

ких и крупных агрегатов фуллерена C60, находящихся в размерном диапазоне ~3 нм - 1,5 мкм. Продемонстрирована зависимость размеров агрегатов наночастиц от концентрации полученных дисперсий. Показано, что в диапазоне концентраций фуллерена 20-50 мкг/мл происходит рост количества крупных агрегатов и увеличение их размеров от ~0,5 до 1,5 мкм. При этом размеры мелких агрегатов наночастиц фуллерена одинаковы для всех изученных дисперсий. Среднее значение диаметра мелких агрегатов наночастиц составляет около 10 нм. Данные, полученные в результате характеристики дисперсий фуллерена, представляют интерес при планировании исследований, предполагающих введение фуллерена в биологические системы.

#### CHARACTERIZATION OF FULLERENE C60 DISPERSIONS BY TRANSPARENT ELECTRON MICROSCOPY

**Hendrickson O.D., Pridvorova S.M., Safenkova I.V., Fedyunina N.S.,  
Platonova T.A., Zherdev A.V., Dzantiev B.B.**

A.N. Bach Institute of Biochemistry, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia  
(119071, Moscow, Leninsky prospect, 33), e-mail: odhendrick@gmail.com

Structural and dimensional characteristics of fullerene C60 dispersions in dimethylformamide were realized by transmission electron microscopy. All samples demonstrated the presence of fractions of fine and large C60 aggregates with sizes in the range of ~3 nm - 1.5 μm. The dependency between the aggregates' sizes and concentration of the dispersions was demonstrated. The increase of amount of large aggregates and growth of their sizes (from ~0.5 to 1.5 μm) was revealed for fullerene in concentration range of 20-50 μg/ml. The size of fine aggregates of nanoparticles was similar in all dispersions. The average diameter of fine aggregates was about 10 nm. The data obtained from the characteristics of fullerene dispersions is of interest for the planning of studies involving the introduction of fullerene in biological systems.

#### БИОТОПИЧЕСКОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ НИЗШИХ РАЗНОУСЫХ ЧЕШУЕКРЫЛЫХ (MICROLEPIDOPTERA) ИСЕТСКОГО РАЙОНА ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

**Герасимов А.Г.<sup>1</sup>, Субботин А.М.<sup>2</sup>**

1 ФГНБ УН «Институт проблем освоения севера СО РАН», Тюмень, Россия  
(625026, Тюмень, ул. Малыгина, 86). e-mail: lexh\_77777@mail.ru

2 Учреждение Российской Академии Наук «Тюменский научный центр СО РАН»,  
Тюмень, Россия (625026, Тюмень, ул. Малыгина, 86). E-mail: lkalenova@mail.ru

В работе приводятся сведения о биотопическом распространении в Исетском районе (юг Тюменской области) видов низших разноусых чешуекрылых. Отмечены ранее не встреченные виды низших бабочек. Сбор материала проводился в трех биотопах: луг, лес и пойма. При проведении работы была проанализирована коллекция насекомых из фондов ГАУК ТО «Музейный комплекс им. И.Я. Словцова» (ранее - Тюменский областной краеведческий музей - ТОКМ), а также частная энтомологическая коллекция А.Г. Герасимова, что в общей сложности составило около 320 экземпляров Microlepidoptera. Наибольшее число видов было встречено в луговом биотопе (31), это связано с наиболее богатой кормовой базой в данном биотопе. В лесном и пойменном биотопе было встречено 22 и 29 видов соответственно. Нами были выделены предположительно редкие виды для данного района исследований (9 видов).

#### BIOTOPICHERSKY DISTRIBUTION OF MICROLEPIDOPTERA ISETSKY AREA OF THE TYUMEN REGION

**Gerasimov A-G.<sup>1</sup>, Subbotin A.M.<sup>2</sup>**

1 Institute of problems of development of the north of the Siberian Branch of the Russian Academy of Science, Tyumen, Russia (625026, Tyumen, Malygin's street, 86). E-mail: lexh\_77777@mail.ru

2 The Russian Academy of Sciences «The Tyumen centre of science the Siberian Branch of the Russian Academy of Science», Tyumen, Russia (625026, Tyumen, Malygin's street, 86). E-mail: lkalenova@mail.ru

In work data about biotopical distribution to Isetsy area (the south of the Tyumen region) kinds of the Microlepidoptera are resulted. Not met kinds of the lowest butterflies are noted early. Material gathering was spent to three biotopical: a meadow, wood and floodplain. At work carrying out the collection of insects from funds GAUK THAT «the Museum complex of I.J.Slovtsova» (earlier - the Tyumen regional museum of local lore - ТОКМ), and also private entomological A.G. Gerasimov's collection that has in total made about 320 copies Microlepidoptera has been analysed. The greatest number of kinds has been met in meadow biotop (31), it is connected with the richest forage reserve in given biotop. In wood and inundated biotop 22 and 29 kinds accordingly have been met. We had been allocated presumably rare species for the given area of researches (9 kinds).