

DOI: 10.15421/271914

УДК 574.5/.6 (477.63)(09)

**A PROMINENT REPRESENTATIVE OF THE DNIPROPETROVSK
HYDROBIOLOGICAL SCHOOL OF TECHNOLOGICALLY TRANSFORMED
FRESHWATER ECOSYSTEMS G. B. MELNYKOV. PAGES OF PERSONAL
HISTORY AND NEW BIOGRAPHY DOCUMENTS**

To the 115th Anniversary of G. B. Melnykov

L. A. Bajdak

Dnipro state agrarian and economic university, Dnipro, Ukraine

E-mail: lbajdak@i.ua.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0509-5075>

Abstract: In our article we consider professor G. B. Melnykov life and professional work main events, who is the prominent representative of Dnipropetrovsk hydrobiological school of technogenically transformed freshwater ecosystems. G. B. Melnykov was one of the first graduate students of the founder of Dnipropetrovsk Hydrobiological School prof. D.O. Svirenko.

For the first time in national science, an assessment of the hydroecological consequences of the construction of the Dnipro. River was carried out on the basis on the large amount of data obtained during the expeditions of 1927-1935. It was prepared a full description of the physico-chemical and biological characteristics of the water ecosystems of the former rapids part of the Dnipro, the ecosystem of the newly created reservoir transformed into the new ecosystem – Dniprovskiyi reservoir. Besides, it was shown the negative influence of this construction on the natural environment.

G. B. Melnykov specialized in the study of zooplankton of the rapids part of the Dnieper River and the newly created the Dnipro reservoir; he established that zooplankton has undergone significant changes. Due to the wide material coverage, the depth of its research and the practical significance of the conclusions, prof. G. B. Melnykov's science works remain the fundamental base of research for hydrobiologists up to the present time. These extensive research works of professor Melnykov made a significant contribution to the formation of the doctrine of technogenic transformation of freshwater ecosystems.

His teaching activities took place in close connection with his scientific work. Even as a graduate student, Georgy Borysovykh began teaching at the Dnipropetrovsk Workers' University, then he continued teaching at the Higher Communist Agricultural School. Since 1951 he began his work as the Rector of Dnipropetrovsk State University. During these years the Faculty of Physics and Technology was established which became “a forge” for training personnel in the field of space technology and rocket production.

G. B. Melnykov supported the formation of a new faculty in every way and he exactly began to conduct scientific work connected with research in space. The scientist clearly understood the trends of the development of science on the time the Space exploration, that is why G. B. Melnykov became the initiator and the actual founder of a fundamentally new direction in hydrobiological science – space hydrobiology. In 1961, he initiated the creation of the first Ukrainian Laboratory of Space Hydrobiology at

Dnipropetrovsk University. In the article we emphasize the role of G. B. Melnykov in the process of establishing a new direction of hydrobiological science – space hydrobiology.

Professor G. B. Melnykov wrote about 200 scientific works. He has educated more than 30 candidates of science (Ph.D.). Besides, he has been a scientific consultant for many doctoral dissertations. He was awarded with the Order of the Red Banner of Labor, the Order of Honor, three medals; professor Melnicov was awarded the honorary title «Honored Scientist of the USSR». During his scientific work prof. G. B. Melnykov was an Honorary Member of the All-Soviet Union Hydrobiological Society, a member of the ichthyological committee of the USSR, a member of the Hydrobiological Journal editorship.

Key words: hydroecology, technogenically transformed freshwater ecosystems, Dniprogres (Dnipro hydro-electric power station), Dnipropetrovsk State Hydrobiological Station, reservoir, zooplankton, space hydrobiology, ichthyology.

**ВИДАТНИЙ ПРЕДСТАВНИК
ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ГІДРОБІОЛОГІЧНОЇ ШКОЛИ
ТЕХНОГЕННО ТРАНСФОРМОВАНИХ ПРІСНОВОДНИХ ЕКОСИСТЕМ
ПРОФЕСОР Г. Б. МЕЛЬНИКОВ. СТОРІНКИ ЖИТТЯ ТА НОВІ
ДОКУМЕНТИ БІОГРАФІЇ**

До 115-річчя від дня народження

Л. А. Байдак

Дніпровський державний аграрно-економічний університет

Анотація. Розглянуто життя та діяльність видатного представника дніпропетровської гідробіологічної школи техногенно трансформованих прісноводних екосистем професора Г. Б. Мельникова. Візначено його вклад у формування вчення про техногенну трансформацію прісноводних екосистем. Підкреслено роль Г. Б. Мельникова у заснуванні нового напрямку гідробіологічної науки – космічної гідробіології.

Ключові слова: гідроекологія, техногенно трансформовані прісноводні екосистеми, Дніпрогес, Дніпропетровська державна гідробіологічна станція, водосховище, зоопланктон, космічна гідробіологія, іхтіологія.



Георгій Борисович Мельников (22. 01. 1904 – 11. 05. 1973 рр.) народився в с. Чернава Орловської області в сім'ї селянина-бідняка [1, с. 65–66; 3, с. 43]. Трудову діяльність розпочав у 1924 р. відкатником на шахті № 1–2 Краснолуцького району Ворошилоградської (нині – Луганської) області. У 1925 р. розпочав навчання на робітфаци Дніпропетровського інституту народної освіти (зараз ДНУ імені О. Гончара). Після закінчення у 1929 році інституту Г. Б. Мельников був залишений у аспірантурі при Дніпропетровській державній гідробіологічній станції, під керівництвом проф. Д. О. Свіренка. У серпні 1927 р. була видана урядова постанова про заснування Дніпропетровської гідробіологічної станції з метою вивчення

гідрологічного, гідрохімічного та гідробіологічного режимів порожистої ділянки Дніпра, гідробіологічних наслідків будівництва Дніпрогесу та процесів формування водосховища, яке планувалося створити на порожистій ділянці Дніпра для розв'язання проблеми дніпровських порогів. Проф. Д. О. Свіренко був засновником та першим директором Дніпропетровської державної гідробіологічної станції. Було складено повний опис фізико-хімічних та біологічних особливостей водної екосистеми колишньої порожистої частини Дніпра, трансформованої в екосистему новоствореної водойми – Дніпровського водосховища. Дніпровське водосховище стало еталоном методології й принципів вивчення впливу гідробудівництва на великих рівнинних річках на фізико-хімічний та біологічний режим водойм.

Г. Б. Мельников спеціалізувався на вивченні зоопланктону порожистої частини Дніпра та новоствореної водойми – Дніпровського водосховища. Він підкреслював, що зоопланктон порожистої ділянки р. Дніпра під впливом побудови греблі Дніпрогесу зазнав значних змін. У додніпробудівський період у зоопланктоні ділянки р. Дніпро, на якій було створене Дніпровське водосховище, кількісно й якісно домінували коловертки (97,47 %), а інші групи були представлені ракоподібними: веслоногі рачки – 3,45 %, гіллястовусі – 0,08 %. Щільність зоопланктерів влітку наближалася до 100 тис. особин на 1 м³ води. У порожистій частині спостерігалось деяке зменшення кількості зоопланктерів завдяки руйнівній дії порогів. У перші ж роки затоплення в зоопланктоні стали з'являтися нові форми, у зв'язку з чим зоопланктон став більш різноманітним у видовому відношенні. Після затоплення в зоопланктоні починають домінувати веслоногі та гіллястовусі рачки. Збільшилися кількісні показники зоопланктону влітку: від 180 тис. екз./м³ до 391 тис. екз./м³ у верхній частині водосховища та від 45 тис. екз./м³ до 369 тис. екз./м³ – у колишній порожистій частині. Г. Б. Мельников зазначав, що збільшення кількості зоопланктерів відбулось завдяки таким чинникам: 1) зростанню вмісту органічних речовин у воді та відповідно – розвитку фітопланктону; 2) значному уповільненню течії. За широтою охоплення матеріалу, глибиною його опрацювання, практичною значимістю висновків роботи Г. Б. Мельникова й дотепер залишаються фундаментальною базою досліджень для фахівців-гідробіологів.

Ще аспірантом Г. Б. Мельников почав викладати в Дніпропетровському робітничому університеті; з 1932 до 1934 рр. він працює доцентом Дніпропетровської Вищої сільськогосподарської школи. У 1930–1938 рр. він – науковий співробітник Дніпропетровської гідробіологічної станції, з 1938 до 1940 рр. Г. Б. Мельников – директор Дніпропетровської гідробіологічної станції [1, с. 65-66; 3, с. 43]. Водночас з 1934 р. до 1940 р. він працював доцентом, а потім – завідувачем кафедри зоології Дніпропетровського сільськогосподарського інституту. У 1936 р. Г. Б. Мельников захистив кандидатську, в 1940 р. – докторську дисертацію, в якій узагальнив дослідження змін зоопланктону Дніпра після створення Дніпровського водосховища. У 1940–1941 рр. Г. Б. Мельников працює завідувачем кафедри дарвінізму Дніпропетровського держуніверситету та деканом біофаку держуніверситету. В евакуації Г. Б. Мельников працював заступником директора і професором спочатку Сталінградського, а потім Бирського (Башкирія) педінститутів. На жаль, організатор інституту, член-кореспондент АН УРСР, професор Д. О. Свіренко в евакуації помер. Естафету лідерства в дніпропетровській гідробіологічній школі прийняв його учень, професор Г. Б. Мельников. З вересня 1944 р. проф. Г. Б. Мельников очолив кафедру гідробіології й іхтіології в Дніпропетровському держуніверситеті та Інститут гідробіології.

У 1944–1947 рр. дніпропетровськими гідробіологами під його керівництвом були проведені унікальні дослідження «незапланованого експерименту» процесу повернення (після падіння рівня води, спричиненого руйнуванням під час війни греблі Дніпрогесу) сформованого стагнофільного гідробіологічного комплексу водосховища до первинного стану річкового реофільного комплексу. Зібрані, оброблені й узагальнені матеріали щодо результатів відновлення морфологічних та гідрологічних особливостей порожистої ділянки Дніпра, а також зміни флори і фауни в результаті катастрофічного падіння рівня води, були викладені в роботах Г. Б. Мельникова (1948) та в роботах, надрукованих у Віснику НДІ гідробіології, том 8. Г. Б. Мельников (1948) вважав, що катастрофічне падіння рівня води в Дніпровському водосховищі обумовило відновлення умов порожистого Дніпра. На підставі досліджень 1944–1946 рр. було з'ясовано, що порожиста ділянка Дніпра чітко розділилася на дві частини: 1-а – від м. Дніпропетровська до Таволжаного острова; 2-а – від Таволжаного острова до греблі Дніпрогесу (залишок водосховища). Перша частина характеризувалася великою швидкістю течії води, піщаним та кам'янистим дном, реофільною та потамофільною флорою та фауною; друга частина – уповільненою течією води, мулистим дном та переважанням лімнофільної флори і фауни. Повного відновлення флори і фауни, характерних для колишньої порожистої ділянки Дніпра, не відбулося.

Враховуючи актуальність та необхідність забезпечення населення рибою, під керівництвом проф. Г.Б.Мельникова в травні 1950 року були проведені маршрутні іхтіологічні та гідробіологічні вивчення ставків Дніпропетровської області. Результати проведених досліджень були опубліковані у «Вестнике научно-исследовательского института гидробиологии. Том X». У 1958 р Г. Б. Мельников опублікував монографію «Як вирощувати рибу в нагульних ставках» [14, 44 с], а в 1964 р., разом з О. М. Чапліною – «Поради колгоспним рибоводам» [15, 103 с]. В подальшому він приділяв значну увагу вивченню молоді риб середньої течії Дніпра (Кременчуг – Дніпродзержинськ) у зв'язку з прогнозами рибного господарства Дніпродзержинського водосховища.

Перу Г. Б. Мельникова належить близько 200 наукових праць. Найбільш визначним серед них слід назвати такі: «Донные отложения Днепровского водохранилища» (1948) [5. с. 49–56], «Формирование фауны Днепровского водохранилища после восстановления плотины Днепрогэса» (1950), «Состав ихтиофауны и пути рыбохозяйственного освоения озера Ленина и малых водохранилищ Украины» (1955) [8. с. 32–49], «К проблеме формирования биологического режима в водохранилищах днепровского каскада» (1959), «К вопросу о классификации водохранилищ СССР» (1960), «Гидробиологическая и рыбохозяйственная характеристика малых рек северного Приазовья в связи с современным их состоянием» (1961).

З 1951 р. до 1964 р. проф. Г. Б. Мельников працював ректором Дніпропетровського університету. За період своєї діяльності на посаді ректора держуніверситету він суттєво сприяв його розвитку, організації підготовки спеціалістів за новими спеціальностями. У ці роки був створений фізико-технічний факультет, що став кузницею з підготовки кадрів у галузі космічної техніки й ракетобудування. Уловлюючи тенденції розвитку науки у дослідженні космосу, Г. Б. Мельников стає ініціатором і фактичним засновником принципово нового напрямку в гідробіологічній науці – космічній гідробіології. Як учений-біолог професор Г. Б. Мельников звернув свою увагу на проблему життєзабезпечення космонавтів в умовах тривалих космічних польотів (забезпечення екіпажу

повітрям, водою, їжею, утилізація продуктів їхньої життєдіяльності), яка може бути оптимально вирішена шляхом створення замкнутої екологічної системи (ЗЕС). На думку Г. Б. Мельникова, для комплексного розв'язання проблем життєзабезпечення людини в умовах космічного польоту замкнута екологічна система має бути водною замкнутою екологічною системою. В ній разом співіснуюватимуть водна автотрофна і водна гетеротрофна ланки ЗЕС. Під час польоту космонавти будуть забезпечені й киснем для дихання (водна автотрофна ланка ЗЕС), і повноцінним харчуванням рибопродуктами (водна гетеротрофна ланка ЗЕС).

В 1960 р. Г. Б. Мельникова було затверджено науковим керівником нового відділу космічної біології Інституту фізіології ім. акад. Богомольця АН УРСР. В 1961 році він ініціював створення у Дніпропетровському університеті, першої в Україні лабораторії космічної гідробіології. Дніпропетровський університет став місцем заснування нового напрямку в гідробіології – космічна гідробіологія. Роботи лабораторії космічної гідробіології базувалися на використанні як можливих компонентів водної ЗЕС таких водних організмів, як водорості, зоопланктери, кормові дріжджі, риби та ін.

Під керівництвом Г. Б. Мельникова була розроблена оригінальна методика вивчення дії екстремальних космічних факторів (космічного опромінення, невагомості тощо) на поведінку риб – головного об'єкта «гетеротрофної ланки ЗЕС»; були проведені експериментальні роботи з вивчення поведінки риб у герметичних акваріумах, а також з вивчення раціонів харчування риб на основі хлорели. В 1965 році у своїй доповіді на I з'їзді Всесоюзного гідробіологічного товариства організатор та науковий керівник робіт професор Г. Б. Мельников сформулював проблематику, методологію та завдання космічного рибництва і шляхи його подальшого розвитку.

Г. Б. Мельников підготував більш ніж 30 кандидатів наук, був науковим консультантом багатьох докторських дисертацій. Він нагороджений орденом Трудового Червоного Прапора, орденом «Знак Пошани», трьома медалями, удостоєний почесного звання Заслуженого діяча науки, був Почесним членом ВГБО, членом Іхтіологічної комісії СРСР, членом редколегії «Гідробіологічного журналу».

REFERENCES

1. Bajdak L. A., Dvoretzkiy A. I. (2017). Technogenically transformed freshwater ecosystems. Monograph. Dnipro: Lira, 208 p. (in Ukrainian).
2. Reva A. D. (1998). History of the Biology and Ecology Faculty of Dnepropetrovsk State University., Dnepropetrovsk (in Russian).
3. Background information about the organization of the institute and the development of scientific directions. Dnepropetrovsk [Manuscript]. Library of the Research Institute of Biology Oles Honchar Dnipro National University. 43 p. (in Russian)
4. Melnykov G. B. (1937). Zooplankton of a rapprochement section of the Dnipro River and its alteration under the influence of the construction of the dam of Dniprelstan. *Bulletin of the Dnepropetrovsk Hydrobiological Station* / ed. prof. D. O. Svirenko. D.: Dnepropetrovsk school of FZU printing-house named after Kosarev, vol. II, pp. 76–84 (in Ukrainian).
5. Melnykov G. B., Kalitaieva L. S., Brow E. L. (1948). Benthic sludge deposits of the Dnipro reservoir. *Bulletin of the Research Institute of Hydrobiology. Abstracts* / ed. Prof., Dr. G. B. Melnykov. D.: Printing house of the Petrovskiy plant, 1948, vol. VIII, pp. 49–56 (in Russian).

6. *Melnykov G. B.* (1948). Hydrobiological changes of the Dnipro rapids part in connection with the destruction of the Dniepro HPS dam (Hydroelectric Power Station). *Bulletin of the Scientific-Research Institute of Hydrobiology. Abstracts* / ed. Prof., Dr. G. B. Melnykov. D.: Printing house of the plant to them. Petrovsky, vol. VIII, pp. 79–90 (in Russian).
7. *Melnykov G. B.* (1955). Ichthyofauna of Lenin Lake (Dnipro Reservoir) after its reconstruction. *Bulletin of the Scientific-Research Institute of Hydrobiology* /ex. editor prof. P. A. Zhuravel. K.: Publishing-house of the KSU named after T. G. Shevchenko, vol. XI, pp. 163–188 (in Russian).
8. *Melnykov G. B.* (1955). Structure of ichthyofauna and ways of fishery development of Lenin Lake and small water reservoirs of Ukraine. *Issues of ichthyology*, issue 3, pp. 32–49 (in Russian).
9. *Melnykov, G. B.* (1962). To the question of the water reservoirs of the USSR classification. In *Materials of zonal session on typology and biology foundation of using of the internal (freshwater) reservoirs of the southern regions of the USSR as a fish farm*. Kishinev: Shtiintsa, pp. 155–160 (in Russian).
10. *Melnykov G. B., Bulakhov V. L.* (1962). On the question of the fish fauna directed formation in the lake named after Lenin / G. B. Melnykov, In *Materials of zonal session on typology and biology foundation of using of the internal (freshwater) reservoirs of the southern regions of the USSR as a fish farm*. Kishinev: Shtiintsa, pp. 320–323 (in Russian).
11. *Melnykov G. B.* (1965). Problems of hydrobiology in connection with the space exploration. *Questions of hydrobiology*. M., pp. 283–285 (in Russian).
12. *Melnykov G. B.* (1966). The patterns of the formation and establishing of zooplankton in the reservoirs of the USSR. *Hydrobiological journal*, vol. II, no. 2, pp. 58–64 (in Russian).
13. *Melnykov G. B.* (1968). The results of the development of freshwater hydrobiology in Ukraine during last 50 years. In *Biological science at universities and pedagogic institutes of Ukraine during last 50 years: materials of interuniversity republic conference*. Kharkiv, pp. 198–202 (in Russian).
14. *Melnykov G. B.* (1958). How to grow fish in nursing ponds? Dnipropetrovsk regional publishing house, 44 p. (in Ukrainian).
15. *Melnykov G. B., Chaplina O. M.* (1964). Advices to farmers in the fish collective farm / G. B. Melnykov. Dnipropetrovsk: publishing house Promin, 1964, 103 p. (in Ukrainian).
16. *Topachevsky A. V., Tseb Ya. Ya., Lubianov I. P.* (1973). In Memory of Georgy Borisovich Melnykov. *Hydrobiological Journal*, vol. IX, no. 6, pp. 122–124 (in Russian).

Received 31.07.2019

Received in revised form 28.08.2019

Accepted 02.09.2019