

СТОРІНКИ ІСТОРІЇ

УДК 574.5/.6 (477.63)(09)

ЧЛЕН-КОРЕСПОНДЕНТ АН УКРАЇНИ, ПРОФ. Д.О. СВІРЕНКО – ЗАСНОВНИК ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ГІДРОБІОЛОГІЧНОЇ ШКОЛИ

ДО 130-РІЧЧЯ З ДНЯ НАРОДЖЕННЯ

Дворецький А.І. – д. б. н., професор

Байдак Л.А. – к. і. н., ст. н. с.

Дніпровський державний аграрно-економічний університет

dvoretsk@list.ru, lbajdak@i.ua



Розглянуто життя та діяльність видатного українського вченого Д.О. Свіренка, діяльність якого тісно пов'язана з вивченням гідроекологічних наслідків будівництва Дніпрогесу. Показаний негативний вплив будівництва на природне середовище. Підкреслено роль Д.О. Свіренка в заснуванні та подальшому розвитку Дніпропетровської гідробіологічної школи техногенно трансформованих прісноводних екосистем.

Ключові слова: гідроекологія, техногенно трансформовані прісноводні екосистеми, Дніпрогес, Дніпропетровська державна гідробіологічна станція, водосховище, гідрохімія, фітопланктон, зоопланктон, зообентос, іхтіологія.

Видатний український учений-гідробіолог проф. Дмитро Онисифорович Свіренко народився 24 жовтня (5 листопада) 1888 року в с. Мерчик Харківської губернії в селянській родині [1, с. 91–93; 2, с. 285;

3, с. 211–214]. Після початкового училища він навчався в реальному училищі в Харкові, яке закінчив в 1907 р. Із 1908 по 1912 рр. Д.О. Свіренко навчався на природничому відділенні фізико-математичного факультету Імператорського Харківського університету.

Харківський період діяльності Д.О. Свіренка

Д.О. Свіренко спеціалізувався у видатного альголога, професора кафедри ботаніки Харківського університету, автора першого російського підручника з альгології («Введение в изучение низших организмов. Морфология и систематика», М., 1901 р.) Володимира Митрофановича Арнольдї [3, с. 211–214; 4, с. 62–63; 5, с. 172–177]. Багато учнів В. Арнольдї стали відомими вченими-гідробіологами: Я. Ролл, Л. Шкорбатов, Л. Волков, А. Коршиков, Н. Дедусенко-Щеголева, Н. Морозова-Водяницька, А. Прошкіна-Лавренко й інші. За рекомендацією В. Арнольдї, Д. Свіренко почав наукову діяльність із вивчення важкої й маловивченої на той час групи забарвлених джгутикових – евгленових водоростей (флагелат) [1, с. 91–93; 2, с. 285; 3, с. 211–214]. Дипломна робота Д.О. Свіренка «Первые сведения о флоре окрашенных Flagellata окрестностей Харькова» була відзначена золотою медаллю [1, с. 91–93; 3, с. 211–221]. Після закінчення в 1912 р. Харківського університету протягом восьми років він викладав у середній школі й паралельно продовжував вивчати евгленові водорості в лабораторії професора В. Арнольдї; став визнаним спеціалістом у цій галузі [1, с. 91–93]. Підсумком роботи Д.О. Свіренка з вивчення евгленових водоростей став вихід у 1938 р. визначника евгленових водоростей України, у якому були узагальнені дані із систематики, флори й екології евгленових водоростей. Цей перший в СРСР визначник евгленових водоростей великою мірою слугував для підготовки спеціалістів-альгологів [1, с. 91–93]. Крім досліджень із флористики та систематики евгленових водоростей, у цей час Д. Свіренко також починає займатися гідробіологічними дослідженнями – вивчає альгофлору ставків як типових представників стоячих водойм. Ці питання були майже не висвітлені ні в вітчизняній, ні в іноземній гідробіологічній літературі. Метою цієї роботи було вивчення процесів заселення водоростями новоутворених водойм, особливо перші моменти заселення нових ставків, аналіз видового складу та розподіл альгофлори в заселеному «зрілому» ставку, установлення річного циклу розвитку фітопланктону в різновікових ставках. Також Д.О. Свіренко вивчав процеси згасання та відмирання альгофлори в товщі води при заболочуванні водойми. Об'єктом своїх досліджень він обрав штучні ставки з околиць Харкова, що живилися тільки джерельними та дощовими водами й до яких не потрапляли водорості з інших водойм. Також для проведення своїх досліджень Д.О. Свіренко частково використовував матеріали зі ставків Полтавської й Тамбовської губернії. Стаціонарні дослідження на ставках Д.О. Свіренко

проводив протягом двох із половиною років (1915–1917 рр.). У цей період були опубліковані роботи Д.О. Свіренка «О некоторых водорослях планктона прудов окрестностей г. Харькова. Харьков, 1912» і «Некоторые сведения о флоре окрашенных Flagellata окрестностей Харькова. Харьков, 1913», які привернули увагу до молодого талановитого вченого. Після складання в 1918 р. магістерських іспитів Д.О. Свіренка запрошують до Катеринослава, де в той час діяли Вищі жіночі курси.

Катеринославський період діяльності Д.О. Свіренка.

Д.О. Свіренко – професор Катеринославського університету

У 1916 р. на Вищих жіночих курсах у Катеринославі була заснована кафедра ботаніки, а в липні 1918 р. Вищі жіночі курси було реорганізовано в Катеринославський університет. Д.О. Свіренко було обрано доцентом кафедри ботаніки Катеринославського університету; він читав курс «Водорості», а через рік – повністю увесь курс спорових рослин і проводив групові практичні заняття. У 1919 р. Д.О. Свіренко став завідувачем кафедри ботаніки Катеринославського університету [6]. Наукові інтереси Д.О. Свіренка в цей період зосереджувалися на вивченні реофільної альгофлори в порожистій частині Дніпра і його лівої притоки – р. Самари. Результати ж досліджень альгофлори ставків, проведених у Харкові, стали основою його тритомної монографії «Микрофлора стоячих водоемов», що вийшла в 1922 р. [7].

У I частині монографії, що мала назву «Микрофлора заселившихся прудов», описувалася мікрофлора вже заселених ставків, склад мікрофлори за угрупованнями та за порами року.

У II частині («Процесс заселения стоячих водоемов») був описаний процес заселення водоростями нових ставків.

III частина («Вымирание планктона») була присвячена процесам відмирання планктону. До вивчення цих питань Д.О. Свіренко вважали, що ставки мають невизначену мікрофлору. Д.О. Свіренко дійшов висновку, що мікрофлора ставків проявляє певну періодичність у своїй життєдіяльності.

Одеський період діяльності Д.О. Свіренка.

Д.О. Свіренко – директор Одеського ботанічного саду

Восени 1923 р. Д.О. Свіренка запрошують до Одеси, де обирають професором кафедри ботаніки Одеського Інституту Народної Освіти (Одеський університет) [3, с. 211–214; 4, с. 62–63; 5, с. 172–177]. У 1924 р. за матеріалами монографії «Микрофлора стоячих водоемов» він захистив дисертацію на ступінь доктора ботаніки й став також директором Одеського ботанічного саду [3, с. 211–214; 4, с. 62–63; 5, с. 172–177].

Одеський період науково-педагогічної діяльності Д.О. Свіренка (1923–1927 рр.) був досить продуктивним; він організував проведення декількох гідробіологічних експедицій із вивчення систематики й еколо-

гії водоростей р. Південний Буг, Інгул та Інгулець. У 1925–1926 рр. під керівництвом Д.О. Свіренка були проведені експедиції на р. Південний Буг, результати яких у 1927 році він доповів на IV Міжнародному лімно-логічному конгресі в Римі. У 1929 р. повідомлення про цю доповідь було опубліковане в матеріалах конгресу [1, с. 91–93].

Порівняння фітопланктону Дніпра з фітопланктоном річок півдня України привело Д.О. Свіренка до важливих узагальнень типологічного характеру. Одночасно з А. Прошкіною-Лавренко Д. Свіренко виділяє тип степових осолонених річок зі своєрідним складом водоростей і діатомовими водоростями як індикаторними видами.

В Одесі продовжує формуватися започаткована ще в Катеринославі альгологічна школа Д. Свіренка. В Одеському ботанічному саду працюють його аспіранти: майбутній полярний дослідник П. Ширшов; В. Танфільєв, О. Гордієнко, А. Андреев, Ю. Буженко, Е. Якубець-Якубчик [6].

У 1927 р. розгорнулася підготовка до будівництва Дніпрогесу, що могло докорінно змінити гідрологічний режим порожистої ділянки Дніпра. Із проточного (реофільного) гідрологічний режим перетворився б на застійний (стагнофільний). Це призвело б до непрогнозованого та непередбачуваного впливу людини на оточуюче природне середовище. Ураховуючи гігантські, навіть за сучасними оцінками, масштаби будівництва Дніпрогесу, вплив цієї новобудови на оточуюче природне середовище теж міг бути гігантським.

Виходячи із цього, Дніпропетровська науково-дослідна кафедра біології ініціювала питання про організацію Дніпропетровської гідробіологічної станції, яка б стала центром вивчення впливу Дніпрогесу на навколишнє природне середовище. Був розроблений і переданий Упрнауці орієнтовний кошторис витрат майбутньої станції, перед міськкомунгоспом поставлене питання про надання станції приміщення й т. д. [8, с. 43]. «Народний комісаріат Освіти УРСР своєчасно врахував актуальність цієї проблеми й ще 1927 р. асигнував кошти на експедиційне дослідження Дніпра й одночасно ухвалив організувати в м. Дніпропетровську гідробіологічну станцію». У 1927 р. під керівництвом Д. Свіренка проходить перша комплексна експедиція з вивчення порожистої частини Дніпра (Дніпровська об'єднана гідробіологічна експедиція). [8, с. 43]. У роботі експедиції брали участь проф. Д. Белінг, П. Ширшов, П. Сабанєєв, Д. Радзимовський, М. Гримайловська, А. Мірошніченко, Г. Шпет, М. Гордієнко, Е. Аптекарь, А. Мусатова й ін. [8, с. 43].

На основі плану організації науково-дослідних установ в Україні, розробленого Упрнаукою, Рада Народних Комісарів України (тогочасний уряд) в **серпні 1927 р.** затвердила пропозицію про заснування **Дніпропетровської державної гідробіологічної станції**, якій доручалося прове-

дення гідробіологічних досліджень, пов'язаних із будівництвом Дніпрогесу, тобто вивчення гідрологічного, гідрохімічного й гідробіологічного режимів порожистої ділянки Дніпра (природної екосистеми реофільного гідробіологічного комплексу) із подальшим відстеженням гідробіологічних наслідків будівництва Дніпрогесу (процесу трансформації реофільного гідробіологічного комплексу в комплекс стагнофільний). Для керівництва станцією конкурсна комісія при Упрнауці обрала кандидатуру професора Д. Свіренка. 15 березня 1928 р. президія Упрнауки затвердила Дмитра Онисифоровича Свіренка першим директором Дніпропетровської гідробіологічної станції.

Після затвердження рішення Раднаркому УРСР про організацію Дніпропетровської державної гідробіологічної станції й призначення Д. Свіренка її директором у науковій біографії Д. Свіренка розпочався новий етап, «Дніпробудівський», етап комплексного вивчення водних екосистем, трансформованих антропогеновими факторами, на основі вивчення процесів формування Дніпровського водосховища.

Програма робіт Дніпропетровської гідробіологічної станції з дослідження техногенно трансформованих гідроекосистем

Д. Свіренко переїхав з Одеси до Дніпропетровська. У науковій біографії професора Д. Свіренка розпочався новий етап – етап комплексного вивчення гідроекологічних наслідків будівництва Дніпрогесу, який у подальшому був розгорнутий у напрям робіт із вивчення водних екосистем, трансформованих антропогенними факторами (на прикладі процесів формування Дніпровського водосховища). Питаннями комплексного вивчення гідроекологічного стану водних екосистем, трансформованих антропогенними чинниками, Д. Свіренко буде займатися майже до останніх днів свого життя.

Починати доводилося в досить складних умовах. На той час не було ані теоретичних напрацювань, ані практичного досвіду вивчення та раціонального використання біоресурсів водойм, створених людиною. Довелося вперше розробляти принципи організації та методики проведення гідроекологічних досліджень, які стали основою «Програми робіт Дніпропетровської державної гідробіологічної станції». Професор Д. Свіренко скеровував роботу Дніпропетровської гідробіологічної станції на комплексне вивчення водних екосистем порожистої ділянки (а не тільки її альгологічної складової частини, спеціалістом із якої він був). Згідно з Програмою на I етапі її виконання було заплановане комплексне вивчення гідробіології порожистої ділянки в незатопленому стані за такими напрямками:

- а) опис порожистої ділянки в незміненому стані;
- б) гідрологічні (швидкість, прозорість, температура води) і гідрохімічні дослідження; вивчення мулу;

в) кількісні та якісні дослідження фіто- та зоопланктону; вивчення горизонтального та вертикального розподілу фіто- та зоопланктону, видового складу, дослідження впливу порогів на планктон (у додніпробудівський час), вивчення річних циклічних змін біомаси планктону (у передпорожистій частині Дніпра);

г) вивчення фітобентосу (напівзанурених і занурених макрофітів, а також мікрофітобентосу) і зообентосу; кількісні та якісні дослідження, вивчення прибережної фауни та біомаси бентосу;

д) іхтіофауна – систематика, біологія головних порід риб в умовах порожистої ділянки, їх харчування, рибний промисел.

На II етапі планувалося вивчення гідрохімічних і гідробіологічних змін порожистої ділянки в період затоплення. У зв'язку зі значним збільшенням площ і глибин Програма доповнювалася також вивченням заселення порожистої ділянки організмами, для яких пороги були непереборною перешкодою.

На III етапі було заплановане вивчення порожистої ділянки після підйому води до проектної відмітки Дніпрогесу, тобто після закінчення процесу затоплення.

Експедиційні дослідження Дніпропетровської гідробіологічної станції

Перший персонал Дніпропетровської гідробіологічної станції був невеликий: директор, один асистент, два наукових співробітники, один лаборант і два технічних робітники. Для підготовки спеціалістів-гідробіологів у 1928 р. на Дніпропетровській державній гідробіологічній станції організовується аспірантура. Серед перших аспірантів Дніпропетровської гідробіологічної станції – майбутній видатний радянський гідробіолог, академік АН СРСР, полярник-папанінець, Герой Радянського Союзу (1938 р.) Петро Петрович Ширшов (1905–1953 рр.), який на Дніпропетровській гідробіологічній станції займався вивченням перифітону та фітобентосу [9, с. 69–120]. Зоопланктон Дніпровського водосховища вивчав Георгій Борисович Мельников [10, с. 76–83], у майбутньому – директор НДІ гідробіології та ректор Дніпропетровського університету, засновник космічної біології в Україні. Зообентос і молюсків водосховища вивчав Петро Олексійович Журавель [11, с. 149–160], у майбутньому – директор НДІ гідробіології, ініціатор робіт із розширення кормової бази риб. Вивчення іхтіофауни проводив Й. Короткий [12, с. 133-141]; гідрохімію дніпровської води вивчала С. Гусинська й т. д.

22 травня 1928 р. співробітники станції на власних човнах провели перший випробувальний експедиційний виїзд у район порожистої ділянки Дніпра, що мала стати акваторією майбутнього водосховища. Цей день став днем початку наукової роботи Дніпропетровської гідробіологічної станції.

Із 6 серпня по 22 серпня 1928 р. була проведена перша наукова експедиція Дніпропетровської гідробіологічної станції на порожисту ділянку Дніпра. У цій експедиції брали участь 6 наукових співробітників; було відібрано 475 проб, проведені гідрологічні та гідрохімічні дослідження [13, с. 3–11].

У 1929 р. була проведена експедиція на затоплювану ділянку р. Самари. У чотирьох виїздах Самарської експедиції (серпень, вересень, жовтень, листопад) взяли участь 8 наукових співробітників: П. Ширшов, Г. Мельников та інші. Було зібрано 558 проб [13, с. 3–11; 14, 15].

У тому ж році виходить перший із семи довоєнних томів Вісника Дніпропетровської гідробіологічної станції [16].

Із 7 липня по 27 липня 1930 р. була проведена друга експедиція, у якій брали участь 8 наукових співробітників, було відібрано 642 проби [18].

Із другої половини 1931 р. почалося поступове заповнення нового водосховища; були затоплені два нижні пороги (Вільний і Лишний). У зв'язку із цим із середини липня до 10 листопада 1931 р. було проведено третю експедицію, а також був здійснений додатковий зимовий виїзд. У третій експедиції брали участь усі наукові співробітники станції; було відібрано 2118 проб різних біологічних матеріалів, проводилися гідрологічні та гідрохімічні дослідження [18].

У 1932 р. заповнення водосховища продовжилось; у березні 1932 р. вода у верхньому б'єфі водосховища піднялася на 44 м над рівнем моря та затопила 16 000 га землі на 110 км вище греблі. Затоплення охопило більшу частину колишньої порожистої ділянки, уклавши Будилівський, Вовніжський і Дзвонецький пороги й дійшовши до Лоханського порогу, його також наполовину затопило. Четверта експедиція 1932 р. провела вивчення процесу змін порожистої ділянки під впливом затоплення. Були проведені чотири виїзди (липень, серпень, вересень і жовтень), у яких узяли участь 15 наукових співробітників. Було зібрано 1524 проби біологічних матеріалів, проведені гідрохімічні та гідрологічні дослідження [18].

1 травня 1932 р. перший агрегат Дніпровської гідроелектростанції виробив перший промисловий струм, а 10 жовтня 1932 р. відбулося урочисте відкриття Дніпровської гідроелектростанції.

У 1933 р. процес заповнення водосховища продовжувався. Вода залила Лоханський, Сурський пороги й наполовину затопила останній, Кодацький, поріг. Найбільш небезпечний Ненаситецький поріг опинився на 14-метровій глибині. У травні 1933 р. було завершено будівництво Дніпровського шлюзу; перші кораблі почали ходити від м. Дніпропетровська до Дніпрогесу. Збулася вікова мрія українського народу: Дніпро став судноплавним від верхів'їв до Чорного моря. У 1933 р. було проведено п'яту експедицію Дніпропетровської гідробіологічної станції, у якій було

2 виїзди (липень–серпень і вересень); узяло участь 12 наукових співробітників. Було відібрано 856 проб різних біологічних матеріалів [18].

У 1934 р. заповнення водосховища завершилося. Рівень води піднявся до проектної відмітки. Усі пороги зникли під водою. На місці бурхливої ріки Дніпро зі швидкою течією, порогами, водовертями та перелогами води з'явилася рукотворна водойма – Дніпровське водосховище.

У 1934 р. була проведена перша наукова комплексна гідробіологічна експедиція Дніпропетровської гідробіологічної станції по акваторії новоствореного Дніпровського водосховища в складі 10 наукових співробітників для гідробіологічного та рибогосподарського вивчення водосховища [8, с. 43].

1934 р. став визначальним у літописі Дніпропетровської гідробіологічної станції. Результати роботи станції одержали високу оцінку серед наукової спільноти країни. У постанові, прийнятій після доповіді професора Д. Свіренка на Всесоюзній нараді з водосховищ у Москві в інституті ВОДГЕО, зазначалося таке:

«Совещание отмечает большую ценность исследований Д.О. Свиренко и его учеников, изучавших Порожистую часть Днепра до затопления и продолжающих изучать водохранилище.

Такая работа на одном из крупнейших водохранилищ в мире не имеет прецедента в научной литературе. Совещание считает необходимым скорейшее напечатание подробных результатов исследований».

З урахуванням цих досягнень у 1934 р. професора Д. Свіренка було обрано членом-кореспондентом АН УРСР.

Із 1934 до 1941 рр. Дніпропетровська гідробіологічна станція розташувалася в окремому приміщенні по вул. Фучика, № 15а; в 11 кімнатах цього приміщення розмішувалися фітопланктонологічна, зоопланктонологічна, зообентосна, іхтіологічна та гідрохімічна лабораторії, а також наукова бібліотека, музей і фотолабораторія.

У 1935 р. була проведена друга комплексна експедиція по Дніпровському водосховищу, яка складалася з трьох короткострокових виїздів і одного довгострокового; усього було відібрано 1375 проб біологічних матеріалів. У цьому ж році також була проведена експедиція на затоплену Дніпрогесом ділянку Самари (два виїзди), під час якої було зібрано 468 проб.

У результаті вивчення гідроекологічних процесів формування Дніпровського водосховища (1927–1935 рр.) дніпропетровськими гідробіологами на чолі з Д. Свіренком був складений повний опис фізико-хімічних і біологічних особливостей водної екосистеми колишньої порожистої частини Дніпра, трансформованої в екосистему новоствореної водойми – Дніпровського водосховища. Узагальнені результати досліджень були

опубліковані в перших семи (довоєнних) томах Вісника НДІ гідробіології ДДУ (1929–1941 рр.) [16–22].

Згідно із цими результатами змінилася гідрологія нового водоймища. Зникли пороги. Замість високих, крутих і скелястих берегів порожистої ділянки Дніпра береги Дніпровського водосховища стали плоскими та похилими. Глибини колишньої порожистої частини, що в основному становили 3–5 м, у Дніпровському водосховищі стали досягати в середньому 20 м, на нижній ділянці – 40–56 м. Швидкість течії води на порожистій ділянці становила 6,78 м/с. У районі затоплення вона знижувалася, і в нижній частині знизилася практично до нуля. Зменшення швидкості течії викликало зміни в характері дна. До заповнення дно було строкато-різноманітне, із переважанням пісків, каміння та щебеню. Після спорудження греблі Дніпрогесу швидкість течії зменшилася, на дно почав осідати детрит; дно стало одноманітним, замуленим. Процеси мулоутворення в Дніпровському водосховищі проходили досить швидко, і вже в жовтні 1935 р. товщина мулу досягла 63 см. Зменшення швидкості течії змінило прозорість води. До початку будівництва Дніпрогесу вода в завислому стані несла значну кількість піщинок, частинок глини й органічного детриту. Затоплення, зменшивши швидкість течії й кількість завислих речовин, різко збільшило прозорість води. При віддаленні від греблі (і збільшенні швидкості течії) прозорість води знижувалася, наближуючись до нормальної дніпровської прозорості.

Змінилася гідрохімія нового водоймища. Гідрохімічні спостереження С. Гусинської дозволили охарактеризувати Дніпро до початку будівництва Дніпрогесу як прісну водойму з порівняно невеликою загальною мінералізацією та переважанням гідрокарбонатів кальцію над іншими солями.

Гідрологічні та гідрохімічні зміни в новому водоймищі зумовили зміни біотичних факторів водної екосистеми. Вивчення проф. Д. Свіренком кількісних і якісних змін альгоценозів фітопланктону в процесі формування Дніпровського водосховища показало, що у фітопланктоні порожистої частини Дніпра в «додніпрогесівський період» значну роль відігравали діатомові (*Melosira*), синьо-зелені (*Microcystis*) і протококові водорості [23, с. 63–72]. На загальний стан фітопланктону порожистої частини дуже впливала наявність порогів. Після «оброблення» порогами фітопланктон кількісно і якісно збіднювався, у ньому спостерігалися пошкоджені організми та їх уламки. Унаслідок перемішування течією шарів води склад фітопланктону порожистої ділянки ставав однаковим або майже однаковим від дна до поверхні у всій товщі води.

У процесі створення Дніпровського водосховища систематичний склад фітопланктону загалом зберіг риси, характерні для фітопланктону

порожистої частини. Провідними групами фітопланктону Дніпровського водосховища були діатомові та протококові водорості, але збільшилося їх різноманіття. Зі збільшенням затоплення та падінням швидкості течії засміченість планктону зменшувалася, а потім зовсім зникла. Фітопланктон став «чистим».

Зоопланктон порожистої ділянки р. Дніпра під впливом побудування греблі Дніпрогесу, за даними Г. Мельникова, також зазнав значних змін [10, с. 76–83]. Спостереження 1928–1934 рр. показали, що в дондіпробудівський період частина р. Дніпро в районі м. Дніпропетровська представляла типово річкову ділянку, у зоопланктоні якої кількісно та якісно домінували коловертки (97,47%), а веслоногі та гіллястовусі рачки становили 3,45% і 0,08%. Щодо безпосередньо порожистої частини Дніпра (від Кодацького порогу до Дніпробуду) у незатопленому стані (до 1930 р.), у зоопланктоні керівну роль відігравали майже ті ж форми, що й на вищезгаданій типово річковій ділянці Дніпра в районі м. Дніпропетровська, але кількісно ці форми були представлені бідніше, оскільки пороги руйнували зоопланктерів.

Якщо в зоопланктоні незатоплених ділянок домінує положення належало коловерткам, то в затоплених ділянках починають домінувати веслоногі та гіллястовусі рачки. Нові форми почали визначати склад домінант, і зоопланктон затоплених ділянок став якісно більш однаковим.

Відбулися зміни й у бентосі водосховища. Зообентос порожистої ділянки Дніпра, його продуктивність і зміни під впливом спорудження греблі Дніпрогесу вивчали О. Берестов і П. Журавель [24, с. 119–132]. За характером біотопів порожиста частина Дніпра була доволі строкатою. Біологічна продуктивність бентофауни всієї площі дна порожистої частини до змін дорівнювала більше 590 т. Біомаса бентофауни піщаного ґрунту порожистої ділянки Дніпра становила 53 кг/га, а кам'янистого ґрунту – 88 кг/га.

Зі створенням Дніпровського водосховища різко змінилася порожиста частина Дніпра. Утворилися великі глибини, що в нижній ділянці стали доходити до 56 м. Глибоко під водою (10–35 м) залишилися всі пороги. Після створення Дніпровського водосховища та накопичення на його дні мулу біопродуктивність дна збільшилася, досягаючи в нижніх ділянках водосховища до 300 кг/га.

У результаті змін гідрологічного режиму в новому водоймищі сформувалися оптимальні умови для появи та масового розмноження організмів-вселенців, таких як двостулковий молюск *Dreissena polymorpha* (Pall.). Масове розмноження дрейсени, яка за короткий час розселилася по акваторії водосховища, уперше було відмічене П. Журавлем у роботі «Про стан деяких представників фауни Mollusca та Crustacea у водосховищі Дніпрогесу» [25, с. 149–160].

Іхтіофауна та весь комплекс іхтіолого-рибницьких робіт із моменту заснування Дніпропетровської гідробіологічної станції займали провідне місце в дослідженнях дніпропетровських гідробіологів. Найбільш видатне місце в рибодобутку на порожистій частині Дніпра належало таким видам, як підуст, усач (марена), минь, білизна, жерех, що масово мешкали безпосередньо на порогах і там нерестилися [26]. У додніпрогесівський період на порожистій ділянці Дніпра щорічно виловлювали більш ніж 50 000 пудів риби, із яких до 500 пудів припадало на осетра й більш ніж 500 пудів – на оселедця. Із приток порожистої ділянки Дніпра помітне рибальство було в Самарі (від гирла до м. Новомосковська), у гирлі якої траплялися такі прохідні та напівпрохідні види, як білуга, осетер, оселедець, вирезуб та інші.

Серйозні дослідження порожистої ділянки Дніпра розпочалися з 1926–1927 рр., після організації Дніпропетровської гідробіологічної станції. Під час експедицій по цій ділянці накопичувалися та систематизувалися знання зі складу іхтіофауни, кормової бази риб. Роботи співробітників станції з вивчення складу фауни риб Середнього Дніпра стали основою для характеристики вихідної іхтіофауни з подальшим порівнянням трансформації під час зарегулювання Дніпра. І. Короткий [12, с. 133–141] із риб порожистої ділянки Дніпра наводить 46 видів і 1 підвид риб і рибоподібних, що населяли води річки. Деякі з них були прохідними та напівпрохідними формами: білуга, осетер, севрюга, оселедець понтійський, тарань, рибець, вирезуб та інші. За даними І. Сироватського та П. Гудимовича (1927 р.), Л. Берга (1948 р.), С. Федія (1952 р.), осетрові й оселедець для нересту піднімалися значно вище порогів, особливо високо по Дніпру піднімалися білуга та стерлядь. У пороги та дещо вище порогів для нересту піднімалися й деякі напівпрохідні риби (коропові – тарань, рибець, вирезуб та інші). У порожистій частині Дніпра деякі з риб – представників фауни лимано-каспійського комплексу були постійними мешканцями: стерлядь, бички (5 видів).

Після спорудження греблі Дніпрогесу видовий склад іхтіофауни водосховища змінився. Результати вивчення перших стадій становлення гідрофауни, зокрема й іхтіофауни, в умовах зарегулювання порожистої ділянки Дніпра та первинного формування гідрологічного режиму водосховища опубліковані в монографії Д. Свіренка «Дніпровське водосховище» [19–22]. Створення Дніпровського водосховища погіршило умови відтворення для багатьох видів, призвело до подальшого спрощення структури іхтіоценозу, його незбалансованості. Зникли прохідні та напівпрохідні види. І. Короткий відмічає, що якщо до спорудження греблі в порожистій частині Дніпра були широко розповсюджені реофільні види риб (усач, підуст, жерех, головень, минь та інші), то після спорудження греблі їхнє місце зайняли лімнофільні форми – плітка, лящ, краснопінка й ін.

У 1932 р. з ініціативи професора Д. Свіренка були проведені досліді з проблеми «Однорічне рибне господарство». На озері в селі Березанівка вивчалася можливість вирощування риби товарного розміру (400 гр.) з ікринки коропа протягом одного вегетаційного періоду. Результати дослідів виявилися досить успішними.

На основі вивчення вченими дніпропетровської гідробіологічної школи під керівництвом проф. Д. Свіренка гідроекологічних процесів формування Дніпровського водосховища (1927–1935 рр.) було сформовано новий напрям гідробіології – гідробіологія водосховищ, або вчення про техногенну трансформацію прісноводних екосистем. Теоретичною основою вчення про техногенну трансформацію прісноводних екосистем стало положення про те, що фундаментальні зміни гідрологічного, гідрохімічного та гідробіологічного режимів первинного водоймища (порожистої ділянки Дніпра) зумовлені техногенним впливом (гідротехнічне будівництво – спорудження Дніпрогесу), наслідки якого викликають докорінні зміни в кількісному та якісному стані всіх біотичних складових частин водної екосистеми новоствореного водоймища (Дніпровського водосховища): планктону, бентосу, перифітону, вищої водної рослинності, іхтіофауни тощо.

У 1941 р. плідна робота НДІ гідробіології Дніпропетровського університету була перервана вторгненням фашистських загарбників. Кадри, обладнання та частина майна НДІ гідробіології були евакуйовані до м. Оренбург. На жаль, у 1944 р. в евакуації член-кореспондент АН УРСР, професор Д. Свіренко помер. У пам'ять про Д. Свіренка, засновника та визнаного лідера дніпропетровської гідробіологічної школи, у 1944 р. НДІ гідробіології Дніпропетровського університету було присвоєне його ім'я.

Естафету лідерства в дніпропетровській гідробіологічній школі прийняв учень професора Д. Свіренка – доктор біологічних наук, професор Георгій Борисович Мельников.

**ЧЛЕН-КОРРЕСПОНДЕНТ АН УКРАИНЫ,
ПРОФ. Д.О. СВИРЕНКО – ОСНОВАТЕЛЬ
ДНЕПРОПЕТРОВСКОЙ ГИДРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ ШКОЛЫ
К 130-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ**

Дворецкий А.И. – д. б. н., профессор,

Байдак Л.А. – к. и. н., ст. н. с.,

Днепропетровский государственный аграрно-экономический университет

dvoretsk@list.ru, lbajdak@i.ua

Рассмотрена жизнь и деятельность выдающегося украинского ученого Д.О. Свиренко, деятельность которого тесно связана с изучением гидроэкологиче-

ских последствий строительства Днепрогэса. Показано негативное влияние строительства на природную среду. Подчеркнута роль Д.О. Свиренка в основании и дальнейшем развитии днепропетровской гидробиологической школы техногенно трансформированных пресноводных экосистем.

Ключевые слова: гидроэкология, техногенно трансформированные пресноводные экосистемы, Днепрогэс, Днепропетровская государственная гидробиологическая станция, водохранилище, гидрохимия, фитопланктон, зоопланктон, зообентос, ихтиология.

**CORRESPONDING MEMBER OF UKRAINIAN ACADEMY
OF SCIENCE, PROFESSOR D.O. SVIRENKO –
THE FOUNDER OF DNIPROPETROVSK
HYDROBIOLOGY SCHOOL**

TO THE 130TH ANNIVERSARY

*Dvoretzky A.I. – doctor of biology, professor;
Bajdak L.A. – PhD in history, senior scientific officer,
Dniprovsk state agrarian and economic university
dvoretzsk@list.ru, lbajdak@i.ua*

Life and activities of the prominent Ukrainian scientist D.O. Svirenko, whose activity is closely linked to the study of hydroecological consequences of Dniiproges dam construction, is reviewed in the article. Negative influence of dam construction on the environment is revealed. The role of D.O. Svirenko in further development of Dnipropetrovsk hydrobiology school of technogenically transformed freshwater ecosystems is considered.

Key words: hydroecology, technogenically transformed freshwater ecosystems, Dniiproges, Dnipropetrovsk state hydrobiology station, water reservoir, hydrochemistry, phytoplankton, zooplankton, zoobenthos, ichthyology.

ЛІТЕРАТУРА

1. Радзимовский Д.А. Дмитрий Онисифорович Свиренко. *Гидробиологический журнал*. 1969. Т. 5, №2. С. 91–93.
2. Капустин Д.А. Вклад Д. О. Свиренко в изучение эвгленофитовых водоростей. *Актуальні проблеми ботаніки та екології: матеріали міжнар. конф. молодих учених (м. Кам'янець-Поліський, Україна, 13–16 серпня 2008 р.)*. К., 2008. С. 285–286.
3. Байдак Л.А. Життя та діяльність видатного українського гідробіолога Д.О. Свіренка. «Додніпрогесівський» період (1888–1928 рр.). *Збірник наукових праць*. Серія «Історія та географія». Харк. нац. пед. ун-т ім. Г. С. Сковороди. Харків : Колегіум, 2012. Вип. 46. С. 211–214.
4. Професори Одеського (Новоросійського) університету. Біографічний словник. Одеса, 2000. Т. 4. С. 62–63.

5. Федоненко О.В., Шарамок Т.С. Видатні діячі гідробіологічної науки. *Вісник Дніпропетровського університету. Біологія. Екологія.* 2008. Вип. 16, Т. 2. С. 172–177.
6. Рева А.Д. История биолого-экологического факультета Днепропетровского государственного университета. Днепропетровск, 1998.
7. Свиренко Д.О. Микрофлора стоячих водоемов. Харків; Катеринослав, 1922.
8. Справка об организации института и развитии научных направлений. [Рукопис]. Днепропетровск: Библиотека НДІ біології ДНУ ім. О. Гончара. 43 с.
9. Ширшов П.П. Нарис Дніпровських порогів. *Вісник Дніпропетровської Гідробіологічної Станції.* Дніпропетровське, 1929. Т. I. С. 69–120.
10. Мельников Г.Б. Зоопланктон порожистої ділянки р. Дніпра та його зміни під впливом побудування греблі Дніпрельстану. *Вісник Дніпропетровської Гідробіологічної Станції.* Дніпропетровськ, 1937. Т. II. С. 76–83.
11. Журавель П.О. Про стан деяких представників фауни *Mollusca* та *Crustacea* у водосховищі Дніпрогесу. *Вісник Дніпропетровської Гідробіологічної Станції.* Дніпропетровськ, 1937. Т. II. С. 149–160.
12. Короткий Й.І. Іхтіофауна порожистої частини Дніпра та її зміни під впливом побудування греблі Дніпрельстану. *Вісник Дніпропетровської Гідробіологічної Станції.* Дніпропетровськ, 1937 Т. II. С. 133–141.
13. Свіренко Д.О. Значення, завдання, план, програма та хід гідробіологічних досліджень порожистої частини р. Дніпра в зв'язку з побудуванням греблі Дніпрельстану. *Вісник Дніпропетровської Гідробіологічної Станції.* Дніпропетровськ, 1937. Т. II. С. 3–11.
14. Материалы Самарской экспедиции по обследованию поймы реки Самара, левобережного притока Днепра. Часть I. Под ред. Ф. Ф. Егермана. Херсон: Изд-во. Гос. ихт. опытн. станции, 1930.
15. Байдак Л.А. Діяльність видатного українського гідробіолога Д.О. Свіренка в період побудови Дніпрогесу (1927–1941 рр.). *Вісник Дніпропетровського університету.* Серія: Історія і філософія науки і техніки. Дніпропетровськ : Вид-во ДНУ ім. О. Гончара, 2013. Т. 21. № 1/2. С. 126–132.
16. Вісник Дніпропетровської Гідробіологічної Станції. Під редакцією проф. Д.О. Свіренка. Т. I. Дніпропетровське, 1929.
17. Вісник Дніпропетровської Гідробіологічної Станції. Під редакцією проф. Д.О. Свіренка. Т. II. Дніпропетровськ, 1937.
18. Вісник Дніпропетровської Гідробіологічної Станції. Під редакцією проф. Д.О. Свіренка. Т. III. Дніпропетровськ, 1938.
19. Вісник Дніпропетровської Гідробіологічної Станції. Під редакцією проф. Д.О. Свіренка. Т. IV. Дніпропетровськ, 1938.

20. Вісник Дніпропетровської Гідробіологічної Станції. Під редакцією проф. Д.О. Свіренка. Т. V. Дніпропетровськ, 1939.
21. Вісник Дніпропетровської Гідробіологічної Станції. Під редакцією проф. Д.О. Свіренка. Т. VI. Дніпропетровськ, 1939.
22. Вісник Дніпропетровської Гідробіологічної Станції/Під редакцією проф. Д. О. Свіренка. Т. VII. Дніпропетровськ, 1941.
23. Свіренко Д.О. Фітопланктон порожистої частини р. Дніпра, водойм її допливів і балок, та його зміни під впливом побудування греблі Дніпрельстану. *Вісник Дніпропетровської Гідробіологічної Станції*. Дніпропетровськ, 1937. Т. II. С. 63–72.
24. Берестов О.І., Журавель П.О. Зообентос порожистої частини р. Дніпра, його продуктивність та зміни під впливом побудування греблі Дніпрельстану. *Вісник Дніпропетровської Гідробіологічної Станції*. Дніпропетровськ, 1937. Т. II. С. 119–132.
25. Журавель П.О. Про стан деяких представників фауни *Mollusca* та *Crustacea* у водосховищі Дніпрогесу. *Вісник Дніпропетровської Гідробіологічної Станції*. Дніпропетровськ, 1937. Т. II. С. 149–160.
26. Сыроватский П., Гудимович П. Рыболовство в районе Днепровских порогов. *Труды Гос. ихт. опытн. станции*. Херсон, 1927. Т. III, вып. I.

REFERENCES

1. Radzimovskij D.A. (1969). Dmitrij Onisiforovich Svirenko. *Gidrobiologicheskij zhurnal*. Vol. 5, No.2, pp. 91–93. [in Russian].
2. Kapustin D.A. Vklad D.O. (2008). Svirenko v izuchenie jevglenofitovyh vodoroslej. *Aktual'ni problemy botaniky ta ekologii* (Actual Problems of Botany and Ecology), Proceedings of the International Conference of Young Scientists, (m. Kam'janec'-Polil's'kyj, Ukrai'na, 13–16 serpnja 2008). Kyiv, pp. 285–286. [in Russian].
3. Bajdak L.A. (2012). Zhyttja ta dij'al'nist' vydatnogo ukrai'ns'kogo gidrobiologa D.O. Svirenka. «Dodniprogesivs'kyj» period (1888–1928 rr.). *Zbirnyk naukovyh prac'*. Ser. Istorija ta geografija. Hark. nac. ped. un-t im. G. S. Skovorody. Harkiv : Kolegium. Issue 46, pp. 211–214. [in Ukrainian].
4. Profesory Odes'kogo (Novorosijs'kogo) universytetu. *Biografichnyj slovnyk*. Odesa. (2000). Vol. 4, pp. 62–63. [in Ukrainian].
5. Fedonenko O.V., Sharamok T.S. (2008). Vydatni dijachi gidrobiologichnoi' nauky. *Visnyk Dnipropetrovs'kogo universytetu. Biologija. Ekologija*. Issue 16, Vol. 2, pp. 172–177. [in Ukrainian].
6. Reva A.D. (1998). *Istorija biologo-jekologicheskogo fakul'teta Dnepropetrovskogo gosudarstvennogo universiteta*. Dnepropetrovsk (History of the Faculty of Biology and Ecology of the Dnepropetrovsk State University). [in Russian].

7. Svirenko D.O. (1922). *Mikroflora stojachih vodoemov* (Microflora of stagnant water). Harkiv; Katerinoslav. [in Russian].
8. *Spravka ob organizacii instituta i razvitii nauchnyh napravlenij* (Information about the institute's organization and the development of research areas). [unpublished]. Dnepropetrovsk: Biblioteka NDI biologii DNU im. O.Gonchara. [No date]. [in Russian].
9. Shyrshov P.P. (1929). Narys Dniprovs'kyh porogiv. *Visnyk Dnipropetrovs'koi' Hidrobiologichnoi' Stancii'*. Dnipropetrovsk. Vol. I, pp. 69–120. [in Ukrainian].
10. Mel'nykov G.B. (1937). Zooplankton porozhystoi' dil'nyci r. Dnipra ta jogo zminy pid vplyvom pobuduvannja grebli *Dniprel'stanu*. *Visnyk Dnipropetrovs'koi' Hidrobiologichnoi' Stancii'*. Dnipropetrovsk. Vol. II, pp. 76–83. [in Ukrainian].
11. Zhuravel' P.O. (1937). Pro stan dejakyh predstavnykiv fauny Mollusca ta Crustacea u vodoshovyshhi Dniprogesu. *Visnyk Dnipropetrovs'koi' Hidrobiologichnoi' Stancii'*. Dnipropetrovsk. Vol. II, pp. 149–160. [in Ukrainian].
12. Korotkyj J.I. (1937). Ihtiofauna porozhystoi' chastyny Dnipra ta i'i' zminy pid vplyvom pobuduvannja grebli *Dniprel'stanu*. *Visnyk Dnipropetrovs'koi' Hidrobiologichnoi' Stancii'*. Dnipropetrovsk. Vol. II, pp. 133–141. [in Ukrainian].
13. Svirenko D.O. (1937). Znachennja, zavdannja, plan, programa ta hid gidrobiologichnyh doslidzen' porozhystoi' chastyny r. Dnipra v zv'jazku z pobuduvannjam grebli *Dniprel'stanu*. *Visnyk Dnipropetrovs'koi' Hidrobiologichnoi' Stancii'*. Dnipropetrovsk. Vol. II, pp. 3–11. [in Ukrainian].
14. Egermana F.F. (Ed.). (1930). *Materialy Samarskoj jekspedicii po obsledovaniju pojmy reki Samara, levoberezhnogo pritoka Dnepra* (The materials of the Samara expedition on the examination of the floodplain of the Samara River and the left-bank tributary of the Dnieper). Part I. Herson: Izd-vo Gos. iht. opyt. stancii. [in Russian].
15. Bajdak L.A. (2013). Dijal'nist' vydatnogo ukrai'ns'kogo gidrobiologa D.O. Svirenka v period pobudovy Dniprogesu (1927–1941 rr.). *Visnyk Dnipropetrovs'kogo universytetu*. Serija: Istorja i filosofija nauky i tehniky. Dnipropetrovsk : DNU im. O. Gonchara. Vol. 21, No.1/2, pp. 126–132. [in Ukrainian].
16. Svirenka D.O. (Ed.). (1929). *Visnyk Dnipropetrovs'koi' Hidrobiologichnoi' Stancii'*. Vol. I. Dnipropetrovsk. [in Ukrainian].
17. Svirenka D.O. (Ed.). (1937). *Visnyk Dnipropetrovs'koi' Hidrobiologichnoi' Stancii'*. Vol. II. Dnipropetrovsk. [in Ukrainian].
18. Svirenka D.O. (Ed.). (1938). *Visnyk Dnipropetrovs'koi' Hidrobiologichnoi' Stancii'*. Vol. III. Dnipropetrovsk. [in Ukrainian].
19. Svirenka D.O. (Ed.). (1938). *Visnyk Dnipropetrovs'koi' Hidrobiologichnoi' Stancii'*. Vol. IV. Dnipropetrovsk. [in Ukrainian].

20. Svirenka D.O. (Ed.). (1939). *Visnyk Dnipropetrovs'koi' Hidrobiologichnoi' Stancii'*. Vol. V. Dnipropetrovs'k. [in Ukrainian].
21. Svirenka D.O. (Ed.). (1939). *Visnyk Dnipropetrovs'koi' Hidrobiologichnoi' Stancii'*. Vol. VI. Dnipropetrovs'k. [in Ukrainian].
22. Svirenka D.O. (Ed.). (1941). *Visnyk Dnipropetrovs'koi' Hidrobiologichnoi' Stancii'*. Vol. VII. Dnipropetrovs'k. [in Ukrainian].
23. Svirenko D.O. (1937). Fitoplankton porozhystoi' chastyny r. Dnipra, vodojmi i' doplyviv i balok, ta jogo zminy pid vplyvom pobuduvannja grebli Dniprel'stanu. *Visnyk Dnipropetrovs'koi' Hidrobiologichnoi' Stancii'*. Dnipropetrovs'k. Vol. II, pp. 63–72. [in Ukrainian].
24. Berestov O.I., Zhuravel' P.O. (1937). Zoobentos porozhystoi' chastyny r. Dnipra, jogo produktyvnist' ta zminy pid vplyvom pobuduvannja grebli Dniprel'stanu. *Visnyk Dnipropetrovs'koi' Hidrobiologichnoi' Stancii'*. Dnipropetrovs'k. Vol. II, pp. 119–132. [in Ukrainian].
25. Zhuravel' P.O. (1937). Pro stan dejakyh predstavnykiv fauny *Mollusca* ta *Crustacea* u vodoshovyshhi Dniprogesu. *Visnyk Dnipropetrovs'koi' Hidrobiologichnoi' Stancii'*. Dnipropetrovs'k. Vol. II, pp. 149–160. [in Ukrainian].
26. Syrovatskij P., Gudimovich P. (1927). Rybolovstvo v rajone Dneprovskih porogov. *Trudy Gos. iht. opytn. stancii*. Herson. Vol. III, issue I. [in Russian].