

**Ministry of Education and Science of Ukraine  
Mechnykov Odesa National University, Odesa, Ukraine  
Kholodny Institute of Botany, Kyiv, Ukraine**



**Materials  
of III International  
Young Scientists conference**

# **Biodiversity. Ecology. Adaptation. Evolution.**

**dedicated to 100 anniversary  
from birth of famous Ukrainian lichenologist  
Maria Makarevych  
15 - 18 May 2007**

**Odesa, 2007**

**Proceedings of the III International Young scientists conference «Biodiversity. Ecology. Adaptation. Evolution.», dedicated to 100 anniversary from birth of famous ukrainian lichenologist Maria Makarevych (Odesa, 15 - 18 May, 2007).- Odesa: Pechatnyi dom, 2007. - 326 p.**

Thesae of reports reflecting contemporary level and main fields of research of Young scientists from Ukraine, Russia, Belarus, Moldova, Uzbekistan, Kazakhstan, Azerbaijan, Armenia, Georgia, Latvia, Poland, Bulgaria, Romania, Slovakia, Czechia, Germany, Finland, Sweden, USA and South Africa are presented in the book. The research fields include Botany, Zoology, Hydrobiology, Microbiology, Plant Physiology, Animal and Human Physiology, Ecology, Environmental Safety as well as Molecular Biology, Genetics and Biochemistry.

**Матеріали III Міжнародної конференції молодих вчених «Розмаїття живого. Екологія. Адаптація. Еволюція.», присвячена 100-річчю з дня народження видатного українського ліхенолога М.Ф. Макаревич (м. Одеса, 15 - 18 травня 2007 р.).- Одеса: Печатний дом, 2007.- 326 с.**

Збірка містить тези доповідей, в яких відображено сучасний стан та головні напрямки робіт молодих вчених України, Росії, Білорусі, Молдови, Узбекистану, Казахстану, Азербайджану, Вірменії, Грузії, Латвії, Польщі, Болгарії, Румунії, Словачії, Чехії, Німеччини, Фінляндії, Швеції, США та Південної Африки в галузях ботаніки, зоології, гідробіології, мікробіології, фізіології рослин, фізіології людини та тварин, екології, охорони довкілля, а також молекулярної біології, генетики та біохімії.

**Материалы III Международной конференции молодых ученых «Биоразнообразие. Экология. Адаптация. Эволюция.», посвященная 100-летию со дня рождения известного украинского лишенолога М.Ф. Макаревич (г. Одесса, 15 - 18 мая 2007 г.).- Одесса: Печатный дом, 2007.- 326 с.**

В сборник вошли тезисы докладов, в которых отражено современное состояние и основные направления работ молодых ученых Украины, России, Беларуси, Молдовы, Узбекистана, Казахстана, Азербайджана, Армении, Грузии, Латвии, Польши, Болгарии, Румынии, Словакии, Чехии, Германии, Финляндии, Швеции, США и Южной Африки в областях ботаники, зоологии, гидробиологии, микробиологии, физиологии растений, физиологии человека и животных, экологии, охраны окружающей среды, а также молекулярной биологии, генетики и биохимии.

## ОРГКОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

**Голова оргкомітету:**

проректор з питань науки, технологій та впровадження розробок ОНУ ім. І.І.Мечникова проф. В.О. Іваниця

**Члени оргкомітету:**

Олександр Сечняк, Тетяна Васильєва, Наталія Васильєва, Олена Дятлова, Марина Косенко, Ніна Любімова, Ярослав Ляліков, Юлія Назарчук, Володимир Немерцалов, Михайло Сон, В'ячеслав Трач (Україна, Одеса); Сергій Кондратюк, Наталія Шиян, Світлана Антоненко (Україна, Київ); Наталія Загороднюк (Україна, Херсон); Олена Жмуд (Україна, Вилкове); Віталій Гончаренко, Ія Реслер, Анастасія Одинцова (Україна, Львів); Андрій Сафонов (Україна, Донецьк); Олег Созінов (Білорусь); Олександр Ташев (Болгарія); Олександр Мовіле (Молдова); Петеріс Евартс-Бундерс (Латвія); Даріус Риліскіс (Літва); Збігнев Целка (Польща); Сергій Золкін, Іван Савінов (Росія); Олександр Сенніков (Фінляндія); Хіслат Хайдаров (Узбекистан)

**Секретар:** Юлія Назарчук

*Оргкомітет висловлює щирю подяку*

*Назарчуку Сергію Леонідовичу та Назарчук Ларисі Петрівні,  
за всебічну допомогу при виданні цієї збірки*

*Тези надруковані з максимальним збереженням авторської редакції*

**ISBN 978-966-389-099-9**

© *Автори тез та статей, 2007*

© *ИПП «Печатный дом», 2007*

© *Рада молодих вчених біологічного факультету ОНУ ім. І.І. Мечникова*



## THE MOUNTAIN PEATBOG FLORISTIC COMPLEXES FORMED AS A RESULT OF STRUCTURAL AND FUNCTIONAL EVOLUTION OF MORaine-DAM LAKES (TELETSKOYE LAKE BASIN, NORTH-EAST ALTAI)

Zolotov D., Chernykh D.

Institute for Water and Environmental Problems of Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Barnaul, Russia

E-mail: zolotov@iwep.asu.ru

During the last glaciation (18-25 thousand years ago) a large glacier filled up the Teletskoye lake depression and thus the moraine-dam lakes were formed in different altitudinal and topographic conditions. The lake overgrowing led to the formation of mountain peatbogs, the floristic complexes of which reflect the current stage of habitat evolution. At present two of these bogs have been found. The first one is situated in low mountains at a height of 650 metres above sea level in the upper reaches of Kuantang river, that is about 200 metres above the present level of Teletskoye lake. The bog falls into the transitional sphagnum bog type: the peat is watered, large pools several metres wide occur, the surface is unsteady. Floristic complex is more typical for plain, than mountain bogs, that can be explained by moderate altitude and the vicinity Teletskoye lake that substantially softens the climate. Such species as *Drosera anglica* Huds., *D. rotundifolia* L., *Menyanthes trifoliata* L., *Utricularia intermedia* Hayne, *U. minor* L., *Scheuchzeria palustris* L., *Liparis loeselii* (L.) Rich. not marked on the second bog have been found here. The second bog is situated in middle mountain at a height 1250 metres above sea level in the Archa river valley, approximately 800 metres above the present-day level of Teletskoye lake. The bog consists of a complicated bog series. The hypnum-sphagnum high moors (*Betula rotundifolia* Spach., *Andromeda polifolia* L., *Oxycoccus microcarpus* Turcz. ex Rupr., *O. palustris* Pers., *Vaccinium myrtillus* L., *V. vitis-idaea* L., *Carex pauciflora* Lightf.) with rare spruces (*Picea obovata* Ledeb.), cedars (*Pinus sibirica* Du Tour), birches (*Betula alba* L.) and pines (*Pinus sylvestris* L.) including the unique not known yet for Altai mountains polygonal complexes are of particular interest. Polygonal complexes with atmospheric alimentation represent the peat bolsters with the specified species composition and flat depressions of regular geometric forms, covered by thin water layer with monospecies community of *Carex limosa* L. (sometimes with rare specimens of *Eriophorum gracile* W.Koch).

## ФЛОРИСТИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ ГОРНЫХ ТОРФЯНЫХ БОЛОТ КАК РЕЗУЛЬТАТ СТРУКТУРНОЙ И ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ЭВОЛЮЦИИ МОРЕНО-ПОДПРУДНЫХ ОЗЕР (БАСЕЙН ОЗЕРА ТЕЛЕЦКОГО, СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ АЛТАЙ)

Золотов Д.В., Черных Д.В.

Во время последнего оледенения (18-25 тыс. лет назад) ледник сформировал морено-подпрудные озера в различных высотных и топографических условиях. Зарастание озер привело к формированию торфяных болот, флористические комплексы которых отражают современный этап эволюции местообитаний.

## USING SPECIFIC SURFACE INDEX IN ANALYZING MORPHO-STRUCTURAL ORGANIZATION OF PHYTOPLANKTON

Zotov A.B.

A.O. Kovalevsky Institute of Biology of Southern Seas, Odessa Branch, Odessa, Ukraine

E-mail: zotovab@ukr.net

The study of laws governing the rebuilding of the structural organization of phytoplankton determines the necessity for using a unified criterion for evaluating morphological changes in unicellular algae. It is of interest to use the index of specific surface ( $S/V$ ,  $S/W$ ), the value of which is determined by joint variability of the main morphological cell characteristics - volume and area of surface. An important advantage for using specific surface is the close interrelation of this index with the functional parameters of aquatic plants (Alev, 1986).

One of the possibilities of using this index is consideration of the morpho-structural organization of phytoplankton for different water areas based on a comparative analysis of the level of quantitative development of groups of algae with different specific surface. A close interrelation between the morphological structure of phytoplankton communities and the influence of external factors, shows significant differences of the morpho-structural organization of phytoplankton developing in water areas with different conditions in the northwestern Black Sea and adjoining water bodies.

Analysis of distribution of mean abundance of uniform-sized cell groups ( $(N_{uni.c.gr})_x$ ) according to the variation of row range  $S/W$  has shown that phytoplankton of the northwestern Black sea water bodies is characterized by the increase of the relative contribution of cells with a higher specific surface and correspondingly, a higher rate of metabolic processes. For distribution of biomass values of uniform-sized cell groups ( $(B_{uni.c.gr})_x$ ) an analogous trend is evident.

According to A.P. Levich (2000), the contribution in the biomass of different groups of algae is determined by the correlation of the environmental resources. The main part in this process is played by N:P, the ratio of nitrogen to phosphorus. This agrees with the characteristics of the hydrochemical regime of water bodies of the northwestern Black Sea coast showing lower values of N:P in contrast to the sea (Goncharov, 2006). The relations revealed allow to consider the index of specific surface as an efficient tool for analysis of the morpho-structural organization of plant communities.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ УДЕЛЬНОЙ ПОВЕРХНОСТИ ПРИ АНАЛИЗЕ МОРФО-СТРУКТУРНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ФИТОПЛАНКТОНА

Зотов А.В.

Показатель удельной поверхности ( $S/W$ ) использован для сравнительного анализа количественного развития разноразмерных групп фитопланктона северо-западной части Черного моря и прилегающих водоемов. Фитопланктон лиманов характеризуется увеличением относительного вклада клеток с более высокой  $S/W$  и, следовательно, скоростью обменных процессов.