

исследуемой проблемы на основе данных посещаемости заповедника туристами. Описаны результаты оценки допустимых рекреационных нагрузок на проложенных в заповеднике эколого-познавательных маршрутах (экологических тропах). В исследовании использованы методы заложения пробных площадей и трансект, рекреационно-ландшафтного описания экологических троп с учетом экологических факторов. Дана достаточно подробная характеристика территориально-природных комплексов экологических троп в контексте устойчивости к антропогенному воздействию. Предложены конкретные рекомендации, касающиеся различных аспектов организации познавательного туризма в заповеднике на основе реализации ожиданий заинтересованных сторон; сохранения естественных природно-территориальных комплексов и предотвращения их деградации в условиях рекреационной деятельности.

#### **DEVELOPMENT OF TOURISM IN THE FGBU «STATE NATURE BIOSPHERE RESERVE «KERZHENSKY»**

**Demidova N.N.<sup>1</sup>, Korableva O.V.<sup>2</sup>, Afimina E.V.<sup>1</sup>**

1 FGBOU VPO Nizhny Novgorod state pedagogical University named Kozma Minin " Nizhny Novgorod, Russia (603950, st. Ulyanov Str. 1) e-mail: kotya.09@mail.ru, demidovanngeo@yandex.ru  
2 FGBU "State Nature Biosphere Reserve " Kerzhensky " , Nizhny Novgorod, Russia (603001, st. Christmas , d . 23 , r. 6) e-mail: o-korableva@mail.ru

The article presents an analysis of the capacity of the tourism in the territory of the State Nature Biosphere Reserve "Kerzhensky." The analysis of the current state of the problem under investigation based on attendance Reserve tourists. The results of evaluation of admissible recreational loadings on paved the reserve eco-educational routes (ecological paths). The study used the methods of laying plots and transects, recreational and ecological trails landshaftnoego description taking into account environmental factors. Dana sufficiently detailed description of the territorial natural complex nature trails in the context of resistance to human impacts. Specific recommendations relating to various aspects of the organization of tourism in the reserve on the basis of the expectations of stakeholders; conservation of natural environmental systems and prevent their degradation in a recreational activity.

#### **ОСОБЕННОСТИ ВЕГЕТАТИВНОГО РАЗМНОЖЕНИЯ ВИДОВ ПОДСЕМЕЙСТВА SEDOIDEAE BERGER В ВЕСЕННИЙ ПЕРИОД**

**Дерипаска О.Н.<sup>1</sup>, Сорокопудова О.А.<sup>2</sup>**

1 АНО ВПО «Белгородский университет кооперации, экономики и права» (БУКЭП), Белгород, Россия (308023, Белгород, ул. Садовая, 116а), mail: orlova-belgorod@yandex.ru  
2 ФГАОУ ВПО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет» (НИУ «БелГУ»), Белгород, Россия (308015, Белгород, ул. Победы, 85), e-mail: sorokopudova@bsu.edu.ru

Проведено вегетативное размножение видов подсемейства Sedoideae Berger (Crassulaceae DC.) в весенний период. В качестве черенков использовались верхушечные, срединные, базальные части побегов первого порядка и боковые побеги целиком (по 40-50 шт. каждого образца). Установлена оптимальная длина черенков для большинства видов от 1,5 см до 2,5 см, которые состояли из 2-15 метамеров в зависимости от длины междоузлий. Для успешного размножения черенков весной следует проводить предварительное окоренение черенков в течение 1-2 недель до высаживания в открытый грунт. Выявлено, что быстрее образовывались корни у черенков из верхних частей побегов и боковых побегов. У верхушечных черенков и черенков из боковых побегов отмечен высокий процент приживаемости (до 100%), за исключением вида *Ph. spurium* var. *variegatum* (52,3 %). Установлено, что приживаемость черенков из средних и базальных частей побегов варьировала у разных видов и была ниже по сравнению с верхушечными черенками (от 50 %).

#### **FEATURES VEGETATIVE PROPAGATION OF SPECIES SUBFAMILY SEDOIDEAE BERGER IN THE SPRING**

**Deripaska O.N.<sup>1</sup>, Sorokopudova O.A.<sup>2</sup>**

1 Belgorod university of cooperation, economics and law, Belgorod, Russia (308023, Belgorod, Garden 116a), e-mail: orlova-belgorod@yandex.ru  
2 Belgorod state national research university, Belgorod, Russia (308015, Belgorod, Pobeda 85), e-mail: sorokopudova@bsu.edu.ru

It was held the vegetative reproduction of species subfamily Sedoideae Berger (Crassulaceae DC.) in the spring period. Top, middle, basal parts of shoots of first order and lateral shoots in full (40-50 pcs. of each sample) were used as cuttings. Optimal length of cuttings for most types is from 1.5 cm up to 2.5 cm, which consisted of 2-15 metameres depending on length of interstices. For successful reproduction of Sedoideae in spring the cuttings should be pre-rooted within 1-2 weeks before planting them in open ground. It is revealed that the roots of the cuttings of the top shoots and lateral shoots formed faster. It was noted the high percent of survival rate (up to 100%) of apical grafts and cuttings of lateral shoots, except for type of *Ph. spurium* var. *variegatum* (52,3 %). It is established that the survival rate of the cuttings of the medium and basal parts of shoots varied in different species and it was lower in comparing on with apical cuttings (50 %).

**АНАЛИЗ РОСТА РАДУЖНОЙ ФОРЕЛИ ПРИ САДКОВОМ ВЫРАЩИВАНИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДОВ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ****Дзюбук И.М., Клюкина Е.А.**

ГОУ ВПО «Петрозаводский государственный университет», Петрозаводск, Россия (185910, Петрозаводск, Россия, пр. Ленина, 33), e-mail: ikrup@petsu.ru, elena\_k\_79@mail.ru

Представлены результаты исследования по накоплению массы тела радужной форели (*Parasalmo mykiss irideus*) при садковом выращивании на озере Коткозеро (Карелия) с использованием методов математической статистики. Выявлено, что при увеличении общей массы тела радужной форели от 678,2 до 1515,4 г увеличивалась ее относительная масса тела без внутренних органов от 83,8 до 86,2 %. При увеличении массы тела от 1287,7 г до 1515,4 г увеличиваются абсолютные приросты массы тела, и незначительно уменьшается относительный прирост массы тела без внутренних органов (до 90,5 %). В результате регрессионного анализа получена адекватная модель, описывающая связь массы тела радужной форели без внутренних органов (Y) с общей массой тела форели (X):  $Y = -37.43 + 0.88 \cdot X$ . Полученное линейное регрессионное уравнение позволяет на основе знаний общей массы тела радужной форели прогнозировать массу тела ее без внутренних органов. Результаты важны для регулирования процесса кормления радужной форели при садковом выращивании и реализации товарной рыбы.

**ANALYSIS OF GROWTH OF RAINBOW TROUT WHICH HAS BEEN GROWN UP IN CAGES, BY USE OF METHODS OF MATHEMATICAL STATISTICS****Dzyubuk I.M., Klyukina E.A.**

Petrozavodsk State University, Petrozavodsk, Russia (185910, Petrozavodsk, Lenin avenue), e-mail: ikrup@petsu.ru, elena\_k\_79@mail.ru

Research results of the weight change of the rainbow trout (*Parasalmo mykiss irideus*) which has been grown in cages on Kotkozero Lake (Karelia) are presented in the article. The results were obtained with the use of methods of mathematical statistics. We have revealed that at increase in total body weight of a rainbow trout from 678,2 to 1515,4 g, its relative body weight without inner organs from 83,8 increased to 86,2 %. With increasing body weight from 1287,7 g to 1515,4 g increase the absolute growth of body weight, and slightly decreases the relative weight gain without internal organs (up to 90,5 %). As a result of the regression analysis the adequate model describing communication of body weight of an rainbow trout without inner organs (Y) with a total body weight of a trout (X) is received:  $Y = -37.43 + 0.88 \cdot X$ . The linear regression equation enables knowledge-based total body weight rainbow trout to predict its body weight without internal organs. The results are of practical importance for the regulation of the feeding process of the rainbow trout which has been grown in cages, and for sale of marketable fish.

**БИОТОПИЧЕСКОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЕСНОВОДНЫХ МОЛЛЮСКОВ В ВОДОЕМАХ БАСЕЙНА РЕКИ ЧУЛЫМ (ТОМСКАЯ ОБЛАСТЬ)****Долгин В.Н., Масленников П.В., Гребнев А.А.**

ФГБОУ ВПО «Томский государственный педагогический университет», 634061 г. Томск, ул. Киевская 60, Dolgin@tspu.edu.ru

В статье приводятся данные по биотопическому распределению пресноводных моллюсков в разных типах водоемов бассейна среднего и верхнего течения р. Чулым. Рассматривается биоразнообразие и количественное развитие пресноводных моллюсков в разных биотопах и их роль в макрозообентосе в речных водах, в притоках рек и в пойменных озерах. Наибольшее видовое разнообразие, а также численность и биомасса моллюсков отмечается на илистых грунтах во всех типах водоемов и полное отсутствие – на галечнике на сильном течении. Пойменные озера характеризуются наибольшим видовым разнообразием и количественным развитием пресноводных моллюсков. Приводится список состава видов пресноводных моллюсков бассейна среднего и верхнего течения р. Чулым и распределение продуктивности зообентоса и моллюсков в разных типах водоемов.

**A BIOTOPIC DISTRIBUTION OF FRESHWATER MOLLUSCS IN THE PONDS OF WATER BASIN OF THE CHULYM RIVER (TOMSK REGION)****Dolgin V.N., Maslennikov P.V., Grebnev A.A.**

FSBEI HPE The Tomsk State Pedagogical University, 634061, Tomsk, 60, Kievskaya St. Dolgin@tspu.edu.ru

The article provides data on the biotopic distribution of freshwater molluscs in different types of ponds of water basin of the middle and upper currents of the Chulym. Here is examined a biodiversity and a quantitative development of freshwater molluscs in different habitats and their role in macrozoobenthos in river waters of ponds and rivers, floodplain lakes. The greatest species diversity, the abundance and biomass of molluscs are in the silts in all types of water bodies and the complete absence of them in pebbles in the strong currents. Floodplain lakes are characterized by the greatest diversity of species and quantitative development