



45<sup>th</sup> ANNIVERSARY



50<sup>th</sup> ANNIVERSARY

# ECOSYSTEMS OF CENTRAL ASIA UNDER CURRENT CONDITIONS OF SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT

---

ЭКОСИСТЕМЫ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ  
В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ  
СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО  
РАЗВИТИЯ

ᠡᠬᠣᠰᠢᠰᠢᠲᠡᠮᠤ ᠴᠡᠨᠲᠷᠠᠯᠠ ᠠᠰᠢᠨ  
ᠤᠨᠳᠦᠷ ᠴᠢᠷᠢᠨᠲᠤᠨ ᠰᠣᠴᠢ᠋᠋ᠭᠣᠨ  
ᠰᠣᠶᠢᠨᠠᠨᠠᠨᠠᠨᠠᠨ ᠤᠰᠤᠯᠤᠮᠤ  
ᠰᠣᠶᠢᠨᠠᠨᠠᠨᠠᠨᠠᠨ ᠤᠰᠤᠯᠤᠮᠤ  
ᠰᠣᠶᠢᠨᠠᠨᠠᠨᠠᠨᠠᠨ ᠤᠰᠤᠯᠤᠮᠤ  
ᠰᠣᠶᠢᠨᠠᠨᠠᠨᠠᠨᠠᠨ ᠤᠰᠤᠯᠤᠮᠤ  
ᠰᠣᠶᠢᠨᠠᠨᠠᠨᠠᠨᠠᠨ ᠤᠰᠤᠯᠤᠮᠤ

**Vol. 1**

---

Ulaanbaatar, Mongolia  
8-10 Sep. 2015

MONGOLIAN ACADEMY  
OF SCIENCES

RUSSIAN ACADEMY  
OF SCIENCES



JOINT RUSSIAN - MONGOLIAN COMPLEX BIOLOGICAL EXPEDITION

**ECOSYSTEMS OF CENTRAL ASIA UNDER  
CURRENT CONDITIONS  
OF SOCIO - ECONOMIC DEVELOPMENT**

**ОРЧИН ҮЕИЙН НИЙГЭМ - ЭДИЙН ЗАСГИЙН  
ХОГЖИЛ ДЭХ ТӨВ АЗИЙН ЭКОСИСТЕМ**

**ЭКОСИСТЕМЫ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ В  
СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ  
СОЦИАЛЬНО - ЭКОНОМИЧЕСКОГО  
РАЗВИТИЯ**

PROCEEDINGS OF THE INTERNATIONAL CONFERENCE

VOL.1

8-10 September, 2015,  
Ulaanbaatar, Mongolia

DDC  
551.513'396  
O-493

This volume compiled and published by the Conference' Organizing committee

Editorial Board: Dr.Sc. N.I. Dorofeyuk, Dr. S.N. Bazha, Dr. Yu.I. Drobyshev,  
Mr. A.V. Andreev, Dr.Sc. S.-Kh.D. Syrtyanova, Dr. N. Saruul

**Ecosystems of Central Asia under Current Conditions of Socio-Economic Development:**  
Proceedings of International Conference. Vol. 1. Ulaanbaatar (Mongolia),  
September 8-11.2015. – Ulaanbaatar, 2015. 512 p.

This book presents the papers of the International Conference "Ecosystems of Central Asia under current Conditions of Socio-Economic Development" dedicated to the 45-years of the Joint Russian-Mongolian Complex Biological Expedition of RAS and MAS, and 50th anniversary of the Institute of General and Experimental Biology MAS. Features of the structure, and functioning of ecosystems, problems of conservation and sustainable use are considered from different methodological approaches. The particular attention is paid to the processes of transformation and degradation of natural systems related to anthropogenic influence and climatic changes in the past few years.

**Экосистемы Центральной Азии в современных условиях социально-экономического развития:** Материалы Международной конференции. Том 1. Улан-Батор (Монголия),  
8-11 сентября 2015 г. – Улан-Батор, 2015. 512 с.

В сборнике опубликованы материалы докладов, представленных на Международной конференции "Экосистемы Центральной Азии в современных условиях социально-экономического развития", посвященной 45-летию деятельности Совместной Российско-Монгольской комплексной биологической экспедиции РАН и АНМ и 50-летию Института общей и экспериментальной биологии АНМ. Особенности строения и функционирования экосистем, проблемы их сохранения и рационального использования рассматриваются с разных методологических позиций. Особое внимание уделяется процессам трансформации и деградации природных комплексов, связанным с антропогенным воздействием и климатическими изменениями, происходящими в последние годы.

ISBN: 978-99962-3-680-8

## **CO-ORGANIZERS AND SPONSORS**

### **MONGOLIAN ACADEMY OF SCIENCES**

Institute of General and Experimental Biology  
Institute of Geography and Geoecology

### **MONGOLIAN GOVERNMENT**

Ministry of Education, Culture and Science  
Ministry of Environment, Green development and Tourism  
Nature Conservation Fund

### **RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCE**

Biological Branch of Russian Academy of Sciences  
Severtsov Institute of Ecology and Evolution  
Komarov Botanical Institute

### **INTERNATIONAL ORGANIZATIONS**

International Biological Union (IUBS)

### **RUSSIAN GEOGRAPHICAL SOCIETY**



## CONTENTS

### PLENARY SESSION

|  |    |
|--|----|
| <i>Dorj T.</i> SOCIAL AND ECONOMIC ISSUES OF MONGOLIAN DEVELOPMENT.....  | 15 |
| <i>Batjargal Z.</i> THE RESPONSE OF LOCAL CLIMATE SYSTEM AND LIVELIHOOD OF PEOPLE IN MONGOLIA TO THE EFFECTS OF THE GLOBAL WARMING AND GLOBALIZATION.....  | 16 |
| <i>Regdel D., Adiya Ya., Surov A. V., Shiirevdamba Ts., Dugarjav Ch.</i> CURRENT STATE AND PROSPECT OF BIODIVERSITY CONSERVATION AND BIOLOGICAL RESOURCES MANAGEMENT OF MONGOLIA.....  | 23 |
| <i>Dugarjav Ch., Pavlov D. S., Janchiv Ts., Kamelin R. V., Gunin P. D.</i> RESULTS AND PROSPECTS OF STUDIES DEVELOPMENT OF JOINT RUSSIAN-MONGOLIAN COMPLEX BIOLOGICAL EXPEDITION RAS AND MAS.....  | 28 |
| <i>Gunin P.D., Dugarjav Ch., Vostokova E.A., Saandar M., Pankova E.I., Adiya Ya., Dorjsuren Ch., Bazha S.N., Andreev A.V., Vorobyev K.A., Petukhov I.A., Kazantseva T.I., Prischepa A. V., Drobyshev Yu. I., Ogureeva G.N., Miklyaeva I.M., Dorofeyuk N.I., Oyungerel J., Enhbayvan D., Oyungerel B., Dash D.</i> THE ATLAS OF ECOSYSTEMS OF MONGOLIA AS A SCIENTIFIC BASIS FOR ENVIRONMENTAL MONITORING ..... | 32 |
| <i>Kasimov N. S., Dorjgotov D., Gunin P. D., Lychagin M. Yu., Chalov S. R., Garmaev E. Zh., Kosheleva N. E., Timofeev I. V., Shinkareva G. L.</i> ENVIRONMENTAL GEOCHEMICAL AND HYDROLOGICAL ANALYSIS OF THE SELENGA RIVER BASIN.....  | 35 |
| <i>Yarmishko V. T., Dorjsuren Ch., Slemnev N. N., Tsogt Z.</i> FORESTS OF MONGOLIA: DIVERSITY, STATE, RECOVERY.....  | 37 |
| <i>Neronov V. M., Oyungerel B., Lushchekina A. A., Renchinmyadag T.</i> DIVERSITY OF STRICTLY PROTECTED NATURAL AREAS ALONG THE FRONTIER OF MONGOLIA AND RUSSIA AND URGENT TASKS TO STRENGTHEN THEIR TRANSBOUNDARY COOPERATION.....  | 42 |
| <i>Zalibekov Z. G.</i> SOILS OF ARID REGIONAL AND THEIR DYNAMICS AND EVOLUTION IN CONDITIONS OF MODERN CLIMATIC WARMING.....   | 46 |
| <i>Ubugunov L. L., Baldanova D. R., Borisova N. G., Anenkhonov O. A., Matafonov D. V., Bazova N. V., Ubugunov V. L., Barkhutova D. D.</i> POSSIBLE IMPACTS OF PROJECTED HYDROPOWER PLANTS CONSTRUCTING ON THE SELENGA RIVER AND/OR SELENGA'S TRIBUTARIES IN MONGOLIA .....   | 51 |
| <i>Shamsutdinov Z. Sh., Enh-Amgalan S., Gunin P.D., Dugarjav Ch.</i> ABOUT THE MAIN DIRECTIONS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF PASTURE MANAGEMENT IN THE ARID REGIONS OF MONGOLIA.....   | 55 |
| <b>Session 1. FLORISTIC-FAUNISTIC AND ECOSYSTEM DIVERSITY</b>  |    |
| <b>Subsession 1.1. FLORISTIC AND ECOSYSTEM DIVERSITY</b>   |    |
| <i>Ametov A. A., Mukhitdinov N. M., Abidkulova K. T., Ydyrys A.</i> FEATURES FLORISTIC COMPOSITION PLANT COMMUNITIES WITH <i>IKONNIKOVIA KAUFMANNIANA</i> (Regel) Lincz. IN THE MOUNTAINS SYUGATY.....   | 60 |
| <i>Ariunbaatar T., Jamyansuren S.</i> SEEDS AND KARYOLOGY STUDY OF SIBERIAN LARCH ( <i>LARIX SIBIRICA</i> Ldb.) FROM BOGD KHAN MOUNTAIN .....  | 63 |
| <i>Banaeva S. Ch.</i> THE BIRCH FORESTS ( <i>BETULA PENDULA</i> L.) OF SOUTHERN VITIM PLATEAU.....   | 67 |
| <i>Batzaya G., Purev D., Tsooj Sh.</i> <i>CARYOPTERIS MONGOLICA</i> Bunge SOME SECONDARY COMPOUNDS DYNAMIC RESEARCH BY RESULT.....   | 69 |
| <i>Bazha S.N., Gunin P.D., Danzhalova E.V., Kazantseva T.I., Petukhov I.A., Golovanov D.L., Ariyunbold E., Tserenkhand G.</i> ABOUT SHIFT OF BORDER OF DESERT-STEPPE AND DRY STEPPE SUBZONES OF VEGETATION IN THE STEPPE ZONE OF MONGOLIA ...  | 72 |



|  |     |
|--|-----|
| <i>Bocharnikov M.V.</i> GEOGRAPHY OF THE ENDEMIC MOUNTAIN FORMATION OF<br><i>STELLARIA PULVINATA</i> Grub. IN THE MONGOLIAN ALTAY .....  | 75  |
| <i>Budaeva S.E.</i> FLORA OF LICHENS OF BURYATIA: GEOGRAPHICAL ANALYSIS,<br>NEMORAL RELICTS, AND ARCTIC-ALPINE SPECIES .....   | 79  |
| <i>Bykov N.I., Davydov E.A., Chrustaleva I.A.</i> BARROWS OF SOUTHEAST ALTAI AS<br>SPECIAL ECOLOGICAL NICHES.....  | 83  |
| <i>Chimitov D.G., Imetkhenova O.V.</i> ABOUT NEW LOCATIONS OF RARE PLANT SPECIES<br>IN THE SELENGINSKOE MIDLAND (WESTERN TRANSBAIKALIA).....   | 86  |
| <i>Dariimaa Sh., Kamelin R.V., Ganbold E., Dorofeyev V.I.</i> RESULTS OF FLORISTICAL<br>RESEARCHES DURING THE LAST 45 YEARS.....   | 88  |
| <i>Dorofeyev V.I.</i> THE GENUS <i>HORMATHOPHYLLA</i> Cullen & T.R. Dudley (CRUCIFERAE) IN<br>THE FLORA OF ASIA.....   | 93  |
| <i>Doronkin V.M., Shaulo D.N., Vlasova N.V., Han L.V.</i> WORK OF THE BOTANISTS OF<br>THE CENTRAL SIBERIAN BOTANICAL GARDEN SB RAS (NOVOSIBIRSK) IN<br>EXPEDITIONS IN THE NORTHERN AND EASTERN MONGOLIA.....             | 95  |
| <i>Dulepova N.A.</i> MAIN REGULARITIES OF PSAMMOPHYTE VEGETATION DYNAMICS OF<br>THE SELENGA RIVER BASIN (REPUBLIC OF BURYATIA) .....   | 97  |
| <i>Egorova I. N.</i> ABOUT TERRESTRIAL ALGAE OF HENTHEY HIGHLANDS .....  | 100 |
| <i>Enkhtuya L., Ochgerel N.</i> COLLECTION OF HERBACEOUS PLANTS IN THE BOTANICAL<br>GARDEN, INSTITUTE OF BOTANY OF MONGOLIAN ACADEMY OF SCIENCES .....   | 103 |
| <i>Enkhtuya O., Gundegmaa I., Javkhlan S.</i> LICHENS AS BIOINDICATORS OF GRAZING DIS<br>TURBANCE.....   | 105 |
| <i>Enkhtuya O., Javkhlan S.</i> NEW RECORDS ON LICHENS IN <i>LARIX SIBIRICA</i> AND <i>BETULA</i><br><i>PLATYPHYLLA</i> FORESTS OF EASTERN KHENTEI, MONGOLIA.....  | 107 |
| <i>Gantuya B., Dariimaa Sh.</i> SOME STUDY RESULTS OF SPECIES OF THE FAMILY<br>GENTIANACEAE JUSS. IN MONGOLIA .....  | 110 |
| <i>Ivanov L. A., Ivanova L. A., Ronzhina D. A., Migalina S. V., Tsooj Sh., Gunin P. D.</i><br>PHYSIOLOGICAL INDICATORS OF ECOLOGICAL AND BIOLOGICAL PROPERTIES<br>OF SHRUBS IN FOREST-STEPPE ZONE OF MONGOLIA.....       | 114 |
| <i>Ivanova L.A., Ronzhina D.A., Yudina P.K., Ivanov L.A., Gunin P.D.</i> LEAF TRAITS AND<br>MESOSTRUCTURE OF PHOTOSYNTHETIC APPARATUS IN ASSESSMENT OF<br>PLANTS FUNCTIONAL DIVERSITY IN ECOSYSTEMS OF CENTRAL ASIA..... | 118 |
| <i>Itgelt N., Bayasgalan D., Khaulenbek A.</i> SOME RESULTS OF VEGETATION MONITORING<br>STUDY.....   | 122 |
| <i>Ivaschenko A.A.</i> DISTRIBUTION AND STATE OF POPULATIONS OF SOME RARE PLANT<br>SPECIES IN WESTERN PART OF KIRGHIZ ALATAU.....  | 126 |
| <i>Kazantseva T.I., Bazha S.N., Gunin P.D., Danzhalova E.V., Dedkov V.P., Drobyshch Yu.I.,<br/>Ariunbold E., Khadbaatar S.</i> DRY-STEPPE ECOSYSTEMS AS INDICATOR OF RADICAL<br>CHANGES OF PASTURES IN MONGOLIA.....     | 130 |
| <i>Kharpukhaeva T.M.</i> EPIPHYTIC LICHENS THAT LIVE ON <i>CHOSENIA ARBUTIFOLIA</i> IN<br>THE REPUBLIC OF BURYATIA .....   | 135 |
| <i>Kherlenchimeg N.</i> SYNOPSIS AND RECENT ADDITIONS TO THE AGARICOID<br>BASIDIOMYCETES OF MONGOLIA.....  | 137 |
| <i>Kholboeva S. A.</i> THE COENOFLOTA FEATURES OF <i>FILIFOLIUM SIBIRICUM</i> STEPPES IN<br>WESTERN TRANSBAIKALIA.....   | 141 |
| <i>Korolyuk A.</i> DIVERSITY OF STEPPE PLANT COMMUNITIES (REPUBLIC OF<br>BURYATIA).....  | 143 |
| <i>Kudabayeva G.M., Sitpayeva G.T., Mukhtubaeva S.K., Vesselova P.V., Danilov M.P.</i> PLANT<br>SPECIES COMPOSITION OF ECOTOPES OF NORTH TIEN SHAN SUBPROVINCE<br>WITH DIFFERENT DEGREES OF DISTURBANCE.....             | 147 |

|   |     |
|---|-----|
| <b>Mandakh B., Yeruult Yo.</b> CHANGE DENSITY OF COENOPOPULATION OF THE DESERT STEPPE ( <i>Stipa gobica</i> - <i>Allium polyrhizum</i> - <i>Artemisia frigida</i> ) COMMUNITY.....                        | 152 |
| <b>Miklyaeva I., Belyavskiy D.</b> BIODIVERSITY AND BOTANICAL-GEOGRAPHICAL FEATURES IN STEPPES OF EASTERN MONGOLIA.....   | 155 |
| <b>Munkh-Erdene T., Urgamal M.</b> TAXONOMY OF THE <i>CORYDALIS</i> DC. GENUS (PAPAVERACEAE JUSSIEU, 1789) IN MONGOLIA.....   | 160 |
| <b>Myagmarjav Usnii-Ekh.</b> FLORA IN MUST SOUM OF KHOVD PROVINCE AND ITS CHARACTERISTICS (Research point is Danst Mountain Range).....   | 161 |
| <b>Naidanov B.B., Anenkhonov O.A., Pykhalova T.D.</b> THE CHENOPODIACEAE FAMILY IN THE FLORA OF BURYATIA: DIVERSITY, STRUCTURE, ECOLOGY.....  | 162 |
| <b>Namzalov B.B., Taisaev T.T., Banaeva S.Ch.</b> ABOUT CRYOMORPHOGENESIS AND RELIC PHENOMENONS IN PLANT COVER OF MOUNTAIN STEPPES OF SOUTHERN SIBERIA.....   | 164 |
| <b>Narantuya N., Khosbayar Ch., Munkhzul O.</b> INFLUENCE OF CLIMATIC AND ANTHROPOGENIC FACTORS ON MEADOW COMMUNITIES (on the example of Mungunmort sum of Tov aimag).....                                | 169 |
| <b>Neronov V.</b> TURAN - CENTRAL ASIAN DESERT-STEPPE ELEMENTS OF FLORA ON THE WESTERN PERIPHERY OF THEIR RANGE: DIVERSITY AND COENOTIC ROLE .....  | 173 |
| <b>Ogar N.P.</b> NATURAL SCENARIOS OF THE RESPONSE OF ECOSYSTEMS AND BIODIVERSITY TO CLIMATE CHANGE BASED ON EXAMPLE OF KAZAKHSTANIAN ALTAY.....  | 178 |
| <b>Ogureeva G. N.</b> THE VEGETATION STRUCTURE OF THE GRANITE MASSIFS OF THE MONGOLIAN ALTAI .....  | 182 |
| <b>Permitina V., Sultanova B., Kurmantayeva A.</b> ASSESSMENT OF THE ECOSYSTEM DIVERSITY ON THE FOOTHILLS OF DZUNGARIAN ALATAU.....   | 185 |
| <b>Ryabinina Z. N.</b> BIOINDICATION OF ANTHROPOGENIC CHANGES OF STEPPE VEGETATION IN ORENBURG CISURALIA.....   | 189 |
| <b>Safronova I., Narantuya N.</b> ABOUT TWO-FEATHER GRASSES STEPPES IN THE NORTH-EASTERN MONGOLIA.....  | 193 |
| <b>Sandanov D., Korolyuk A.</b> SPATIAL STRUCTURE OF PLANT COMMUNITIES OF THE FOREST-STEPPE ECOTONE OF NORTH-EASTERN ASIA .....   | 196 |
| <b>Saruul N.</b> SUBTRIBE <i>HORDEINAE DUM.</i> FLORA IN MONGOLIA.....  | 200 |
| <b>Schvetzova N., Sutkin A.</b> THE STRUCTURE OF NATURAL POPULATION <i>MENISPERMUM DAURICUM</i> DC. IN ASIATIC RUSSIA .....   | 202 |
| <b>Sekulich I.R., Anenkhonov O.A.</b> THE STRUCTURE OF PLANT COMMUNITIES IN THE FOREST-STEPPE ECOTONE, EASTERN SAYAN MOUNTAINS, SOUTHERN SIBERIA.....   | 205 |
| <b>Shinekhuu T., Tserenkhand G.</b> A COMPARATIVE STUDY ON LEAF ANATOMY OF SOME <i>SPIRAEA</i> L. SPECIES GROWING UNDER NATURAL AND CULTIVATED CONDITION.....   | 208 |
| <b>Shuyskaya E. V., Toderich K. N.</b> GENETIC DIVERSITY OF DESERT AND SEMIDESERT <i>SALSOLA</i> (SECSION KALI) SPECIES.....  | 212 |
| <b>Slemnev N. N., Dorjsuren Ch., Tsogt Z., Yarmishko V.T.</b> DETERMINATION OF OVERGROUND PHYTOMASS OF UNDERGROWTH <i>LARIX SIBIRICA</i> AND <i>BETULA PLATYPHYLLA</i> ON COMPLEX TAXACIONAL INDEXES..... | 215 |
| <b>Slemnev N.N., Tsooj Sh.</b> FROM PHOTOSYNTHETIC CAPACITY TO A PRODUCTION POTENTIAL.....  | 218 |
| <b>Solongo Kh., Urgamal M.</b> A NEW CONSPECTUS OF THE GENUS <i>RANUNCULUS</i> L. (RANUNCULACEAE JUSS.) IN MONGOLIA.....  | 223 |



|  |     |
|--|-----|
| <i>Sutkin A.</i> TO THE QUESTION OF CREATION OF REGIONAL BLACK BOOKS OF INVASIVE PLANTS (WITH EXAMPLE OF BURIAT REPUBLIC).....   | 227 |
| <i>Sutkin A.</i> THE BRASSICACEAE FAMILY IN THE FLORA OF BURYAT REPUBLIC<br>СЕМЕЙСТВО BRASSICACEAE.....  | 230 |
| <i>Tegshjargal N., Enkhthuul D.</i> FUND OF PLANTS IN KHOVD STATE UNIVERSITY.....  | 233 |
| <i>Tkachuk T.E., Saraeva L.I., Pazdnikova N.M.</i> THE VEGETATION MONITORING RESULTS UNDER CONDITIONS OF CLIMATE CHANGE IN THE MIDDLE REACHES OF ULDZ RIVER .....                | 234 |
| <i>Trofimova G.</i> A FLORISTIC DIVERSITY OF THE ECOSYSTEM OF THE AMU-DARYA'S DELTA UNDER CONDITIONS OF DECREASE OF ANTHROPOGENIC IMPACT ON THE RIVER RUNOFF.....                | 238 |
| <i>Tsegmed Ts., Enkhjargal E., Stepanov N.V.</i> SUPPLEMENT TO THE MOSS FLORA OF KHUG RIVER IN THE DARCHAD VALLEY.....   | 243 |
| <i>Tserenkhand G., Shiirevdamba Ts.</i> THE RESULT OF ANATOMICAL RESEARCH OF VASCULAR PLANT OF MONGOLIA.....   | 246 |
| <i>Tsolmon M.</i> PLANT REGENERATION FROM CELL SUSPENSION CULTURES OF <i>SOPHORA FLAVESCENS</i> SOLAND.....  | 249 |
| <i>Tsyrenova M.G., Namzalov B.B., Kholboeva S.A., Alymbaeva J.B.</i> SOME ASPECTS OF FOREST-STEPPE VEGETATION COVER OF MALYI KHAMAR-DABAN FOOTHILLS (WESTERN TRANSBAIKALIA)..... | 253 |
| <i>Tubanov D.Ya., Ignatova E.A.</i> <i>DICRANUM</i> Hedw. (DICRANACEAE, BRYOPHYTA) GENUS IN RUSSIA.....  | 256 |
| <i>Tuvshintogtokh I., Manidari D., Nyambayar N., Mandakh B.</i> THE VEGETATION MAP OF IKH NART NATURAL RESERVE.....  | 258 |
| <i>Urgamal M., Bat-Enerel B., Oyuntsetseg B.</i> CONTRIBUTION OF ENDEMISM TO THE VASCULAR FLORA OF MONGOLIA.....   | 262 |
| <i>Urgamal M., Sanchir Ch.</i> PRELIMINARY ANALYSIS OF THE VASCULAR FLORA OF MONGOLIA.....   | 265 |
| <i>Vesselova P.V.</i> BRASSICACEAE PLANTS OF BETPAKDALA DESERT.....  | 271 |
| <i>Zhigzhitzhapova S.V., Radnaeva L.D.</i> COMPOSITION OF ESSENTIAL OILS OF <i>ARTEMISIA</i> GENUS OF CENTRAL ASIA.....  | 275 |
| <b>Subsession 1.2. FAUNISTIC AND ECOSYSTEM DIVERSITY</b>   |     |
| <i>Adiya Ya., Zhirnov L.V.</i> VORTEX MANAGEMENT PLAN OF THE WILD CAMELS ( <i>CAMELUS FERUS</i> ) IN CENTRAL ASIA.....   | 279 |
| <i>Ananin A.</i> INFLUENCE OF CLIMATE CHANGES ON THE POPULATION OF BIRDS OF THE MOUNTAIN AND TAIGA WOODS OF THE WESTERN MACROSLOPE OF BARGUZIN RANGE.....                        | 280 |
| <i>Ananina T.L.</i> POLYCYCLIC LONG TIME SERIES OF POPULATION DYNAMICS GROUND BEETLES (COLEOPTERA, CARABIDAE) IN THE MOUNTAINS OF SOUTHERN SIBERIA.....                          | 284 |
| <i>Archimaeva T.P., Tuvshin U., Saveljev A.P.</i> WETLAND BIRDS OF UVS-NUUR: THE FIRST FULL ORNITHOLOGICAL SURVEY OF WATER AREA OF THE LARGEST LAKE OF MONGOLIA.....             | 286 |
| <i>Baldanova D.</i> ACANTHOCEPHALANS OF THE TERRESTRIAL ECOSYSTEMS OF TRANSBAIKALIA.....   | 290 |
| <i>Bobrov V.</i> ON PERSPECTIVES OF HERPETOLOGICAL INVESTIGATIONS IN MONGOLIA.....   | 293 |
| <i>Brandler O., Kolesnikov V., Kapustina S., Adiya Ya.</i> MONGOLIAN GROUND SQUIRRELS (MARMOTINI, SCIURIDAE, RODENTIA): DYNAMICS OF AREAS AND CONSERVATION PROBLEMS.....         | 296 |



|   |     |
|---|-----|
| <b>Bukreev S.A., Boldbaatar Sh., Zvonov B.M.</b> THE MATERIALS ON THE SUMMER ORNITHOFAUNA OF THE BOÖNTSAGAAN LAKE (VALLEY OF THE GOBI LAKES) ...  | 301 |
| <b>Chutumov Z.Z., Bajenova D.A., Yelayev E.N.</b> THE FAUNA AND GEOGRAPHIC REVIEW OF CRANES IN BAIKAL LAKE BASIN.....   | 306 |
| <b>Dmitriev P.P.</b> BRANDT'S VOLE ( <i>LASIOPODOMYS BRANDTI</i> RADDE) IN MONGOLIA, RUSSIA AND CHINA.....  | 308 |
| <b>Feoktistova N.Yu., Kuznetzova E.V., Kropotkina M.V., Gureeva A.V., Surov A.V.</b> SEASONAL BIOLOGY OF MONGOLIAN HAMSTER ( <i>Allocricetulus curtatus</i> ) AND EVERSMAH HAMSTER ( <i>Allocricetulus evermanni</i> ).....   | 311 |
| <b>Guoliang Li, Baofa Yin, Xinrong Wan, Wanhong Wei, Guiming Wang, Krebs Ch.J., Zhibin Zhang.</b> POPULATION DYNAMICS OF BRANDT'S VOLE UNDER GLOBAL CHANGE: LARGE-SCALE MANIPULATIVE EXPERIMENTS REVEAL ACCUMULATIVE EFFECTS OF LIVESTOCK GRAZING ON BRANDT'S VOLE POPULATIONS IN STEPPE GRASSLAND.....   | 315 |
| <b>Ito T.Y.</b> ACHIVEMENTS OF COLLABORATIVE RESEARCHES BETWEEN MONGOLIA AND JAPAN ON MIGRATORY UNGULATES.....  | 315 |
| <b>Jamsaev A.B., Lumbunov S.G., Yelayev E.N.</b> THE UNGULATES IN CENTRAL ASIA (WITHIN THE RUSSIAN PART): TAXONOMIC-ENVIRONMENTAL REVIEW.....   | 316 |
| <b>Kolomiytsev N.P., Poddubnaya N.Y</b> THE AVIFAUNA OF THE CENTRAL KYZYL KUM IN 1970-s.....  | 319 |
| <b>Kuksin A.N., Munkhtsog B., Poyarkov A.D., Munkhtogtokh O., Aleksandrov D.Yu., Chistopolova M.D., Lkhamsuren N., Togsoo B., Dongak S.B., Tserenjav O., Jackson R.M., Rozhnov B.B.</b> ON GROUND TRACKING OF SATELLITE LOCATIONS OF THE SNOW LEOPARD FEEDING SITES IS EFFECTIVE METHOD FOR STUDY OF SNOW LEOPARD ( <i>PANTHERA UNCIA</i> ) ECOLOGY AND BEHAVIOUR.....  | 323 |
| <b>Kuksina D.K., Saaya A.T.</b> TO WINTER AVIFAUNA OF ANTHROPOGENOUS LANDSCAPES OF THE VALLEY OF THE RIVER SAGLY (SOUTHWEST TUVA).....  | 327 |
| <b>Kyzyl-ool V.A.</b> TO FAUNA PLASTINCHATOUSYKH OF BUGS (COLEOPTERA, SCARABAEOIDEA) UBSU-NURSKY HOLLOW OF TUVA.....  | 328 |
| <b>Lkhagvasuren D., Batsaikhan N., Fagan W. F., Ghandakly E.C., Kaczensky P., Müller T., Samiya R., Schafberg R., Stubbe A., Stubbe M., Ansoerge H.</b> SOME POPULATION CHARACTERISTICS OF THE ASIATIC WILD ASS ( <i>EQUUS HEMIONUS</i> PALLAS, 1775) IN MONGOLIA.....  | 330 |
| <b>Malikov D.G.</b> MONITORING OF THE TRANS-BORDER GROUPINGS OF ARGALI.....   | 331 |
| <b>Mel'nikov Yu.I.</b> PRESENT CLIMATIC TENDENCIES IN CENTRAL ASIA AND THEIRS INFLUENCE ON BIRDS' FAUNA DYNAMICS OF EAST SIBERIA.....   | 333 |
| <b>Moroldoev V.</b> SHREWS (MAMMALIA: SORICIDAE) COMMUNITIES IN FOREST-STEPPE OF TRANSBAIKALIA.....   | 337 |
| <b>Munkhtsog B., Poyarkov A.D., Korablev M.P., Kuksin A.N., Aleksandrov D.Yu., Chistopolova M.D., Hernandez-Blanco J.A., Munkhtogtokh O., Karnaukhov A.S., Zvychnaynaya E.Yu., Lkhamsuren N., Togsoo B., Chimeddorj B., Jackson R.M., Rozhnov V.V.</b> THE DOCUMENTATION OF TRANSBOUNDARY SNOW LEOPARD ( <i>Panthera uncia</i> ) POPULATION IN MONGOLIA AND RUSSIA..... | 338 |
| <b>Pyzhjanova M.S., Pyzhjanov S.V., Ananin A.A.</b> CORMORANT IN CENTRAL ASIA: DYNAMIC OF AREA IN XX-XXI CENTURIES.....   | 341 |
| <b>Safonkin A. F., Triselyova T. A., Akent'eva N. A., Dejidmaa T.</b> SPECIES DIVERSITY OF FRIT FLIES (DIPTERA: CHLOROPIDAE: <i>MEROMYZA</i> Mg.) AS INDICATOR OF QUALITY OF THE ECOSYSTEMS OF MONGOLIA.....  | 345 |
| <b>Sarsenova B.B., Sergaliev N.H., Kushaliev K.Zh., Usenov Zh.T.</b> SAIGAS BREEDING IN CAPTIVITY AS AN ALTERNATIVE TO SAVE THE SPECIES.....  | 349 |

- Sheftel B.I., Samiya R., Aleksandrov D.Yu., Udrakhbayar E., Mühlenberg M.* THE PECULIARITIES OF LONG-TERM DYNAMICS OF SMALL MAMMAL'S POPULATIONS AT WESTERN KHENTEI.....
- Slynko E.E., Boldbaatar Sh., Lkhagvajargal S.* PHYLOGEOGRAPHY AND TAXONOMIC DIVERSITY OF WAGTAILS (G. *MOTACILLA*) IN MONGOLIA .....
- Slynko Yu.V.* ORIGIN AND EVOLUTION OF MODERN FISH FAUNA OF WESTERN MONGOLIA. MOLECULAR GENETIC STUDIES.....
- Sukhchuluun G.* WINTER FOOD CACHES OF BRANDT'S VOLE (*LASIOPODOMYS BRANDTII*).....
- Surov A., Lebedev V., Warshavsky A., Bogomolov P., Khlyap L., Adiya Ya.* INFORMATION SYSTEM "RODENTS AND PIKAS OF MONGOLIAN DISTRICTS (SOUMS)".....
- Tsendsuren Ts., Janchiv Ts., Stolpovskiy Yu., Sulimova G.E.* GENETIC DIVERSITY OF THE MAIN DOMESTICATED ANIMAL SPECIES IN MONGOLIAN AND SAYAN REGION (RUSSIA) .....
- Yelayev E.N., Batotsyrenov E.A., Sherkhunaev G.V., Chutumov Z.Z.* THE RETROSPECTIVE ANALYSIS OF THE BIRD'S FAUNA OF THE GUSINOYE LAKE (SOUTH-WESTERN TRANSBAIKALIA).....
- Session 2. CONTEMPORARY PROCESSES OF SOIL COVER TRANSFORMATION**
- Akiyanova F., Vassilchenko N. I.* SOIL EROSION AND DEFLATION PROCESSES OF AKMOLA REGION UNDER AGGLOMERATION DEVELOPMENT.....
- Baldanov B., Ubugunova V.* DARK HUMUSED PEDOGENESIS SOILS IN SOUTHWESTERN RIDGE KHENTEI (MONGOLIA) .....
- Battsetseg Ch., Narantuya D., Delgerbat B.* SOME MICROBIOLOGICAL RESULTS OF SOIL STUDIES IN GOBI MINING AREA, MONGOLIA.....
- Bazha S.N., Kontsov S.V., Tuul D., Khadbaatar S., Zandraabal D.* ANNUAL TEMPERATURE REGIME OF DARK CHESTNUT SOILS ON PLAINS IN DIFFERENT ALTITUDINAL BELTS OF CENTRAL MONGOLIA.....
- Belozertseva I.A., Dorjgotov D., Beshentsev A.A., Pakhakhinova Z.Z., Batkhisig O., Shiirev-Adiya S., Oyuunchimeg T., Enkhtaivan D., Sorokovoy A.A.* DEGRADATION AND POLLUTION OF SOILS IN TRANSBOUNDARY TERRITORY OF RUSSIA AND MONGOLIA (BAIKAL LAKE BASIN).....
- Bogdanova M., Gerasimova M., Gorbunova I., Ryabova N.* SOIL-GEOCHEMICAL MAP OF THE SELENGA RIVER BASIN.....
- Fomina N.V.* BIODIAGNOSTICS OF SOIL IN THE NATURAL STATE RESERVE "STOLBY".....
- Gorbunova I., Gerasimova M., Bogdanova M., Golovanov D., Lychagin M.* AN APPROACH TO THE ASSESSMENT OF LANDSCAPE CONDITIONS RESPONSIBLE FOR THE INPUT OF MATTER INTO THE HYDROGRAPHIC NETWORK IN SELENGA RIVER BASIN (KEY STUDY) .....
- Khadbaatar S., Dash D., Lkhagvasuren Ch., Battsetseg D.* SOIL MONITORING IN WESTERN MONGOLIA .....
- Komarov I.A., PankovaYe.I., Golovanov D.L., Kiyashko N.V., Jambaljav Ya., Mandakhbayar J., Yamnova L.A.* THE FORMATION OF SALT PROFILES IN SOLONCHAKS OF MONGOLIA AS A RESULT OF CRYOGENIC TRANSFORMATION OF SOIL SOLUTIONS: MODELING RESULTS AND INTERPRETATION.....
- Krasnoshchekov Yu.N.* PYROGENIC TRANSFORMATION OF SOIL PROTECTION FUNCTIONS OF MOUNTAIN FORESTS IN THE BAIKAL REGION.....
- Kuklina S.* CHANGING THE PROPERTIES OF FLOODPLAIN SOILS UNDER ANTHROPOGENIC INFLUENCE (BELAYA RIVER, BAIKAL REGION).....
- Lopatoskaya O., Maksimova E., Trufanova E., Sugachenko A.* SALINE SOILS OF THE SAIGAN MINE "TIRET" .....



|  |     |
|--|-----|
| <i>ya E. V.</i> ECOLOGO-BIOCHEMICAL ANALYSIS OF SOILS UNDER<br>ZATION AND TECHNOGENESIS.....   | 419 |
| <i>J., Savich V. I., Skryabina D. S., Trifonova N. A.</i> EVALUATION OF SOIL<br>TY IN VIEW OF ITS IMPACT ON THE GENETIC CHARACTERISTICS OF SOIL<br>ND PLANTS .....         | 422 |
| <i>ova Z.Z., Beshentsev A.N.</i> CARTOGRAPHIC ASSESSMENT OF THE NATURAL<br>CAPES TRANSFORMATION OF THE RUSSIAN PART OF THE SELENGA<br>BASIN.....                           | 424 |
| <i>z</i> PROCESSES OF TRANSFORMATION OF THE SOIL COVER ON ORE<br>TS IN NORTHERN KAZAKHSTAN.....  | 428 |
| <i>v E.G., Ubugunov V.L., Ubugunova V.I.</i> THE DIVERSITY OF SOILS OF THE<br>SANDY UPLANDS OF THE BARGUZIN HOLLOW .....   | 432 |
| <i>ti V.I., Baldanov B.Ts., Gunin P.D., Bazha S.N., Khadbaatar S.</i> MOUNTAIN<br>T-STEPPE SOIL ON SOUTHWEST MACROSLOPE OF THE KHENTIJ RANGE...                            | 436 |
| <i>V., Vorobyeva I.B., Yanchuk M.S.</i> CONTEMPORARY LANDSCAPES OF THE<br>AL PART OF PRIBAIKALSKY NATIONAL PARK.....   | 441 |
| <i>I.B.</i> THE PRESENT STATE OF SOIL COVER OF THE FOREST-STEPPE GEO-<br>MS OF ASIATIC RUSSIA AND CLIMATE CHANGE.....  | 444 |
| <b>CURRENT STATUS OF SPECIALLY PROTECTED NATURAL<br/>ORIES AND PROSPECTS FOR THEIR DEVELOPMENT</b>   |     |
| <i>ev B., Itigilova M.</i> NATIONAL PARK «ALKHANAY» — THE PEARL OF<br>A.....   | 449 |
| <i>Z.</i> SOME ASPECTS OF ECOTOURISM IN MONGOLIAN GOBI.....  | 453 |
| <i>a E.</i> BOTANICAL MONITORING OF THE PROTECTED AREAS OF<br>VEDNOE PODLEMORYE”.....  | 455 |
| <i>z B.</i> CURRENT SITUATION AND FUTURE DEVELOPMENT OF THE CLUSTER<br>“ALTAN ELS” OF THE BIOSPHERE RESERVE AND WORLD HERITAGE<br>ITORY “UBSUNURSKAYA DEPRESSION”.....     | 459 |
| <i>G.</i> SAYLYUGEMSKY NATIONAL PARK, DEVELOPMENT PROSPECT,<br>SSITY OF AREA EXTENSION.....  | 461 |
| <i>A. A.</i> DEVELOPMENT PROSPECTS OF STRICTLY PROTECTED NATURAL<br>ITORIES IN STEPPE EURASIA.....   | 463 |
| <i>v V.E.</i> BASES AND PERSPECTIVES OF TRANSBOUNDARY NATURE<br>SERVATION AREA “TUNKA-KHUBSUGUL”.....  | 466 |
| <i>an T.P., Kalikhman A.D.</i> ETHNO-NATURAL UNITY OF THE TRANSBOUNDARY<br>ITORY OF THE INDIGENOUS TURKIC PEOPLES OF EASTERN SAYAN .....                                   | 467 |
| <i>v V.</i> CONTEMPORARY CONDITION OF ALTAISKIY BIOSPHERE RESERVE AND<br>PECTIVES OF ITS DEVELOPMENT .....   | 471 |
| <i>V.I.</i> BRIEF DESCRIPTION OF ACTIVITY OF TRANSBOUNDARY RESERVE “UVS<br>R BASIN” .....  | 475 |
| <i>Sutula V.</i> PRESENT STATE AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT BIOSPHERE<br>ERVE «BAIKALSKY» .....  | 477 |
| <i>N.V., Demidenko G.A.</i> PROSPECTS OF RECREATIONAL USE OF THE STATE<br>URE RESERVE «STOLBY», RUSSIA.....  | 479 |
| <i>S.</i> «THE PRECIOUS NECKLACE OF BAIKAL» EXPERIENCE IN THE<br>ELOPMENT OF ECOTOURISM IN PROTECTED AREAS.....  | 482 |
| <i>E.</i> TRANSBOUNDARY MIGRATION CORRIDORS OF RARE ANIMAL SPECIES<br>THE PROJECTIBLE JOINT (MONGOLIA-RUSSIA) CROSS-BORDER PROTECTED<br>A “SOURCES OF THE AMUR RIVER”..... | 485 |

|  |    |
|--|----|
| <b><i>Mikheev E., Korsun O.V.</i></b> THE EXPANSION OF THE NETWORK OF PROTECTED AREAS<br>IN THE UPPER BASIN OF THE AMUR IN THE CONDITIONS OF FORMATION OF<br>NEW INDUSTRIAL CLUSTER..... | 48 |
| <b><i>Morozova T.I.</i></b> FOREST PATHOLOGY INSPECTIONS OF ESPECIALLY PROTECTED<br>NATURAL TERRITORIES OF MONGOLIA.....   | 48 |
| <b><i>Neronov V.M., Lushchekina A.A., Karimova T.Yu.</i></b> TRANSBOUNDARY PROTECTED<br>NATURAL AREAS IN THE WORLD: CURRENT STATE AND PERSPECTIVES OF<br>DEVELOPMENT.....                | 49 |
| <b><i>Ovdin M.E.</i></b> CURRENT STATE AND PROSPECTS FOR FURTHER DEVELOPMENT OF<br>BARGUZINSKY STATE NATURE BIOSPHERE RESERVE .....  | 49 |
| <b><i>Shagzhiev K.Sh., Yelayev E.N., Namzalov B.B., Oyungerel B.</i></b> TO THE CONCEPT OF<br>ESTABLISHMENT OF A TRANSBOUNDARY NATIONAL PARK «SELENGINSKAYA<br>DAURIYA» .....            | 49 |
| <b><i>Tsogbadral Kh.</i></b> TO THE QUESTION OF HISTORICAL-CULTURAL RECREATIONAL<br>ZONING OF DORNOD AIMAG, MONGOLIA .....   | 50 |
| <b><i>Tuvshintogtokh I., Banzragch B., Nyamjantsan N., Otgonjargal T.</i></b> VEGETATION CHANGE<br>OF HUSTAI NATIONAL PARK.....  | 50 |
| <b>LIST OF AUTHORS</b> .....   | 50 |



# Session 1. FLORISTIC-FAUNISTIC AND ECOSYSTEM DIVERSITY

## Subsession 1.1. Floristic and ecosystem diversity

### FEATURES FLORISTIC COMPOSITION PLANT COMMUNITIES WITH *IKONNIKOVIA KAUFMANNIANA* (REGEL) LINCZ. IN THE MOUNTAINS SYUGATY

### ОСОБЕННОСТИ ФЛОРИСТИЧЕСКОГО СОСТАВА РАСТИТЕЛЬНЫХ СООБЩЕСТВ С УЧАСТИЕМ *IKONNIKOVIA KAUFMANNIANA* (REGEL) LINCZ. В УСЛОВИЯХ ГОР СЮГАТЫ

A. A. Ametov, N. M. Mukhitdinov, K. T. Abidkulova, A. Ydyrys

Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan, Karime.Abidkulova@kaznu.kz

Geobotanical characteristic and floristic analysis of phytocenoses with *Ikonnikovia kaufmanniana* in the north-western part of Syugaty Mountains before the pass Kokpek (Enbekshikazakh district of Almaty region, Kazakhstan) is given. The authors note that *Ikonnikovia kaufmanniana* is really a rare and endemic plant with shrinking natural habitat. Its population in the Syugaty Mountains has a limited area and never forms continuous thickets, and is encountered as small groups occupying small areas. Its areal from year to year inevitably reduces. The main reason of the *Ikonnikovia kaufmanniana* areal reduction in the low-mountain range Syugaty is overgrazing and fire.

*Ikonnikovia kaufmanniana* (Regel) Lincz. из семейства *Plumbaginaceae* Lindl.-редкий, исчезающий, эндемичный вид монотипного рода с сокращающимся ареалом. Это кустарничек, 15-60 см высоты, с укороченными стволиками, густо покрытыми остатками старых листовых черешков. Листья от линейно-ланцетных до продолговато-обратнояйцевидных, 4-12 см длины, в густых розетках, многочисленны, жесткокожистые, зеленые или сизоватые, известково-точечные, по краю крупнокурчаво-волосистые. Цветоносы по 2-15, прямостоячие, крепкие; цветки в плотных продолговатых колосьях с 4-11-цветковыми одностронне сидячими уплотненными колосками; чашечка грубчатая, около 8 мм длины, по жилкам волосистая, с 5 треугольно-ланцетными листьями, почти без отгиба; лепестки фиолетово-красные, вдвое превышающие чашечку. Красивое декоративное растение.

*Ikonnikovia kaufmanniana* встречается в восточных отрогах Заилийского Алатау, в Сюгатинских и Богутинских горах, а также в низкогорном массиве Торайгыр. За пределами Казахстана встречается в западном Китае в районе Кульжи. Растет на осыпях у подножья скал, на каменистой или мелкокаменисто-щебнистой почве в средней и нижней частях торных склонов.

Размножается семенами. Цветет в V-VI, плодоносит в VI-VII. В 1980 годах успешно культивировалась в Главном ботаническом саду АН КазССР (Красная книга..., 1981; Зинтерголлер, 1987).

Объектом исследования являлась популяция

*Ikonnikovia kaufmanniana* (Regel) Lincz. В процессе работы была описана популяция *Ikonnikovia kaufmanniana* в геоботаническом и флористическом аспектах (Полевая геоботаника, 1976). Сбор и сушка гербария проводилась по А. К. Скворцову (1977), при определении растений руководствовались "Флорой Казахстана" (1956-1966) и "Иллюстрированным определителем растений Казахстана" (1969-1972). Номенклатура растений давалась по сводкам С.А. Абдулиной (1998) и С.К. Черепанова (1995).

Целью работы был поиск и определение местонахождения популяций редкого эндемичного растения Северного Тянь-Шаня *Ikonnikovia kaufmanniana* в пределах Казахстана, а также оценка его современного состояния. Для этого нами была организована экспедиция по Алматинской области и были найдены три популяции *Ikonnikovia kaufmanniana*. Первая популяция-на склонах низкогорного массива Торайгыр, вторая-в юго-западной части гор Сюгаты, третья-в северо-западной части низкогорного массива Сюгаты перед перевалом Кокпек Енбекшиказахского района Алматинской области Республики Казахстан. В этой статье мы ограничимся характеристикой растительных сообществ с участием *Ikonnikovia kaufmanniana*, обнаруженных в северо-западной части низкогорного массива Сюгаты на высоте 1033 м над ур. м. (популяция №3). В пределах популяции № 3 нами были найдены три ценопопуляции.

Популяция 3 *Ikonnikovia kaufmanniana* была найдена в низкогорном массиве Сюгаты перед перевалом Кокпек в Енбекшиказахском районе Алматинской области. Координаты по GPS

навигаци  
1033 м  
нами вы  
Цено  
на скло  
500. Ра  
кустарн  
(условн  
ana, A  
siaca,  
transba  
compact  
покрыт  
каштан  
В ра  
шестия  
Spiraea  
Ledeb.,  
Spach.  
kelleri K  
K.-Pol.  
85-95 c  
Rupr., S  
Fisch.,  
70-80 c  
ana, C  
skyanu  
temisia  
heptap  
ярус-А  
Syreits  
15-30  
зелены  
Ferula  
оба эти  
Флори  
достат  
растени  
Цел  
на с  
экспози  
сопки.  
кустар  
(фито  
temisia  
akitsch  
pacta,  
каштан  
растит  
сложн  
pericij  
Cotoni  
см; в  
sis, S  
ярус-А



навигации N43°31.460' и E78°35.274', высота 1033 м над ур. моря. В пределах этой популяции нами выделено три ценопопуляции.

**Ценопопуляция № 1** была расположена на склоне западной экспозиции крутизной 45-50°. Растительный покров был представлен кустарниково-злаково-полынным сообществом (условно фитоценоз № 1) (*Artemisia sublessingiana*, *Artemisia heptapotamica-Festuca valesiaca*, *Stipa caucasica*, *Stipa lessingiana*, *Poa transbaicalica-Spiraea hypericifolia*, *Atraphaxis compacta*, *Atraphaxis laetevirens*). Проективное покрытие составляло 85-90%. Почва была темно-каштановая, сильно каменисто-щебнистая. В растительном покрове наблюдалось шестиярусное сложение. Первый ярус составляли *Spiraea hypericifolia* L., *Atraphaxis compacta* Ledeb., *Atraphaxis laetevirens* (Ledeb.) Jaub. & Spach. высотой 100-110 см; второй ярус-*Ferula kelleri* K.-Pol., *Ferula akitschkensis* B. Fedtsch. ex K.-Pol., *Seseli abolinii* (Korov.) Schischk. высотой 85-95 см; третий ярус-*Stipa lessingiana* Trin. & Rupr., *Stipa kirghisorum* P.Smirn., *Elymus junceus* Fisch., *Agropyron cristatum* (L.) Beauv. высотой 70-80 см; четвертый ярус-*Ikonnikovia kaufmanniana*, *Cerasus tianschanica* Pojark., *Allium vvedenskyanum* Pavl. высотой 50-65 см; пятый ярус-*Artemisia sublessingiana* Krasch. ex Poljak., *Artemisia heptapotamica* Poljak. высотой 35-45 см; шестой ярус-*Alissum desertorum* Stapf, *Poa bulbosa* L., *Syreitschikovia tenuis* (Bunge) Botsch. высотой 15-30 см. Фон растительности, в целом, был зеленый, однако, местами по склону ярко цвела *Ferula akitschkensis* и *Ferula kelleri*. Причем оба этих вида составляли основу высокотравья. Флористический состав ценопопуляции был достаточно богатым и состоял из 118 видов растений.

**Ценопопуляция № 2** располагалась на склоне крутизной 45°-50° северной экспозиции достаточно высокой скалистой сопки. Растительный покров был представлен кустарниково-ферулово-полынным сообществом (фитоценоз № 2) (*Artemisia sublessingiana*, *Artemisia heptapotamica*, *Ferula kelleri*, *Ferula akitschkensis-Spiraea hypericifolia*, *Atraphaxis compacta*, *Atraphaxis laetevirens*). Почва была темно-каштановая, сильно щебнисто-каменистая. В растительном покрове наблюдалось пятиярусное сложение. Первый ярус составляли *Spiraea hypericifolia*, *Lonicera microphylla* Willd. ex Schult., *Cotoneaster oligantha* Pojark. высотой 100-110 см; второй ярус-*Ferula kelleri*, *Ferula akitschkensis*, *Seseli abolinii* высотой 80-90 см; третий ярус-*Agrostis gigantea* Roth, *Stipa lessingiana*, *Ag-*

*ropyron pectinatum* (Bieb.) Beauv. высотой 65-75 см; четвертый ярус-*Ikonnikovia kaufmanniana*, *Krascheninnikovia ceratoides* (L.) Gueldenst., *As-tragalus pseudocytisoides* M.Pop. высотой 40-60 см; пятый ярус-*Festuca valesiaca* Gaud., *Stipa caucasica* Schmalh., *Poa bulbosa*, *Lappula microcarpa* (Ledeb.) Gurkē. высотой 15-35 см. Общий фон растительного покрова был зеленый, местами с сероватым оттенком за счет полыни, сырейшиковии и серпухи.

Флористический состав несколько уступал фитоценозу № 1 и составлял 112 видов.

**Ценопопуляция № 3** *Ikonnikovia kaufmanniana* была описана на склоне крутизной 45-50°, восточной экспозиции невысокой сопки. Почва-темно-каштановая с выходом на поверхность крупных камней. Здесь наблюдались сплошные выходы горных пород, поэтому жизненное состояние растений было гораздо хуже по сравнению с предыдущими двумя ценопопуляциями. Растительный покров был представлен кустарниково-полынно-аяниевым сообществом (фитоценоз № 3) (*Ajania fastigiata-Artemisia sublessingiana*, *Artemisia heptapotamica-Caragana balchaschensis*, *Ephedra equisetina*, *Spiraea hypericifolia*, *Cotoneaster oliganthus*). Проективное покрытие составляло 85-90%. Такой процент покрытия связан с присутствием однолетних сорняков и кустарников. В растительном покрове также наблюдалось пятиярусное сложение. Первый ярус составляли *Spiraea hypericifolia*, *Atraphaxis replicata* Lam., *Atraphaxis laetevirens* высотой 90-100 см; второй ярус-*Seseli abolinii*, *Seseli sessiliflorum* Schrenk высотой 75-85 см; третий ярус-*Bunium setaceum* (Schrenk) H. Wolff, *Cotoneaster oligantha* Pojark. высотой 60-70 см; четвертый ярус-*Phlomoideis zenaidae* (M.Pop.) Adyl., R.Kam. & Machmedov, *Leymus angustus* (Trin.) Pilg., *Artemisia heptapotamica* высотой 40-55 см, пятый ярус-*Ajania fastigiata* (C.Winkl.) Poljak., *Potentilla soongarica* Bunge, *Oxytropis niedzweckiana* M.Pop. высотой 15-40 см. Фон растительного покрова был серый за счет видов полыни и аянии щитковой. Флористический состав был представлен 92 видами растений.

Состав флоры растительных сообществ с участием *Ikonnikovia kaufmanniana* был следующим: отдел Gimnospermatophyta был представлен одним видом *Ephedra equisetina* Bunge.; отдел Angiospermatophyta состоял из 118 видов, из которых 93 вида относились к классу Dicotyledoneae, а 25 видов к классу Monocotyledoneae. Флористический состав достаточно богат и состоял из 119 видов сосудистых растений,



относящихся к 86 родам и 28 семействам. Наиболее крупными семействами являлись Rosaceae и Asteraceae, в каждом из которых было соответственно 16 и 15 видов, что вместе взятое составляло 26% флоры сообществ. На втором месте было семейство Rosaceae с 10 видами (8.4%). Третью позицию занимали семейства Lamiaceae и Apiaceae с 8 видами в каждом, что вместе составляло 13.4% флоры сообществ. Четвертое место занимали семейства Fabaceae и Brassicaceae, в каждом из которых соответственно было 7 и 6 видов, что вместе составляло 10.9% от флоры сообществ. На эти крупные семейства приходилось 70 видов или 58.8% всей флоры сообществ. Остальные семейства были представлены незначительным количеством видов, однако они тоже играли существенную роль в формировании растительного покрова. Из жизненных форм явное превосходство имели гемикриптофиты, т.е. многолетние травянистые растения-88 видов, что составляло 73.9% от флоры сообществ. На втором месте были терофиты-однолетние (двулетние) растения с ускоренным циклом развития, всего 18 видов (15.1%). Микрофанерофиты, иначе кустарнички, были представлены 3 видами. Макрофанерофиты или крупные деревья в пределах сообществ *Ikonnikovia kaufmanniana* отсутствовали.

Из экологических типов преобладали мезофиты-всего 86 видов (72.3%), на втором месте были ксерофиты-22 вида (18.5%).

По хозяйственно полезным качествам растения изученных сообществ разделили на 13 групп. Среди них наиболее широкое распространение имели кормовые растения. Они составили более половины флоры сообществ. На втором месте стояли медоносные растения-55 видов (46.2%), на третьем месте были сорные растения-20 видов (16.8%). Четвертую позицию занимали лекарственные растения-16 видов (13.4%) флоры сообществ. Некоторые виды имели комплексное значение: одновременно являясь кормовыми, лекарственными, пищевыми и медоносными растениями.

Изучение растительного покрова и флористического состава в сравнительных аспектах трех растительных сообществ с участием *Ikonnikovia kaufmanniana*, найденных нами в низкогорном массиве Сюгаты перед перевалом Кокпек в Енбекшиказахском районе Алматинской области показало, что ведущими семействами являлись Rosaceae, Asteraceae, Rosaceae, Lamiaceae и Fabaceae. Что касается жизненных форм, экологических типов и полезных групп растений, то существенных отличий

не наблюдалось, процентное соотношение полностью сохранялось. Единственное, что бросалось в глаза, это несколько изреженный травостой в фитоценозе № 2 (ценопопуляция № 2). Здесь ближе к скалам количество кустарников на единицу площади заметно увеличивалось. В средней части склона наблюдалось больше разнотравья и злаков, а ближе к подножью сопки-несколько больше полны. В целом жизненное состояние растений в фитоценозе № 2 (ценопопуляция № 2) было хуже по сравнению с фитоценозом № 1 (ценопопуляция № 1).

Что касается фитоценоза № 3 (ценопопуляция № 3), то здесь наблюдался ряд существенных отличий, по сравнению с двумя предыдущими: во-первых, флористический состав этого фитоценоза был намного меньше, чем в фитоценозах № 1 и № 2 и состоял из 92 видов растений; во-вторых, в этом фитоценозе количество кустарников на единицу площади было несколько больше, чем в предыдущих двух фитоценозах. Ведущими семействами оставались Asteraceae, Fabaceae, Lamiaceae и Apiaceae. Семейство Rosaceae ушло на второй план, т.к. здесь злаков меньше как по количеству видов, так и по обилию. Это объясняется условиями восточной экспозиции: во-первых, площадь экспозиции небольшая; во-вторых, пласты сплошных выходов горных пород не дают возможность растениям нормально укореняться; в-третьих, экспозиция хорошо прогревается солнцем, испаряя и без этого небольшие запасы влаги в почве. Тем не менее, на таких, казалось бы, самых неблагоприятных участках склона *Ikonnikovia kaufmanniana* росла вполне нормально, цвела и плодоносила. Причем в пределах участка мы встретили все жизненные состояния-от всходов до старых генеративных и сенильных особей. Росли они исключительно по расщелинам скал и трещинам, создавая своеобразные узоры. Происходит это таким образом, в расщелины и трещины скал ежегодно стекает вода после таяния снега и обильных дождей. Причем такие расщелины и трещины с помощью ветра заполняются мелкими частицами самого плодородного верхнего слоя почвы и в результате этого создаются благоприятные условия не только для прорастания семян, но и нормального роста и развития молодых вегетативных и генеративных особей. Однако здесь не обходится без конкуренции за влагу и питательные вещества. В этой конкуренции в большинстве случаев победителями выходят растения с хорошо развитой и глубоко идущей корневой системой. Таким растением, наряду с кустарниками, является *Ikonnikovia kaufmanni-*



ана. Причем она предпочитает более открытые, но менее прогреваемые участки склона. На сильно прогреваемых южных и чересчур заросших высокотравьем склонах северной экспозиции *Ikonnikovia kaufmanniana* отсутствует. Это означает, что *Ikonnikovia kaufmanniana* не выдерживает сильного перегрева и затенения со стороны других компонентов сообщества.

Таким образом, изучение трех растительных сообществ *Ikonnikovia kaufmanniana* в сравнительном аспекте на склонах северо-западной части гор Сюгаты перед перевалом Кокпек Енбекшиказахского района Алматинской области Республики Казахстан с использованием геоботанических и флористических методов исследования показало, что она действительно является редким, с сокращающимся ареалом растением флоры Казахстана. Здесь она не образует сплошные заросли, а встречается отдельными небольшими группировками, занимает незначительную площадь, и ареал ее из года в год неумолимо сокращается. Главной

причиной сокращения ареала *Ikonnikovia kaufmanniana* в условиях низкогорного массива Сюгаты, это интенсивный выпас скота, особенно отар овец, и возникновение пожаров. Поэтому *Ikonnikovia kaufmanniana* нуждается в охране. Для того, чтобы сохранить ее естественные популяции, необходимо провести следующие мероприятия:

1. Необходимо регулировать выпас скота, особенно отар овец, в местах нахождения естественных популяций *Ikonnikovia kaufmanniana*;

2. В местах нахождения естественных популяций *Ikonnikovia kaufmanniana* не допускать возникновения пожаров;

3. В ботанических садах Республики Казахстан вводить *Ikonnikovia kaufmanniana* в культуру.

Без таких мероприятий легко можно потерять уникальное краснокнижное эндемичное растение флоры Казахстана, каковым является *Ikonnikovia kaufmanniana*.

#### Литература

1. Абдулина С.А. Список сосудистых растений Казахстана. Алматы, 1998. 187 с.
2. Винтерголлер Б.А. Редкие растения. Алма-Ата: Наука, 1976. 198 с.
3. Иллюстрированный определитель растений Казахстана. Т. 1-2. Алма-Ата: Наука, 1969-1972.
4. Красная книга Казахской ССР. Часть 2. Растения. Алма-Ата, 1981. 263 с.
5. Полевая геоботаника. Т. 5 / Под ред. Е.М. Лавренко, А.И. Корчагина. М.; Л.: изд-во АН СССР, 1976. 320 с.
6. Скворцов А.К. Гербарий. Пособие по методике и технике. М.: Наука, 1977. 199 с.
7. Флора Казахстана. Т. 1-10. Алма-Ата, 1956-1966.
8. Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств. СПб., 1995. 992 с.

## SEEDS AND KARYOLOGY STUDY OF SIBERIAN LARCH (*LARIX SIBIRICA* LDB.) FROM BOGD KHAN MOUNTAIN

### СИБИРЬ ШИНЭСНИЙ (*LARIX SIBIRICA* LDB.) ҮР, КАРИОЛОГИЙН СУДАЛГАА (БОГД-ХАН УУЛЫН ЖИШЭЭН ДЭЭР)

*T. Ariunbaatar, S. Jamyansuren*

*Institute of General and Experimental Biology MAS, Ulaanbaatar, Mongolia, ariuka0915@yahoo.com*

This article presents results of the karyology study of the seeds of Siberian larch in the mountain side of Saran Khad, Shajinkhurch valley, Bogd Khan Mountain, which were compared with studies conducted by other researchers; seed germination and number of chromosomes were revealed.

**Хураангуй.** Энэ өгүүлэлд Судалгаа хийсэн Богдхан-уулын Шажинхурхын амны Саран хадны энгэрийн Сибирь шинэсний үр, кариологийн судалгааг бусад судлаачдын хийсэн судалгаатай харьцуулан үрийн соёлолт, хромосомын тоо хэмжээг тогтоосон дүнгээс оруулсан болно.

**Зангилаа үг:** Микрометр(мкм), кариологи, морфологи, сибирь шинэс, гаплоид, диплоид.

**Оршил.** Монгол орны ойн 60 орчимхувийг шинэсэн ой эзэлдэг (Дугаржав, 2006). Манай улсын нутаг дэвсгэр дээрх ургамлан бүрхэвчийн бүлгэмдлийн дотор шинэсэн ой нилээд нарийн сайтар судлагдсан экосистем юм. Энэ

судалгааны ажлыг 1970 оноос эхэлсэн Монгол-Зөвлөлтийн биологийн хамтарсан судалгааны иж бүрэн экспедицид оролцож ажилласан эрдэмтэд түүний дотроос 1982-1984 онд ЗХУ-ын эрдэмтэн Л.И. Милютин, А.В. Сунцов, судлаач