ТрохимецьВладленМиколайовичдоценткафедриекологіїтазоологіїННЦІнститутбіологіїтамедициниКиївськогонаціональногоуніверситетуіменіТарасаШевченкаСтруктурнофункціональнаорганізаціяугрупованьліторальногозоопланктонуякпоказниктрансформаціїекосистемводосховищекологіяСпецрадаДуКиївськомунаціональномууніверситетііменіТарасаШевченка

КиївськийнаціональнийуніверситетіменіТарасаШевченка

МіністерствоосвітиінаукиУкраїни

КиївськийнаціональнийуніверситетіменіТарасаШевченка

МіністерствоосвітиінаукиУкраїни

Кваліфікаційнанаукова

працянаправахрукопису

ТРОХИМЕЦЬВЛАДЛЕНМИКОЛАЙОВИЧ

УДК

ДИСЕРТАЦІЯ

СТРУКТУРНОФУНКЦІОНАЛЬНАОРГАНІЗАЦІЯУГРУПОВАНЬ

ЛІТОРАЛЬНОГОЗООПЛАНКТОНУЯКПОКАЗНИКТРАНСФОРМАЦІЇ

ЕКОСИСТЕМВОДОСХОВИЩ

–екологія

Подаєтьсяназдобуттянауковогоступенядокторабіологічнихнаук

ДисертаціяміститьрезультативласнихдослідженьВикористанняідей

результатівітекстівіншихавторівмаютьпосиланнянавідповіднеджерело

ВМТрохимець

НауковийконсультантЛукашовДВдоктбіолнаукпроф

Київ–

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІКУМОВНИХСКОРОЧЕНЬ………………………………………………

ВСТУП

РОЗДІЛЛІТОРАЛЬНАЗОНАВОДОЙМТИПІЗАЦІЯТАРАЙОНУВАННЯ

ВОДОСХОВИЩ

Літоральназонарізнотипнихводойм

Водосховищаїхтипізаціятарайонування

Особливостідослідженняліторальнихгідробіонтів…………

РОЗДІЛЛІТОРАЛЬНИЙЗООПЛАНКТОНЯККОМПОНЕНТ

ГІДРОБІОЦЕНОЗІВУМЕЖАХДЕЯКИХВОДОСХОВИЩРІЧОКДНІПРО

ПІВДЕННИЙБУГІБАКШАЛА…

Літоральнийзоопланктон

ЗоопланктонрічкиДніпротадинамікайогоугрупованьпіслястворення

каскадуводосховищ

Київськеводосховище…………………

Канівськеводосховище………………………

ЗоопланктонПівденногоБугу

Олександрівськеводосховище…………………

ЗоопланктонрічкиБакшала

Бакшалинськеводосховище………………

РОЗДІЛМАТЕРІАЛИТАМЕТОДИ

Матеріалидослідженьтаметодиїхзбору

Методианалізуотриманихданих

Новіметодичніпідходидостандартизаціїорганізаціїдосліджень

зоопланктонуліторалірізнотипнихводосховищ

РОЗДІЛСУЧАСНИЙСТАНУГРУПОВАНЬЛІТОРАЛЬНОГО

ЗООПЛАНКТОНУКИЇВСЬКОГОВОДОСХОВИЩА

Структурнофункціональнаорганізація………



Просторовочасовадинаміка…………………………………………

РОЗДІЛСУЧАСНИЙСТАНУГРУПОВАНЬЛІТОРАЛЬНОГО

ЗООПЛАНКТОНУКАНІВСЬКОГОВОДОСХОВИЩА

Структурнофункціональнаорганізація

Просторовочасовадинаміка…………………………………………

РОЗДІЛСУЧАСНИЙСТАНУГРУПОВАНЬЛІТОРАЛЬНОГО

ЗООПЛАНКТОНУОЛЕКСАНДРІВСЬКОГОВОДОСХОВИЩА

Структурнофункціональнаорганізація………

Просторовочасовадинаміка…………………………………………

РОЗДІЛСУЧАСНИЙСТАНУГРУПОВАНЬЛІТОРАЛЬНОГО

ЗООПЛАНКТОНУБАКШАЛИНСЬКОГОВОДОСХОВИЩА…

Структурнофункціональнаорганізація…

Просторовочасовадинаміка………………………………………

РОЗДІЛБАГАТОРІЧНІЗМІНИУГРУПОВАНЬЛІТОРАЛЬНОГО

ЗООПЛАНКТОНУЯКПОКАЗНИКСУКЦЕСІЙНИХТРАНСФОРМАЦІЙ

ЕКОСИСТЕМРІЗНОТИПНИХВОДОСХОВИЩ……………………………

Київськеводосховище……………………………………………………

Канівськеводосховище

Олександрівськеводосховище

Бакшалинськеводосховище

РОЗДІЛАНАЛІЗТАУЗАГАЛЬНЕННЯОТРИМАНИХРЕЗУЛЬТАТІВ…

ВИСНОВКИ

СПИСОКВИКОРИСТАНИХДЖЕРЕЛ

ДОДАТКИ



ПЕРЕЛІКУМОВНИХПОЗНАЧЕНЬ

В–біомаса

–індексСімпсона

С–індексСімпсоназащільністю

С–індексСімпсоназабіомасою

–індексШеннона

–індексШенноназащільністю

–індексШенноназабіомасою

–критерійКраскелаУоліса

–індексЖаккара

дом–індексЖаккаразадомінуючимикомплексамивидів

–межі

М–середнєзначення

–щільність

–кількістьпроб

Р–частотатрапляннявиду

р–рівеньзначимості

–кількістьвидів

±–помилкасередньогоарифметичного



ВСТУП

ОбгрунтуваннявиборутемидослідженняНасучасномуетапірозвитку

екологіїбагатоувагиприділяєтьсяпитаннямзбереженнятавідновленняводних

біоресурсіввпливуантропогенногонавантаженнянаводні

екосистемитаїхнезворотнімсукцесійнимзмінам

Господарськадіяльністьлюдиниспричинюєперебудовиякокремихскладових

данихекосистемзокремаугрупованьтваринтакіїхструктурнофункціональноїорганізаціївціломуПрикладомподібнихпроцесівє

перетвореннярічокнаводосховищазіншимгідрологічнимрежимом

Особливобагатоводосховищбулостворенозаостанні–роківНа

сьогоднівониєосновнимтипомводоймнатериторіїУкраїниТомуне

викликаєсумнівунеобхідністьз’ясуванняшляхівінапрямівантропогенної

трансформаціїїхгідробіоценозівщохарактеризуютьсязначноюінтенсивністюі

короткимперіодомперебігу

ВодосховищаУкраїниєдоситьмолодимитанестабільнимиСередних

наособливуувагузаслуговуютьрівниннідніпровськіводосховищащо

простяглисячерезусюкраїнуізпівночінапівденьіхарактеризуються

величезноюплощеюводозборуІншоюгрупоюводоймєменшізарозмірами

каньйонніводосховищаПівденноукраїнськогоенергокомплексуЗагалом

дляводосховищхарактернавеликаплощаліторальноїзонизокремау

КиївськомувонаскладаєакваторіїПрицьомуліторальні

гідробіоценозивідрізняютьсявідпелагічнихівідіграютьважливурольу

функціонуванніводнихекосистемданоготипуДляниххарактерні

високіпоказникибіорізноманіттятабіопродуктивностіа

такожскладнаструктурнофункціональнаорганізаціяПротейна

сьогодніважковиділитимаркернугрупугідробіонтівзаякоюможна

охарактеризуватитрансформаціюліторалівмежахрізнихбіотопівзарослих–за



наявностіформаційтаасоціаційвищихводнихрослиннезарослих–розміщені

начистоводі

Важливимкомпонентомводнихекосистемєзоопланктонякийвідіграєвних

важливурольуколообігуречовинітрансформаціїенергії

БільшістьпредставниківзоопланктонуналежатьдоконсументівІго–

таІІгопорядків–анавищихтрофічнихрівнях

зоопланктонєосновоюкормовоїбазимолодіриб–тарибпланктофагівТрансформаціяугрупованьзоопланктонує

важливоюскладовоюсукцесійнихзміняківідбуваютьсявгідробіоценозах

Томувданійроботіобґрунтовановикористанняструктурнофункціональноїорганізаціїугрупованьліторальногозоопланктонуякпоказник

трансформаційекосистемводосховищзадопомогоюякогоможнадатиоцінку

сучасногостануводоймитаподальшоїїїтрансформації–

Зв’язокроботизнауковимипрограмамипланамитемамиРобота

виконанаувідповідностідонауководосліднихтемкафедриекологіїтазоології

НавчальнонауковогоцентруІнститутбіологіїтамедициниКиївського

національногоуніверситетуіменіТарасаШевченка

Вивченняекологічнихособливостейтабіоіндикаторнихвластивостей

різнихорганізмівтаїхугрупованьвумовахтрансформованогосередовищадля

розв’язанняпроблембіобезпекиУкраїниПідрозділВивченняекологічних

особливостейіндикаторнихгрупвидівфауниУкраїнивумовахантропогеннотрансформованогосередовища№державноїреєстрації–

рр

Збереженнябіорізноманіттятакомплекснедослідженнястратегійадаптацій

фітозоотавіробіотиУкраїнизвикористаннямбіоінформаційнихтехнологій

ПідрозділДослідженнятазбереженнябіорізноманіттятваринногосвіту

Українизвивченнямадаптаціййогопредставниківдоумовглобальнихзмін

№державноїреєстрації–рр

ЧастинароботипоОлександрівськомутаБакшалинськомуводосховищахякі

входятьдоскладуПівденноукраїнськогоенергетичногокомплексувиконанау



рамкахнауковогосподарськоїтемиДержавногопідприємстваНАНУкраїни

ЕкоінформзекологічногосупроводуКомплекснийгеоекологічниймоніторинг

зонивпливуТашлицькоїГАЕСтаОлександрівськоговодосховища

КомпенсаційнізаходиАналітичназапискависновкитарекомендації

зметоювведенняупрактикудіяльностіВППівденноУкраїнська

АЕСДПНАЕКЕнергоатомМінпаливенергоУкраїни

МетатазавданнядослідженняМетоюроботибулоз’ясуватиструктурнофункціональнуорганізаціюугрупованьліторальногозоопланктонутавстановити

закономірностіїхзміняківідображаютьпроцеситрансформаціїекосистем

водосховищ

Длядосягненняпоставленоїметибулосформульованотакізавдання

встановитиособливостітаксономічноїструктуриоцінитивидове

багатствоугрупованьліторальногозоопланктонурізнотипнихводосховищ

виявитиособливостіпросторовочасовогорозподілуугруповань

літоральногозоопланктонуводосховищ

встановитирольпровіднихприроднихчинниківуформуванніструктурнофункціональноїорганізаціїугрупованьліторальногозоопланктонуводосховищ

зясуватиособливостіформуванняліторальногозоопланктонувумовах

динамічноївзаємодіїзпелагічнимзоопланктономтаконтурнимиприбережними

угрупованнями

виявитиособливостіструктурнофункціональноїорганізаціїугруповань

літоральногозоопланктонууводосховищахнарізнихстадіяхтрансформаціїїх

екосистем

встановитизакономірностізмінугрупованьліторальногозоопланктонув

ходісукцесіїекосистемводосховищ

Об’єктдослідження–трансформаціяекосистемводосховищ

Предметдослідження–структурнофункціональнаорганізаціяугруповань

літоральногозоопланктонунарізнихстадіяхтрансформаціїекосистем

водосховищ



МетодидослідженняПідчаспроведеннядослідженьбулизастосовані

наступніекологічніметодиспостереженнявізуальнеінструментальне

моніторингдобовийсезоннийібагаторічниймоделюванняреальнамодель–

модельніводосховища

НауковановизнаодержанихрезультатівВрезультатівиконанняданої

науковоїроботивпершеотриманонаступнірезультати

—запропонованоконцепціюмеханізмутрансформаціїекосистем

водосховищзаучастюугрупованьліторальногозоопланктону

—встановленозагальнузакономірністьформуваннявидовогобагатства

літоральногозоопланктонуврізнотипнихводосховищахщополягаєв

домінуванніколоверток

—виділеностадіїбагаторічноїдинамікиугрупованьліторального

зоопланктонумезотрофнихводосховищ

—виявленозначимізміниліторальногозоопланктонунарізнихстадіях

перебудовийогоугрупованьщопідтверджуєнизькаподібністьдомінуючих

комплексіввидівурізнічасовіперіодипроведеннядосліджень

—з’ясованощовходіперебудовиугрупованьліторальногозоопланктону

різнотипнихводосховищвідбуваєтьсязростанняпредставленостіліторальнофітофільноїібентоснофітофільноїекологічнихгруп

—виділенозагальнізакономірностітрансформаціїугрупованьліторального

зоопланктонуякнаслідоксукцесіїбіоценозіврізнотипнихводосховищ

—дляфауниУкраїнизареєстрованоп’ятьновихвидівмоногононтних

коловертокістворенопершийанотованийсписокїхвидів

ПрактичнезначенняодержанихрезультатівЗапропонованаконцепція

дозволяєздійснюватиіндикаціюкороткотривалихсезоннихідобовихзміна

такождовготривалихсукцесійнихтрансформаційекосистемрізнотипних

мезотрофнихводосховищнаосновікомплексногоаналізуструктурнофункціональноїорганізаціїліторальногозоопланктону

Розробленотаапробованонапрактиціметодикустандартизаціїорганізації

дослідженьзоопланктонуліторальноїзонирізнотипнихводосховищПатент№



УкраїнавідрокуСпосібкомплексногомоніторингугідробіонтів

різнотипнихводоймякуможназастосовуватидляуніверсалізаціїсистемних

екологічнихдослідженьводнихекосистемВонадозволяєобґрунтованообирати

кількістьдосліднихстанційїхрозміщенняіметодивідборупробузалежностівід

типуірозмірівводосховищ

ДослідженняліторальногозоопланктонуводоймПівденноукраїнського

енергетичногокомплексувиконаніякскладовачастинааналізуекологічних

наслідківпідняттярівняводивОлександрівськомуводосховищізвідміткимдо

відміткимуроціазгодом–домуроціДанийаналізсприяв

введеннювдіюдвохагрегатівТашлицькоїГАЕСнеобхіднихдлязабезпечення

стабільноїроботиПівденноукраїнськоїАЕСОптимізаціїроботи

Південноукраїнськогоенергетичногокомплексуякийзабезпечує

енергетичнихпотребУкраїнисприявйпрогнозтрансформаціїекосистемирічки

БакшалапісляствореннянанійБакшалинськоговодосховищаПрактичне

значенняроботипредставленовактівпровадженняупрактикудіяльностіВП

ЮжноУкраїнськаАЕСДПНАЕКЕнергоатомМінпаливенергоУкраїниз

екологічногосупроводузатемоюКомплекснийгеоекологічниймоніторингзони

впливуТашлицькоїГАЕСтаОлександрівськоговодосховищаКомпенсаційні

заходиАналітичназапискависновкитарекомендації

Отриманінауковіданітаузагальненнявикористовуютьпідчасвикладання

загальнихіспеціальнихкурсівЕкологіяЗоологіяГідробіологія

Іхтіологіяатакожпідчаспроведеннянавчальноїпрактикизекологіїта

зоологіївструктурнихпідрозділахНавчальнонауковогоцентруІнститут

біологіїтамедициниКиївськогонаціональногоуніверситетуіменіТараса

Шевченка

ОсобистийвнесокздобувачаДисертаційнароботаєсамостійнимта

оригінальнимдослідженнямЗдобувачрозробивновуметодикустандартизації

дослідженьзоопланктонуліторалірізнотипнихводосховищПротягом

восьмирічнихпольовихдослідженьпровівекспедиційнихвиїздівзагальним

терміномбільшешестимісяцівЗдійснивповнукамеральнуобробкузібраних



матеріалівекологічнийістатистичнийаналізотриманихрезультатівїх

теоретичнеузагальненняувиглядірозробкиновоїконцепціїтавиявлення

загальнихзакономірностейатакожнаписавобґрунтованівисновки

АпробаціярезультатівдисертаціїМатеріалидисертаціїбулипредставлені

наВсеукраїнськійнауковійконференціїприсвяченійріччюзаснування

кафедризоології“Зоологічнанаукаусучасномусуспільстві”КиївКанів

Международнойнаучнопрактическойконференциимолодыхучёных“Понт

Эвксинский–”Севастополь“з’їздіГідроекологічноготовариства

України”ЖитомирНауковійконференції“Сучасніпроблемизбереження

біотичноїталандшафтноїрізноманітності”ШацькМеждународной

конференции“Современноесостояниеводныхбиоресурсов”Новосибирск

РоссийскаяФедерацияойМеждународнойнаучнопрактической

конференции“Мониторингокружающейсреды”БрестБеларусьІ

Международнойнаучнопрактическойконференциимолодыхученихпо

проблемамводныхэкосистемСевастополь

Международнойнаучнопрактическойконференции“Биомониторингсостояния

природнойсредыПолесьяБеларусьУкраинаРоссия”БрестБеларусь

Харківськихзоологічнихчитанняхпам’ятіпрофесораЮхимаЛукінаХарків

ІІз’їздіГідроекологічноготоваристваУкраїни”Київ

Результатидослідженьувиглядірозділунауковоїпраці“Біорізноманіттята

адаптивнімеханізмирослинітвариндоекстремальнихумовдовкілля”були

відміченіПремієюПрезидентаУкраїнидлямолодихвчених№зарік

УказПрезидентаУкраїни№

ПублікаціїЗатемоюдисертаційноїроботиопублікованонауковіпраціу

томучислістаттейуфаховихвиданняхрекомендованихДАКізакордонних

фаховихжурналахзних–увиданняхвключенихуміжнароднінаукометричні

базиРезультатидослідженьпредставленіурозділаххмонографійіх

навчально–методичнихпрацьотриманопатентитаактвпровадження

СтруктуратаобсягдисертаціїДисертаційнароботаскладаєтьсязвступудвох

розділівоглядулітературиматеріалівіметодівдослідженняшестирозділіврезультатів



дослідженьтаїхобговореннявисновківспискулітературиідодатківРобота

викладенанасторінкахдрукованоготекстубезанотаціїспискулітературиі

додатківміститьтаблицітарисунківзякихтаблицьпредставленіудодатках

Списоквикористанихджерелскладаєнайменуваньзяких–латинецею

ВИСНОВКИ

Сформованоконцепціюмеханізмутрансформаціїекосистемводосховищ

заучастюугрупованьліторальногозоопланктонуВпершевизначено

загальнізакономірностікомплекснихзмінструктурнофункціональної

організаціїугрупованьліторальногозоопланктонузакороткострокової

сезонноїтадобовоїдинамікиідовгостроковихсукцесійних

трансформаційекосистеммезотрофнихводосховищдляоцінкистануводних

екосистем

Розкритоособливостіпроцесівформуваннявидовогобагатства

угрупованьліторальногозоопланктонурізнотипнихводосховищУкраїни

Київське–видиКанівське–Олександрівське–Бакшалинське

–якрезультатзакономірноїпослідовноїтрансформаціїїхекосистем

Виявленощовмезотрофнихводосховищахчасткаколовертоку

таксономічнійструктурістановить–Загальноюзакономірністю

формуваннявидовогобагатстваугрупованьліторальногозоопланктонує

переважаннязавидовимбагатствомулітораліокремихділянокрівнинних

внутрішньокаскаднихводосховищгіллястовусихракоподібнихавліторалі

водосховищавцілому–коловертокподібнодоверхньокаскаднихрівнинних

іканьйоннихводосховищ

Дляструктурнофункціональноїорганізаціїугрупованьліторального

зоопланктонуводосховищхарактернісезоннізмінивидовогобагатства

щільностітабіомасинавеснівонинизькірізкозростаютьуліткута

знижуютьсявосениатакожвираженадобовадинамікащільностітабіомаси

внаслідокміграційнихпроцесівспричиненихнегативнимклінотаксисом



вденьзоопланктонопускаєтьсядоднаімігруєвідберегаавночі–

концентруєтьсявліторалібіляповерхніводи

З’ясованощовизначальнийвпливнаформуваннявидовогобагатства

окремихтаксономічнихгруптаугрупованьліторальногозоопланктонумає

температураводиособливоувеликихводосховищахайогощільністьі

біомасувизначаєбіомасафітопланктонуякосновногокормовогооб’єкту

Виявленощоугрупованнязоопланктонузарослогобіотопута

чистоводуліторальнихекосистематакожзоопланктонпелагіаліформують

різнібіотичніугрупованнявмежахводосховищіндексЖаккараваріюєвід

±до±Літоральнийзоопланктончистоводузавидовим

складомєіншимбіотичнимугрупованнямякзавідношеннямдо

фітофільноголіторального±такіпелагічного±

Встановленощозмінаструктуриугрупованьліторального

зоопланктонувідбуваєтьсязаєдиноюсхемоюуякійможнавиділити

наступністадіїформуванняводосховищногоугруповання→серії

угруповань→зниженнящільностітабіомаси→динамічноїрівноваги

Виявленощонарізнихстадіяхдинамікиугрупованьліторального

зоопланктонувиникаютьновівидовіядраілишеїхневеликачастка

представленавселенцямидоПрицьомунизькаподібністьдомінуючих

комплексіввидівзоопланктонудомпідчасрізнихстадій

формуванняугрупованьліторальногозоопланктонувмежахрізнотипних

водосховищсвідчитьпроактивніїхтрансформаціюіперебігсукцесіїв

екосистемахводосховищ

З’ясованощопідчасформуванняводосховищногоугруповання

характернимєзростанняу–разивидовогобагатствазоопланктонуПри

цьомувмежахліторалірізнихзарозмірамиводосховищпроцес

трансформаціїзоопланктонунаданійстадіїтриває–рокиВиявленощо



зміниугрупованьліторальногозоопланктонуможутьбутислабковираженів

невеликихгірськихканьйоннихводоймахітриватидесятиріччяувеликих

рівниннихводосховищах

Встановленощопідчасформуванняводосховищнихугрупованьі

серійїхперетвореньщільністьзоопланктонуводосховищзростаєпорівняно

зщільністюрічковогозоопланктонуу–разиабіомаса–доразів

Помірістабілізаціїугрупованьліторальногозоопланктонуїхщільністьі

біомасазнижуєтьсяв–разівалезберігаєтьсявисокевидове

багатство

Виявленощовумовахвеликихрівниннихводосховищпісля

трансформаціїрічковихугрупованьзоопланктонувліторальніїх

екологічнийспектрстабілізуєтьсянаосновідомінуванняприбережних

літоральнофітофільноїібентоснофітофільноїгрупякізаякіснимита

кількіснимипоказникамипереважаютьпелагічнугрупууразиВ

каньйоннихводосховищахспочаткуформуєтьсяреофільнийкомплексвидів

ізпереважаннямпелагічноїекологічноїгрупипідчасформування

водосховищнихугрупованьПротезазмінсерійугрупованьіза

встановленнядинамічноїрівновагивугрупованняхліторального

зоопланктонупереважаютьфітофільнівиди

Заумоввідсутностіевтрофікаціїводосховищдинамікаугруповань

літоральногозоопланктонупризводитьдоформуваннястанудинамічної

рівновагиПрипереходідоньогопідчасзниженнящільностітабіомасиу

–разіввидовебагатствоугрупованьліторальногозоопланктону

зберігаєтьсяуканьйоннихводосховищахабозростаєурівнинних

водосховищахв–разиЦепов’язанозформуваннямбільшстійких

видовихядеріполідомінантнихугрупованьліторальногозоопланктонуВ

подальшомудинамікавидовогобагатстващільностітабіомасипов’язана



переважноздобовимитасезоннимифлуктуаціямивугрупованнях

зоопланктону