.
Тел. +38 (093)-76-97-838
E-mail: olya.cherkas94@gmail.com
- Чичкань Анастасія Ігорівна** — Інститут географії НАН України.
Адреса: вул. Лісорубна, 42, м. Київ, 03164, Україна.
Тел. +38 (093)-246-23-47
E-mail: amerlin@bigmir.net
- Шайденко Анна Ігорівна** — учениця 10 класу Конотопської спеціалізованої школи I-III ступенів №3. Науковий керівник: кандидат біологічних наук, доцент, старший науковий співробітник НПП «Деснянсько-Старогутський» Сергій Михайлович Панченко.
Адреса: пр. Миру 23, кв. 53, м. Конотоп, Сумська обл., 41615, Україна.
Тел. +38 (096)-70-200-19
E-mail: shaidenko@ukr.net

- Шако Євген Миколайович** — учениця 10 класу Конотопської спеціалізованої школи I-III ступенів №3.
Науковий керівник: доктор біологічних наук, професор, академік НААН України Віталій Петрович Федоренко.
Адреса: вул. Блакитного, 4, м. Київ, 03041, Україна.
Тел. +38 (068)-023-38-58
E-mail: schako15101992@gmail.com
- Шевченко Валентина Андріївна** — студентка IV курсу Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя.
Науковий керівник: кандидат географічних наук, доцент кафедри географії Юрій Миколайович Філоненко.
Адреса: вул. Воздвиженська, 3б, кв. 73, м. Ніжин, Чернігівська обл., 16602, Україна.
E-mail: gold_girl95@mail.ru
- Шешурак Павел Николаевич** — ведучий сотрудник кафедри біології, заведуючий зоологічним музеєм Нежинського державного університету імені Миколая Гоголя.
Адрес: кафедра біології, університет, ул. Кропив'янського, 2, г. Нежин, Чернігівська обл., 16602, Україна.
Тел. +38 (067)-110-30-96; +38 (050)-81-84-133
E-mail: sheshurak@mail.ru
- Шпак Анжела Сергіївна** — Одеський національний університет імені І.І.Мечникова.
Адреса: вул. Довженка, 9б, к. 710, м. Одеса, 65058, Україна.
Тел. +38 (095)-10-15-364
E-mail: schpack.ang@yandex.ru
- Юсковець М.П.** — студентка природничо-географічного факультету Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Науковий керівник: кандидат біологічних наук, доцент кафедри біології Лариса Олексіївна Лобань.
Адреса: вул. Воздвиженська, 3-Б, кім. 41, м. Ніжин, Чернігівська обл., 16602, Україна.
Тел. +38 (066)-026-30-67
E-mail: maria.grey979@gmail.com

АВТОРСЬКИЙ ПОКАЖЧИК

Б

Бабак Ю.В. – 55
Башинська О.В. – 60
Бащенко М.М. – 32

В

Варакута Х.О. – 46
Вериківський Л.А. – 11
Веселова О.А. – 32

Г

Гаврилова Е.В. – 17
Гаврилюк Ю.М. – 7
Гаврюшенко Г.В. – 66
Глузд І.С. – 67
Гнатюк О.М. – 47
Гомеля М.Д. – 41
Гудім А.О. – 17
Гунчак М.В. – 34

Д

Діордіца Я.В. – 23
Дмитрук Я.І. – 7
Дорожко К.С. – 35
Дорошенко Ю.А. – 9
Дрозд К.С. – 60
Дубровіна О.А. – 36
Дудап Ю.М. – 56

Є

Єзіков В.І. – 23

І

Іосипчук А.М. – 18

К

Кармазиненко С.П. – 37
Козючко А.Г. – 10
Комісаренко А.В. – 63
Коротенко С.М. – 25

Круть М.В. – 38
Кручанова А.В. – 11
Куліш К.А. – 3
Кураченко І.В. – 17
Кушнір А.С. – 57

Л

Лавріненко О.Ю. – 56
Латко Л.Ю. – 18
Лисич А.В. – 24
Лобань Л.О. – 3
Луцька М.П. – 20

М

Марущинець А.В. – 49
Марченкова А.І. – 25
Медведь Н.А. – 27
Медвідь Я.А. – 40
Місхун А.О. – 50
Морміль О.Ю. – 4
Мостова О.І. – 28

Н

Надточий Р.А. – 4, 43
Назаров Н.В. – 21
Науменко К.М. – 29

О

Орлова К.С. – 17, 28, 68

П

Паладич Д.Л. – 64
Панасенко Р.С. – 11
Пархоменко О.М. – 51
Покатович Ю.В. – 62
Покляцький С.А. – 68

Р

Ракоїд Ю.В. – 12
Роцот Н.А. – 4

Русакова М.Ю. – 30
Рушак О.В. – 30

С

Савицька К.О. – 30
Сіренко А.Г. – 20
Скакальська О.І. – 5
Соляник К.В. – 68
Стрелец А.В. – 21
Стукало Ю.С. – 13

Т

Твердохліб М.М. – 41
Тройніна К.М. – 42

Ф

Федірко Т.С. – 58
Федоренко А.В. – 42
Федоренко В.П. – 40

Ш

Шайденко А.І. – 43
Шако Є.М. – 43
Шевченко В.А. – 44
Шешурак П.Н. – 21
Шпак А.С. – 30

Ч

Чабан А.М. – 14
Черкас О.С. – 14
Чичкань А.І. – 52

Ю

Юсковець М.П. – 5

Зміст

Флора і рослинність

Куліш К.А., Лобань Л.О. Нове місцезростання <i>Diphysastrum complanatum</i> (L.) Holub на території Ніжинського району (Чернігівська обл.)	3
Морміль О.Ю., Надточий Р.А. Синантропні види рослин в лісових екосистемах Сеймського регіонального ландшафтного парку (Сумська область, Україна)	4
Рощот Н.А. Рідкісні види та угруповання рослин Білоозерської ділянки Рівненського природного заповідника	4
Скакальська О.И. Интродукция видов рода <i>Pinguicula</i> L. в Кременецком ботаническом саду	5
Юсковець М.П. Гідрологічний заказник «Сомино» — об'єкт природно-заповідного фонду Рівненської області ...	5

Експериментальна ботаніка

Гаврилюк Ю.М. Визначення посівної якості насіння озимої пшениці сорту Ювівата	7
Дмитрук Я.І. Вплив препаратів агату та фітоспорину на окремі показники росту сої культурної у фазі утворення трійчастого листка	7
Дорошенко Ю.А. Вплив препаратів агату та фітоспорину на окремі показники росту сої культурної у фазі утворення трійчастого листка	9
Козючко А.Г. Зміни маси бульб картоплі окремих сортів Полісся за різних умов зберігання	10
Кручанова А.В. Стимуляція проростання та деяких ростових характеристик пшениці за обробок бактеріями <i>Alcaligenes faecalis</i>	11
Панасенко Р.С., Вериківський Л.А. Вплив стимуляторів росту на коренеутворення під час вегетативного розмноження <i>Thuja occidentalis</i> «Danica»	11
Ракоїд Ю.В. Фізіологічна дія синтетичних регуляторів росту на асиміляційні процеси озимої пшениці	12
Стукало Ю.С. Ефективність дії металокомплексних сполук на основі мангану і кобальту на процеси коренеутворення живців смородини чорної (<i>Ribes nigrum</i> L.)	13
Чабан А.М. Вплив поживних речовин меду на процеси вкорінення живців смородини	14
Черкас О.С. Вплив дріжджів на процеси вкорінення живців смородини	14

Зоологія

Гаврилова Е.В., Кураченко И.В. К вопросу изучения экстерьерных характеристик лошадей	17
Гудім А.О., Орлова К.С. Рідкісні комахи (Insecta) природоохоронного науково-дослідного відділення «Буркути» Національного природного парку «Олешківські піски» (Херсонська область, Україна)	17
Юсипчук А.М. До вивчення видового складу павуків (Araneae) Національного природного парку «Олешківські піски» (Херсонська область, Україна)	18
Латко Л.Ю. Дендрофільні попелиці (Homoptera, Aphidoidea) — шкідники рослин агробіостанції-ботанічного саду Херсонського державного університету	18
Луцька М.П., Сіренко А.Г. Стафілініди-стратігонти (Coleoptera: Staphylinidae) Українських Карпат і Передкарпаття	20
Назаров Н.В., Шешурак П.Н., Стрелец А.В. К изучению жуков-короедов (Coleoptera: Coccinellidae) города Нежина (Черниговская область, Украина)	21

Медико-біологічні дослідження

Діордіца Я.В., Єзіков В.І. Вплив комплексу антиоксидантів на стан перекисного окиснення ліпідів при гострій інтоксикації сірчаноокислим гідрозином	23
Лисич А.В. Вплив енергетичних напоїв на психоемоційний стан підлітків	24
Коротенко С.М., Марченкова А.І. Валеологічний моніторинг неврологічних захворювань та їх реабілітація	25
Медведь Н.А. Аналіз показників фізичного розвитку учнів II курсу Ніжинського ліцею Ніжинської міської ради при НДУ імені Миколи Гоголя	27
Мостова О.І., Орлова К.С. Стан захворюваності на дифтерію собак у м. Хмельницький	28
Науменко К.М. Рингтон телефону як психологічна візитівка людини	29
Русакова М.Ю., Рушак О.В., Шпак А.С., Савицька К.О. Особливості формування біоплівки <i>Candida albicans</i> за присутності синтетичного фарнезолу	30

Екологічні проблеми природокористування та охорона навколишнього середовища

Башенко М.М. Вплив температурних умов на плодючість самиць <i>Cameraria ohridella</i> Deshka & Dimic (Lepidoptera: Gracillariidae)	32
Веселова О.А. Чинники походження, функціонування та деградації ґрунтового покриву Північного Причорномор'я у спектрі еколого-геоморфологічних проблем регіону	32
Гунчак М.В. Перспективи екологічно безпечного ведення садівництва в умовах Буковини	34
Дорошко К.С. Утилізація відходів — проблема ХХІ століття	35
Дубровина Е.А. Сохранность клеток микроорганизмов после иммобилизации в агарозном геле	36
Кармазиненко С.П. Екологічна політика — діяльність держави і суспільства спрямована на охорону навколишнього середовища	37
Круть М.В. Інновації інституту захисту рослин НААН та охорона довкілля	38
Медвідь Я.А., Федоренко В.П. Сезонна зміна стадій у кокцинід (Coleoptera: Coccinellidae)	40
Твердохліб М.М., Гомеля М.Д. Використання іонообмінних матеріалів при вилученні сполук заліза із води	41
Тройніна К.М. Дослідження гідрохімічних показників води р. В'юниця	42

Федоренко А.В. Фітосанітарний стан озимих зернових колосових культур та можливі загрози навесні 2017 року	42
Шайденко А.І., Надточий Р.А. Прогалини у відомостях про Сеймський регіональний ландшафтний парк та заповідні території в його межах (Сумська область, Україна)	43
Шако Є.М. Основні шкідники люпинового агроценозу	43
Шевченко В.А. Причини виникнення та площі поширення лісових пожеж на території Чернігівської області	44

Суспільно-географічні дослідження

Варакута Х.О. Сучасний стан і територіальна організація вищої географічної освіти в Україні	46
Гнатюк О.М. Просторові трансформації території житлового мікрорайону Вишенька (місто Вінниця)	47
Марущинець А.В. Розвиток агрохолдингів у Київському Придніпров'ї	49
Місхун А.О. Екологічна ситуація та стан навколишнього природного середовища Бахмацького району	50
Пархоменко О.М. Деякі аспекти методології дослідження географії релігій	51
Чичкань А.І. Концепція збалансованого розвитку та національна безпека (досвід Японії)	52

Фізико-географічні дослідження

Бабак Ю.В. Антропогенна морфоскульптура басейну річки Убідь	55
Дудар Ю.М., Лаврінченко О.Ю. Радіаційне забруднення ґрунтів Чернігівської області, заходи щодо покращення їх екологічного стану	56
Кушнір А.С. Палеогеографічні дослідження природних обставин голоцену на території сучасного Лівобережжя Дніпровського лісостепу України	57
Федірко Т.С. Екологічний стан ґрунтів та його вплив на здоров'я населення (на прикладі Чернігівської області)	58

Туристично-краєзнавчі дослідження

Башинська Л.В. Особливості використання пам'яток сакральної архітектури України	60
Дрозд К.М. Екологіческая тропа как форма экологизации воспитания	60
Покатович Ю.В. Ойконіми Полтавської області	62

Сучасна хімія та хімічний експеримент

Комісаренко А.В. Визначення вмісту вітаміну С в овочах і фруктах навесні	63
Паладиш Д.Л. Синтез нових похідних тіазолу на основі ароматичних та гетероциклічних галогенкетонів та дослідження їх деяких властивостей	64

Методика викладання природничих наук

Гаврюшенко Г.В. Творчі та проблемні завдання як засіб зацікавлення учнів географією	66
Глузд І.С. Ботанічний заказник місцевого значення «Урочище «Ледань»» (Чернігівська обл.) як об'єкт для екологічного виховання школярів при вивченні природознавства	67
Орлова К.С., Соляник К.В. Активізація пізнавальної діяльності учнів під час вивчення типів пошкоджень рослин шкідниками	68
Покляцький С.А. Мультимедійна презентація в сучасній географічній науці	68
Довідки про учасників конференції	70

Підписано до друку 3.04.2017 р.
Формат 60х84/8, Умовно друк.8,85. Обл.-вид. арк. 9,75.
Наклад 100 прим.



“Наука-Сервіс”
Видавництво ТОВ «Наука-Сервіс»
16602, м. Ніжин, вул. Графська, 5
Тел./факс: 04631-71675

