



## CONFERENCE "ECOLOGICAL NETWORKS – INTRODUCTION TO EXPERIENCES AND APPROACHES"

Chisinau, 13-14 of October 2011  
*Proceedings*



## CONFERINȚA „REȚELE ECOLOGICE – EXPERIENȚĂ ȘI ABORDĂRI”

Chișinău, 13-14 octombrie 2011  
*Materialele conferinței*



## КОНФЕРЕНЦИЯ «ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ СЕТИ – ОПЫТ И ПОДХОДЫ»

Кишинев, 13-14 октября 2011  
*Материалы конференции*





**CONFERENCE "ECOLOGICAL  
NETWORKS – INTRODUCTION TO  
EXPERIENCES AND APPROACHES"**

Chisinau, 13-14 of October 2011

Proceedings

---

**CONFERINȚA „REȚELE ECOLOGICE –  
EXPERIENȚĂ ȘI ABORDĂRI”**

Chișinău, 13-14 octombrie 2011

Materialele conferinței

---

**КОНФЕРЕНЦИЯ «ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ  
СЕТИ – ОПЫТ И ПОДХОДЫ»**

Кишинев, 13-14 октября 2011

Материалы конференции

CZU 504.06(082)=135.1=111=161.1

R 48

Экологическое общество «БИОТИКА»  
Программный офис для Юго-Восточной Европы  
Международного Союза Охраны Природы  
Институт зоологии Академии наук Молдовы

This edition is prepared in frame of the project «Development of the National Ecological Network of Moldova as part of the Pan-European Ecological Network with the emphasis on trans-boundary cooperation» supported by the Norwegian Government and implemented by the BIOTICA Ecological Society and IUCN SEE Program Office in coordination with the Ministry of Environment of the Republic of Moldova.

Ediția este realizată în cadrul proiectului „Crearea Rețelei Ecologice Naționale a Moldovei ca parte a Rețelei Ecologice Paneuropene, cu accentul pe colaborarea transfrontalieră”. Proiectul a fost implementat în coordonare cu Ministerul Mediului Republicii Moldova cu suportul financiar al Guvernului Norvegiei

Настоящее издание осуществлено в рамках проекта «Разработка Национальной Экологической Сети Молдовы как части Панъевропейской Экологической Сети, с акцентом на международное сотрудничество». Проект поддержан Правительством Норвегии и осуществлен в координации с Министерством окружающей среды Республики Молдова.

Суждения, факты и иллюстративные материалы, приведенные авторами статей, являются предметом их личной ответственности.

Foto: G. Mărgineanu, T. Izverskaia

#### **Descrierea CIP a Camerei Naționale a Cărții**

„Rețele ecologice – experiență și abordări = Ecological networks – introduction to experience and approaches = Экологические сети – опыт и подходы”, conf. (2012; Chișinău). Materialele conferinței „Rețele ecologice – experiență și abordări = Ecological networks – introduction to experience and approaches = Экологические сети – опыт и подходы”, 13-14 oct. 2011, Chișinău / elab.: A. Andreev, G. Șabanova, T. Izverskaia [et al.]; fot.: Gabriel Mărgineanu, Tatiana Izverskaia. – Ch.: BIOTICA, 2012 (Tipogr. „Elena-VI” SRL). – 206 p.

Antetit.: Soc. Ecologică „BIOTICA”. – Tit., text paral.: lb. rom., engl., rusă. – Bibliogr. la sfârșitul art. – 200 ex. ISBN 978-9975-4178-2-2.

504.06(082)=135.1=111=161.1

La reproducerea fragmentelor din prezenta ediție indicarea sursei este obligatorie  
© Societatea Ecologică „BIOTICA”, 2012

ISBN 978-9975-4178-2-2

## Content/Conținut/Содержание

### I. On-going processes of PAs and eco networks in Moldova

<b>Alexei Andreev</b> , PROGRESSING THE NATIONAL ECOLOGICAL NETWORK OF MOLDOVA.....	6
<b>О.И. Казанцева</b> , ПОДХОДЫ К ЭКОНОМИЧЕСКОМУ ОБОСНОВАНИЮ СОЗДАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СЕТИ .....	14

### II. (Pan-) European aspects

<b>А. Василюк, А. Коломиец, Я. Мовчан</b> , ЭКОСЕТЬ УКРАИНЫ: СИТУАЦИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ .....	23
<b>Н.А. Соболев</b> , ФОРМИРОВАНИЕ ПАНЪЕВРОПЕЙСКОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СЕТИ В РОССИИ .....	27
<b>Nela Miauta</b> , CONSERVAREA BIODIVERSITĂȚII ȘI EXTINDEREA REȚELEI ECOLOGICE NATURA 2000, ÎN CONCORDANȚĂ CU CERINȚELE CONVENȚIEI PRIVIND DIVERSITATEA BIOLOGICĂ ȘI POLITICILE UNIUNII EUROPENE.....	33
<b>Nela Miauta</b> , VIEWPOINTS REGARDING THE IMPLEMENTATION OF THE AGREEMENT ON THE CONSERVATION OF AFRICAN-EURASIAN MIGRATORY WATERBIRDS IN ROMANIA DURING THE PERIOD 2009-2011 .....	41
<b>В.Н. Бочарников</b> , ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ НЕ УДАЛОСЬ СОКРАТИТЬ МИРОВОМУ СООБЩЕСТВУ К 2010 ГОДУ!.....	45

### III. Regional (North-West of Black Sea Basin) aspects

<b>Ф. Мунтяну</b> , ИНКОРПОРИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СЕТИ МОЛДОВЫ В ГОСУДАРСТВЕННОЕ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ .....	53
<b>Angela Lozan, Gheorghe Postolache, Ion Cotofana</b> , EMERALD NETWORK IN THE REPUBLIC OF MOLDOVA.....	60
<b>И.И. Чорней, В.В. Буджак</b> , БОТАНИЧЕСКОЕ И ЦЕНОТИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ В ПРЕДПОЛАГАЕМЫХ ЯДРАХ СЕВЕРНОГО ТРАНСГРАНИЧНОГО УЧАСТКА ЭКОСЕТИ УКРАИНЫ И МОЛДОВЫ .....	63
<b>В.Ф. Череватов</b> , ЗООЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА (БЕСПОЗВОНОЧНЫЕ ЖИВОТНЫЕ) ТРАНСГРАНИЧНОГО СЕКТОРА ЭКОСЕТИ ВДОЛЬ СЕВЕРНОЙ ГРАНИЦЫ МОЛДОВЫ .....	69
<b>И.В. Скильский</b> , ФАУНА НАЗЕМНЫХ ПОЗВОНОЧНЫХ КЛЮЧЕВЫХ ТЕРРИТОРИЙ ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ ЧЕРНОВИЦКОЙ ОБЛАСТИ ЭКОСЕТИ УКРАИНА–МОЛДОВА.....	72

<b>Е.Н. Попова, И.Т. Русев, ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОСЕТИ В ОДЕССКОЙ ОБЛАСТИ.</b> . . . . .	88
<b>А.Д. Руцук, ПЛАНИРОВАНИЕ ПРИДНЕСТРОВСКОГО СЕКТОРА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СЕТИ</b> . . . . .	94
<b>А.А. Тищенко, ОРНИТОЛОГИЧЕСКИЙ КОМПОНЕНТ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СЕТИ ПРИДНЕСТРОВЬЯ.</b> . . . . .	105
<b>И. Талмач, Д. Галуца, АСПЕКТЫ УСТОЙЧИВОГО УПРАВЛЕНИЯ ЛЕСНЫМИ КЛЮЧЕВЫМИ ТЕРРИТОРИЯМИ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СЕТИ МОЛДОВЫ.</b> . . . . .	113
<b>Г.Н. Сыродоев, ЛАНДШАФТЫ МОЛДОВЫ В КОНТЕКСТЕ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СЕТИ</b> . . . . .	122
<b>А.А. Романчук, ВАЖНЕЙШИЕ АРХЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПАМЯТНИКИ И НАЦИОНАЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СЕТЬ РЕСПУБЛИКИ МОЛДОВА.</b> . . . . .	129

### **Regional (North-West of Black Sea Basin) examples**

<b>Г.А.Шабанова, В.С.Гендов, ПРИРОДНЫЕ ЛЕСНЫЕ ЭКОТОПЫ УЗЛОВЫХ ТЕРРИТОРИЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СЕТИ РЕСПУБЛИКИ МОЛДОВА</b> . . . . .	135
<b>А. Андреев, А. Мунтяну, В. Держанский, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМНОЙ ИНФОРМАЦИИ ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СЕТИ РЕСПУБЛИКИ МОЛДОВА ДЛЯ ВЫДЕЛЕНИЯ УЯЗВИМЫХ ВИДОВ: 1. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ.</b> . . . . .	144
<b>А. Андреев, В. Держанский, А. Мунтяну, С. Журминский, О. Манторов, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМНОЙ ИНФОРМАЦИИ ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СЕТИ РЕСПУБЛИКИ МОЛДОВА ДЛЯ ВЫДЕЛЕНИЯ УЯЗВИМЫХ ВИДОВ: 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ</b> . . . . .	153
<b>Г.А. Шабанова, Т.Д. Изверская, В.С. Гендов, РЕДКИЕ ВИДЫ СОСУДИСТЫХ РАСТЕНИЙ УЗЛОВЫХ ТЕРРИТОРИЙ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СЕТИ РЕСПУБЛИКИ МОЛДОВА</b> . . . . .	157
<b>О.Г. Манторов, И.А. Визир, ФОРМИРОВАНИЕ ФАУНЫ ПТИЦ В ЦЕПОЧКЕ ТЕРРИТОРИЙ ЭКОСЕТИ ВДОЛЬ ДНЕСТРА.</b> . . . . .	163
<b>С.Д. Журминский, ВЛАЖНЫЕ ЗОНЫ, ИХ МЕСТО И РОЛЬ В СИСТЕМЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СЕТИ МОЛДОВЫ.</b> . . . . .	167
<b>Dorina Isopescu, Dan Badarau, Dan Buruiana, ZONELE UMEDE IN ROMANIA – VIZIUNE PESTE TIMP</b> . . . . .	172
<b>Grigore Davideanu, Serban Iliescu, Gabriel Chiriac, Ana Davideanu, OBSERVATII ASUPRA INTIOFAUNEI DIN DUNARE</b> . . . . .	181
<b>Л.Н. Хлус, О.О. Малованюк, ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ КОНХОЛОГИЧЕСКОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ ВИНОГРАДНОЙ УЛИТКИ С ТЕРРИТОРИЙ – ЭЛЕМЕНТОВ ЭКОСЕТИ ПРУТ-ДНЕСТРОВСКОГО МЕЖДУРЕЧЬЯ УКРАИНЫ</b> . . . . .	189

<b>Т.Д. Изверская, В.С. Гендов, Г.А. Шабанова, РАСТИТЕЛЬНОЕ И ФЛОРИСТИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ УЗЛОВОЙ ТЕРРИТОРИИ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СЕТИ МЕЖДУНАРОДНОГО ЗНАЧЕНИЯ “PRUTUL DE JOS” .....</b>	<b>195</b>
<b>Л.В. Котомина, С.С. Шешницан, «КИЦКАНСКИЙ ЛЕС» КАК РЕЗЕРВАТ ДЛЯ СОХРАНЕНИЯ РЕДКИХ И ОХРАНЯЕМЫХ ВИДОВ НАСЕКОМЫХ ПРИДНЕСТРОВЬЯ.....</b>	<b>201</b>

## I. On-going processes of PAs and eco networks in Moldova

### PROGRESSING THE NATIONAL ECOLOGICAL NETWORK OF MOLDOVA

Alexei Andreev

BIOTICA Ecological Society, Institute of Zoology of Academy  
Sciences of Moldova, IUCN WCPA

**Introduction.** A work towards creation of ecological network started more than 30 years ago being linked, first of all, with necessity of more balanced ecosystems of landscapes heavy transformed for agriculture (Munteanu, Ganea, Ostaficiuc, Andreev, 1987). It was based on general ecosystem principles (Munteanu, Andreev, 1990) and included the notions of core areas (“biocenosis oases” in that version) and biological corridors (Fauna ..., 1990). National Biodiversity Strategy and Action Plan (NBSAP, 2001) has introduced a legal basis for activities devoted to ecological network development.

Concept of National Ecological Network (NEN) of the Republic of Moldova (Andreev et al., 2001) provided Moldova's integration within the Pan-European Ecological Network (PEEN) ideas, framework definitions and notions, setting criteria for classifying and prioritising Eco-Network elements, designating agricultural lands as components of Eco-Network and introduced notion of Operational checklist of threatened and extinct species; analysis of the legal framework as well as plan of the main actions necessary to secure the establishment and effectiveness of the scheme were also proposed. Components of the Eco-Network were mapped at a scale of 1:500 000, illustrating the geographic distribution of core areas, geo-systemic buffer zones, international, national and local biological corridors (Cazanteva, Mucilo, Sirodoev, Andreev, 2002). The Concept was highly assessed in a world-wide review (Hilty, Lidicker and Merenlender, 2006).

After that some BIOTICA's projects contributed to knowledge about biodiversity in some sites, especially the project supported by Ramsar Convention in order to prepare management plan for Unguri-Holosnita Ramsar Site (Andreev, Talmaci, Șabanova, Josan, Josu, Izverskaia et al., 2008).

Law on Ecological Network (approved in 2007), prepared by Ministry of Environment, re-enforced the legal basis incorporating the notions of the Concept and international documents. Government decision on National program on establishing the national ecological network (approved in August 2011) has been prepared with involvement of BIOTICA's experts following the Law indications. At the same time BIOTICA drafted Guidance on creation of ecological networks, conform to the NBSAP, and delivered to the Ministry (Andreev, Josan, Munteanu et al., 2010).

IUCN-BIOTICA project “Development of the National Ecological Network of Moldova as part of the Pan-European Ecological Network, with emphasis on transboundary cooperation”, supported by the Norway Government, became the next important step and that article summarize it's achievements at the current stage first of all. Project “Common building of the future for the internationally recognized integral zone of the Lower Dniester and upstream” has been implemented



(2009-2010) under UNDP umbrella within the program “Support to Confidence Building Measures”, financed by the European Union. Among other, experts from Transnistria contributed to assessment and planning of relevant sector of the PEEN and building the GIS. Also, the project provided with opportunity to update information about a series of the core areas here.

**European context.** Many countries of the pan-Europe follow the Pan-European Biological and Landscapes Diversity Strategy (Pan-European Biodiversity platform now) aiming at physical establishing the Pan-European Ecological Network that is in line with provisions of Convention on Biological Diversity: Decision VII/28 (Work Programme on Protected Areas) of 2004, Decision X/2 (The Strategic Plan for Biodiversity 2011-2020 and the Aichi Biodiversity Targets) Decisions X/31 (Protected areas) and Decision X/33 (Biodiversity and climate change) of 2010.

National sectors of Pan-European Ecological Network are been developing (A) under very diverse legal and institutional conditions, and (B) against strongly varying backgrounds of (b1) landscape transformation levels, (b2) conserved (sub)natural carcasses and (b3) biodiversity values in nature refuges of probable core areas. I would emphasize that above mentioned characteristics b1 – b3 correlate sometimes within incongruent patterns, which vary in different countries. It was never analysed, but it is clear, on the one hand, from comparison of described in literature biodiversity features, but on the other hand – from appearances that everybody may observe travelling by airplanes.

There are two major – top-down and bottom-up – approaches in planning of ecological networks.

Thus, the bottom-up approach is expressed by EU Habitat Directive (Council Directive 92/43/EEC, Consolidated version 1.1.2007) with NATURA 2000 program that highlights designation of European importance habitats, obliged for each member country. Now, activities of Romania in favour of Pan-European Ecological Network follow namely that approach; besides successes in designation the NATURA 2000 sites there is active recognition of Important Plant Areas as a specific contribution. Properly ecological network planning is still in future and should be, inter alia, subject of joint in cross-boundary zones with Moldova, Ukraine and other neighbours. Results of BIOTICA’s and IUCN project show that clear: at least 13 sites on the Prut River may be appropriately assessed taking into account data from the both (Moldovan and Romanian) banks. Some of these ecologically integral sites are recognized in Moldova as the core areas of international, national and local importance, other ones has received a lower rating.

In a pure version, the top-down approach was obvious in Ukraine that started officially from the State Program on the National Environmental Network Development (2000) that nominated major elements (such as strict reserves, national parks and some other) and corridors. Publications in that collection of articles confirm that approach dominates creating clear advantages (state manages actively the planning process inc. through territorial planning in oblasts) and scarcities (over-general planning with deficit of science-based assessments create discrepancies). The project started recognition of core areas and sectors for ecological restoration as well as planning of corridors in northern Moldova-Ukraine transboundary zone using the bottom-up approach based on concrete multisided studies and assessments.

On my mind the most effective way would combine the both approaches that means the both:

- 1) constructive governmental coordination of stakeholders’ contributions and management by state bodies of different levels; and
- 2) science-based assessments of probable elements of ecological network and complex planning via state territorial planning in cooperation with non-governmental projects and organisations.

Some features of this way may be looked in implementation of ecological networks in Germany where NATURA 2000 is implemented and there is a legal obligation to build ecological network in spite of some shortages on federal level (Fink, 2009).

One may say that Moldova partly goes by this way that comprised:

- studies, elaborations and planning done by the BIOTICA;
- based on these elaborations general territorial planning executed by state URBAN-Project Institute of Ministry of Regional Development and Construction of the Republic of Moldova;
- Law on ecological network (2007) and relevant National program on establishing the national ecological network (2011) had been drafted by Ministry of Environment in dense cooperation with experts of the BIOTICA and state institutions.

Unfortunately state co-agreeing of the National program, further activities in that direction and legal analysis show legal and institutional problems in Moldova also.

**Methodological context.** Approaches to and the planning of ecological networks depend on regional degrees of transformations in landscapes and levels of existent or accessible (due to different reasons) information on biodiversity. That conclusion had been done 10 years ago (Andreev, 2002) and supported by current situation. Therefore there is a reason to remind two definitions (Andreev et al., 2001).

**Natural (ecological) framework** – a system of natural areas, which, being inter-connected at the ecosystem level, sets a background for maintaining natural ecological equilibrium capable of counter-balancing human impacts. In other words, that is a natural carcass – the biotic component conserved in different degrees on the relatively low transformed the physic – geographical basis. **Ecological network** – a system of areas that are inter-connected physically and functionally, ranked according to their importance for maintaining biological and landscape biodiversity and maintaining ecological equilibrium.

Concept of NEN (Andreev et al., 2001) made a platform for further developments basing on understanding of quite conditional manner of establishing the Protected Areas (PAs) in the past, the manner of rather expert assessment of rich biodiversity (first of all plant “communities” – assemblages on the language of Community Ecology). The Protected Areas each support some rare plants and plant formations while richness and composition of plants but especially of animals were unknown usually. “Weighing” of sites in order to recognize core areas and assess their levels of importance requires the systemic information. Of course, results cannot be shown in figures finally in spite it is possible in principle; therefore the Concept classifies the core areas of the NEN as those of international, national and local importance and the Law on ecological network. Guidance on creation of ecological networks (Andreev, Josan, Munteanu et al., 2010) includes, among other, explanation of hierarchy between core areas of the NEN and local core areas of the NEN sectors but also zoning of the core areas.

At the same time the Concept of National Ecological Network (NEN) is based on ideas of Pan-European Ecological Network including the understanding that core areas may be unprotected sites beneath economic use and circuit, or their richness could be consequence of human activities. Therefore a core area may incorporate protected area, adjacent forest and grazing land, or be used for industry as Cuciurgan water reservoir, created for cooling of thermal power station, with natural wetlands.

Notion of Ecological Network is near to NATURA 2000; however implementation of European Union (EU) Habitat Directive was historically concentrated rather on designation of sites than on planning and establishing the ecological corridors. Methodology of the NATURA 2000

is based on identification of European-importance habitats, which are enough strictly determined by classification and specifications of these habitats, while presence of protected species argues for territorial protection in an extent. Methodology of Ecological Network is based on the direct measuring the biodiversity that may be rich independently on presence or absence of European-importance habitats and origin of the richness. In that sense, the methodology of the Ecological Network incorporates High Nature Value farmlands in case of appropriate biodiversity level. Core areas may include NATURA 2000 habitat(s) or not while presence of such habitat helps to plan zoning for conservation and reasonable resources use.

**Renovation of criteria system.** The staggered criteria for assessments of core areas has been introduced by the NEN Concept and measures biodiversity values using data on major biodiversity dimensions: highest plants, insects, amphibians and reptiles, mammals and birds. These are data on presence of vulnerable species and on species richness. Regarding insects data on species richness are applied limitedly in case of clear species concentrations of some taxa. Primary basic data matrix on more than 84 sites was covered by data up to 26%. Nevertheless the data could be ranged, the staggered criteria calculated and 62 core areas identified. Now such matrix includes data on 150 sites with data coverage about 84% (main measurements – highest plants, rare insects, amphibians with reptiles, mammals, birds), 103 of them are assessed as the NEN core areas and some other are candidates in case of relevant additional data.

That allowed recalculating the criteria and increasing its reliability due to better data coverage and clearer shapes of data curves. The ranging is based on logarithmic scaling with regular but different stepping and following the major rule: each lower rank should include more values than the previous one, besides the lowest rank, which cuts off the values that are lower than values considered as those near the core areas diapason. Only biodiversity dimensions that include many species of international concern (e.g. number of vulnerable insects) are used for determination of probable core areas of international importance through scaling. In other cases (e.g. plants) additional criteria are used for determination of such core areas. Final decision about rank of a site (recognized as the core area or not) is based on generalization of data on major biodiversity dimensions and specific consideration e.g. extreme values of index of species concentration in plants. That generalization is based on Retail Price Index methodology used in biodiversity monitoring (Crawford, 1996) and adapted for territorial biodiversity assessment (Andreev, 2002) but still applied very rarely (e.g. by Heer, Kapos and Brink, 2005).

Criteria based on the international instruments and protective lists are incorporated now in the criteria system, usually depending on possibility to range data (e.g. number of bird species of Annex 2 of the Bird Directive that became eligible in Moldova due to joining to Energy Treaty, or number of mammals protected by Bern Convention), or providing a clearly distinctive feature (e.g. presence of European importance habitat(s) means that a site should be assessed as the NEN core area of local importance at least).

The EU Habitat Directive does not make a legal basis in Moldova unfortunately. However, that well-arranged instrument may be used (e.g. through inclusion of relevant species in Operational lists – following the NEN Concept). NATURA 2000 classification of vulnerable habitats has wide scientific importance and therefore should be used. The NATURA 2000 habitats present in northern half of Moldova had been selected during a project of the Institute of Zoology financed by National Environmental Fund, that list was updated by some other types of valuable habitats biogeographically absent in the EU limits and 54 sites preliminary recognized. The all

major experts of that project took part in implementation of the EN project; list of valuable habitat types in Moldova is finalized while list of sites is increased up to 126 units.

**The NEN core areas contribution to wildlife maintenance.** A question how PAs contribute to biodiversity conservation at national and European levels could not be discussed earlier due to lack of data. Now we may start these considerations basing on the NEN core areas that should be appropriately zoned as necessary, protected and wisely used by the key (e.g. Moldosilva Forest Agency) and other stakeholders. Also, that is the primary reference basis to start really biodiversity monitoring and, among other, contribute to rural and ecological tourism development in Moldova including development of brands, increase options for education and awareness raising about national natural heritage.

Protected Areas support to biodiversity was never assessed in Moldova. Core Areas of the NEN support:

- 86 % of highest flora;
- 82 % of rare insects (of Operational List);
- 93 % of bird fauna including some newly disappeared species;
- 99 % of mammals.

Major gaps are rather determined by style of studies (rapid investigations) and likelihood of finding a rare species.

**Categorization of rare species: major trend.** Data on the NEN core areas became the basis that may change approach to considerations about threatened species in Moldova. In spite of developing the IUCN red-listing methodology, attribution to the IUCN categories it is still based in many countries on expert assessments due to lack of data, low capacity to monitor species population dynamics etc. and therefore impossibility to use and apply most of criteria, based of species population number or size of populated area as well as, probably, due to low applicability with regard to modelling of populations of rare insects. Other method had been applied to butterflies (Swaay C.A.M. van & Warren M.S. 1998). The method using evaluations of local distribution of species is described e.g. in Goldsmith (1996). Butterflies categorization by rarity is based on assessment on species distribution through a country or a region and up-scaling of these results to the European level. There are different considerations about deficiency of rarity indexes e.g. in books of Andreev (2002) and Magurran (2003), however a better decision is underdeveloped now.

Data on presence of different species in probable (and designated) core areas may be considered as if a data of sampling in the most valuable sites in Moldova. These data about species locations were ranged like to ranging the data about distribution. Results make grounds for categorization of rare bird and mammal species (other data may be used for final attribution to a category taking into account other available information e.g. about nesting, number of population as possible, etc) or considered rather as a final assessment for insects. Figure compares such categorization with other one, based on current law.

The general trend is the same for all these animal groups: increasing of share of species under critical danger. Comparison of number of threatened species through a time is usual conservation indicator. However, the indicator has limitations. Thus, number of insect under considerations is significantly increased now at the expense of species of international concern and rare species in adjacent countries (the same relates to other high taxa in less degree); earlier many such species were out of field of view. Different considerations are admissible regarding reason of increased share of critical endangered species, however it is clear that common result for three taxa testifies to worsening of situation.

**Indicative maps.** That notion was introduced by European Centre of Nature Conservation probably (Bouwma, Jongman and Butovsky, 2002) with some explanations (what does the PEEN Indicative Map shows) without a definition, and used further in order to show possibility of the PEEN development at a large scale. We use the indicative map notion in sense of maps displaying the state-of-art, gaps and probable directions of planning and activities in favour of nature. The project has elaborated and designed 8 maps.

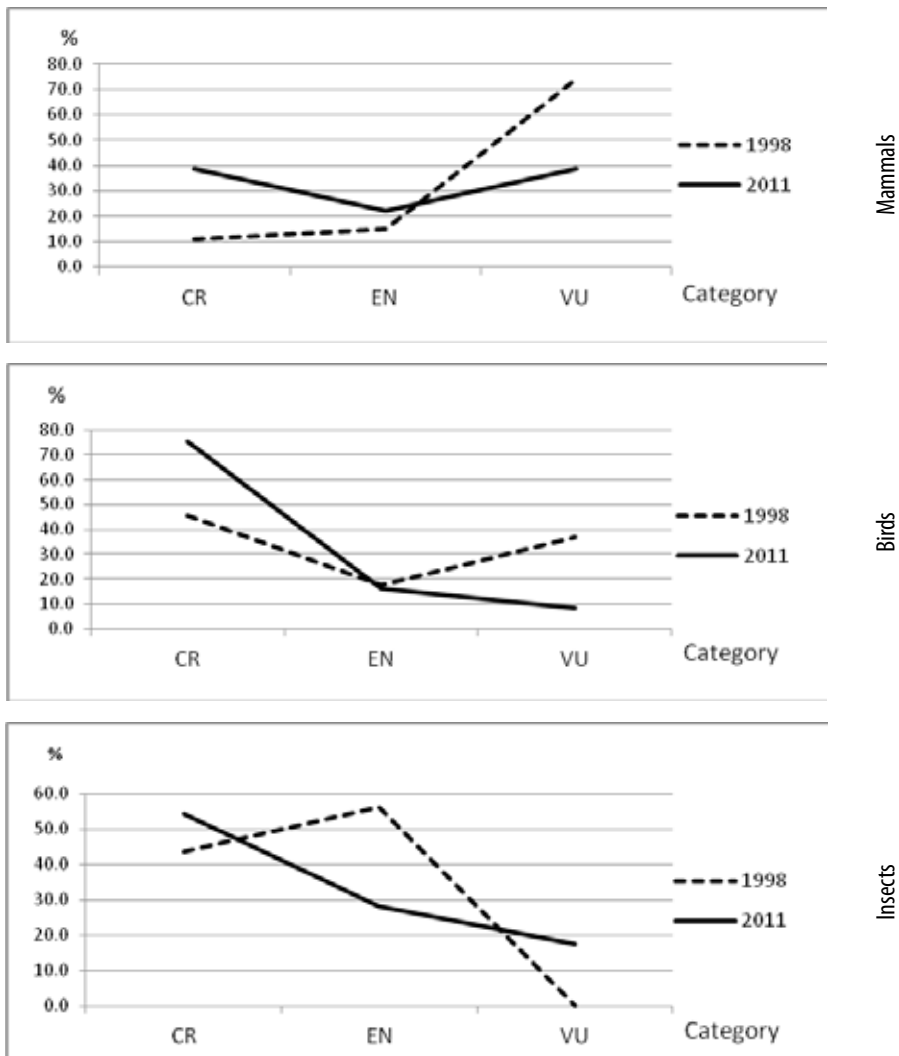


Figure. Trends in relative distribution of species by categories in rarity diapason of the endangered species, following to the law (1998) and to ranging the species through populated locations (2011). CR – critic endangered, EN – endangered, VU – vulnerable.

1. Core areas of the National Ecological Network: major biodiversity values; the map shows levels of biodiversity (highest plants, rare insects, reptiles, mammal, birds) species richness in core areas of the NEN, and relevantly gaps in that knowledge.

2. Core areas of the National Ecological Network: target species; there are shown, by levels of presence, endangered species of plants as the national law determines, insects of IUCN World Red List 2010 (endangered and near threatened species), herpetofauna of the OPL, mammals protected by Bern Convention, and birds protected by Bonn Convention.

3. The NEN core areas in support of landscape diversity; the maps shows core areas support to (sub)natural components of 67 landscapes identified in Moldova (following Proca's classification, 1978) and corresponding deficiencies in core areas spatial distribution through the country.

4. The NEN core areas on the background of anthropogenic pressure upon environment; the maps compares cores areas distribution through the country regions with different levels of landscape agriculture-related transformations.

5. Pilot zoning of the NEN core areas; that zoning had been done within Unguri-Holosnita Ramsar Site 1500 and Lower Dniester Ramsar Site 1316, and map shows the patchy distribution of the most biodiversity valuable areas within natural and subnatural ecosystems constituting these core areas.

6. Pilot implementation of CORINE BIOTOPS classification within the NEN; that was done for (sub)natural contours of the Ramsar Site 1500 and proves possibility to use that European Union biotope classification in Moldova in case of appropriate knowledge about a territory.

7. Pilot implementation of NATURA-2000: identified pilot sites; these sites are shown together with presence levels of insects (Habitat Directive, Annex II) mammals (Habitat Directive, Annex IV) and birds (Bird Directive Annex I).

8. Assessment of the integrity of major NEN corridors; the maps shows distribution of integral bands, stepping stone elements and nature-stripped sectors (to be ecologically improved) in two major corridors of international importance – the Dniester River one and the Prut River one – of the PEEN with boundary locations.

A map covering core areas and probable restoration areas and corridors in cross-boundary will be the final in that set.

## References

1. Andreev, A.V. (2002) Biodiversity assessment, monitoring and eco-networks. [In Russian.] Kishinev: BIOTICA. 167 p.
2. Andreev A. (2009) Patterns of forming of territorial entomofauna complexes and biodiversity assessment on example of the Republic of Moldova. Abstract of a thesis for the habilitation degree in Biology. Chișinău. 41 p. (<http://www.cnaa.md/ru/thesis/13338/>).
3. Andreev A., Gorbunenکو P., Kazanteva O., Munteanu A., Negru A., Trombitki I., Coca M., Ț. Sîrodov G., et al. Concept of National Ecological Network of Republic of Moldova (2001). // Academician L.S. Berg – 125 years: Collection of scientific articles. Bendery. pp. 153-215. [In Russian] ISBN 9975-78-153-5. © BIOTICA Ecological Society
4. Andreev A., Josan L., Munteanu F., Sîrodov G., Talmaci I., Mișul E., Șabanova G., Izverskaia T., Cazanțeva O. (2010) Materiale instructive privind instituirea rețelelor ecologice. [http://www.biotica-moldova.org/library/EN\\_Instruction\\_ROM\\_FINAL.pdf](http://www.biotica-moldova.org/library/EN_Instruction_ROM_FINAL.pdf)
5. Andreev, A., Talmaci I., Șabanova G., Josan L., Josu V., Izverskaia T. și a. (2008) Convenția

- Ramsar și zone umede de importanța internațională în Republica Moldova. Societatea Ecologică „BIOTICA”. Chișinău. 84 p.
6. Bouwma I.M., Jongman R.H.G. & Butovsky R.O. (eds) (2002). The Indicative Map of Pan-European Ecological Network – technical background document. (ECNC Technical report series). ECNC, Tilburg, The Netherlands / Budapest, Hungary. 101 pp.
  7. Cazanțeva, Mucilo, Sirodoev, Gorbunenکو, A. Andreev, Republic of Moldova. (2002) Rețeaua, Ecologică Națională (map). Societatea Ecologică „BIOTICA”. Ed. „Iulian”.
  8. Council Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora (OJ L 206, 22.7.1992, p. 7. Consolidated version 1.1.2007. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:1992L0043:20070101:EN:PDF>.
  9. Crawford T.J. (1996) The calculation of index numbers from wildlife. Monitoring for Conservation and Ecology. Ed. by B. Goldsmith. London: Chapman & Hall Medical, P. 225-248.
  10. Fauna of biocenotic oases and its practical importance (1990). [In Russian]. Kishinev: Shtiintsa. 234 p.
  11. Finck P. (2009). Planning and implementation of ecological networks in Germany. [http://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/service/2009\\_03\\_25\\_Finck\\_Bruessel\\_Ecological\\_networks.pdf](http://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/service/2009_03_25_Finck_Bruessel_Ecological_networks.pdf).
  12. Goldsmith B. (1996). Vegetation monitoring // Monitoring for Conservation and Ecology. Ed. by B. Goldsmith. London, Chapman & Hall Medical. P. 77-86.
  13. Government Decision Nr. 593 of 01.08.2011 on National program on establishing the national ecological network for 2011-2018. <http://lex.justice.md/viewdoc.php?action=view&view=doc&id=339794&lang=1> (2). [In Romanian and Russian].
  14. HEER, de M., KAPOС, V. & BRINK, B.J.E. (2005). Biodiversity Trends & Threats in Europe. Development and test of a species trend indicator. UNEP WCMC, Netherlands Environmental Assessment Agency. Ed. by the National Institute for Public Health and the Environment. Amsterdam. 72 p.
  15. HILTY, J.A., LIDICKER, Jr. W.Z., MERENLENDER, A.M. (2006). Corridor ecology: the science and practice of linking landscapes for biodiversity conservation. Washington: ISLAND PRESS. 323 p.
  16. Law Nr. 94 of 2007.04.05 on Ecological Network. <http://lex.justice.md/index.php?action=view&view=doc&lang=1> (2). [In Romanian and Russian].
  17. Law No. 1989-III on the State Program on the National Environmental Network Development for the period of 2000-2015. Vidomosti Verkhovnoi Radi, 2000, N 47, st. 405. [In Ukrainian.]
  18. Magurran, A.E. Measuring Biological Diversity. Blackwell Science Ltd. Cornwall, 2003. 256 p.
  19. Munteanu A.I., Andreev A.V. (1990) Principles of forming of zoocoenoses in agrolandscape. / Bull. of Academy Sciences of SSRM, Series of Biological and Chemical Sciences [In Russian]. N 1. C. 3-15.
  20. Munteanu A.I., Ganea I.M., Ostaficiuc V.G., Andreev A.V. (1987). Some approaches to fauna regulation in agrocoenoses / Bull. of Academy Sciences of SSRM, Series of Biological and Chemical Sciences [In Russian]. N 5. P. 31-34.
  21. On approval of National Biodiversity Strategy and Action Plan. Decision of Parliament of the Republic of Moldova 112-XV of 27.04.2001. Monitorul Oficial al Republicii Moldova. N 90-91 ofr 02.08.2001.
  22. Proca V.E. Landscapes. Atlas of Moldovan SSR. 1978. p. 69-72.
  23. The indicative map of Pan-European Ecological Network – scientific background document. Bouwma I.M., Jongman R.H.G. & Butovsky R.O. (ed), Tilburg, European Centre for Nature conservation, 2001, draft. Technical report series.
  24. Van Swaay, C., Cuttelod, A., Collins, S., Maes, D., López Munguira, M., Šašić, M., Settele, J., Verovnik, R., Verstrael, T., Warren, M., Wiemers, M. and Wynhof, I. 2010. European Red List of Butterflies. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

## ПОДХОДЫ К ЭКОНОМИЧЕСКОМУ ОБОСНОВАНИЮ СОЗДАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СЕТИ

Казанцева О.И.

Институт экологии и географии АН Молдовы

okazantseva@rambler.ru

Мы не унаследовали Землю наших предков.

Мы взяли ее в долг у наших детей.

*Из материалов ООН*

**Summary. Approaches to economic substantiation for creation of ecological network.**  
**O.Kazantseva.** This article presents the attempt to justify economically, on the basis of the concept of ecosystem services, the necessity to create National Ecological Network (NEN) of Moldova, aiming to reduce risks and increase ecological security for the country. Correlations of ecological footprint and biocapacity testify to exhausting the natural durability of the country in spite of some ecological reserve noted for the last time in 2005. The both ecological footprint and biocapacity per capita of human population are decreasing. Parameters of the ecological network indicated in governmentally adopted Natural program for establishing the NEN are used for calculating the volume of ecosystem services; water-regulating and assimilative functions make the major contribution. Assessed cost of physical creation of the NEN is 323.9 millions USD while volume of the ecosystem services during 10 years is 1053.7 million USD.

**Необходимость определения стоимости природы.** Сохранение природного наследия нации – одна из приоритетных задач любого государства, поскольку природа и окружающая среда являются составными частями жизни и деятельности человека.

Однако отсутствие цены на природные услуги приводит к их экономической незащищенности. В реальной жизни то, что не имеет цены – не существует, не учитывается при принятии хозяйственных решений. Поэтому экономическая защита природы является актуальной проблемой.

До сих пор, ни плановая, ни рыночная системы так и не разрешили проблемы адекватной экономической оценки природы, способной защитить ее от чисто потребительского отношения. Обычным случаем является занижение цены экологических благ или даже их нулевая оценка, что ведет к «перепотреблению» ресурсов.

Цены, складывающиеся без учета социальной и экологической составляющей, дают искаженные сигналы о значимости ресурсов для общества. Неверная оценка богатства страны приводит к стратегическим ошибкам в управлении.

Поэтому природу следует рассматривать не только как источник ресурсов и услуг, но и как компонент экологической безопасности, условие устойчивого развития. Именно с позиций национальной безопасности необходимо оценивать роль экосистемных функций.

Целью данного исследования стала попытка на основе концепции экосистемных услуг экономически обосновать необходимость создания экологической сети в Молдове в целях снижения рисков и повышения экологической безопасности страны.



**Экологическая расточительность экономики.** Экосистемы служат источником множества услуг, имеющих важное значение для функционирования окружающей среды и экономического и социального развития. Спрос на эти услуги постоянно возрастает, а способность экосистем обеспечивать их снижается из-за неуклонного ухудшения состояния, что подрывает перспективы устойчивого развития. Защита существующего и повышение будущего благосостояния требуют рационального и менее деструктивного использования природных ресурсов. Это в свою очередь влечет за собой необходимость изменений в системе принятия и осуществления решений, которые должны базироваться на оценке подлинной ценности природы.

Для выявления особенностей экономического развития страны представляет интерес рассмотрение уровня ее устойчивости с точки зрения достижения экологических целей на основе использования концепции «экологического следа»<sup>1</sup>.

**Экологический след** соответствует площади биологически продуктивной территории и акватории, необходимой для производства ресурсов, потребляемых отдельными лицами, группами населения или при осуществлении той или иной деятельности, а также для ассимиляции образующихся отходов с учетом преобладающей технологии и подходов к использованию ресурсов. Эта площадь выражается в глобальных гектарах, т.е. гектарах территории или акватории имеющей среднемировую биологическую продуктивность.

**Биоемкость** страны определяется общим числом гектаров и типом биопродуктивной территории/акватории, находящейся в пределах границ страны, а также ее средней урожайностью<sup>2</sup>. В таблице 1 представлены данные об изменении основных параметров, характеризующих особенности экономического развития Молдовы.

Таблица 1.

**Республика Молдова. Экологический след и биоемкость\***

	Экологический след, млн. гга	Биоемкость, млн. гга	Население, млн чел.	ИЧР (индекс человеческого развития)
2005	5,2	5,4	4,0	0,606
2007	6,27	2,59	3,7	0,623

Рассчитано по данным: [http://www.wwf.ru/data/reports/lpr\\_2008\\_web.pdf](http://www.wwf.ru/data/reports/lpr_2008_web.pdf);

[http://www.wwf.ru/data/pub/LPR/lpr\\_rus.pdf](http://www.wwf.ru/data/pub/LPR/lpr_rus.pdf);

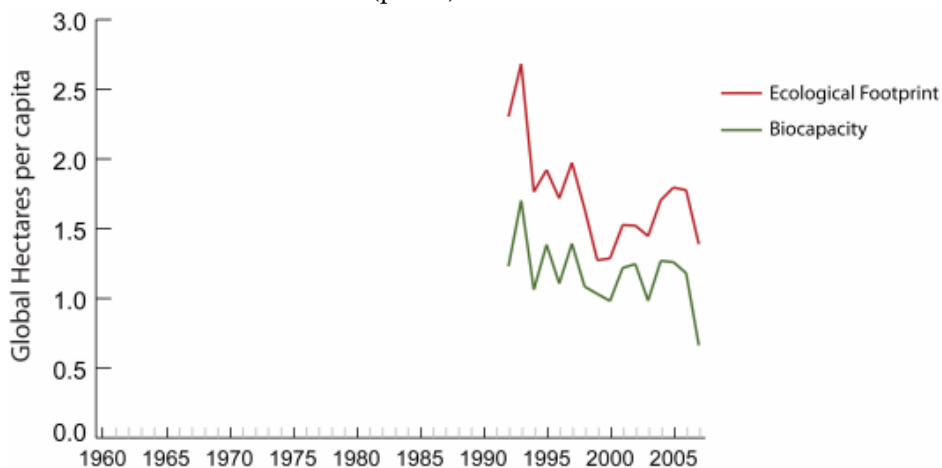
<http://www.footprintnetwork.org/images/uploads/Ecological%20Footprint%20Atlas%202010.pdf>

Анализ соотношения экологического следа и биоемкости страны свидетельствует о том, что Молдова уже исчерпала свой природный запас прочности, хотя в 2005 году она еще имела некоторый экологический резерв. Если проследить тенденции изменения

<sup>1</sup> В 1992 году Уильям Риз ввел в обращение новый термин – экологический след, которому дал следующую трактовку: «Экологический след - это мера воздействия человека на окружающую среду, позволяющая рассчитать размеры прилегающей территории, необходимой для производства потребляемых нами ресурсов и хранения отходов. Это – единица измерения, которой мы можем определить соотношение между своими потребностями и объемами экологических ресурсов, которые имеются у нас в запасе».

<sup>2</sup> Урожайность можно повысить с помощью более интенсивных методов управления. Однако привлечение дополнительных ресурсов приведет также и к увеличению следа.

экологического следа и биоемкости, то обращает внимание уменьшение в расчете на душу населения обоих показателей (рис. 1).



Источник: <http://www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/page/trends/moldova/>

Рис. 1. Республика Молдова. Динамика показателей экологического следа (Ecological Footprint) и ресурсного обеспечения\* (Biocapacity) в расчете на 1 чел.

\* Ежегодное изменение показателя ресурсного обеспечения связано с изменениями экологического менеджмента, методов ведения сельского хозяйства (например, использование удобрений и орошение), деградацией экосистем и погодой.

Однако, к сожалению, уменьшение показателя биоемкости происходит значительно более быстрыми темпами, что привело (начиная с 2007 года) к образованию экологического дефицита.

Таким образом, в настоящее время практически исчерпаны экологические и ресурсные возможности развития страны, и требуются срочные меры по рационализации использования природного потенциала Молдовы для снижения экологических рисков, уменьшающих экономическую эффективность функционирования национальной экономики.

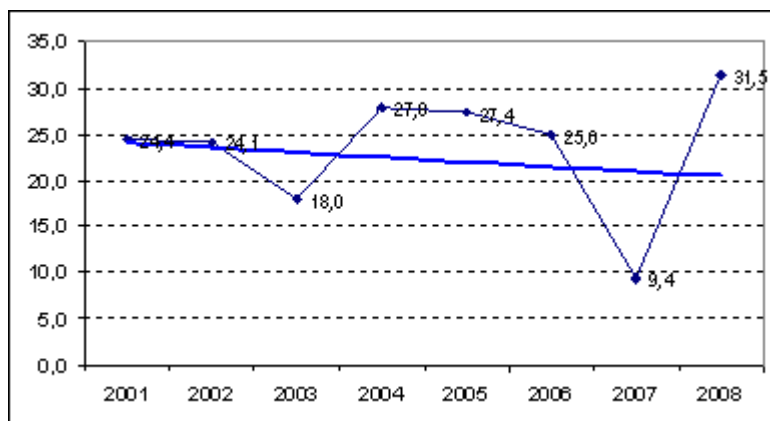
Экологический ущерб оказывается внешними издержками для предприятий, т.е. он проявляется за их пределами на прилегающей территории и слабо сказывается на коммерческой эффективности деятельности. Поскольку критерии финансовой и экологической эффективности расходятся, то сохраняются стимулы для экстенсивного использования ресурсов и экосистем.

Следствием сложившейся системы природопользования является критическая экологическая ситуация в стране, усугубляющая кризисное состояние национальной экономики из-за экономических потерь и упущенной выгоды в результате нарушения экологической сбалансированности территории. В структуре экономических потерь ведущее место занимают потери, связанные с нерациональным использованием земельных и водных ресурсов.

Почва является одним из основных природных богатств Республики Молдова, но ее качество и плодородие сокращаются быстрыми темпами. В структуре земельного фонда удельный вес сельскохозяйственных угодий недопустимо высок (75%), в то время как доля лесного фонда в 2-3 раза ниже оптимальной. Экологический дисбаланс природных и антропогенных экосистем усугубляет деградацию почвы и процесс опустынивания сельхозугодий.

Процессами деградации различной степени затронуто 56,4% всех сельскохозяйственных угодий, и площадь эродированных земель увеличивается в среднем за год на 0,86%. Эрозия почвы – главный фактор деградации земельных ресурсов и загрязнения водных ресурсов.

Влияние почвенной эрозии на урожайность является результатом длительного процесса. Потеря верхнего слоя почвы снижает урожайность с течением времени, и последствия этого зависят от типа и механического состава почвы, уклона, подверженности эрозии, количества выпадающих осадков и местоположения, а также практики землепользования. За исключением данных, полученных в ходе отдельных исследований и экспериментов, имеется очень мало информации для того, чтобы эмпирическим путем установить точную связь между эрозией и снижением урожайности на данный конкретный момент либо с течением времени. Вместе с тем, для того, чтобы определить эффективность принимаемых мер по охране и рациональному использованию почв, можно использовать понятие экономической ценности ее верхнего слоя.



Источник: [http://www.statistica.md/public/files/serii\\_de\\_timp/agricultura/cultura\\_plantelor/10\\_FIT.xls](http://www.statistica.md/public/files/serii_de_timp/agricultura/cultura_plantelor/10_FIT.xls)

Рис. 2. Урожайность зерновых и зернобобовых(ц/га) и тренд ее изменения

Данные, представленные в таблице 2, указывают на обусловленную почвенной эрозией потерю урожайности по трем основным культурам, занимающим 43% возделываемых земель, подверженных эрозии.

Таблица 2.

**Последствия почвенной эрозии для урожайности [3]**

Степень эрозии	Кукуруза		Пшеница		Подсолнечник	
	т/га	%	т/га	%	т/га	%
Отсутствует	3,85	100	2,61	100	2,13	100
Слабая эрозия	3,3	85,7	2Л	84	1,8	84,5
Средняя эрозия	2,6	67,5	1,55	59,3	1,3	61
Сильная эрозия	1,6	41,6	1Д5	44,1	0,9	42,2

Расчет общей стоимости объема потерянного урожая в ценах 2010 года дан в таблице 3.

Данных об обусловленных эрозией почв потерях урожая других культур не имеется. Однако для того, чтобы получить представление об общем порядке величин, общий стоимостной объем потерь урожая кукурузы, пшеницы и подсолнечника на подверженных эрозии возделываемых землях был экстраполирован на остальные 57% подверженных эрозии земель. При таком подходе общие оценочные годовые потери, обусловленные почвенной эрозией, составляют около 200 млн. долл. США. Текущая стоимость данных потерь урожая, дисконтированная с использованием коэффициента в 10% составляет около 2 млрд. долл. США, что дает возможность оценить потенциальные выгоды, связанные с принятием мер по охране и рациональному использованию почв.

Широкое сельскохозяйственное освоение заливных лугов (примерно 180 тыс. га из 230 тыс. га заливных лугов), регулирование стока рек, несоблюдение технических норм эксплуатации систем осушения усилили тенденции соленакопления в системе «почва – грунтовая вода», засоление и осолонцевание и др. Почти половина аллювиальных почв находятся в неудовлетворительном мелиорационном состоянии. Потери из-за засоления и осолонцевания, а также из-за заболачивания заливных лугов равны около 50 млн. леев [3].

Таблица 3.

### Расчет объема потерянного урожая

	Валовой сбор, тыс. т	Сбор на эродированных землях (43%)	Цена, долл. США/т*	Стоимость продукции, тыс. долл. США	Доля на сильноэродированных почвах, тыс. т	Потенциальный сбор (+50%), тыс. т	Доля на слабоэродированных почвах, тыс. т	Потенциальный сбор (+20%)	Потенциальный сбор, тыс. т	Потенциальная стоимость продукции, тыс. долл. США	Недобор урожая, тыс. долл. США
Пшеница	1277,4	549,3	309,0	169728,1	65,9	131,8	483,4	580,0	711,9	219967,7	50239,5
Кукуруза	1478,6	635,8	204,0	129702,8	76,3	152,6	559,5	671,4	824,0	168094,8	38392,0
Подсолнечник	371,9	159,9	585,0	93551,4	19,2	38,4	140,7	168,9	207,3	121242,7	27691,2
Всего											116322,8

\*Цены на подсолнечник: <http://oilworld.ru/news.php?view=220014>, на пшеницу и кукурузу: <http://www.zol.ru/portquotes/index.php>

С развитием эрозии связано и заиливание водохранилищ. Дисконтированная величина потерь от этого (при коэффициенте в 10%) составляет 22,5 млн. долл. США [3], что позволяет оценить потенциальные выгоды, связанные с принятием мер по удалению донных отложений.

Ключевая экосистемная функция пресной воды – обеспечение населения качественной питьевой водой. Вместе с тем, экономическая оценка влияния некачественных экосистемных услуг пресной воды на здоровье населения является актуальной задачей. Это

связано с тем, что если комплексно рассматривать экологически обусловленный экономический ущерб от ухудшения здоровья населения, то доля ущерба от потребления загрязненной питьевой воды в нем для стран СНГ варьирует, по оценкам исследователей [2], в пределах 10-15%.

В основном ущерб здоровью населения непосредственно выражается в дополнительной заболеваемости и смертности, связанных с влиянием факторов окружающей среды (табл. 4).

Таблица 4.

**Экономический ущерб, обусловленный ухудшением здоровья  
вследствие  
потребления загрязненной питьевой воды населением Молдовы\***

Источник питьевой воды				Общий ущерб, всего млн. долл.
Подземные источники		Поверхностные водные объекты		
удельный ущерб на 1000 чел., тыс. долл.	общий ущерб, млн. долл.	удельный ущерб на 1000 чел., тыс. долл.	общий ущерб, млн. долл.	
47,2	30,2	97,1	326,3	356,5

\*Рассчитано: по данным Национального бюро статистики с использованием величины удельных ущербов из работы Маценко А.М., Шапочка Н.К. «Экономическая оценка качества экосистемных услуг пресной воды»

К сожалению, национальная статистика не выделяет численность населения, которая пользуется водой из колодцев, что представляет наиболее значимую часть экономического ущерба из-за высокого уровня риска для здоровья. Поэтому сумма в 365,5 млн. долл. США общего ущерба, обусловленного ухудшением здоровья вследствие потребления загрязненной питьевой воды населением существенно занижена, и данная проблема требует дальнейшего исследования.

Разбросанность и фрагментация лесных ресурсов, их неравномерная расположенность по территории страны является негативным фактором для выполнения ими природоохранной функции для улучшения состояния окружающей среды, а также создания условий для обеспечения населения древесной и недревесной продукцией. В то же время, за счет улучшения методов управления лесным хозяйством, включая целенаправленное лесонасаждение, можно было бы повысить показатель ежегодного возобновления с 3,3 до 4,5 м<sup>3</sup> на гектар, а также увеличить долю лесных ресурсов, пригодных для хозяйственного использования [3]. В результате этих мер доход в лесной отрасли при существующих технологиях составил бы 224,2 млн. леев, что на 59,8 млн. леев больше получаемого.

Таким образом, даже неполный расчет экономических потерь и упущенной выгоды в национальной экономике из-за нарушения экологической сбалансированности территории свидетельствует о критичности экологической ситуации в стране, требующей принятия неотложных мер по повышению экологической безопасности национальной экономики (табл. 5).

Таблица 5.

**Оценка ежегодных экономических потерь и упущенной выгоды в результате нарушения экологической сбалансированности территории**

	Удельный ущерб	Всего, млн. долл. США
Ущерб от оползневой деятельности (29820 га)	2,5 тыс. долл. США/га	74,5
Ущерб от эрозии почв		200
Ущерб здоровью от потребления загрязненной питьевой воды		356,5
из подземных источников	47,2 тыс. долл. США на 1000 чел.	30,2
из поверхностных водных объектов	97,1 тыс. долл. США на 1000 чел.	326,3
Потери из-за засоления и осолонцевания		50,0
Потери из-за заиливания водохранилищ		22,5
Недополучение продукции в лесной отрасли		59,8
Всего		763,3

Полученная оценка экономических потерь представляет очень значительную сумму, равную 15,2% ВВП страны, что требует принятия срочных мер по их снижению. Структура экономических потерь свидетельствует о том, что проблемы, связанные с нерациональным использованием земельных и водных ресурсов являются по-прежнему ведущими.

**Общая стоимость экосистемных услуг экологической сети.** Создание Национальной экологической сети (НЭС) Республики Молдова, как части Панъевропейской экосети, поддержано государством и гражданским обществом. Это важно устойчивого интегрированного управления экосистемами и их сохранения, поскольку экосети поддерживают сохранение биологического разнообразия и долгосрочное устойчивое развитие регионов, приносят экологические выгоды.

Однако, расчет общей стоимости экосистемных услуг, оказываемых НЭС Молдовы – сложная проблема, ибо сейчас в стране не существует разработок по стоимостной оценке экосистемных услуг. Отсутствуют прямые и точные оценки площади реставрационных территорий, а также территорий, покрытых существующими в природе базовыми элементами экологической сети (элементы природного каркаса и созданные элементы, такие как лесные полосы соответствующего состава и структуры). В связи с этим, проведенная оценка стоимости экосистемных услуг НЭС основывалась на типизации территории страны.

Для расчета объема экосистемных услуг использовались параметры экологической сети, представленные в таблице 6. На основе имеющихся в литературе данных по денежной оценке экосистемных услуг была предпринята попытка адаптировать разрабо-

танные подходы и определить стоимость экосистемных услуг, оказываемых создаваемой экологической сетью в Молдове. Для расчета общей стоимости экосистемных услуг были использованы удельные величины из работы [1], что позволило произвести оценку по достаточно широкому спектру услуг.

Проведенные расчеты показывают, что стоимость экосистемных услуг представляет значительную сумму в 1053,7 млн. долл. США за 10 лет, основной вклад в которую вносят водорегулирующая (39%) и ассимиляционная (42%) функции экосистем. В территориальном разрезе наибольший вклад в формирование средообразующего эффекта вносят водно-болотные угодья (более 85%), что ставит первостепенную задачу их восстановления и охраны.

Учитывая неокончательный характер определения элементов экологической сети, производимые экономические расчеты стоимости экосистемных услуг являются оценочными. Однако они могут использоваться для социальных сопоставлений, а также служить основанием для определения необходимости создания экологической сети в стране.

Таблица 6.

**Структура экологической сети РМ и площади ее компонентов (га).**

	Лес	Степь	Водно-болотные угодья	Всего
Территории-ядра	55898		16280	72178
Территории буферные	11250	18010		29260
Коридоры	16695		13700	30395
Территории реставрации	41970	380170		422140
пастбища		380170		380170
овраги	12150			12150
оползни	29820			29820
Водно-болотные угодья			67720	67720
Всего	125813	398180	97700	621693

Сопоставление затрат на создание экологической сети (также не менее чем за 10 лет), оцениваемых в 3,352 млрд. леев (323, 9 млн. долл. США), и стоимости экосистемных услуг, оцениваемых в 1053,7 млн. долл. США, свидетельствует о высокой эффективности вложений в создание экологической сети, а сравнение с величиной экономического ущерба вследствие нерационального использования природных ресурсов – о необходимости ее создания.

**Заключение: Возможности использования экономических оценок**

Использование экономического подхода к вопросам окружающей среды позволяет находить наилучший вариант использования дефицитных экологических ресурсов, так как это:

- *дает информацию* о выгодах (в денежном или ином выражении, включая денежную оценку стоимости нематериальных культурных ценностей) и издержках (включая *альтернативные издержки*),

- *формирует общий язык* для разработчиков политики, руководителей компаний и общества, позволяющий определить реальную стоимость природного капитала; при этом потоки услуг, которые предоставляет природный капитал, становятся очевидными и могут быть включены в процессы принятия решений,
- *показывает возможности совместной работы с природой*, демонстрируя эффективные природные способы предоставления ценных услуг (например, водоснабжение, связывание углерода или снижение риска наводнений),
- *подчеркивает актуальность действий*, демонстрируя, что предотвращение утраты биоразнообразия дешевле восстановления и замещения,
- *формирует информацию о стоимости*, необходимую для разработки поощрительной политики (вознаграждение за предоставление экосистемных услуг и деятельность, благотворно влияющую на окружающую среду; создание рынков или «выравнивание площадок» на существующих рынках; гарантии того, что пользователи ресурсов и предприятия-загрязнители платят за воздействие на окружающую среду).

Таким образом, биологическое разнообразие и экосистемные услуги – это природные активы, которые должны сыграть ключевую роль в будущих экономических стратегиях, нацеленных на рост и процветание.

### **Литература**

1. Constanza R., et al., 1997. The value of the world's ecosystem services and natural capital. Nature, Vol. 387. P. 253-260.
2. Маценко А.М., Шапочка Н.К., 2006 Экономическая оценка качества экосистемных услуг пресной воды. Режим доступа: [www.biodiversity.ru/programs/.../teeb/.../macenko\\_shapochka\\_TEEB.doc](http://www.biodiversity.ru/programs/.../teeb/.../macenko_shapochka_TEEB.doc)
3. Постановление Правительства № 593 от 01.08.2011 об утверждении Национальной программы по созданию национальной экологической сети на 2011-2018 гг.. <http://lex.justice.md/viewdoc.php?action=view&view=doc&id=339794&lang=2>.
4. Республика Молдова: Национальный план действий в области окружающей среды, 1996. Утвержден Постановлением Правительства РМ №302 от 7 июня 1996 г.



## II. (Pan-) European examples

### Экосеть Украины: ситуация и перспективы

А. Василюк, А. Коломиец, Я. Мовчан

Институт зоологии Национальной академии наук Украины, vasyliuk@gmail.com,

Институт агроэкологии и природопользования Национальной академии аграрных наук Украины, koloanka@gmail.com,

Национальный авиационный университет, Национальный экологический центр Украины, yaroslav.movchan@gmail.com

**Summary. Econetwork of Ukraine: situation and perspectives. A. Vasilyuk, A. Kolomiets, Ia. Movchian.** Activities that are performed in order to create ecological networks of Ukraine are reviewed in this article. The main aspects that need to improve the regulatory framework are highlighted. Proposed the arguments for a paradigm shift in society towards greener, less destructive forms of human activity.

В Украине экосеть официально определяется как «единая территориальная система, создаваемая с целью улучшения условий для формирования и восстановления окружающей среды, повышения природно-ресурсного потенциала территории Украины, сохранения ландшафтного и биоразнообразия, мест обитания и произрастания ценных видов животного и растительного мира, генетического фонда, путей миграции животных через объединение территорий и объектов природно-заповедного фонда, а также других территорий, которые имеют особую ценность для охраны окружающей природной среды и в соответствии с законами и международными обязательствами Украины подлежат особой охране» (Закон Украины „О экологической сети Украины”). Законом Украины «О Общегосударственной программе формирования национальной экологической сети Украины на 2000–2015 года» предусмотрен ряд мероприятий с целью создания экосети: расширение природно-заповедного фонда (ПЗФ), лесонасаждений, установление водозащитных зон. В соответствии с Постановлением Кабинета Министров Украины от 29.11.2001 № 1603 создан Координационный совет по вопросам формирования национальной экологической сети.

Практическое формирование экосети в масштабах государства осуществляется путём разработки, утверждения и реализации региональных программ формирования экосети – на уровне административных областей, Автономной Республики Крым, городов Киев и Севастополь. Такие программы уже утверждены в 14 административных областях Украины, а в АР Крым, Житомирской, Тернопольской областях и в г.Киев выполнен и следующий шаг формирования экосети – утверждены её региональные схемы.

Несомненные преимущества данного метода не исключают его недостатков: региональные экономические приоритеты нередко преобладают над заботой о сохранении культурного и природного наследия украинского народа. Здесь уместно вспомнить слова

эльзасского теолога, философа и гуманиста А. Швейцера (1875–1965 гг.): «Мы живем в условиях, характеризующихся упадком культуры. И не война создала эту ситуацию - она сама есть лишь ее проявление. Все, что было духовного в жизни общества, воплотилось в факты, которые теперь в свою очередь вновь оказывают отрицательное воздействие на духовное начало. Взаимодействие между материальным и духовным приняло роковой характер». Трагической иллюстрацией данного положения является ситуация на Кинбурнском полуострове, где передаются в собственность граждан (фактически – под застройку базами отдыха) уникальные причерноморские луга, имеющие огромное природоохранное значение на международном уровне. Именно тут, во время длительных миграций, птицы осуществляют остановки, жизненно необходимые для них; именно тут луга сплошь покрыты дикими орхидеями – популяции наземных орхидей такой высокой плотности и разнообразия видов нигде в мире не зарегистрированы.

Тем не менее, там, где экономические интересы не конкурируют с необходимостью сохранения среды обитания человека, успешно создаются новые заповедные территории. Объекты Природного заповедного фонда (ПЗФ) продолжают оставаться основой экосети, поскольку процедура их создания однозначна и закреплена соответствующим законом. По состоянию на 01.01.2011, ПЗФ Украины состоит из 7740 объектов общей площадью 3458,9 тыс. га в границах территории Украины и 402,5 тыс. га в границах акватории Черного моря. Показатель заповедности Украины составляет 5,7%. Общая площадь природных, биосферных заповедников и национальных природных парков (70 учреждений) на 01.01.2011 составляет 1672,0 тыс. га (48% от площади ПЗФ и 2,8% от площади Украины), а площадь земель, переданных им в постоянное пользование – 873,7 тыс. га (25% от площади ПЗФ, 1,4% от площади Украины, 52% от общей площади учреждений ПЗФ). Площадь земель, переданных в пользование учреждениям природно-заповедного фонда, составляет около 880,0 тыс. га.

Продолжается создание национальных природных парков „Орильский” и „Самарский Бор” (Днепропетровская область), «Куяльницкий» (9873,3 га, Одесская область), «Диканский» (Полтавская область), „Нобельский” (6355 га, Ровенская область), «Верхнесульский», «Среднесеймский» и «Великий бор» (Сумская область), „Малое Полесье” и „Верхнее Побужье” (Хмельницкая область), «Нижнеднепровский» (105,13 тыс. га, Херсонская область), «Днепровско-Деснянское межречье» (Черниговская область); региональных ландшафтных парков «Тарутинская степь» (5200 га, Одесская область), «Гадячский» (Полтавская область) «Стильское Горбогорье» (10-12 тис. га, Львовская область), заказников общегосударственного значения «Гренивский» (196 га, Кировоградская область), «Федоровский» (605 га) и «Миловская Балка» (3200 га, Херсонская область), ряда заказников местного значения.

Следует отметить, что механизмы создания и сохранения заповедных объектов требуют совершенствования. Несмотря на то, что объекты природно-заповедного фонда согласно законодательства являются национальным достоянием, государство не практикует выкуп ценных природных территорий у их владельцев. Таким образом, в ПЗФ включаются преимущественно те земли, которые не представляют экономического интереса. Это, с одной стороны, оставляет без заповедного статуса целый ряд ценных природных территорий, которые либо постепенно деградируют в результате нерационального природопользования, либо напрямую разрушаются. С другой стороны, заповедные объек-

ты в большинстве случаев не в состоянии поддерживать выполнение своих функций на основе самофинансирования. Содержание их полностью ложится на местные бюджеты, что, конечно, уменьшает шансы на создание новых объектов ПЗФ.

К сожалению, при разработке планов развития на государственном уровне в первую очередь принимаются во внимание краткосрочные экономические выгоды. Это приводит к разрушению ценнейших для истории, культуры и среды обитания человека территорий, таких, как часть каньона р. Южный Буг в Николаевской области, затапливаемая в интересах расширения Ташлыкской гидроаккумулирующей атомной электростанции.

Для уменьшения названных негативных тенденций в проект Концепции Земельного кодекса Украины в новой редакции включено положение о реализации приоритета требований экологической безопасности, в частности, при использовании земель, формировании экосети, экономического стимулирования рационального землепользования; в проект Закона Украины «О рынке земель» включено положение о недопущении передачи в частную собственность земель, имеющих особую экологическую и другую ценность.

С целью усовершенствования нормативной базы разработаны проекты постановлений Кабинета Министров Украины «О утверждении Порядка внесения территорий и объектов в перечень территорий и объектов экосети» и «О утверждении порядка осуществления государственного мониторинга экосети». Указами Министерства экологии и природных ресурсов Украины утверждены «Перечень редких, находящихся под угрозой исчезновения и типовых природных растительных сообществ, подлежащих охране и занесенных в Зеленую книгу Украины» (от 16.10.2009 № 545), и «Методические рекомендации по разработке региональных и местных схем экосети» (от 13.11.2009 № 604).

На общегосударственном уровне предусмотрена разработка Сводной схемы формирования экосети. В настоящее время ведутся работы по формированию природных коридоров общегосударственного значения. Так, обосновано развитие экосети в Карпатах как составляющей части Панъевропейской экосети; обоснованы локализация Галицко-Слобожанского межрегионального трансграничного экокори́дора, структура Азово-Черноморского экокори́дора; разработаны концепции и схемы Днестровского речного коридора, Полесского коридора. В рамках международных проектов подготовлены предложения о создании экосети Южной Бессарабии, концепция Днепровского коридора, элементов Деснянского коридора, подготовлена индикативная карта Южно-Бугского меридионального коридора.

В результате осуществления международного проекта «Реализация трансграничной экологической связи в Украинских Карпатах» разработана и утверждена решениями соответствующего уровня схема Туркивского коридора (для миграции зубра, бурого медведя, рыси, дикого кабана и других диких животных между природоохранными территориями Польши и национальным природным парком «Сколивские Бескиды»); утверждена и схема Буковинского экокори́дора (между национальным природным парком «Выжницкий» и национальным парком «Ванатори Нямец» (Румыния) для восстановления природных экосистемных связей (экокори́доров) между популяциями зубров, медведей и рыси в Украине и Румынии).

Осуществляются инвентаризация природных комплексов территорий природно-заповедного фонда, ведение государственного кадастра растительного мира. Ведутся работы по определению экологически безопасных способов добычи диких животных,

в том числе редких и исчезающих, для разведения в специально созданных условиях. К сожалению, практика разведения животных в искусственно созданных условиях, при отсутствии естественных врагов и необходимости добывать пищу, приводит к утрате воли к жизни, отказу выкармливать и воспитывать потомство, и, следовательно, не решает проблему сохранения биологических видов.

Важным компонентом экосети являются леса. В 2010 году создано 26,9 тыс. га защитных лесных насаждений на деградированных и малопродуктивных землях (в 2009 году – 31,7 тыс. га). К сожалению, к категории малопродуктивных земель относятся пески и каменистые склоны, на которых как раз и сохраняются остатки степных ценозов. Они являются крайне ценными, т.к. именно тут сохраняется генетический материал, необходимый для поддержания биоразнообразия и уже утраченный на других территориях. Деятельность по созданию защитных лесных насаждений то и дело приводит к разрушению и утрате этих ценных участков степей. Для предотвращения таких явлений организована совместная работа Минэкоресурсов Украины и Государственного комитета лесного хозяйства над указом о сохранении природных степных ценозов.

В целом, в лесах лесохозяйственных предприятий создано более 3 тыс. территорий и объектов природно-заповедного фонда общей площадью более 1,2 млн. га. К сожалению, даже заповедный статус далеко не всегда позволяет сохранить ценные объекты биоразнообразия в случае, если их пребывание на территории конкурирует с лесохозяйственной деятельностью. Так, на местах масштабных пожаров 2001-2002 годов в искусственных лесонасаждениях регионального ландшафтного парка «Кинбурнская коса» (ныне национальный природный парк «Белобережье Святослава») естественным путём восстановились степные ценозы. В рамках деятельности лесного хозяйства они были разрушены, а на их месте повторно высажены древесные породы, чуждые данному природному комплексу и разрушающие его биоразнообразие.

Площадь полезацитных лесных полос, по данным статистической отчётности, 01.01.2011 составляла 449,0 тис. га. К сожалению, в реальности значительная часть этих лесополос не существует – вырублена местными жителями на дрова, сгорела при сжигании стерни на полях. Следует отметить, что само сжигание стерни причиняет огромный вред как плодородию сельскохозяйственных земель, так и сохранению биоразнообразия, а также провоцирует процессы опустынивания, усиливает эвтрофикацию водоёмов.

Бесспорно, научные разработки и нормативные акты не возымеют должного действия в случае, если не изменится доминирующее в сегодняшнем обществе мировоззрение. А. Швейцер: «Мы сошли со столбовой дороги развития культуры, так как нам не свойственно задумываться над судьбами того, что принято называть культурой. Шиллер, Гете и другие корифеи духа того времени, прибегая то к благожелательной, то к едкой критике, показали, что рационализм является скорее популярной философией, чем философией в собственном смысле слова. Но они были не в состоянии возвести на месте разрушаемого ими нечто новое, способное с той же силой поддерживать в общественном мнении идеи культуры.». Среди аргументов относительно изменения парадигмы социума, в первую очередь следует назвать экосистемные (зависят от ресурсов и устойчивости (ёмкости) биосферы как системы, ее компонентов); культуру потребления через образование и науку; этно-традиционные (последняя рыба и табу); моральные и велико-религиозные; потерю прибыли; потерю здоровья; страх. Изменение парадигмы социума может состоять,

прежде всего, в отношении к миру и деятельности: определяющими должны стать человек, качество жизни и обеспеченность природными ресурсами в условиях естественным образом функционирующей биосферы, все остальное – обслуживающее, вторичное, ибо современные технологии позволяют все остальное иметь.

## ФОРМИРОВАНИЕ ПАНЪЕВРОПЕЙСКОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СЕТИ В РОССИИ

Н.А. Соболев

Институт географии РАН, [sobolev\\_nikolas@mail.ru](mailto:sobolev_nikolas@mail.ru)

**Summary. Implementation of the Pan-European Ecological Network in Russia. N.A. Sobolev, the Institute of Geography of the Russian Academy of Sciences.** We consider the conservation of the biodiversity not as a goal but as a tool of maintaining the sustainable functioning of the ecological systems and so ensuring the human right of the favourable environment in line with the Constitution of the Russian Federation and Russian environmental law. It is important making the difference between the natural backbone of the environmental stability and the ecological network considered as the effectively protected and managed natural backbone. We expect harmonizing the pan-European and Russian conservation priority through indicating the potential ASCI of the Emerald Network as the habitats of the species rare in the assessed region. PA categories in Russia are classified according to CoE classification. A brief review of the establishment of the Russian ecological network done. We consider the input of civil society is crucial for ensuring econet development and functioning especially if using the modern tools as the remote-sensing and Internet.

Формирование экологической сети позволяет решить основную задачу территориальной охраны природы – поддержание устойчивого функционирования естественных экологических систем, что в соответствии со статьёй 1 Федерального закона «Об охране окружающей среды» обеспечивает конституционное право каждого в Российской Федерации на благоприятную окружающую среду. Именно в таком контексте – не как цель, а как средство – охрана живой природы («сохранение биоразнообразия») является неотъемлемым компонентом обеспечения прав человека.

В докладе «Охраняемые территории и экологические сети» (Protected Areas and Ecological Networks, 2003) на 3-й Межправительственной конференции «Биоразнообразии в Европе» дано следующее определение: «экологическая сеть – это система репрезентативных ключевых территорий, коридоров, связующих „островков” и буферных зон, спланированных и организованных таким образом, чтобы обеспечить сохранение биоразнообразия, поддержание или укрепление экосистемных услуг и практически приемлемое и устойчивое использование природных ресурсов через взаимосвязанность её физических элементов с ландшафтом и существующими социальными и институциональными структурами». Мы видим здесь два основных признака:

- 1) системность, физическая или иная экологическая связь природных территорий между собой, а также с окружающими территориями;

- 2) обеспечение существования и функционирования системы и составляющих её природных территорий принятыми мерами.

Для практических целей мы используем также термин «природный каркас», под которым понимаем систему природных территорий, обладающую только первым из этих признаков. Это собственно природный объект – физически существующий или, возможно, утраченный. Методологически это важно для того, чтобы выявлять ситуации, когда само по себе наличие системы экологически взаимосвязанных природных территорий не может считаться успехом в охране природы, а всего лишь указывает на необходимость принятия дополнительных мер по её сохранению. Поэтому для территориальной охраны природы необходимо применение двух основополагающих понятий:

«природный каркас» [экологической стабильности] – экологически целостный участок экосистемного покрова, достаточно крупный и хорошо сохранившийся для того, чтобы обладать способностью к саморегуляции и поддерживать экологическое равновесие на прилегающих к нему территориях, и, с другой стороны,

«экологический каркас» – природный каркас, адекватно защищённый юридическими и/или иными мерами.

Согласно Руководящим принципам формирования Панъевропейской экологической сети (2000), к её ключевым территориям относятся территории особого природоохранного значения (ТОПЗ) Изумрудной сети (the Emerald Network); территории, соответствующие установленным IUCN категориям управления I и II; биосферные резерваты, водно-болотные угодья международного значения, участки всемирного природного наследия. Для гармонизации деятельности по формированию ПЕЭС и Изумрудной сети с другими подходами выделения наиболее значимых природных территорий все перечисленные группы ценных природных территорий могут (по своему фактическому значению) и, соответственно, должны быть включены также и в Изумрудную сеть.

В настоящее время потенциальные ТОПЗ выявляют по наличию существенного вклада в сохранение целевых объектов – видов живых организмов и/или типов местообитаний европейского значения, признанных таковыми согласно документам Бернской конвенции. При этом существенным для сохранения целевого объекта признаётся закономерность его нахождения на рассматриваемой территории. Это созвучно с нормой Федерального закона РФ «Об охране окружающей среды» (2000), статья 60 которого запрещает уничтожение среды обитания видов, занесённых в Красную книгу РФ или красную книгу соответствующего субъекта РФ.

Вместе с тем, конкретные общеевропейские и региональные приоритеты совпадают отнюдь не полностью. С одной стороны, среди видов европейского значения есть виды, широко распространённые и обычные в ряде регионов Европейской России, в т.ч. охотопромысловые, а также такие, численность которых вынужденно регулируется. С другой стороны, некоторые виды, занесённые в Красную книгу РФ или в красные книги субъектов РФ, не отнесены к видам европейского значения. Наконец, местообитания как отдельный объект охраны законодательством РФ не выделены. Рассмотрим пути решения этой проблемы.

Согласно Резолюции 5 (1998) Постоянного комитета Бернской конвенции (ПК БК), в Изумрудную сеть может быть включена любая территория, соответствующая критериям Рекомендации № 16 (1989) ПК БК, а именно:

- a. Существенный вклад в сохранение какого-либо вида европейского значения согласно Резолюции 6 (1998) Постоянного комитета Бернской конвенции.
- b. Существенный вклад в сохранение группы редких видов на участке с высоким биоразнообразием.
- c. Существенный вклад в сохранение какого-либо местообитания европейского значения согласно Резолюции 4 (1996) Постоянного комитета Бернской конвенции.
- d. Существенный вклад в сохранение сочетания редких местообитаний или выдающегося участка какого-либо местообитания.
- e. Существенный вклад в сохранение мигрирующих видов.
- f. Иное соответствие задачам Бернской конвенции.

По нашему мнению, применение всех перечисленных критериев позволяет гармонизировать общеевропейские и региональные подходы к выявлению ключевых территорий природного каркаса без внесения изменений в имеющиеся документы. При этом мы исходим из того, что территории, являющиеся местами обитания видов, охраняемых в РФ или в соответствующем её регионе, но не включённых в Резолюцию 6, в большинстве случаев подпадают под критерии “b”, “e” или “f”.

Аналогично, применение критерия “d” дополняет критерий “c” в части типов местообитаний, редких в России, но не упомянутых в Резолюции 4. Показателем высокой природоохранной значимости того или иного рассматриваемого местообитания может быть признание его самостоятельным целевым объектом ООПТ в соответствии с нормативным актом о её образовании. Другим показателем высокой ценности местообитания и одновременно правовой основой его охраны служит наличие обитающих там видов, охраняемых на уровне РФ или соответствующего субъекта РФ.

В отношении видов европейского значения, однако широко распространённых и обычных в ряде регионов РФ, известно, что они могут встречаться и на явно нарушенных территориях, где приемлемая для них совокупность экологических условий сложилась за счёт взаимной компенсации отклонений отдельных условий от оптимума. Трудно, однако, предположить, что обитание на сильно нарушенной территории небольшого числа особей довольно обычного у нас вида (хотя бы и указанного в Резолюции 6) будет важно для его сохранения. Основанием для признания важности территории, населённой относительно обычным видом, для его сохранения служит состояние среды обитания, близкое к географически обусловленному («естественному»): оно максимально способствует стабилизирующему отбору, благодаря чему адаптированный к давно сформировавшимся условиям вид именно сохраняется, а не изменяется. Признаком близости состояния среды обитания к географически обусловленному может служить присутствие в природном сообществе редких видов, уязвимых к изменению условий обитания. Наиболее надёжно выявление условий обитания, близких к естественным, по наличию в экосистеме не одного, а группы редких (стенотопных и уязвимых к изменению условий) видов, занимающих в ней существенно различные экологические ниши: соответствовать экологическим требованиям одновременно всех таких видов в сообществе могут только условия, к которым эти виды адаптировались в ходе длительной совместной эволюции. Поскольку каждому виду нужны специфические условия, то, при существенных отклонениях экологических условий от оптимума, для формирования относительно приемлемой совокупности условий обитания за счёт взаимной компенсации таких отклонений, каждый

экологический показатель должен был бы принять одновременно несколько разных (специфических для каждого вида) значений в пределах одного биотопа, что физически невозможно.

Такой же метод может быть применён и для оценки состояния самих по себе местообитаний.

В применяемой Советом Европы рубрикации мер, обеспечивающих сохранение природных территорий для целей формирования Изумрудной сети, различаются три основных типа природоохранных территорий.

К природоохранным территориям типа А могут относиться территории, специально предназначенные для сохранения живой природы («биоразнообразия»). В России это особо охраняемые природные территории (ООПТ), организованные на основании законодательства об ООПТ – заповедники, национальные и природные парки, почти все заказники и большинство памятников природы, ряд ООПТ регионального и местного значения других категорий.

К природоохранным территориям типа В могут относиться территории, управляемые на основании административных решений, не направленных непосредственно на сохранение живой природы, но способствующих ему. Мы рассматриваем в качестве природоохранных территорий типа В в России участки, на которых введены ограничения природопользования в соответствии с лесным законодательством (заповедные лесные участки, другие особо защитные участки леса, лесопарки и зелёные зоны, другие защитные леса и даже резервные леса), водным законодательством (водоохранные зоны, а также зоны и округа санитарной охраны источников водоснабжения), законодательством о животном мире (защитные участки территории и акватории для животных), законодательством о рыболовстве (рыбохозяйственные заповедные зоны и рыбоохранные зоны), законодательством о лечебно-оздоровительных местностях и курортах, законодательством о территориях традиционного природопользования, законодательством о культурном наследии (историко-культурные заповедники, памятники истории и культуры). К природоохранным территориям типа В мы относим также и запланированные к созданию ООПТ, если по этому вопросу принят нормативный акт соответствующего органа власти, в том числе, если, в соответствии с градостроительным законодательством, запланированная ООПТ внесена в этом качестве в утверждённые документы территориального планирования России или соответствующего субъекта Российской Федерации. С другой стороны, в данном случае нет смысла рассматривать отдельно участки, на которых природопользование регулируется в соответствии с земельным законодательством или законодательством о недрах, поскольку возможность выделения таких участков, косвенно способствующих охране живой природы, предусмотрена лишь со ссылкой на законодательные акты иных отраслей законодательства.

К природоохранным категориям типа С могут относиться территории, на которых режим, объективно способствующий сохранению живой природы, введён с теми или иными целями правообладателем территории, но не закреплён нормативными актами. Это весьма разнородный тип природоохранных территорий. Мы относим к нему различные биологические и т.п. станции и стационары, участки сертифицированных лесов, воспроизводственные участки дичи и в целом некоторые охотничьи хозяйства. К этому же типу мы относим участки, на которых природопользование ограничено в связи с основной



деятельностью правообладателя, не связанной с природопользованием: военные полигоны, полосы отвода вдоль линий электропередач и т.п.

Следует особо подчеркнуть, что данная трактовка природоохранных территорий отнюдь не означает, что все территории типов А, В и С автоматически могут быть включены в экологический каркас. Для этого надо, в том числе, установить прямую или косвенную причинно-следственную связь между режимом природопользования, осуществляемого на рассматриваемой территории, и её поддержанием в состоянии, соответствующем её месту в системе природного каркаса.

Большую роль в формировании экологического каркаса России играет долгосрочное планирование при составлении схем территориального планирования субъектов РФ и последующих документов территориального планирования в соответствии с Градостроительным кодексом РФ. Концепция экологического каркаса популярна среди проектировщиков и при этом они встречают поддержку и содействие со стороны региональных специалистов естественнонаучного профиля. Отсутствие формальной координации между схемами территориального планирования соседних субъектов РФ обычно не создаёт препятствий к сохранению трансграничных природных массивов благодаря применению проектировщиками сходных подходов к планированию.

К настоящему времени схемы территориального планирования составлены практически во всех субъектах РФ. Они, как правило, учитывают, развивают и детализируют относительно территорий отдельных субъектов РФ межрегиональные разработки прежних лет – схемы экологических каркасов Центра Русской равнины, Волго-Уральского, Волго-Вятского и Нижневолжского регионов, Кавказского, Алтае-Саянского и Дальневосточного экорегионов, а также Сети Священных Земель Республики Саха (Якутия). За последние годы спроектированы схемы экологического каркаса Курганской, Ростовской, Тамбовской областей и др. В настоящее время идёт активная работа по созданию схемы экологического каркаса Северо-запада и Севера Европейской России, продолжена работа по формированию экологического каркаса степной зоны.

Основа единой схемы формирования экологической сети Европейской России (фактически – пяти западных федеральных округов) создаётся в рамках проекта формирования Изумрудной сети по программе Совета Европы и Европейской Комиссии (ЕС) «Поддержка выполнения Программы работ по охраняемым территориям Конвенции о биологическом разнообразии в Восточном секторе добрососедского сотрудничества ЕС и в России», выполняемой в 2009-2011 гг.

В южной полосе России, в Центре Русской равнины, Центральном Черноземье, ряде регионов Северо-запада, Урала и Сибири значительное место должна занять реставрация экологических систем.

Трансграничное сотрудничество по формированию единой Панъевропейской экологической сети осуществляется в виде сотрудничества между администрациями ООПТ. С российской стороны в нём участвуют администрации заповедника Пасвик на границе с Норвегией и Финляндией, заповедника Костомукшский на границе с Финляндией, национального парка Куршская коса на границе с Литвой, биосферного резервата Нерусско-Деснянское полесье (включая заповедник Брянский лес) на границе с Украиной, памятника природы федерального значения «Джаныбекский стационар Института лесоведения РАН» на границе с Казахстаном, заповедника Убсунурская котловина на

границе с Монголией, заповедника Даурский на границе с Монголией и близ границы с Китаем, заповедников Хинганский, Большехецирский и Ханкайский на различных участках границы с Китаем.

Традиционно предметом дискуссии становится вопрос о том, каково должно быть соотношение площадей региональной экологической сети (системы охраняемых природных территорий) и региона в целом. На наш взгляд, это соотношение определяется для каждого региона индивидуально в зависимости от распределения и сохранности природных экосистем, разнообразия и интенсивности экологических процессов, интенсивности антропогенного воздействия на них, а также от намечаемых природоохранных мер и ожидаемой точности их применения, включая соблюдение вводимого природоохранного режима. Фактически упомянутое соотношение площадей экологической сети и региона может быть определено только после завершения работы по формированию регионального экологического каркаса.

Учитывая, что экологический каркас должен поддерживать экологический баланс повсеместно, следует вновь, вслед за Н.Ф. Реймерсом и Ф.Р. Штильмарком (1978), подчеркнуть неприменимость музейно-эталонного подхода к формированию системы ключевых природных территорий, в том числе – ТОПЗ Изумрудной сети, когда ставится задача обеспечить каждый целевой объект хотя бы одной охраняемой природной территории. Местонахождения каждого целевого объекта, будь то вид живых организмов или тип местообитаний, должны быть представлены в составе экологического каркаса в таком количестве и расположены так, чтобы обеспечить его функции в системе природных сообществ.

На площадь и распределение территорий регионального экологического каркаса влияет и такой субъективный фактор как изученность природы региона. Последовательное корректное применение принципа предосторожности и принципа презумпции экологической опасности хозяйственной и иной деятельности предполагает выбор максимальных площадей и максимально строго режима охраняемых природных территорий при рассмотрении различных вариантов развития территориальной охраны природы, обоснованных на базе имеющихся данных. Напротив, чем более точными данными о состоянии целевых объектов и территории в целом мы располагаем, тем более точно и, следовательно, с меньшим «запасом» можно определить необходимые ограничения природопользования.

Значительные площади, которые должны быть заняты территориями экологической сети, разнообразие ситуаций, возникающих в связи с их использованием и охраной, повышают роль гражданского общества в обеспечении функционирования экологической сети. Применение современных средств сбора информации и коммуникации, таких, например, как дистанционное зондирование и Интернет, позволяют общественности не ограничиваться территориями в шаговой доступности от дома, а уделить большее внимание наиболее ценным природным территориям, сохранившимся, в том числе, благодаря своей удаленности от людских поселений. Тем более должна быть велика роль общественности в проведении эколого-реставрационных мероприятий.

## Литература

1. Руководящие принципы формирования Общеввропейской экологической сети. Сост. Г. Бенетт. Пер. с англ. – Рабочая группа по Экологической сети Северной Евразии. Информационные материалы по экологическим сетям. Вып. 4. – М., ЦОДП, 2000. – 31 с.
2. Protected Areas and Ecological Networks // STRA-CO (2004) 10, the document developed by the Governments of The Netherlands and Russian Federation, 17.12.2003.
3. Реймерс Н.Ф., Штильмарк Ф.Р. Особо охраняемые природные территории. - М.: Мысль, 1978. 295 с.

## CONSERVAREA BIODIVERSITĂȚII ȘI EXTINDEREA REȚELEI ECOLOGICE NATURA 2000, ÎN CONCORDANȚĂ CU CERINȚELE CONVENȚIEI PRIVIND DIVERSITATEA BIOLOGICĂ ȘI POLITICILE UNIUNII EUROPENE

Miauta Nela

Biodiversity Department, Ministry of Environment and Forests  
Blv. Libertatii 12, District 5, Bucharest, Romania  
Phone: +40 21 408 9545; mobile: +40 748232580

**Summary.** *Biodiversity conservation and extension of NATURA 2000 ecological network following to requirements of Convention on Biological Diversity and European Union policies.*

**N. Miauta.** The paper presents viewpoints regarding preserving biodiversity and extension of Nature 2000 network taking into account the decisions adopted by the Conference of the Parties to the Convention on Biological Diversity at its tenth meeting which took place in Nagoya, Japan and the EU policies in this field. Nature 2000 network of nature protection areas was established under the Habitats Directive and its aim is to assure the long-term survival of Europe's most valuable and threatened species and habitats. It is comprised of Special Areas of Conservation designated by Member States under the Habitats Directive 92/43/EEC, and also incorporates Special Protection Areas which they designate under the Birds Directive 2009/147/EC.

**Cuvinte-cheie:** biodiversitate, conservare, plan strategic, arii naturale protejate, habitate, dezvoltare durabilă

La nivel european, România deține cel mai diversificat și valoros patrimoniu natural, în cele cinci regiuni biogeografice: continentală (53%), alpină (23%), stepică (17%), panonică (6%) și pontică (1%).

În calitate de stat membru al UE, România este obligată să transpună și să respecte Directivele europene care vizează conservarea biodiversității (Directiva Habitate, Directiva Păsări).

În domeniul biodiversității, obiectivele europene și cele globale pentru anul 2010 nu au fost îndeplinite, din cauza discrepanțelor evidente dintre promisiunile formulate și acțiunile întreprinse efectiv.

Pentru a îndeplini obiectivele de protecție a biodiversității, este esențial ca autoritățile publice, să găsească punctul de echilibru între politicile de dezvoltare și obiectivele biodiversității și să încurajeze utilizarea de stimulente în vederea conservării biodiversității.

Una din prioritățile Ministerului Mediului și Pădurilor, așa cum sunt acestea asumate în cadrul programului de guvernare și formulate în alte documente strategice, precum Planul Național de Dezvoltare și Programul Operațional Sectorial „Mediu”, o reprezintă conservarea biodiversității și a patrimoniului natural, valorificarea potențialului turistic și economic, în conformitate cu planurile de management adecvate și cu respectarea principiului dezvoltării durabile. În domeniul protecției naturii, Ministerul Mediului și Pădurilor reglementează administrarea zonelor cu valoare naturală deosebită, promovează și reglementează măsurile de conservare a biodiversității și contribuie la asigurarea securității biologice.

În scopul asigurării măsurilor speciale de protecție și conservare „in situ” a bunurilor patrimoniului natural, în România, au fost desemnate următoarele categorii de arii naturale protejate:

a) de interes național: rezervații științifice, parcuri naționale, monumente ale naturii, rezervații naturale, parcuri naturale;

b) de interes internațional: situri naturale ale patrimoniului natural universal, geoparcuri, zone umede de importanță internațională, rezervații ale biosferei;

c) de interes comunitar sau situri „Natura 2000”: situri de importanță comunitară, arii speciale de conservare, arii de protecție specială avifaunistică;

d) de interes județean sau local, stabilite numai pe domeniul public/privat al unităților administrativ-teritoriale, după caz.

Conform concluziilor experților în cadrul seminarilor biogeografice, Rețeaua Natura 2000 în România trebuie extinsă pentru anumite specii și habitate și, de asemenea, pentru o mai bună distribuție geografică a siturilor.

În anul 2010, în România există un număr de 2001 arii naturale protejate de interes național, care au fost declarate în baza următoarelor acte normative:

- ▶ Legii nr. 5/2000 privind amenajarea teritoriului național, secțiunea III, zone protejate;
- ▶ Hotărârea de Guvern nr. 2.151/2004 174 și Hotărârea de Guvern nr. 1.581/2005, privind instituirea regimului de arie naturală protejată pentru noi zone
- ▶ Hotărârea de Guvern nr. 1.143/2007 privind instituirea de noi arii naturale protejate și Hotărârea de Guvern 1066/2010 privind instituirea regimului de arie naturală protejată asupra unor zone din Rezervația Biosferei „Delta Dunării” și încadrarea acestora în categoria rezervațiilor științifice;
- ▶ Hotărârea de Guvern nr. 1217/2010 privind instituirea regimului de arie naturală protejată pentru Parcul Natural Cefa.

În conformitate cu categoriile de management IUCN ale ariilor naturale protejate, în România există:

- 79 arii naturale protejate de interes național încadrate în categoria I;
- 13 arii naturale protejate de interes național încadrate în categoria II;
- 230 arii naturale protejate de interes național încadrate în categoria III;
- 661 arii naturale protejate de interes național încadrate în categoria IV;
- 16 arii naturale protejate de interes național încadrate în categoria V.

Localizarea parcurilor naționale și a celor naturale din România, este prezentată în Fig. 2.



**Fig. 2** Parcurile Naționale și Naturale din România

În România există 13 parcuri naționale și 16 parcuri naturale, enumerate în Tabelele 1 și 2.

Bogăția tipurilor de habitate se reflectă în numărul mare de specii de floră și faună sălbatică, multe dintre ele având cu statut special – ocrotite, endemice, rare, foarte rare, vulnerabile sau pe cale de dispariție. Diversitatea biologică este într-o continuă amenințare din cauza intensificării activităților antropice, care exercită presiuni puternice asupra mediului.

*Tabelul 1*

**Parcurile Naționale în România**

Nr.	Denumirea Parcului Național	Județul	Suprafața (ha)
1.	Domogled - Valea Cernei	Caraș Severin, Mehedinți, Gorj	61.190,03
2.	Semenic - Cheile Carașului	Caraș Severin	36.219,39
3.	Cheile Nerei - Beușnița	Caraș Severin	36.706,99
4.	Retezat	Hunedoara	38.117,06
5.	Piatra Craiului	Argeș, Brașov	14.781,33
6.	Cozia	Vâlcea	16.720,65
7.	Cheile Bicazului - Hășmaș	Harghita, Neamț	6.933,23
8.	Ceahlău	Neamț	7.739,05
9.	Călimani	Bistrița - Năsăud, Harghita, Mureș, Suceava	23.915,37
10.	Rodna	Bistrița - Năsăud, Maramureș, Suceava	47.207
11.	Munții Măcinului	Tulcea	11.114,15
12.	Buila - Vânturarița	Vâlcea	4.490,5
13.	Defileul Jiului	Gorj, Hunedoara	11.135,84
Suprafața totală			316.270,59

Tabelul 2.

## Parcurile Naturale în România

Nr.	Denumirea Parcului Natural	Județul	Suprafața (ha)
1.	Apuseni	Alba, Bihor, Cluj	76.022,34
2.	Porțile de Fier	Caraș Severin, Mehedinți	128.196,22
3.	Grădiștea Muncelului- Cioclovina	Hunedoara	38.116,34
4.	Bucegi	Argeș, Brașov, Dâmbovița	32.597,8
5.	Balta Mică a Brăilei	Brăila	20.460,12
6.	Vânători Neamț	Neamț	30.840,87
7.	Lunca Mureșului	Arad, Timiș	17.354,90
8.	Lunca Joasă a Prutului Inferior	Galați	7.260,76
9.	Comana	Giurgiu	24.962,86
10.	Geoparcul Dinozaurilor Țara Hațegului	Hunedoara	100.486,72
11.	Munții Maramureșului	Maramureș	133.418,96
12.	Geoparcul Platoul Mehedinți	Mehedinți	106.491,61
13.	Putna - Vrancea	Vrancea	38.190,01
14.	Defileul Mureșului Superior	Mureș	9.494,06
15	Delta Dunării	Constanța, Tulcea	578.848,19
16	Cefa		5.003,80
Suprafața totală		1.347.745,56	

Rezervațiile și monumentele naturii din România sunt prezentate în Fig. 3.

Pentru conservarea biodiversității, autoritățile de mediu trebuie înzestrate cu resurse umane, financiare și tehnice adecvate, pe măsura responsabilităților lor. Din perspectiva principiilor de conservare și utilizare durabilă a componentelor biodiversității, principalele consecințe relevante sunt: dispariția sau reducerea efectivelor unor specii, fragmentarea habitatelor multor specii și întreruperea conectivității longitudinale și laterale, blocarea sau restrângerea rutelor de migrație a speciilor, restrângerea sau eliminarea unor tipuri de habitate din zonele de tranziție (perdele forestiere, aliniamente de arbori, etc).

Fără a ține seama de necesitățile generațiilor viitoare, exploatarea excesivă a unor resurse naturale și fragmentarea unor habitate naturale periclitează biodiversitatea. Drept urmare, conservarea biodiversității trebuie realizată în baza unui management eficient și durabil al componentelor capitalului natural, iar asigurarea unui regim de protecție pentru speciile vulnerabile sau pe cale de dispariție, se poate face prin instituirea de arii naturale protejate.

Pentru țara noastră, au fost declarate la nivel internațional, 3 Rezervații ale Biosferei – Delta Dunării (1991), Retezat (1979), Pietrosul Rodnei (1979) și 6 situri Ramsar – Delta Dunării (1991), Insula Mică a Brăilei (2001), Lunca Mureșului (2006), Complexul Piscicol Dumbrăvița (2006), Lacul Techirghiol (2006), Parcul Natural Porțile-de-Fier (2011).

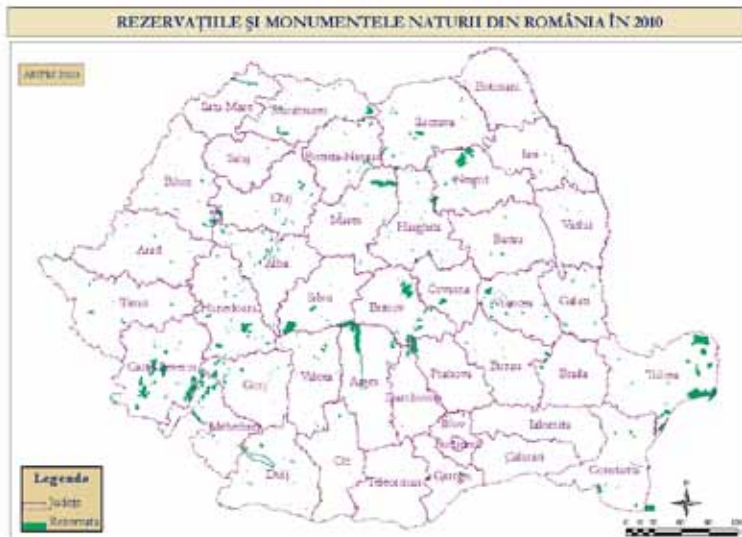


Fig. 3 Rezervațiile și monumentele naturale din România

Ca stat membru al Uniunii Europene, României îi revin obligații privind constituirea și consolidarea rețelei Natura 2000 pe teritoriul. În România au fost desemnate 273 situri de importanță comunitară prin Ordinul de ministru nr. 1964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România și 108 arii de protecție specială avifaunistică prin Hotărârea de Guvern nr. 1284/2007 privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică (Fig.4), ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în țara.



Fig. 4 Ariile de protecție specială avifaunistică

Ministerul Mediului și Pădurilor a inițiat în 2009 “Proiectul de cercetare în vederea îndeplinirii obligațiilor ce revin țării noastre în ceea ce privește aplicarea reglementărilor comunitare privind rețeaua ecologică Natura 2000”, având ca obiectiv desemnarea de noi arii de protecție specială avifaunistică (SPA-uri) care să includă toate Ariile de Importanță Internațională (IBA), precum și desemnarea de noi situri de importanță comunitară (SCI-uri) (Fig.5).

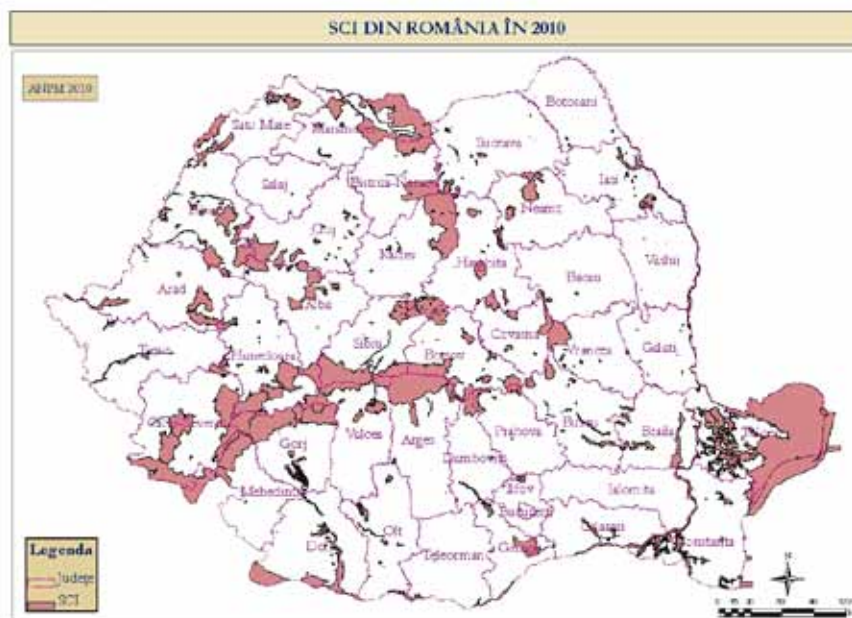


Fig. 5 Siturile de importanță comunitară din România

În scopul facilitării îndeplinirii obligațiilor de raportare ale României către Comisia Europeană și Agenția Europeană de Mediu, Agenția Națională pentru Protecția Mediului (ANPM) a implementat în decursul anului 2010, proiectul de asistență tehnică 2007.19343.04.03 „Stabilirea Registrului Național Integrat al speciilor de floră, faună sălbatică și al habitatelor naturale de interes comunitar din România”, al cărui rezultat a fost realizarea unei aplicații online cunoscută sub numele de RNI-IBIS, disponibilă publicului la adresa [www.ibis.anpm.ro](http://www.ibis.anpm.ro).

Aplicația integrează 4 module, printre care unul vizează ariile naturale protejate de interes național. La nivelul ANPM, în 2010, s-a început implementarea proiectului “Sistemul Integrat de Mediu”, în cadrul căruia conservarea naturii ocupă un loc distinct, cu 11 module care privesc activitatea specifică domeniului, inclusiv ariile naturale protejate de interes național și ariile naturale protejate de interes comunitar.

Managementul ariilor naturale protejate se realizează în conformitate cu prevederile Ordonanței de Urgență a Guvernului nr. 57/2007 **privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată prin Legea 49/2011**, cu Hotărârea de Guvern nr. 918/2010 privind reorganizarea și funcționarea Agenției Naționale pentru Protecția Mediului și a instituțiilor publice aflate în subordinea acesteia și **cu Ordinul de ministru nr. 1948/2010** privind aprobarea metodologiei de atribuire a administrării ariilor naturale



protejate care necesită constituirea de structuri de administrare și a metodologiei de atribuire a custodiei ariilor naturale protejate, care nu necesită constituirea de structuri de administrare.

Ministerul Mediului și Pădurilor organizează periodic sesiuni de atribuire în custodie și administrare a ariilor naturale protejate în urma cărora au fost semnate până în prezent 9 contracte de administrare și 207 convenții de custodie, cu persoane fizice și juridice, printre care se numără Direcțiile Silvice, ONG-uri precum și agențiile pentru protecția mediului.

Ariile naturale protejate pentru care nu s-au încheiat convenții de custodie sau contracte de administrare sunt în responsabilitatea agențiilor pentru protecția mediului, în funcție de aria de competență administrativă.

Din cele 997 arii de interes național și 381 de situri Natura 2000, la sfârșitul anului 2010, peste 50% din totalul ariilor naturale protejate din România se aflau într-o formă de management, administrare sau custodie.

În sensul gestionării eficiente a ariilor naturale protejate, au fost analizate planuri de management și regulamente ale parcurilor naționale și naturale, în scopul promovării prin acte normative.

De asemenea, s-au promovat acte normative pentru aprobarea regulamentelor și consiliilor științifice și consultative ale parcurilor naturale și naționale.

Se estimează ca până în 2015, în România să fie în vigoare și operațional Protocolul de la Nagoya privind accesul la resursele genetice și împărțirea echitabilă a beneficiilor rezultate din folosirea acestora.

România are în vedere aprobarea printr-o Hotărâre de Guvern, a Planului Strategic privind biodiversitatea, pentru perioada 2011-2020, pentru luarea unor măsuri urgente și eficiente de stopare a pierderii biodiversității, a degradării serviciilor ecosistemice și refacerea acestora.

În vederea implementării deciziilor luate în cadrul celei de-a 10-a Conferințe a Părților la Convenția privind diversitatea biologică, desfășurate la Nagoya, în Japonia, în Planul Național de Acțiune privind biodiversitatea pentru perioada 2011-2020, au fost prevăzute o serie de obiective și anume:

- reducerea presiunilor directe asupra biodiversității și promovarea utilizării ei durabile;
- inițierea unor acțiuni pentru abordarea cauzelor care stau la baza pierderii biodiversității;
- continuarea eforturilor necesare pentru furnizarea continuă a serviciilor ecosistemice și asigurarea accesului la aceste servicii;
- întărirea capacității instituționale în domeniul managementului ariilor naturale protejate;
- asigurarea bunei administrări a Rețelei Natura 2000;
- continuarea acțiunilor directe pentru protejarea biodiversității și, acolo unde este necesar, reconstrucția ecologică a habitatelor naturale;
- evitarea dispariției unor specii amenințate de floră și faună sălbatică și menținerea stării lor de conservare, în special a celor aflate în declin, care trebuie îmbunătățită;
- realizarea unui schimb de informații în domeniul protecției naturii;
- mobilizarea resurselor financiare necesare pentru implementarea eficientă a Planului Național de Acțiune privind biodiversitatea;
- conștientizarea valorilor biodiversității, creșterea gradului de sensibilizare a cetățenilor cu privire la importanța biodiversității, precum și în aplicarea legislației europene și naționale;

- identificarea și controlul speciilor invazive și luarea măsurilor de management pentru prevenirea introducerii acestora în habitatele naturale;
- cooperarea cu organisme internaționale pentru formularea și adoptarea reglementărilor în domeniul protecției naturii și protejării biodiversității;
- revizuirea sistemului fiscal într-un sens mai favorabil biodiversității, printr-o reducere a TVA-ului aplicabil produselor provenite din agricultura biologică sau produselor realizate în cadrul rețelei Natura 2000, precum și prin eliminarea taxelor, impozitelor și subvențiilor care determină comportamente dăunătoare biodiversității.

Dezvoltarea durabilă a zonei costiere presupune colaborarea tuturor țărilor riverane Mării Negre. În acest sens, a fost elaborat Planul Strategic de Acțiune pentru reabilitarea și protecția Mării Negre. Obiectivele sale generale urmăresc asigurarea unui mediu sănătos pentru populația din regiunea Mării Negre, atât în zonele urbane, cât și în cele rurale, prin protecția și conservarea biodiversității marine și costiere.

România trebuie să acorde o atenție specială biodiversității în momentul aplicării planurilor de utilizare a teritoriului, pentru a evita degradarea ecosistemelor, fragmentarea teritoriilor și a habitatelor, pentru a reduce la minimum impactul negativ al schimbărilor climatice, precum și pentru a căuta posibilități de combinare a refacerii sau creării de habitate naturale, cu inițiativele de amenajare și utilizare a teritoriului. Protecția biodiversității și a serviciilor ecosistemice reprezintă un aspect transversal, care impune o abordare sistemică, prin care toți actorii de la diferite niveluri trebuie să conlucreze.

În anul 2010, au demarat lucrările în cadrul proiectului „Management integrat al rețelei de situri marine Natura 2000 - SCI de la litoralul românesc”, finanțat prin Programul Operațional Sectorial MEDIU - Axa 4 care are ca obiectiv general, asigurarea bazelor unui management eficient al siturilor marine, din Rețeaua Ecologică Natura 2000, în scopul conservării habitatelor marine și a speciilor de floră și faună marină de interes comunitar și național. O protecție eficientă a biodiversității este posibilă doar cu condiția includerii ei într-o strategie și în politici mai ample, care să vizeze acele sectoare-cheie responsabile pentru distrugerea, fragmentarea și degradarea habitatelor prin schimbarea destinației solului, poluare etc. Printre aceste sectoare se numără agricultura/silvicultura, energia, transportul, schimbările climatice, dezvoltarea regională/amenajarea teritoriului.

În România, Rețeaua Ecologică Natura 2000 urmează să fie extinsă, prin declararea de noi situri sau prin extinderea celor existente, noile propuneri/extinderi de situri urmând să ocupe o suprafață de aproximativ 8,3% din totalul suprafeței țării, față de 17,84%, reprezentând siturile Natura 2000 deja desemnate.

În baza Articolului 11 al Directivei Habitate, România, ca Parte la Convenția privind diversitatea biologică, are obligația să monitorizeze starea de conservare a habitatelor și speciilor de interes comunitar, listate în anexele I II, IV și V.

România, în urma adoptării prin Hotărâre de Guvern a noii Strategii și a Planului Național de Acțiune privind conservarea biodiversității, va asigura cadrul legislativ și instituțional adecvat pentru implementarea sistemului de monitorizare, evaluare și raportare a stării de conservare a biodiversității, răspunzând astfel obligațiilor asumate prin ratificarea Convenției privind diversitatea biologică.

Aspectele legate de biodiversitate sunt globale și necesită acțiuni coerente nu numai la nivel național, european, ci și în context internațional.

Implementarea Convenției privind diversitatea biologică reprezintă, în acest sens, o contribuție esențială la îndeplinirea Obiectivelor Mileniului, în special a obiectivului 7, referitor la durabilitatea mediului.

### **Bibliografie**

1. **Nela Miaută.** Cel de-al IV-lea Raport Național al României privind implementarea Convenției privind diversitatea biologică <http://www.cbd.int/doc/world/ro/ro-nr-04-en.pdf>
2. **Nela Miaută.** Raportul privind deciziile celei de-a X-a Conferințe a Părților, referitoare la Convenția privind diversitatea biologică desfășurată la Nagoya, Japonia, în 2010.

## **VIEWPOINTS REGARDING THE IMPLEMENTATION OF THE AGREEMENT ON THE CONSERVATION OF AFRICAN-EURASIAN MIGRATORY WATERBIRDS IN ROMANIA DURING THE PERIOD 2009-2011**

**Miauta Nela**

Biodiversity Department, Ministry of Environment and Forests  
Blv. Libertatii 12, District 5, Bucharest, Romania  
Phone: +40 21 408 9545; mobile: +40 748232580

**Summary.** As a consequence of its geographical setting, Romania is a country with a unique and high biodiversity at ecosystems, species and genetics level. The paper presents viewpoints regarding the implementation of the Agreement on the conservation of African-Eurasian Migratory Waterbirds (AEWA) in Romania. AEWA was ratified by our country through the Law 89/2000 and during the period 2009-2011, were realized some activities for implementing the single species action plans. The protection of the wild species or natural habitats and setting-up the protected areas, as well as the measures established by the environmental protection authorities, are priorities in respect with other interests. In this end are promoting the special conservation measures, including preservation, maintaining, and rehabilitation of the habitats occurring all endangered species, by designed the Special Protection Areas included in the Nature 2000 network. Special mention is given to wetlands in this regard.

**Keywords:** agreement, strategy, migratory waterbirds, Special Protected Areas, conservation, action plan.

The Romanian legal framework was continuously developed and the Emergency Government Ordinance 57/2007 for nature protected area, conservation of natural habitats, fauna and flora wild species, which transposes the EU Birds Directive and Habitat Directive, was approved by Law 49/2011.

The Agreement on the conservation of African-Eurasian Migratory Waterbirds (AEWA) was ratified by Romania through the Law 89/2000 and during the period 2009-2011, were realized some activities for implementing the single species action plans relevant to Romania.

The Ministry of Environment and Forests is responsible for policy and strategy development being the CITES authority which is monitoring the trade of CITES protected species.

The National Environment Protection Agency is implementing the legal framework through its 8 Regional Environment Protection Agencies and 32 Local Environment Protection Agencies and the National Environment Guard is in charge with the enforcement of the environment legislation. In the National Strategy and the Action Plan on Biodiversity were included references for AEWA species, especially for monitoring, reporting, the status of conservation of their populations etc. Protected areas are a proven effective governance system for managing land, coastal and marine ecosystems. The ecological Nature 2000 network is ensuring the measures for protecting them from illegal hunting or disturbance of species being in place due to the national legislation. Implementation considerations are the following:

- ▶ Encourage research and any work required as a basis for the protection, management and use of the population of wild bird species and designate the Special Protection Areas to ensure their favorable conservation status;
- ▶ Establishing the management plans, including the monitoring system, designating the responsible authorities with enforcement, as well as appropriate sanctions will be applied for violation of the legal provisions.

The AEWA species were inventoried for passage, wintering or nesting and therefore it is very important to increase the network of special protected areas in order to ensure their conservation and protection.

According to our National Action Plan on Biodiversity, a special attention is dedicated to the importance of preserving of all endangered waterbirds species.

The specie Action Plan of *Pelecanus crispus* was officially adopted into the national legal framework and it was integrated into the Management Plan of Danube Delta Biosphere Reserve.

The research on the the pygmy cormorant's (*Phalacrocorax pygmeus*) populations were monitored in the nesting and wintering areas, on its spectrum's trophic.

The hydrotechnical measures were carried out in water with small depth used by *Phalacrocorax pygmeus* as a feeding sites (the channels of the Danube Delta Biosphere Reserve and Roșu-Puiu Complex). The natural habitats of the cormorant's species were kept in a good status of conservation, especially where are the feeding places of the breeding populations.

The assessments of the conservation status of *Pelecanus crispus*, *Anser erythropus*, *Branta ruficollis* were conducted every year.

By the Government Decision 1066/2010 it was established the area with the limited access for a colonies of the dalmatian pelican (*Pelecanus crispus*), located outside of the strictly protected areas and sistematic colonies' estimates were made during 2009-2011.

Some progress was made on the hunting regulation of the small white-fronted goose (*Anser erythropus*) in the Danube Delta Biosphere Reserve.

Regarding the red breasted goose (*Branta ruficollis*), an Action Plan was elaborated being in an approval procedure and only a few steps have been done for the aplication of the measures' compensation.

The Action Plans for *Phalacrocorax pygmeus* and *Aythya nyroca* will be ready until the end of 2011.

In terms of the emergency situations (extreme temperature, toxic spills or oil etc) that have happened and affected waterbirds species and their natural habitats there were taken hidrotechnical measures on the main channels of the Danube Delta Biosphere Reserve and the Roșu-Puiu Complex, for improving the hydrological regime when the Danube River has low level. Assessments of the natural habitats' species of the waterbirds have been initiated by the „Danube Del-

ta” National Institute for Research and Development when the non-authorized fires took place.

Re-establishment of conservation status of waterbirds species (reintroduction, supplementation of the number's of species) is not applicable in Romania. There is not any programme on the reintroduction or supplementation of the number's of waterbird species. Taking into account the necessity of conservation of bird species, some projects are developing through the Sectoral Operational Programme for elaborating the management Plan for Special Protected Areas.

Romania has developed and implemented legal measures for prohibiting the introduction of alien species into the natural and semi-natural habitats. There is not any activity on eradication of alien species.

For maintaining the population of all species of natural occurring birds in the wild state at a level that corresponds in particular to ecological, scientific and cultural requirements, the special conservation measures are promoting including preservation, maintaining, rehabilitation of the habitats, occurring these species, by designating the Special Protection Areas included in the Nature 2000 network. Special attention is given to wetlands in this regard. Our country is developing bilateral agreements for nature protection with the neighbouring countries such as Hungary, Serbia Bulgaria, Ukraine and Republic of Moldova. The Romanian Academy, the Research Institutes, the Romanian Ornithological Society and Milvus Group were supportive in providing scientific expertise for Special Protected Areas designation.

Romania has developed and published inventories of important habitats covered by the AEWA. This survey showed that the AEWA species are already inventoried based on scientific evidences regarding the status of conservation. Regarding the major ongoing activities on habitat inventory, conservation or restoration and rehabilitation of the waterbirds habitats, the Danube Delta National Institute for Research and Development has been developed technical projects for improving the hydrological regime and the reproduction conditions of fish species, some of them being in the trophic chain for the migratory waterbirds species. This institute has also conducted a number of studies for inventoring the natural and semi-natural habitats from the Danube Delta Biosphere Reserve. Some protected sites have management plans, and for other natural protected areas the management Plans are in the validation procedure.

During 2009-2011, stakeholders were involved for the public consultation in designating natural protected areas through the legal acts.

Romania has in place to ensure the wise use of wetlands and to prevent habitats degradation for example through the pollution control and managing water resources. One of the objectives included in our National Strategy on Biodiversity is the identification, rehabilitation and restoration of wetlands.

Romania carries out the Environmental Impact Assessment of activities potentially affecting protected sites or areas important for species covered by the Agreement.

In the last three years rehabilitation and restoration projects were also developed by national, regional and local environment protection agencies, NGOs, research institutes, universities and the Danube Delta Biosphere Reserve Authority.

According to the national legislation, the hunting of protected birds species, listed into the Annex I of Birds Directive 2009/147/EC is forbidden. However, if the protected species listed in Annex II of the Birds Directive 2009/147/EC are in a favourable status of conservation, it is possible to allow a sustainable hunting at national level, based on the scientific advice from the Romanian Academy.

Romania is respecting and enforced the CITES legislation and it is prohibiting the trade of protected bird species.

The National Forest Authority Romsilva is in charge with the hunting management and for reporting to the Ministry of Environment and Forests about the all issues related to the natural protected areas, including the accidental killing and taken from the wild.

The hunting Law 407/2006 mentioned that for some protected species, the hunting is permitted only based on the derogations according to the environment legal framework and international legislation and with the agreement of the Ministry of Environment and Forests after the consultation of the Romanian Academy.

The hunting activity in wetlands has been restricted and thus the frequency of using of lead shot for hunting the waterbirds species was reduced.

Romania is monitoring the hunting as part of its obligation also under the Bern Convention and it is reporting each year to the European Commission the derogations and the conservation species status.

Researches monitoring activities or programmes on waterbirds were initiated, ongoing or completed in the last three years.

Romania's research programmes, included bilateral or multilateral co-operative actions for wetland and species covered by the AEWA.

During the last three years, the Danube Delta National Institute for Research and Development has been conducted periodic studies and researches for monitoring the colonies of the waterbirds species, inventoring the status of the habitats used as a feeding places and estimates the size of the wintering waterbirds populations in the Danube Delta Biosphere Reserve and its surrounding areas.

We underline also the efforts done by the Romanian Academy, the Romanian Ornithology Society and the Milvus Group for researching and monitoring of AEWA species which are already published.

Romania has been monitored all endangered species status of conservation including the AEWA species.

Trainings and development programmes are supporting the protection and conservation of the waterbirds, their habitats and the implementation of the AEWA Action Plan.

The Life Project "Cross-border conservation of *Phalacrocorax pygmeus* and *Aythya nyroca* at key sites in Romania and Bulgaria" is developing by the Romanian Ornithological Society.

As the result of the project "Cross-border model for nature conservation and sustainable use of the natural resources along the Danube", it will be elaborated a data base of species and habitats existing in this river and will be monitored the impact of the anthropic activities on the species. Sometimes the waterbirds species and/or their habitats are being threatened by the infrastructural developments, the non-authorized fires in the natural habitats. It was necessary the investigating the all cases and finding the solutions covering these issues. The "Danube Delta" National Institute for Research and Development has currently assessed the impact of the new projects (for example wind resource exploitation in areas bordering the "Danube Delta" Biosphere Reserve), advancing proposals to the regional and local environmental authorities for taking the best measures to reduce/avoid the potential impact of such type of investments.

The Danube Delta National Institute for Research and Development has conducted a number of projects related to the inventory and monitoring of waterbirds species, ecotourism develop-

ment, exploitation of aquatic fauna (fishes, amphibians, birds species, natural wetlands' flora and vegetation species), the reed, the other renewable resources such is the wind energy, in which the approaches are based on the precautionary principles for conservation of the natural heritage according to the provisions of AEWA guidelines.

At the national level, some projects were conducted for raising the public awareness on the objectives of the AEWA Action Plan.

In terms of education and information activities on waterbirds species the research institutes, the faculties of biology, the NGOs published and disseminated studies and researches about the ecology, ethology of the waterbirds species, their natural habitats or legislative issues relating to the Agreement on the conservation of the African-Eurasian migratory waterbirds.

### References

1. Nela Miauta. (2009) The fourth National Report regarding the implementation of CBD in Romania. [www.cbd.int/doc/world/ro/ro-nr-04-en.doc](http://www.cbd.int/doc/world/ro/ro-nr-04-en.doc).
2. The Agreement on the conservation of African-Eurasian migratory waterbirds (Hague, 1995), ratified by Law 89/2000.
3. The Convention on conservation of migratory species of wild animals (Bonn, 1979), ratified by Law 13/1998.

## МИРОВОМУ СООБЩЕСТВУ НЕ УДАЛОСЬ СОКРАТИТЬ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ К 2010 ГОДУ!

**В.Н. БОЧАРНИКОВ**

Тихоокеанский институт географии ДВО РАН, г. Владивосток,  
vbocharnikov@mail.ru.

**Summary. *The world community could not decrease biodiversity loss to 2010. V.N. Bocharnikov.*** The international community has failed to meet its target to reduce significantly the rate of biodiversity loss by 2010. In 2002, world leaders agreed to substantially reduce the rate of biodiversity loss by 2010. However, biodiversity continues to be lost at unprecedented rate, thus threatening the capacity of the planet to provide the required goods and services. Tenth meeting of the Conference of the Parties to the Convention on Biological Diversity holds in Nagoya, Japan on 18-29 October 2010 to review and revise the CBD's 2010 Biodiversity Target. This paper presents the main findings from global biodiversity assessment, made by the CBD.

2010 – 2020 годы - объявлен ООН - Декадой биоразнообразия, и поставлена ранее не выполненная задача – сокращения потерь глобального биоразнообразия. Прежде, чем планировать новую международную деятельность в этой области, представляется целесообразным подвести основные итоги того, что было сделано по снижению темпов утраты глобального биоразнообразия.

Цель данной статьи состоит в выделении наиболее важных сведений, фактов и тенденций, отмечаемых в контексте потерь биоразнообразия в регионах мира, на основе

информации из 120 национальных докладов, представленных в Секретариат Конвенции о биологическом разнообразии.

На основе большинства представленных мнений утверждается, что текущее состояние биоразнообразия зависит от суммарного воздействия пяти основных негативных причин: утрата местообитаний; неустойчивое использование и истощение потенциала биологических ресурсов; влияние глобальных изменений климата; воздействие инвазивных (чужеродных видов); и масштабное загрязнение окружающей среды.

Утрата биоразнообразия происходит на всех официально обозначенных в Конвенции уровнях биотической организации: – гены, виды и экосистемы. Информация о потерях биоразнообразия на генетическом уровне не была представлена в обзорах, хотя существует, и продолжают разрабатываться документы Конвенции, касающиеся генетических ресурсов, способов и правил справедливого распределения прибыли от их использования. Особое значение получает данное направление, в связи с принятием Нагойского протокола по генетическим ресурсам и справедливому распределению прибыли от их использования.

Экологические последствия современной деятельности человека меняют в значительной степени биотический потенциал Земли: в большинстве регионов мира отмечены трансформирующие формы изменения природной среды, в результате воздействия которых, к началу текущего века, приблизительно 73% биоразнообразия в естественном состоянии уже утрачено. Отмечается, что антропогенно-обусловленные потери биоразнообразия происходят в тысячу раз интенсивнее, чем естественные процессы видообразования и исчезновения видов.

По имеющимся оценкам, в последние 40 лет, численность позвоночных видов сократилась почти на треть, и таковые темпы потерь сохраняются. Около четверти видов растений находится под угрозой непосредственного исчезновения. Наиболее серьезные ситуативное ухудшение отмечено в пресноводных водно-болотных угодьях; арктических и антарктических местообитания; соляных маршах; коралловых рифах, в растительности морского дна и рифовых экосистемах.

Степень фрагментации природных местообитаний и деградация биоценозов лесов, степей, гор, рек столь велика, что качество и объем экосистемных услуг все в большей степени становится ограниченным для человечества. Ситуация усугубляется недостаточной степенью изученности как самого состояния глобального биоразнообразия, так и главных факторов воздействия в этой области.

Относительно лучше других глобальных экосистем изучены леса, которые в настоящее время занимают приблизительно 31 процент поверхности земной суши. Согласно имеющимся оценкам, в лесах обитает более половины представителей мировой флоры и фауны (причем значительное большинство из них – в тропиках). На леса приходится более двух третей от вырабатываемой в природе на суше чистой первичной продукции, получаемой с помощью преобразования солнечной энергии в органическое вещество растений.

В 2000–2010 годах наибольшая доля потерь лесного покрова по-прежнему приходилась на Южную Америку и Африку. В Европе общая площадь лесов продолжает расширяться, хотя и не так быстро как в 1990-е годы. Страны Океании также сообщили о значительной доле утраты лесов в регионе, в то время как площадь лесов в Северной и Центральной Америке (рассматривалась Конвенцией как один регион), согласно оценкам, в 2010 году



оставалась такой же, как и в 2000 году. Последствия этих потерь в значительной степени ухудшают ситуацию в отношении последствий глобального изменения климата во всех регионах мира.

Площадь бореальных лесов с преобладанием хвойных древесных растений в высоких северных широтах в последние годы оставалась относительно стабильной. Однако в некоторых регионах Европы и Северной Америки появились признаки деградации этих лесов, повысилась уязвимость умеренных и бореальных лесов к нашествиям вредителей и вспышкам заболеваний, что частично объясняется повышением зимних температур. Например, в результате беспрецедентного нашествия большого елового лубоеда в Канаде и в западных районах Соединенных Штатов Америки было разрушено в конце 1990-х годов более 110 000 квадратных километров лесов.

Страны Азии, где в 1990-е годы наблюдалась утрата, сообщили о чистом приросте площади лесов в период 2000-2010 годов, несмотря на по-прежнему высокие темпы потерь естественного лесного покрова во многих странах Южной и Юго-Восточной Азии. Некая стабилизация ситуации лесных потерь связана, главным образом, с широкомасштабной посадкой леса, данные о которой представил Китай.

По всему миру продолжается быстрое сокращение как общей площади водно-болотных угодий, так и повышение уровня фрагментации речных бассейнов. Установлено, что из 292 крупных речных систем, две трети нарушены в значительной степени, вследствие строительства и функционирования плотин и водохранилищ.

Отмечается, что реки и их поймы, озера и прибрежные водно-болотные угодья подвергаются гораздо более серьезным изменениям, чем любые другие типы экосистем, вследствие совокупного воздействия деятельности человека, включая осушение для целей сельского хозяйства, отвод воды для ирригации, интенсивное промышленное и бытовое использование, поступление биогенных веществ и других загрязнителей, внедрение чужеродных видов и зарегулирование речного стока.

Загрязнение из рассеянных городских или дисперсных источников (в частности, вследствие сельскохозяйственной деятельности) остается значительной проблемой во многих регионах мира, причем масштабы такого воздействия растут. В третьем Всемирном докладе о положении в области водных ресурсов ЮНЕСКО приводится прогноз о том, что к 2030 году почти половина человечества будет жить в районах с очень напряженной ситуацией в области водоснабжения.

По оценке ФАО, более четверти морских рыбных запасов подвергаются чрезмерной эксплуатации (19 процентов), истощению (8 процентов) или восстанавливаются после перепромысла (1 процент); при этом в отношении более половины известных ресурсов имеет место долголетняя практика их истощительной эксплуатации. Следует признать, что около 63 процентов мировых запасов рыбы, уже нуждаются в восстановлении.

Все большему воздействию подвергаются многие виды гидробионтов, живущие в океане на больших глубинах, поскольку промысловый объем ранее доступных рыбных запасов истощен, многие виды запрещены к промысловой добычи и квоты их вылова стали предметом строгого регулирования или региональных запретов.

Состояние глубоководных океанских местообитаний, в таких особых районах как подводные горы и холодноводные коралловые рифы стало вызывать все большую озабоченность по мере понимания негативного воздействию современных технологий ры-

боловства, особенно придонного траления. Даже предварительные оценки показывают, что от 30 процентов до 50 процентов холодноводных коралловых рифов в исключительной экономической зоне Норвегии (т.е. 200 морских миль от побережья Норвегии) были затронуты или уже повреждены в результате придонного траления.

С 1980 года скорость утраты придонной растительности составляла в среднем 110 кв. км в год, что сопоставимо с темпами утраты мангровых лесов, коралловых рифов и тропических лесов. Согласно оценкам, с девятнадцатого века уже исчезло около 29 процентов местообитаний в придонном растительном слое, причем в последние десятилетия этот процесс резко ускорился. И как одно из главных последствий, следует признать, что морская донная растительность перестала выполнять свойственные ранее естественные экосистемные функции. В этой связи происходят коренные изменения в пищевых цепочках таких видов как ламантины и дюгоны, кардинальным образом меняется механизм стабилизации донных отложений.

В прибрежных морских экосистемах утрата мест обитания гидробионтов вызвана рядом факторов, включая культивацию некоторых форм марикультуры, особенно распространение ферм по выращиванию креветок в тропическом поясе, где они часто появляются на месте уничтоженных мангровых лесов.

Существует высокий риск существенной утраты биоразнообразия и сопутствующей деградации широкого ряда экосистемных услуг в случае, если состояние морских экосистем ухудшится до уровня ниже определенных пороговых или предельных значений. В результате миграции морских видов в более холодные воды может вскоре уменьшиться разнообразие тропических океанов.

В большинстве прибрежных районов мира строительство жилья, промышленных предприятий, создание транспортной инфраструктуры или использование в рекреационных целях оказало и продолжает оказывать существенное воздействие на морские экосистемы вследствие выемки грунта, засыпки естественных регуляторов изменения течений, смены характера стока и вследствие коренной смены осадочных пород. С этим связаны также масштабные изменения морских экосистем.

Очевидно, что если на суше такие глобальные факторы как изменение климата, внедрение инвазивных чужеродных видов, масштабное загрязнение и строительство грандиозных плотин в горах приводят к усилению потерь биоразнообразия, сокращению биоресурсов и обеспечиваемых экосистемами природных услуг, то в Мировом океане главные негативные факторы включают чрезмерный вылов рыбы, загрязнение и трансформацию прибрежных местообитаний.

Важнейшими факторами ухудшения состояния экосистем предстают биологическое загрязнение и внедрение чужеродных видов в несвойственные ранее местообитания. В 57 изученных странах было обнаружено более 542 чужеродных инвазивных видов, включая сосудистые растения, морскую и пресноводную рыбу, млекопитающих, птиц и земноводных, оказывающих явное воздействие на биоразнообразие. В среднем на каждую страну пришлось более 50 таких видов (а фактические значения варьировали от 9 до более 220). Весьма вероятно, что данная оценка занижена, поскольку в ней не учитываются многие чужеродные виды, чье воздействие еще не было изучено.

Согласно предварительным оценкам, в Европе, из примерно 11 000 чужеродных видов, каждый десятый оказывает определенное и не далеко не оцененное экологическое

воздействие на функциональность и продуктивность экосистем. Существующие тенденции развития мировой торговли позволяют предположить, что масштабы и серьезность воздействия инвазивных видов, будут неуклонно увеличиваться по всему миру, воздействуя и на сельское хозяйство.

В сельскохозяйственных системах продолжается сокращение генетического биоразнообразия культурных растений и скота, затрудняется опыление культурных растений, ухудшается фильтрация и защита от загрязнения и от природных катастроф. Появляются потенциально новые угрозы основным формам обеспечения продовольствием, естественными волокнами, лекарствами и пресной водой.

Предполагается, что уже сейчас географическое распределение видов и типы растительности изменяются вследствие климатических перемен. На суше в южных районах бореальных лесов и лесах умеренного пояса вскоре может начаться масштабное исчезновение и замена существующей растительности, потеря биопродуктивности существенно скажется на объеме пригодных к эксплуатации рыбных и лесных ресурсов, рекреационных возможностях и других природных услугах человечеству.

Такие изменения могут привести к изменениям в пищевых цепях и возникновению дисбалансов внутри экосистем, где различные виды развивались в условиях синхронизированной взаимозависимости – например, между строительством гнезд и наличием питания, опылителями и опылением. Уже много известно об изменении в фенологии природных явлений, документированы сдвиги периодов цветения и миграций животных, характерны изменения в географическом распространении видов по всему миру.

Предсказывается, что продолжится интенсивная вырубка тропических лесов для использования освободившихся площадей под возделывание культурных растений и создание пастбищ, а также распространяется практика конвертации лесных территорий в плантации монокультур для производства биотоплива, данный процесс можно оценивать как интенсивно проявляющийся, но с трудно предсказуемыми еще последствиями.

Физические проявления и следствия изменения климата для биоразнообразия сильно варьируют в различных регионах мира. Например, наиболее высокие темпы потепления отмечены в высоких широтах, в районе Антарктического полуострова и в Арктике. Здесь экосистемы приспособлены к относительно стабильным климатическим условиям, поэтому, в том случае резких изменений среды, у обитающих здесь видов будут три доминанты: адаптация, миграция или вымирание.

Ожидается, что многие виды (белый медведь, северный олень) окажутся неспособны адаптироваться к темпам и масштабу прогнозируемого изменения климата, вследствие чего подвергнутся более высокому риску исчезновения, как на местном уровне, так и в глобальном масштабе.

Пресноводные среды обитания и водно-болотные угодья, мангровые леса, коралловые рифы, арктические и альпийские экосистемы, засушливые и субгумидные земли, а также горные тропические леса особенно уязвимы к воздействию изменения климата. Изменение климата здесь также приведет к кардинальным изменениям в составе организмов, переносящих заболевания, обусловив их контакт с потенциальными носителями, которые не имеют иммунитета.

В ходе исследований миграционных явлений, для европейских видов птиц было обнаружено, что из 122 широко распространенных видов, подвергшихся оценке, в результате

изменения климата число видов, для которых известны тенденции сокращения популяций, в три раза превышает число видов, у которых происходит увеличение численности.

Очевидно, что конкретные проявления воздействия изменения климата на окружающую среду будут во многом зависеть от способности видов мигрировать и приспосабливаться к более экстремальным климатическим условиям. Согласно большинству сценариев дальнейшего развития событий прогнозируется сохранение высоких уровней исчезновения и утраты мест обитания в течение нынешнего столетия, а также связанное с этим уменьшение объема некоторых экосистемных услуг, играющих важную роль в обеспечении благосостояния человека.

Особенно большому риску подвергаются те экосистемы, которые уже достигли (или близки к этому) экстремальных значений устойчивости в отношении температуры и осадков. В целом, можно утверждать, что изменение климата станет проверкой на жизнеспособность экосистем, а их потенциал адаптации будет во многом зависеть от интенсивности других нагрузок, воздействие которых продолжается.

Международная организация «Союз за нулевой уровень исчезновения» (СНИ) в процессе специальной оценки выявил по всему миру 595 участков, защита которых имеет исключительно важное значение для выживания многих сотен известных видов. Эти участки сосредоточены в тропических лесах, на островах и в горных экосистемах. Большинство из них имеют небольшой размер и окружены зонами интенсивного деятельности человека, что делает их уязвимыми в условиях антропогенного воздействия. В этих районах в общей сложности поддерживаются популяции 794 находящихся в критическом состоянии или под угрозой исчезновения видов млекопитающих, птиц, пресмыкающихся, земноводных и деревьев хвойных пород.

Пока лишь около одной трети из них (36 процентов) полностью находятся в составе официальных охраняемых районов, а в среднем к 2009 году под охраной находилось уже 44 процента площади этих участков. Тем не менее, более половины участков СНИ (53 процента) не имеют еще никакой правовой охраны, что является серьезным пробелом в охране важнейших с точки зрения биоразнообразия участков.

В 56% из 825 наземных экорегионов (с районами, содержащими большую долю общих видов и отдельных типов мест обитания) 10 или более процентов площади включено в охраняемые районы; такая процентная доля установлена в качестве подзадачи по достижению цели сохранения биоразнообразия, намеченной на 2010 год.

В мире всего более 12 процентов земель в настоящее время имеет статус охраняемых территорий. Примерно в половине (44 процента) выделенных наземных экорегионов уровень территориальной охраны составляет менее 10 процентов, а многие важнейшие с точки зрения биоразнообразия участки моря и суши остаются за пределами охраняемых районов. В таксономическом отношении, ситуация еще более сложная.

Из почти 11 000 ключевых орнитологических территорий (КОТР), зарегистрированных в 218 странах, т.е. специальных мест со значительными популяциями видов птиц, которые подвергаются угрозе, либо эндемиков, или территорий годового пребывания ограниченных единственным биомом, только около 39 процентов в среднем включены в охраняемые районы.

Аналогично, охраняемыми районами полностью охвачены лишь 35 процентов участков с обитанием всей популяции одного или нескольких видов, находящихся под боль-

шой угрозой исчезновения. Полная правовая охрана обеспечена только для 26 процентов КОТР, в том числе для видов, популяции которых образуют большие скопления в период миграций или размножения.

Продолжающаяся утрата биоразнообразия все сильнее влияет на основные источники обеспечения благосостояния человека в настоящем и будущем. Наличие целенаправленной политики в отношении важнейших районов, видов и экосистемных услуг имеет крайне важное значение в деле предотвращения наиболее опасного воздействия на людей и общество. В настоящее время имеется больше, чем это признавалось ранее, возможностей противодействовать кризису в области биоразнообразия.

Принимаемые меры по пропаганде сохранения и устойчивого использования биоразнообразия недостаточны, ресурсно плохо обеспечиваются, особенно в сравнении с финансовыми и экономическими международными инициативами, и тем более в свете обычной практики транснациональных корпораций и осуществления государственных мероприятий, направленных на развитие инфраструктуры, военные цели и промышленность.

Предотвращение обусловленной антропогенной деятельностью дальнейшей утраты биоразнообразия в ближайшем будущем станет исключительно сложной задачей. Однако в долгосрочной перспективе процесс утраты биоразнообразия можно остановить, а по некоторым аспектам – обратить вспять уже сейчас, если сегодня мы в срочном порядке приступим к осуществлению согласованных на международном уровне эффективных мер в поддержку согласованной долгосрочной стратегической концепции.

Сейчас невозможно точно предсказать, как близко мы подошли к предельному уровню нагрузки на экосистемы, и какой объем дополнительной нагрузки они еще способны выдержать. Опыт предшествующих лет показывает, что после перехода экосистемы в иное состояние трудно или даже невозможно воссоздать прежние условия, которые зачастую определяли экономический уклад и характер расселения целых поколений.

Обзор международных природоохранных усилий за полтора десятилетия показал, что пока отсутствует достаточная интеграция вопросов биоразнообразия в более широкие политические директивы, экономические стратегии и инвестиционные программы, а основные факторы утраты биоразнообразия не получили значительного внимания у политиков и экономистов.

Конференция Сторон Конвенции о биологическом разнообразии в Нагое была сосредоточена на ряде специальных вопросов, включая обсуждение и принятие решений по результатам рассмотрения обзоров исполнения программ работы Конвенции по биоразнообразию горных районов, внутренних вод, сельского хозяйства, морскому и прибрежному биоразнообразию.

Особое внимание на конференции уделено вопросам получения биотоплива: важно понять пути и средства стимулирования положительного опыта и минимизации негативного воздействия производства и использования биотоплива на состояние биоразнообразия во всем мире.

На Конференции сторон Конвенции рассмотрены предложения по совершенствованию рабочих программ по биоразнообразию засушливых и субгумидных земель, по лесам, по обновлению положений Глобальной стратегии сохранения растений и Глобальной таксономической инициативы Конвенции. Рассмотрены основные элементы

исполнения программы международной работы по охраняемым районам, новые формы изучения процессов изменения биоразнообразия вследствие изменения климата, продолжение работы по выявлению пробелов и несоответствий в международной нормативно-правовой базе по инвазивным чужеродным видам, в том числе интродуцированным в качестве комнатных видов и так далее.

Обсуждались возможности изменения практики природопользования, регулируемой положениями Статьи 10 Конвенции (устойчивое использование биоразнообразия), опыт применения Аддис-Абебских принципов по неистощительному природопользованию.

Необходимо, чтобы реальные выгоды биоразнообразия и затраты, связанные с его утратой, нашли свое отражение в рамках экономических и рыночных систем, учитывая что порочные субсидии и неустановленная экономическая ценность огромных выгод, обеспечиваемых экосистемами, весьма способствовали утрате биоразнообразия. В рамках Конвенции установлено, что предложения государств имеют решающее значение в постановке целей и задач в области биоразнообразия, ориентированных на достижение конкретных результатов.

Данное совещание имеет исключительную значимость для научного сообщества и национальных правительств, поскольку предусмотрены кардинальный пересмотр и корректировка природоохранных стратегий на период после 2010 года, запланирована разработка мер стимулирования (статья 11 Конвенции) для сохранения биоразнообразия во всех регионах мира.

Следует учитывать, что наблюдается не только постоянное ухудшение состояния природной среды и как ее важнейшей части – биоты, вместе с коренными народами планеты исчезают духовные и религиозные знания и ритуалы, что наносит неоценимый ущерб в области сохранения культурных природных ценностей. Нельзя больше рассматривать продолжающуюся утрату биоразнообразия в отрыве от основных социальных и экономических проблем, волнующих общество, как борьба с нищетой, улучшение здравоохранения, повышение благосостояния и безопасности населения и борьба с изменением климата.

Меры, которые мы примем в течение последующих одного-двух десятилетий, и направление деятельности, намеченное в рамках Конвенции о биологическом разнообразии, определяют, сохранятся ли после нынешнего столетия те относительно стабильные экологические условия, от которых в течение последних 10 000 лет зависела человеческая цивилизация..

Конференция Сторон приняла «Стратегический план в области сохранения и устойчивого использования биоразнообразия на 2011-2020 годы и целевые задачи по сохранению и устойчивому использованию биоразнообразия, принятые в Айти» (резолюция X/2).

### III. Regional (North-West of Black Sea Basin) examples

#### ИНКОРПОРИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СЕТИ МОЛДОВЫ В ГОСУДАРСТВЕННОЕ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Фаина Мунтяну

Национальный исследовательский проектный институт «Урбанпроект»  
Министерства территориального развития и градостроительства

**Summary. Incorporating the ecological network of Moldova into the state territorial planning. F. Munteanu.** Principle of sustainable development is at the basis of elaboration of land planning documentation of various levels. Assessment of natural conditions was done during elaboration of land planning documentation of various levels (national territory planning, regional territorial plans, local detailed planning). A complex assessment of the existent state of environment was done taking into account the impacts of economical and nature protection activities; the conditions and limits related to implementation of some projects and economical activities on the territory are evaluated. Urbanproject Institute elaborated the Plan of national territorial development in 2008. System of lines and zones of special ecological responsibility – Concept of Ecological Network and Map of National Ecological Network, elaborated by BIOTICA ES, are laid down at the basis for territorial development.

В соответствии со ст.35 главы III, Закона № 835 от 17.05.1996 Об основах градостроительства и обустройстве территории: «Управление территорией и населенными пунктами представляет собой совокупность действий по их организации, сохранению и развитию, направленных на обеспечение физического и функционального состояния природной и антропогенной среды в соответствии с потребностями общества, исходя из общественных интересов и положений утвержденной документации по градостроительству и обустройству территории».

В основе разработки градостроительной документации различного уровня лежит принцип устойчивого развития. В экологическом аспекте устойчивое развитие предполагает сохранение равновесия в использовании и воспроизводстве восстанавливаемых ресурсов и стабилизацию загрязнения окружающей среды на безопасном уровне.

Проблема охраны окружающей среды рассматривается как проблема охраны совокупности природной среды и искусственно созданных материальных элементов, окружающих человека, и ее направленное преобразование, в первую очередь планировочными методами, технологическими, инженерными, организационными и гигиеническими мероприятиями.

При разработке градостроительной документации различного уровня (от плана обустройства национальной территории, региональных планов обустройства территорий и до генеральных планов населенных пунктов и проектов детальной планировки), дается оценка природным условиям. Проводится комплексная оценка существующего состоя-

ния окружающей среды, сложившегося в результате воздействия на нее системы хозяйствования и природопользования, определяются условия и ограничения по реализации проектных решений и хозяйственной деятельности на рассматриваемой территории.

В 2008 году Национальным исследовательским проектным институтом «Урбанпроект» была разработана градостроительная документация – План обустройства национальной территории. В основу организации территории Республики Молдова легла система линий и зон особой экологической ответственности – концепция экологической сети и карта-схема НЭС в масштабе 1:200000, разработанные Экологическим обществом «БИОТИСА».

Цель природоохранной стратегии в общем региональном плане состоит в разработке рекомендаций по рациональному размещению тех или иных видов хозяйственной деятельности, т.е. в определении приоритетов природопользования и установлении режимов использования различных территорий республики. Природоохранная стратегия в ряду первостепенных оснований включает анализ экологических функций территории, а именно определение роли конкретных природных структур в сохранении и поддержании геофизических и ресурсных параметров среды.

Долины рек Реут, Бык, Ботна и других притоков Днестра и Прута, природные заповедники и типичные национальные ландшафты, охраняемые территории, пояса охраны лесонасаждений и биоценоотические оазисы в аграрной экосистеме, озера и водохранилища составляют Национальную Экологическую Сеть, имеющую государственную важность.

Наиболее благоприятные условия для поддержания экологического равновесия и устойчивого развития территории сформировались в районах, приуроченных к центральной части Молдовы, где сохранились самые крупные лесные массивы Кодр. Здесь площади природных экосистем выше установленного для Молдовы в Территориальной комплексной схеме охраны природы («ТЕРКСОП»), но доля условно стабилизирующих – травяных экосистем, используемых для выпаса домашних животных, – незначительна. Такова ситуация в районах Кэлэраш (природные экосистемы – ПЭ – занимают 41,1% территории района, и лишь 1,9% из них составляют условно стабилизирующие – пастбища), Стрэшень (соответственно, 40,9% и 6,1%), Хынчешть (36% и 3,1%), Ниспорень (34,2% и 1,2%) и Унгень (35,2% и 1,7%) – табл. 1.

В пределах минимально приемлемого соотношения искусственных и естественных (стабилизирующих) экосистем (25-30% территории) находятся 10 районов: Орхей (30,8% и 1,3%), Сынжерей (29,7% и 1,4%), Фэлешть (27,4% и 1,7%), Яловень (27,8% и 2,8%). Такие площади природных сообществ предполагают сохранение экологического равновесия.

Иначе обстоит дело в районах Глодень, Леова, Шолданешть, Теленешть, Кантемир и Чимишлия, где при довольно высоком показателе площадей природных сообществ, не опускающемся ниже допустимых пределов, доля участия условно стабилизирующих территорий также высока (варьирует от 5,3% до 13,8%), и это снижает в целом их возможности в поддержании экологической устойчивости района.



Таблица 1.

**Современные естественные экосистемы, поддерживающие  
экологический баланс районов**

№	Территориальные единицы	Территории, поддерживающие экологическое равновесие	Условно средостабилизирующие территории	
			Доля от общей территории района	Доля от средостабилизирующих территорий
1	Анений Ной	22,0	9,6	5,5
2	Басарабяска	25,2	16,7	32,7
3	Бричень	20,1	8,6	3,7
4	Кахул	18,3	7,6	18,6
5	Кантемир	26,7	13,3	6,9
6	Кэлэраш	41,1	10,4	1,9
7	Кэушень	21,3	10,1	5,7
8	Чимишлия	25,2	13,6	6,1
9	Криулень	19,3	8,1	7,3
10	Дондюшень	22,4	14,8	4,2
11	Дрокия	14,6	11,9	3,3
12	Дубэсарь	16,8	8,4	53,1
13	Единец	18,8	10,7	3,4
14	Фэлешть	27,4	16,7	1,7
15	Флорешть	17,3	10,8	2,1
16	Глодень	28,1	14,9	6,5
17	Хынчешть	36,0	10,7	3,1
18	Яловень i	27,8	9,1	2,8
19	Леова	30,1	16,7	8,8
20	Ниспорень	34,2	11,5	1,2
21	Окница	23,6	11,4	30,2
22	Орхей	30,8	11,2	1,3
23	Резина	24,3	8,5	3,4
24	Рышкань	19,5	13,6	4,9
25	Сынжерей	29,7	18,8	1,4
26	Сорока	20,8	11,4	2,8
27	Стрэшень	40,9	5,2	6,1
28	Шолданешть	26,5	8,6	13,8
29	Штефан-Водэ	17,0	8,7	14,1
30	Тараклия	16,9	10,9	52,4
31	Теленешть	28,7	15,0	5,3
32	Унгень	35,2	16,2	1,7
33	ТАО Гагаузия	18,9	10,3	13,3

Остальная территория Молдовы находится в довольно сложных экологических условиях, поскольку представленность нативных экосистем здесь варьирует от 14,6% до 24,3%, что ниже оптимального уровня. В критическом состоянии находятся 5 административных районов Молдовы и ТАО Гагаузия, где без экстренного позитивного вмешательства существует угроза полной экологической разбалансированности территории. Особенно это реально в отношении районов Дубэсарь и Тараклия, в которых из 17% сохранившихся естественных ценозов более половины составляют деградированные пастбища, имеющие низкий стабилизирующий потенциал. В районе Окница нативные ценозы составляют около 24%, но треть их представлена также деградированными пастбищами (Табл. 2). Особо неблагоприятна ситуация в р-не Басарабьяска, где общий дефицит площадей достигает 7,8%, но треть сообществ находится на последних стадиях пастбищной дигрессии.

Еще больший дефицит (более 10%) сообществ, поддерживающих экологическую стабильность, отмечен на 36% территории страны – в районах Анений Ной, Бричень, Кахул, Кэушень, Криулень, Дондушень, Дрокия, Дубэсарь, Единец, Флорешть, Рышкань, Сорочка, Штефан-Водэ, Тараклия, Гагаузия. Наибольший дефицит зафиксирован в районах Дрокия (18,4%), Дубэсарь (16,2%), Тараклия (16,1%), Штефан-Водэ (16%). Обстановка в районах Дубэсарь и Тараклия еще более усугубляется тем, что половина стабилизирующих территорий представлена деградированными пастбищами, роль которых в поддержании баланса территории условна.

Таблица 2.

**Дефицит и потенциал территорий, обеспечивающих экологическое равновесие**

	Территориальные единицы	Дефицит территорий для экологического равновесия	Возможность увеличения путем облесения / залужения	Потенциал территории для экологического равновесия
1	Анений Ной	11,0	2,6	24,6
2	Басарабьяска	7,8	1,6	26,8
3	Бричень	12,9	2,0	22,1
4	Кахул	14,7	2,4	20,8
5	Кантемир	6,3	3,7	30,4
6	Кэлэраш	-8,1	5,5	46,6
7	Кэушень	11,7	1,4	22,7
8	Чимишлия	7,8	1,1	26,3
9	Криулень	13,7	3,1	22,4
10	Дондюшень	10,6	1,9	24,3
11	Дрокия	18,4	1,2	15,8
12	Дубэсарь	16,2	1,6	18,4
13	Единец	14,2	2,1	20,8
14	Фэлешть	5,6	2,7	30,1
15	Флорешть	15,7	2,9	20,2

16	Глодень	4,9	1,4	29,5
17	Хынчешть	-3,0	3,1	39,1
18	Яловень i	5,2	2,8	30,5
19	Леова	2,9	2,8	32,9
20	Ниспорень	-1,2	5,3	39,5
21	Окница	9,4	0,8	24,4
22	Орхей	2,2	3,6	34,3
23	Резина	8,7	5,0	29,3
24	Рышкань	13,5	1,1	20,5
25	Сынжерей	3,3	3,1	32,8
26	Сорока	12,2	2,1	22,9
27	Стрэшень	-7,9	7,1	48,0
28	Шолданешть	6,5	3,1	29,6
29	Штефан-Водэ	16,0	1,3	18,4
30	Тараклия	16,1	2,0	18,9
31	Теленешть	4,3	4,6	33,3
32	Унгень	-2,2	2,2	37,3
33	ТАО Гагаузия	14,1	1,2	20,1

Минимально приемлемая доля естественных (средостабилизирующих) экосистем составляет 25-30% территории страны (в ТЕРКСПе эта доля определена в 33%). Однако естественные (квазиестественные) экосистемы занимают около 17% территории Молдовы, и только около половины из них – лесные территории – действительно имеют стабилизирующее значение. Другая часть – пастбища – в современном состоянии представляющие потенциальные очаги опустынивания, в связи с этим, вносят меньший вклад в поддержание экологического баланса, но несмотря на это используются без правил и контроля.

Основные дисфункции национальной экологической сети следующие:

- отрицательный баланс между урбанистическими и естественными территориями (увеличение городских поселений, основанных на чрезмерной эксплуатации территории).
- низкий удельный вес охраняемых природных территорий, по сравнению с общей территорией страны, и обособленный характер их размещения не обеспечивают эффективного сохранения биоразнообразия.
- сеть уже созданных охраняемых естественных территорий государственного значения недостаточно представительна.
- некоторые, важные с экологической точки зрения природные территории, не обладают соответствующим охраняемым статусом, кроме того там плохо охраняются естественные экосистемы (степь, луга);
- дефицит связей между составными частями НЭС и элементами европейской экологической сети;
- отсутствие механизмов по реализации планируемых градостроительной документацией мероприятий по охране окружающей среды.

**Оценка природного комплекса.** Анализ и оценка природного комплекса позволяет выявить природные условия и факторы, благоприятствующие или ограничивающие природопользование на территории всей страны и в отдельных ее регионах, позволяет определить оптимальный режим эксплуатации той или иной территории и рационального использования природных ресурсов.

Климат Молдовы характеризуется продолжительным теплым летом с низким количеством осадков и мягкой, недолгой и малоснежной зимой. По коэффициенту увлажнения ( $K_u$ ), **величины которого колеблются в разных частях страны от 0.47 до 0.8, она вся испытывает дефицит осадков.** На большей части территории данный показатель  $K_u < 0.65$ , и она относится к сухим субгумидным и полуаридным зонам с высокой вероятностью возникновения процессов деградации. Исключение – крайние северные районы (р-ны Бричень, Единец, Окница, Дондюшень) и наиболее возвышенная центральная часть республики (р-ны Унгень, Калараш, Ниспорень).

Молдова небогата природными ресурсами. Наиболее высока экономическая ценность почв. Плодородные почвы (черноземы) составляют 75% земельных угодий республики.

Средний процент лесистости территории республики равняется 13.5 %. Однако доля лесопокрытой площади недостаточна для эффективного обеспечения ими природоохранной функции. Леса в республике расположены крайне неравномерно: на Центральную зону приходится около 60 процентов, на Северную - около 26% и на Южную зону, особенно страдающую от засух и эрозии и характеризующуюся недостатком водных ресурсов, лишь 14%.

Флора республики богата, половина видов растений обладают полезными свойствами, произрастают более 130 видов лекарственных растений. Число видов и численность животных, имеющих охотничье-промысловое значение невелики, запасы ихтиофауны Молдовы также скудны.

Общее количество воды на территории республики для всех видов водопользования оценивается в 13,6 км<sup>3</sup>/год. Возобновляемые ресурсы пресных поверхностных и подземных вод в целом оцениваются как достаточные для удовлетворения потребностей страны. Однако они неравномерно распределены по территории, наиболее обеспечены северная и центральная части страны, где коэффициент густоты речной сети и коэффициент стока (модуль) поверхностных и подземных вод выше, чем в других районах.

Молдова располагает запасами подземных вод разнообразного состава и минерализации, значительные ресурсы которых находятся на севере страны, она богата и целебными минеральными водами, но использование их недостаточно.

Основу минеральных подземных ресурсов Молдовы составляют неметаллические полезные ископаемые. В республике обнаружены незначительные объемы горючего.

Согласно комплексной оценке по степени богатства природными ресурсами, наиболее обеспечены районы Бричень, Орхей, Рышкань, наименее – районы Тараклия, Бендеры, Кэушень.

Анализ фактического состояния водных ресурсов, атмосферного воздуха, почвенного и растительного покрова, флоры и фауны РМ на базе их характеристик, состояния, качества, источников загрязнения и их очистки **позволяет выявить основные проблемы состояния окружающей среды и принять решения по рациональному использованию, оздоровлению и снижению нагрузки на природную среду.**

Основные проблемы состояния окружающей среды:

1. Увеличение выбросов в атмосферу в населенных пунктах из-за:
  - роста парка автомобилей в т.ч. изношенного, минимального внимания развитию и организации улично-дорожной сети;
  - децентрализации систем теплоснабжения и хаотичного использования автономных источников отопления без их оптимизации на территориях с высоким уровнем фонового загрязнения (мун.Кишинэу, мун. Бэлц и др.)
2. Высокий уровень загрязнения водных объектов и деградация экосистем бассейнов рек Днестр и Прут вследствие чрезмерной техногенной нагрузки, особенно малых рек.
3. Изменения гидрологического режима рек вследствие нарушений правил хозяйствования в водоохранных зонах рек и на водосборной территории бассейнов.
4. Значительное загрязнение грунтовых вод, основного источника питьевой воды в сельских населенных пунктах.
5. Сокращение земель сельскохозяйственного назначения в результате деградации земель и отвода земель для несельскохозяйственных нужд.
6. Отсутствие системы утилизации твердых бытовых отходов при увеличении их количества.

#### **Комплекс природоохранных мероприятий, способствующих улучшению качества природной среды**

1. Перевод заповедных природных территорий, числящихся в других категориях земель, в категорию земель природоохранного, оздоровительного, рекреационного, историко-культурного назначения для сохранения отдельных участков и объектов природы в качестве эталонов в сложной структуре агросистем и городских и сельских агломераций.
2. Вынос в натуру границ охраняемых природных территорий.
3. Развитие населенных пунктов осуществлять в пределах существующих границ.
4. Исключить из активного сельскохозяйственного оборота эродированные земли со средней и сильной степенью смывности, расположенные, как правило, на склонах более 7-8%, отдавая их под залужение. По данным статистики на 2005 г. в Молдове таких земель насчитывается около 250 тыс. га.
5. Разработка проектов водоохранных зон по всем рекам и вынос границ в натуру.
6. Предоставление местным органам власти более широких полномочий по установлению местных налогов и сборов, а также льгот для деятельности в охраняемых природных территориях.
7. Расширение площади охраняемых государством природных территорий: создание ландшафтного заповедника «Стынчиле Нистрене» в долине Днестра в секторе Каменка – Рыбница.
8. Создание двух ландшафтных заповедников скальных экосистем в бассейне реки Прут.
9. Экономическое стимулирование охраны земель путем освобождения от уплаты налога за земельные участки на период производства работ по восстановлению плодородия почв.

## EMERALD NETWORK IN THE REPUBLIC OF MOLDOVA

Angela Lozan, Gheorghe Postolache, Ion Cotofana

Biosafety Office, Ministry of Environment. angelalozan@yahoo.com

Botanical Institute ASM, ghpost@mail.ru

Biodiversity office, Ministry of Environment, cotion@mail.com

**Summary.** The article contains information on implementation and main results of the Emerald Network Project in the Republic of Moldova (2009-2011). The work implied the identification, description and localization in GIS of areas where the habitats and species included in the Bern Convention exist. Detailed data on habitats of identified plant and animal species have been included in Emerald database. In addition, thirteen plant species have been proposed to be included in Bern Convention. Total area in Moldova proposed to Emerald network makes 3800.1 sq.km, which constitutes 11.23% of country's surface.

The main idea of the EMERALD network was not only the detailed inventory of flora, fauna and habitats designated to the network, but also further monitoring of such areas and their proper management in order to provide conditions essential for the survival of animal and plant species and conservation of their habitats. A total of 50 countries, including the Republic of Moldova, are participants of the EMERALD network.

The first task was to identify areas in Moldova which meet the designation conditions for the Emerald Network. The next step was to describe its habitats, conduct inventory of the area's fauna and flora listed in Appendices I and II of the Convention or/and having national or international importance, estimate of the area's environmental value and the impact of anthropogenic factors. Further, all these data have been filled into the special forms of the Emerald software. The filled forms have been sent to the Secretariat of the Bern Convention and posted on the EIONET site.

A total of 9 plant species included in database: *Colchicum fominii*, *Crambe tataria*, *Cypripedium calceolus*, *Genista tetragona*, *Luronium natans*, *Pulsatilla grandis*, *Schivereckia podolica*, *Serratula lycopifolia*, *Thesium ebracteatum*. For them data on populations and localizations, ecological and biogeographical were presented. The complete information which was prepared by the Republic of Moldova (about species included in the Bern Convention, Resolution 6), involved a total of 74 animal species, including: birds – 51, mammals – 11, amphibians – 3, fish – 3, reptiles – 3, invertebrates – 3.

The total of 19 habitats (Resolution 4) have been identified to be included in Emerald network: Table.

Table

**Types of habitats identified in Moldova.**

Cod	Tipuri de habitate conf. Rezoluției nr.4 a Convenției de la Berna	Denumirea habitatului în Moldova
A2.5512	Continental glasswort swards	Pajisti continentale cu ierburi
F4.1	European wet heaths	Ierburi europene de balta
E1.2	Continental steppes	Stepe continentale
E3.4	Eutrophic humid grasslands	Pasuni eutrofice umede
E2.25	Continental meadows	Lunci continentale
G1.6	Beech forests	Paduri de fag

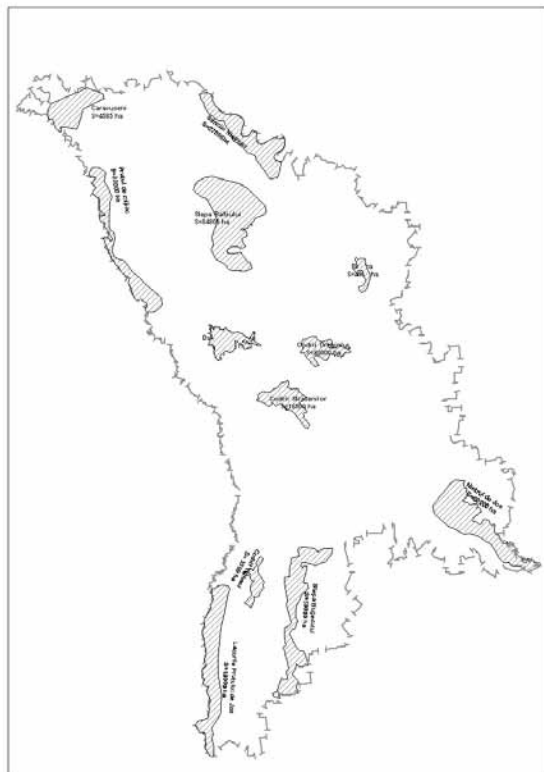
G1A1	Oak-hornbeam forests	Paduri de stejar si carpen
G1A4	Mixed ravine and slope forests	Paduri mixte de panta si valcele
G1.11	Riparian willow formations	Formatiuni riverane de salcie
G1.21	Middle European stream ash-alder woods	Paduri de frasin si arin central europene
G1.221	Great medio-European fluvial forests	Sectoare compacte forestiere fluviale centra europene
G1.223	South-east European ash-oak-alder forests	Paduri sud-est europene de frasin, stejar si arin
G1.36	Ponto-sarmatic mixed poplar riverine forest	Paduri pontico-sarmatice riverane mixte de plop
G1.4115	Eastern Carpathian alder swamp woods	Paduri est carpatice de arin
D5.2	Fen-sedge beds	Mlastini cu straturi de rogoz
D4.1	Rich fens	Mlastini abundente
D2.226	Peri-Danubian black-white-star sedge fens	Mlastini peri-dunarene cu rogoz
H1	Caves	Pestere
X18	Wooded steppe.	Stepe impadurite

A total of 42 sites in Moldova have been proposed, including the state-protected areas, adjacent zones and areas with non-protection status. The most important of them are:

- Forests: Prutul de Jos; Padurea Domneasca, Plaiul Fagului, Codru, Bahmut-Hirjauca, Codrii Orheiului, Codrii Tigheci, Codrii Strasenilor
- Steppes: Stepa Baltului, Stepa Bugeacului
- Forest-meadow: Unguri-Holosnita, Prutul de Mijloc, Rezina
- Forest-caves: Caracuseni, Stincile Nistrene
- Forest-swamp: Lacurile Prutului de Jos.

Total area in Moldova proposed to the Emerald network is 3800.1 sq.km that constitute 11.23% of total surface of country.

In addition, thirteen plant species, which have special importance for the protection of Europe's biodiversity, have been proposed to be included to Appendix 1 of the Bern Convention. Among the plant species proposed are the following ones: *Gladiolus imbricatus* L., *Paeonia peregrina* Mill, *Ophioglossum vulgatum* L., *Koeleria moldavica* M.Alexeenko, *Epipactis palustris* (L.) Crantz, *Orchis palustris* Jacq., *Orchis*



*purpurea* Huds. The most of these species are distributed on the peripheral part of the species distribution area (inter-fluvial Prut-Dniester area) and have been attributed by status of critically endangered species.

For example the site Bahmut-Hirjauca has the following features: area – 13400 ha; mean altitude – 280 m; continental biogeographical region. It contains three habitat types: G1.6 – beech forest, G1.A1 – oak-hornbeam forest and G1.A4 – mixed ravine and slope forest. The species that are met within this site, included in the Resolution 6, are: birds – 13 (*Aquila clanga*, *Aquila pomarina*, *Bubo bubo*, *Caprimulgus europaeus*, *Circaetus gallicus*, *Coracias garrulous*, *Falco peregrinus*, *Hieraetus pennatus*, *Milvus milvus*, *Pernis apivorus*, *Strix uralensis*); amphibians/reptiles – 2 (*Bombina bombina*, *Triturus cristatus*), plants – 1 (*Cypripedium calceolus*). In addition, two other plant species included in the Red Book of Moldova (*Daphne mezereum* L., *Genistella sagittalis* (L.) Gams), have been proposed to be included in Bern Convention. The protected areas within the site are Plaiul Fagului, Cornesti, Bahmut-Leurdoaia, Bogus, Scafareni.

Another site, Prutul de Jos, scientific reserve, is important for conservation of bird as well as other species and habitats. Its area is 1691 ha, it lays within steppic biogeographical region. The following habitat types are within this site: F4.1 – European wet heaths, G1.11 – Riparian willow formations, G1.221 – Great medio-European fluvial forests, G1.36 – Ponto-sarmatic mixed poplar riverine forest, G1.4115 – Eastern Carpathian alder swamp woods and D2.226 – Peri-Danubian black and white star sedge fens. This site is important for conservation of 21 birds species, included in the Bern Convention, (among them are: *Oxyura leucocephala*, *Pandion haliaetus*, *Pandion haliaetus*, *Phalacrocorax pygmeus* etc.), 2 mammal species (*Lutra lutra* and *Mustela lutreola*), three species of amphibians and reptiles (*Elaphe quatuorlineata*, *Bombina bombina*, *Elaphe quatuorlineata*), and two fish species (*Hucho hucho*, *Umbra krameri*). In addition, three plant species can be met in this site that have been proposed to be added to Bern Convention due to their importance both for Moldova and Europe's biodiversity, namely: *Trapa natans*, *Crepis tectorum*, *Salvinia natans*.

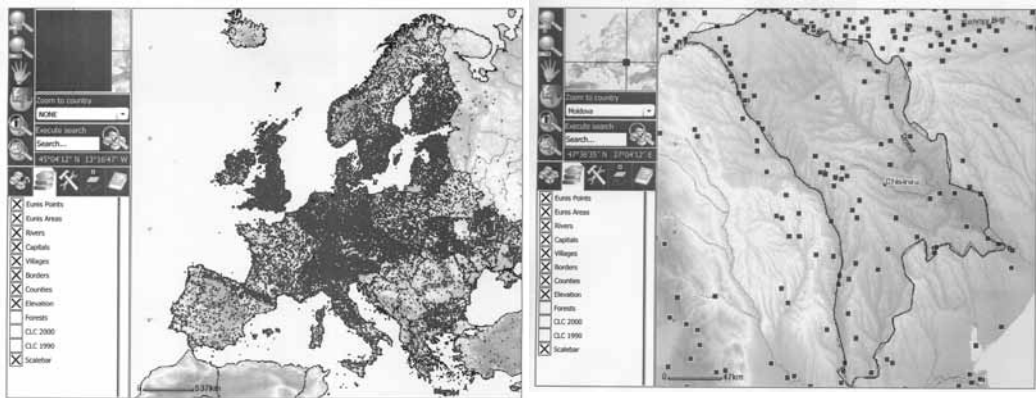
The reserve includes Belevu Lake, a network of swamps and a sector of meadow. Soils represent clayey-sandy formations, which appeared as a result of high and low tides from the lake. There are about 190 species of vascular plants on the territory of the reserve, the majority being aquatic and paludous ones. The fauna of the reserve constitutes 198 species of animals.

However, the anthropic impact is the main negative factor that influences the status of the Scientific Reserve “Prutul de Jos”: a lot of poachers penetrate into the reserve, because of unfavorable economic conditions and unsatisfactory protection. In addition, Belevu Lake is getting stock of the mud and it is considered the major problem that requires a study to be performed by experts in order to elaborate a program (Management Plan) to save the lake.

All the data related to EMERALD have been placed on EUNIS European information system (<http://eunis.eea.europa.eu/gis-tool.jsp>) and the EIONET European database (<http://cdr.eionet.europa.eu/>)

A Joint Programme, launched in 2008, for a period of three years, is in the phase of finalization now. The objective for Moldova, which implies identifying of 100% of potential Emerald sites, has been reached. In the framework of the Pan-European Biological and Landscape Diversity Strategy, the Pan-European Ecological network (PEEN) is to ensure that a full range of ecosystems, habitats, species and landscapes of European importance are conserved and protected.





This work was financed by the Council of Europe, Emerald Project in Moldova (2009-2011).

## БОТАНИЧЕСКОЕ И ЦЕНОТИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ В ПРЕДПОЛАГАЕМЫХ ЯДРАХ СЕВЕРНОГО ТРАНСГРАНИЧНОГО УЧАСТКА ЭКОСЕТИ УКРАИНЫ И МОЛДОВЫ

И.И. Чорней, В.В. Буджак

Черновицкий национальный университет имени Юрия Федьковича,  
chorney.bot@mail.ru, budzhakv@gmail.com

**Summary.** *Botanical and biocenotic diversity in probable core areas of the northern trans-boundary zone of ecological networks of Ukraine and Moldova. I.I. Chorney, V.V. Budjak.* Data on numbers of plant species protected at national (Moldova and Ukraine) and international levels (European Red List, Bern Conventions, EU Habitat Directive) and brief characteristics of biotope diversity are presented for 20 sites. These are probable core areas of cross-boundary sector of ecological network in Ukraine along northern border of Moldova, studied in frame of of project “Development of the National Ecological Network of Moldova as part of the Pan-European Ecological Network, with emphasis on transboundary cooperation”, supported by Norway Government and implemented by IUCN and BIOTICA Ecological Society. Linear dependence “area of studied sites – plant species richness” was weak.

Одним из обязательных условий выполнения стратегии устойчивого или сбалансированного развития, которая принята на конференции ООН по окружающей среде и развитию (Рио-де-Жанейро, 1992), является охрана природы. На современном этапе цивилизации с его глобальными изменениями окружающей среды и мирового сообщества, наиболее плодотворной идеей осуществления этой стратегии является Всеевропейская (Панъевропейская) стратегия сохранения биологического и ландшафтного разнообразия принятая 23-25 октября 1995 года в Софии. Она базируется на десяти принципах,

которым должны следовать все отрасли народного хозяйства, влияющие на природные ресурсы. Ее целью является существенное уменьшение угроз биологическому и ландшафтному разнообразию, обеспечение их возобновления во всей Европе, укрепление экологической целостности всей Европы. Достижение этих целей предусматривается на основе создания Всеевропейской экосети. В основу ее методологии положена идеология целостности и саморазвития природы, на основе взаимосвязи всех ее элементов, что существенно отличает ее от иных природоохранных концепций (Шеляг-Сосонко, Гродзинский, Романенко, 2004).

Согласно документам, к 2015 году должна быть создана Всеевропейская экологическая сеть, основная цель которой – объединить системой экологических коридоров особо ценные в экологическом отношении участки с сохранившейся или близкой к ней природной растительностью, чтобы, стимулируя условия расселения и миграции видов, обеспечить выживание и восстановление популяций, сохранение и защиту среды их обитания. В этой связи особое значение имеет разработка проектов интеграции национальных экосетей в общую Всеевропейскую экологическую сеть. В первую очередь это касается трансграничных территорий, к которым относится физико-географическая область Прут-Днестровского междуречья.

Эта область занимает юго-западную окраину Русской платформы – Подольскую плиту, располагающуюся на стыке с Альпийско-Карпатской геосинклинальной зоной. Платформенный характер развития области определил ее равнинную поверхность, а эрозионные процессы сформировали каньоны долин Днестра и Прута, сложную лестницу террас. Они же вызвали появление меньших речных долин, а также многочисленных оврагов и балок, где сейчас сохранился природный растительный покров. В отдельных районах области, где к поверхности близко подходят отложения гипса, воды способствуют образованию карстовых форм рельефа, которые Й.К. Пачоский назвал своеобразными «природными заповедниками», где находит убежища ряд редких видов флоры. Воздействие различных экзогенных процессов на платформенную тектоническую основу области обуславливает довольно значительную дифференциацию форм и типов рельефа (Рыбин, 1968). В целом естественный растительный покров области довольно сильно изменен в результате хозяйственной деятельности. От некогда широко распространенных здесь лесов сохранились в основном отдельные островные массивы разной величины.

По территории Прут-Днестровского междуречья, средней его части (Северная Бессарабия), проходит граница между Украиной и Молдовой и находятся элементы экосетей обоих государств, которые имеют ключевое значение для формирования Всеевропейской экологической сети, и прежде всего, Днестровского и Прутского экологических коридоров межгосударственного уровня.

Данная работа основана на исследованиях в рамках проекта Международного Союза Охраны Природы (МСОП) и Экологического общества «БИОТІСА» «Разработка национальной экологической сети Молдовы как части Панъевропейской экологической сети, с акцентом на международное сотрудничество», реализованного при поддержке Правительства Норвегии.

На важную роль долин рек как миграционных путей давно обращали внимание многие исследователи (Бекетов, 1896; Пачоский, 1910; Клеопов, 1933; Гроссет, 1967 и др.). Долины рек называют своеобразными «экологическими желобами», которыми расселя-

ются растения с разными биоэкологическими свойствами из одной геоморфологической области в другую. Этому способствуют особые экологические условия долин рек – хороший дренаж, разная инсоляция склонов в зависимости от их экспозиции, наличие карбонатных обнажений и приречной рельеф. Еще один фактор, который следует отметить, – масса воды крупных рек отдает тепло медленнее, чем окружающая поверхность земли, что способствует плавному снижению температуры окружающего воздуха, ослабляет первые заморозки и продлевает вегетационный период. Значительную роль при этом играют туманы. Поэтому в подобных каньонах рек безморозный период возрастает в среднем на 15–25 суток. Все это касается долин Днестра и Прута.

На территории Прут-Днестровского междуречья, в пределах Украины, нами выделены следующие природные территории, которые могут быть ядрами экосети (рис. 1.):

1. Заказник «Прутская заплава» (2322 га) – охраняются плавневые комплексы левобережья р. Прут (лесные, луговые, водно-болотные), перспективен для создания трехстороннего (Украина-Румыния-Молдова) природного резервата.
2. Подвирное (174 га) – ценотически однообразный островной лесной массив на границе Украины-Молдовы.
3. Урочище «Бортос» (796 га) – пастбищные и сенокосные луга, заболоченные участки, пруды.
4. Ларга (269 га) – ценотически однообразный островной лесной массив на границе Украины-Молдовы.
5. Грубна (1537 га) – крупный, ценотически однообразный, островной лесной массив на границе Украины-Молдовы, часть Иванковского коридора, соединяющего долины Днестра и Прута.
6. Грубна-Шишковцы (224 га) – ценотически однообразный островной лесной массив, одна из составных частей Иванковского экологического коридора.
7. Шишковцы-Струмок (338 га) – ценотически однообразный островной лесной массив, одна из составных частей Иванковского экологического коридора.
8. Новоалексеевка (771 га) – крупный, ценотически однообразный, островной лесной массив на границе Украины-Молдовы.
9. Сокирянский лес (2419 га) – крупный, ценотически разнообразный, островной лес на границе Украины-Молдовы, часть Сокирянского коридора, соединяющего долины Днестра и Прута.
10. Волошково-Наславча (176 га) – островной лесной массив на границе Украины-Молдовы, часть Днестровского экологического коридора.
11. Розкопинцы (484 га) – крупный, ценотически разнообразный лесной массив, включающий остепненные участки и каменистые обнажения. Часть Сокирянского экологического коридора.
12. Заказник «Василивский яр» (2527 га) – крупный, ценотически разнообразный, лесной массив, включающий каменистые обнажения. Часть Сокирянского коридора, соединяющего долины Днестра и Прута, а также национального природного парка «Хотинский».
13. Ломачинцы (1224 га) – крупный, ценотически разнообразный лесной массив, включающий скальные обнажения, остепненные участки. Часть Сокирянского коридора. Отдельные участки (заказник «Галицкая стенка») входят в состав национального природного парка «Хотинский».

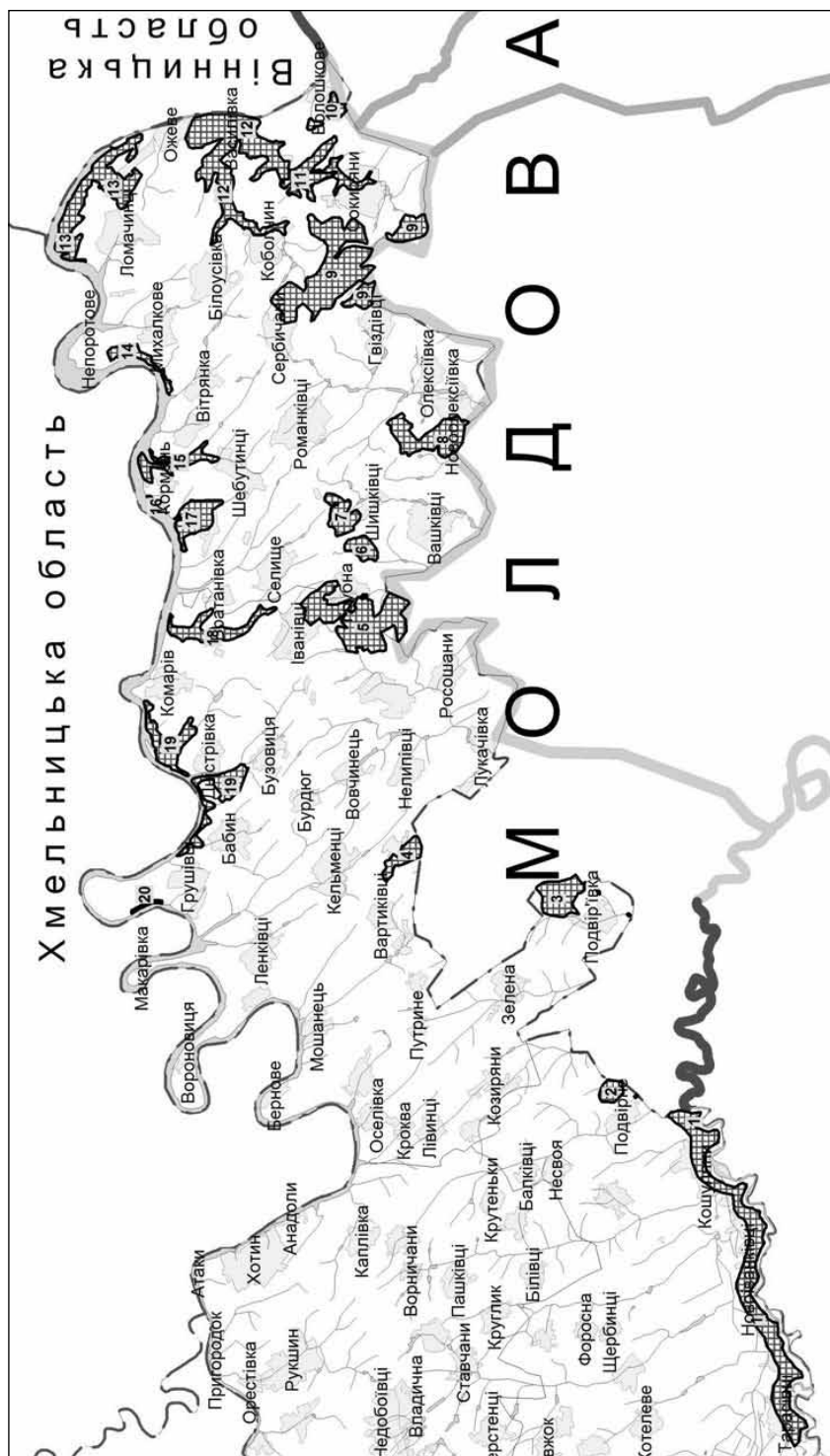


Рис. 1. Вероятные ядра украинской части трансграничного сектора экосети Украина-Молдова в Прут-Днестровском междуречье 1-20 – названия ядер (смотреть в тексте).

14. Михалково (246 га) – островной лесной массив, часть Днестровского экологического коридора.
15. «Шебутинский яр» (371 га) – крупный, ценотически разнообразный, лесной массив, включающий скальные обнажения. Часть Сокирянского и Днестровского экологических коридоров. Входит в состав национального природного парка «Хотинский».
16. Кормань (35 га) – остепненные луга, скальные обнажения на берегу Днестра, часть Днестровского экологического коридора.
17. Лопатив (482 га) – крупный, ценотически разнообразный лесной массив, часть Днестровского экологического коридора.
18. «Польванив яр» (522 га) – крупный, ценотически разнообразный лесной массив. Часть Днестровского коридора. Входит в состав национального природного парка «Хотинский».
19. «Бабинская стинка» (976 га) – крупный, ценотически разнообразный лесной массив, включающий скальные обнажения, остепненные участки. Часть Днестровского экологического коридора. Входит в состав национального природного парка «Хотинский».
20. «Шишковые горбы» (35га) – крупный, ценотически разнообразный массив, включающий скальные обнажения, лесные и остепненные участки. Часть Днестровского коридора.
21. Упомянутые здесь коридоры спланированы в обзорном варианте карт Экологической сети Черновицкой области.

В таблице показано распределение редких видов сосудистых растений по вышеуказанным территориям. В число раритетных включены виды из Всемирного Красного списка Международного союза охраны природы (КС), Европейского Красного списка (ЕКС), Приложения I Бернской конвенции (BERN), Приложений IIb и IVb Директивы ЕС по местобитаниям (HD), Красной книги Украины (ККУ), Красной книги Молдовы (ККМ), операционного списка.

Таблица 1

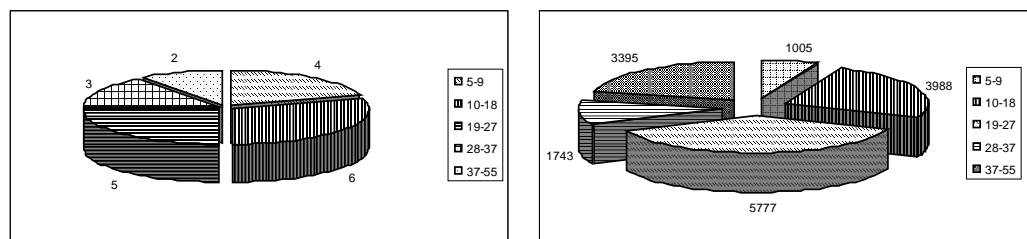
**Распределение раритетных видов по природным ядрам экосети  
Украина–Молдова**

№ п/п	Ядра экосети	Число редких видов	В том числе:						
			КС	ЕКС	BERN	HD	ККУ	ККМ	ОС
1	Заказник «Прутская заплава»	19	-	-	-	-	4	6	9
2	Подвирное	5	-	-	-	-	2	-	3
3	Урочище «Бортос»	14	-	-	1	4	3	3	6
4	Ларга	6	-	-	-	-	3	1	2
5	Грубна	12	-	-	-	-	4	4	5
6	Грубна-Шишковцы	6	-	-	-	-	3	1	2
7	Шишковцы-Струмок	5	-	-	-	-	2	1	2
8	Новоалексеевка	13	-	-	-	-	7	5	3
9	Сокирянский лес	38	-	-	-	-	18	13	10
10	Волошково-Наславче	13	-	-	-	-	9	3	3

11	Розкопинцы	30	-	-	1	-	17	9	8
12	«Василивский яр»	26	-	-	-	-	16	11	4
13	Ломачинцы	28	-	-	-	-	16	8	8
14	Михалково	15	-	-	1	-	9	5	3
15	«Шебутинский яр»	21	-	-	1	-	12	5	6
16	Кормань	21	-	-	-	1	9	5	9
17	Лопатив	13	-	-	-	-	8	3	3
18	«Полыванив яр»	22	-	-	-	-	11	5	8
19	«Бабинская стинка»	47	1	1	1	1	23	11	18
20	«Шишковые горбы»	32	1	1	2	1	16	10	11

Судя по этим данным, линейная зависимость между числом редких видов растений и площадью вероятного ядра слаба (коэффициент корреляции составляет всего 0,4). В то же время, анализ качественных показателей этих участков (ценотическое разнообразие, особенности рельефа, наличие скальных выходов, экспозицию, мозаичность и т.д.) показывает, что именно они определяют ценность территорий с точки зрения биоразнообразия.

На основании анализа количественных и качественных показателей биоразнообразия нами предпринята попытка разделить исследованные территории, больше половины которых представлены крупными ценотически разнообразными объектами (заказник «Прутская заплава», Грубна, заказник «Василивский яр», Новоалексеевка и т.д.), на 5 групп (рис. 2.).



А  
Б  
Рис. 2. Распределения количества территорий (А) и их площадей (Б) по числу раритетных видов на их территории

Для получения полной и достоверной информации по ценности выбранных потенциальных ядер необходим комплексный подход к оценке всего биоразнообразия с использованием современных статистических методов.

## ЗООЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА (БЕСПОЗВОНОЧНЫЕ ЖИВОТНЫЕ) ТРАНСГРАНИЧНОГО СЕКТОРА ЭКОСЕТИ ВДОЛЬ СЕВЕРНОЙ ГРАНИЦЫ МОЛДОВЫ

В.Ф. Череватов

Черновицкий национальный университет им. Ю. Федьковича,  
г. Черновцы, Украина; cherevatov@email.ua

**Summary. Zoological description (invertebrate animals) of transboundary sector of ecological network along northern border of Moldova. V.F. Cherevatov.** Faunal data on invertebrates found in transboundary sector of ecological network along the northern border of Moldova is presented. It includes 24 species of the Red Data Book of Ukraine, 15 species of the European Red Lists, 10 species of the lists of The Bern Convention, 8 threatened and near-threatened species of the World Red List, the information is given for 20 sites. These are probable core areas of cross-boundary sector of ecological network in Ukraine along northern border of Moldova, studied in frame of of project “Development of the National Ecological Network of Moldova as part of the Pan-European Ecological Network, with emphasis on transboundary cooperation”, supported by Norway Government and implemented by IUCN and BIOTICA Ecological Society.

В рамках работ по созданию трансграничного сектора экологической сети вдоль северной границы республики Молдова в рамках проекта Международного Союза Охраны Природы (МСОП) и Экологического общества «БИОТИСА» «Разработка национальной экологической сети Молдовы как части Панъевропейской экологической сети, с акцентом на международное сотрудничество», реализованного при поддержке Правительства Норвегии, были проведены, на протяжении вегетационного сезона 2011 года, исследования раритетного компонента беспозвоночных животных на территориях Сокирянского, Кельменецкого и небольшого участка Новоселицкого административных районов Черновицкой области (Украина), результаты представлены в таблице. Составленные нами операционные списки (таблица) включают виды, которые относятся к разным категориям охраны, а также регионально редкие. Последние требуют значительно лучшего изучения. За счет этой группы планируется расширение списка видов. Категории охраны в таблице наведены в соответствии со вторым и третьим изданием Красной книги Украины.

Для Кельменецкого района характерны степные и лесостепные ландшафты, с типичными и оподзолеными черноземами, иногда серыми лесными почвами, в отдельных местах наблюдаются скалистые выходы органогенных известняков. Пахотные угодья занимают 68 % площадей, под населенными пунктами – 12%. Степень хозяйственного освоения одна из наиболее высоких на Буковине – более 90%. Природно-территориальные комплексы Сокирянского района характеризуются холмистыми лёссовыми равнинами с серыми оподзоленными почвами под пахотными полями и дубово-грабовыми лесами. Более 50% территории вспахано, 22% под лесами, 13% под населенными пунктами.

Таблица

**Редкие виды Invertebrata трансграничного сектора экосети  
вдоль северной границы Молдовы**

№ п/п	Название таксонов		Категория охраны
	Латинское	Русское	
1	2	3	4
	<b><u>MOLLUSCA</u></b>	Моллюски	
	Gastropoda	Брюхоногие	
	Stylommatophora	Стетельчатоглазые	
	Helicidae	Гелициды	
2.	Helix pomatia (L.)	Улитка виноградная	ЕКС
	Bivalvia	Двустворчатые	
	Unionoida	Униониды	
	Unionidae	Униониды	
3.	? - Unio crassus (L.)	Унио толстостенная	ЕКС, МСОП
	Arthropoda	Членистоногие	
	Malacostraca	Высшие раки	
	Decapoda	Десятиногие раки	
	Astacidae	Речные раки	
4.	Astacus astacus (L.)	Широкопалый рак	МСОП, ККУ, ЕКС, БК(3)
	Insecta	Насекомые	
	Odonata	Стрекозы	
	Calopterygidae	Красавицы	
5.	Calopteryx virgo (L.)	Красавица-дева	ККУ
	Aeschnidae	Коромысловые	
6.	Anax imperator Leach	Дозорец-император	ККУ
	Orthoptera	Прямокрылые	
	Tettigoniidae	Коники настоящие	
7.	Poecilimon ukrainicus Bei-B.	Пилкохвост украинский	ККУ
8.	Saga pedo (Pall.)	Дыбка степная	ККУ, ЕКС, МСОП, БК(2)
	Neuroptera	Сетчатокрылые	
	Myrmeleontidae	Муравьиные львы	
9.	Myrmeleon formicarius (L.)	Муравьиный лев обыкновенный	ЕКС
	Homoptera	Равнокрылые	
	Coleoptera	Твердокрылые	
	Carabidae	Жужуелицы	
10.	Carabus intricatus Germ.	Жужелица морщинистая	ЕКС, МСОП
11.	Carabus violaceus L.	Жужелица фиолетовая	РР, БК
12.	Carabus variolosus F.	Жужелица вариолозус	РР
	Staphilinidae	Стафилинидовые	



13	<i>Ocypus olens</i> (O.F. Mull.)	Пахучий стафилин	PP
14	Scarabaeidae	Пластинчатоусые	
15.	<i>Scarabaeus sacer</i> L.	Скарабей священный	ККУ
16.	<i>Oryctes nasicornis</i> L.	Жук-носорог	PP
17.	<i>Cetonischema aeruginosa</i> (Drury)	Бронзовка большая	ЕКС
	Lucanidae	Рогачи	
18.	<i>Lucanus cervus</i> L.	Жук-олень	ККУ, БК(3)
	Cerambycidae	Усачи	
19.	<i>Morimus funereus</i> Muls.	Моримус темный	ККУ, ЕКС
20.	<i>Aromia moschata</i> (L.)	Усач мускусный	ККУ
21.	<i>Prionus coriarius</i> (L.)	Усач кожевник	PP
	Cucujidae	Плоскотелки	
22.	<i>Cucujus cinnabarinus</i> Scop.	Плоскотелка-кукуйус красная	ЕКС, БК
	Lepidoptera	Чешуекрылые	
	Papilionidae	Парусники	
23.	<i>Papilio machaon</i> (L.)	Махаон	ККУ
24.	<i>Iphiclides podalirius</i> (L.)	Подалирий	ККУ
	Nymphalidae	Нимфалиды	
25.	<i>Euphydryas aurinia</i> Rot.	Шашечница-авриния скабиозовая	БК
26.	<i>Euphydryas</i> ( <i>Hypodrias</i> ) <i>matura</i> (L.)	Шашечница большая	БК
27	<i>Apatura iris</i> (L.)	Переливница большая	ККУ
	Satyridae	Сатириды	
28.	<i>Coenonympha oedipus</i> (L.)	Сенница Едипа	ЕКС, МСОП
	Lycaenidae	Голубянки	
29.	<i>Polyommatus daphnis</i> (Den. et Schiff.)	Голубянка Мелеагр	ККУ,
30.	<i>Lycaeides</i> ( <i>Plebeius</i> ) <i>argyrognomon</i> (Brgstr.)	Голубянка аргирогномон	ЕКС
31.	<i>Lycaena dispar</i> (Haw.)	Червонец (голубянка) непарный	ЕКС,БК, МСОП
32.	<i>Maculinea alcon</i> (F.)	Голубянка алькон	ЕКС, МСОП
33.	<i>Maculinea arion</i> (L.)	Голубянка арион	ЕКС,БК, МСОП
	Sphingidae	Бражники	
34.	<i>Acherontia atropos</i> (L.)	Бражник мертвая голова	ККУ
35.	<i>Minas tiliae</i> L.	Бражник липовый	PP
	Saturniidae	Сатурнииды	
36.	<i>Saturnia pyri</i> (L.)	Сатурния грушевая	ЕКС
	Zygaenidae	Пестрянки	
37.	<i>Zygaena laeta</i> (Hbn.)	Пестрянка веселая	ККУ
	Arctiidae	Медведицы	
38.	<i>Callimorpha quadripunctaria</i> (Poda)	Медведица Гера	PP, БК

39.	Callimorpha dominula (L.)	Медведица-госпожа	ККУ
	Hymenoptera	Перепончатокрылые	
	<i>Formicidae</i>	Муравьи	
40.	Formica rufa L.	Муравей рыжий лесной	ЕКС, МСОП
	Cephalidae	Стебельчатые пилильщики	
41.	Calameuta idolon (Rossi)	Каламеута желтая	ККУ
	Scoliidae	Сколиевые осы	
42.	Scolia maculata Drury	Сколия гигант	ККУ
43.	Scolia hirta Schranck	Сколия степная	ККУ
	Andrenidae	Андрениды	
44.	Melitturga clavicornis (Latr.)	Мелитурга булавоусая	ККУ
	Halictidae	Галиктиды	
45.	Rhopitoides canus (Eversm.)	Рофитоидес серый	ККУ
	Anthophoridae	Антофориды	
46.	Xylocopa violaceae (L.)	Ксилокопа фиолетовая	ККУ
47.	Xylocopa valga Gerst.	Ксилокопа обыкновенная	ККУ
	Apidae	Пчелы настоящие	
48.	Bombus laesus F.Morawitz	Шмель лезус	ККУ

Обозначения: ККУ – Красная книга Украины; ЕКС – Европейский красный список; БК – Бернская конвенция; МСОП – Международный Союз охраны природы (категории видов, находящихся под угрозой, и виды, находящиеся на грани угрозы – NT/LR); PP – регионально редкие

Раритетная фауна беспозвоночных животных вдоль северной границы с республикой Молдова характеризуется достаточно высоким разнообразием и включает 48 видов животных, что составляет 51 % от общего списка раритетных видов беспозвоночных Черновицкой области. Из них в Красную книгу Украины занесено 24 вида (50,0% от всего операционного списка), в Европейский Красный список – 15 видов (31,3%), в списки Бернской конвенции 10 видов (20,8%), в Красный список Международного Союза охраны природы – 8 видов (16,7%).

## ФАУНА НАЗЕМНЫХ ПОЗВОНОЧНЫХ КЛЮЧЕВЫХ ТЕРРИТОРИЙ ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ ЧЕРНОВИЦКОЙ ОБЛАСТИ ЭКОСЕТИ УКРАИНА–МОЛДОВА

И. В. Скильский

Черновицкий краеведческий музей, skilsky@rambler.ru

**Summary.** *Fauna of terrestrial vertebrates of core areas in the eastern part of Chernivetska oblast of ecological network Ukraine – Moldova.* I.V. Skilsky. Faunal data on Tetrapoda and species protected at national (Moldova and Ukraine) and international levels (IUCN World Red List, European Red Lists, Bern Convention, EU Habitat Directive) as well as those of regional Operational Lists are given for 20 sites. These are probable core areas of cross-boundary sector

of ecological network in Ukraine along northern border of Moldova, studied in frame of of project "Development of the National Ecological Network of Moldova as part of the Pan-European Ecological Network, with emphasis on transboundary cooperation", supported by Norway Government and implemented by IUCN and BIOTICA Ecological Society. Linear dependence "area of studied sites – species richness" was found significant ( $k=0.76$ ).

Основной материал собран в 2009–2011 гг., в ходе экспедиций и кратковременных выездов специально обследовано подавляющее большинство вероятных ключевых территорий региона с целью изучения фауны наземных позвоночных. Это сделано в существенной степени в рамках проекта Международного Союза Охраны Природы (МСОП) и Экологического общества «БИОТИКА» «Разработка национальной экологической сети Молдовы как части Панъевропейской экологической сети, с акцентом на международное сотрудничество», реализованного при поддержке Правительства Норвегии. Кроме этого, использованы результаты собственных исследований за последние три десятилетия, неопубликованные наблюдения коллег-зоологов и сведения из многочисленных литературных источников. Обработаны также фондовые собрания Черновицкого краеведческого музея, Зоологического музея Черновицкого национального университета им. Юрия Федьковича, Государственного природоохранного музея НАН Украины (г. Львов), Зоологического музея им. Бенедикта Дыбовского Львовского национального университета им. Ивана Франко и Зоологического музея им. Николая Щербака Национального научно-природоведческого музея НАН Украины (г. Киев).

Данные о территориальном распределении и охранном статусе тетрапод обобщены в табл. 1. Таксономическая структура фауны показаны в табл. 2.

**Класс ЗЕМНОВОДНЫЕ (AMPHIBIA).** Насчитывается 12 видов из 8 родов, 6 семейств и 2 отрядов. Наиболее широко распространены политопные *Hyla arborea* (L.) и *Rana temporaria* L., а также *Bufo bufo* (L.). При более детальных исследованиях могут быть обнаружены «краснокнижная» *Bombina variegata* (L.) (например, в заказнике «Прутская заплава») и весьма спорадически встречающаяся в настоящее время в равнинной части Черновицкой области *Rana arvalis* Nilss. (в островных лесах, особенно вдоль Днестровского водохранилища). В Операционный список включены *Triturus cristatus* (Laur.), *Bufo viridis* Laur. и *Rana dalmatina* Fitz.

**Класс ПРЕСМЫКАЮЩИЕСЯ (REPTILIA).** Обнаружено 6 видов из 4 родов, 4 семейств и 2 отрядов. В большинстве исследованных территорий, как и следовало ожидать, отмечены *Lacerta agilis* L. и *Natrix natrix* (L.). В прошлом в восточной части Черновицкой области встречалась *Vipera renardi* (Crist.). В исследуемом регионе, при интенсификации полевых исследований, должна быть найдена *Coronella austriaca* Laur. Оба вида внесены в Красную книгу Украины. В Операционный список включены *Emys orbicularis* (L.) и *Lacerta viridis* (Laur.).

**Класс ПТИЦЫ (AVES).** Отмечены 138 видов, которые принадлежат к 93 родам, 40 семействам и 16 отрядам. Наиболее широко распространены *Cuculus canorus* L., *Lanius collurio* L., *Turdus merula* L., *Sylvia atricapilla* (L.), *Emberiza citrinella* L., *Columba palumbus* L., *Streptopelia turtur* (L.), *Dendrocopos major* (L.), *Anthus trivialis* (L.), *Sturnus vulgaris* L., *Garrulus glandarius* (L.), *Troglodytes troglodytes* (L.), *Phylloscopus collybita* (Vieill.), *Erithacus rubecula* (L.), *Turdus philomelos* C. L. Brehm, *Parus major* L., *Sitta europaea* L., *Fringilla coelebs* L., *Coccothraustes coccothraustes* (L.), *Buteo buteo* (L.), *Oriolus oriolus* (L.), *Corvus corax* L., *Chloris chloris* (L.), *Motacilla alba* L., *Phylloscopus sibilatrix* (Bechst.), *Passer montanus* (L.), *Parus caeruleus* L. и неко-

Таблица 1

Наземные позвоночные животные экосети Украина–Молдова, их распределение по ключевым территориям и соэкологический статус

Вид	Ключевые территории																				Статус видов				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	МСОП	ЕКС	ККУ	Бек	HD/BD (HD)
<b>Amphibia</b>																									
<i>Lissotriton vulgaris</i> (L.)	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC	-	III	-
<i>Triturus cristatus</i> (Laur.)	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	LC	LC	-	II	II, IV
<i>Bombina bombina</i> (L.)	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	+	-	LC	LC	-	II	II, IV
<i>Pelobates fuscus</i> (Laur.)	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC	-	II	IV
<i>Hyla arborea</i> (L.)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	LC	LC	-	II	IV
<i>Bufo bufo</i> (L.)	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	-	LC	LC	-	III	-
<b>B. viridis</b> Laur.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC	-	II	IV
<i>Rana temporaria</i> L.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	LC	LC	-	III	-
<b>R. dalmatina</b> Fitz.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	LC	LC	Ис	II	IV
<i>Pelophylax ridibundus</i> (Pall.)	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC	-	III	-
<i>P. lessonae</i> (Cam.)	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC	-	III	-
<i>P. esculentus</i> (L.)	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC	-	III	-
<b>Reptilia</b>																									
<i>Emys orbicularis</i> (L.)	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	NT	NT	-	II	II, IV
<i>Anguis fragilis</i> L.	+	-	-	-	+	-	-	+	-	-	+	+	+	-	+	-	-	-	+	-	LC	LC	-	III	-
<i>Lacerta agilis</i> L.	+	+	-	+	-	-	+	-	-	-	+	+	+	-	+	-	-	-	+	-	LC	LC	-	II	IV
<b>L. viridis</b> (Laur.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	LC	LC	У3	II	IV
<i>Natrix natrix</i> (L.)	+	-	+	-	-	-	-	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	LC	LC	-	III	-
<i>N. tessellata</i> (Laur.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+	-	+	+	+	+	LC	LC	-	II	IV

Вид	Ключевые территории																				Статус видов				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	МСОП	ЕКС	ККУ	Бек	HD/BD
	AVES																								
<i>Podiceps ruficollis</i> (Pall.)	M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC	-	II	-
<i>P. cristatus</i> (L.)	M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC	-	III	-
<i>Botaurus stellaris</i> (L.)	N	-	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC	-	II	I
<i>Ixobrychus minutus</i> (L.)	-	-	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC	-	II	I
<i>Nycticorax nycticorax</i> (L.)	M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC	-	II	I
<i>Egretta alba</i> (L.)	M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC	-	II	I
<i>E. garzetta</i> (L.)	M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC	-	II	I
<i>Ardea cinerea</i> L.	W	-	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	N	-	-	LC	LC	-	III	-
<i>A. purpurea</i> L.	-	-	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC	-	II	I
<i>Ciconia ciconia</i> (L.)	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC	-	II	I
<b>C. nigra</b> (L.)	N	-	M	-	-	-	-	-	-	-	-	M	-	-	-	-	-	-	M	-	LC	LC	Рд	II	I
<i>Cygnus olor</i> (Gm.)	M	-	M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC	-	III	II
<i>Anas platyrhynchos</i> L.	N	-	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC	-	III	II, III
<i>A. querquedula</i> L.	N	-	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC	-	III	II
<b>Bucephala clangula</b> (L.)	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC	Рд	III	II, III
† <i>Pandion haliaetus</i> (L.)	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC	Ис	II	I
<i>Pernis apivorus</i> (L.)	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC	-	II	I
<b>Milvus migrans</b> (Bodd.)	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	N	-	-	-	-	-	N	-	-	LC	VU	Уз	II	I
<i>Circus cyaneus</i> (L.)	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC	Рд	II	I
<i>C. aeruginosus</i> (L.)	N	-	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC	-	II	I
<i>Accipiter gentilis</i> (L.)	N	-	-	-	N	-	-	N	-	-	N	-	-	-	-	-	-	N	-	-	LC	LC	-	II	-
<i>A. nisus</i> (L.)	N	-	-	-	N	-	-	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	N	-	-	LC	LC	-	II	-

Вид	Ключевые территории																			Статус видов					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	МСОП	ЕКС	ККУ	Бек	HD/BD
	W	-	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC	-	II	-
<i>Buteo lagopus</i> (Pontopp.)	N	N	-	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC <td>LC<td>-</td><td>II</td><td>-</td> </td>	LC <td>-</td> <td>II</td> <td>-</td>	-	II	-
<i>B. buteo</i> (L.)	N	N	-	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC <td>LC<td>-</td><td>II</td><td>-</td> </td>	LC <td>-</td> <td>II</td> <td>-</td>	-	II	-
<i>Hieraaetus pennatus</i> (Gm.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC <td>LC<td>Рд</td><td>II</td><td>I</td> </td>	LC <td>Рд</td> <td>II</td> <td>I</td>	Рд	II	I
<i>Aquila pomarina</i> C. L. Brehm	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC <td>LC<td>Рд</td><td>II</td><td>I</td> </td>	LC <td>Рд</td> <td>II</td> <td>I</td>	Рд	II	I
† <i>A. heliaca</i> Sav.	-	-	-	-	-	-	-	-	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	VU <td>LC<td>Рд</td><td>II</td><td>I</td> </td>	LC <td>Рд</td> <td>II</td> <td>I</td>	Рд	II	I
<i>Falco subbuteo</i> L.	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC <td>LC<td>-</td><td>II</td><td>-</td> </td>	LC <td>-</td> <td>II</td> <td>-</td>	-	II	-
<i>F. vespertinus</i> L.	M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	NT <td>VU<td>-</td><td>II</td><td>I</td> </td>	VU <td>-</td> <td>II</td> <td>I</td>	-	II	I
† <i>F. naumanni</i> Fleischer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	N	-	-	-	-	-	-	VU <td>LC<td>Mc</td><td>II</td><td>I</td> </td>	LC <td>Mc</td> <td>II</td> <td>I</td>	Mc	II	I
<i>F. tinnunculus</i> L.	N	-	-	-	N	-	-	-	-	-	-	-	-	N	N	-	-	-	-	-	LC <td>LC<td>-</td><td>II</td><td>-</td> </td>	LC <td>-</td> <td>II</td> <td>-</td>	-	II	-
<i>Perdix perdix</i> (L.)	N	-	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC <td>VU<td>-</td><td>III</td><td>II, III</td> </td>	VU <td>-</td> <td>III</td> <td>II, III</td>	-	III	II, III
<i>Coturnix coturnix</i> (L.)	N	-	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC <td>LC<td>-</td><td>III</td><td>I, II</td> </td>	LC <td>-</td> <td>III</td> <td>I, II</td>	-	III	I, II
<i>Rallus aquaticus</i> L.	-	-	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC <td>LC<td>-</td><td>III</td><td>II</td> </td>	LC <td>-</td> <td>III</td> <td>II</td>	-	III	II
<i>Porzana porzana</i> (L.)	-	-	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC <td>LC<td>-</td><td>II</td><td>I</td> </td>	LC <td>-</td> <td>II</td> <td>I</td>	-	II	I
<i>Crex crex</i> (L.)	N	-	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC <td>LC<td>-</td><td>II</td><td>I</td> </td>	LC <td>-</td> <td>II</td> <td>I</td>	-	II	I
<i>Gallinula chloropus</i> (L.)	N	-	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC <td>LC<td>-</td><td>III</td><td>II</td> </td>	LC <td>-</td> <td>III</td> <td>II</td>	-	III	II
<i>Fulica atra</i> L.	N	-	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC <td>LC<td>-</td><td>III</td><td>II, III</td> </td>	LC <td>-</td> <td>III</td> <td>II, III</td>	-	III	II, III
<i>Charadrius dubius</i> Scop.	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC <td>LC<td>-</td><td>II</td><td>-</td> </td>	LC <td>-</td> <td>II</td> <td>-</td>	-	II	-
<i>Vanellus vanellus</i> (L.)	N	-	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC <td>VU<td>-</td><td>III</td><td>II</td> </td>	VU <td>-</td> <td>III</td> <td>II</td>	-	III	II
<i>Tringa totanus</i> (L.)	-	-	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC <td>LC<td>-</td><td>III</td><td>II</td> </td>	LC <td>-</td> <td>III</td> <td>II</td>	-	III	II
<i>Actitis hypoleucos</i> (L.)	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC <td>LC<td>-</td><td>II</td><td>-</td> </td>	LC <td>-</td> <td>II</td> <td>-</td>	-	II	-
<i>Gallinago gallinago</i> (L.)	-	-	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC <td>LC<td>-</td><td>III</td><td>III</td> </td>	LC <td>-</td> <td>III</td> <td>III</td>	-	III	III

Вид	Ключевые территории																			Статус видов					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	МСОП	ЕКС	ККУ	Бек	HD/BD
<i>Scolopax rusticola</i> L.	M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC	-	III	II, III
<i>Larus ridibundus</i> L.	M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC	-	III	II
<i>L. cachinnans</i> Pall.	M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC	-	-	II
<i>Sterna hirundo</i> L.	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC	-	II	I
<i>Columba palumbus</i> L.	N	N	-	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	LC	LC	-	-	II
<i>Streptopelia decaocto</i> (Frisvald.)	N	-	-	-	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC	-	III	II
<i>S. turtur</i> (L.)	N	N	-	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	LC	LC	-	III	II
<i>Cuculus canorus</i> L.	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	LC	LC	-	III	-
<b>Bubo bubo</b> (L.)	-	-	-	-	-	-	-	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC	Pa	II	I
<i>Asio otus</i> (L.)	N	-	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC	-	II	-
<i>Athene noctua</i> (Scop.)	N	-	-	-	N	-	-	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	N	-	-	LC	LC	-	II	-
<i>Strix aluco</i> L.	N	-	-	-	N	-	-	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC	-	II	-
<b>Caprimulgus europaeus</b> L.	-	-	-	-	-	-	-	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC	-	II	I
<i>Apus apus</i> (L.)	N	-	-	-	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC	-	III	-
† <i>Coracias garrulus</i> L.	-	-	-	-	N	-	-	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	NT	VU	Ис	II	I
<i>Alcedo atthis</i> (L.)	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC	-	II	I
<i>Merops apiaster</i> L.	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	N	-	-	N	N	N	N	N	N	LC	LC	-	II	-
<i>Upupa epops</i> L.	N	-	-	-	N	-	-	N	-	-	-	N	-	-	N	N	N	N	N	N	LC	LC	-	II	-
<i>Jynx torquilla</i> L.	N	-	-	-	N	-	-	N	-	-	-	N	-	-	N	N	N	N	N	N	LC	LC	-	II	-
<b>Picus viridis</b> L.	N	-	-	-	-	-	-	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	W	-	LC	LC	Y3	II	-
<i>P. canus</i> Gm.	N	-	-	-	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC	-	II	I
<i>Dendrocopos major</i> (L.)	N	N	-	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	LC	LC	-	II	-
<i>D. syriacus</i> (Hempr. et Ehr.)	N	-	-	-	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC	-	II	I

Вид	Ключевые территории																	Статус видов								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	МСОП	ЕК	ККУ	Бек	HD/BD	
<i>D. medius</i> (L.)	N	-	-	-	N	-	-	N	N	-	-	N	-	-	-	-	N	N	N	-	LC	LC	-	II	I	
<i>D. minor</i> (L.)	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	N	-	-	LC	LC	-	II	-	
<i>Riparia riparia</i> L.	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	N	-	-	-	-	LC	LC	-	II	-	
<i>Hirundo rustica</i> L.	N	-	-	-	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	N	-	-	-	LC	LC	-	II	-	
<i>Delichon urbica</i> L.	N	-	-	-	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC	-	II	-	
<b><i>Galerida cristata</i></b> (L.)	N	-	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	N	N	N	-	-	-	LC	LC	-	III	-	
<i>Alauda arvensis</i> L.	N	-	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	N	-	-	-	-	LC	LC	-	III	II	
<i>Anthus trivialis</i> (L.)	N	N	-	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	-	N	N	N	N	LC	LC	-	II	-	
<i>A. pratensis</i> (L.)	-	-	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC	-	II	-	
<i>Motacilla flava</i> L.	-	-	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	N	-	-	-	-	LC	LC	-	II	-	
<i>M. alba</i> L.	N	-	N	-	N	-	-	-	N	-	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	LC	LC	-	II	-	
<i>Lanius collurio</i> L.	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	LC	LC	-	II	I	
<b><i>L. minor</i></b> Gm.	N	-	-	N	-	-	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC	-	II	I	
<b><i>L. excubitor</i></b> L.	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	W	W	N	-	-	-	-	N	N	-	LC	LC	Рд	II	-	
<i>Oriolus oriolus</i> (L.)	N	N	-	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	-	N	N	N	-	LC	LC	-	II	-	
<i>Sturnus vulgaris</i> L.	N	N	-	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	-	N	N	N	N	LC	LC	-	-	II	
<i>Garrulus glandarius</i> (L.)	N	N	-	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	-	N	N	N	N	LC	LC	-	-	I, II	
<i>Pica pica</i> (L.)	N	-	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC	-	-	II	
<i>Corvus monedula</i> L.	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC	-	-	II	
<i>C. frugilegus</i> L.	N	-	W	-	-	-	-	-	-	-	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	LC	LC	-	-	II	
<i>C. cornix</i> L.	N	-	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC	-	-	II	
<i>C. corax</i> L.	N	N	-	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	-	N	N	N	N	LC	LC	-	III	-	
<i>Bombycilla garrulus</i> (L.)	W	-	-	-	W	-	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	LC	LC	-	II	-	
<i>Troglodytes troglodytes</i> (L.)	N	-	-	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	LC	LC	-	II	-	
<i>Locustella fluviatilis</i> (Wolf)	N	-	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC	-	II	-	
<i>L. naevia</i> (Bodd.)	N	-	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC	-	II	-	



Вид	Ключевые территории																				Статус видов				
																					МСОП	ЕКС	ККУ	Бек	HD/BD
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	LC	LC	LC	LC	LC
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i> (L.)	N	-	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC	-	II	-
<i>A. palustris</i> (Bechst.)	N	-	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC	-	II	-
<i>A. scirpaceus</i> (Herm.)	N	-	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC	-	II	-
<i>A. arundinaceus</i> (L.)	N	-	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC	-	II	-
<i>Hippolais icterina</i> (Vieill.)	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	N	-	-	-	-	-	N	-	-	-	LC	LC	-	II	-
<i>Sylvia nisoria</i> (Bechst.)	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC	-	II	I
<i>S. atricapilla</i> (L.)	N	N	-	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	LC	LC	-	II	-
<i>S. borin</i> (Bodd.)	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	N	-	-	N	-	-	-	LC	LC	-	II	-
<i>S. communis</i> Lath.	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	N	-	-	-	-	-	LC	LC	-	II	-
<i>S. curruca</i> (L.)	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC	-	II	-
<i>Phylloscopus trochilus</i> (L.)	-	-	-	-	N	-	-	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC	-	II	-
<i>Ph. collybita</i> (Vieill.)	N	N	-	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	LC	LC	-	II	-
<i>Ph. sibilatrix</i> (Bechst.)	N	-	-	N	N	-	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	LC	LC	-	II	-
<i>Muscicapa striata</i> (Pall.)	N	-	-	-	N	-	-	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC	-	II	-
<i>Saxicola rubetra</i> (L.)	N	-	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	N	-	-	-	-	-	LC	LC	-	II	I
<i>S. torquata</i> (L.)	N	-	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC	-	II	-
<i>Oenanthe oenanthe</i> (L.)	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	N	-	-	N	-	-	-	LC	LC	-	II	-
† <i>Monticola saxatilis</i> (L.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC	Рд	II	-
<i>Phoenicurus phoenicurus</i> (L.)	N	-	-	-	N	-	N	-	-	-	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC	-	II	-

Вид	Ключевые территории																				Статус видов				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	МСОП	ЕКС	ККУ	Бек	HD/BD
																						LC	LC	-	II
<i>Ph. ochruros</i> (S. G. Gm.)	N	-	-	-	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC	-	II	-
<i>Erethacus rubecula</i> (L.)	N	N	-	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	-	N	N	N	N	LC	LC	-	II	-
<i>Luscinia luscinia</i> (L.)	N	-	N	-	N	-	N	N	N	-	N	-	-	-	N	-	N	N	N	N	LC	LC	-	II	-
<i>Turdus pilaris</i> L.	N	-	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC	-	III	II
<i>T. merula</i> L.	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	LC	LC	-	III	II
<i>T. philomelos</i> C. L. Brehm	N	-	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	-	N	N	N	N	LC	LC	-	III	II
<i>Agrihalos caudatus</i> (L.)	N	-	-	-	W	-	-	W	-	-	-	-	-	-	N	-	-	-	-	-	LC	LC	-	II	-
<i>Remiz pendulinus</i> (L.)	N	-	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC	-	II	-
<i>Parus palustris</i> L.	N	-	-	-	N	-	-	-	N	-	-	N	-	-	N	-	N	N	N	N	LC	LC	-	II	-
<i>P. caeruleus</i> L.	N	-	-	-	N	N	N	N	N	-	N	N	N	N	N	-	N	N	N	N	LC	LC	-	II	-
<i>P. major</i> L.	N	N	-	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	-	N	N	N	N	LC	LC	-	II	-
<i>Sitta europaea</i> L.	N	N	-	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	-	N	N	N	N	LC	LC	-	II	-
<i>Certhia familiaris</i> L.	-	-	-	-	N	-	-	-	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC	-	II	-
<i>Passer domesticus</i> (L.)	N	-	-	-	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
<i>P. montanus</i> (L.)	N	-	-	N	N	N	N	N	N	-	N	N	N	N	N	-	N	N	N	N	LC	LC	-	II	-
<i>Fringilla coelebs</i> L.	N	N	-	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	-	N	N	N	N	LC	LC	-	III	-
<i>F. montifringilla</i> L.	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC	-	III	-
<i>Serinus serinus</i> (L.)	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC	-	II	-
<i>Chloris chloris</i> (L.)	N	-	-	N	N	N	N	N	N	-	N	N	N	N	N	-	N	N	N	N	LC	LC	-	II	-
<i>Spinus spinus</i> (L.)	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC	-	II	-
<i>Carduelis carduelis</i> (L.)	N	-	-	-	N	-	-	N	N	-	-	N	-	-	N	-	N	N	N	N	LC	LC	-	II	-
<i>Acanthis cannabina</i> (L.)	N	-	-	-	N	-	-	N	N	-	-	N	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC	-	II	-
<i>Pyrrhula pyrrhula</i> (L.)	W	-	-	-	W	-	-	W	-	-	-	W	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC	-	III	-

Вид	Ключевые территории																			Статус видов						
																				МСОП	ЕКС	ККУ	Бек	HD/BD		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	LC	LC	LC	LC	LC	
<i>Coccothraustes coccothraustes</i> (L.)	N	N	-	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	-	N	N	N	N	N	LC	LC	LC	LC	LC	LC
<i>Emberiza calandra</i> L.	N	-	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	N	-	-	-	-	-	LC	LC	LC	LC	LC	LC
<i>E. citrinella</i> L.	N	N	-	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	LC	LC	LC	LC	LC	LC
<i>E. schoeniclus</i> (L.)	N	-	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC	LC	LC	LC	LC
<b>MAMMALIA</b>																										
<i>Lepus europaeus</i> Pall.	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	LC	LC	LC	LC	LC	LC
<i>Sciurus vulgaris</i> L.	+	-	-	-	+	-	+	+	-	+	+	-	-	-	-	+	+	+	+	+	LC	LC	LC	LC	LC	LC
<i>Glis glis</i> (L.)	+	-	-	-	+	-	-	+	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC	LC	LC	LC	LC
<i>Muscardinus avellanus</i> (L.)	+	-	-	+	+	-	+	+	-	-	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	LC	LC	LC	LC	LC	LC
<i>Dryomys nitedula</i> (Pall.)	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC	LC	LC	LC	LC
<b><i>Nannospalax leucodon</i> (Nordm.)</b>	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	DD	LC	LC	LC	LC	LC
<i>Micromys minutus</i> (Pall.)	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	LC	LC	LC	LC	LC	LC
<i>Apodemus agrarius</i> (Pall.)	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC	LC	LC	LC	LC
<i>Sylvaeus tauricus</i> (Pall.)	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	LC	LC	LC	LC	LC	LC
<i>S. sylvaticus</i> (L.)	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	LC	LC	LC	LC	LC	LC
<i>Mus musculus</i> L.	+	-	-	-	+	-	-	+	-	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	LC	LC	LC	LC	LC	LC
<b><i>Crictus crictus</i> (L.)</b>	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC	LC	LC	LC	LC
<i>Myodes glareolus</i> (Schreb.)	+	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	LC	LC	LC	LC	LC	LC
<i>Arvicola amphibius</i> (L.)	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	LC	LC	LC	LC	LC	LC
<i>Microtus arvalis</i> (Pall.)	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	LC	LC	LC	LC	LC	LC
<i>Erinaceus roumanicus</i> Barrett-Hamilton	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	LC	LC	LC	LC	LC	LC

(HD)

Вид	Ключевые территории																				Статус видов				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	МСОП	ЕКС	ККУ	Бек	HD/BD
																						LC	LC	LC	LC
<i>Talpa europaea</i> L.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	LC	LC	-	-	-
<i>Crocidura suaveolens</i> (Pall.)	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC	-	III	-
<i>C. leucodon</i> (Herm.)	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC	Нц	III	-
<i>Neomys fodiens</i> (Penn.)	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC	-	III	-
<i>N. anomalus</i> Cabr.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	LC	LC	Рд	III	-
<i>Sorex minutus</i> L.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC	-	III	-
<i>S. araneus</i> L.	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	LC	LC	-	III	-
<i>Rhinolophus hipposideros</i> (Bechst.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	LC	NT	Уз	II	II, IV
<i>Myotis myotis</i> (Borkh.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC	Уз	II	II, IV
<i>M. nattereri</i> (Kuhl)	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC	Уз	II	IV
<i>M. dasycneme</i> (Boie)	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	NT	NT	Ис	II	II, IV
<i>M. daubentonii</i> (Kuhl)	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	LC	LC	Уз	II	IV
<i>Plecotus auritus</i> (L.)	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	LC	LC	Уз	II	IV
<i>P. austriacus</i> (Fischer)	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC	Рд	II	IV
<i>Barbastella barbastellus</i> (Schreb.)	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	NT	VU	Ис	II	II, IV
<i>Nyctalus noctula</i> (Schreb.)	+	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	LC	LC	Уз	II	IV
<i>Epescicus serotinus</i> (Schreb.)	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC	Уз	II	IV
<i>Vulpes vulpes</i> (L.)	+	-	-	-	+	+	+	+	-	+	+	+	+	-	+	-	+	+	+	-	LC	LC	-	-	-
<i>Mustela erminea</i> L.	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC	Нц	III	-
<i>M. nivalis</i> L.	+	-	-	-	+	-	-	+	-	-	+	+	+	-	+	-	+	+	+	-	LC	LC	-	III	-

Вид	Ключевые территории														Статус видов										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	МСОП	ЕКС	ККУ	Бек	HD/BD
<i>M. putorius</i> L.	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	+	+	-	-	+	-	-	+	+	-	LC	LC	Нц	III	-
<i>Martes martes</i> (L.)	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC	-	III	-
<i>M. foina</i> (Erxl.)	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	LC	LC	-	III	-
<i>Meles meles</i> (L.)	-	-	-	-	+	-	+	+	+	-	+	+	+	-	-	-	+	+	-	-	LC	LC	-	III	-
<i>Lutra lutra</i> L.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	NT	NT	Нц	II	IV
<i>Felis silvestris</i> Schreb.	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	LC	Уз	II	IV
<i>Sus scrofa</i> (L.)	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	-	LC	LC	-	III	-
<i>Capreolus capreolus</i> (L.)	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	-	LC	LC	-	III	-

Примечание. **Ключевые территории:** 1 – «Прутская заплава» (площадь 2322 га), 2 – «Подвижное» (174 га), 3 – урочище «Бортос» (796 га), 4 – «Ларга» (269 га), 5 – «Груба» (1537 га), 6 – «Груба-Шишковцы» (224 га), 7 – «Шишковцы-Струмок» (338 га), 8 – «Новоалексеевка» (771 га), 9 – «Сокирянский лес» (2419 га), 10 – «Волошково-Наславце» (176 га), 11 – «Розкопинцы» (484 га), 12 – «Василивский яр» (2527 га), 13 – «Ломачинцы» (1224 га), 14 – «Михалково» (246 га), 15 – «Шебунинский яр» (371 га), 16 – «Кормань» (35 га), 17 – «Лопатив» (482 га), 18 – «Польванив яр» (522 га), 19 – «Бабинская стинка» (976 га), 20 – «Шишковы горы» (35 га); **МСОП** – Красный список (КС) Международного Союза охраны природы (VU – виды в уязвимом положении, NT – близки к уязвимому положению, LC – находятся под наименьшей угрозой, DD – данных недостаточно); **ЕКС** – Европейский красный список (VU – виды в уязвимом положении, NT – близки к уязвимому положению, LC – находятся под наименьшей угрозой); **ККУ** – Красная книга Украины (третье издание; Ис – исчезающий вид, Уз – уязвимый, Рд – редкий, Нц – неопределенный, Ни – недостаточно известный); **Бек** – Бернская конвенция (Приложение II – виды животных, подлежащие особой охране; Приложение III – виды животных, подлежащие охране); **HD** – Директива ЕС по биотопам (Приложения II и IV); **BD** – Директива ЕС по охране диких видов птиц (Приложения I, II и III); **Крестиком** (+) обозначены вероятно исчезнувшие виды. **Статус пребывания птиц:** N – гнездящийся (оседлый, перелетный) вид (отмечены территориальные пары на протяжении репродуктивного периода), W – только зимующий, M – пролетный (мигрирующий). **Полужирным шрифтом** отмечены виды, включенные в Операционный список.

Таблица 2

## Таксономическая структура фауны наземных позвоночных экосети Украина–Молдова

Ключевые территории	Amphibia						Reptilia						Aves						Mammalia						Всего				
	о		р		в		о		р		в		о		р		в		о		с		р		в		абс.		%
1	2	6	8	12/3	2	4	4	4/1	15	37	82	121/15	6	15	27	32/10	25	62	121	169/29	84,5/63,0								
2	1	3	3	3/-	1	1	1	1/-	5	15	20	20/-	4	5	5	6/-	11	24	29	30/-	15,0/-								
3	1	3	4	4/-	1	2	2	2/-	9	18	34	46/3	4	8	10	10/3	15	31	50	62/6	31,0/13,0								
4	1	3	3	3/-	-	-	-	-	5	17	23	26/1	6	9	9	10/1	12	29	35	39/2	19,5/4,4								
5	1	3	3	3/-	1	3	3	3/-	9	26	44	55/1	6	13	19	21/3	17	45	69	82/4	41,0/8,7								
6	1	3	3	3/-	-	-	-	-	5	17	23	25/-	6	9	9	10/-	12	29	35	38/-	19,0/-								
7	1	3	3	3/-	-	-	-	-	5	17	23	25/1	6	9	9	10/-	12	29	35	38/1	19,0/2,2								
8	1	3	3	3/-	1	1	1	1/-	6	20	34	38/1	6	12	12	13/-	14	36	50	55/1	27,5/2,2								
9	1	3	3	3/-	1	3	3	3/-	9	24	42	49/4	7	14	22	28/11	18	44	70	83/15	41,5/32,6								
10	1	3	3	3/-	-	-	-	-	4	15	20	22/-	5	7	7	8/-	10	25	30	33/-	16,5/-								
11	1	4	5	6/1	1	3	3	3/-	5	18	26	31/1	6	11	11	12/-	13	36	45	52/2	26,0/4,4								
12	1	3	4	5/1	1	3	3	5/1	9	24	45	53/6	6	13	17	19/3	17	43	69	82/11	41,0/23,9								
13	2	5	5	7/3	1	3	3	5/1	9	25	39	45/3	7	12	17	19/4	19	45	64	76/11	38,0/23,9								
14	1	4	4	5/1	1	1	1	1/1	6	18	25	29/2	6	10	10	11/-	14	33	40	46/4	23,0/8,7								
15	1	3	3	3/-	1	3	3	5/1	6	23	37	43/1	7	13	16	18/3	15	42	59	69/5	34,5/10,9								
16	1	2	2	2/-	1	1	1	1/1	5	13	15	18/1	3	5	5	5/1	10	21	23	26/3	13,0/6,5								
17	1	3	3	4/1	1	2	2	4/1	7	22	37	41/2	6	12	13	14/-	15	39	55	63/4	31,5/8,7								
18	1	3	3	3/-	1	2	2	4/1	8	25	40	49/2	7	14	16	18/3	17	44	61	74/6	37,0/13,0								
19	2	5	5	5/1	1	3	3	5/1	10	26	47	59/10	7	15	21	24/8	11	26	32	34/20	17,0/43,8								
20	1	2	2	2/-	1	1	1	1/1	6	16	22	23/-	2	4	4	5/-	10	23	29	31/1	15,5/2,2								

Примечание. Перечень ключевых территорий под соответствующей нумерацией приведен в табл. 1. Условные обозначения: о – отряд, с – семейство, р – род, в – вид (общее количество / количество в Операционном списке).

торые другие. Гнездящимися (достоверно, вероятно или возможно) являются 124 (89,9 %) вида (из них 76 перелетные, а 48 отмечены в холодное время года). Лишь во время сезонных миграций встречаются представители 8 (5,8 %) видов. К зимующим принадлежат 54 (39,1 %) вида, из которых 6 на зимовку прилетают. Следует также отметить, что *Pandion haliaetus* (L.), *Aquila heliaca* Sav., *Falco naumanni* Fleischer, *Coracias garrulus* L. и *Monticola saxatilis* (L.) за последние десятилетия, скорее всего, перестали гнездиться в регионе исследований. Все они внесены в те или иные зоологические списки. В Операционный список включены *Ciconia nigra* (L.), *Bucephala clangula* (L.), *Pandion haliaetus*, *Pernis apivorus* (L.), *Milvus migrans* (Bodd.), *Circus cyaneus* (L.), *Hieraaetus pennatus* (Gm.), *Aquila pomarina* C. L. Brehm, *A. heliaca*, *Falco vespertinus* L., *F. naumanni*, *Crex crex* (L.), *Scolopax rusticola* L., *Bubo bubo* (L.), *Caprimulgus europaeus* L., *Coracias garrulus*, *Picus viridis* L., *Galerida cristata* (L.), *Lanius minor* Gm., *L. excubitor* L., *Sylvia nisoria* (Bechst.) и *Monticola saxatilis*.

**Класс МЛЕКОПИТАЮЩИЕ (МАММАЛИА).** Выявлены 44 вида (33 рода, 17 семейств 7 отрядов. Наиболее широко распространены *Talpa europaea* L., *Sylvaemus tauricus* (Pall.), *S. sylvaticus* (L.), *Sorex araneus* L., *Lepus europaeus* Pall., *Erinaceus roumanicus* Barrett-Hamilton, *Sus scrofa* (L.), *Capreolus capreolus* (L.), *Myodes glareolus* (Schreb.), *Muscardinus avellanarius* (L.), *Vulpes vulpes* (L.) и некоторые другие. Они отмечены в пределах большинства вероятных ключевых территорий. Раньше в восточной части Черновицкой области спорадически встречались *Spermophilus citellus* (L.), *S. suslicus* Guld., *Sicista loriger* (Nath.), *Cricetulus migratorius* (Pall.), *Mustela eversmanni* Less., *M. lutreola* (L.) и *Vormela peregusna* (Güeld.). Некоторые из них здесь исчезли под прямым или косвенным влиянием человека, другие (как *M. eversmanni*) вероятно могут быть обнаружены. Кроме этого, в рассматриваемом регионе могут быть обнаружены некоторые виды рукокрылых, мигрирующие особи *Canis lupus* L., *Cervus elaphus* L. и *Alces alces* (L.), а также *Mus spicilegus* Petenyi, во многих местах стремительно расширяющая ареал на запад. В Операционный список включены *Nannospalax leucodon* (Nordm.), *Cricetus cricetus* (L.), *Crocidura suaveolens* (Pall.), *C. leucodon* (Herm.), *Neomys anomalus* Cabr., *Rhinolophus hipposideros* (Bechst.), *Myotis myotis* (Borkh.), *M. nattereri* (Kuhl), *M. dasycneme* (Boie), *M. daubentonii* (Kuhl), *Plecotus auritus* (L.), *P. austriacus* (Fischer), *Barbastella barbastellus* (Schreb.), *Nyctalus noctula* (Schreb.), *Eptesicus serotinus* (Schreb.), *Mustela erminea* L., *M. putorius* L., *Lutra lutra* L. и *Felis silvestris* Schreb.

В целом, в исследуемом регионе отмечено 200 видов наземных позвоночных животных. Следует отметить, что в пределах четырех вероятных экологических ядер (Ларга, Грубна–Шишковцы, Шишковцы–Струмок и Волошково–Наславче) не отмечены отсутствуют пресмыкающиеся; при более детальных исследованиях здесь должны быть отмечены *Lacerta agilis*, *Natrix natrix* и, возможно, *Anguis fragilis* L. С фаунистической точки зрения наиболее ценен заказник «Прутская заплава». Этот заповедный объект достаточно разнообразен в ценотическом отношении; преобладают водно-болотные, луговые и лесные участки. Перспективно в ближайшем будущем создание трилатерального природного биосферного резервата, который охватил бы плавневые комплексы левобережья и правобережья р. Прут с украинской, румынской и молдавской сторон.

Достаточно много видов обнаружено также на участках Грубна, «Василивский яр», Сокирянский лес, Ломачинцы, «Шебутинский яр», «Польванив яр». Выявлена зависимость увеличения числа фаунистических элементов с возрастанием площади рассматриваемых участков ( $r=0,76$ ,  $p<0,001$ ).

В рассматриваемой фауне есть виды, занесенные в Красный список МСОП (категории VU, NT, и DD), Европейские Красные списки (VU, NT), Красную книгу Украины (34 вида), а также в списки Бернской конвенции (179 видов), Приложения II и IV Директивы ЕС об охране природных местообитаний и дикой флоры и фауны (23 вида) и Приложения Директивы ЕС об охране диких видов птиц (табл. 3). В Операционный список включены 46 видов или 23,0 % от общего их числа.

Наибольшее число охраняемых видов выявлено (табл. 4) в заказнике «Прутская заплава», Сокирянском лесу и «Бабинской стинке», менее богаты «Василивский яр» и Ломачинцы. Сравнительно немного видов из Операционного списка отмечено в пределах 11 территорий (Михалково, «Полыванив яр», урочище «Бортос», Грубна, «Шебутинский яр», Лопатив, Кормань, Ларга, Розкопинцы, Шишковцы–Струмок, Новоалексеевка и «Шишковые горбы»), а на трех (Подвирное, Грубна–Шишковцы и Волошково–Наславче) они отсутствуют.

Таблица 3

**Распределение числа видов тетрапод экосети Украина–Молдова по основным природоохранным спискам**

Список		Amphibia	Reptilia	Aves	Mammalia
МСОП	VU	–	–	2	–
	NT	–	1	2	3
	LC	12	5	134	40
	DD	–	–	–	1
ЕКС	VU	–	–	5	1
	NT	–	1	–	3
	LC	12	5	133	40
ККУ	Ис	1	–	3	2
	Уз	–	1	2	8
	Рд	–	–	9	2
	Нц	–	–	–	4
	Ни	–	–	–	2
	Всего	1	1	14	18
БеК	II	6	4	99	13
	III	6	2	30	19
	Всего	12	6	129	32
НД	II, IV	2	1		4
	IV	4	3		9
	Всего	6	4		13
ВД	I	20		32	
	II	1			
	III	2			
	I, II	5			
	II, III	60			
	Всего				

Примечание. Расшифровка условных обозначений приведена в табл. 1.



Таблица 4

**Распределение видов наземных позвоночных животных из Операционного списка экосети Украина–Молдова по ключевым территориям**

Ключевые территории	МСОП (VU и NT)	ЕКС (VU и NT)	ККУ	РР	Сумма баллов
1	3	4	18	9	34
2	–	–	–	–	–
3	–	–	4	2	6
4	–	–	1	1	2
5	1	1	4	–	6
6	–	–	–	–	–
7	–	–	–	1	1
8	–	–	1	–	1
9	4	4	14	1	23
10	–	–	–	–	–
11	–	–	2	–	2
12	2	2	9	2	15
13	1	1	9	2	13
14	2	1	4	–	7
15	–	–	4	1	5
16	–	–	2	1	3
17	–	1	2	2	5
18	–	1	5	1	7
19	1	2	16	2	21
20	–	–	1	–	1

Примечание. Расшифровка условных обозначений приведена в табл. 1; РР – регионально редкие виды, не входящие в рассматриваемые списки.

## ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОСЕТИ В ОДЕССКОЙ ОБЛАСТИ

Е.Н.Попова<sup>1</sup>, И.Т.Русев<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Одесский национальный университет имени И.И.Мечникова,  
e\_popova@ukr.net

<sup>2</sup>Украинский научно-исследовательский противочумный  
институт им.И.И.Мечникова, rusevivan@ukr.net

**Summary. Problems of forming of econetwork in Odessaia oblast. E.N. Popova, I.T. Rusev.**

Authors discuss approach to the creation of the ecological network in Odessa oblast. Odessa county council adopted a regional program of eco-network creation in 2008 year. This program is based on theoretical approach mainly. It is necessary to develop more effectively core areas and ecological corridors at the regional and local scale in order to implement the program into practice. It is especially important to develop strategy for international ecological corridor between Odessa oblast and Moldova including Transdnistria.

В 1995 г. в городе София европейскими министрами окружающей среды была утверждена Панъевропейская стратегия сохранения биологического и ландшафтного разнообразия, в рамках которой запланировано создание Всеевропейской экологической сети, направленная на сохранение этого разнообразия, рациональное природопользование, экологическое оздоровление нарушенных территорий и обеспечение экологической безопасности общества.

В соответствии с документами Панъевропейской стратегии, объектами экосети могут быть территории, богатые природным генетическим, популяционным, видовым, ценогенетическим, экосистемным и ландшафтным разнообразием, с редкими видами и сообществами. Это могут быть: заповедные территории разного ранга и территории потенциальные для заповедания; озера, реки, прибрежные зоны Черного и Азовского морей; ландшафты, сложившиеся на основе самобытных культур земледелия, местности, поддерживающие главные миграционные пути птиц, территории с измененной в разной степени растительностью и др. [12].

Европейская экологическая сеть включает следующие элементы:

- природные ядра, или ключевые районы, для сохранения экосистем, сред обитания, видов и ландшафтов европейского значения;
- экокоридоры, или переходные зоны, для обеспечения взаимосвязи между природными экосистемами – элементы дефрагментации природных массивов и миграционных путей;
- восстановленные районы, или те, где имеется необходимость в восстановлении нарушенных элементов экосистем, сред обитания и ландшафтов;
- буферные зоны, которые содействуют укреплению сети и ее охране от влияния негативных внешних факторов.

В Украине разработка основ создания экосети началась в конце 90-х годов прошлого века [9]. Научными работниками были разработаны концепция, методика, критерии

создания экосети [8, 11 - 14]. Были приняты Законы Украины «О программе формирования экологической сети Украины на 2000-2015 гг.» (21 сентября 2000 г.), «Об экологической сети Украины» (24 июня 2004 г.).

В соответствии с этими Законами, аналогичные документы были приняты и в областях Украины. Так, 18 ноября 2005 г. Одесским областным советом утверждена «Программа формирования национальной экологической сети в Одесской области на 2005 – 2015 годы». Данная Программа подверглась резкой критике со стороны активистов экологических организаций Украины [1], которые требовали ее отмены или существенной доработки, главным образом в связи с тем, что в такой «степной» области, какой является Одесская, степные участки совсем не учитывались. В этой Программе создания региональной экосети территории степных комплексов упоминаются как «деградированные земли», требующие залесения. «Главными причинами этого является отнесение степей к неудобьям в составе земель сельскохозяйственного назначения. Соответственно, отсутствуют тематические карты степных экосистем Украины. Создавать такие карты – трудоемкая задача. Разработчикам схем экосети оказывается проще не учитывать степи вовсе» [1]. Одной из причин игнорирования степного биома, видимо, является тот факт, что биологи не принимали участия в разработке Программы.

Благодаря активности авторов вышеупомянутой статьи [1], 16 декабря 2010 г. координационный совет по формированию экосети Украины принял ряд постановлений, улучшивших ситуацию с созданием экосети. Было предложено проводить обследование выделяемых участков на предмет обитания видов растений и животных, занесенных в Красную книгу Украины. Также территориальным органам Минприроды в областях степной зоны рекомендовано обеспечить проведение мероприятий по обследованию степей с целью их резервирования для дальнейшего обеспечения территориальной охраны [7].

В 2008 г. Южным научным центром Академии наук Украины по заданию областного управления природных ресурсов выполнялась научная тема по разработке региональной схемы формирования экосети в Одесской области. После существенной доработки эта схема (только карта с краткой легендой, без комментариев) утверждена на шестой сессии областного совета 20 мая 2011 г. [8]. Картосхема экосети разработана на основе топографической карты в масштабе 1:200 000 с указанием «всех составляющих экосети, в частности, ее ядер, природных регионов, природных коридоров регионального, национального и международного уровня, соединительных территорий, буферных защитных зон. Картографирование составляющих экосети проведено с точностью  $\pm 20$ -50 м, что полностью достаточно для эскизной карты-схемы» [2]. Также были перечислены выделенные элементы экосети области. Отмечено, что из международных элементов экосети на территории Одесской области проходят два коридора (Ниже-Дунайский природный регион (M1) и Азово-Черноморский – M2). Из элементов национальной экосети здесь проходят пять природных коридоров (Азово-Черноморский (I), Прибрежно-Днестровский (II), Южно-Украинский (III), Галицко-Слобожанский (IV) и Прибрежно-Бугский (V)). Из элементов регионального уровня авторами разработки предложено выделить 14 коридоров: Кодымско-Савранский (1), Кодымско-Слободско-Байтальский (2), Слободско-Ягорлыцкий (3), Кучурганский (4), Больше-Куяльницкий (5), Тилигульский (6), Ниже-Дунайский (8), Ялпугский (9), Катлабухский (10), Киргиз-Китайский (11),

Сасык-Когильницкий (12), Хаджидерский (13) и Черноморский прибрежно-морской (14). Из виду авторов почему-то полностью упущен такой очевидный факт, как наличие Днестровского международного коридора, который логично соединяет пойменные экосистемы Нижнего Днестра Украины, Молдовы и Приднестровья. И создание особо охраняемых территорий на молдавском участке Нижнего Днестра станет реальными практическими шагами для функционирования такого международного коридора. Однако отсутствие соответствующих рыбопропускных сооружений на Дубоссарской плотине Новоднестровской ГЭС 1 и ГЭС 2, будет главным препятствием на пути миграций и свободного передвижения осетровых рыб и других гидробионтов, что требует скоординированных усилий по решению этой важной трансграничной проблемы [10]. Кроме этого, экокоридами, которые могут претендовать на международный уровень (на продолжение в Молдове, не считая Днестровского), являются Бужорский, Кагульский, Больше-Ялпугский, Катлабухский, Чагский, Хаджидерский, Кучурганский.

Также следует отметить, что в указанной региональной схеме отсутствуют такие региональные коридоры, как поймы малых рек, русла и собственно поймы которых подлежат ренатурализации. Многие из них уже практически прекратили существование, а в поймах многих малых рек незаконно сооружены пруды, препятствующие нормальному водостоку и поддержанию их естественного гидрорежима, что привело к масштабному разрушению пойменных биоценозов.

Из других элементов экосети на карту нанесены «ядра» и соединительные территории. Однако, если коридоры показаны на карте дифференцированно и имеют имя, то ядра выделены формально – отмечены некие участки, хотя далеко не всегда это ценные природные территории. Важным недостатком можно назвать отсутствие среди ядер самого крупного цельного степного ландшафта в Одесской области – Тарутинской степи. В качестве ядер не выделен и ряд других крупных и ценных территорий природно-заповедного фонда, которые, безусловно, должны быть определены как природные ядра экосети международного и национального уровня. Ведь именно природные ядра составляют наибольшую ценность экосети и являются ее основой. Также на карте отмечены категории земель, входящие в состав экосети, но не являющиеся собственно ее элементами: территории природно-заповедного фонда, некоторые зарезервированные для заповедания участки, водоохранные территории, прибрежные защитные полосы, деградированные земли, также нанесены участки со степной растительностью.

Поэтому, по-видимому, следует считать, что предложенная и официально утвержденная эскизная картосхема экосети Одесской области в масштабе 1:200 000 далека от того, что предписывают получить Законы Украины даже на первом этапе создания экологической сети в областях, и требует существенной доработки.

Кроме утверждения эскизной картосхемы региональной экологической сети, областной совет предложил местным (районным) советам разработать свои программы создания и соответствующие схемы местной экосети [8].

О главных результатах разработки региональной экосети 30 июня 2011 г. представителям местных средств информации доложили первый заместитель начальника Государственного управления охраны окружающей природной среды в Одесской области А. Ставнийчук и заведующий Сектором заповедного дела Л. Харина [2, 4 и др.]. А. Ставнийчук рассказал, что схема региональной экологической сети Одесской области разра-

ботана и утверждена в соответствии с требованиями законодательства Украины: «этот документ определяет приоритеты и концептуальные основы формирования, сохранения и неистощительного использования экосети области, развития системы территорий и объектов природно-заповедного фонда, формирования структурных элементов экосети на местных уровнях.»

В ходе пресс-конференции А.Ставнийчука были озвучены цифры: полученная в результате разработки Схемы площадь экосети Одесской области составляет около 18235,82 кв. км, что соответствует около 55 % от общей площади области. Формирование экологической сети в основном планируется за счет деградированных земель, часть которых в экосети составляет 37,6% (12422,6 кв.км). Доля земель гослесфонда и водного фонда приблизительно одинакова – 6,7% и 6,9 % соответственно, земель природно-заповедного фонда – 5% [2].

В 2007 г. сотрудниками Института ботаники (г. Киев) была разработана схема экосети для юго-западной части Одесской области – так называемой Южной Бессарабии [3]. Как отмечают авторы, полученные материалы были переданы Областному управлению экологии и природных ресурсов в Одесской области. Данная работа основана на применении технологий ГИС и натурных обследований территории. В статье приводятся характеристики ключевых территорий (природных ядер) международного (Дунайская и Нижнеднестровская билатеральные территории), национального (Тарутинская, Кагульская, Кугурлуй-Ялпугская, Катлабухская, Китайская), регионального (Сасыкская, Шаганско-Алибейско-Бурнаская) уровней, экокоридоры международного (1 - Днестровско-Дунайский, 2 – Дунайский речно-долинный, 3 - Днестровский речно-долинный) и регионального (4 - Бужорский, 5 - Кагульский, 6 – Больше-Ялпугский, 7 – Карасулакский, 8 - Сафьянский, 9 - Ташбунарский, 10 – Больше-Катлабухский, 11 – Мало-Катлабухский, 12 – Китайский, 13 – Дракульско-Нерушайский, 14 – Сасыкский, 15 – Шаганско-Алибейско-Бурнаский) уровней. На картосхеме показаны также восстанавливаемые территории. Однако уровень природных ядер, приведенный в тексте статьи, не соответствует таковому на картосхеме. Не учтено, что некоторые водно-болотные угодья региона имеют международное значение (являются рамсарскими) и, видимо, должны представлять ключевые территории экосети международного уровня. На схеме экокоридоры международного уровня не имеют ширины, экокоридоры национального уровня опущены. Кроме того, в экологическую сеть оказались не включенными три ценных заказника в районе с. Лесное. Несмотря на относительно небольшую площадь (128, 100 и 44 га), они имеют чрезвычайно важное значение как резерваты таких видов растений, как *Gymnospermium odessanum* (DC.) Takht. и *Galanthus elwesii* Hook.f., которые тут произрастают массово. Важное значение для сохранения таких видов, занесенных в Красную книгу Украины как *Pulsatilla nigricans* Storck., имеет расположенный рядом лес «Аксакал», не включенный в перечень объектов природно-заповедного фонда.

Практически все региональные экокоридоры в этой части Одесской области – меридиональные. Они приурочены к долинам рек, истоки которых в большинстве находятся в Молдове. Однако в предложенной схеме нет экокоридоров, которые могли бы выступать в роли международных – для миграции растений и животных между Молдовой и Украиной. На картосхеме показаны лишь крупные населенные пункты (в основном, города и районные центры).

Составленную картосхему следует считать первым этапом формирования экосети, поскольку не охваченными ее элементами оказались значительные площади в Белгород-Днестровском, Татарбунарском, Килийском районах. Авторы рассматривают три уровня экосети: международный, национальный и региональный, уделяя особое внимание последнему.

Мы считаем, что основным уровнем экосети является локальный. Именно на конкретных участках земной поверхности, каковыми являются элементы локальной экосети, происходит основное функционирование биоты: питание, размножение, отдых организмов, расселение и т.п. Именно выделение конкретных контуров естественной и полустественной природной растительности на каждом конкретном участке земной поверхности позволяет установить, насколько реально здесь проявление этих основных функций живого. Локальная экосеть – это конкретные элементы реальных биогеоценозов, в то время как экосеть более высокого ранга представляет собой структуру, выделение которой является довольно субъективным. Скажем, если на определенной территории земной поверхности имеется естественная растительность, то выделение этого контура будет произведено любым, кто строит экосеть. В то же время отнесение участков этой конкретной сети к экосети более высокого уровня является более субъективным, и при выполнении проектирования разными субъектами одним и тем же территориям присваивается разный уровень. Фактически создание экосети «сверху вниз» представляет собой свободное рисование на основе субъективного понимания важности территорий, а не является отражением реальной – объективной картины функционирования живой природы. Эти выводы подтверждают две рассмотренные картосхемы экосети Южной Бессарабии, которые сильно отличаются.

Как утверждают Законы Украины «Об экологической сети» [5] и «Об общегосударственной программе формирования национальной экологической сети на 2000 – 2015 гг.» [6], для формирования экосети необходимо создание картографических материалов, которые можно было бы использовать при рассмотрении и утверждении проектов. Это должны быть карты достаточно крупного масштаба, чтобы можно было увидеть конкретные границы участков, входящих в состав экосети и находящихся вне нее. Это возможно на картах масштаба не меньшего, чем 1:100 000, а лучше – более крупного (1:50 000, 1:25 000). Такие материалы не могут быть размещены на карте области или тем более такого государства как Украина, или даже Молдова. Видимо, это – одна из причин формирования экосети «сверху вниз». Однако в настоящее время имеются технические возможности создания экосети «снизу вверх» [1], которыми и нужно воспользоваться.

Как отмечают авторы, первым этапом разработки конфигурации региональной схемы экологической сети должно стать построение карты так называемого природного каркаса экосети. Природный каркас экосети – это совокупность всех территорий, находящихся в природном и полуприродном состоянии и играющих определенную роль в существовании и перемещении животных и растений. В состав каркаса входят все имеющиеся в пределах региона леса, другие многолетние насаждения (в том числе, сады), болота, поймы, луга, степные участки и искусственные пастбища, неудобья, осыпи, акватории и их береговые зоны и другие природные и полуприродные территории. Выделение таких территорий не зависит от формы их использования или собственности, целевого назначения и позиции пользователей или органов местного самоуправления. Технически, в

первом приближении это несложно сделать с помощью имеющихся электронных карт и космических снимков, например доступных в Google Earth. Затем полученные контуры переносятся в ГИС. Для дальнейших шагов важна также картографическая информация о существующих разрывах экосети – контуры населенных пунктов, промышленная и транспортная инфраструктура. Все это есть на векторных электронных картах.

После формирования набора базовых векторных слоев переходят к планированию экокоридоров, ядер и территорий для восстановления (ренатурализации). Территории, приоритетные для ренатурализации, располагаются между контурами, расстояние между которыми менее 1 км. Для природных участков, расстояние между которыми более 1 км, планируются экокоридоры на основании принципов наименьшего расстояния и невозможности прохождения коридоров через населенные пункты или иные крупные антропогенные препятствия. При этом коридоры не обязательно должны связывать между собой однотипные биотопы, поскольку любые пространственно связанные природные территории более ценны для сохранения биоразнообразия, чем пространственно разобщенные. В таких условиях возрастает и общая протяженность экотонов, являющихся, как известно, зонами концентрации видового разнообразия.

Итак, к настоящему времени в Украине есть правовые основы формирования экосети. Однако, несмотря на принятую в 2008 году региональную программу экологической сети в Одесской области, она носит в основном теоретический характер и требует более глубокой проработки в части формирования ядер, коридоров, регионального и локального уровня. Особого внимания и доработки требует раздел, связанный с формированием экологических коридоров международного уровня на границе Одесская область – Молдова, включая и Приднестровье.

### **Литература**

1. Василюк А., Костюшин В., Коломицев Г. Как строить экосеть Украины: снизу вверх или сверху вниз? // Степной бюллетень, 2011. - № 31. – С. 23 – 25.
2. Держуправлінням було проведено прес-конференцію «Схема регіональної екологічної мережі Одеської області» // <http://ecology.odessa.gov.ua/NewsForPrint>
3. Дубина Д. В., Вакаренко Л.П., Устименко П.М. Екомережа південної Бесарабії // Чорноморський ботан. журн. - 2007. - Т.5, №2. – С. 70 - 87.
4. Дукова Д. С чем войдем в мировую экологическую сеть? // Вечерняя Одесса. – 02 июля 2011 г.
5. Закон України «Про екологічну мережу України» (1864-IV, от 24.06.2004 р.)
6. Закон України «Про загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000 – 2015 роки» ( № 1989-III от 21 вересня 2000 р.)
7. Координационный совет по формированию экосети Украины признал необходимость защиты степей // Степной бюллетень, 2011. - № 31. – С. 25.
8. Про затвердження регіональної схеми формування екомережі в Одеській області. Рішення VI сесії обласної ради 20.05.2011 // [oblrada.odessa.gov.ua](http://oblrada.odessa.gov.ua)
9. Розбудова екологічної мережі / Під ред. Ю.Р. Шеляга-Сосонка. К. 1999. - 127 с.
10. Русев И.Т. Дельта Днестра: история природопользования, экологические основы мониторинга, охраны и менеджмента водно-болотных угодий. – Одесса: Астропринт, 2003. – 765 с.
11. Формування регіональних схем екомережі (методичні рекомендації) / За ред. Ю.Р.Шеляга-Сосонка. - Київ: Фітосоціоцентр, 2004. – 71 с.

12. Шеляг-Сосонко Ю.Р. Головні риси екомережі України // Розбудова екомережі України. - Київ. – 1999. – С.13 – 22.
13. Шеляг-Сосонко Ю.Р., Гродзинский М.Д., Романенко В.Д. Концепция, методы и критерии создания экосети Украины. - Киев: Фитосоциоцентр, 2004. – 144 с.
14. Шеляг-Сосонко Ю.Р., Ткаченко В.С., Андриенко Т.Л., Мовчан Я.І. Екомережа України та її природні ядра // Укр. ботан. журн. – 2005. – Т. 62, № 2. – С.142 - 158.

## ПЛАНИРОВАНИЕ ПРИДНЕСТРОВСКОГО СЕКТОРА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СЕТИ

А.Д. Рущук

Приднестровский государственный университет  
им. Т.Г. Шевченко, г. Тирасполь

**Summary. Planning of Transdnestrian sector of ecological network. A.D. Ruschuk.** This article presents information about the Transdnestrian sector of the Ecological Network, its elements such as core areas of international, national and local levels, and buffer zones. It contains also information about the floristic richness of econetwork elements and characteristics of core areas of various levels.

Концепция создания Экологической сети (2001) включала 17 ботанических, лесных, ландшафтных, научных резерватов, геологических и палеонтологических памятников природы, биологических коридоров, территорий многофункционального использования, объектов вне фонда природных охраняемых территорий левобережного Приднестровья общей площадью 37863га (табл. 1).

Таблица 1

### Характеристика территорий левобережного Приднестровья, включённых в Экологическую сеть в 2001 г.

Наименование территории	Площадь	Характеристика
<b>Природные резерваты лекарственных растений</b>		
Грушка	170	Ядро локального уровня
<b>Геологические и палеонтологические памятники природы</b>		
Карстовые воронки	80	Геосистемный буфер локального уровня
Рашковский комплекс	123	Геосистемный буфер локального уровня
<b>Лесные природные резерваты локального уровня</b>		
Ситишки	90	Геосистемный буфер
Кэлэгур	178	Геосистемный буфер
Ержово	123	Геосистемный буфер



<b>Ландшафтные резерваты</b>		
Бугорня	606	Ядро локального уровня
Валя Адынкэ	214	Ядро локального уровня
Глубокая долина	520	Ядро локального уровня
Сухая долина Тамашлык	394	Геосистемный буфер зонального уровня
<b>Научные резерваты</b>		
Ягорлык	836	Ядро национального уровня
<b>Территории многофункционального использования</b>		
Новоандрияшевка	71	Типичный участок степной растительности локального уровня
<b>Биологические коридоры</b>		
Днестровский	19022	Международного уровня
Ягорлыкский	836	Локального уровня
Григориопольский	-	Локального уровня
<b>Объекты вне фонда природных охраняемых территорий</b>		
Молокиш-Окна	-	Ядро локального уровня
Кучурганское водохранилище	6200	Ядро международного уровня
Дубоссарское водохранилище	8100	Водно-болотные угодья. Ядро локального уровня
Бычок	300	Ядро локального уровня
Всего:	37863	

Нормативно-правовая база Приднестровской Молдавской Республики в области охраны окружающей среды (Законы - Об охране окружающей природной среды (1994), О животном мире(1998), О недрах (2000); Водный кодекс (2000), Лесной кодекс (2000), Земельный кодекс (2002), О природно-заповедном фонде (2006)) в целом способствует развитию элементов Экологической сети на территории левобережья, однако специализированное правовое обеспечение сети находится в разработке.

С учетом результатов научно-исследовательских работ прошлых лет, в рамках проекта «Совместное строительство будущего для международно признанной целостной зоны Нижнего Днестра и выше по течению» в 2010 году проведены детальные ботанические исследования объектов левобережного Приднестровья, вошедших ранее в Экологическую сеть, а также ряда перспективных для включения в неё. В этой связи, в Приднестровском сегменте Экологической сети предлагается рассматривать 22 территории. Среди них две ключевые территории (ядра) международного значения, 9 – локального, а также 11 территорий, перспективных в качестве ядер локального значения (табл. 2).

Таблица 2

**Богатство флоры и уязвимые виды в территориях Приднестровского сегмента Экологической сети (ЭС).**

Элемент экологической сети	Число видов	Красная книга ПМР	Законы Молдовы (1996-1998)	Красная книга Европы	Списки Бернской конвенции	Директива ЕС по местобитаниям	Операционный список ЭС
<b>Ключевые территории международного значения</b>							
Ягорлык	796	31	32	6	1	2	74
Кучурган	291	3	7	2	2	0	14
<b>Ключевые территории локального значения</b>							
Комплекс Рашков:							
1) Валя Адынкэ	448	26	27	4	0	0	43
2) Глубокая Долина	435	26	39	0	0	0	40
3) Бугорня	285	11	18	1	0	0	16
Жура-Михайловка	212	5	5	0	0	0	11
Никольское	292	11	15	1	0	0	26
Кицканский лес	172		1	0	0	0	13
Попенки-Бутучены	Не оценено	-	-	-	-	-	-
Белочи	324	6	16	1	0	1	13
Червона Гора	408	14	17	2	0	0	31
Кэлэгур-Строенцы	491	27	26	4	0	0	50
Новоандрияшевка	548	24	33	2	0	3	42
<b>Перспективные ключевые территории локального значения</b>							
Бычок-Парканы	271	10	15	1	0	2	20
Колосово	290	17	16	3	0	0	26
Малый Кут	139	-	-	-	-	-	-
Карманово	259	10	14	2	0	0	20
Сухая долина Тамашлык	468	17	12	2	0	1	30
Гидирим-Выхватинцы	252	7	5	0	0	0	12
Семёновский лес	220	6	10	0	0	0	8
Большой Молокиш	262	5	14	2	0	1	13
Малый Молокиш	228	8	14	1	0	1	17
Ситишки	316	14	16	1	0	0	22
<b>Ключевые территории местной экологической сети</b>							
Грушка	275	8	9	0	0	0	12

Нижче приводиться коротка характеристика рослинного компонента цих територій. **Ягорлык** – с. Гояны Дубоссарського району. Площадь 1157,8 га.

**Основні типи екосистем:**

- **степи** (здесь и далее указаны характерные формации и ассоциации растительного покрова): *Genisto (tetragona)-Seselieta (peucedanifolium)*, *Stipeto (tirsia, pulcherrima, pennata)-Festuceta (valesiaca) herbosa*, *Bothriochloeta (ischaemum) herbosa*, *Cariceta (humilis) herbosa*, *Koelerieto (moldavica)-Bothriochloeta (ischaemum) herbosa*, *Teucrieta (chamaedrys, polium, pannonicum) herbosa*, *Teucrieto (chamaedrys)-Thymeto (marschallianus, moldavicus)*, *Chamaecytiseto (ratisbonensis)-Teucrieta (chamaedrys) herbosa*, *Jurinaeeta (stoechadifolia)*; *Festuceto (valesiaca)-Poaeta (angustifolia) herbosa*, *Bothriochloeta (ischaemum) herbosa*;
- **леса**: *Querceta (robur) herbosa*, *Querceta (robur, petraea)*, *Quercetum (pubescens) stepposum*, *Salicetum (albae)*;
- **луга**: *Elytrigietum herbosa*, *Junceto (gerardi)-Elytrigietum (repens) herbosa*, *Agrostietum stoloniferae*, *Agrostideto (stolonifera)-Festuceta (pratensis) herbosa*, *Poaeto (angustifolia)-Lolietum (perenne) herbosa*, *Elytrigietum (repens)-Lolietum (perenne) herbosa*;
- **водно-болотная растительность**: *Phragmitetum australisi*, *Schoenoplectidetum tabernaemontani*, *Schoenoplectidetum triquetri*, *Typhaetum angustifoliae*, *Typhaetum laxmannii*, *Bolboschoeneto maritimi*, *Caricetum acutiformisi*, *Acoretum calamusi*;
- **водная растительность**: *Ceratophylletum demersi*, *Potamogetonetum crispusi*, *Spirodelleto (polyrrhiza)*, *Vallisnerietum (spiralis)*, *Najadeto (maritima)-Potamogetonetum crispusi*;
- **рудеральная растительность**: *Capsello-Lepidietum*, *Sambucetum ebuli*, *Brometum tectoru*, *Urticetum dioicae*.

**Примеры редких видов растений:** *Allium inaequale* Janka, *Amygdalus nana* L., *Asparagus officinalis* L., *Asparagus tenuifolius* Lam., *Asparagus verticillatus* L., *Asplenium ruta-muraria* L., *Asplenium trichomanes* L., *Cotoneaster melanocarpus* Fisch. ex Blytt, *Doronicum hungaricum* Reichenb.fil., *Genista tetragona* Bess., *Gonolimon besserianum* (Schult.) Kusn., *Helianthemum canum* (L.) Hornem., *Helichrysum arenarium* (L.) Moench, *Iris pumila* L., *Jurinea stoechadifolia* (Bieb.) DC., *Koeleria moldavica* M.Alexeenko, *Linum linearifolium* (Lindem.) Jav., *Ornithogalum boucheanum* (Kunth) Aschers., *Polygala sibirica* L., *Pulsatilla grandis* Wend., *Seseli peucedanifolium* Besser, *Sorbus domestica* L., *Staphylea pinnata* L., *Stipa lessingiana* Trin. et Rupr., *Stipa pennata* L. и др.

**Кучурган** - ближайшие населенные пункты – города Первомайск и Днестровск, село Незавертайловка Слободзейского района. Площадь 1292,7 га.

**Основні типи екосистем:**

- **водно-болотная растительность**: *Phragmitetum australisi*, *Typhaetum latifoliae*, *Bolboschoeneto maritimi*, *Glycerietum arundinaceae*, *Glycerietum fluitansi*, *Schoenoplectetum tabernaemontani*;
- **водная растительность**: *Lemnetum minoris*, *Lemnetum gibbae*, *Salvinio (natans)-Spirodelleto (polyrrhiza)*, *Hydrocharidetum morus-ranae*, *Nymphoidetum peltatae*, *Potamogetonetum heterophyllumi*, *Potamogetonetum lucentis*, *Potamogetonetum natantis*, *Ceratophylleto (submersi)-Potamogetonetum (perfoliata)*, *Potamogetoneto (crispus)-Vallisnerietum (spiralis)*, *Ceratophylleto (demersi)-Potamogetonetum (crispus)*.

**Примеры редких видов растений:** *Nymphaea alba* L., *Nymphoides peltata* (S.G.Gmel.) O.Kuntze, *Salvinia natans* (L.) All., *Trapa natans* L., *Utricularia vulgaris* L., *Vallisneria spiralis*

lis L., *Carex pseudocyperus* L., *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim., *Hydrocharis morsus-ranae* L., *Nymphoides peltata* (S.G.Gmel.) O.Kuntze, *Potamogeton gramineus* L., *Potamogeton natans* L., *Spirodela polyrrhiza* (L.) Schleid., *Stratiotes aloides* L., *Tamarix ramosissima* Ledeb., *Trapa natans* L., *Typha laxmannii* Lepech.

**Комплекс Рашков** - Каменский район, сс. Константиновка, Рашково, Катериновка, Валя-Адынкэ. Территория сформирована тремя урочищами - Валя Адынкэ, Глубокая долина, Бугорня, площадь 1361,4 га.

**Основные типы экосистем:**

- **леса:** *Quercus-Carpinetum*, *Corno-Quercetum roboris*, *Corno-Cerasetum mahalebae*, *Corno-Quercetum roboris subass. caricetosum albae*, *Veratro-Quercetum roboris*; *Amygdaletum nanae*;
- **луга:** *Vinco herbaceae-Chamaecystetum austriacae*;
- **каменистые степи:** *Sempervivo ruthenici-Scivereckietum*, *Vinco herbaceae-Chamaecystetum austriacae*, *Teucroio pannonicum-Caricetum humilis*;
- **степи:** *Inulo ensifoliae-Anthericetum ramosis*, *Taraxaco serotinae-Bothriochloetum*, *Taraxaco serotinae-Festucetum valesiacae*, *Festuceto-Stipetum capitatae*, *Stipetum pennatae*;
- **луга:** *Calamagrostietum epigeios*.

**Примеры редких видов растений:** *Aconitum anthora* L., *Aconitum lasiostomum* Reichenb., *Actaea spicata* L., *Asparagus officinalis* L., *Asparagus tenuifolius* Lam., *Asparagus verticillatus* L., *Asplenium ruta-muraria* L., *Asplenium trichomanes* L., *Aurinia saxatilis* (L.) Desv., *Cotoneaster melanocarpus* Fisch. ex Blytt, *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott, *Epipactis helleborine* (L.) Crantz, *Fritillaria montana* Hoppe, *Galanthus nivalis* L., *Genista tinctoria* L., *Goniolimon besserianum* (Schult.) Kusn., *Gymnocarpium robertianum* (Hoff.) Newm., *Helichrysum arenarium* (L.) Moench, *Hyacinthella leucophaea* (C.Koch) Schur, *Iris pumila* L., *Lathyrus venetus* (Mill.) Wohlf., *Lilium martagon* L., *Peucedanum ruthenicum* Bieb., *Phyllitis scolopendrium* (L.) Newm., *Polygala sibirica* L., *Polypodium vulgare* L., *Pulsatilla grandis* Wend., *Schivereckia podolica* (Bess.) Andr. ex DC., *Scrophularia umbrosa* Dumort., *Sorbus torminalis* (L.) Crantz, *Stipa lessingiana* Trin. et Rupr., *Stipa pennata* L., *Stipa pulcherrima* C.Koch, *Tulipa biebersteiniana* Schult. et Schult.fil., *Viburnum opulus* L.

**Сектор Жура – Михайловка** - Сектор Днестра между сёлами Жура, Михайловка, Рыбницкого района, Гармацкое Дубоссарского района. Площадь 290,8 га.

**Основные типы экосистем:**

- **степи и каменистые степи:** *Taraxaco serotinae-Festucetum valesiacae subass. typicum*, *Taraxaco serotinae-Festucetum valesiacae subass. galatellosum villosae*, *Taraxaco serotinae-Bothriochloetum ischaemi*, *Teucroio pannonicum-Caricetum humilis*, *Inulo ensifoliae-Anthericetum ramosi*, *Campanulo sibiricae – Caricetum humilis*, *Teucrium chamaedrys-Achillea collina [Festucetalia valesiacae]*;
- **лесные культуры:** посадки *Quercus rubra*, *Quercus robur*, *Acer platanoides*, *Tilia cordata*, *Cerasus mahaleb*, *Elaeagnus angustifolia*, *Robina pseudacacia*, *Pinus pallasiana*, etc.;
- **водно-болотная растительность:** доминирует *Phragmites australis*.

**Примеры редких видов растений:** *Adonis vernalis* L., *Arum orientale* Bieb., *Crocus reticulatus* Stev. ex Adams, *Helichrysum arenarium* (L.) Moench, *Hyacinthella leucophaea* (C.Koch) Schur.

**Никольское** - с. Никольское Слободзейского района, земли Государственного лесного фонда. Площадь 103,3 га.

**Основные типы экосистем:**

- **степи:** *Stipetum lessingiana*, *Stipetum pulcherrimae*, *Taraxaco serotinae-Bothriochloetum ischaemi*, *Bothriochloetum ischaemi* subass. *typicum*, subass. *ephedretosum distachyae* Vițialariu 1973, *Taraxaco serotinae-Festucetum valesiaca* subass. *galatellosum villosae* Pănzaru et Ruschuk subass. nov. prov.;
- **лесные культуры:** посадки *Robinia pseudacacia*.

**Примеры редких видов растений:** *Adonis vernalis* L., *Adonis wolgensis* Stev., *Allium paniculatum* L., *Amygdalus nana* L., *Asparagus officinalis* L., *Asparagus verticillatus* L., *Astragalus dasyanthus* Pall., *Berberis vulgaris* L., *Centaurea trinervia* Steph., *Cerastium semidecandrum* L., *Chamaecytisus lindemannii* (V.Krecz.) Klaskova, *Chamaecytisus ratisbonensis* (Schaeff.) Rothm., *Chamaecytisus rochelii* (Wierzb.) Rothm., *Colchicum triphyllum* G.Kunze, *Crocus reticulatus* Stev. ex Adams, *Eremogone biebersteinii* (Schlecht.) Holub, *Helichrysum arenarium* (L.) Moench, *Limonium gmelinii* (Willd.) O.Kuntze, *Pleconax conica* (L.) Sourkova, *Pulsatilla montana* (Hoppe) Reichenb., *Stipa lessingiana* Trin. et Rupr., *Stipa pennata* L., *Stipa pulcherrima* C.Koch, *Tulipa biebersteiniana* Schult. et Schult. fil., *Verbascum phoeniceum* L.

**Кицканский лес** - Слободзейский район, с. Кицканы, г. Слободзея. Площадь 1285,8 га.

**Основные типы экосистем:**

- **леса:** формации тополя белого – *Populetum (alba) rubosum*, *Populetum (alba) convallariosum*, *Populetum (alba) chaerophyllosum (temulis)*, *Fraxineto – Populetum (alba) ulmosum*, ясеня высокого - *Populeto (albae)-Fraxineta (excelsior)*, *Fraxinetum (excelsior)*, *Populeto (albae) - Querceto roboris* - *Fraxineta (excelsior)*, дуба черешчатого - *Fraxineta (excelsior) - Quercetum roboris*, *Populeto (albae) - Fraxineta (excelsior) - Quercetum roboris*;
- **луга:** долинные луга всех типов – заболоченные, сырые, свежие;
- **водно-болотная растительность** – *Pharagmiteta australisi*, *Scirpetum lacustris*, *S. tibernaemontanii*, *Typhetum angustifolii*, *T. laxmannii*.

**Примеры редких видов растений:** *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim., *Ornithogalum boucheanum* (Kunth) Aschers., *Asparagus tenuifolius* Lam., *Asparagus verticillatus* L., *Carex pseudocyperus* L., *Cyperus glomeratus* L., *Hydrocharis morsus-ranae* L., *Potamogeton gramineus* L., *Potamogeton natans* L., *Salvinia natans* (L.) All., *Typha laxmannii* Lepech.

**Белочи** - с. Белочи. Урочище «Белочи». Рыбницкий лесхоз. Площадь 537,5 га.

**Основные типы экосистем:**

- **степи:** *Taraxaco serotinae-Festucetum valesiaca* subass. *typicum*, *Taraxaco serotinae-Festucetum valesiaca* subass. *galatellosum villosae*, *Taraxaco serotinae-Bothriochloetum ischaemi*, *Festucetum rupicolae* subass. *minuartietosum setacei*, *Stipetum pulcherrimae*, *Teucrio pannonici-Caricetum humilis*, *Inulo ensifoliae-Anthericetum ramosi* (, *Genisto tetragonae-Seselietum peucedanifolii*, *Campanulo sibiricae – Caricetum humilis*, *Teucrium chamaedrys-Achillea collina [Festucetalia valesiaca]*;
- **леса:** *Querco-Carpinetum*, *Corno-Quercetum roboris*, *Corno-Cerasetum mahalebae*;
- **лесные посадки:** посадки сосны крымской и др.;
- **луга:** *Amygdaletum nanae*; *Calamagrostietum epigeios*.

**Примеры редких видов растений:** *Actaea spicata* L., *Adonis vernalis* L., *Allium paniculatum* L., *Asparagus tenuifolius* Lam., *Astragalus albidus* Waldst. et Kit., *Berberis vulgaris* L., *Con-*

*volvulus lineatus* L., *Crocus reticulatus* Stev. ex Adams, *Genista tetragona* Bess., *Jurinea stoechadifolia* (Bieb.) DC., *Limonium gmelinii* (Willd.) O.Kuntze, *Linum flavum* L., *Polygala sibirica* L., *Stipa lessingiana* Trin. et Rupr., *Stipa pennata* L., *Stipa pulcherrima* C.Koch, *Teucrium montanum* L., *Verbascum phoeniceum* L.

**Червона гора** - Каменский район сс. Рашково, Катериновка. Площадь 153,2 га.

**Основные типы экосистем:**

- **леса:** *Quercus-Carpinetum*, *Corno-Quercetum roboris* subas. *typicum*, *Corno-Quercetum roboris* subas. *caricetosum albae*, *Veratro-Quercetum roboris*, *Corno-Cerasetum mahalebae*;
- **каменистые степи:** *Sempervivo ruthenici-Scivereckietum*; *Festucetum rupicolae* subass. *minuartietosum setacei*, *Teucrio pannonicum-Caricetum humilis*;
- **степи:** *Inulo ensifoliae-Anthericetum ramosis*, *Taraxaco serotinae-Festucetum valesiacaе* subass. *typicum*, *Taraxaco serotinae-Festucetum valesiacaе* subass. *galatellosum villosae*, *Taraxaco serotinae-Bothriochloetum ischaemi*, *Stipetum pulcherrimae*;
- **луга:** *Vinco herbaceae-Chamaecystetum austriacaе*;
- **лесные культуры:** посадки *Quercus robur*; *Quercus petraea*, *Robinia pseudacacia*, *Pinus pallasiana*, etc.

**Примеры редких видов растений:** *Adonis vernalis* L., *Anemone sylvestris* L., *Arum orientale* Bieb., *Asparagus tenuifolius* Lam., *Campanula persicifolia* L., *Cephalanthera damasonium* (Mill.) Druce, *Clematis integrifolia* L., *Crocus reticulatus* Stev. ex Adams, *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott, *Helichrysum arenarium* (L.) Moench, *Hyacinthella leucophaea* (C.Koch) Schur, *Stipa pennata* L., *Veratrum nigrum* L., *Aconitum anthora* L., *Berberis vulgaris* L., *Rhamnus cathartica* L.

**Кэлэгур-Строенцы** - ближайший населенный пункт - с. Строенцы Каменского района. Площадь 1188,2 га.

**Основные типы экосистем:**

- **леса:** дубрава из дуба черешчатого, липово-ясеневая дубрава из дуба черешчатого, липовая дубрава из дуба скального, ясеневая дубрава из дуба скального и дуба черешчатого, липово-дубовый ясенник и др.;
- **степи:** *Taraxaco serotinae-Festucetum valesiacaе* subass. *typicum*, *Taraxaco serotinae-Festucetum valesiacaе* subass. *galatellosum villosae*, *Taraxaco serotinae-Bothriochloetum ischaemi*, *Teucrio pannonicum-Caricetum humilis*, *Inulo ensifoliae-Anthericetum ramosi*, *Campanulo sibiricae – Caricetum humilis*, *Teucrium chamaedrys-Achillea collina* [*Festucetalia valesiacaе*].

**Примеры редких видов растений:** *Aconitum anthora* L., *Aconitum lasiostomum* Reichenb., *Adonis vernalis* L., *Anemone sylvestris* L., *Arum orientale* Bieb., *Asparagus tenuifolius* Lam., *Campanula persicifolia* L., *Cephalanthera damasonium* (Mill.) Druce, *Clematis integrifolia* L., *Crocus reticulatus* Stev. ex Adams, *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott, *Galanthus nivalis* L., *Genista tinctoria* L., *Helichrysum arenarium* (L.) Moench, *Hyacinthella leucophaea* (C.Koch) Schur, *Iris graminea* L., *Jurinea stoechadifolia* (Bieb.) DC., *Neottia nidus-avis* (L.) Rich., *Phyllitis scolopendrium* (L.) Newm., *Pulsatilla grandis* Wend., *Pulsatilla montana* (Hoppe) Reichenb., *Sorbus torminalis* (L.) Crantz, *Tulipa biebersteiniana* Schult. et Schult.fil., *Vinca minor* L.

**Ново-Андрияшевка** - Слободзейский район ПМР, с. Новоандрияшевка, Ботанический заказник «Новоандрияшевка», Урочище Ново-Андрияшевское Слободзейского лесничества, Государственный лесной фонд ПМР. Площадь 226,9 га.

**Основные типы экосистем:**

- **степи:** *Stipetum lessingianaе* Soó 1948, *Stipetum pennataе* Prodan 1939, *Stipetum pul-*

*cherrimae* Soó 1942, *Taraxaco serotinae-Bothriochloetum ischaemi* (Burduja et al. 1956) Sărbu, Coldea et Chifu 1999 (Syn.: *Bothriochloetum ischaemi* (Krist. 1937) I Pop. 1977) subass. *typicum*, subass. *ephedretosum distachyae* Vițalariu 1973, *Taraxaco serotinae-Festucetum valesiacaе* (Burduja et al. 1956) Sărbu, Coldea et Chifu 1999 (Syn.: *Medicagini-Festucetum valesiacaе* Wagner 1941 auct. rom.) subass. *galatellosum villosae* Pănzaru et Ruschuk subass. nov. prov.;

- **лесные культуры:** посадки *Robinia pseudoacacia*, *Pinus pallasiana*, *Acer platanoides*.

**Примеры редких видов растений:** *Bellevaia sarmatica* (Georgi) Woronow, *Gymnospermium odessanum* (DC.) Takht., *Ornithogalum oreoides* Zahar., *Astragalus dasyanthus* Pall., *Astragalus pallescens* Bieb., *Allium podolicum* (Aschers. et Graebn.) Blocki ex Racib., *Gypsophila collina* Stev. ex Ser., *Pimpinella titanophila* Woronow, *Poa versicolor* Bess., *Goniolimon besseria-num* (Schult.) Kusn., *Scorzonera mollis* Bieb., *Rhamnus tinctoria* Waldst. et Kit., *Scutellaria supina* L., *Valeriana tuberosa* L., *Poa versicolor* Bess., *Convolvulus lineatus* L., *Ephedra distachya* L., *Chamaecytisus lindemannii* (V.Krecz.) Klaskova, *Nepeta parviflora* Bieb., *Rochelia retorta* (Pall.) Lipsky, *Eremogone biebersteinii* (Schlecht.) Holub, *Chamaecytisus ratisbonensis* (Schaeff.) Rothm., *Adonis vernalis* L., *Spiraea crenata* L.

**Бычок-Парканы** - Григориопольский район, с. Бычок. Площадь 27,1 га.

Основные типы экосистем:

- **степи:** *Taraxaco serotinae-Bothriochloetum* subass. *typicum*, *Taraxaco serotinae-Bothriochloetum* subass. *ephedretosum distachyae*, *Taraxaco serotinae-Festucetum valesiacaе* subass. *galatellosum villosae*, *Agropyretum pectiniformae*;
- **лесные культуры:** посадки *Pinus pallasiana*.

**Примеры редких видов растений:** *Allium paniculatum* L., *Amygdalus nana* L., *Asparagus officinalis* L., *Astragalus dasyanthus* Pall., *Berberis vulgaris* L., *Calamintha nepeta* (L.) Savi, *Chamaecytisus lindemannii* (V.Krecz.) Klaskova, *Chamaecytisus ratisbonensis* (Schaeff.) Rothm., *Crocus reticulatus* Stev. ex Adams, *Ephedra distachya* L., *Helichrysum arenarium* (L.) Moench, *Hyacinthella leucophaea* (C.Koch) Schur, *Iris pumila* L., *Limonium gmelinii* (Willd.) O.Kuntze, *Ornithogalum boucheanum* (Kunth) Aschers., *Ornithogalum oreoides* Zahar., *Poa versicolor* Bess., *Scorzonera mollis* Bieb., *Stipa lessingiana* Trin. et Rupr., *Stipa pennata* L., *Verbascum phoeniceum* L.

**Колосово** - с. Колосово Григориопольского района. Площадь 184,2 га.

Основные типы экосистем:

- **степи:** *Stipetum lessingianaе*, *Stipetum pennatae*, *Stipetum pulcherrimae*, *Stipetum pulcherrimae* субасс. *galatellosum villosae*, *Teucrium chamaedrys-Achillea collina*.
- **леса:** дубрава из дуба черешчатого с участием дуба пушистого, кленовая дубрава;
- **лесные культуры:** посадки *Quercus robur*, *Iuglans regia*, *Iuglans nigra*, *Pinus pallasiana*;
- **луга:** фрагменты суходольных лугов.

**Примеры редких видов растений:** *Adonis vernalis* L., *Allium paniculatum* L., *Amygdalus nana* L., *Asparagus officinalis* L., *Astragalus dasyanthus* Pall., *Astragalus excapus* L., *Bellevaia sarmatica* (Georgi) Woronow, *Bulbocodium versicolor* (Ker-Gawl.) Spreng., *Centaurea trinervia* Steph., *Cerastium semidecandrum* L., *Chamaecytisus ratisbonensis* (Schaeff.) Rothm., *Chamaecytisus rochelii* (Wierzb.) Rothm., *Clematis integrifolia* L., *Crocus reticulatus* Stev. ex Adams, *Helichrysum arenarium* (L.) Moench, *Hyacinthella leucophaea* (C.Koch) Schur, *Iris halophila* Pall., *Iris hungarica* Waldst et Kit., *Iris pumila* L., *Limonium gmelinii* (Willd.) O.Kuntze, *Peucedanum arenarium* Waldst. et Kit., *Pulsatilla grandis* Wend., *Pulsatilla ucrainica* (Ugr.) Wissjul., *Stipa lessingiana* Trin. et Rupr., *Stipa pennata* L., *Stipa pulcherrima* C.Koch, *Verbascum phoeniceum* L.

**Карманово** - сс. Карманово, Федосеевка Григориопольского района, Площадь 379 га.

**Основные типы экосистем:**

- **степи и каменистые степи:** *Stipetum lessingiana*, *Stipetum pennata*, *Stipetum pulcherrimae*, *Taraxaco serotinae-Bothriochloetum ischaemi*, *Taraxaco serotinae-Bothriochloetum ischaemi* субассоц., *galatellosum villosae* *Teucrium chamaedrys-Achillea collina*;
- **леса:** дубовые и ясеневые леса со значительной долей интродуцентов (гледичия трехколючковая, акация белая);
- **лесные культуры:** посадки *Quercus robur*, *Juglans regia*, *Robinia pseudacacia*;
- **луга:** суходольные луга.

**Примеры редких видов растений:** *Achillea coarctata* Poir., *Adonis vernalis* L., *Adonis wolgensis* Stev., *Allium inaequale* Janka, *Amygdalus nana* L., *Asparagus officinalis* L., *Asparagus verticillatus* L., *Astragalus dasyanthus* Pall., *Centaurea trinervia* Steph., *Cerastium semidecandrum* L., *Chamaecytisus rochelii* (Wierzb.) Rothm., *Clematis integrifolia* L., *Crocus reticulatus* Stev. ex Adams, *Helichrysum arenarium* (L.) Moench, *Iris halophila* Pall., *Iris pumila* L., *Limonium gmelinii* (Willd.) O.Kuntze, *Lonicera xylostemum* L., *Pulsatilla ucrainica* (Ugr.) Wissjul., *Stipa lessingiana* Trin. et Rupr., *Stipa pennata* L., *Verbascum phoeniceum* L.

**Сухая долина Тамашлык** - ближайшие населенные пункты – сс. Дзержинское, Новая Лунга Дубоссарского района, г. Дубоссары. Площадь 706,1 га.

**Основные типы экосистем:**

- **степи:** *Stipetum lessingiana*, *Taraxaco serotinae-Bothriochloetum ischaemi*, субассоциация *galatellosum villosae*, *Taraxaco serotinae-Festucetum valesiaca*, *Teucrium chamaedrys-Achillea collina* [*Festucetalia valesiaca*];
- **леса:** дубрава из дуба черешчатого, кленовая (клен татарский) дубрава из дуба черешчатого, кленово-ясеневая дубрава из дуба черешчатого, дубовый ясенник;
- **лесные культуры:** посадки *Quercus robur*, *Robinia pseudacacia*;
- **луга:** суходольные луга.

**Примеры редких видов растений:** *Adonis vernalis* L., *Anemone sylvestris* L., *Arum orientale* Bieb., *Asparagus tenuifolius* Lam., *Campanula persicifolia* L., *Clematis integrifolia* L., *Crocus reticulatus* Stev. ex Adams, *Helichrysum arenarium* (L.) Moench, *Hyacinthella leucophaea* (C.Koch) Schur, *Inula helenium* L., *Iris halophila* Pall., *Jurinea stoechadifolia* (Bieb.) DC., *Pimpinella titanophila* Woronow, *Poa versicolor* Bess., *Pulsatilla montana* (Hoppe) Reichenb., *Pulsatilla ucrainica* (Ugr.) Wissjul., *Stipa pennata* L.

**Гидирим-Выхватинцы** - сс Гидирим, Выхватинцы Рыбницкого района. Площадь 138,1 га.

**Основные типы экосистем:**

- **степи:** *Taraxaco serotinae-Festucetum valesiaca* (subass. *typicum*., subass. *galatellosum villosae*), *Taraxaco serotinae-Bothriochloetum ischaemi*, *Teucrio pannonici-Caricetum humilis* (Ass. *Inulo ensifoliae-Anthericetum ramosi*, subass. *typicum*, Ass. *Campanulo sibiricae* – *Caricetum humilis*), *Teucrium chamaedrys-Achillea collina* [*Festucetalia valesiaca*];
- **лесные культуры:** посадки *Pinus pallasiana*, *Quercus robur*+*Robinia pseudacacia*.

**Примеры редких видов растений:** *Adonis vernalis* L., *Amygdalus nana* L., *Asparagus tenuifolius* Lam., *Helichrysum arenarium* (L.) Moench, *Iris pumila* L., *Jurinea stoechadifolia* (Bieb.) DC., *Stipa lessingiana* Trin. et Rupr., *Stipa pulcherrima* C.Koch, *Calamintha nepeta* (L.) Savi, *Laser trilobum* (L.) Borkh., *Limonium gmelinii* (Willd.) O.Kuntze, *Limonium platyphyllum* Lincz.

**Семеновский лес** – сс. Ивановка, Броштяны Рыбницкого района. Площадь 60,6 га.



**Основные типы экосистем:**

- леса: черешневая дубрава.

**Примеры редких видов растений:** *Actaea spicata* L., *Adonis vernalis* L., *Allium paniculatum* L., *Amygdalus nana* L., *Asparagus tenuifolius* Lam., *Asparagus verticillatus* L., *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott, *Lathyrus venetus* (Mill.) Wohlf., *Phyllitis scolopendrium* (L.) Newm., *Staphylea pinnata* L., *Veratrum nigrum* L.

**Большой Молокиш** – сс. Большой Молокиш, Гараба, Плоть Рыбницкого района. Площадь 338,9 га. Площадь 338,9 га.

**Основные типы экосистем:**

- **степи:** *Taraxaco serotinae-Festucetum valesiacaе* subass. *typicum*, *Taraxaco serotinae-Festucetum* subass. *galatellosum villosae*, *Taraxaco serotinae-Bothriochloetum ischaemi*, *Stipetum pulcherrimae*, *Teucrio pannonicum-Caricetum humilis*, *Inulo ensifoliae-Anthericetum ramosi*, *Teucrium chamaedrys-Achillea collina*, *Genisto tetragonae-Seselietum peucedanifolii* subass. *typicum*, *Genisto tetragonae-Seselietum peucedanifolii* subass. *jurinetosum stoechadifoliae*, *Campanulo sibiricae – Caricetum humilis* ((Пынзару, Руцук А., Руцук В..., 2005a);
- **леса:** *Quercu-Carpinetum*, *Corno-Quercetum roboris*, *Corno-Cerasetum mahalebae*, *Amygdaletum nanae*;
- **лесные культуры:** смешанные посадки *Acer platanoides*, *Quercus petraea*, *Fraxinus excelsior*, *Cerasus mahaleb Robinia pseudacacia*, монопосадки *Pinus pallasiana*;
- **луга:** *Calamagrostietum epigeios*.

**Примеры редких видов растений:** *Genista tetragona* Bess., *Aconitum anthora* L., *Actaea spicata* L., *Adonis vernalis* L., *Astragalus albidus* Waldst. et Kit., *Aurinia saxatilis* (L.) Desv., *Calamintha nepeta* (L.) Savi, *Centaurea trinervia* Steph., *Eremogone biebersteinii* (Schlecht.) Holub, *Galium volhynicum* Pobed., *Genista tetragona* Bess., *Jurinea stoechadifolia* (Bieb.) DC., *Linum flavum* L., *Linum linearifolium* (Lindem.) Jav., *Polygala sibirica* L., *Stipa lessingiana* Trin. et Rupr., *Stipa pennata* L., *Teucrium montanum* L., *Typha laxmannii* Lepech.

**Малый Молокиш** - с. Малый Молокиш Рыбницкий район. Урочище «Малый Молокиш», Рыбницкий лесхоз. Площадь 617,6 га.

**Основные типы экосистем:**

- **степи:** *Taraxaco serotinae-Festucetum valesiacaе* subass. *typicum*, *Taraxaco serotinae-Festucetum valesiacaе galatellosum villosae*, *Taraxaco serotinae-Bothriochloetum ischaemi* subass. *minuartietosum setacei*, *Stipetum pulcherrimae*, *Teucrio pannonicum-Caricetum humilis*, *Inulo ensifoliae-Anthericetum ramosi*, *Genisto tetragonae-Seselietum peucedanifolii*, *Campanulo sibiricae – Caricetum humilis*, *Teucrium chamaedrys-Achillea collina* [*Festucetalia valesiacaе*].
- **леса:** *Quercu-Carpinetum*, *Corno-Quercetum roboris*, *Corno-Cerasetum mahalebae*, *Amygdaletum nanae*.
- **луга:** *Calamagrostietum epigeios*.
- **Лесные культуры:** посадки *Robinia pseudacacia*, *Pinus pallasiana*, *Cornus mas*.

**Примеры редких видов растений:** *Actaea spicata* L., *Adonis vernalis* L., *Allium paniculatum* L., *Asparagus tenuifolius* Lam., *Astragalus albidus* Waldst. et Kit., *Berberis vulgaris* L., *Convolvulus lineatus* L., *Crocus reticulatus* Stev. ex Adams, *Genista tetragona* Bess., *Jurinea stoechadifolia* (Bieb.) DC., *Limonium gmelinii* (Willd.) O.Kuntze, *Linum flavum* L., *Polygala sibirica* L.,

*Stipa lessingiana* Trin. et Rupr., *Stipa pennata* L., *Stipa pulcherrima* C.Koch, *Teucrium montanum* L., *Verbascum phoeniceum* L.

**Ситишки** – Каменский район, г. Каменка, пос. Солнечное,. Площадь 299,1 га.

**Основные типы экосистем:**

- **степи:** *Taraxaco serotinae-Bothriochloetum ischaemi* суббасс. *galatellosum villosae*, *Teucrium chamaedrys-Achillea collina* [*Festucetalia valesiaca*], *Stipetum pulcherrimae*;
- **леса:** дубравы из дуба черешчатого;
- **Лесные культуры:** посадки *Fraxinus excelsior*, *Acer platanoides*, *Acer tataricum*, *Robinia pseudacacia*, *Pinus pallasiana*, etc.

**Примеры редких видов растений:** *Adonis vernalis* L., *Anemone sylvestris* L., *Arum orientale* Bieb., *Asparagus tenuifolius* Lam., *Clematis integrifolia* L., *Crocus reticulatus* Stev. ex Adams, *Helichrysum arenarium* (L.) Moench, *Hyacinthella leucophaea* (C.Koch) Schur, *Pulsatilla montana* (Hoppe) Reichenb., *Stipa pulcherrima* C.Koch.

**Грушка** - урочище «Долина Грушка». Рыбницкий лесхоз, Каменское лесничество. Ближайшие населенные пункты – сс. Фрунзовка, Грушка Каменского района. Площадь 383 га.

**Основные типы экосистем:**

- **леса:** кленово-липовая дубрава из *Quercus robur*, черешневая дубрава из *Quercus robur*, липняки, пойменный тополевик из *Populus alba*;
- **лесные посадки:** посадки акации белой, дуба черешчатого;
- **степи:** *Taraxaco serotinae-Festucetum valesiaca* (Burduja et al. 1956) Sărbu, Coldea et Chifu 1999 (Syn.: *Medicagini-Festucetum valesiaca* Wagner 1941 auct. rom.) subass. *galatellosum villosae* Pănzaru et Ruschuk subass. nov. prov. (Пынзару, Руцук А., Руцук В..., 2005), *Teucrium chamaedrys-Achillea collina* [*Festucetalia valesiaca*] (Пынзару, Руцук А., Руцук В..., 2005б);
- **луга:** суходольные луга.

**Примеры редких видов растений:** *Aconitum lasiostomum* Reichenb., *Actaea spicata* L., *Adonis vernalis* L., *Asparagus verticillatus* L., *Fritillaria meleagroides* Patrin. ex Schult. et Schult. fil., *Lathyrus venetus* (Mill.) Wohlf., *Phyllitis scolopendrium* (L.) Newm., *Sorbus torminalis* (L.) Crantz., *Staphylea pinnata* L., *Allium paniculatum* L., *Frangula alnus* Mill., *Laser trilobum* (L.) Borkh., *Lathyrus venetus* (Mill.) Wohlf., *Sisymbrium polymorphum* (Murr.) Roth.

**Литература**

1. Концепция создания Экологической сети Республики Молдова. Академику Л.С. Бергу - 125 лет: Сборник научных статей. Экологическое общество «БИОТИСА» & Городской экологический клуб Бендер «Экополис». Бендеры: «БИОТИСА», 2001. С. 153-207.
2. Пынзару П. Я., Руцук В С., Хлебников В. Ф. Союз *Genisto tetragonae – Seselion peucedanifolii* P. Pănzaru 1997 на территории левобережья Днестра в Молдове // Геоэкологические и биоэкологические проблемы северного Причерноморья: Материалы II научно-практической конференции. Тирасполь, 15-16 сентября 2005 г., ПГУ, 2005, С. 63-66.
3. Пынзару П. Я., Руцук В С., Хлебников В. Ф. Союз *Festucion valesiaca* Klika 1931 на территории левобережного Приднестровья в Молдавии // Причерноморский экологический бюллетень. Проблемы рационального использования ресурсов Днестровского природно-исторического комплекса, «Инвац», Одесса, № 3-4 (17-18), 2005, С. 187-194.

## ОРНИТОЛОГИЧЕСКИЙ КОМПОНЕНТ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СЕТИ ПРИДНЕСТРОВЬЯ

А.А. Тищенко

Приднестровский государственный университет  
им. Т.Г. Шевченко, e-mail: [tdbirds@rambler.ru](mailto:tdbirds@rambler.ru)

**Summary. Ornithological component of ecological network in Transdnestria. A.A. Tischenkov.** Information on ornithofauna of 25 sites in Transdnestrian sector of ecological network are presented. In these sites 211 species of birds are registered, including 120 ones that are nesting here. Most of the rare species of birds are observed here during migration period and in winter. The most important areas are: Yagorlic, Petrophylinii Complex Rashkov (Bugornea, Valea Adinca, Glubocaya Dolina, Chervona Gora, Calagur-Stroentci), Belochi, Tamashlik, Novo-Andriyashcvca, Colosovo.

В рамках программы по разработке и созданию региональных секторов Панъевропейской экологической сети, в 2010 году были проведены дополнительные (либо первичные) орнитологические обследования 25 территорий, перспективных для включения в структуру экосети Приднестровья. Здесь следует отметить, что степень изученности тех или иных участков существенно отличалась и составляла от 30 до 90%. Это, прежде всего, обусловлено периодом изучения орнитофауны той или иной территории. Так, птицы Кучурганского водохранилища, заповедника «Ягорлык» или «Кицканского леса» изучались на протяжении многих лет, поэтому полнота данных здесь составляет около 90%, некоторые территории обследовались лишь на протяжении 2010 года, соответственно полнота орнитологических данных здесь близка к 30-40% (табл. 1). Вообще, мы считаем, что одного года явно недостаточно для получения данных о видовом составе птиц всех участков экосети региона. За один год можно собрать более-менее полноценные материалы не более чем по 2-3 участкам.

Из 254 видов, предложенных нам Экологическим обществом «БИОТИСА» в качестве рабочего списка птиц Молдовы, в пределах элементов экологической сети Приднестровья отмечено 211 видов птиц, что составляет около 83% от списка птиц Приднестровья. Широко распространенными птицами в экосети Приднестровья, зарегистрированными в пределах 81-100% участков (без учета характера пребывания), являлись представители 41 вида: ястреб-тетеревятник (*Accipiter gentilis*), ястреб-перепелятник (*A. nisus*), зимняк (*Buteo lagopus*), канюк (*Buteo buteo*), чеглок (*Falco subbuteo*), вяхирь (*Columba palumbus*), обыкновенная горлица (*Streptopelia turtur*), кукушка (*Cuculus canorus*), ушастая сова (*Asio otus*), козодой (*Caprimulgus europaeus*), золотистая щурка (*Merops apiaster*), удод (*Upupa epops*), вертишейка (*Jynx torquilla*), деревенская ласточка (*Hirundo rustica*), лесной конек (*Anthus trivialis*), жулан (*Lanius collurio*), иволга (*Oriolus oriolus*), скворец (*Sturnus vulgaris*), сойка (*Garrulus glandarius*), ворон (*Corvus corax*), крапивник (*Troglodytes troglodytes*), славка-черноголовка (*Sylvia atricapilla*), серая славка (*S. communis*), пеночка-теньковка (*Phylloscopus collybita*), желтоголовый королек (*Regulus regulus*), зарянка (*Erithacus rubecula*), соловей (*Luscinia luscinia*), черный (*Turdus merula*) и певчий (*T. philomelos*) дроз-

ды, рябинник (*Turdus pilaris*), лазоревка (*Parus caeruleus*), большая синица (*Parus major*), полевой воробей (*Passer montanus*), зяблик (*Fringilla coelebs*), юрок (*Fringilla montifringilla*), зеленушка (*Chloris chloris*), чиж (*Spinus spinus*), щегол (*Carduelis carduelis*), коноплянка (*Acanthis cannabina*), дубонос (*Coccothraustes coccothraustes*) и обыкновенная овсянка (*Emberiza citrinella*).

Таблица 1

**Видовая насыщенность и значение элементов экосети Приднестровья  
для охраны птиц.**

№	Условные названия элементов экологической сети	Полнота данных (%)	Количество видов	Законодательство РМ 1996-1998	Операционный список	Красная Книга Молдовы 2001	Bern Convention	Bonn Convention	EC Directiva Habitat	IUCN	European Red List	Директива по птицам	Красная книга Приднестровья 2009
66	Грушка	50	63	14	4	11	43	12	24	1	1	19	4
68	Кучурган	90	113	37	21	27	72	53	83	6	5	79	25
69	Ново-Андрияшевка	70	84	25	10	18	63	19	37	4	2	32	10
70	Ягорлык	90	169	46	25	34	113	46	92	7	5	84	24
72a	Бугорня	60	80	21	7	15	56	14	28	0	0	23	7
72b	Валя-Адынкэ	50	67	12	3	8	45	11	26	0	0	20	2
72c	Глубокая Долина	60	79	20	8	15	56	17	31	0	0	26	7
73	Дубоссары: Сектор Жура-Михайловка	30	133	32	12	24	82	36	74	5	3	68	14
74	Сухая долина Тамашлык	40	35	7	0	3	25	7	13	0	0	8	0
79	Никольское степное	40	31	10	2	5	21	10	12	1	0	11	2
80	Кицканский лес	90	93	26	9	17	69	18	41	1	0	36	9
82	Дубоссары: Сектор Попенки-Бутучены	80	131	31	12	24	81	36	72	5	3	66	14
99	Бычок-Парканы	60	68	20	6	12	48	15	30	3	2	27	5
115	Колосово	60	68	14	1	9	45	11	26	0	0	23	1
117	Малый Кут	70	83	21	7	13	60	16	34	0	0	28	6
118	Карманово	80	89	21	10	15	56	22	47	1	1	42	6
120	Тамашлык	70	81	18	6	12	53	17	36	1	1	31	4
124	Гидирим-Выхватинцы	50	61	14	2	8	41	8	23	0	0	17	0
125	Семеновский лес	30	31	6	0	3	20	6	13	0	0	8	0
127	Большой Молокиш	70	76	19	6	13	47	16	34	0	0	29	5
129	Малый Молокиш	40	47	13	2	9	31	10	17	0	0	13	2
130	Белочи	60	71	17	5	13	51	10	26	0	0	21	5
131	Червона Гора	60	67	12	2	10	48	8	22	0	0	17	2
132	Калагур-Строенцы	60	78	18	6	13	58	13	25	0	0	20	6
133	Сетишки	60	65	16	5	12	46	11	24	0	0	19	5

На гнездовании в элементах экологической сети региона зарегистрировано 120 видов птиц, что составляет 86% от списка гнездящихся птиц Приднестровья. Широко распространенными видами, гнездящимися в 81-100% участков экосети региона, являлись представители 23 видов: вяхирь, обыкновенная горлица, кукушка, угод, вертикальная, лесной конек, жулан, иволга, скворец, сойка, серая славка, славка-черноголовка, пеночка-теньковка, зарянка, соловей, черный дрозд, певчий дрозд, большая синица, полевой воробей, зяблик, зеленушка, щегол и обыкновенная овсянка.

По поводу редких видов, следует сказать, что большинство таких птиц в настоящее время регистрируются с различной регулярностью в элементах экосети Приднестровья в периоды миграций и на зимовках, немногие гнездятся. Среди них можно упомянуть: розового пеликана (*Pelecanus onocrotalus* №68 – здесь и далее см. нумерацию участков в табл.), малого баклана (*Phalacrocorax pygmeus* №68), большую выпь (*Botaurus stellaris*, №68 – гнездится; №№ 70, 73, 82), желтую цаплю (*Ardeola ralloides*, №68), большую белую цаплю (*Egretta alba*, №№ 8, 70, 73, 82, 118, 127), колпицу (*Platalea leucorodia*, №68), каравайку (*Plegadis falcinellus*, №68), черного аиста (№№ 66, 68, 70, 72а, 72с, 73, 80, 82, 117, 118, 127, 130, 132, 133), лебеда-шипунa (*Cignus olor*, №№ 68, 70, 73, 82, 118 – гнездится), белоглазого нырка (*Aythya nyroca*, № 68 – гнездится; №№ 70, 73, 82), скопу (*Pandion haliaetus*, №№ 68, 70, 73, 80, 82, 117), осоеда (*Pernis apivorus*, № 130 – возможно гнездится; №№ 66, 69, 70, 72а, б, с, 80, 115, 120, 127, 129, 132, 133), черного коршуна (*Milvus migrans*, №№ 70, 117, 130 – гнездится; №№ 68, 69, 72а, с, 73, 80, 82, 99, 118, 120, 127, 132, 133), луна степного (*Circus macrourus*, №70), луна лугового (*Circus pygargus*, №№ 69, 70), орла-карлика (*Hieraetus pennatus*, №№ 69, 72с), могильника (*Aquila heliaca*, №№ 69, 99), орлана-белохвоста (*Haliaeetus albicilla*, №№ 68, 70, 80), балобана (*Falco cherrug*, №№ 68, 70), сапсана (*Falco peregrinus*, №№ 68, 70), коростеля (*Crex crex*, №№ 66, 69, 70, 99, 118, 120 – гнездится), большого кроншнепа (*Numenius arquata*, №№ 68, 73, 82), большого веретенника (*Limosa limosa*, №№ 68, 73, 82), клинтуха (*Columba oenas*, №70), болотную сову (*Asio flammeus*, №№ 68, 69), сплюшку (*Otus scops*, №№ 69, 70, 72а, 80, 130, 131 – гнездится), серую неясыть (*Strix aluco*, №№ 72а, с, 80, 117, 130, 132, 133 – гнездится; №70), сизоворонку (*Coracias garrulus*, №№ 69, 80, 99 – гнездится; №№ 70, 79), зеленого дятла (*Picus viridis*, №№ 72а, б, с, 132, 133 – гнездится; №70), серого сорокопуга (*Lanius excubitor*, №№ 70, 80).

Участки экологической сети, расположенные в одном регионе, имеют как сходные, так и специфические черты локальной орнитофауны.

**№66. Грушка.** Основу репродуктивного орнитокомплекса участка составляют виды птиц неморального ландшафтно-генетического фаунистического комплекса, характерные для балочных лесов Северного Приднестровья: черный и певчий дрозды, зарянка, славка-черноголовка, пеночка-теньковка, пеночка-трещотка (*Phylloscopus sibilatrix*), поползень (*Sitta europaea*), болотная гаичка (*Parus palustris*), большая синица, зяблик, лесной конек, обыкновенная горлица, вяхирь и др.

**№68. Кучурган.** Репродуктивный орнитокомплекс водохранилища образуют: лысуха (*Fulica atra*), дроздовидная камышовка (*Acrocephalus arundinaceus*), камышница (*Gallinula chloropus*), кукушка (*Cuculus canorus*), красноголовый нырок (*Aythya ferina*), усатая синица (*Panurus biarmicus*), малая выпь (*Ixobrychus minutus*), рыжая цапля (*Ardea purpurea*) и др.

Использование воды из Кучурганского водохранилища для охлаждения реакторов МГРЭС с последующим ее сбросом обратно в лиман обуславливает формирование здесь

особых гидрологических условий в зимние периоды. Так зимой на водохранилище практически всегда остаются участки акватории свободные ото льда, что создает оптимальные условия для зимовки здесь целого ряда птиц, связанных в той или иной мере с водоемами.

Для зимнего состава орнитофауны водохранилища на протяжении последних 30 лет характерна относительная стабильность. Доминантом являлась лысуха, для которой Кучурганское водохранилище стало одним из основных мест зимовки в Северо-Западном Причерноморье. В различные годы здесь зимовало порядка 23-25 видов при общей численности – 3,5 - 6 тыс. особей. Наряду с регулярно зимующими здесь видами: малой поганкой (*Podiceps ruficollis*), чомгой (*Podiceps cristatus*), лебедем-шипунем, кряквой (*Anas platyrhynchos*), чирком-свистунком (*Anas crecca*), красноголовым нырком, хохлатой чернети (*Aythya fuligula*), камышницей, лысухой, озерной (*Larus ridibundus*) и сизой (*L. canus*) чайками, чайкой-хохотуньей (*L. cachinnans*), усатой синицей, камышевой овсянкой (*Emberiza schoeniclus*) и некоторыми другими видами, в конце 90-х – 2000-х гг. на водохранилище начали отмечаться случаи зимовок птиц, которые ранее здесь в холодное время года не встречались. Среди них следует упомянуть белого аиста (*Ciconia ciconia*), бекаса (*Gallinago gallinago*), гаршнепа (*Limnocyptes minima*). Эти птицы зимовали здесь в единичном числе, но сам факт их регистраций свидетельствует о продолжающемся процессе увеличения разнообразия птиц, зимующих на Кучурганском водохранилище.

Особо следует упомянуть о подходящем месте для наблюдения за скоплениями зимующих птиц на Кучурганском водохранилище (Южный сбросный канал МГРЭС от моста до устья, и участок впадения канала в водохранилище; от 46°37'13.20"С, 29°56'20.72"Е до 46°35'54.83"С, 29°56'50.20"Е). Здесь можно увидеть: чернозобую гагару (*Gavia arctica*), малую поганку, чомгу, малого баклана, большого баклана (*Phalacrocorax carbo*), большую выпь, квакву (*Nycticorax nycticorax*), большую белую цаплю, серую цаплю (*Ardea cinerea*), лебедя-шипуну, белолобую казарку (*Anser albifrons*), крякву, хохлатую чернетку, гоголя (*Bucephala clangula*), большого крохалея (*Mergus merganser*), лутка (*Mergus albellus*), орлана-белохвоста, полевого луня (*Circus cyaneus*), болотного луня (*Circus aeruginosus*), дербника (*Falco columbarius*), сапсана, пастушка (*Raullus aquaticus*), камышницу, лысуху, черныша (*Tringa ochropus*), зимородка (*Alcedo atthis*), горную трясогузку (*Motacilla cinerea*) и др. Многие из вышеперечисленных видов птиц образуют здесь скопления из большого числа особей, так например, 29.01.2010 года на Южном сбросном канале и вблизи него было учтено 447 особей, относящихся к 20 видам (табл. 2). Наиболее целесообразно посещение данного места в декабре-феврале в морозные зимы, когда большая часть водохранилища покрыта льдом, а рассматриваемый участок не замерзает.

**№ 69. Ново-Андрияшевка.** На территории заказника образуется весьма своеобразный орнитокомплекс, включающий типичные степные кампофильные и склерофильные виды и лесные неморальные и лесостепные виды птиц. Основу населения птиц составляют жулан, просянка (*Emberiza calandra*), полевой конек (*Anthus campestris*), соловей. Облесенные участки осваивают черный и певчий дрозды, зарянка. Территория заказника служит местом кормления и отдыха многих мигрирующих птиц.

**№ 70. Ягорлык.** На гнездовании в наземных биотопах резервата доминирует жулан. Характерными видами также являются зарянка, славка-черноголовка, серая славка, черный и певчий дрозды, соловей, теньковка, обыкновенная овсянка, садовая овсянка (*Emberiza hortulana*), яблик, зеленушка, полевой воробей, большая синица, лесной конек, обычно-

венная горлица, вяхирь и др. Водно-болотный орнитокомплекс заповедника образуют дроздовидная камышовка, камышница, лысуха, малая выпь, кряква и др. Наиболее типичными представителями зимней орнитофауны наземных биотопов заповедника являются: ястреб-перепелятник, фазан (*Phasianus colchicus*), ушастая сова, большой пестрый дятел (*Dendrocopos major*), крапивник, зарянка, черный дрозд, рябинник, желтоголовый королек, большая синица, лазоревка, пищуха (*Certhia familiaris*), обыкновенная овсянка, зяблик, зеленушка, щегол, дубонос, полевой воробей, сойка и ворон. Территория и акватория заповедника имеют большое значение для отдыха и кормления мигрирующих птиц.

Таблица 2

**Видовой состав и численность птиц, отмеченных в течение одного дня на Южном сбросном канале МГРЭС и вблизи него**

Вид	К-во особей	Вид	К-во особей
<i>Podiceps ruficollis</i> – Малая поганка	2	<i>Circus cyaneus</i> – Лунь полевой	2
<i>Podiceps cristatus</i> – Чомга	2	<i>Circus aeruginosus</i> – Лунь болотный	1
<i>Phalacrocorax carbo</i> – Большой баклан	16	<i>Raullus aquaticus</i> – Пастушок	2
<i>Phalacrocorax pygmeus</i> – Малый баклан	170	<i>Gallinula chloropus</i> – Камышница	5
<i>Botaurus stellaris</i> – Большая выпь	1	<i>Fulica atra</i> – Лысуха	26
<i>Egretta alba</i> – Большая белая цапля	8	<i>Larus ridibundus</i> – Озерная чайка	6
<i>Ardea cinerea</i> – Серая цапля	3	<i>Larus cachinnans</i> – Чайка-хохотунья	1
<i>Cignus olor</i> – Лебедь-шипун	29	<i>Alcedo atthis</i> – Зимородок	2
<i>Anas platyrhynchos</i> – Кряква	149	<i>Emberiza schoeniclus</i> – Камышовая овсянка	6
<i>Mergus albellus</i> – Луток	2	Итого число видов	20
<i>Mergus merganser</i> – Большой крохаль	14	Суммарная численность	447

№72а. Бугорня. В пределах урочища имеются практически незатронутые человеческой деятельностью эталонные участки, являющиеся редчайшими в Приднестровье. Урочище богато видами гнездящихся неморальных и лесостепных птиц. Его основу составляют зяблик, зарянка, пеночка-трещотка, поползень, мухоловка-белошейка (*Muscicapa albicollis*), болотная гачка, большая синица, лазоревка, полевой воробей, черный дрозд и др. Территория урочища служит местом кормления и отдыха многих мигрирующих птиц.

№72б. Валя-Адынкэ. Репродуктивный комплекс урочища относительно беден. Его основой можно считать лесного конька, жулана, черного и певчего дроздов, славку-черноголовку и серую славку. Территория заказника служит местом кормления и отдыха мигрирующих птиц.

№72с Глубокая Долина. Птицы, гнездящиеся в урочище, относились к 8 отрядам, большая часть видов принадлежит к отряду воробьинообразных. Доминирующим видом

на протяжении многих лет является зарянка. К субдоминантам относились пеночка-трещотка, зяблик, серая мухоловка (*Muscicapa striata*), большая синица, черный дрозд, жулан, зеленушка, дубонос, славка-черноголовка, болотная гаичка, певчий дрозд, обыкновенная овсянка, пеночка-теньковка, обыкновенная горихвостка (*Phoenicurus phoenicurus*), лазоревка, поползень, щегол, обыкновенная горлица, скворец, полевой воробей и др. Наибольшее число видов и особей птиц, гнездящихся в урочище, относится к: европейскому типу фауны. В основном это виды неморального, древне-неморального и лесостепного ландшафтно-генетических фаунистических комплексов. Преобладают виды дендрофильной экологической группировки и группы птиц, гнездящихся в кронах деревьев и кустарников, относящиеся к трофической группе энтомофагов. Структура гнездовой орнитофауны урочища обуславливается влиянием различных экологических факторов. Важным для птиц является наличие здесь: зрелого леса со старыми фауными деревьями; мозаичного характера древесно-кустарниковой и травянистой растительности, расположенной на склонах урочища; крупного ручья, служащего местом водопоя птиц. Позитивно влияет на птиц также слабый фактор беспокойства со стороны человека.

№73. Дубоссары: Сектор Жура-Михайловка и №82. Сектор Попенки-Бутучены. Орнитофауна участков включает водно-болотный комплекс, виды склерофильной экологической группировки и птиц, связанных с древесно-кустарниковой растительностью. В период миграций и на зимовке на этом участке Днестра встречается большое количество лимнофильных видов птиц, доминируют кряква и лысуха.

№74. Сухая долина Тамашлык и №120 Тамашлык. Основу гнездовой орнитофауны составляют виды лесостепного и неморального ландшафтно-генетических комплексов. Многочисленными являются: черный дрозд, славка-черноголовка, жулан. Степной кампофильный комплекс включает: хохлатого (*Galerida cristata*), степного (*Melanocorypha calandra*), лесного (*Lullula arborea*) и полевого жаворонков, то есть все виды жаворонков, гнездящихся в Приднестровье. Территория долины служит местом кормления и отдыха мигрирующих птиц.

№79 Никольское. На территории участка обитают типичные степные кампофильные и склерофильные виды и некоторое количество лесных неморальных и лесостепных видов птиц. Основу населения птиц составляют: полевой жаворонок (*Alauda arvensis*), просянка, жулан, полевой конек, черноголовый чекан (*Saxicola torquata*), серая славка, садовая овсянка. Территория участка служит местом кормления и отдыха многих мигрирующих птиц.

№80. Кицканский лес. В 1997-2010 гг. список гнездящихся птиц леса насчитывал 64 вида. Многочисленными были: соловей, зяблик, славка-черноголовка, большая синица, полевой воробей, обыкновенная горихвостка, скворец, пеночка-теньковка, серая мухоловка (*Muscicapa striata*), зеленушка, грач (*Corvus frugilegus*), серая ворона (*Corvus cornix*), серая славка, лазоревка, жулан, зарянка, иволга, белая трясогузка (*Motacilla alba*), обыкновенная овсянка, вертишейка, щегол, садовая овсянка, пеночка-весничка (*Phylloscopus trochilus*) и сойка (*Pica pica*). Наиболее типичными представителями зимней орнитофауны леса являются: ястреб-перепелятник, фазан, ушастая сова, желтоголовый королек, большая синица, лазоревка, пищуха, большой пестрый дятел, крапивник, рябинник, обыкновенная овсянка, зяблик, зеленушка, щегол, полевой воробей, сойка, серая ворона. Территория леса служит важным местом отдыха и кормления для многих мигрирующих дендрофильных видов птиц.



№99 Бычок-Парканы. Орнитофауна участка включает виды кампофильной и склерофильной экологических группировок и птиц, связанных с древесно-кустарниковой растительностью. В период миграций и на зимовке этот участок используют для отдыха и кормления многие виды птиц. Основу репродуктивного орнитокомплекса участка составляют: жулан, просянка, полевой конек, соловей, каменка (*Oenanthe oenanthe*), серая славка, золотистая щурка (*Merops apiaster*).

№115 Колосово. В урочище «Колосово» представлен орнитокомплекс, включающий типичные степные кампофильные и склерофильные виды и лесные неморальные и лесосостепные виды птиц. Основу комплекса составляют: полевой жаворонок, просянка, жулан, полевой и лесной коньки, серая славка, обыкновенная и садовая овсянки, коноплянка. Байрачный лес населяют черный и певчий дрозды, зарянка, зяблик, дубонос, иволга, обыкновенная горлица и др. Участок служит местом кормления и отдыха многих мигрирующих птиц.

№117 Малый Кут. Орнитофауна урочища представляет собой типичное сообщество птиц, характерное для пойменных лесов Северного Приднестровья. Характерными видами для данного участка являются: зяблик, славка-черноголовка, большая синица, черный и певчий дрозды, соловей, полевой воробей, обыкновенная горихвостка, скворец, пеночка-теньковка, серая мухоловка, зеленушка, серая ворона, лазоревка, зарянка, иволга, вертишейка, щегол, мухоловка-белошейка, поползень, большой и средний пестрые дятлы (*Dendrocopos major*, *D. medius*). В период миграций и кочевок, а также зимой урочище посещают многие дендрофильные виды птиц.

№118 Карманово. Участок включает три основных орнитокомплекса: древесно-кустарниковый, степной и водно-болотный. Здесь гнездятся степные кампофильные и склерофильные виды и лесные неморальные и лесосостепные виды птиц. Основу орнитофауны составляют: полевой жаворонок, просянка, жулан, полевой и лесной коньки, серая славка, обыкновенная и садовая овсянки, коноплянка. С прудами связано гнездование малой выпи, лебедя-шипунa, кряквы, пастушка, камышницы, дроздовидной камышовки и др. Долина ручья и склоны «Карманово» служат местом кормления и отдыха многих мигрирующих птиц.

№124 Гидирим-Выхватинцы. Орнитофауна участка включает водно-болотный комплекс, виды склерофильной экологической группировки и птиц, связанных с древесно-кустарниковой растительностью. В период миграций и на зимовке на этом участке Днестра встречается большое количество лимнофильных видов птиц, доминируют кряква и лысуха.

№125 Семеновский лес. Основу гнездовой орнитофауны составляют виды неморального и лесостепного ландшафтно-генетических комплексов. Многочисленны черный дрозд, славка-черноголовка, зарянка, иволга, жулан. В урочище кормятся и отдыхают мигрирующие птицы.

№127 Большой Молокиш. Участок включает три основных орнитокомплекса: древесно-кустарниковый, степной и водно-болотный. Здесь гнездятся степные кампофильные и склерофильные виды и лесные неморальные и лесосостепные виды птиц. Основу орнитокомплекса составляют: жулан, просянка, лесной конек, серая славка, обыкновенная овсянка, теньковка, коноплянка. С долиной ручья связано гнездование пастушка, камышницы, зимородка, дроздовидной камышовки и др. Долина ручья и склоны урочища служат местом кормления и отдыха многих мигрирующих птиц.

№129 Малый Молокиш. Здесь гнездятся степные кампофильные и склерофильные виды и лесные неморальные и лесостепные виды птиц. Основу орнитокомплекса составляют: жулан, просянка, лесной конек, серая славка, обыкновенная овсянка, теньковка, коноплянка. Участок служит местом кормления и отдыха мигрирующих птиц.

№130 Белочи. Урочище богато видами гнездящихся неморальных и лесостепных птиц. Основу орнитофауны составляют зяблик, зарянка, пеночка-трещотка, поползень, мухоловка-белошейка, болотная гачка, большая синица, лазоревка, полевой воробей, черный дрозд и др. Территория урочища служит местом кормления и отдыха многих мигрирующих птиц.

№131 Червона Гора. Специфика урочища – отвесный огромный обрыв. Непосредственно в нишах и трещинах обрыва гнездятся горихвостка-чернушка (*Phoenicurus ochruros*), ворон, удод, полевой воробей. В 90-х годах 20-го века в нишах горы колонично гнездилась обыкновенная пустельга (*Falco tinnunculus*), но в настоящее время ее гнездование здесь не отмечено. Древесно-кустарниковые местообитания богаты видами неморальных и лесостепных птиц. Его основу составляют зяблик, зарянка, черный и певчий дрозды, пеночка-теньковка, большая синица, зеленушка, щегол и др. Урочище служит местом кормления и отдыха мигрирующих птиц.

№132 Калагур-Строенцы. Основу гнездовой орнитофауны составляют неморальный и лесостепные виды птиц: зяблик, зарянка, большая синица, черный и певчий дрозды, дубонос, славка-черноголовка, болотная гачка, пеночка-трещотка, пеночка-теньковка, поползень, щегол, обыкновенная горлица, скворец, полевой воробей, обыкновенная овсянка, жулан и другие. Территория урочища служит местом кормления и отдыха многих мигрирующих птиц.

№133 Сетишки. Урочище богато видами гнездящихся неморальных и лесостепных птиц. Особенностью урочища является относительно высокая численность дятлов (*Dendrocopos major*, *D. medius*). Основу репродуктивного орнитокомплекса составляют зяблик, зарянка, большая синица, лазоревка, полевой воробей, скворец, пеночка-трещотка, поползень, мухоловка-белошейка, болотная гачка, черный и певчий дрозды и др. Территория урочища служит местом кормления и отдыха многих мигрирующих птиц.

Независимо от степени орнитологической обследованности участков экосети, мы считаем наиболее ценными для птиц следующие территории: Ягорлык, Кучурган, Петрофильный комплекс Рашков (Бугорня, Валя Адынкэ, Глубокая Долина, Червона Гора, Калагур-Строенцы), Белочи, долина Тамашлык (№74, 120), Ново-Андрияшевка, Колосово.

В качестве практических мероприятий, способствующих сохранению и повышению ценности участков экологической сети для поддержания биоразнообразия, мы рассматриваем: придание ряду территорий статуса ООПТ (№№ 68, 72, 74, 115, 120, 130-133); сохранение естественной древесно-кустарниковой растительности, в том числе старых фауных деревьев; недопущение перевыпаса скота в имеющихся степных и луговых биотопах; защита от чрезмерного туризма и образования частных владений (построек) в ценных урочищах; осуществление комплекса биотехнических мероприятий по охране и привлечению редких видов животных (искусственные гнездовья, подкормка, защита существующих мест размножения и др.); проведение эколого-просветительской работы среди местного населения.

## АСПЕКТЫ УСТОЙЧИВОГО УПРАВЛЕНИЯ ЛЕСНЫМИ КЛЮЧЕВЫМИ ТЕРРИТОРИЯМИ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СЕТИ МОЛДОВЫ

Ион ТАЛМАЧ, Думитру ГАЛУПА

Институт Лесных Исследований и Лесоустройства,  
Агентство «Молдсильва»

**Summary. Aspects of sustainable management for core areas of National Ecological Network of Moldova. I. Talmaci, D. Galupa.** Forest core areas of National Ecological Network (FCANEN) are the most valuable forest tracts, especially valuable for biodiversity conservation in national and international contexts. FCANEN determine maintenance of geosystem balance and have crucial importance for transition to sustainable agriculture and forestry, as well as for recreation, culture and business in frame of sustainable development. There are not less than 86 FCANENs covering 68900 ha – about 21% of lands under Moldsilva Forest Agency. Average size of FCANEN is 801 ha, while 35 of these are objects of 1001-3000 ha. Such relatively large forest tracts are capable to self-development and self-regulation and influence significantly on adjacent lands. FCANENs comprise the most mature communities (old-growth forest stands) where secular trees create major aspect or are present at least. Native original forest stands with oak predominance take about 80 % of total area there and native original poplar and willow forests make near 9%; 75% of the total square is in State Fund of Natural Protected Areas being under forestry regime on integral nature protection while 8% are liable to major harvest. A part of forest stands – plantings of alien and aggressive species should be gradually substituted through felling of ecological reconstruction. Paramount management tasks regarding FCANENs are: renewal of forest organization documents following to the new social-economical destination and protective regimes; reinforcement of the protective regimes; removal of alien aggressive species; creation of forest stands appropriate to ecological conditions in the course of silvicultural and forest rehabilitation works; gradual substitution of weakened and low resistant stands of vegetative origin; conservation and extension of populations of threatened plant species during forestry activities. Necessary level of protection and forest management may be reached through relevant zoning. Following to Forest Code forest regime  $T_{III}$  allowing major harvesting and intensive other intensive felling should be excluded for the FCANENs. Perspectives of changes in spectrum of forest interventions and other works are assessed for FCANENs taking into account new protective regimes.

### 1. Общие данные по лесным ключевым территориям

Лесными ключевыми территориями Национальной экологической сети (ЛКТНЭС) являются наиболее ценные лесные урочища, имеющие особую важность для сохранения биологического разнообразия в национальном и европейском контексте. ЛКТНЭС определяют поддержание геосистемного баланса, имеют определяющее значение для перехода к устойчивому сельскому или лесному хозяйству, относятся к сфере рекреации, культуры и бизнеса в контексте устойчивого развития.

Согласно материалам исследования, количество лесных ключевых территорий НЭС составляет 86 объектов при общей площади в 68,9 тыс. га или 21% от управляемой Агент-

ством “Молдсильва” площади. Большинство этих объектов расположены в центральной и северной частях страны (рис. 1).

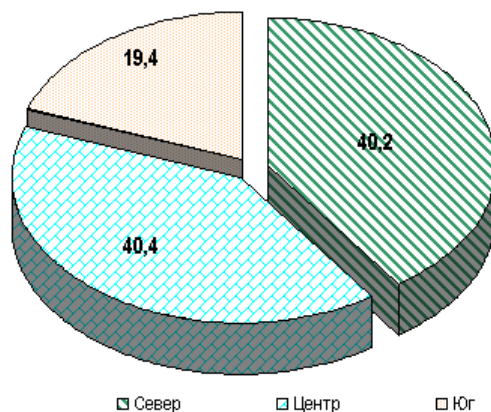


Рис. 1. Распределение объектов ЛКТНЭС по географическим зонам

Важной характеристикой указанных лесных ключевых территорий НЭС является площадь отдельных объектов. Большинство объектов имеют площадь более 100 га, средняя площадь одного объекта составляет 801 га, а приблизительно 35% составляют объекты площадью 1001-3000 га (таблица 1). Это относительно крупные лесные урочища, которые имеют достаточные ресурсы для обеспечения развития и саморегулирования, а также для оказания существенного влияния на прилегающие территории.

Таблица 1: Распределение ЛКТНЭС по категориям площади

Категории площади, га	Количество объектов	Площадь, га	Процент, %
<50	6	118,6	0,2
51-100	8	637,4	0,9
101-500	34	9784,3	14,2
501-1000	21	13526,6	19,6
1001-3000	13	23777,7	34,5
3001-5000	1	4573,1	6,6
>5000	3	16472	23,9
ИТОГО:	86	68889,7	100,0

В состав объектов ЛКТНЭС включены насаждения, имеющие следующие основные характеристики (таблица 2):

- лесные территории, сохранившие наиболее древние сообщества, основу которых составляют вековые деревья или вековые деревья присутствуют в составе древостоя (Рудь-Арионешть; Каларашовка; Сахарна; Косэуць; Климэуць; Казимир-Милешть; Стынка Чобурчиу и др.);

- природные коренные древостои с преобладанием дуба составляют около 80% общей площади;
- природные коренные древостои с преобладанием тополя и ивы составляют около 9% общей площади;
- искусственные древостои с преобладанием интродуцентов составляют около 9% общей площади;
- около 75% площади лесов входят в природно-заповедный фонд, где, согласно действующему режиму, лесопользование лимитировано.

Таблица 2: Распределение ЛКТНЭС по преобладающим породам

Преобладающие породы	Количество объектов	Площадь, га	Процент, %
Бук	1	485,7	0,7
Дуб скальный	11	18895,9	27,4
Дуб черешчатый	40	35420,3	51,4
Дуб пушистый	3	1481,2	2,2
Тополь белый	12	4775,3	6,9
Ива белая	1	1691	2,5
Акация белая	15	6075,4	8,8
Другие породы	3	64,9	0,1
ИТОГО	86	68889,7	100,0

Сравнительный анализ объектов ЛКТНЭС и общей ситуации в лесном фонде и в фонде природных территорий (рис. 2) подтверждает, что в состав ЛКТНЭС включены наиболее сохранившиеся по природному составу лесные территории. Соответствующее применение лесохозяйственных мероприятий может обеспечить сохранение указанных насаждений до достижения возрастов, значительно превышающих возрастов технической и экологической спелости.

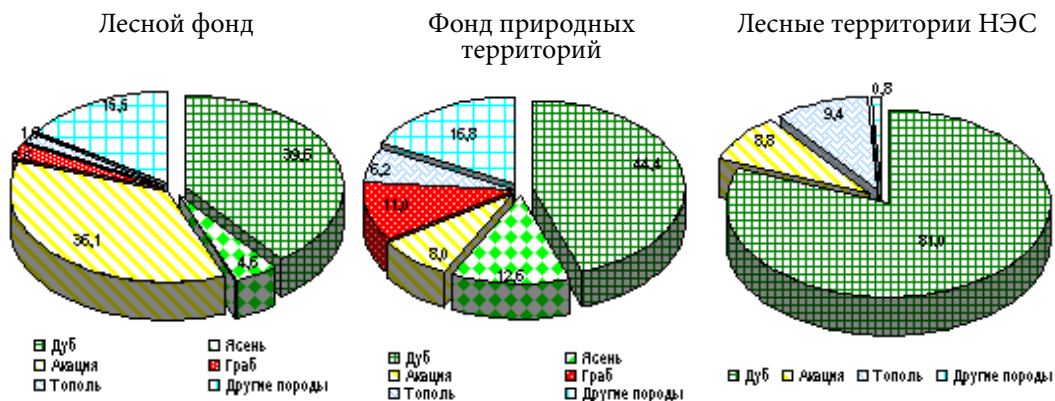


Рис. 2. Сравнительное распределение по преобладающим породам

Состав древостоев объектов ЛКТНЭС часто включает интродуцированные породы или породы, которые не соответствуют условиям местопроизрастания (акация белая, клен американский и др.). Иногда участие указанных пород составляет более 50% (таблица 3), а распределение в массиве очень пестрое (рис. 3-4), что значительно снижает природоохранную эффективность конкретных объектов ЛКТНЭС. В этих случаях насаждения с преобладанием акации белой, клена американского и др. подлежат постепенной замене при помощи рубок экологической реконструкции, с приведением состава в соответствие с возложенными целями.

Таблица 3: Распределение объектов ЛКТНЭС по преобладающим породам

Лесные территории НЭС	Площадь, га	Состав
Пэдуря Домняскэ	5736	3ST2PLA1JU1SA1SC1DT1DM
Прутул де Жос	1691	10SA
Талмазские плавни	1126	3PLA3FR1SA1ULM1PLN1DT
Хырбовэц	2230,6	3ST2STP2SC2FR1DT
Телица	129,1	7SC1ST1FR1JU
Тигечские кодры	2770	5GO1FR1ST1SC1TE1DT
Рудь-Арионешть	926,1	5GO2ST1SC1CA1FR
Хынчешть	4573,1	4ST2GO1STP1FR1SC1DT
Требужень	514,4	4ST2SC1FR1CA1ULC1DT
Сахарна	644,5	5GO2FR1ST1SC1DT
Турецкий сад	214	6PLA3FR1ST
Косэуць	581,5	4ST2CA1SC1PI1DT
Кэприана-Скорень	1786	4GO4CA1TE1DT
Климэуций де жос	660	4SC3ST1CA1FR1PI
Казимир-Милешть	485,7	3FA3ST3CA1GO
Сэрата Галбенэ	658,8	4ST3STP1SC2DT
Кахул	314,1	5SC2ST2STP1DT
Чимишень	640	3ST3NU2SC2DT
Дондушень	389,6	7ST1GO1FR1DT
Добруша	2857,8	3ST3FR2GO1CA1DT
Яргара-Хыртоп	2227,7	5SC3ST1GO1NU
Збероая-Прут	611,4	5PLA2SA1ULC1SC1DM

Примечание: FA – бук европейский; GO – дуб скальный; ST – дуб черешчатый; STP – дуб пушистый; PI – сосна; PLA – тополь белый; PLN – тополь черный; FR – ясень обыкновенный; CA – граб; JU – клен полевой; NU – орех грецкий; SA – ива белая; SC – акация белая; TE – липа; ULM/ ULC – вяз; DT – прочие твердолиственные; DM – прочие мягколиственные.



Рис. 3. Объект ЛКТНЭС «Ла Кастел»



Рис. 4. Объект ЛКТНЭС «Хырбовэц»

Общее распределение объектов ЛКТНЭС по категориям возраста указывает на преобладание средневозрастных и приспевающих насаждений (таблица 4). В разрезе отдельных пород ситуация различается. Так, насаждения с преобладанием бука, тополя белого и акации белой относятся в основном к спелым и перестойным возрастам. Эта ситуация еще раз подтверждает необходимость срочного проведения работ по постепенной замене акациевых насаждений коренными породами, исходя из условий местопроизрастания.

Таблица 4: Распределение объектов ЛКТНЭС по преобладающим породам и категориям возраста

Преобладающие породы	Площадь, га							
	Всего	в том числе по категориям возраста:						
		≤10	11-20	21-30	31-50	51-70	71-90	91-100
Бук	485,7							485,7
Дуб скальный	18895,9					9306,9	7803	1786
Дуб черешчатый	35420,3				16369,9	17235	1815,8	
Дуб пушистый	1481,2					1163	318,2	
Тополь белый	4775,3			354	3727,2	480,1	214	
Ива белая	1691			1691				
Акация белая	6075,4		445,2	306,4	4220,6	1103,2		
Другие породы	64,9	47,2			1	16,7		
<b>ИТОГО</b>	<b>68889,7</b>	<b>47,2</b>	<b>445,2</b>	<b>2351,4</b>	<b>24318,7</b>	<b>29305</b>	<b>10151</b>	<b>2271,7</b>
<i>Процент, %</i>	<i>100,0</i>	<i>0,1</i>	<i>0,6</i>	<i>3,4</i>	<i>35,3</i>	<i>42,5</i>	<i>14,7</i>	<i>3,3</i>

## 2. Существующая структура управления и задачи управления объектов ЛКТНЭС

Согласно материалам лесоустройства, разработанным на основании действующего законодательства, существующая структура управления лесов объектов ЛКТНЭС включает 3 основные хозяйственные части:

- a) Хозяйственная категория часть «Е» (интегральная охрана природы; категории защитности 5В – научные заповедники, 5С – природные заповедники, 5Е – ландшафтные заповедники и 5F – памятники природы, и др.), для которой не назначается главное пользование (в этих насаждениях разрешены работы по экологической реконструкции) – 51,7 тыс. га или около 75%;
- b) Хозяйственная категория «М» (режим особой охраны / ограниченный режим пользования; категории защитности 1А-1I – водоохранные, 2Е – почвозащитные, 4А – по защите от неблагоприятных климатических и промышленных факторов, и др.), допускаются специальные рубки обновления – 11,5 тыс. га или около 17%;
- c) Хозяйственная категория «А» (высокоствольное хозяйство, предусматривающее семенное возобновление; категории защитности 4В – с рекреационными функциями и 5L – охранные зоны природных территорий), разрешены рубки главного пользования (лесовосстановительные) – 5,7 тыс. га или около 8%.

Отнесение насаждений к ЛКТНЭС требует включения их уже всех в подгруппу защитности 5 «Леса научного значения и по сохранению лесного генофонда и экофонда» и хозяйственная категория (хозчасть) «Е» – интегральная охрана природы. Исходя из этого, рекомендуемыми первостепенными задачами управления являются следующие:

- a) проведение последующего лесоустройства исходя из новых присвоенных социально-экономических задач (охранный режим);
- b) усиление мероприятий по обеспечению охранного режима и предотвращению незаконных рубок леса, незаконного выпаса скота, незаконного и чрезмерного сбора лекарственных и декоративных видов растений, браконьерства и других незаконных действий;
- c) повсеместное удаление (в процессе всех лесохозяйственных работ) агрессивных интродуцентов, в первую очередь клена американского и айланта;
- d) постепенная реконструкция или замена ослабленных, малоустойчивых древостоев порослевого происхождения, с преобладанием дуба, тополя белого, ясеня, граба и др., а также насаждений с преобладанием пород интродуцентов (акация белая, гледичия, тополь гибридный и др.), в первую очередь вокруг ценных коренных древостоев включенных в зону строгой охраны;
- e) создание при лесокультурных и лесовосстановительных работах насаждений, соответствующих условиям местопроизрастания, обеспечение этих работ лесопосадочным и семенным материалом высокого генетического качества;
- f) обеспечение в процессе проведения лесохозяйственных работ сохранности и расширения популяций редких и находящихся под угрозой исчезновения лесных растений.

## 3. Зонирование лесов объектов ЛКТНЭС

Обеспечение сохранности и должного уровня ведения хозяйства в насаждениях, которым присужден статус ЛКТНЭС, может быть достигнуто соответствующим зонированием (А-С). Отнесение указанных лесов к функциональным зонам и присуждение



адекватного охранного режима является одним из главных гарантов их сохранности и долгосрочности. Исходя из характеристик насаждений, включенных в состав ЛКТНЭС, а также задач по их управлению, рекомендуется следующее зонирование:

1) Зона А ( $T_0$  и  $T_I$ ):

- включает самые ценные насаждения, с преобладанием коренных древостоев;
- возрастные характеристики насаждений – старше 40 лет для тополевых и ивовых древостоев; старше 80 лет для древостоев с преобладанием дуба, бука и др.;
- зона должна быть разделена на 2 подзоны:
  - $A_1$  *заповедная* – старые леса природной структуры, с доминированием дуба, бука, тополя белого, ивы и др., (улучшение состава: удаление агрессивных (клен американский, айлант) и пород интродуцентов (акация, гледичия и др.);
  - $A_2$  *предварительной реконструкции* – санитарные мероприятия для усиления участия основных пород (дуб, тополь белый, ивы и др.), удаление чужеродных и агрессивных пород и поддержания экосистем, требующих вмешательства.

2) Зона В ( $T_I$  и  $T_{II}$ ):

- состав – средневозрастные и молодые естественные леса, частично или полностью производные с преобладанием дуба (дуб черешчатый, дуб скальный, дуб пушистый), тополя, ивы и др.;
- включение искусственных насаждений с преобладанием интродуцентов (акация, гледичия, сосна и др.) должно быть минимально, преимущественно в целях консолидации зоны.

3) Зона С ( $T_I$  и  $T_{II}$ ):

- состав – насаждения не включенные в зоны А и В (обычно частично или полностью производные насаждения; искусственные насаждения с преобладанием интродуцентов и др.).

Зонирование насаждений, включенных в состав ЛКТНЭС, требует и изменение режима защитности лесов, что непосредственно влияет и на объем пользования природными ресурсами, хозяйственную и рекреационную деятельность в этих территориях. Исходя из этого, а также на основании ст. 36 (4) Лесного кодекса тип категорий защитности  $T_{III}$  должен быть исключен для объектов ЛКТНЭС, присуждая только типы  $T_0$  –  $T_{II}$  (таблица 5).

Таблица 5: Изменение режима защитности лесов

Зона	Существующие типы категорий защитности	Типы категорий защитности исходя из нового режима
$A_1$	$T_0 - T_{III}$	$T_0/T_I$
$A_2$	$T_I - T_{III}$	$T_I$
В	$T_I - T_{III}$	$T_I - T_{II}$
С	$T_I - T_{III}$	$T_I - T_{II}$

Каждый тип категории защитности предусматривает соответствующий спектр лесоводческих вмешательств или иных действий, которые влияют на состояние лесных насаждений:

- a)  $T_0$  – предусматривает для соответствующих насаждений исключение любых лесоводческих вмешательств или иных действий, которые могут нарушить экологическое равновесие. В отдельных случаях, с наличием соответствующего научного обоснования, в данных насаждениях допускаются работы по улучшению состава: удаление агрессивных пород (клен американский, айлант) и пород интродуцентов (акация, гледичия и др.).
- b)  $T_I$  – предусматривает, что насаждения предназначены для интегральной охраны природы. Они могут регулироваться путем хозяйственных мероприятий (рубки ухода и управления), имеют режим контролируемого хозяйствования. В случае нарушенных лесных экосистем допускаются работы по экологической реконструкции, которыми достигаются структуры природного типа. Экологическая реконструкция является продолжительным процессом, обусловленным действительным состоянием данных насаждений.
- c)  $T_{II}$  – включает насаждения, находящиеся под специальным охранном режимом, направленным на сохранение и улучшение их качеств, включая восстановление. В этих лесах предусмотрены работы по уходу и управлению, специальные работы (рубки) по их обновлению, а в нарушенных насаждениях – рубки экологической реконструкции.
- d)  $T_{III}$  – включает насаждения со специальными защитными функциями, для которых допускаются, в зависимости от уклона склона, интенсивные рубки главного пользования (добровольно-выборочные рубки). В некоторых из них можно применить и другие интенсивные рубки (группово-выборочные рубки, постепенно-выборочные рубки и др.), а также рубки обновления.

В таблице 6 отражены перспективы изменения спектра лесоводческих вмешательств или иных действий/работ, исходя из внедрения нового режима защитности. Все это определяет необходимость пересмотра основных целей ведения хозяйства в лесах ЛКТНЭС с учетом задач сохранения, восстановления коренных типов лесных фитоценозов, рационального неистощительного пользования лесом, не допускающим гибели и потери товарного качества леса на корню и, в то же время, способствующих повышению их природоохранных и природовосстановительных функций.

Таблица 6: Лесохозяйственные работы

Зона	Работы, согласно существующего режима защитности	Работы, согласно нового режима защитности
$A_1$	Рубки ухода, выборочно-санитарные, рубки экологической реконструкции, рубки обновления, лесовосстановительные рубки.	улучшение состава: удаление агрессивных (клен американский, айлант) и пород интродуцентов (акация, гледичия и др.).
$A_2$		Рубки ухода, выборочно-санитарные, рубки экологической реконструкции.
$B$		Рубки ухода, выборочно-санитарные, рубки экологической реконструкции.
$C$		Рубки ухода, выборочно-санитарные, рубки экологической реконструкции, рубки обновления.

**Литература**

1. D. Galupa, I. Talmaci, L. Șpitoc. Study for Moldova “Ensuring sustainability of forests and livelihoods by improving governance and control of illegal cuttings” – Chișinău: UASM, 2005, 2005, 116 p.
2. Galupa D., Talmaci I., Șpitoc L. Sectorul forestier din Republica Moldova – probleme, realizări, perspective. Chișinău, Centrul editorial al UASM, 2006, 27 p.
3. Galupa D., Talmaci I., Șpitoc L. Agro-Forestry Practices in Moldova and Climate Change. Chișinău, ÎEP Știința, 2008, 96 p.
4. Talmaci I., Grubii G., Martiniuc T. Ariile naturale protejate din fondul forestier, unele viziuni în contextual asigurării continuității acestora. Conferința Științifică Internațională „Dezvoltarea durabilă a sectorului forestier al Republicii Moldova”, Agenția „Moldsilva”, Chișinău, 2002, p. 281-284.
5. Vdovii Gh., Galupa D., P. Rotaru, I. Talmaci et al. National Report on forests state of Moldova. State Forestry Association “Moldsilva, Chisinau, 1997, 48 p.
6. Концепция национальной экологической сети Республики Молдова. <http://www.biotica-moldova.org/ru/ECO-NET/part6-1-3.htm>
7. Monitorul Oficial от 16.01.1997 № 4-5, статья № 36. Лесной кодекс, № 887 от 21.06.1996.
8. Monitorul Oficial от 16.07.1998, № 66-68, статья № 442. Закон о фонде природных территорий, охраняемых государством, № 1538 от 25.02.1998.
9. Monitorul Oficial от 29.06.2007, № 90-93, статья № 395. Закон об экологической сети, № 94-XVI от 5 апреля 2007 года.
10. Monitorul Oficial от 12.08.2011, № 131-133, статья № 664. Постановление Правительства № 593 от 01.08.2011 об утверждении Национальной программы по созданию национальной экологической сети на 2011-2018 гг.
11. Материалы лесоустройства. Институт лесоустройства и лесных исследований, 1998-2010.
12. Norme tehnice pentru amenajarea pădurilor. Institutul de Amenajări și Cercetări Silvice, Chișinău, 2011.
13. Norme tehnice privind recepția tehnică și controlul anual al lucrărilor de regenerare, împădurire și creșterea materialului forestier de reproducere. Institutul de Amenajări și Cercetări Silvice, Chișinău, 2011.
14. Norme tehnice pentru amenajarea cinegetică a terenurilor de vânatoare din fondul forestier. Institutul de Amenajări și Cercetări Silvice, Chișinău, 2011.
15. Norme tehnice privind menținerea și conservarea diversității biologice forestiere în păduri. Institutul de Amenajări și Cercetări Silvice, Chișinău, 2011.
16. Norme tehnice privind reconstrucția ecologică a arboretelor. Institutul de Amenajări și Cercetări Silvice, Chișinău, 2011.
17. Norme tehnice pentru alegerea și aplicarea tratamentelor în păduri. Institutul de Amenajări și Cercetări Silvice, Chișinău, 2011.
18. Îndrumări tehnice privind regenerarea și împădurirea terenurilor fondului forestier de stat, Centrul de Amenajări și Cercetări Silvice, Chișinău, 1996.
19. Îndrumări tehnice privind îngrijirea și conducerea arboretelor în fondul forestier, Centrul de Amenajări și Cercetări Silvice, Chișinău, 1995.
20. Îndrumări tehnice privind delimitarea și inventarierea parchetelor în păduri.
21. Regulile sanitare în pădurile Republicii Moldova. Centrul de Amenajări și Cercetări Silvice, Chișinău, 1995.

## ЛАНДШАФТЫ МОЛДОВЫ В КОНТЕКСТЕ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СЕТИ

Г. Сыродоев

Институт экологии и географии АНМ, ЭО «БИОТИСА»

**Summary.** Data on support of National Ecological Network (NEN) elements to different kinds of landscapes are given. Shares of the NEN core areas of international, national and local importance as well as of some sites, which ratings are lower, but also of corridors of international and national ranks are assessed for major types of landscapes. Landscapes with low levels of the landscapes diversity maintenance are ascertained.

Характер, скорость и масштабы глобальных изменений вызывают необходимость понимания проблемы сохранения биологического и ландшафтного разнообразия, принятия адаптационных мер, которые предлагались бы согласно моделям, разработанным с использованием достоверных оперативных данных о состоянии окружающей среды. В рамках концепции ландшафтной экологии обособленной комплексной территориальной единицей, отражающей неповторимое сочетание компонентов среды и их состояние, является ландшафт [1].

Базовым документом в области сохранения ландшафтов стала Панъевропейская Стратегия сохранения биологического и ландшафтного разнообразия, принятая Панъевропейской конференцией министров (София, 1995) в рамках процесса “Окружающая среда для Европы”. Предпосылкой разработки стратегии явились угрозы биологическому и ландшафтному многообразию, которые требуют срочных действий, интегрирующих национальные и международные усилия; а основной задачей – сохранение, развитие и восстановление ключевых экосистем, естественных сред, видов и ландшафтного потенциала.

Одним из инструментов его сохранения является разработка и создание экологических сетей различного уровня. Работы, проведенные в рамках проекта «Развитие Национальной экологической сети Молдовы как части Панъевропейской Экологической сети с акцентом на трансграничное сотрудничество», разрабатываемого Экологическим обществом «БИОТИСА» в партнерстве с МСОП (поддержан правительством Норвегии), позволяют говорить о целенаправленных действиях по оценке роли экологической сети в сохранении ландшафтного разнообразия. Данный проект разрабатывается в соответствии с Концепцией создания Национальной экологической сети (НЭС) [2, 3, 4]

Исследования, проведенные в рамках проекта зоологами, ботаниками и экологами под руководством А. Андреева, позволили выявить и обосновать включение в сеть ряда территорий, на основе системы критериев [3, 5], обновленной ныне. Эта система позволяют объективно оценивать территории в качестве элементов (ядер и коридоров) Национальной экологической сети, включая их в нее для сохранения биоразнообразия. Наличие пространственно привязанной информации, топографических карт крупного масштаба, высокоточных данных дистанционного зондирования, возможности использовать глобальную систему позиционирования и ГИС-технологий существенно повысили эффективность проводимых работ.

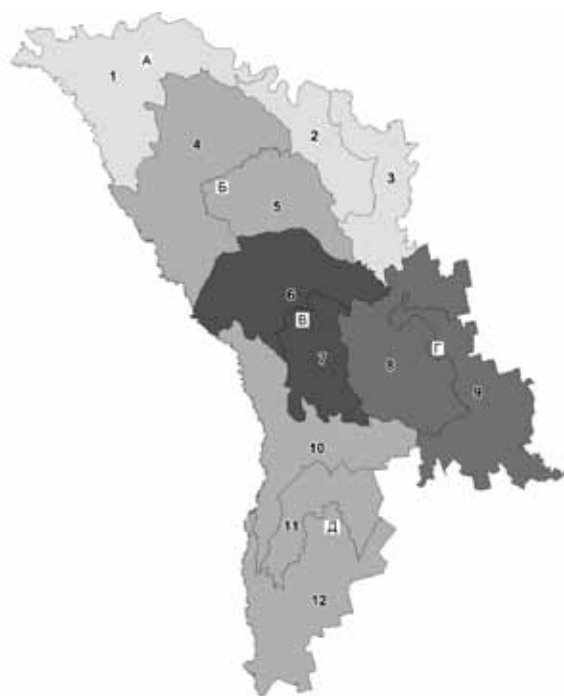
В результате оценены 151 территория, среди которых:

- 9 ядер международного значения;
- 19 - национального;
- 85 - локального (включая 33 «суперлокальных» ядра - промежуточная категория ядер локального значения, получивших повышенную оценку);
- 38 территорий, не достигающих уровня ядер НЭС.

Среди последних часть может рассматриваться в качестве ядер локальных секторов НЭС, а часть – в числе иных типов элементов экосети. Для простоты назовем их вместе «сублокальными».

На следующем этапе была проведена оценка того, насколько выделенные элементы сети будут способствовать сохранению ландшафтного разнообразия Молдовы. Для проведения подобного анализа широко использовались данные разработанной геоинформационной системы [6, 7].

Для оценки ландшафтного разнообразия выбрана схема ландшафтов В. Проки [8, 9], предложившего для мелкомасштабного картографирования использовать типологический подход и выделившего в Молдове 12 видов ландшафтов (рис.1).



- А. Лесные возвышенности и плато.  
 1 - Лесостепные плато.  
 2 - Лесостепные возвышенности.  
 3 - Лесостепные террасовые равнины.  
 Б. Лугово-степные равнины и возвышенности.  
 4 - Степные луговые равнины.  
 5 - Степные луговые возвышенности.  
 В. Кодринская лесная возвышенность.  
 6 - Лесные холмистые возвышенности.  
 7 - Лесные волнистые равнины.  
 Г. Террасовые степные равнины  
 8 - Степные равнины  
 9 - Степные террасовые равнины  
 Д. Степные расчлененные равнины  
 10 - Степные увалистые равнины  
 11 - Тигечские лесостепные возвышенности  
 12 - Увалистые низменные степные равнины

Рис. 1. Виды ландшафтов. Буквами обозначены ландшафтные области, цифрами – ландшафты (на всех приведенных картах)

Предварительный анализ показал, что ядра присутствуют по всем видам ландшафтов (рис. 2). Приурочены они чаще к рекам Прут и Днестр, а наиболее крупные (научные заповедники «Плаюл Фагулуй» и «Кодру») – к центральной части страны.

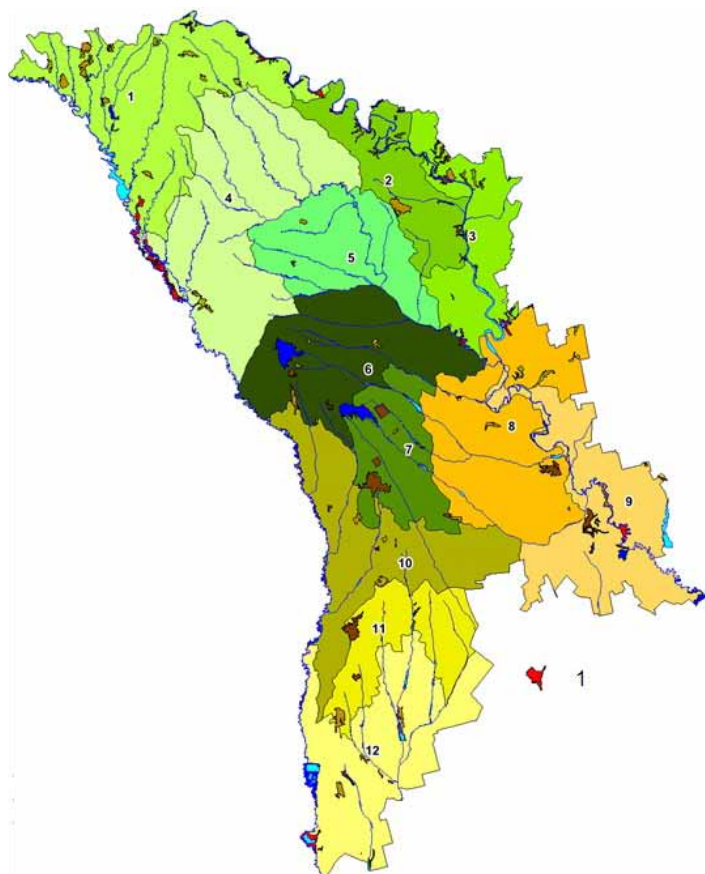


Рис. 2. Распределение территорий-ядер (1) по Молдове.

Несмотря на то, что территории-ядра представлены во всех ландшафтных единицах, распределение их по территории крайне неравномерно.



Рис. 3. Распределение территорий ядер различного уровня по ландшафтам. Цифра соответствует номеру ландшафта

Больше всего территорий-ядер находится на Лесостепном плато северо-запада страны, меньшее всего – в области Лугово-степных равнин и возвышенностей.

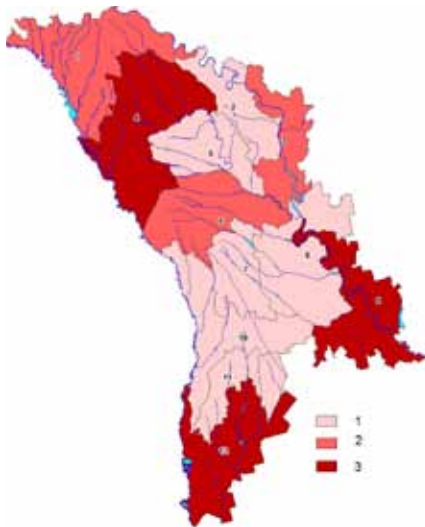


Рис. 4. Доля территорий-ядер международного значения в площади ландшафтных единиц: 1- отсутствуют, 2 – менее 0,7 %, 3 – более 0,7%.

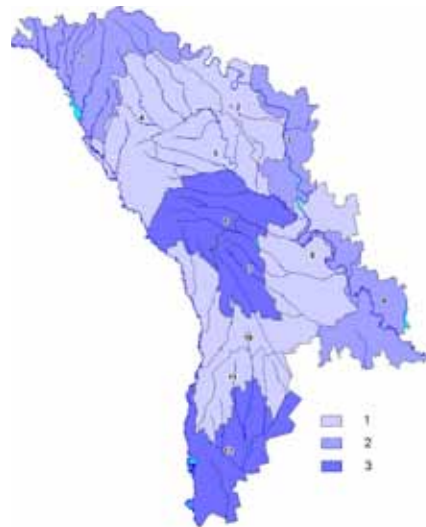


Рис. 5. Доля территорий-ядер национального значения в площади ландшафтных единиц: 1- отсутствуют, 2 – менее 0,7 %, 3 – более 1,5%.



Рис. 6. Доля «суперлокальных» ядер в площади ландшафтных единиц: 1 – отсутствуют, 2 – менее 0,7 %, 3 – более 0,7%.



Рис. 7. Доля ядер локального значения (не суперлокальных) в площади ландшафтных единиц: 1 – менее 1 %, 2 – 1–1,5 %, 3 – более 2 %.

В среднем, территории международного значения (рис. 4.) составляет 0,4 % от общей площади ядер. В пределах 6 ландшафтных единиц таких ядер нет (Лесостепные и Степные луговые возвышенности, Лесные волнистые, Степные и Степные увалистые равнины, Тигечские лесостепные возвышенности), максимальна их площадь на Степных террасовых и Увалистых низменных степных равнинах, а в пределах Степной луговой равнины их доля достигает 1,3 %

При среднем значении доли национальных территорий-ядер в 0,6 %, максимальное приходится на Лесную волнистую равнину (3 %), а в пределах 6 ландшафтных единиц (Лесостепные возвышенности, Степная луговая равнина, Степные луговые возвышенности, Степные равнины, Степные увалистые равнины, Тигечские лесостепные возвышенности – рис. 5) такие ядра отсутствуют.

Значительную роль в сохранении ландшафтного разнообразия играют «суперлокальные» ядра (рис. 6.). Только в пределах 2 ландшафтных единиц (Степная луговая равнина и Тигечские лесостепные возвышенности) такие ядра отсутствуют. Максимально же они представлены в пределах Лесной волнистой равнины, где их площадь достигает 4,3 % площади ландшафта (при среднем значении 0,8 %). Это максимальная доля ядер всех уровней для анализируемых ландшафтов.

Больше всего ядер определено как локальные (исключая «суперлокальных»). Они представлены во всех ландшафтах (рис. 7). При среднем значении площади 0,8 % от территории Молдовы, в пределах Степных луговых равнин этот показатель составляет 0,1 %, а Лесостепных возвышенностях достигает 2,7 %



Рис. 8. Доля «сублокальных» территорий в площади ландшафтных единиц: 1 – отсутствуют, 2 – менее 0,5 %, 3 – более 0,5 %.

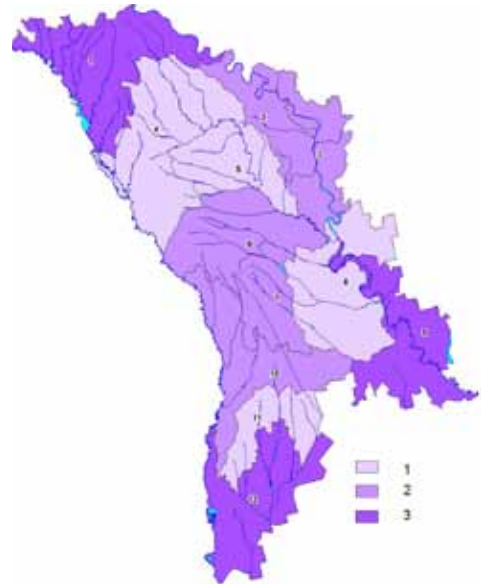


Рис. 11. Длина биологических коридоров на единицу площади ландшафтной единицы: 1 – менее 0,06 км/кв.км, 2 – 0,075 – 0,085 км/кв.км, 3 – более 0,085 км/кв.км.



Несколько меньше оказалось «сублокальных» территорий (рис. 8), так как для оценки отбирались те, которые в некой степени перспективны для формирования НЭС. При среднем значении 0,3 % от площади страны, в 3 видах ландшафтов они отсутствуют (это Степные луговые возвышенности, Степные увалистые и Тигечские лесостепные равнины), а в пределах Лесостепных плато занимают 1,1 %.

Кроме того выделено 4 международных и 8 национальных биологических коридоров. Коридоры проходят через все виды ландшафтов (рис. 9, 10).

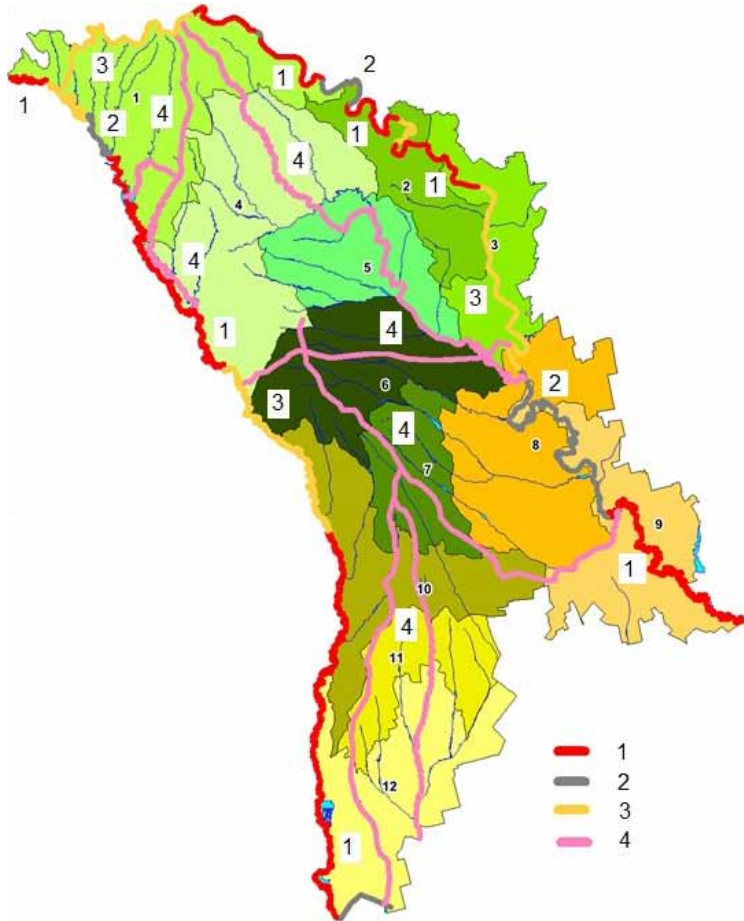


Рис. 9. Экологические коридоры, в том числе международные, в пределах которых есть:  
 1 – участки не требующие серьезной реконструкции, 2 – проблемные участки  
 3 – участки, где требуется создание коридорных элементов; 4 – национальные коридоры.

При среднем значении плотности биологических коридоров 0,074 км/кв.км, минимальная протяженность характерна для Степных равнин – 0,018 км/кв.км, а максимальная для Степных террасовых равнин – 0.120 км/кв.км. (рис. 11).

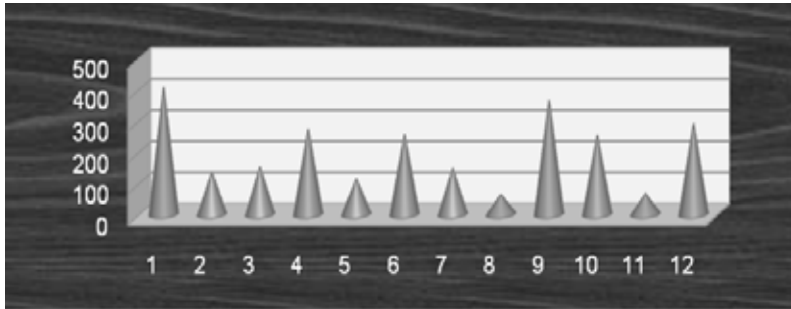


Рис. 10. Приуроченность биологических коридоров к ландшафтным единицам, км

Международные биологические коридоры преимущественно приурочены к поймам основных молдавских рек – Днестр и Прут, а также к северной и южной государственным границам, и носят трансграничный характер. При среднем значении их плотности 0,04 км/кв.км, в пределах Степных террасовых равнин плотность достигает 0.104 км/кв.км. В пределах ландшафтов, расположенных в центре Молдовы, они отсутствуют. Плотность национальных коридоров несколько ниже, и только в пределах Лесостепных возвышенностей они отсутствуют.

Комплексная оценка обеспеченности элементами экосети показывает, что минимальные значения площади превышают максимальные в 3 раза. Наибольшую долю занимают эти элементы в ландшафтных единицах, расположенных в северной, южной и юго-восточной частях Молдовы. Выделяется также центр страны (рис. 12).

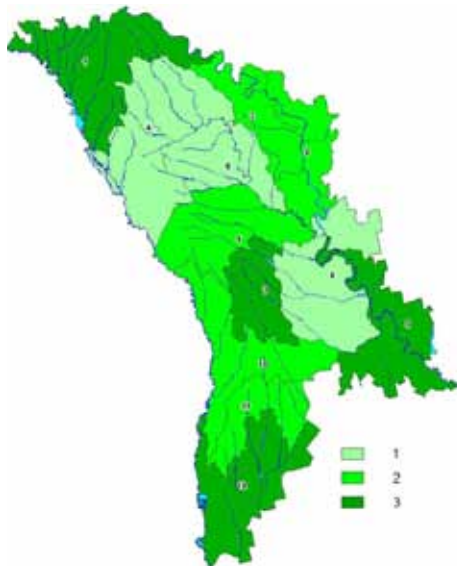


Рис. 12. Обеспеченность элементами экологической сети ландшафтных единиц: 1 – весьма низкий, 2 – низкий, 3 – средний.

Проанализирована обеспеченность одного из средних иерархических уровней ландшафтного разнообразия – видов ландшафтов. Ландшафтное разнообразие определяют более низкие уровни. Кроме отмеченных выше 12 видов ландшафтов выделяется также 74 ландшафта, 120 разновидностей и более 800 природно-территориальных комплексов [8]. Средняя площадь природно-территориального комплекса (ПТК) – 4230 га, а средняя площадь территории, охраняемой государством, несколько больше – 500 га, а более 220 (2/3 от общего числа) охраняемых территорий имеют площадь менее 100 га. Только у семи площадь выше средней площади ПТК и то благодаря 3 территориям водно-болотных угодий и 3 научным заповедникам.

Исходя из сказанного выше, говорить о сохранении ландшафтного разнообразия можно с большой натяжкой. Только 56 разновидностей ландшафтов в той или иной степени

приурочены к выделенным элементам сети и могут быть частично в нее включены. И только единицы входят в них полностью. Очевидно, существенную нагрузку в сохранении всех разновидностей ландшафтов должны сыграть ядра и коридоры локальных секторов НЭС, хотя ясно, что это возможно только там, где эти разновидности сохранили фрагменты с природным обликом. Следует отметить, что проделанная работа – очередной очень важный шаг в сохранении именно ландшафтного разнообразия.

### **Литература**

1. Виноградов Б.В. Основы ландшафтной экологии. Москва: ГЕОС, 1998, 418 с.
2. Андреев А., Горбуненко П., Казанцева О., Негру А., Мунтяну А., Сыродоев Г., Кока М., Мучило М., Дручок С. Структура экологической сети Молдовы (концепция). В: Геоэкологические и биоэкологические проблемы Северного Причерноморья. Мат. междунар. конф. 28-30 марта 2001. Тирасполь, 2001, с. 6-9.
3. Концепция Национальной экологической сети в Республике Молдова Chisinau: Biotica, 2002, 144 pp. (In Russian, English and Romanian) ISBN 9975-78-184-5
4. Природное биологическое разнообразие и экологическая сеть Молдовы в международном контексте, BIOTICA 2009, 37 с., ISBN 978-9975-106-49-85. Андреев А. Оценка биоразнообразия, мониторинг и экосети. Кишинев: BIOTICA, 2002, 168 с., ISBN 9975-9724-1-16. Андреев А., Сыродоев Г. Использование ГИС-технологий для разработки локальной экологической сети. В: Материалы Третьей международной научной конференции «Молодежь в решении региональных и региональных и трансграничных проблем экологической безопасности. Перспективы формирования Панъевропейской Экологической сети». Черновцы: Зелена Буковина, 2004
7. Сыродоев Г., Андреев А. Геоинформационная поддержка национальной экологической сети Молдовы. В: Географические основы формирования экологических сетей в России и Восточной Европе. Ч. 1. Мат-лы электронной конф. (1-28 февраля 2011 г.). М.: Товарищество научных изданий КМК, 2011, с. 274-278.
8. Прока В. Географическое районирование и территориальная организация хозяйства Молдавской ССР. Кишинев: Штиинца, 1977
9. Прока В. Ландшафты. В.: Атлас Молдавской ССР. Москва, 1978, с. 69-72.

## **ВАЖНЕЙШИЕ АРХЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПАМЯТНИКИ И НАЦИОНАЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СЕТЬ РЕСПУБЛИКИ МОЛДОВА**

**Романчук А. А.**

Университет «Высшая Антропологическая Школа».  
dierevo@mail.ru, dierevo5@gmail.com

**Summary. The most valuable archaeological monuments and National Ecological Network of the Republic of Moldova.** Moldova is very rich by archaeological monuments even in European context, e.g. tumuli and numerous earthen mounds of different epochs, from Acheulian till Early Medieval and further. Especial concentrations of findings are zone of the Middle Reut

River and zone of the Middle Prut River. In general, 10 concentrations are visible including in rural and natural areas including Ramsar Sites Unguri-Holosnita, Lower Dniester, Lower Prut and Padurea Domneasca Scientific Reserve (under consideration as probable wetland of international importance), as well as planning national park “Orheiul Vechi”. There are about 900 findings situated within and near 39 core areas of the National Ecological Network (150 probable core areas were under considerations). Number of sites varies in core areas from one till up to 71 (in Rudi-Arimesti Core Area of the Unguri-Holosnita Ramsar Site). The article presents the most important archaeological sites in the context of National Ecological Network of the Republic of Moldova. These assessments are done in frame of the project “Development of the National Ecological Network of Moldova as part of the Pan-European Ecological Network, with emphasis on transboundary cooperation”, supported by Norway Government and implemented by IUCN and BIOTICA Ecological Society.

Молдова – страна, чрезвычайно насыщенная археологическими памятниками. Настолько, что вместо того, чтобы ставить на каждом археологическом памятнике информационный щит, проще поставить такой щит при въезде в страну. Как говорится, копни под любым кустом – и там что-нибудь будет. Еще в начале 19 века путешественники, проезжавшие через Бессарабию, поражались обилию курганов. Особенно много их было между с. Парканы и Чобручи, на левобережье Днестра – путешествующий все время двигался между ними, что, безусловно, поражало воображение. Это – часть так называемых Тираспольских курганов, огромной курганной группы, Ее размеры поражали уже древних греков, что и нашло свое отражение в известном сообщении Геродота: «возле устья Тираса и до сего дня видны могилы киммерийских царей».

Распашки земли, особенно усилившиеся во второй половине 20 века, сравняли многие из этих курганов – как и по всей Молдове. Однако и в 70-е гг. прошлого века археологи насчитывали в Молдове более десяти тысяч курганов. Площадь Молдовы – 33,7 тыс. км<sup>2</sup>, значит на каждые три квадратных километра территории страны приходился один курган. Плотность впечатляющая.

А ведь помимо курганов, есть еще и другие категории археологических памятников – грунтовые могильники, поселения, городища, клады. Которых в Молдове не меньше, чем курганов.

Однако, один курган на три километра – это усредненный показатель по стране в целом. А что мы имеем по отдельным регионам? Как видно из рис.1, насыщенность археологическими памятниками разных частей нашей страны – хоть и очень небольшой, все же сильно варьирует. Если взять в качестве единиц анализа нынешние районы, на которые разделена территория Республики Молдова, то на общем фоне примерно равных показателей насыщенности – порядка 200 или чуть более памятников на район (имеются в виду только зафиксированные в специальных сводах памятники), резко выделяются две зоны. Зоны, следует заметить, достаточно ограниченные в пространстве.

Первая – это зона Среднего Реута, в общем и целом – Флорештский и Сынжерейский районы Республики Молдова. В каждом из них – около пятисот памятников, т.е. в сумме – более тысячи (точнее – 1015 памятников).

Вторая зона – зона Среднего Прута, если брать минимально – Единецкий, Рышканский и Глодянский районы. На территории этих трех районов отмечено 982 археологических памятника.

Причины такой резкой выделенности этих двух зон – вопрос отдельного исследования. Можно полагать, впрочем, что здесь ведущую роль играют два фактора. Первый – это особо благоприятные условия обитания в этих двух зонах, причем на протяжении всего, или почти всего времени заселения этих территорий человеком. Второй же, и видимо даже основной – то, что именно в этих зонах во второй половине прошлого века велись крупные хозяйственные работы, которые имели своим следствием и интенсификацию археологических исследований и разведок.

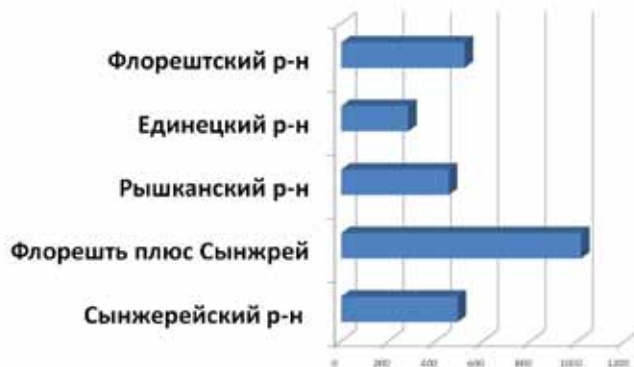


Рис. 1. Административные р-ны Республики Молдова, наиболее насыщенные археологическими памятниками.

Другими словами, можно полагать, что прочие участки территории страны если и менее богаты, то не намного. Просто они пока недоисследованы.

Подтверждением этому может служить тот факт, что в нынешнем году с помощью космических снимков с геосервера «Google» (проверенных затем в ходе обследования на местности) в зоне Рудь-Арионешть – в отличие от прочих зон она может считаться весьма исследованной, был открыт новый археологический памятник. Причем, это не поселение, которое трудно обнаружить, особенно на нераспаханной территории, не курган, но большое городище – крепость с земляными валами и рвами.

Итак, весьма высокая насыщенность археологическим памятниками территории Молдовы имеет своим, достаточно очевидным следствием тот факт, что нет ни одной крупной зоны, включенной в Национальную экологическую сеть, где бы было менее десяти археологических памятников. Как правило же – больше, иногда значительно. Какие же зоны Национальной экологической сети лидируют по насыщенности памятниками археологии?

Если взять только две категории памятников, которые можно считать основными – поселения (куда включены и укрепленные, т. е., городища) и курганы, то, как видно из рис. 2, в первую десятку попадают следующие:

Рэут (округа г. Флорешть) – 211; Брынзень -103; Костешть-Варатик -136; Лопатник – 123; Нижний Днестр – 97; Унгры-Холошница - 91; Старый Орхей -87; Нижний Прут -72; Кишинев – 65.; Пэдура Домняскэ – 62.

Как мы видим, безусловно и очень резко лидирует зона на Среднем Рэуте, в окрестностях города Флорешть – 211 памятников. Почти вдвое меньше количество археологических памятников в группе зон со Среднего Прута – порядка 100-135 памятников, которые занимают все вместе второе место в списке лидеров.

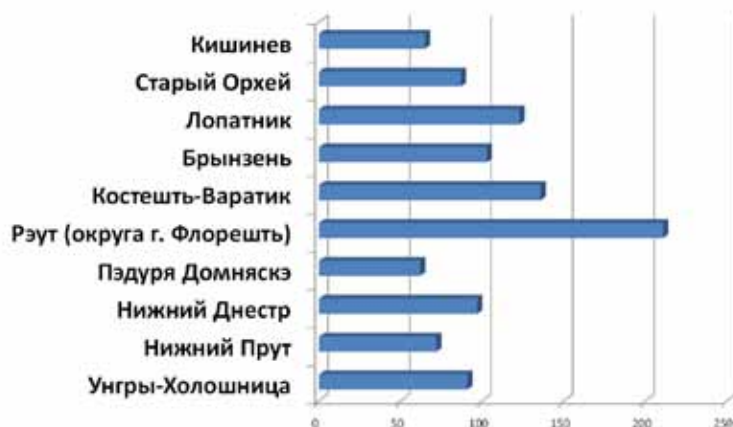


Рис. 2. Наиболее насыщенные археологическими памятниками (поселения и курганы) сайты на территории Республики Молдова.

Прочие же зоны хоть и примерно равны по количеству археологических памятников, но, учитывая разницу в размерах, все же отличаются друг от друга по насыщенности. А именно, в этом отношении выделяется Старый Орхей – по своим размерам он уступает прочим участникам лидирующей десятки, что означает и более высокую насыщенность.

Что касается археологических памятников, расположенных непосредственно в пределах ключевых территорий (ядер) Национальной экологической сети Республики Молдова, то их около 900 в 39 ядрах и еще двух из рассматривавшихся 150 территорий. Пожалуй, это подтверждает высказанную выше мысль о неравномерной изученности страны.

Число археологических памятников в ядрах колеблется от 1 до 71. Чемпионом оказалось уже упомянутое ядро международного значения «Рудь-Арионешть». Выделяются также «Долина Реута» – 62, «Брынзень» – 58, «Рэдоая» – 51, «Требужень» – 50, «Каракушень» – 41, «Пэдуря Домняскэ» – 40, «Комплекс Рашков» – 38 (среди них «Требужень» и «Пэдуря Домняскэ» – ядра международного значения, остальные – локального). Три из них относятся к упоминавшейся зоне Среднего Прута, три – к зоне Рэута, а два – к зоне Среднего Днестра.

Итак, представив себе картину в количественном отношении, перейдем к ее качественным характеристикам. Что представляют собой те археологические памятники, которые представлены в зонах Национальной экологической сети? Какие из них наиболее интересны и важны?

Следует иметь в виду, что здесь возможны различные подходы к оцениванию важности, и они часто трудно согласуемы друг с другом. Наиболее очевидно это, если иметь в виду два основных возможных подхода – с точки зрения научной и с точки зрения зрелищности.

Так, с научной точки зрения какой-нибудь захудалый курганчик высотой сантиметров сорок от современной земной поверхности может содержать информацию, радикально меняющую наше представление об истории не только Молдовы, но и Старого Света в целом. Примером такого рода находок могут служить глиняные таблички из Тэртэрии, с клинописью, похожей на шумерскую. Они, кстати, найдены в древней мусорной яме. Но такой памятник не зрелищен.

Поэтому, нам, имея в виду главную цель Национальной экосети, очевидно, необходимо здесь искать компромиссы.

Имея в виду это условие, в данном кратком обзоре я хотел бы обозначить лишь некоторые из уже исследованных памятников на территории Республики Молдова.

Наибольший интерес мирового научного сообщества вызывают памятники эпохи палеолита с территории Республики Молдова. Очень насыщенные археологическими остатками, хорошо стратифицированные, они отражают самые ранние этапы расселения человека из Африки. Что и делает их таким интересными.

Ранее считалось, что наиболее древним памятником является стоянка ашельского времени (порядка 400 тыс. лет назад) у с. Погреба в Приднестровье. Но в течение двух последних лет обнаружился еще более древний памятник – стоянка Байраки у Дубэссар. Там найдены следы культуры, родственной вообще первой археологической культуре на планете – Олдовайской.

По оценкам А. Л. Чепалыги, возраст этих остатков – порядка 1,2-1,5 млн. лет назад. Правда, С. И. Коваленко, с которым я консультировался по этому поводу, осторожнее в своих оценках, но и он все же полагает, что эти находки однозначно древнее 800 тыс. ЛН.

Соответственно, по древности эта находка имеет всего около пяти аналогов на территории Евразии.



Рис. 3. Каменное орудие олдовайского облика, обнаруженное на стоянке Байраки (по Коваленко, Чепалыга 2011).

Не имея возможности рассмотреть прочие находки эпохи палеолита, упомяну лишь стоянку у села Климауц де Жос, где были обнаружены жилища из костей мамонта.

Наконец, среди находок эпохи палеолита я выделил бы стоянку Косоуц. Она относится к верхнему палеолиту, и помимо ряда интересных находок (в том числе детского погребения), высочайшую ценность ей придает то, что это многослойный памятник – более 20 слоев. Что позволяет получить очень детальную культурно-стратиграфическую колонку для второй половины верхнего палеолита и делает Косоуц эталонным памятником для всего Северо-Западного Причерноморья.

Если говорить о более поздних эпохах, то, конечно, наиболее впечатляющие и имеющие мировой резонанс находки относятся к культуре Кукутень-Триполье. Одним из ее ярчайших проявлений служит великолепно выполненная керамика, с пышной росписью, а также другие изделия из глины – в первую очередь антропоморфные статуэтки.

Памятников этой культуры на территории Республики Молдова очень много, в центральной и северной зоне – практически у каждого села как минимум один обнаруживается. А возле некоторых – и намного больше, как у села Яблони Глоденского района, где были найдены почти два десятка поселений этой культуры.

Но среди них я бы выделил памятники в средней части бассейна Прута, где выделяется ряд эталонных памятников: Гординешть, Брынзень – давшие названия отдельным культурным вариантам в составе Кукутень-Триполье. А также укрепленные поселения с очень богатой материальной культурой – типа Брынзень 5-Замка.

Среди трипольских памятников с территории Республики Молдова отдельно стоит выделить также поселение у села Петрень Дрокиевского района, которое благодаря аэрофотосъемке было определено как укрепленное в очень своеобразной манере (по уточненным данным В. Бикбаева, речь идет о глинобитных сооружениях, расположенных по периметру поселения и образующих оборонительную стену). По своему типу оно приемыкает к так называемым трипольским прото-городам. Следует отметить, что на территории Республики Молдова обнаружены и поселения, по размерам вполне укладывающиеся в параметры тех прото-городов, которые в ареале культуры Кукутень-Триполье располагаются на Уманщине. В первую очередь, это поселение у с. Медвежа Бричанского района, имеющее площадь порядка 200 га.

К эпохе рубежа эр относится крупнейшая крепость варварского мира Карпато-Поднестровья – городище Рудь-Ла Шанцурь. Как полагают, здесь располагалась столица сарматских царей Фарзоя и Ининсмея, которые в течение примерно полувека контролировали огромную территорию Северо-Западного Причерноморья, в том числе и греческие города, где, в частности в Ольвии, чеканились их монеты. Стоит отметить, что как раз возле Руди, но на левом берегу Днестра, у села Пороги, было найдено богатейшее погребение с тамгами Ининсмея.

К эпохе средневековья относятся славянские кольцевые городища типа Екимаяцы. Они связаны со славянскими племенами либо уличей, либо тиверцев. Среди не раскопанных на сегодняшний день памятников этого типа выделяются два в сайте Унгры-Холошница. А именно, Германария у села Новая Татаровка и Фарфурия Турчакэ у Руди.

Наконец, непосредственно накануне возникновения молдавского государства в регионе возникают два уникальных памятника – это золотоордынские города у Старого Орхея и Костешт. Город у Старого Орхея, Шехр ал Джедид, был, видимо, даже какое-то



время столицей Золотой Орды. Согласно предположению Н. Д. Руссева, причиной, побудившей ханов перенести свою резиденцию сюда из Поволжья, стала крупномасштабная эпидемия чумы в первой половине 14 века, которая прошла страшной косой по всей Европе. И от которой особенно сильно пострадали как раз наиболее развитые, густонаселенные и урбанизированные регионы. Поэтому люди бежали в леса и слабозаселенные земли в поисках спасения.



Рис. 4. Вид на городище Рудь-Ла Шанцурь (фото Д. А. Топала).



Рис. 5. Кольцевое городище Фарфурия Турчаскэ. Вид 70-х годов прошлого века.

В Шехр ал Джедид архитекторами (видимо, выходцами из Средней Азии) была создана развитая городская инфраструктура, в том числе караван-сарай, баня и мечеть.

Завершая на этом свой краткий обзор, хотел бы еще раз подчеркнуть – то, что здесь представлено, это даже не капля в море - но еще меньше. Интереснейших памятников у нас столько, что для их обора требуются тома, а не краткие статьи.

Данная работа основана на исследованиях в рамках проекта Международного Союза Охраны Природы (МСОП) и Экологического общества «БИОТИСА» «Разработка национальной экологической сети Молдовы как части Панъевропейской экологической сети, с акцентом на международное сотрудничество», реализованного при поддержке Правительства Норвегии.

## ПРИРОДНЫЕ ЛЕСНЫЕ ЭКОТОПЫ УЗЛОВЫХ ТЕРРИТОРИЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СЕТИ РЕСПУБЛИКИ МОЛДОВА

Г.А.Шабанова, В.С.Гендов

Экологическое общество “Biotica”, gshabanova@mail.ru, v\_ghendov@mail.ru,

**Summary. Natural forest ecotopes of ecological network of the Republic of Moldova. G.A. Sabanova, V.S. Ghendov.** There is overview of European importance habitats (following to NATURA 2000 classification) in forest core areas of National Ecological Network of the Republic of Moldova. During the project «Development of the National Ecological Network of Moldova as part of the Pan-European Ecological Network, the emphasis on transboundary cooperation»,

supported by Norwegian Government and coordinated by IUCN Project, 7 habitat types and some subdivisions are revealed in 67 core areas.

Работа по определению типов лесных биотопов в Молдове, соответствующих директиве 92/43 Европейской экономической комиссии Европейского Союза, была начата в рамках проекта Института зоологии АНМ «Исследование и описание природных местообитаний фауны и флоры северной зоны Республики Молдова в соответствии с положениями Директивы ДЕ 92/43 ЕЕС». Затем она была продолжена и развита в рамках проекта Международного Союза Охраны Природы (МСОП) и Экологического общества «БИОТІСА» «Разработка национальной экологической сети Молдовы как части Панъевропейской экологической сети, с акцентом на международное сотрудничество», реализованного при поддержке Правительства Норвегии.

Уточнение определений типов биотопов применительно к условиям Молдовы и описание новых типов проведено с учетом специфики физико-географических данных и растительного покрова территории, которые определяются положением региона на стыке трех крупных ботанико-географических областей: Европейской широколиственной лесной, Евразийской степной и Средиземноморской лесной. Эти факторы определяют особенности распространения растительности и сложность сочетания двух ее основных типов – лесного и степного.

Экологическая сеть (ЭС) охватывает территорию зональных образований (лесостепную и степную) и все выделяемые для Молдовы геоботанические округа [1, 2].

Северная часть Молдовы находится на южной и западной границе зональной лесостепи (с преобладанием лесов из дуба черешчатого – *Quercus robur*), которая по возвышенным участкам выходит за пределы зоны и проходит вдоль Прута и Днестра до широты Кодр.

Степные округа (Бельцкая и Буджакская степь) представляют собой самую западную окраину широтной полосы евразийских степей, обогащенных паннонскими и средиземноморскими элементами. Южную окраину лесного округа Кодр охватывает второй (не зональный) лесостепной округ Молдовы – пушистодубовая лесостепь (гырнецы), расположенная здесь на крайней северной границе ареала субсредиземноморских лесов из дуба пушистого (*Quercus pubescens*). В гырнецах небольшие куртины дубовых лесков чередуются со степными полянами, в окружении пахотных земель на месте бывших степных сообществ.

Преобладающий по занимаемой площади лесной тип растительности Молдовы в историческом прошлом был распространен более широко. Согласно схеме восстановленного растительного покрова [8], широколиственные леса занимали значительно большие по сравнению с современными площади, как в лесном, так и в лесостепных округах. Степень облесенности в них достигала 40-45%.

В настоящее время земли лесного фонда занимают около 13.5%, но на природные леса приходится 4,6% территории страны, в пятидесятые годы двадцатого века они составляли 5,6% [11]. Одновременно происходило снижение доли дубовых и буковых лесов и увеличение доли интродуцентов. В странах Европы этот показатель значительно выше и составляет в среднем 29%, в мире – 31%. По степени сохранности природной лесной растительности, Молдова занимает последнее место в Европе после Украины и Греции, облесенность которых соответственно составляет 16 и 20% территории [11]. Среди есте-

ственных экосистем Молдовы наиболее мощное стабилизирующее воздействие оказывают природные леса, площади которых хотя невелики, но они еще сохраняют основные типы биотопов, фитоценотическое и флористическое богатство [3] и средостабилизирующую роль. Некоторые лесные биотопы республики уничтожены на больших площадях и встречаются редко (биотопы стыньковых дубрав, пойменных лесов, буковые).

**В северной лесостепной части** преобладает тип биотопа с преобладанием дуба черешчатого. Это леса восточно-европейского типа, в значительной степени дестабилизированные антропогенным воздействием, осветленные, с упрощенной структурой и преобладанием низкобонитетных порослевых древостоев (облесенность 7,2%). Изменения затронули и травяной покров, подвергшийся интенсивной рудерализации и проникновению степных элементов. Дестабилизации лесов способствовали фрагментированность на мелкие участки, а также многочисленные вредители и болезни. Вследствие низкой устойчивости в 80-е годы прошлого столетия в большей части лесов наблюдалось интенсивное усыхание главной лесобразующей породы – дуба черешчатого. Усыхание наблюдается также у встречающейся здесь в примеси березы (*Betula pendula*), которое усилилось рядом засушливых лет, что создает реальную угрозу исчезновения вида из состава древостоев. Необеспеченность дуба и березы семенным возобновлением усиливает разбалансированность экосистем.

**Центральная зона (Кодры)** покрыта в основном лесами центрально-европейского типа (буковыми, дубовыми и дубово-грабовыми и др.), довольно теплолюбивыми и мезофильными (лесопокрываемая территория – 13,5%). Они более разнообразны, лучшей сохранности, и образуют более крупные массивы. Здесь преобладают биотопы с участием дуба скального (*Quercus petraea*), дуба черешчатого (*Q. robur*), граба (*Carpinus betulus*), меньше – бука (*Fagus sylvatica*) и других пород. Биотопы с дубом скальным и дубом черешчатым богаче и разнообразнее флористически, обычно полидоминантные по составу, со сложным ярусным строением, варьируют по возрасту и бонитету. Однако и здесь наблюдаются процессы усыхания, приводящие к изреживанию и расстройству лесов. Бук сохранился, в основном на северных склонах и в ложбинах оползней на очень малых площадях в западных и частично центральных Кодрах с высотами 350-400 м над уровнем моря и осадками более 500 мм в год. Это крайние условия для его произрастания.

**В южной лесостепи** (облесенность 6,7%) преобладают теплолюбивые и засухоустойчивые леса субсредиземноморского типа из дуба пушистого, а также из засухоустойчивых форм дуба черешчатого. В Молдове они находятся на крайнем северо-востоке своего распространения, сравнительно адаптированы к экстремальным условиям, однако испытывают недостаток тепла, вследствие чего в них подавлено образование полноценных семян. Эти леса обычно куртинного характера, порослевого происхождения, низкорослые, сильно угнетенные неоднократными рубками. Участки дубовых лесов перемежаются со степными полянами.

Немногочисленные экосистемы аazonальных **пойменных лесов** лишь местами сохранились в виде узких полос вдоль Прута и Днестра на стабильно увлажняемых участках. В зависимости от условий здесь сформировались типы влажных и сырых биотопов (ивняки, тополевики, дубняки), отличающиеся разной устойчивостью к длительности затопления.

При столь критическом состоянии природных лесов важно знать степень охвата узловыми территориями Экологической сети основных биотопов Молдовы. На основании

анализа приложения Директивы (классификация целевых биотопов) и руководства по ее применению установлено, что для территории Молдовы свойственны 7 типов лесных биотопов (и 6 подтипов). В аннотированных определениях типов биотопов приведены постоянные и наиболее характерные виды растений, присутствие которых отражает ценные в природоохранном отношении особенности растительного покрова.

Ниже приведены типы лесных биотопов основных узловых территорий Экологической сети, и конкретные территории ЭС, в которых данный биотоп встречается.

## 9. Леса

### 91. Леса умеренной Европы

#### 9160 Субатлантические и Среднеевропейские дубовые и дубово-грабовые леса низких уровней

Дубово-грабовые леса региона с субконтинентальным климатом в Среднеевропейской области распространения бука (*Fagus sylvatica*), с доминированием дуба скального (*Quercus petraea*) и значительным участием граба (*Carpinus betulus*). Сюда также включаются дубовые леса восточного и восточно-центрально-европейского региона, до восточной границы бука с участием *Q. robur* [2, 5]. Местообитания, на которых сформирована природная лесная растительность Молдовы, в настоящее время фрагментарны и часто деградированы посадками интродуцентов, с доминированием насаждений акации белой (*Robinia pseudoacacia*).

**9160-1. Леса с *Quercus robur* (или *Q. robur* и *Q. petraea*)** на гидроморфных почвах или на почвах с высоким уровнем грунтовых вод (низины, долины или прибрежные леса). Соответствующие им субстраты – ил, глина, илистые отложения. В своем распространении в пределах пойм дубовые леса граничат с ивняками и тополевыми и располагаются на пойменной террасе, заливаемой на менее продолжительное (чем ивняки) время, или не заливаемой в отдельные годы.

**Виды:** *Quercus robur*, *Carpinus betulus*, *Acer campestre*, *Tilia cordata*, *Stellaria holostea*, *Dactylis glomerata*, *Ranunculus polyanthemus*.

**Конкретные местонахождения** – 5 узловых территорий: **в северных районах** – 1 (Пэдура Домняскэ), **в центральных** – 2 (Кодры, Плаюл Фагулуй), **в южных** – 2 (Турецкий сад, Вадул луй Исак).

#### 9170. Дубовые и дубово-грабовые леса среднеевропейского типа из *Quercus petraea* и *Quercus robur*

**9170(A). Леса с доминированием *Q. petraea*** формируются на высотах от 180-400м над у. м. по водоразделам и склонам холмов на серых лесных почвах. Экологически разнообразны, будучи приурочены к почвам с разной степенью увлажнения. Основные массивы приурочены главным образом к Центрально-Молдавской возвышенности, а также Приднестровской и Тигечской возвышенностям. Постоянными спутниками являются: *Carpinus betulus*, *Tilia tomentosa*, *Fraxinus excelsior*, *Acer platanoides*, *A. campestre*, *A. pseudoplatanus*, *Sorbus torminalis*, виды рода *Ulmus*. Коренные насаждения смешанного состава, 2-3 ярусного строения с богатым и разнообразным травяным покровом.

**Конкретные местонахождения** – 23 узловых территорий: **в северных районах** – 3 (Косэуць, Ла Каstell, Рудь-Арионешть); **в центральных районах** – 19 (Кэприяна-Скорень, Кэрбуна, Казимир-Милешть, Кодры, Кондрица, Добруша, Долна, Леордоая, Мисилиндра

(Хаджимус), Извоаре-Рисипень, Молешть-Рэзень, Хынчештский лес, Плаюл Фагулуй, Селиште-Леу, Сэрата Галбенэ, Сахарна, Цигэнешть, Темелеуць, Требужень), **в южных** – 1 (Тигечские Кодры).

**9170(В). Леса с доминированием *Quercus robur*** смешанного состава формируются на высотах от 100 до 280 м над у. м. в нижних частях склонов Кодр, Приднестровской и Тигечской возвышенностей. На Приднестровской возвышенности их площади увеличиваются по направлению к северу. По строению и флористическому составу сходны с лесами из *Q. petraea*.

**Виды:** *Quercus robur*, *Q. petraea*, *Carpinus betulus*, *Fraxinus excelsior*, *Tilia cordata*, *T. tomentosa*, *Sorbus torminalis*, *S. domestica*, *Acer campestre*, *A. platanoides*, *A. tataricum*, *Euonymus europaea*, *E. verrucosa*, *Ligustrum vulgare*, *Staphylea pinnata*, *Cornus mas*, *Convallaria majalis*, *Carex pilosa*, *C. brevicollis*, *Asperula odorata*, *Asarum europaeum*, *Galeobdolon luteum*, *Stachys sylvatica*, *Polygonatum latifolium*, *Festuca heterophylla*, *Carex pilosa*, *C. brevicollis*, *Poa nemoralis*, *Bromus beneckeni*, *Milium effusum*, *Oryzopsis virescens*, *Symphytum tauricum*, *Dentaria bulbifera*, *D. glandulosa*, *Isopyrum thalictroides*, *Scilla bifolia*, виды рода *Corydalis*.

**Конкретные местонахождения** – 24 узловых территории: **в северных районах** – 1 (Каньон Трифэуць), **в центральных** – 19 (Обнажение Гоян, Кэприяна-Скорень, Кэрбуна, Казимир-Милешть, Чимишень, Кодры, Кондрица, Добруша, Долна, Леордоая, Извоаре-Рисипень, Хырбовэц, Хынчештский лес, Плаюл Фагулуй, Сэрата Галбенэ, Селиште-Леу, Требужень, Цигэнешть, Ципова); **в южных** – 4 (Кеселия, Тигечские Кодры, Копанка-Леунтя-Талмаза, Чиобурчиу-Рэскэец).

**9170(С). Дубовые леса на каменистых склонах и щебнистых осыпях**

**9170(С)-1.** Своеобразные дубовые леса из *Q. robur*, *Q. petraea* (**стынковые дубравы**) характерные для Молдовы, на каменистых склонах (с преобладанием сарматских известняков), суглинистых темно-серых лесных почвах и карбонатных черноземах в сухих и субаридных условиях среды. Располагаются на крутых, местами обрывистых берегах Среднего Днестра (и его притоков) от с. Наславча до с. Телица Ново-Аненского р-на. На севере страны встречаются также на толтровых грядах, с частым выходом скал на поверхность, крупными камнями и щебнистыми россыпями. Коренных фитоценозов почти не сохранилось и в производных древостоях кроме основных видов (*Q. robur* и *Q. petraea*) встречаются *Padellus mahaleb*, *Fraxinus excelsior*, *Acer campestre*, *A. tataricum*, *Tilia cordata*, *Ulmus laevis*. Для них характерно участие в подлеске субсредиземноморских кустарников (*Cornus mas*, *Cotinus coggygia*, *Euonymus verrucosa*, *Rhamnus tinctoria*, *Staphylea pinnata*, *Viburnum lantana*); в травяном покрове слабое развитие синузидии эфемероидов. На послелесных участках развиваются заросли кустарников.

**Виды:** *Poa nemoralis*, *Carex digitata*, *C. brevicollis*, *Campanula rapunculoides*, *C. persicifolia*, *Cardaminopsis arenosa*, *Convallaria majalis*, *Polygonatum latifolium*, *Glechoma hirsuta*, *Scutellaria altissima*, *Alliaria petiolata*, *Vincetoxicum hirundinaria*, *Asparagus verticillatus*, *Viola suavis*, *V. tanaitica*. На скалах: *Asplenium ruta-muraria*, *A. trichomanes*, *Cystopteris fragilis*, *Polygonatum vulgare*.

**Конкретные местонахождения** – 5 узловых территорий: **в северных районах** – 4 (Ла Кастел, Косэуць, Фетешть, Рудь-Арионешть), **в центральных** – 1 (Хырбовэц – урочище «Хыртоп»).

**9170(С)-2.** Дубовые леса каменистых склонов с доминированием *Quercus pubescens* на развитых карбонатных почвах

На известняковых склонах с развитыми карбонатными почвами местами сохранились фрагменты лесков из дуба пушистого и дуба черешчатого, которые некогда были более широко распространены по территории Молдовы. В подлеске *Crataegus monogyna*, *Cotinus coggygria*, *Rhamnus tinctoria*, *Amygdalus nana*, *Cotoneaster melanocarpa*. Это низкорослые разреженные леса, с преобладанием в травяном покрове степных видов.

**Виды:** *Quercus pubescens*, *Q. robur*, *Crataegus monogyna*, *Cotinus coggygria*, *Prunus spinosa*, *Amygdalus nana*, *Cornus mas*, *Cotoneaster melanocarpa*, *Festuca valesiaca*, *Poa angustifolia*, *Brachypodium pinnatum*, *Asparagus tenuifolius*, *A. officinalis*, *A. verticillatus*, *Clematis recta*, *Convallaria majalis*, *Dictamnus gymnostylis*, *Polygonatum latifolium*, *Potentilla impolita*, *Scutellaria altissima*, *Vincetoxicum hirsutinaria*, *Viola suavis*, *Teucrium chamaedrys*, *T. pannonicum*, *Sedum acre*.

**Конкретные местонахождения** – 2 узловые территории: **в северных районах** – 1 (Фетешть), **в центральных** – 1 (Ягорлык).

### 91 Ю. Европейские дубовые леса лесостепной зоны с *Quercus robur*

Ксеро-термофильные дубовые леса равнин юго-восточной Европы. Климат очень континентальный с большим диапазоном температур. В древостоях этого типа доминируют *Quercus robur*, которые богаты элементами континентальной степной растительности и геофитами. На южной окраине лесостепи в северных районах Молдовы (от Липкан до Сорок), переходящей на Днестровское левобережье, в условиях антропогенного пресса на серых лесных почвах сформировались сухие и светлые двухъярусные леса с упрощенной структурой и своеобразным составом, а в более влажных местообитаниях формируются свежие типы леса. Характерна постоянная примесь черешни, в наиболее увлажняемых местообитаниях – примесь березы (*Betula pendula*) и осины (*Populus tremula*). Очень редок *Carpinus betulus*. Подлесок обычно несомкнутый, травяной покров богатый флористически, с участием многих степных видов. К главной породе (*Quercus robur*) на повышенных местах примешивается *Q. petraea*. В антропогенных вариантах характерно массовое развитие крапивы двудомной и других рудеральных видов. Растительность, которая формируется на местообитаниях этого типа в Юго-Восточной Европе, в настоящее время фрагментарна и часто деградирована посадками интродуцентов, с доминированием насаждений акации белой.

**Виды:** *Quercus robur*, *Q. petraea*, *Acer campestre*, *Sorbus torminalis*, *Cornus sanguinea*, *Crataegus monogyna*, *Euonymus verrucosa*, *Ligustrum vulgare*, *Prunus spinosa*, *Rhamnus cathartica*, *Ulmus minor*, *Aegonichon purpureo-coeruleum*, *Carex michelii*, *C. bryzoides*, *Poa angustifolia*, *Fragaria viridis*, *Potentilla alba*, *Geum urbanum*, *Lathyrus niger*, *Pyrethrum corymbosum*, *Urtica dioica*, *Vincetoxicum hirsutinaria*, *Veratrum nigrum*.

**Конкретные местонахождения** – 26 узловых территорий: **в северных районах** (овраг «Бекиров яр», Каларашовка, Косэуць, каньон Раковэц, каньон Солонец, каньон Вэрэнкэу, Каракушень, Климэуций де Жос, Кременчуг-Холошница, Дрэгуца-Балинец-Сруб, Фетешть, Извоаре-Рисипень, Ла Кастел, Ла 33 де Вадурь, Геологический и палеонтологический комплекс в бассейне р. Лопатник, Пэдурия Домняскэ, Пояна Курэтура, Рэдоая, Росошень, Рудь-Арионешть, Шаптебань, Сэнэтэука-Жапка, Сута де Мовиле, Тецкань, Вертюжень-Нападова, каньон Трифэуць).

## 91 НО. Паннонские (южные Балкано-Мезийские) леса с *Quercus pubescens*

Ксероморфные дубовые леса (гырнецовые дубравы) южных районов Молдовы (между лесами Кодр и Буджакскими степями) с преобладанием *Quercus pubescens*, а также ксероморфными формами низкорослого дуба черешчатого на водоразделах и очень сухих склонах южных направлений на ксерофитно-лесных черноземах [4]. Они являются северо-восточным форпостом присредиземноморской растительности и на территории Молдовы выделены в особый геоботанический округ пушистодубовой лесостепи. В связи с экстремальными условиями окраины ареала, многолетними рубками и практикуемым выпасом домашнего скота, эти леса представлены низкорослыми рощицами, чередующимися с полянами со степной растительностью. Травостой богат ксеротермными видами сухих растительных сообществ и опушек. Изредка могут доминировать *Fraxinus excelsior*, *Tilia platyphyllos*.

**Виды:** *Quercus pubescens*, *Fraxinus excelsior*, *Acer tatarica*, *Ulmus minor*, *Sorbus domestica*, *S. torminalis*, *Cotinus coggygria*, *Prunus spinosa*, *Crataegus pentagyna*, *Cornus mas*, *Pyrus elaeagrifolia*, *P. pyraeaster*, *Poa nemoralis*, *Melica uniflora*, *Aegonichon purpureo-coeruleum*, *Campanula bonnoniensis*, *Carex michelii*, *Convallaria majalis*, *Geum urbanum*, *Lactuca quercina*, *Polygonatum latifolium*, *Pyrethrum corymbosum*, *Viola hirta*, *V. suavis*.

**Конкретные местонахождения – 16** узловых территорий: **в центральных районах – 8** (Кэрбуна, Мисилиндра (Хаджимус), Хынчештский лес, Хырбовэц, Сэрата Галбенэ, Селиште-Леу, Телица, Требужень), **в южных районах – 8** (Местонахождение ископаемых у с.Пелиней, Кахул (Романь), Кеселия, Тигечские Кодры, Копанка-Леунтя-Талмаза, Флэмында, Чиобурчиу-Рэскэец, Вадул луй Исак).

## 91 ВО. Дакийские буковые леса

Буковые леса (с *Fagus sylvatica*) Румынии, Украины, Молдовы и восточных Карпат, к востоку от р. Уж и Стрый, карпатских предгорий и плато Западной Украины. В Молдове они находятся на крайней восточной границе ареала и приурочены к наиболее возвышенной северо-западной части Кодр, растут на бурых и буроподзолистых лесных почвах на высоте 280-400 м над у.м. Сохранились небольшие фрагменты на закрепленных северных оползневых склонах. В их составе вместе с буком участвуют *Quercus petraea* и *Carpinus betulus*. Травяной покров бедный.

**Виды:** *Quercus petraea*, *Carpinus betulus*, *Cerasus avium*, *Ulmus minor*, *Tilia tomentosa*, *Acer pseudoplatanus*, *Viburnum lantana*, *Asarum europaeum*, *Carex pilosa*, *Asperula odorata*, *Galeobdolon luteum*, *Hedera helix*, *Viola sylvatica*, *Dentaria bulbifera*, *Isopyrum thalictroides*, *Polygonatum latifolium*, *P. multiflorum*.

**Конкретные местонахождения – 5:** **в центральных районах** (Кодры, Кэприяна-Скорень, Казимир-Милешть, Леордоая, Плаул Фагулуй).

## 92. Средиземноморские листопадные леса

**92 АО(1). Сырые леса на пониженных сырых участках поймы с молодыми аллювиальными отложениями, на берегах близ уреза воды и заросших старицах.**

В центральной и южной части Молдовы в поймах Прута и Днестра по степени увлажненности различают разные типы местообитаний, в соответствии с которыми на одной территории встречаются разные типы пойменных лесов [4, 5].

**Пойменные леса из *Salix alba* и *Populus alba*.** Прибрежноречные леса Центральной Евразии с участием в древесном ярусе *Salix alba*, *S. cinerea*, *S. fragilis*, *Populus alba*. На территории Молдовы встречаются в поймах Прута и Днестра в условиях с хорошим грунтовым увлажнением и периодическими паводками.

**Сырые пониженные участки пойм, старицы и отмели,** часто приближенные к резу воды, подверженные длительному затоплению, с аллювиальными или лугово-болотными почвами заняты ивняками низкого уровня. Здесь встречаются сообщества затопляемого ивняка (*Salicetum inundatum*) и ожинового ивняка (*Salicetum rubosum*), занимающего ложбины и протоки с долго застаивающимися полыми водами.

**Конкретные местонахождения – 8 узловых территорий: в северных районах – 2** (Пэдуря Домняскэ, Тецкань), **в центральных – 1** (Плаюл Фагулуй), **в южных – 5** (Талмазские плавни, Чиобурчиу-Рэскэец, Копанка-Леунтя-Талмаза, Турецкий сад, Прутул де Жос).

## 92 АО(2). Влажные типы пойменного леса на несколько повышенных дренированных местах средних уровней с луговыми почвами на аллювиальных наносах

**Влажные местообитания участков** поймы среднего уровня, дренированные заросшими старицами и водомоинами, со сравнительно недолгим затоплением (несколько дней) с влажными тополевыми и дубовыми лесами. Здесь встречаются ожиновый тополежник (*Populetum rubosum*), ландышевый тополежник (*Populetum convallariosum*), разнотравный ивовый тополежник (*Saliceto-Populetum herbosum*). Сюда же относятся сообщества влажной берестовой дубравы, встречающиеся как редкие в северных районах вдоль Прута, и в нижнем течении Днестра.

**На более сухих участках** поймы (на гривах и склонах прируслового вала) очень редок ясенево-вязовый тополежник (*Fraxineto-Populetum ulmosum*), который встречается только в нижнем течении Днестра и непосредственно граничит с ивняками, занимая менее продолжительно затопляемые (и незатопляемые в отдельные годы) участки [2, 4, 5].

**Виды:** *Salix alba*, *S. cinerea*, *S. fragilis*, *Populus alba*, *Quercus robur*, *Fraxinus excelsior*, *Viburnum opulus*, *Swida sanguinea*, *Frangula alnus*, *Ligustrum vulgare*, *Sambucus nigra*, *Swida sanguinea*, *Carex acutiformis*, *C. riparia*, *Rubus caesius*, *Agrostis stolonifera*, *Elytrigia repens*, *Aegopodium podagraria*, *Phragmites australis*, *Poa pratensis*, *Humulus lupulus*, *Urtica dioica*, *Calystegia sepium*, *Equisetum palustre*, *Myosoton aquaticum*. По краям леса иногда встречаются заросли *Vitis sylvestris*.

**Конкретные местонахождения – 9 узловых территорий: в северных районах – 5** (Пэдуря Домняскэ, Телица, Росошень, Сута де Мовиле, Вертюжень-Нападова), **в центральных – 2** (Кодры, Плаюл Фагулуй) **в южных районах – 2** (Талмазские плавни, Извоаре-Рисипень).

Данные о количестве биотопов, входящих в состав узловых территорий представляют значительный интерес для определения степени охвата Экологической сетью типов биотопов. Выявлено, что на узловых территориях Экологической сети встречаются все типы биотопов Молдовы.

Изучение приуроченности разных типов биотопов к элементам ЭС показало, что наибольшее число типов (и подтипов) находится в узловых территориях Плаюл Фагулуй (6 типов биотопов) и Кодры (5 типов). Территории Кэрбуна, Тигечские Кодры, Копанка-Леунтя-Талмаза, Косэуць, Фетешть, Пэдуря Домняскэ, Хынчештский лес, Рудь-Арионешть, Сэратэ Галбенэ включают по три типа биотопов. Из других узловых территорий, 17 представлены двумя типами (Талмазские плавни, Казимир-Милешть, Кондрица, Котул Морий, Хырбо-



вэц (урочище «Хыртоп»), Турецкий сад, Добруша, Извоаре-Рисипень, Ла Кастел, Леордоая, Геологический и палеонтологический комплекс в бассейне р. Лопатник, Мисилиндра (Хаджимус), Росошень, Чиобурчиу-Рэскэец, Телица, Тецкань, Цигэнешть, Ципова, Вертюжень-Нападова); остальные 39 территорий – одним типом биотопа. Во всех узловых территориях основными являются типы биотопов, характерные для той части страны, в которой они расположены. Так, характерные для округа Кодр дубовые и дубово-грабовые леса средневропейского типа из *Quercus petraea* и *Q. robur* – **9170(А и В)** встречаются в 20 узловых территориях (соответственно из общего числа 24 и 25). Европейские дубовые леса лесостепной зоны с *Quercus robur* (**91 Ю**), характерные для северных районов, встречаются только на узловых территориях севера республики.

Дополнительно выделен характерный для Молдовы тип биотопа, приуроченный к своеобразным местообитаниям крутых берегов Среднего Днестра и толтровых гряд северных территорий: **9170(С)** – «Дубовые леса на каменистых склонах и щебнистых осыпях». Он подразделяется на два подтипа **9170(С)-1** и **9170(С)-2**.

К подтипу 9170(С)-1 отнесены дубовые леса из *Quercus robur* и *Q. petraea* (стынковые дубравы). Это своеобразные леса на склонах с преобладанием сарматских известняков на суглинистых темно-серых лесных почвах и карбонатных черноземах в сухих и субаридных условиях среды [2, 4, 5, 7]. Первичные типы этих лесов почти не сохранились, и они отмечены только в 4 узловых территориях.

Подтип **9170(С)-2** включает дубовые наскальные леса с доминированием *Quercus pubescens* на развитых карбонатных почвах. Они очень редки, и интересны в ботанико-географическом отношении, поскольку встречаются на двух изолированных территориях севера Молдовы (одна из которых узловая территория Фетешть) в отрыве от основного ареала дуба пушистого и, несомненно, являются реликтовыми. Они сохраняют типичное для гырнецов куртинное произрастание дуба пушистого в сочетании со степными полянами. Эти типы биотопов особенно уязвимы из-за ограниченности территорий с их произрастанием, положения в экстремальных условиях у границ ареалов, ослабленного состояния древостоя и практикуемого выпаса домашнего скота. К тому же дуб пушистый в Молдове находится за нижними пределами температурного оптимума, ограничивающего семенное возобновление [6, 9, 10]. В значительной степени экстремальность условий испытывают и другие лесные биотопы, в которых большинство видов растений также находится у краев территорий распространения, и испытывают сильное антропогенное воздействие. Следует отметить также особую уязвимость биотопов буковых лесов, которые из-за многолетних рубок сохранились на очень небольшой площади, находятся на крайней восточной границе ареала с предельно низкими условиями увлажнения – бук произрастает вне оптимума увлажнения [9, 10]. Эти леса встречаются только на 6 территориях Кодр. Сравнительно немногочисленны также биотопы пойменных лесов.

## Литература

1. Андреев В.Н. Карта растительности Молдавской ССР. Кишинев, 1949.
2. Андреев В.Н. Растительность Молдавии и ее районирование // Научн. конф. проф.-препод. состава. Тез. докладов. Кишинев, 1955. С. 33-36.
3. Андреев А., Горбуненко П., Казанцева О., Мунтяну А., Негру А., Тромбицкий И., Кока М., Сыродоев Г., и др. Концепция создания Экологической сети Республики Молдова /

- Академику Л.С.Бергу – 125 лет. Бендеры. 2001. С.153-215.
4. Гейдеман Т.С., Остапенко Б.Ф., Л.П. Николаева и др., 1964. *Типы леса и лесные ассоциации Молдавской ССР*. Кишинев: Картя молдовеняскэ. 267 с.
  5. Гейдеман Т.С., 1966: Растительный покров Молдавской ССР. Докл. общ. дисс. д-ра биол. наук. Кишинев.
  6. Николаева Л.П. Дубравы из пушистого дуба МССР. Кишинев: Картя молдовеняскэ, 1963. 166 с.
  7. Пынзару П. Я. Среднеприднестровские леса Молдовы (фитоценология, типология, флора, охрана). Автореф. дисс. канд. наук. 1991. Кишинев. 25 с.
  8. Растительность Европейской части СССР, 1980. Л.: «Наука». С. 281-282.
  9. Шабанова Г. А., К. Р. Витко, Г. Г. Постолаке. Уязвимость, устойчивость и адаптация к изменению климата природных экосистем Республики Молдова. Глобальные и региональные изменения климата и их природные и социально-экономические последствия. М. ГЕОС. 2000. с.148-155.
  10. Шабанова Г.А., Изверская Т.Д. Чувствительность природных растительных сообществ Молдовы к изменению климата. /Климат Молдовы в XXI веке: проекции изменений, воздействий, откликов. Кишинев, 2004. С. 98-150.
  11. Sectorul forestier din Republica Moldova (probleme, realizări, perspective) perioada – 1997-2005; Agenția „Moldsilva” – ICAS, Chișinău, 2006.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМНОЙ ИНФОРМАЦИИ ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СЕТИ РЕСПУБЛИКИ МОЛДОВА ДЛЯ ВЫДЕЛЕНИЯ УЯЗВИМЫХ ВИДОВ:

### 1. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

А. Андреев, А. Мунтяну, В. Держанский  
Экологическое общество «БИОТИКА»,  
Институт Зоологии АН Молдовы, Кишинэу

**Summary.** *Using the system information on ecological network of the Republic of Moldova for determination of threatened species: 1. Principle positions.* A. Andreev, A. Munteanu, V. Derjanschi. There is an overview of Guidelines for Application of IUCN Red List Criteria (incl. at regional level) with regard to applicability in the Republic of Moldova taking into account lack of monitoring and scarcity of data. Criteria of “E” type (numeric) are most applicable to many taxa of vertebrates and invertebrates in versions that would evaluate species distribution and occurrence. In that sense it is a direction of assessments that may produce the real criteria – system of measurable values. Experience gained in frame of project “Development of the National Ecological Network of Moldova as part of the Pan-European Ecological Network, with emphasis on transboundary cooperation”, supported by Norway Government and implemented by IUCN and BIOTICA Ecological Society has reinforced grounds for these conclusions.

**Введение.** Настоящая работа опирается на действующую систему (версия 3.1) категорий и критериев Красного списка Международного Союза Охраны Природы – МСОП

(IUCN, 2001), Рекомендациях (версия 6.2) по их применению (Standards and Petitions Working Group, 2006), а также Рекомендациях (версия 3.0) для применения критериев Красного списка МСОП на региональных уровнях (IUCN, 2003).

Вместе с тем, учтены реальности, создающие в Республике Молдова условия для применения этих категорий и рекомендаций, из которых главные:

- произошедшее нефиксированное вымирание ряда видов, до 20% в отдельных таксонах высокого ранга (Andreev, Vereschagin & Stratan, 1993);
- исключительные даже для Европы степень трансформации природных экосистем;
- их фрагментация, в свою очередь, провоцирует запуск:
  - o вымирания многих видов, основанного на популяционных процессах со стохастическим характером и, вероятно,
  - o генетической деградации (критической считается численность целостной популяции менее 500 – 5000 особей), начавшейся более 100 лет назад;
- острый дефицит данных о многих таксонах, особенно беспозвоночных животных (Invertebrata) и их распространении в стране в предшествующие 20-50 лет;
- острый дефицит данных о численности даже позвоночных животных (Vertebrata);
- быстрые изменения состояния даже популяций высших растений, особенно травянистых – степных и луговых;
- особая европейская роль Молдовы как территории:
  - с особо разнообразным распределением абиотических условий в пространстве;
  - совмещающей обитание представителей четырех биогеографических регионов, что определило исходное богатство флоры и фауны;
  - произрастания подольско-молдавских и других, шире распространенных региональных эндемиков и возможного существования связанных с ними беспозвоночных-стенобионтов;
  - концентрации видового богатства ряда таксонов.

**Постановка задач в отношении критериев и категорий.** Система критериев (IUCN, 2006) при наличии адекватных данных с высокой степенью достоверности относит виды к категориям угрозы исчезновения. Однако полноценно применять эти критерии можно лишь на основе данных мониторинга численности и распространения видов в регионе или стране применения. При этом критерии не учитывают особенности жизненных циклов всех видов. Жизненные циклы имеют особое значение во многих таксонах Invertebrata, в том числе тех насекомых (Insecta), которые по тем или иным причинам все же уже внесены в Красный список МСОП (видов, находящихся под угрозой в глобальном масштабе). Для этой части животного мира характерны многолетние циклы колебания численности, которые имеют многолетний характер (например, *Rhopalocera* до 13 лет и более (Pollard, 1996) и соответственно должны отслеживаться и оцениваться. Довольно многие представители имеют скрытный образ жизни, что затрудняет обнаружение и оценку состояния и так редких видов.

В отношении многих беспозвоночных (Invertebrata), критерии могут быть взяты только за основу при разработке для них специальных критериев, как это сделано для Красного списка Европейских дневных бабочек (*Rhopalocera*, - Swaay C.A.M. van & Warren M.S. 1998). Тем не менее, судя по недавней публикации, также по европейским *Rhopalocera*

(Swaay, Cuttelod, Collins et al., 2010), есть попытки прямого применения системы критериев (IUCN, 2001), хотя публикация не дает полного представления, как это делалось. Со всем непонятно, как это делалось в отношении европейских стрекоз (Kalkman, Boudot, Bernard et al., 2010) и сапроксильных насекомых (Nieto, Alexander, 2010). Специальная методология лишь должна быть разработана для наземных Invertebrata, но пока отсутствует, как видно из последнего руководства (IUCN, 2010).

Существование и содержание Красных списков (Красных книг) имеет вполне практический смысл, в некоей мере обуславливающий и систему категорий и критериев (Андреев и др., 2000). Такие списки это **операционные средства**, служащие:

- **как сигнальные** - угроза исчезновения вида в стране есть угроза национальному достоянию; тенденции изменения числа исчезнувших, исчезающих и уязвимых видов есть важный показатель состояния окружающей среды;
- **для оценки других материалов** – наличие, характер пребывания, количество видов различных категорий и их численность находятся в числе самых важных показателей значения территорий (резерватов, территорий-ядер экологической сети и зонирования в их пределах) для сохранения природного наследия, оценки состояния этих территорий;
- **для официальных процедур и решений** – на основе данных об угрожаемых видах:
  - выделяются территории, подлежащие охране,
  - должны приниматься решения о направлениях управления территориями,
  - должны приниматься решения о мерах по охране видов *in-situ* и *ex-situ*;

Это также **средства пропаганды** среди населения и разъяснения для лиц, принимающих решения – законодательные, нормативные и управленческие.

Таким образом, основными задачами являются:

- получение и использование адекватных данных для использования понятий, категорий и критериев;
- объективизация, насколько возможно, материалов и решений по критериям и категориям, в том числе уход от неформализованных экспертных суждений;
- разработка критериев с учетом реальностей применения в условиях страны;
- получение списков находящихся под угрозой видов и их категоризация таким образом, чтобы эти списки были адекватными операционными средствами.

**Область применения Красных списков относительно биоты.** Существует неясность, к каким таксонам и группам видов применимы категории и критерии. Это – мало обсуждавшаяся, но важная тема, не имеющая общепринятого решения. Ясно, однако, что **область применения** не может включать все многочисленные таксоны животных, бактерий и так далее, тем более что применение критериев связано с мониторингом. В то же время, эта область применения должна быть адекватна перечисленным выше задачам и практическому смыслу Красных списков и системы категорий.

**Ресурсный таксон.** Совмещение практического смысла мониторинга биоразнообразия и ведения Красных списков должно создавать границы области применения. Одно из соображений, которое учитывает разные аспекты формирования Красных списков – понятие ресурсного таксона. Со строго теоретической позиции это – неопределимое понятие, поскольку любой таксон имеет свое место в пищевых цепях и потоке биологической материи (энергии), но такая позиция близка к схоластике.

Обсуждение соотношений принципов выделения таксонов и групп для мониторинга биоразнообразия можно найти в книге Андреева (2002). Важность ресурсного таксона оценивается таким образом, что цена мониторинга является минимальной ценой за контроль и управление критически значимым и почти бесплатным ресурсом (во всяком случае, неоцененном монетарно в рамках концепции экосистемных услуг). Это цена эффективности прогноза и управления. С практической точки зрения ресурсный таксон может быть определен как «систематическая группа организмов, которая занимает отличное место в стабилизации экосистемных процессов или формировании биологических ресурсов».

Хорошими примерами традиционно ресурсных таксонов являются;

- пластинчатоклювые (*Anseriformes*) – основные охотничьи птицы;
- копытные – основные охотничьи млекопитающие;
- дикие пчелиные (*Apoidea*) – основные опылители, без которых невозможен приемлемый и тем более высокий урожай ряда культур, а многие виды высшей флоры обречены на вымирание;
- дневные бабочки (*Rhopalocera*) – объекты эстетического пользования и коллекционного бизнеса;
- жужелицы (*Carabidae*) – насекомые-энтомофаги, ограничивающие численность полевых вредителей);
- дождевые черви (*Lumbricidae*) и стволовые детритофаги (ряд семейств *Coleoptera*), без которых замедлен процесс почвообразования;
- стрекозы (*Odonata*) – важный компонент структуры трофических цепей пресноводных водоемов и объекты эстетического пользования.

Знаковые виды (таксоны). Это понятие имеет двойное понимание и отражает историю формирования Красных списков. Во-первых, сюда относятся многие хорошо знакомые людям виды, которые играли в прошлом, а в отсталых регионах продолжают играть особую роль в жизни человека. Как правило, это достаточно крупные, опасные и красивые животные и растения, иногда имевшие мистическое значение, либо служившие важным объектом пользования. Сокращение опасности или практического значения, заметное в обществе, становилось причиной осознания сильного снижения численности и (или) распространения, а значит и угрозы исчезновения.

Во-вторых, сюда часто относятся виды, находящиеся на вершинах пищевых пирамид и верхних краях пищевых цепей: крупные хищные звери и птицы. С одной стороны, их исчезновение свидетельствует о разрушении среды обитания, а с другой, оно было хорошо заметным широкому кругу людей, в первую очередь, специалистам быстрее развивавшихся разделов таксономии. Именно такие знаковые виды хорошо известных таксонов позвоночных (*Vertebrata*) составляли основу Красных списков животных 40-50 лет назад. Позже к ним добавились мелкие, особенно беспозвоночные животные.

**Географические и административно-географические аспекты применения.** Ранее, глобальный и национальные Красные списки и книги создавались, чтобы привлечь внимание правящих кругов к проблеме охраны природы. Ответственность за сохранение видов, находящихся под угрозой, возложена на правительства, в ходе формирования национального и международного законодательства в этой области (преамбула и ст. 8 (d, f) Конвенции о биологическом разнообразии – КБР). *Целевая задача* 12 Резолюция

X/2/2010 (Стратегический план в области сохранения и устойчивого использования биоразнообразия на 2011-2020 годы и целевые задачи по сохранению и устойчивому использованию биоразнообразия, принятые в Айти): «К 2020 году предотвращено исчезновение известных угрожаемых видов, и статус их сохранности, и в частности видов, численность которых более всего сокращается, улучшен и поддерживается».

**Глобальный аспект.** При применении системы категорий МСОП на региональном или национальном уровне нужно осознавать, что глобальная категория таксона может не соответствовать его региональной или национальной категории (IUCN, 2003).

С позиций права, включая международное, (КБР, Боннская конвенция о мигрирующих видах с приложениями, Бернская и Рамсарская конвенции), национальные правительства в пределах страны несут ответственность в отношении видов, находящиеся под угрозой исчезновения в глобальном масштабе. На национальном (не глобальном) уровне применяются в природе меры по сохранению таких видов (*in-situ* и *ex-situ*). С этой точки зрения, такие виды в Молдове не должны иметь статус ниже того, что им присвоено во всемирном Красном списке МСОП, даже если они в стране обычны (например, *Hyla arborea* L.). Больше того, понижение категории на национальном уровне не соответствует «Принципу предосторожности», признанному резолюцией конгресса МСОП в 2004 г. Однако популяции таких видов в пределах страны могут оказаться уже вымершими (например, в Молдове это *Ursus arctos* L, *Vormela peregusna* Güld. *Anthropoides virgo* L.), или находится в более опасном состоянии (например, *Bubo bubo* L.).

**Европейский аспект.** Как Сторона Бернской конвенции по сохранению европейской живой природы и естественных сред обитания, как часть Европейского содружества наций и часть региона ООН, Молдова несет свою долю ответственности в отношении видов, находящихся под угрозой в Европе. С этой точки зрения, виды, включенные в списки видов Бернской конвенции и официальные Европейские Красные списки должны рассматриваться как кандидаты в состав Красного списка Молдовы.

В то же время, категории этих списков не соответствуют категориям МСОП, а географическая сбалансированность списков Бернской конвенции вызывает многочисленные вопросы, в том числе в силу серьезных различий состояния фауны и флоры Восточной Европы (в узком смысле) и остальной части Европы. Таким образом, присутствие в Молдове вида какого-то из этих списков не обязательно влечет за собой включение его в одну из категорий видов, находящихся под угрозой в Молдове.

**Региональный аспект.** Когда критерии применяются к части популяции, определенной по геополитической границе или к региональной популяции случайным образом обменивающейся с другими популяциями за границей, пороги, установленные по каждому из критериев, становятся некорректны, так как **оцениваемая единица не составляет действительную популяцию**. В результате, оценка риска вымирания будет не точна (Ginsburg, 2001). Характерный пример для Молдовы – благородный олень (*Cervus elaphus*). Его низкая численность в стране, их разобщенность в локалитетах не допускает генетически устойчивого возобновления без притока извне. С одной стороны, предполагается определенный генетический приток из общей региональной популяции, включающей Румынию и Украину. С другой стороны, этот взаимобмен особей весьма ограничен, из-за сильной трансформации ландшафта в: юго-восточной Румынии; районах Украины, прилегающих с востока; в северной и восточной частях самой Молдовы. Такой

взаимообмен сильно зависит от мобильности таксона, и его интенсивность либо:

- носит вероятностный характер как у многих крупных таксонов насекомых; либо;
- практически стремится к нулю у многих растений, за исключением тех, у которых возобновление зависит от опыления с помощью ветра.

Совершенно очевидно, что оценка категории для таксонов, распространенных во всех трех (Молдова, Румыния, Украина) или двух странах не может быть независимой и оценки должны координироваться хотя бы для тех таксонов, по которым это возможно.

**Национальный аспект** формируется прежде всего численностью особей оцениваемого таксона (локальной устойчивостью) в сильно изолированных локалитетах и уровнем устойчивости мест обитания. Устойчивость и распространение характерных для таксона биотопов следует принимать во внимание, особенно когда оценка категории не определяется измерением численности.

**Особые рекомендации, связанные с региональным и национальным аспектами** (по Ginsburg, 2001). Таксоны, вымершие в регионе, но сохранившиеся в других частях мира должны классифицироваться как регионально вымершие (RE). Таксон является RE, когда нет резонных сомнений, что последняя в регионе особь, потенциально способная к репродукции, погибла или исчезла из региона, или, в случае прежде посещающего таксона, особи больше не посещают регион. Странствующие особи прежде регионально размножавшегося таксона, которые достигают региона, не должны рассматриваться как потенциально способные к репродукции. Таксон, расширяющий распространение извне и появляющийся в фазе колонизации, не должен рассматриваться при региональной оценке до тех пор, пока он не размножился в пределах региона несколько лет (типично – по меньшей мере, 10 последовательных лет, или три генерации сколь угодно долго).

Соответственно, рекомендуется, чтобы любая публикация, которая является результатом региональной оценки, включала по меньшей мере три измерения:

- (1) категория регионального Красного списка,
- (2) категория глобального Красного списка, и
- (3) оценка доли глобальной популяции, встречающейся в регионе.

Если доля глобальной популяции неизвестна, это следует отмечать. Региональным властям остается судить, как эти три переменные, также как различные таксономические уровни, должны использоваться при установлении приоритетов сохранения (охраны). Подобным образом, региональные власти могут рассмотреть при определении приоритетов другие переменные, которые в значительной мере специфичны для региона и поэтому не учтены рекомендациями (IUCN, 2003).

Это означает, что применяя количественный критерий, следует определить, какая встречаемость, вероятно, указывает на случившееся региональное вымирание, когда очень редкие регистрации следует оценивать как встречи **посещающего или странствующего таксона**. Это особенно применимо, когда речь идет о мобильных животных (как летучие мыши), особенно о крупных видах птиц, которые регистрируются относительно хорошо.

**Сущность категорий** (IUCN, 2003). Исчезновение – это вероятностный процесс. Поэтому отнесение таксона к высокой категории риска исчезновения означает и высокую вероятность его исчезновения в природе. Точно так же, большинство таксонов, оцененных по временным параметрам критериев как относящиеся к высокой категории, имеют большую вероятность исчезновения в ближайшее время (если к ним не будут примене-

ны эффективные меры охраны), чем те, которые относятся к более низким категориям. Однако длительная принадлежность некоторых таксонов к категориям высокого риска исчезновения не обязательно означает, что их первоначальная оценка была неточна.

Все таксоны, оцененные как «Находящиеся в критическом состоянии» (CR), в то же время соответствуют параметрам категорий «Находящиеся в опасном состоянии» (EN) и «Уязвимые» (VU), а таксоны, оцененные как «Находящиеся в опасном состоянии» (EN) соответствуют параметрам категории «Уязвимые» (VU). Вместе таксоны этих категорий обозначаются как «Находящиеся под угрозой исчезновения» (Threatened). Такие категории угрозы составляют часть более общей структуры. Авторы нашли необходимым цитировать это, так как эта достаточно простая логика не является общеизвестной.

**Полнота данных, научные заключения и прогнозы.** По своей природе критерии имеют строго количественный характер. Однако, отсутствие исчерпывающей информации для оценки таксона не должно исключать возможность применения критериев, поскольку методы, включающие экспертную оценку, заключение или прогноз также являются полностью приемлемыми (IUCN, 2003). В условиях Молдовы экспертные оценки могут страдать особой неточностью, вследствие исключительной трансформации территории и неясности, на какой стадии находятся стохастические процессы вымирания и генетической деградации каких-то таксонов. Поэтому лишь опора на реальные данные, с использованием Принципа предосторожности, может дать адекватные оценки.

Острый дефицит или отсутствие ретроспективных данных резко ограничивает возможности для применения оценки на основе количественных данных, измеряющих абсолютную и относительную численность. Поэтому в Молдове данные о распространении будут основными для многих таксонов. Такой анализ требует специальной отработки, принимая во внимание существенные методические трудности, выявленные в последние годы (Magurran, 2003). По существу, эти данные дают индекс редкости. Однако, достаточно давно известно, что использование индекса редкости сильно зависит от изученности фауны или флоры (Vaisanen & Heliovaara, 1992); редкими признаются виды ограниченного распространения, но не обязательно самой низкой численности, чаще всего это стенобионты (Thomas & Mallorie, 1985). Поэтому такие данные обязательно должны дополняться другими оценками и соображениями, в том числе:

- обобщенными данными о встречаемости;
- соображениями относительно качества типичных мест обитания или субстрата и перспектив сохранения условий для выживания;
- характеристиками связи между локалитетами;
- оценками реальности обмена популяций с сопредельными Молдове территориями.

Хотя критерии (IUCN, 2001; IUCN, 2006) могут применяться к части популяции, определенной геополитической границей, или к региональной популяции, где особи от одной передвигаются от одной к другой популяции за границу, пороговые значения перечисленные для каждого критерия могут не подходить, так как оцениваемая единица не то же самое, что вся популяция или субпопуляция (IUCN, 2003). Хотя рекомендации (IUCN, 2006) в принципе применимы в любом географическом масштабе, применение в очень ограниченных географических зонах мало целесообразно. Чем меньше регион, тем чаще региональная популяция обменивается особями с соседними популяциями, поэтому оценка риска вымирания становится менее надежной.



**О применимости критериев в условиях Республики Молдова.** Критерии типа «А» (сокращение численности) мало применимы для позвоночных не только из-за недостатка данных, но и вследствие крайней малочисленности некоторых групп на территории Молдовы (например, дневные хищники). Критерий не применим почти ко всем беспозвоночным. Критерии типа «В» (ограниченный размер ареала) практически неприменимы из-за крайней фрагментации мест обитания и спорадичности данных, а если применимы (есть данные), то в основном к позвоночным. Критерии типа «С» (Сильное снижение численности более некой пороговой доли взрослых особей) применимы к большинству позвоночных при наличии соответствующих данных, полученных в результате мониторинга (регулярных наблюдений по определенной схеме). Критерии типа «D» (малый размер популяции) применимы ко многим позвоночным при наличии данных, которых в Молдове практически нет, за исключением отраслевых оценок численности охотничьих видов (например, копытных), которые нередко превышают реальность в два раза. В любом случае, все эти критерии (A-D) требуют применения пороговых значений численности, или оценок ее снижения, или сокращения области распространения, и так далее. Во всех других случаях отнесение к какой-либо категории будет чисто экспертным.

Под количественным анализом (критерии типа «Е») понимается любая его форма, которая оценивает вероятность исчезновения таксона, основываясь на данных его жизненного цикла и требованиях к среде обитания, факторах угрозы и каких-либо определенных вариантах по его управлению. Когда информация ограничена, для определения риска исчезновения могут быть использованы любые из имеющихся в распоряжении данных. Представляя результаты количественных анализов следует описать все сделанные допущения (уместные и оправданные), использованные данные, неточности данных или самой количественной модели (IUCN, 2003). Критерии типа «Е», вероятно, применимы ко многим таксонам позвоночных и беспозвоночных в вариантах оценки распространения и встречаемости. Но и они требуют некой полноты данных и специальных методических доработок, связанных с численными порогами. В этом смысле, это одно из направлений оценки, которое может дать реальные критерии – систему измеримых значений.

Данная работа основана на исследованиях в рамках проекта Международного Союза Охраны Природы (МСОП) и Экологического общества «БИОТИСА» «Разработка национальной экологической сети Молдовы как части Панъевропейской экологической сети, с акцентом на международное сотрудничество», реализованного при поддержке Правительства Норвегии.

## **Литература**

1. Андреев А.В. О фауне Odonata Молдовы и стрекозах Талмазского участка Днестра. Проблемы сохранения биоразнообразия Среднего и Нижнего Днестра. Мат. Междунар. Конф. Кишинев, 6-7 ноября 1998. Кишинев, 1998. С. 14-16.
2. Андреев А.В. Оценка биоразнообразия, мониторинг и экосети. Кишинев, БИОТИСА. 2002. 167 с.
3. Андреев А.В., Верещагин Б.В. Дополнение к фауне тлей (Homoptera, Aphidoidea) Республики Молдова, характеристика ее состояния и редкие виды. // Вестник зоологии, 1993, N 4. С. 16-19.
4. Андреев А., П. Горбуненко, О.Казанцева, А.Мунтяну и др. Концепция создания Экологической сети Республики Молдова. / Академику Л.С.Бергу – 125 лет: Сборник научных

- статей. Бендеры, 2001. С.153-215
5. Андреев А.В., Держанский В.В. Фауна стрекоз (ODONATA) Молдовы: первые итоги. // Anal. Șt. Univer. de Stat din Moldova. Seria „Șt. Chem.-biol.” Chișinău. 2004. P.170-173.
  6. Категории и критерии Красного списка МСОП. Версия 3.1. Подготовлено Комиссией по выживанию видов МСОП. МСОП, Гланд, Швейцария и Кембридж, Великобритания / Пер. с англ. А. Крейцберга. Ташкент Москва. 2002. ii+41+v с.
  7. Andreev A.V., Vereschagin B.V. & Stratan V.S. 1993. To formalizing estimation of entomofauna state in the Moldova Republic // „MOLDOVA: Opening of its culture and science for the West”. 18 th Congr. of the Romanian-American Academy of Sciences and Arts. V. 3. Chishinau. P. 86.
  8. Ginsburg J. 2001. The Application of IUCN Red List Criteria at Regional Levels. // Conservation Biology, V. 15, No.5, P. 1206-1212.
  9. IUCN. (2001). IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1. IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. ii + 30 pp.
  10. IUCN (2003). Guidelines for Application of IUCN Red List Criteria at Regional Levels: Version 3.0. IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. ii+26 p.
  11. IUCN (2006). Standards and Petitions Working Group. 2006. Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria. Version 6.2. Prepared by the Standards and Petitions Working Group of the IUCN SSC Biodiversity Assessments Sub-Committee in December 2006. Downloadable from <http://app.iucn.org/webfiles/doc/SSC/RedList/RedListGuidelines.pdf>.
  12. IUCN (2010). IUCN Standards and Petitions Subcommittee. 2010. Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria. Version 8.1. Prepared by the Standards and Petitions Subcommittee in March 2010. Downloadable from <http://intranet.iucn.org/webfiles/doc/SSC/RedList/RedListGuidelines.pdf>.
  13. V.J. Kalkman, J.-P. Boudot, R. Bernard, K.-J. Conze, G. De Knijf, E. Dyatlova, S. Ferreira, M. Jović, J. Ott, E. Riservato and G. Sahlén. 2010. European Red List of Dragonflies. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
  14. Magurran A.E. Measuring Biological Diversity. Blackwell Science Ltd. Cornwall. 2003. 256 p.
  15. Nieto, A. and Alexander, K.N.A. 2010. European Red List of Saproxyllic Beetles. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
  16. Swaay C.A.M. van & Warren M.S. 1998. Red data book of European butterflies. Dutch Butterfly Conservation, Wageningen, The Netherlands, report nr. VS98.15 & British Butterfly Conservation, Wareham, UK.
  17. Thomas C.D. & Mallorie H.C. 1985. Rarity, species richness and conservation: butterflies of the Atlas mountains in Morocco // Biol. Conserv. 33, 2. P. 95-117.
  18. Vaisanen R. & Heliövaara K. 1992. Rarity and species richness as measures of biodiversity // 19<sup>th</sup> Int. Congr. Entomol., Beijing, June 28 – July 4, 1992. Proc.: Abstracts. Beijing. P. 36.
  19. Standards and Petitions Working Group. 2006. Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria. Version 6.2. Prepared by the Standards and Petitions Working Group of the IUCN SSC Biodiversity Assessments Sub-Committee in December 2006. Downloadable from <http://app.iucn.org/webfiles/doc/SSC/RedList/RedListGuidelines.pdf>.
  20. Pollard E. 1996. Monitoring butterfly numbers. / Monitoring for Conservation and Ecology. Ed. By B. Goldsmith. London, Chapman & Hall Medical. P. 87-111.
  21. Van Swaay, C., Cuttelod, A., Collins, S., Maes, D., López Munguira, M., Šašić, M., Settele, J., Verovnik, R., Verstrael, T., Warren, M., Wiemers, M. and Wynhof, I. 2010. European Red List of Butterflies. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМНОЙ ИНФОРМАЦИИ ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СЕТИ РЕСПУБЛИКИ МОЛДОВА ДЛЯ ВЫДЕЛЕНИЯ УЯЗВИМЫХ ВИДОВ:

### 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

А. Андреев, В. Держанский, А. Мунтяну,  
С. Журминский, О. Манторов

Экологическое общество «БИОТИСА»,  
Институт Зоологии АН Молдовы, Кишинэу

**Summary.** *Using the system information on ecological network of the Republic of Moldova for determination of threatened species: 2. Major results.* A. Andreev, V. Derjanschi, A. Munteanu, S. Jurminsche, O. Mantorov. A development of “E” type criteria was done basing on results of project “Development of the National Ecological Network of Moldova as part of the Pan-European Ecological Network, with emphasis on transboundary cooperation”, supported by Norway Government and implemented by IUCN and BIOTICA Ecological Society. The project created the system information on locations where species of amphibians, reptiles, mammals and birds but also a set of probably threatened insect species and selected taxa of macrozoobenthos are fixed. These locations are 150 probable core areas of the Network covering the best habitats. Classifications on categories of threat are done for insects, mammals and birds using the logarithmic ranging. Results created a new perception of species distribution in the country. Numeric thresholds for probable categories may be used for final considerations (especially about mammals), that are necessary first of all regarding categories Vulnerable and Near Threatened species while categories Regionally Extinct and Critically Endangered look clearer.

Данная разработка **критериев типа «Е»** основана на регистрации видов в 150 вероятных и выделенных территориях-ядрах (ключевых территориях) Национальной Экологической Сети Молдовы (НЭС). Таким образом, этот материал можно рассматривать как серию выборок в большинстве территорий, наиболее ценных с точки зрения биоразнообразия. В силу территориальной разобщенности, за исключением зоны Кодр, следует принять, что эти территории в основном представляют собой локалитеты. Оценки основаны на логарифмическом регулярном ранжировании числа регистраций, выполненном с требованием регулярного изменения числа единиц (видов) в классах, формирующих первичные оценки распределения этих видов по категориям.

Использованы все доступные материалы Института зоологии, а также экспертов, принимавших участие в проектах Экологического общества «БИОТИСА». Материалы старше 30 лет не использовались, в том числе из-за произошедшего за последние 20 лет кардинального изменения состояния местообитаний и землепользования в стране.

**Насекомые.** Оценивались виды Операционного списка НЭС, включающего виды:

- ранее внесенные в Красную книгу Молдовы;
- международных списков, зарегистрированные в стране;
- внесенные в список на основании суждений экспертов;
- внесенные в Красную книгу Украины, обнаруженные в Молдове или у границ.

В силу вероятностного, в высокой степени, обнаружения редких видов в природных местообитаниях, принято, что виды:

- хотя бы один раз отмеченные в локалитете, не относятся к странствующим и посещающим таксонам и категории RE;
- не зарегистрированные в локалитетах, не относятся к категории RE, если регистрировались в стране в иных местах, за последние 30 лет;
- не зарегистрированные в локалитетах и не регистрировавшиеся в стране за последние 30 лет относятся к категории RE.

В таблице 1 даны пороговые значения регистрации в локалитетах, соответствующие категориям видов.

**Таблица 1. Категории и пороговые значения числа локалитетов регистрации редких видов насекомых в Республике Молдова.**

Категория	CR	EN	VU	NT	LC
Число локалитетов, где зарегистрирован вид	0-2	>2 - 6	>6 - 13	>13 - 32	>31

На основе этого к категории «CR» отнесены 62 вида. Узость диапазона пороговых значений подразумевает, что эта оценка не может быть завышена. К категории «EN» отнесены 32, к категории «VU» - 20, «NT» - 17 видов. К категории «RE» - регионально исчезнувшие отнесены 2 вида.

**Млекопитающие.** Оценивались виды, присутствующие в стране, включая:

- ранее внесенные в Красную книгу Республики Молдова;
- международных списков, зарегистрированные в стране;
- виды, внесенные в Красную книгу Украины.

Из списка оцениваемых исключены виды, обычно присутствующие в высокой численности в сельскохозяйственных угодьях и населенных пунктах.

В силу того, что большинство локалитетов, где обнаруживаются редкие виды, недостаточно велики для поддержания их крупных популяций, а также в силу характера распределения многих млекопитающих в природных местообитаниях, принято, что:

- достаточно частое присутствие вида в локалитетах не обязательно свидетельствует о достаточно высокой численности вида в стране;
- высокая фрагментация популяции в этих условиях и (или) характерная для вида низкая плотность, как и дефицит пригодных местообитаний в пределах локалитетов должна быть учтена при принятии окончательного решения о категории угрозы;
- вследствие этого для ряда видов частота встречаемости в локалитетах является лишь предварительной характеристикой.
- виды, не зарегистрированные в локалитетах и не регистрировавшиеся в стране за последние 30 лет относятся к категории RE.

Принято, что в условиях Молдовы *Canis lupus* является странствующим, а *Canis aureus* – посещающим таксоном.

В таблице 2 даны пороговые значения регистрации в локалитетах, соответствующие предварительной оценке категорий видов.

**Таблица 2. Категории и пороговые значения числа локалитетов регистрации редких видов млекопитающих в Республике Молдова.**

Категория	CR	EN	VU	NT	LC
Число локалитетов, где зарегистрирован вид	1 - 7	8 - 15	16 - 30	31 - 59	>59

На основе этого к категории «CR» отнесены 14 видов. К категории «EN» отнесены 8, к категории «VU» - 14, «NT» - 6 видов. К категории «RE» - регионально исчезнувшие отнесены 2 вида.

**Птицы.** Оценивались виды, гнездящиеся в стране, включая:

- ранее внесенные в Красную книгу Молдовы;
- международных списков, зарегистрированные в стране;
- внесенные в Красную книгу Украины;

Оценивались также зимующие виды, для которых неприменимы понятия странствующего или блуждающего таксона, так как:

- период зимовки – обязательный период жизни видов, особи которых гнездятся вне страны, и их благополучная зимовка обеспечивает гнездование;
- уровень охраны этих видов в пределах Молдовы следует рассматривать в более широком региональном и даже глобальном масштабе, особенно если они имеют соответствующую категорию в странах гнездования и шире.

Поэтому виды, прекратившие гнездование в стране, но регулярно присутствующие на зимовке, не могут быть оценены в рамках категории RE. Их следует оценивать в более широком региональном контексте, чем страна.

Так как у некоторых видов гнездование может быть оценено как гнездование странствующих особей, а у других видов зимовка – как зимовка посещающих особей, очень редкое присутствие этих видов в локалитетах свидетельствует о необходимости рассматривать их прежде всего как мигрирующие виды. Такие виды в Молдове могут быть отнесены к категории RE. Некоторые виды, прежде всего отряда Accipitiformes, относительно хорошо фиксируются и обладают большой площадью семейных кормовых угодий, поэтому их редкое обнаружение в локалитетах является серьезным признаком регионального исчезновения. Нахождение видов некоторых мелких птиц (например, Passeriformis) может означать довольно многочисленное население. В то же время, многие виды зимуют в стаях, и единичное присутствие в локалитетах не обязательно свидетельствует о небольшом количестве зимующих особей.

Мигрирующие виды (и признанные в качестве, прежде всего, мигрирующих видов в Молдове) птиц являются особой группой, рассматриваемой в рамках международных обязательств страны (Боннская конвенция, Директива Европейского Союза по птицам в контексте Энергетического договора, но не только). Поэтому категория RE в данном случае не препятствует получению видом иной категории в качестве мигрирующего вида.

В противоположность оценкам видов других крупных таксонов, частая фиксация мигрантов с международным статусом или особым статусом в контекстном регионе является не признаком низкой угрозы виду в пределах Молдовы, а признаком высокой ответственности Молдовы за охрану этого вида в пределах страны. Наоборот, очень низкая встречаемость мигрантов в локалитетах может свидетельствовать, что эти виды практи-

чески не используют территорию страны на миграциях, но это неверно в случае видов, особенно уязвимых в глобальном и региональном контексте. Молдову пересекают или захватывают три крупных магистрали миграции, поэтому мигрирующим видам следует уделить особое внимание в национальном «Красном списке».

В таблице 3 даны пороговые значения регистрации в локалитетах, соответствующие предварительной оценке категорий гнездящихся и зимующих видов. Эти пороги требуют уточнения, в том числе на основе изложенного выше.

**Таблица 3. Категории и пороговые значения числа локалитетов регистрации редких видов птиц в Республике Молдова.**

Категория	RE	CR	EN	VU	NT	LC
Число локалитетов, где зарегистрирован вид	1 - 4	5 - 7	8 - 11	12 - 17	18 - 29	>29

На основе этого к категории «CR» отнесены 63 вида птиц. Узость диапазона пороговых значений подразумевает, что эта оценка не может быть завышена. К категории «EN» отнесены 13, к категории «VU» - 7, «NT» - 17 видов. К категории «RE» - регионально исчезнувшие отнесены 22 вида.

Такая оценка является основой для окончательного решения, принимаемого с учетом других данных (когда они есть). В особенности это касается млекопитающих, где при ранжировании данных о распространении в категорию NT попадают *Martes martes* L. и *Cricetus cricetus* L., а в категорию LC (Least Concern – вызывающие наименьшие опасения) – *Felis silvestris* Schr., *Dryomys nitedula* Pall., *Meles meles* L., находящиеся в международных списках животных, подлежащих охране.

Это ранжирование позволило выделить группы в той или иной мере редких видов, в настоящее время не внесенных в Красную книгу (в закон), но в основном находящихся в международных списках, либо внесенных в национальные документы, но достаточно распространенных.

В первую очередь, это виды насекомых, попадающие при ранжировании в категории NT (17) и LC (64).

Это виды птиц, мало распространенных, но возможно имеющих локально существенную численность, а также виды, иногда довольно распространенных в стране, но находящихся в европейских списках как *Falco vespertinus* L. Их число будет еще уточняться.

Это около 30 видов млекопитающих, которых ранжирование относит в категории VU (Красная книга) или NT и LC.

## РЕДКИЕ ВИДЫ СОСУДИСТЫХ РАСТЕНИЙ УЗЛОВЫХ ТЕРРИТОРИЙ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СЕТИ РЕСПУБЛИКИ МОЛДОВА

Шабанова Г.А., Изверская Т.Д., Гендов В.С.

Экологическое общество “Biotica”,  
gshabanova@mail.ru, t\_izverskaya@mail.ru, v\_ghendov@mail.ru

**Summary.** *Rare species of vascular plants in core areas of National Ecological Network of the Republic of Moldova.* G.A. Sabanova, T.D. Izverskaia, V.C. Ghendov. Results of floristic investigations in core areas of National Ecological Network of the Republic of Moldova, with the emphasis on rare plant species protected by national law and Bern Convention, included in European Red List and Operational list (OPL) of plants are presented in the article. These species include narrow endemics of sothern branches of Volhynia- Podillian Elevation, relatively narrow endemics of Pontic province etc. Distribution of some most rare plants of Moldova is described. The OPL of threatened (437) species is much nearer to reality than list of officially protected (224) species; the core areas support at least 77 % of species from the OPL and 67 % species of Red Data Book (RDB). There are: 79 species of the OPL (18.6 %) including 10 of the RDB that are revealed in one core area only; 48 species of the OPL (11,2%) and 12 of the RDB, revealed in two core areas only; 42 (9,9%) and 13 species – in three ones; 21 (4,9%) and 10 species – in four ones; 19 (4,5%) and 5 in five core areas; etc. Number of rare species fixed in core areas is rapidly declining from 79 till 21 species on fragment if the first 4 core areas. Number of species revealed in 5-12 core areas declines gradually (from 19 till 13 species). Species found in more than 12 core areas may be attributed to the third group of less rare plants. These data confirm convincingly threshold of criterion for the NEN core areas of the local importance “one from four and less territories of growing the significant populations of OPL or RDB species”. There are 58 core areas that support one of four existent populations of rarest species, and these areas support from one up to 41 OPL/RDB species; the latter strong variation demonstrates very uneven contribution of single sites to plant richness. That are the add-value results of project “Development of the National Ecological Network of Moldova as part of the Pan-European Ecological Network, with emphasis on transboundary cooperation”, supported by Norway Government and implemented by IUCN and BIOTICA Ecological Society.

В рамках проекта «Разработка национальной экологической сети Молдовы как части Панъевропейской экологической сети, с акцентом на международное сотрудничество», выполненного Экологическим обществом «БИОТИКА», проведено ботаническое обследование узловых территорий Экологической сети (ЭС). Полевые исследования позволили выявить основные экосистемы и входящие в их состав виды сосудистых растений. Особое внимание уделялось учету редких видов растений, взятых под государственную охрану, а также включенных в Операционный список растений Молдовы, Красный список Европы и списки Бернской конвенции. Для более полного учета флористического состава использовались литературные данные [3, 4, 5, 6 и др.].

Размещение узловых территорий в экологической сети предполагает наиболее полное включение имеющегося в регионе биологического разнообразия и степень участия видов растений в элементах сети. Анализ видового состава на изученных узловых территориях Экологической сети показывает степень охвата ею флоры страны, и особенно охраняемых видов, в значительной мере показывая степень их редкости.

Из более 1890 видов сосудистых растений природной флоры Молдовы около 500 видов (более 25%) относят к различным категориям редкости [8, 10]. Увеличение числа редких видов растений особенно интенсивно проходило последние 25-30 лет, например, в восьмидесятые годы прошлого века отмечалось значительно меньшее количество редких и исчезающих видов (около 14%). Многие сосудистые растения (224 вида) разных категорий редкости включены в списки охраняемых видов Республики Молдова [7]. Однако, эти списки недостаточно полны, и критический пересмотр флоры страны при подготовке Операционного списка (ОС) показал, что число редких видов значительно больше. Редкие виды с самыми малочисленными популяциями внесены в Операционный список Молдовы, первый вариант которого включал около 400 видов сосудистых растений [2], а при последующей редакции списка – 437 видов.

Наиболее редкие растения высоких категорий редкости (общим числом 91 вид) включены в Красную книгу Республики Молдова: находящиеся на грани полного исчезновения (CR) – 35 видов; угрожаемые (EN) – 29 видов, уязвимые (VU) – 27 видов [9]. Из их числа на территориях Экологической сети выявлены 84 вида.

Одна из основных задач Экологической сети – сохранение биологического разнообразия, в первую очередь редких и уязвимых видов. Среди видов, произрастающих на узловых территориях, отмечены редкие эндемики и реликты, присутствие которых определяет уникальность территории.

Значительный интерес представляет участие в составе флоры узловых территорий редких, сравнительно узких эндемиков Понтической провинции (*Asparagus pseudoscaber*, *Astragalus ponticus*, *Bellevalia sarmatica*, *Centaurea angeleskui*, *Chamaecytisus podolicus*, *Galanthus plicatus*, *Gymnospermium odessanum*, *Ornithogalum amphibolum*, *Ornithogalum oreoides*, *Pulsatilla nigricans*, *Serratula bulgarica* и другие), а также видов, распространенных несколько шире, такие как понтичеко-паннонско-балканский *Campanula macrostachya*, понтичеко-анатолийский *Colchicum triphyllum*, понтичеко-паннонский *Astragalus dasyanthus* и др.

Особую ценность представляет присутствие в растительных сообществах Экологической сети локальных узкоэндемичных видов южных отрогов Вольно-Подольской возвышенности - *Genista tetragona* и *Koeleria moldavica*. Первый из них – эндемик берегов Среднего Днестра, каменисто-степной ксерофит, приуроченный к щебнистым участкам крутых каменистых склонов. Большая часть местонахождений *Genista tetragona* (14 из 16 известных) расположена на левобережье, а в системе Экологической сети встречается в составе 6 узловых территорий (Требужень, Ягорлык, Молокиш Маре, Молокиш Мик, Белочь, Калэхур-Строенцы). Основной ареал *Koeleria moldavica*, включающий наиболее многочисленную популяцию этого вида, занимает ограниченную территорию по берегам речки Ягорлык (от с. Артыровка Одесской области до устья). Основные местонахождения вида также находятся на левобережье (8 из 9 известных местонахождений), в Экологической сети *Koeleria moldavica* произрастает на 5 территориях (Требужень, Крикова, Ягорлык, Ципова, Тамашлык) [11]. Эндемичным видом с разорванным ареалом является



также *Poa versicolor*. Основная часть его ареала охватывает бассейн Днестра в его среднем (до широты Требужень-Дубоссары) и верхнем течении. Малочисленные популяции его также спорадически встречаются на известняковых грядках по притокам Прута на северо-западе Молдовы. В истоках Прута находится вторая островная часть его ареала и несколько других изолированных местонахождений. В регионе Среднего Днестра местонахождения *Poa versicolor* вошли в состав 19 узловых территорий Экологической сети. К числу реликтов относится целый ряд видов с разорванными ареалами: *Galanthus elwesii*, *Galanthus plicatus*, *Carpinus orientalis*, *Sorbus domestica*, *Euonymus nana*, *Gypsophila collina*, *Leucojum aestivum*, *Lunaria rediviva*, *Nectaroscordum bulgaricum*, *Paronychia cephalotes*, *Sesleria heufleriana* и др. Большая часть реликтовых видов, особенно с дизъюнктивными ареалами, относится к числу наиболее уязвимых видов Молдовы и встречается в ограниченном числе локалитетов.

Из 224 видов, включенных в списки охраняемых в Молдове, на территориях-ядрах Экологической сети выявлено 150 видов (67%) и 327 видов Операционного списка (76,9% их общего числа).

В соответствии с особенностями распространения видов по территории и численностью их популяций, редкие виды Операционного списка неравномерно распределяются по элементам Экологической сети, а виды могут встречаться только на одной узловой территории или на многих.

Чаще других редких видов, в Экологической сети встречаются такие, которые зарегистрированы в 30-63 узловых территориях: *Allium paniculatum*, *Amygdalus nana*, *Asparagus officinalis*, *Asparagus tenuifolius*, *Asparagus verticillatus*, *Adonis vernalis*, *Clematis integrifolia*, *Dryopteris filix-mas*, *Helichrysum arenarium*, *Staphylea pinnata*, *Stipa lessingiana*, *Stipa pennata*, *Stipa pulcherrima*. Все остальные виды встречаются на меньшем числе территорий.

Виды, которые встречаются в небольшом числе узловых территорий, относятся к числу наиболее редких и их присутствие существенно повышает значимость территории.

Приводим виды, обнаруженные на 1-10 узловых территориях (с указанием числа видов Операционного списка, взятых под государственную охрану, Красной книги Республики Молдова, Красного списка Европы и Бернской конвенции), которые можно отнести к числу наиболее редких.

**Редкие виды Операционного списка (ОС), обнаруженные только на одной из территорий Экологической сети** – 79 (18,6 % от числа видов ОС). В их числе видов Красной книги Республики Молдова – 10 (*Carpinus orientalis*, *Convolvulus cantabrica*, *Daphne mezereum*, *Digitalis lanata*, *Epipactis palustris*, *Galanthus plicatus*, *Gladiolus imbricatus*, *Iris pontica*, *Leucojum aestivum*, *Paronychia cephalotes*); видов, включенных в Красный список растений Европы – 2 (*Eleocharis carniolica*, *Pulsatilla patens*). Редких видов, взятых под государственную охрану – 9 (кроме 10 видов Красной книги: *Asparagus pseudoscaberrimus*, *Dryopteris austriaca*, *Gymnadenia conopsea*, *Gypsophila elegans*, *Gypsophila perfoliata*, *Herniaria polygama*, *Laserpitium latifolium*, *Pyrola rotundifolia*, *Telekia speciosa*).

**Редкие виды ОС, обнаруженные на двух территориях Экологической сети** – 48 видов (11,2%), в их числе 12 видов Красной книги Республики Молдова (*Alnus incana*, *Bulbocodium versicolor*, *Centaurea angelescui*, *Colchicum fominii*, *Crataegus pentagyna*, *Cypripedium calceolus*, *Eremogone cephalotes*, *Eriophorum latifolium*, *Lunaria rediviva*, *Ophioglossum vulgatum*, *Orchis morio*, *Pyrus elaeagrifolia*); 3 вида Красного списка растений Европы

(*Chamaecytisus blockianus*, *Colchicum fominii*, *Cypripedium calceolus*). Кроме видов Красной книги Республики Молдова, выявлено 15 видов, взятых под государственную охрану (*Acorus calamus*, *Anemonoides nemorosa*, *Carex rhizina*, *Chamaecytisus ruthenicus*, *Chamaenerion dodonaei*, *Dianthus pallidiflorus*, *Hypericum montanum*, *Hypericum quadrangulum*, *Lembotropis nigricans*, *Petasites hybridus*, *Peucedanum ruthenicum*, *Scutellaria supina*, *Serratula lycopifolia*, *Seseli libanotis*, *Valeriana tuberosa*).

**Редкие виды ОС, произрастающие на территории трех ядер** - 42 вида (9,9%), в их числе 13 видов Красной книги Республики Молдова (*Dactylorhiza majalis*, *Delphinium fissum*, *Dentaria quinquefolia*, *Epipactis purpurata*, *Euonymus nana*, *Gypsophila pallasii*, *Helianthemum canum*, *Orchis palustris*, *Orchis purpurea*, *Rindera umbellata*, *Securigera elegans*, *Sternbergia colchiciflora*, *Thelypteris palustris*) и 7 видов, взятых под государственную охрану (*Allium inaequale*, *Asparagus polyphyllus*, *Astragalus pallescens*, *Carex liparocarpos*, *Epipactis atrorubens*, *Fagus sylvatica*, *Scorzonera austriaca*).

**Редкие виды ОС, присутствующие на территории 4 ядер** - 21 вида (4,9%), в том числе 10 видов Красной книги Республики Молдова (*Alnus glutinosa*, *Colchicum triphyllum*, *Convolvulus lineatus*, *Dentaria glandulosa*, *Eretogone rigida*, *Gymnocarpium dryopteris*, *Gymnospermium odessanum*, *Melittis sarmatica*, *Nymphaea alba*, *Ornithogalum amphibolum*), последний из названных видов включен в Красный список растений Европы. Два вида (*Seseli peucedanifolium*, *Stipa dasyphylla*) взяты под государственную охрану.

**Редкие виды ОС, произрастающие на территории 5 ядер** – 19 (4,5%), в их числе 5 видов Красной книги Республики Молдова (*Astragalus pubiflorus*, *Hyropitys monotropa*, *Koeleria moldavica*, *Padus avium*, *Vitis sylvestris*). Один из перечисленных видов включен в Красный список растений Европы (*Koeleria moldavica*). Под государственную охрану взято 5 видов (*Anthyllis macrocephala*, *Caltha palustris*, *Genista tinctoria*, *Ornithogalum flavescens*, *Peucedanum arenarium*).

**Редкие виды ОС, обнаруженные на 6 узловых территориях** – 18 (4,2 %), в их числе 8 видов Красной книги Республики Молдова (*Cephalanthera rubra*, *Genista tetragona*, *Ornithogalum oreoides*, *Polystichum aculeatum*, *Scopolia carniolica*, *Sempervivum ruthenicum*, *Sesleria heufliana*, *Trapa natans*). Видов Красного списка растений Европы – 2 (*Genista tetragona* и *Trapa natans*). Только 1 вид (*Scorzonera mollis*) включена в перечень видов, охраняемых государством.

**Редкие виды ОС, обнаруженные на территории 7 ядер** – 17 (4,0%), в их числе 4 видов Красной книги Республики Молдова (*Crambe tataria*, *Gymnocarpium robertianum*, *Maianthemum bifolium*, *Salvinia natans*). В их составе видов Красного списка растений Европы – 2 (*Angelica palustris* и *Salvinia natans*). Последний вид включен также в список охраняемых видов по Бернской конвенции. Под государственную охрану взяты 4 - *Dianthus carthusianorum*, *Linum flavum*, *Paris quadrifolia*, *Scrophularia umbrosa*.

**Редких видов ОС, обнаруженных в 8 ядрах** – 11 (2,6%), в их числе 4 вида Красной книги Республики Молдова (*Bellevalia sarmatica*, *Ephedra distachya*, *Nectaroscordum bulgaricum*, *Sorbus domestica*). Один из перечисленных видов (*Nectaroscordum bulgaricum*) включен в Красный список растений Европы. Под государственную охрану взято 3 вида (*Aconitum lasiostomum*, *Bellis perennis*, *Ornithogalum boucheanum*).

**Редкие виды ОС, обнаруженные на территориях 9 ядер** – 10 (2,4%), в их числе видов Красной книги Республики Молдова – 4 (*Astragalus excapus*, *Cephalanthera longifolia*,

*Dryopteris carthusiana*, *Jurinea stoechadifolia*). Кроме 3 видов Красной книги, видов, взятых под государственную охрану – 4 (*Aconitum anthora*, *Nymphoides peltata*, *Ornithogalum fimbriatum*, *Stipa ucrainica*).

**Редкие виды ОС, обнаруженные на территориях 10 ядер** – 13 (3%), в их числе 2 вида Красной книги Республики Молдова (*Dictamnus gymnostylis*, *Pulsatilla grandis*) и 5 (*Adonis wolgensis*, *Luzula campestris*, *Platanthera chlorantha*, *Polypodium vulgare*, *Stipa tirsia*) взяты под государственную охрану.

**Редкие виды ОС, обнаруженные более чем на 10 узловых территориях** – 64 (15% от числа видов операционного списка). Видов Красной книги Республики Молдова – 12 (*Astragalus dasyanthus*, *Athyrium filix-femina*, *Cephalanthera damasonium*, *Chrysopogon gryllus*, *Galanthus nivalis*, *Hepatica nobilis*, *Lunaria annua*, *Trifolium pannonicum*, *Phyllitis scolopendrium*, *Poa versicolor*, *Schivereckia podolica*). Видов Красного списка растений Европы – 2 (*Pulsatilla montana*, *Schivereckia podolica*). Под государственную охрану взято 28 (*Vinca minor*, *Chamaecytisus ratisbonensis*, *Listera ovata*, *Scorzonera purpurea*, *Centaurea trinervia*, *Teucrium montanum*, *Actaea spicata*, *Briza media*, *Astragalus albidus*, *Cotoneaster melanocarpus*, *Typha laxmannii*, *Tulipa biebersteiniana*, *Rhamnus tinctoria*, *Sorbus torminalis*, *Lilium martagon*, *Lonicera xylosteum*, *Epipactis helleborine*, *Veratrum nigrum*, *Stipa pennata*, *Staphylea pinnata*, *Stipa lessingiana*, *Stipa pulcherrima*, *Asparagus officinalis*, *Amygdalus nana*, *Asparagus tenuifolius*, *Asparagus verticillatus*, *Helichrysum arenarium*, *Adonis vernalis*).

Приведенные выше данные показывают, что редкие виды произрастают в разном количестве узловых территорий Экологической сети и могут быть объединены в группы, наиболее близкие по числу местонахождений, которые могут использоваться в качестве критериев при оценке степени редкости видов и значимости ядер в сохранении флористического богатства. На кривой распределения редких видов, в составе территорий с редкими видами, обнаруженными от 1 до 12 территорий, четко выделяются 3 фрагмента (Рис. 1).

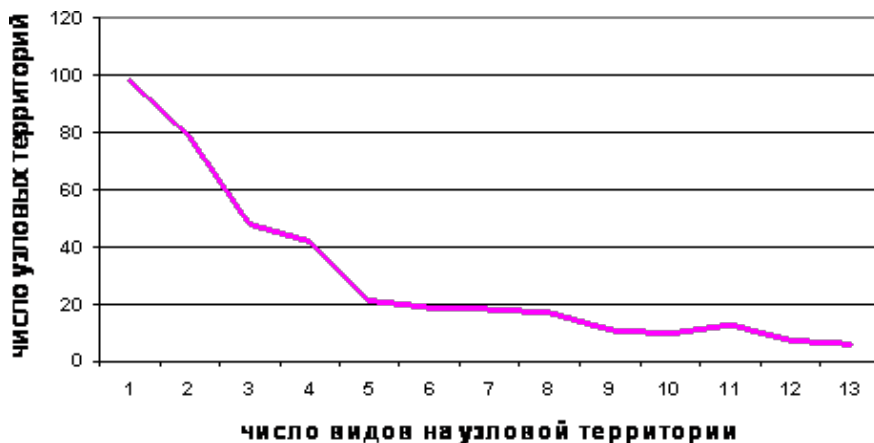


Рис. 1. Встречаемость редких видов на узловых территориях

По мере увеличения числа ядер, где отмечены редкие виды, быстро уменьшается общее число видов ОС, встречающихся от одной территории до четырех (от 79 до 21 видов) – первый фрагмент. Число видов, обнаруженных в 5-12 ядрах, на кривой постепенно

снижается (от 19 до 13 видов) – второй фрагмент. Ранжирование данных показывает, что граница между первыми двумя группами располагается на цифре 19.69, что соответствует границе „меньше 5 видов”. Виды ОС, обнаруженные более чем на 12 территориях можно отнести к третьей группе и считать менее редкими. На основании этих данных доказательно подтверждается пороговое значение критерия „территории, служащие одним из 4 или менее мест произрастания существенных популяций одного из видов растений, включенных в Красную Книгу Республики Молдова или в Операционный список» в Концепции Экологической сети. Следует определиться, как формулировать критерий в дальнейшем, оставить ли изложенный выше простой вариант как критерий для ядра локального значения, или можно использовать критерий по числу редких видов, поддерживаемых ядром, для ранжирования территорий до международного или национального уровня.

Из общего числа обследованных участков 58 узловых территорий служат одним из 4 или менее мест произрастания популяций одного из видов растений, включенных в Красную Книгу Республики Молдова или в Операционный список. Они неодинаковы по числу видов и содержат от 1 до 41 вида.

Большинство (29) узловых территорий содержат по 1-2 вида Операционного списка (по 1 виду: Обнажение Гоян, Болото Тогай, Бужор, Кантемир-Прут, Карманово, Черво-на Гора, Кеселия, Кондрица, Колосово, Косэуць, Кременчуг-Холошница, Данку-Прут, Добруша, Дрепкэуць-Липкань, Флэмында, Турецкий сад, Хрушка, Ла 33 де Вадурь, Лердоая, Медвежа, Молокиш Маре, Молокиш Мик, Никольская степь, Вадул луй Исак; по 2 вида: Калэхур-Строенцы, Климэуцтй де Жос, Крикова, Мисилиндра (Хаджимус), Немчень-Прут, Комплекс лимана Кахул (Этулия), Сахарна, Селиште-Леу, Сута де Мовиле, Тамашлык, Цигэнешть, Врэнешть).

Содержат по 3-5 видов Операционного списка 11 узловых территорий (Талмазские плавни, Каларашовка, Чиобурчиу-Рэскэец, Комплекс Рашков, Кучурган, Хырбовэц, Липканский лес, Попяска, Сэрата Галбенэ, Тецкань, Ципова, Вертюжень-Нападова).

Территорий, содержащих по 6-9 видов Операционного списка – 9 (Cahul-Manta (lacul) – 9 видов, Кэприяна-Скорень – 6, Рудь-Арионешть – 6, Кэрбуна – 7, Копанка-Леунтя-Талмаза – 7, Тигечские Кодры – 8, Ла Кастел – 8, Наславчя – 8, Требужень – 8 видов).

Наибольшее количество видов Операционного списка (от 10 до 41 вида) содержат 9 узловых территорий: Пэдурия Домняскэ - 10 видов, Росошень – 10, Ново-Андрияшевка – 12, Ягорлык – 16, Буджак - 17, Чиумай - 19, Прутул де Жос – 22, Плаюл Фагулуй - 35, Кодры - 41 вид.

Критерий «территории, служащие одним из 4 или менее мест произрастания существенных популяций одного из видов растений, включенных в Красную Книгу Республики Молдова или в Операционный список» является достаточным основанием для отнесения территории к данному уровню. Для ряда территорий вполне применимы и другие критерии, такие как места высокой концентрации видов растений (Кодры, Плаюл Фагулуй, Ягорлык, Пэдурия Домняскэ, Прутул де Жос и др.). Критерий «места способные поддерживать уникальные (эндемичные) растительные ассоциации, не вошедшие в список международного уровня» применим к узловой территории Ягорлык, поддерживающий наиболее крупные популяции эндемичных ассоциаций с участием *Genista tetragona*, *Koeleria moldavica*, и некоторым территориям Среднего Днестра с участием *Poa versicolor*.

Общий флористический состав узловых территорий также неодинаков по числу видов. Наибольшим видовым богатством обладают наиболее крупные охраняемые территории резерватов, для которых видовой состав учтен наиболее полно и включают более 570 видов. В эту группу входят охраняемые территории Кодры – 835 видов, Плаул Фагулуй – 737, Пэдуря Домняскэ – 652, Прутул де Жос – 575. Значительно меньшие по площади охраняемые территории Ягорлык – 795 видов, Ла Кастел – 593 и Ципова – 574 вида, расположенные на крутых каменистых склонах с большим разнообразием микроэко톱ов и флористически богатой степной и каменисто-степной растительностью, относятся также к этой группе. Высокое значение индекса концентрации видового богатства сосудистых растений в степных резерватах уже отмечалось [1].

### Литература

1. Андреев А.В. Критерии оценки местообитаний, степная растительность и экологическая сеть Молдовы //Степной бюллетень. №2. 2002. С. 6-11.
2. Андреев А., Горбуненко П., Казанцева О. и др. Сохранение биологического и ландшафтного разнообразия /Концепция создания Экологической сети Республики Молдова. Академику Л.С. Бергу – 125 лет. Сборник научных статей, \. 2001. С. 151-215.
3. Гейдеман Т.С., Маник С.И., Николаева Л.П., Симонов Г.П.. Конспект флоры заповедника «Кодры». Кишинев: Штиинца, 1980. 231 с.
4. Постолаке Г.Г., Истрати А.И. Флора и растительность заказника «Чумай» //Изв. АН МССР. Сер. Биол. и хим. Наук. №3. 1991. С. 3–14.
5. Постолаке Г.Г., Истрати А.И. Флора и растительность степного участка Буджак //Изв. АН МССР. Сер. Биол. и хим. Наук. №2. 1992. С. 2–10.
6. Шабанова Г.А., Изверская Т.Д. Флора сосудистых растений государственного заповедника “Ягорлык” /Заповедник “Ягорлык”. Eco-Tiras, Тирасполь, 2006. С. 50-114.
7. Экологическое законодательство Республики Молдовы (1996-1998). Кишинев, 1999. 259 с.
8. Negru A., Şabanova G., Cantemir V., Ganju Gh., Ghendov V., Baclanov V. Plantele rare din flora spontană a Republicii Moldova. Chişinău, 2002. 199 p.
9. Cartea Roşie a Republicii Moldova. Ed. II. Chişinău: Ştiinţa, 2001. 287 p.
10. Natura rezervaţiei Plaiul Fagului. Chişinău-Rădenii Veci, 2005. 430 p.
11. Pânzaru P., Negru A., Izverschii T. Taxoni rari din flora Republicii Moldova. Chişinău, 2002. 148 p.

## ФОРМИРОВАНИЕ ФАУНЫ ПТИЦ В ЦЕПОЧКЕ ТЕРРИТОРИЙ ЭКОСЕТИ ВДОЛЬ ДНЕСТРА.

Манторов О.Г., Визир И.А.

Экологическое общество «БИОТИСА»

E-mail: omantorov@rambler.ru vizirina@rambler.ru.

**Summary. Formation of bird fauna in a chain of areas of ecological network along the Dniester River. O.G. Mantorov, I.A. Vizir.** Creation of Novodnestrosk hydropower dam in 1982 caused strong variation of water levels, appearance of shallows and long non-freezing river segment downstream while implementation of boundary regime on the both banks stopped

hunting and industrial fishing. That increased available resources of avifauna and diminished disturbance. As the result number of nesting bird species and quantity of wintering bird are enlarged and these processes are in dynamics. Number of visiting birds during foraging and seasonal migrations is increasing also. The article is based on long-term observations and special studies in Naslavcea, Rudi-Arionesti, Cremenciug-Holosnita and some other core areas in the northern part of Middle Dnieste region, done in frame of project “Development of the National Ecological Network of Moldova as part of the Pan-European Ecological Network, with emphasis on transboundary cooperation”, supported by Norway Government and implemented by IUCN and BIOTICA Ecological Society.

Постоянные исследования формирования фауны птиц вдоль Днестра, в связи с серьезными изменениями экологии реки после зарегулирования ее стока Новоднестровской, а затем и Наславчской ГЭС, проводились с 1986 года экологическими и общественными организациями Молдовы, учеными Академии Наук Республики Молдова.

В данной работе приводятся данные исследований в рамках работ экологических организаций «БИОТИКА», «Ecotox», Общество орнитологов и герпетологов Молдовы, Общество натуралистов и испытателей природы Молдовы, совместно со специалистами Академии Наук Молдовы. Финансирование исследований осуществлялось за счет Экологического фонда Молдовы, грантов различных зарубежных экологических фондов и организаций.

Поскольку вдоль Днестра имеется целый ряд территорий, включенных в республиканскую экологическую сеть, эти территории и представляют наибольший интерес для исследований.

В данной работе приводятся данные по формированию фауны птиц в ядрах экосети Наславча, Рудь-Арионешть и Кременчуг-Холошница. Указанные природные территории расположены в северной части Среднего Днестра. Именно здесь произошли и продолжают происходить наиболее значительные изменения орнитофауны в связи с вышеуказанным зарегулированием стока Днестра. Данный участок интересен еще и тем, что здесь сохранилась значительная часть пойменных лесов, носящих одновременно и черты склоновых и скальных участков. Лесные участки перемежаются интересными степными и луговыми участками со своеобразной сохранившейся растительностью и популяциями птиц, приуроченных к биотопам подобных типов.

**Методика исследований.** Исследования проводились на постоянных пеших и частично водных маршрутах с использованием биноклей, фото и видеоаппаратуры. Ежегодно проводится учет гнездящихся птиц, количества и разнообразие видов птиц на летних кочевках, зимовке, весенней и осенней миграции. Совместные исследования позволили выявить основные факторы, влияющие на формирование орнитофауны на данных участках среднего Днестра

**Результаты исследований.** После зарегулирования стока Днестра новыми плотинами в 1986 году Средний Днестр превратился, по сути, в большое водохранилище между Дубоссарской и Новоднестровской и Наславчской плотинами, с постепенно замедляющимся течением. Из-за сброса воды на новой гидроэлектростанции из нижнего бьефа резко изменился температурный режим реки на исследуемом участке. В самый жаркий летний месяц июль температура воды в Днестре на участке Рудь-Арионештского урочища не подымалась выше 11 градусов. Зато в октябре температура воды составляла 16-18 граду-

сов. Медленно остывающая вода не замерзает на участке Наславча- Холошница даже в самые суровые зимы. Отстоявшаяся в предплотинных водохранилищах вода поступает в реку сильно осветленной. Освещенность дна достигает глубины до 2,5 метров. Освещенность дна вкупе с поступлением в реку минеральных солей после аварии на Стебниковском химкомбинате привели к бурному зарастанию Днестра высшей водной растительностью. Сначала в излучинах реки, а затем практически по всей ширине, что также способствует замедлению течения и заиливанию дна, прежде всего в излучинах. Изменился видовой состав рыб. Изменения температурного и гидробиологического режимов Днестра подробно описаны в работах д-ра-хаб. Елены Зубковой и ряда других авторов.

Столь мощное техногенное воздействие на Днестр не могло не вызвать серьезных экологических изменений не только самой реки, но и всей ее долины. Очень серьезно оно сказалось, в частности, и на формировании фауны птиц Среднего Днестра.

Начиная с 1986 года мы стали замечать довольно быстрые изменения в орнитофауне указанного участка Среднего Днестра.

Первой новой на данном участке реки птицей стала цапля серая (*Ardea cinerea*), которая до 1988 года здесь не наблюдалась. Сначала отмечались отдельные особи, затем число их быстро росло, особенно на жировке с августа месяца. Достигнув 200-250 особей, численность стабилизировалась. В 1994 году впервые были обнаружены 4 гнезда этого вида, а за 4 года число их выросло до 34 и стабилизировалось.

В том же году впервые были отмечены единичные особи баклана большого (*Phalacrocorax carbo*) на весеннем пролете и на жировке в августе месяце. Ныне, в течение всего летнего периода, это самая обычная и многочисленная птица. Долгое время нам не удавалось обнаружить эту птицу на гнездовании на нашей стороне Днестра, хотя хорошие условия для этого на данном участке имеются (С. Журминский, 2004; Н. Зубков, С. Журминский, О. Манторов, 2004; О. Манторов, И. Визир, 2005; И.А. Визир, 2006; О. Манторов 2008). 14 мая 2011 года нами была обнаружена колония этого вида в ландшафтном резервате «Холошница». Колония состоит из 130 гнезд, устроенных на тополе черном у самой кромки воды, примерно в середине заповедника. Именно здесь мы несколько лет наблюдали массовые ночевки этого вида.

После зарегулирования стока Днестра и изменения гидрологического режима реки, стали систематическими ежесуточные колебания воды, которые доходят до оголения берега в утренние часы и по выходным дням до двух метров, а в с. Наславча – до полного оголения дна реки ниже плотины. Обилие корма в оставшихся мелких лужах и на оголенном берегу привлекает на кормежку не только околотовных птиц, но и лесных. Так мы наблюдаем увеличение численности на гнездовании у дрозда черного (*Turdus merula*) и дрозда певчего (*Turdus philomelos*), сначала в лесу Рудь-Арионештского урочища, а в последние годы и в селе Унгурь, прилегающем к этому урочищу. С 2004 г. на гнездовании появился дрозд рябинник (*Turdus pilaris*). Увеличилось на гнездовании число особей черного коршуна (*Milvus migrans*) и орла карлика (*Hieraaetus pennatus*), зона гнездования которого расширяется вверх по Днестру. В связи с изложенными выше причинами, в селе Унгурь в 2002 г. появилось первое в истории села гнездо белого аиста (*Ciconia ciconia*), затем в 2004 году, на расстоянии в 400 метров ниже по течению реки, появилось второе гнездо, а в 2011 году, выше по течению реки на расстоянии 250 метров от первого гнезда, появилось третье гнездо. Во всех трех гнездах благополучно выросли птенцы.

Незамерзающая в зимнее время река на этом участке привлекает большое количество водоплавающих птиц на зимовку. Основным массовым видом на зимовке стала кряква (*Anas platyrhynchos*), численность которой на участке Днестра от Наславчи до Холошницы составляет от 7 до 10 тысяч особей. Наибольшие скопления этой птицы наблюдаются в Рудь-Арионештском урочище и на участке Кременчуг – Холошница, где правый берег Днестра покрыт лесом, а левый берег малонаселен. Из года в год неизменно растет на зимовке численность гоголя (*Bucephala clangula*), лутка (*Mergus albellus*), малой поганки (*Tahybaptus ruficollis*), лебедя шипуна (*Cygnus olor*), лысухи (*Fulica atra*). Обычны на зимовке чирки (*Anas crecca*, *Anas querquedula*), нырки (*Aythya ferina*, *Aythya nyroca*), отдельные особи чомги (*Podiceps cristatus*), в мягкие зимы на зимовке стал встречаться в небольшом количестве большой баклан (*Phalacrocorax carbo*). На зимовку стали оставаться и околородные птицы: цапля серая (*Ardea cineria*), белые цапли (*Egretta alba*, *Egretta garsetta*). Во время осеннего пролета в Рудь-Арионештском урочище мы уже два года отмечаем черного аиста (*Ciconia nigra*).

На весеннем пролете, кроме указанных видов, начиная с 2003 года мы отмечаем чернью хохлатую и морскую (*Aythya fuligula*, *Aythya marila*), крохоля большого (*Mergus merganser*), с 2007 года – лебедя кликуна (*Cygnus cygnus*) и беркута (*Aquila chrysaetos*). С 1986 г. мы ежегодно на весеннем пролете отмечаем скопу (*Pandion haliaetus*). В 2011 г. отмечен серый гусь (*Anser anser*) и орлан белохвост (*Haliaeetus albicilla*), обычный во время осеннего пролета.

### **Выводы**

Исследования показывают, что на северном участке среднего Днестра в ключевых территориях (ядрах) Национальной экологической сети Молдовы происходят интересные процессы формирования орнитофауны, связанные с мощным техногенным воздействием на реку, а также, отчасти, с введением пограничного режима на обоих берегах Днестра, что исключило охоту и, практически, прекратило промысловый лов рыбы.

Гидрологические и гидробиологические изменения, приведшие к изменению кормовой базы в сторону увеличения доступных ресурсов, вкуче с уменьшением антропогенного беспокойства в связи с введением пограничного режима дали определенные плоды. Так, в указанных территориях расширился видовой состав гнездящихся птиц, и данный процесс находится в динамике.

Резко возросло количество зимующих птиц, их видовой состав продолжает также увеличиваться. То же самое происходит во время летне-осенних кормовых кочевок и во время осенних и весенних миграций птиц.

На основании вышеизложенного, необходимо ставить вопрос о реализации режима уже существующего статуса сайта Рамсарской конвенции «Унгурь-Холошница», а в пределах участков Рудь-Арионешть и Кременчуг-Холошница – зон строгой охраны для сохранения и развития биоразнообразия в данных территориях республиканской экологической сети.

### **Литература**

1. Аверин Ю.В., Куниченко А.А. – Новое в орнитофауне Молдавии // Вестник зоологии, 1984. №2 : 85-86.
2. Визир И.А. – Большой баклан (*Phalacrocorax carbo*) на среднем Днестре // Национальный Музей природы и этнографии Молдовы. Бюллетень Этнография, естественные науки и музеология №4 (17), Chișinău 2006 : 114-115.



3. Елена Зубкова, Даниел Шленк – Современное состояние качества воды реки Днестр // Интегрированное управление природными ресурсами трансграничного бассейна Днестра. Материалы Международной конференции. Кишинев 16-17 сентября 2004 г. Eco-TIRAS, Chişinău, 2004 с.128.
4. Журминский С.Д. – Население птиц среднего Днестра // Интегрированное управление природными ресурсами трансграничного бассейна Днестра. Материалы Международной конференции. Кишинев 16-17 сентября 2004 г. Eco-TIRAS, Chişinău, 2004 с.120.
5. Зубков Н.И., Журминский С.Д., Манторов О.Г. – Орнитофауна долины Днестра на участке Отачь-Холошница // там же, с.125.
6. Манторов О.Г., Визир И.А. – О результатах учета водоплавающих птиц на участке Днестра Унгурь-Ярова весной 2004 года // Национальный Музей природы и этнографии Молдовы. Бюллетень Этнография, естественные науки и музеология №2 (15), Chişinău 2005 с.86.
7. Манторов О.Г. – Роль антропогенного фактора в изменении экологической ситуации на среднем Днестре // Национальный Музей природы и этнографии Молдовы. Бюллетень Этнография, естественные науки и музеология №8 (21), Chişinău 2008 с.104.
8. Манторов О.Г., Визир И.А. – Особенности зимования и весеннего пролета водоплавающих и околоводных птиц на среднем Днестре в зимнее-весенний период 2006-2007 годов // Academia de Ştiinţe a Moldovei. Secţia Ştiinţe naturale şi ale vieţii Institutul de Zoologie. Simpoziu Internaţional Diversitatea valorificarea raţională şi protecţia lumii animale. Chişinău, Ştiinţa 2009, с.66-68.

## **ВЛАЖНЫЕ ЗОНЫ, ИХ МЕСТО И РОЛЬ В СИСТЕМЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СЕТИ МОЛДОВЫ**

**Журминский С. Д.**

Институт Зоологии АНМ, Экологическое общество «BIOTICA»

**Summary. Wetlands, their place and role in system of ecological network of Moldova. S. Jurminschi.** Wetlands take one of the key positions in the ecological network of Moldova. They include many different types of water reservoirs, where bird fauna differs in composition and seasonally. Role of many of these sites and of the entire wetland system on the whole is quite high in maintenance of avifaunal diversity and richness, for rare and economically valuable and aesthetically attractive species. Many wetlands are included in the system of ecological network as core areas of various levels, which are very important for populations of many bird species, including rare ones. Major wetland core areas are characterized from standpoint of support to waterbirds. The article incorporated different data, but significantly based on researches done within the project “Development of the National Ecological Network of Moldova as part of the Pan-European Ecological Network, with emphasis on transboundary cooperation”, supported by Norway Government and implemented by IUCN and BIOTICA Ecological Society.

Существенное место в ландшафте Молдовы занимают влажные зоны, которые в виде различных водоемов покрывают ее территорию относительно густой сетью, преобладают пруды и небольшие речушками. Среди влажных зон наиболее примечательными

являются реки Днестр и Прут и их поймы, крупные и среднего размера водохранилища. Местность изобилует. В долинах рек и различных других понижениях рельефа, в результате выпадения обильных дождей и разлива рек, возникают временные (эфемерные) водоемы, которые играют специфическую роль. Большое количество водоемов, их высокое разнообразие и широкое распространение делают высоким экологический потенциал всей водно-болотной системы для поддержания богатой фауны птиц в течение года.

Большинство водоемов республики характеризуются небольшими размерами и глубинами, низкой прозрачностью воды. Они преимущественно стоячие, в виде прудов, их бережья бывают в той или иной степени покрыты надводной растительностью.

Гнездящимися птицами они, как правило, не богаты, за исключением пойменных и ряда другого рода водоемов, как, например, пруды рыбоводческих хозяйств. Их же предпочитают птицы и на миграциях, используя в тоже время и некоторые иного рода водоемы, богатые кормом и/или имеющие безопасные для отдыха зоны. Это могут быть водохранилища, мелководья затопленных речных долин, некоторые пруды и участки рек. В зимний период птицы населяют незамерзающие акватории. Среди них наиболее примечательны Кучурганское водохранилище и участок Днестра, расположенный между селами Кременчуг и Холошница, а также зона реки, тянущаяся от плотины Дубоссарской ГЭС до устья Реута. На них в это время можно встретить не одну тысячу зимующих водно-болотных птиц. В послегнездовой период птицы широко разлетаются по территории, и их даже чаще можно увидеть в тех местах, где они не гнездились, но где в это время много корма. Богато бывают представлены птицами эфемерные водоемы, формирующиеся в долинах больших рек в результате паводков, мелководные зоны водохранилищ и прудов.

Ядра экологической сети чаще представляя собой не один какой-либо отдельно взятый биотоп, а их комплекс. В таких ядрах фауна, как правило, представлена богаче и разнообразней в плане таксономических и экологических групп. А с увеличением общей площади территории, занимаемой каким-либо ядром, может наблюдаться и тенденция роста в них количественных и качественных характеристик населения птиц.

Многие водоемы самостоятельно или в комплексе с другими биотопами включены в систему экологической сети региона, как ее элементы-ядра. Среди них международный статус имеют территории Прутул де Жос, Талмазские плавни, участок Днестра Унгурь-Холошница, с эпицентром обилия и разнообразия птиц в зоне реки между селами Кременчуг-Холошница. Они имеют большие размеры и содержат большое разнообразие и численность птиц, среди которых встречается много редких видов. В то же время, в них особо высока доля участия водно-болотной фауны. К категории высоко значимых, но находящихся статусом ниже территорий, можно отнести Кучурганское, Тараклийское, Конгазское, Дубоссарское, Костештское водохранилища, Ягорлыкский залив, водоем Салаш. В общей системе экологической сети видное место занимают и некоторые другие водоемы, например, водохранилище Гидигич с прилегающей заболоченной территорией, водно-болотный комплекс Бужор, влажные зоны у сел Збероая, Мэкэрешть и др.

Значение всех территорий-ядер заключается в поддержании высокого разнообразия фауны и редких видов, но каждая из них выполняет эту функцию в различном объеме и фаунистическом аспекте. Роль и участие в этом каждой из них имеет географическую, биотопическую и сезонную зависимость, и во многом определяется их экологическим потенциалом. Для любой группы птиц (в частности водно-болотной) при этом также

важна доля и объем занимаемого их средой пространства в общей системе. Влияние зависимости состава фауны от всех этих аспектов можно проследить на примере ряда характеризующих состав фауны показателей некоторых территорий, продемонстрированных в таблице 1.

Ценность территорий заключается не только в большом количестве и разнообразии птиц, числе редких видов, но также в характере и длительности их сезонного пребывания на них. Например, Кучурганское водохранилище в этом плане сохраняет свою ценность для водно-болотных птиц в течение всего года, в то время как Прутул де Жос – лишь для гнездового и миграционного периода. Такие водоемы, как Тараклийское и Конгазское водохранилища имеют такую значимость только в период послегнездовых кочевков, а во время гнездования только для кормящихся птиц, включая неразмножающихся. Участок Кременчуг-Холошница высоко значим в периоды миграций и зимовок, а Салаш – только в период миграций. Некоторые ядра могут выполнять свою функцию только при особых условиях. Например, роль ядер Бужор, Збероая и Мэкэрешть не может быть полноценной, когда составляющие их водоемы значительно мелеют в результате длительного отсутствия паводков и усыхания.

Таблица 1.

**Фарактеристика фауны птиц некоторых территорий-ядер и участие водно-болотных видов.**

Территории-ядра	Z	IUCN	CRM	N	M	F	W
Прутул де Жос	178/87	10/7	24/15	116/44	54/40	7/3	1/0
Талмазские плавни	182/72	7/4	22/12	110/29	57/34	13/9	2/0
Кременчуг-Холошница	135/37	4/1	15/5	82/7	31/18	10/4	12/8
Кучурганское водохранилище	84/69	2/1	7/5	41/30	29/27	9/7	5/5
Тараклийское водохранилище	59/50	3/3	9/9	13/11	28/28	18/11	0/0
Конгазское водохранилище	59/50	3/3	9/9	13/11	28/28	18/11	0/0
Дубоссарское водохранилище	84/66	4/4	9/8	35/26	38/38	11/2	0/0
Костештское водохранилище	78/64	2/2	7/5	14/11	47/47	17/6	0/0
Ягорлыкский залив	158/67	6/4	15/8	97/22	52/39	4/3	5/3
Салаш	132/52	4/1	11/5	88/17	35/27	8/8	1/0
Гидигич	49/39	1/1	5/4	21/16	20/19	8/4	0/0
Бужор	127/73	8/6	17/12	41/7	55/46	30/20	1/0
Збероая	93/41	1/1	8/4	54/15	24/19	15/7	0/0
Мэкэрешть	117/58	3/2	10/6	52/11	44/35	20/12	1/0

Обозначения: Z – число видов, IUCN – виды Международной Красной книги, CRM – виды Красной книги Молдовы, N – гнездящиеся, M – только мигрирующие, F – залетные, W – только зимующие виды. Примечание: первая цифра в каждой графе – общее количество видов, цифра после косой черточки – водно-болотные; число видов в обоих случаях дано с исключением тех, что вероятно встречаются здесь случайно.

Гнездящиеся виды птиц водно-болотной фауны встречаются в основном на водоемах с развитой надводной растительностью, произрастающей вдоль побережья или в виде островов. Здесь они устраивают свои гнезда и прячутся от врагов. Благоприятствуют гнездованию некоторых видов (например, цапель) группы деревьев, на которых они организуют свои поселения.

Залетные виды в большей степени характерны для территорий, на которых есть в изобилии или достатке трофические ресурсы, при условии отсутствия там гнездовых. В таких случаях их могут посещать птицы, гнездящиеся в округе, а также проводить здесь даже длительное время холостые и другие, по тем или другим причинам не гнездящиеся, птицы. Среди такого рода водоемов выделяются временные водоемы и те, в округе которых отсутствует необходимые для устройства гнезда субстрат и укрытия.

Птицы-мигранты встречаются на различных водоемах и их участках, согласно своей экологической ориентации. При этом для кормления большинство птиц используют мелководья и неглубокие участки водоемов, а для отдыха – открытые участки воды, находящиеся на значительном удалении от берега, или окна среди не погруженной водной растительности. Трофические компоненты среды в этих местах должны присутствовать в достатке, а маскировочные – быть надежными.

Зимующая фауна может присутствовать на незамерзающих участках водоемов, где корма изобильны и хорошо доступны, со дна и из толщи воды.

Эти основные принципы сезонной приуроченности птиц к типам водоемов и наличию условий, необходимых для обитания на них. Их использование при проведении практических мероприятий может быть полезным для достижения желаемых природоохранных результатов.

Реки Днестр и Прут ограничивают территорию страны с востока и запада и текут в южном направлении, обозначая, таким образом, две большие миграционные магистрали, по которым движутся птицы, обитающие в областях, расположенных северней и северо-восточней страны. Их дельты примыкают к черноморскому побережью и Дунайским плавням, зонам массовой концентрации и перевалочной базе водно-болотных птиц-мигрантов, остающихся здесь зимовать, либо следующих далее в Африку, страны Ближнего востока и средиземноморья. Эффект такого направленного потока мигрантов создается также за счет самого рельефа местности Молдовы, Карпатских гор, которые блокируют проникновение мигрантов в западном направлении и обратно, и отсутствия физических препятствий для их перемещения во всех остальных направлениях. Притоки этих двух больших рек (а это подавляющая часть всех малых рек страны), в том числе относительно крупные, как Реут и Бык, уже со своими притоками, сориентированы, в свою очередь, в юго-западном или юго-восточно направлении. Перистой структуре водосбора бассейнов рек Прут и Днестр, во многом, соответствует общий характер направлений движения мигрантов, и особенно проявляет себя на уровне местных подвижек птиц в период межсезонных кормовых кочевок. Например, по долинам таких речек, как Бык, Ялпуг, Реут, и особенно по западным притокам Реута, вглубь территории проникает много различных видов птиц, в том числе нехарактерных для этих мест. Так в летний период на водоемах в долине речки Средний Чулук встречались *Himantopus himantopus* и *Platalea leucorodia*, на прудах в верховьях реки Ялпуг – *Tadorna tadorna* и *Tadorna ferruginea*.

Долины рек Днестр и Прут играют основную роль в направленных перемещениях мигрирующих птиц. От качества их экологической составляющей в первую очередь за-

висят состав мигрантов, их видовое разнообразие, массовость, степень использования территорий. Это означает, что основным регулирующим фактором является степень их обводнения, а точнее наличия водных участков на этот период времени. Увеличение их числа происходит благодаря паводкам, что характерно больше для реки Прут, имеющей по сравнению с Днестром более широкую долину, где выше вероятность ее затопления. Однако разливы рек в настоящее время, как правило, не совпадают по времени с миграционными подвижками птиц, а если и случаются в это время, то приходится чаще всего на период послегнездовых кочевков. Благодаря эфемерным водоемам птичье население того или иного состава может сохраняться на участках долины длительное время за счет местных и пришлых птиц, находящихся в поисках кормных мест. В засушливые года и теплые сезоны временных водоемов бывает мало, они если и образуются, то существуют, как правило, недолго. Такое положение создает дефицит угодий для водолюбивых птиц, и многие из них начинают совершать сезонные и местного значения перелеты, следуя через такие территории транзитом.

В настоящее время, благодаря географическим особенностям и экологическим условиям во влажных зонах, их большому числу и уникальным особенностям некоторых из них, ситуация для фауны водолюбивых птиц в регионе видится благоприятной для различных таксономических и экологических групп, в плане их распространения и всевозможных аспектов сезонной жизни.

Под влиянием изменения ландшафта и среды обитания животных, что бывает часто спровоцировано человеком, пространственная структура и состав физических компонентов экологической сети изменяется. Результаты этих событий чаще всего бывают не в пользу дикой природы. Эту проблему во многом можно решить посредством разумного вмешательства в ход происходящих событий.

В связи с нынешним состоянием водно-болотных угодий, в долинах больших рек целесообразно создавать заливные зоны, питающиеся речными паводковыми водами. С этой целью можно использовать некоторые из участков долин, где ранее бывшие в хозяйственном пользовании земли утратили свой прежний статус, стали бросовыми и непригодными для дальнейшего хозяйственного использования. На их базе следует дать возможность сформироваться природным экосистемам, где интересы человека также нашли бы свое место и могли сочетаться с естественным ходом их развития.

Важными для фауны водно-болотных птиц в плане мест обитания являются крупные хозяйства по разведению рыбы. На них, как правило, существует именно тот комплекс гнездовых и трофических условий, который удовлетворяет массу различных видов птиц, в том числе редких, для обитания в различные периоды их сезонной жизни. Преследуя экономическую выгоду от рыбоводства, можно одновременно добиться и других важных результатов в плане сохранения биоразнообразия и редких видов.

Во многом проблему можно решить не только посредством увеличения числа водоемов, а также улучшением их экологии.

Данная работа основана на исследованиях в том числе в рамках проекта Международного Союза Охраны Природы (МСОП) и Экологического общества «БИОТИСА» «Разработка национальной экологической сети Молдовы как части Панъевропейской экологической сети, с акцентом на международное сотрудничество», реализованного при поддержке Правительства Норвегии.

## ZONELE UMEDE IN ROMANIA – VIZIUNE PESTE TIMP

Dorina Isopescu<sup>1,3)</sup>, Dan Badarau<sup>2,3)</sup> & Dan Buruiana<sup>2,3)</sup>

1) Universitatea Tehnică “Gh.Asachi” Iasi, Romania

2) Asociația „ECOPRUT” Iasi, Romania

3) Administratia Nationala “Apele Romane” – Administratia Bazinala de Apa Prut-Barlad, Iasi, Romania

### **Summary. Wetlands in Romania – vision in time. D. Isopescu, D. Badarau, D. Buruiana.**

The article describes situation in wetlands of Romania, their state and importance, describes principles of integrated management of water resources as a basis of sustainable development in Romania, in order to consolidate role of the wetlands at basin level aiming to improve their functions that bring benefits for local population and biodiversity conservation. As a study case the pilot project on ecological reconstruction of Ciobarciu wetland on Jijia Veche River of the Prut River hydrographic basin is described including the done activities in nature.

**1. Managementul resurselor de apa in Romania.** Apa este leagănul și esența vieții. Apariția vieții a fost, cu siguranță, legată de apă. Ea reprezintă o parte atât de importantă a organismelor vii, încât fără apă nici nu se poate pune problema existenței vieții.

De secole, locuitorii tarilor dunarene s-au bazat pe resursele de apa ale fluviului Dunarea si ai afluentilor sai. Astazi dependenta de apa este tot mai mult simtita, raurile sunt furnizoare de apa pentru agricultura, industrie, recepteaza apele uzate, sunt utilizate pentru producerea de energie electrica, pentru navigatie, turism, etc.

Primul draft al Planului de Management al Districtului Hidrografic International al Dunarii a fost intocmit pe baza datelor furnizate de către statele dunărene până in septembrie 2009. Acest document reprezintă o viziune unitară privind activitățile de gospodărire durabilă a apelor din întregul bazin dunărean. Realizarea acestui prim draft al planului a fost o provocare deosebita datorita mai multor factori particulari in comparatie cu alte bazine hidrografice europene. In prezent nu toate tarile din bazinul Dunarii sunt membre ale Uniunii Europene si nu sunt obligate sa se conformeze cerintelor Directivei Cadru a Apei. Unul din cele 14 state (Croatia) are statutul de Membru in curs de aderare, in timp ce alte 5 (Bosnia-Hertegovina, Moldova, Muntenegru, Serbia, Ucraina) nu sunt membre ale UE. Cu toate acestea, atat Croatia cat si cele 5 state non UE colaboreaza pentru implementarea Directivei Cadru a Apei in cadrul Conventiei pentru Protectia fluviului Dunarea.

În urma impactului tot mai distructiv al activităților umane asupra resurselor de apă din Europa, Consiliul UE a decis că protecția apei devine o prioritate majoră în gestionarea politicilor de mediu. Directiva Cadru Apa a UE este cea mai importanta si complexa lege privind managementul apei și este implementata în România începând din 2004. Rezultatul practic va fi un mediu mai sănătos, iar apele vor satisface atat nevoile activităților economice și sociale, dar si pe cele legate de mediu.

Planul National de Management este parte a Planului de Management al Districtului Hidrografic International al Dunării si este o sinteză a planurilor de management a bazinelor hidrografice ale afluentilor de pe teritoriul România. Ministerul Mediului și Pădurilor impreuna cu

Administrația Națională „Apele Române” au fost desemnate de autoritățile competente pentru implementarea Directivei Cadru Apa în România. Administrația Națională „Apele Române” elaborează Schemele directe de amenajare și management a bazinelor hidrografice ce sunt instrumentul de planificare în domeniul apelor și sunt alcătuite din două părți: Planul de amenajare a bazinului hidrografic (PABH) și Planul de Management al bazinului hidrografic (PMBH).

Managementul apei în România se bazează pe principiul solidarității umane și a interesului comun, care este pus în practică printr-o colaborare strânsă la toate nivelurile administrației publice, a autorităților locale, a diferitelor categorii de utilizatori de apă și a populației pentru realizarea maximului profit social.

Administrația Națională „Apele Române” aplică strategia în domeniul gestionării resurselor de apă din România, prin cele 11 administrații bazinale, care coordonează și elaborează planurile de management pentru cele 11 bazine hidrografice (fig. 1).



Figure 1 – Bazinele hidrografice din Romania in care se elaboraza planuri de management

În contextul implementării Directivei Cadru Apa, Administrația Națională „Apele Române”, împreună cu administrațiile bazinale urmăresc realizarea următoarelor acțiuni:

- să dezvolte și să îmbunătățească planurile de management bazinale și să le includă în Planul Național de Management, după ce sunt aprobate în Comitetele de bazin;
- să contribuie la Planul de Management al Districtului Hidrografic Internațional al Dunării și la Planurile de Management Internaționale ale bazinelor (Tisa, Prut și Delta Dunării);
- să implementeze Directiva Cadru Apa la nivel bilateral pentru râurile transfrontaliere;
- să întocmească rapoarte privind implementarea Directivei Cadru Apa și să dezvolte activități de monitorizare a apei;
- să asigure legătura dintre managementul inundațiilor, măsurile de protecție împotriva inundațiilor și măsurile pentru atingerea obiectivelor Directivei Cadru Apa.

Pentru a pune bazele unui control eficient al poluării apelor, Directiva prevede un obiectiv comun pentru toate statele care o implementează: atingerea “stării ecologice și chimice bune” a apelor până în anul 2015. Așadar, Directiva Cadru privind Apa stabilește clar termenul limită până la care apele trebuie să atingă un prag minim al calității, prin reducerea emisiilor provenite din activitatea umană, industrială și agricolă.

Atingerea obiectivele de mediu	
- starea buna a apelor de suprafata	Decembrie 2015
- starea buna a apelor subterane	Decembrie 2015
- conformitatea cu obiectivele pentru ariile protejate	Decembrie 2015
- derogari pentru atingerea obiectivelor	Decembrie 2021-2027

**2. Istoricul dezvoltării zonelor umede în România.** Zonele umede sunt definite de către Convenția Zonelor Umede (Ramsar) ca fiind întinderi de bălți, mlaștini, turbarii, rauri, lacuri permanente sau temporare, stătătoare sau curgătoare, arii costiere, mlaștini sărate, mangrove, recifurile de corali, dar și terenuri umede create antropogen cum ar fi lacurile de acumulare, heleșteele și terenurile de tratare a apelor uzate.

În ultimii ani, în România inundațiile au cauzat mari pagube de miliarde de euro pentru infrastructură în multe bazine, au afectat milioane de oameni și au provocat zeci de victime. Din păcate, multe zone umede naturale din România au fost desecate și transformate în suprafețe agricole. Aspectele negative au avut un rol major în înrădăcinarea convingerii că zonele umede sunt inutilizabile în multe din amplasamentele lor naturale. De asemenea, din cauza situației socio-economice de după al doilea Război Mondial și datorită sărăciei profunde care s-a instalat în România în urma secetei devastatoare care a avut loc între anii 1946 și 1947, țara s-a confruntat cu necesitatea de a dezvolta și consolida agricultura ca o ramură a economiei naționale. O agricultură modernă nu ar putea fi imaginată fără terenuri agricole eficiente și fără echiparea acestora cu sisteme de irigații și drenaj, în vederea asigurării, în condiții de siguranță, a unor producții mari și constante, având în vedere condițiile climatice și de relief ale țării noastre. O modalitate de a face aceste terenuri utile, a fost desecarea lor.

Resursele obținute de pe suprafețele astfel redade circuitului agricol, au fost exploatate prin tehnicile convenționale ale agriculturii intensive. Organizarea și desfășurarea diferitelor activități economice produc presiuni sporite asupra mediului, presiuni determinate de ocuparea și utilizarea terenurilor, de schimbarea peisajelor și a ecosistemelor, de distrugerea a spațiului natural, de utilizarea irațională a solului etc. Creșterea populației, agricultura și dezvoltarea economică a condus în timp la creșterea presiunilor antropice. Printre principalii factori care au dus la reducerea speciilor ale faunei și florei sălbatice, se pot include: desecarea luncii inundabile a Dunării, distrugerea efectivă a habitatelor prin construirea și extinderea centrelor urbane, a obiectivelor industriale, de agrement, sau chiar prin crearea de acumulări pentru apele de suprafață în vederea eliminării riscului la inundații.

Lucrările de protecție împotriva inundațiilor s-au intensificat mai ales după inundațiile din România din anii '70. Regularizările și îndiguirile râurilor, desecarea mlaștinilor au condus la dispariția a numeroase zone umede care reprezentau habitate naturale importante pentru multe specii de animale și plante. În anul 2009, conform statisticilor publicate, în România existau



peste 3,1 milioane ha desecate și echipate cu sisteme irigații și drenaj (dar nu toate funcționale). Fig. 2 prezintă harta acestor suprafețe desecate și scoate în evidență zonele de teren echipate cu sisteme de irigații și drenaj din România. (4).

În ultimele trei decenii s-a conștientizat tot mai mult faptul că diversificarea și globalizarea rapidă afectează cronic caracteristicile dominante ale proceselor specifice naturii. Deteriorarea mediului natural este un proces real, extrem de complex, lung și cu o dependență strictă a ratei de evoluției, de formele și forțele de dezvoltare socio-economică.

În prezent, în România sunt inventariate 89 zone umede. De asemenea, au fost identificate 44 zone importante pentru păsări, cu o întindere totală reprezentând 3% din suprafața țării.

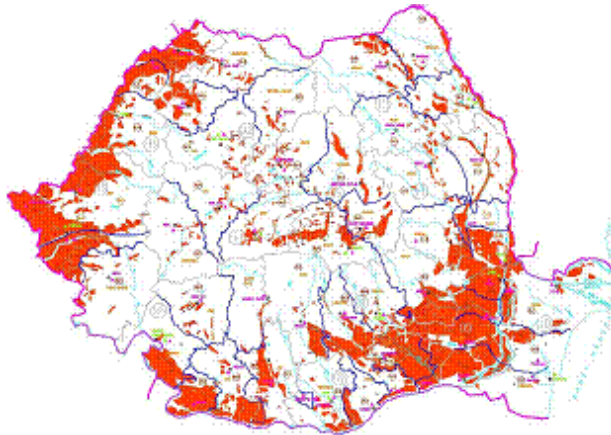


Figura 2 - Amplasarea sistemelor de irigații și drenaj pe teritoriul României

În 1991, România a aderat la Convenția RAMSAR a zonelor umede de importanță internațională. Desemnarea unei zone umede ca site Ramsar (3) înseamnă recunoașterea importanței și gestionarea corespunzătoare a respectivei zonei în lume. În anul 2011, România are recunoscute șase situri Ramsar : Delta Dunării (1991), Insula Mică a Brăilei (2001), Lunca Mureșului (2006), Pescăria Dumbravița (2006), Lacul Techirghiol (2006) și Parcul Natural Porțile de Fier (2011):

Delta Dunării	21/05/1991	576216 ha	45°10'N 029°15'E
Pescăria Dumbravița	02/02/2006	414 ha	45°46'N 025°29'E
Parcul Natural Porțile de Fier	18/01/2011	115 ha	44°41'N 021°56'E
Lacul Techirghiol	23/03/2006	1462 ha	44°03'N 028°38'E
Lunca Mureșului	02/02/2006	17166 ha	46°13'N 021°09'E
Insula Mică a Brăilei	15/06/2001	17586ha	44°58'N 027°55'E

Din perspectiva secolului al-XXI-lea, lipsa apei este un aspect foarte important care necesită analiza modului de utilizare și exploatare, precum și posibilitățile de gestionare ale zonelor umede. Nu este suficient să fie luate în considerare doar zonele umede din imediata noastră vecinătate, gestionarea efectivă a acestora necesită un management complex la nivelul bazinului hidrografic.

### 3. Consolidarea rolului zonelor umede în managementul integrat al apei în România.

Stocul mediu multianual al cursurilor de apă din România reprezintă circa 40 miliarde m<sup>3</sup> pentru râurile interioare, 170 miliarde m<sup>3</sup> pentru Dunăre și 9 miliarde m<sup>3</sup> pentru resurse subterane. Din acestea se poate conta pe o resursă utilizabilă de 5 miliarde m<sup>3</sup>/an din râurile interioare în regim natural și 13 miliarde m<sup>3</sup>/an în regim amenajat, 10 miliarde m<sup>3</sup>/an din Dunăre și 3 miliarde m<sup>3</sup>/an din subteran. Față de aceste resurse România se situează printre țările europene sărace în apă cu un indice de 1700 m<sup>3</sup>/locuitor an.

Din acest punct de vedere suntem sub media europeană la resurse și la consumul anual pe locuitor. Avem consumuri specifice în industrie și agricultură mai mari de 2-5 ori față de țările avansate economic. La acestea se adaugă și pierderile mari în rețeaua de aducțiune și distribuție, risipă, care mărește consumul de energie (dublu) și înrăutățește condițiile de mediu.

Figura 3 prezintă o comparație între consumul specific de apă și resursele specifice din mai multe țări europene, inclusiv România, (5)

Impactul antropic asupra ecosistemelor acvatice este multiplu și semnificativ și rezulta din dezvoltarea fără precedent a societății umane. Conștientizarea responsabilității pentru protecția mediului ambiant a determinat o serie de acțiuni la diferite nivele (mondial, continental, regional/zonal, national, local). Cele mai importante cauze ale impactului antropic sunt reprezentate de baraje, diguri, praguri de fund, regularizarea raurilor, desecarea terenurilor umede și a lunșurilor, precum și alte măsuri hidrotehnice și hidrologice. În anii '60-'70 nu se luau în calcul și problemele de mediu, se urmărea doar satisfacerea cerințelor. Acestea au dus pe de o parte la o serie de măsuri pozitive benefice pentru comunități (apărare împotriva inundațiilor, disponibilitatea apei pentru alimentarea cu apă a localităților precum și pentru irigații, creșterea suprafețelor folosite pentru agricultura), dar au dus și la amenințarea statutului original al zonelor prin poluare, schimbări ale hidrodinamicii nivelului apei freatice și ale cursurilor de apă, modificarea morfologiei, precum și periclitarea faunei și florei.

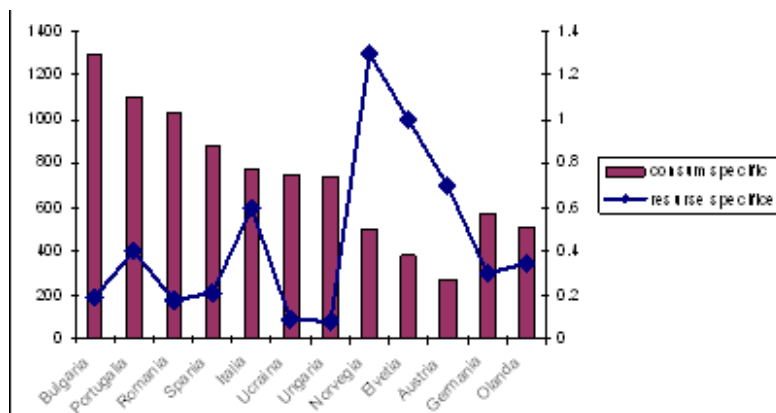


Figure 3 – Consumul specific / Resurse specifice de apă (5)

Presiunilor hidromorfologice influența caracteristicile apelor de suprafață și au un impact major asupra stării de conservare a ecosistemelor lor. Construcțiile hidrotehnice transversale (barajele, stăvilare, praguri de fund) perturbă conectivitatea longitudinală a râurilor care afectează regimul hidrologic, transportul sedimentelor, în special migrația biotei. Lucrări de-a lungul râului (diguri,

regularizarile cursurilor de apă, taierile de meandre) perturba conectivitatea laterală a corpurilor de apă cu zonele inundabile. Nu există o cunoaștere exactă a relației dintre presiunile morfologice și a impactului asupra corpurilor de apă, de multe ori diferite tipuri de presiuni acționează sinergic, ceea ce face dificilă studiarea, pentru a detecta efectul presiunilor specifice.

Zonele umede sunt foarte importante pentru omenire, motivele fiind diverse. Vom enumera câteva dintre cele mai importante funcții ale zonelor umede: controlul sedimentelor, protecția împotriva inundațiilor, prevenirea eroziunilor, retenția și reciclarea nutrienților, alimentarea acviferelor, purificarea apei, conservarea biodiversității, produsele oferite (apă, hrană, îngrășămintă, energie, medicamente), precum și valorile culturale și recreaționale (estetice, spirituale, informații științifice și educaționale).

Zonele umede au rolul de a încetini forța viiturilor, favorizând depunerea de sedimente ce sunt transportate de acestea. Aceasta este în beneficiul râului, evitându-se colmatarea zonelor din aval. Nutrienții sunt adesea asociați cu sedimentele și se pot depozita în același timp. Acești nutrienți, în special azotul și fosforul din agricultură dar și din deșeurile umane și industriale pot fi acumulați în subsol sau transformați prin procese chimice și biologice, sau pot fi absorbiți de vegetația terenurilor umede, vegetație ce poate fi recoltată și scoasă în mod eficient din sistem.

Ecosistemele zonelor umede sunt sisteme biologice și hidrologice complexe în care retenția de nutrienți și sedimente are adesea un caracter sezonier, adică în anumite perioade ale anului acestea funcționează mai degrabă ca surse de nutrienți și sedimente decât ca zone de depozitare. În zonele umede temperate, de exemplu, retenția de nutrienți este cea mai mare în perioada anotimpului ploios când activitatea microbiană este cea mai ridicată, iar plantele specifice acestor tipuri de zone sunt în perioada lor cea mai productivă.

Plantele și solurile zonelor umede au un rol important și în purificarea apelor. Concentrațiile ridicate în nutrienți, precum și azotul și fosforul provenite în general din agricultură, sunt efectiv îndepărtate de către aceste zone, fapt important în prevenirea eutrofizării, fenomen ce poate afecta negativ biosistemul sau în protecția surselor de apă potabilă.

O spectaculoasă statistică ne arată că în general zonele umede prezintă un mare grad de diversitate al speciilor. Astfel deși ecosistemele apelor dulci acoperă doar 1% din suprafața Terrei, ele dețin mai mult de 40% din speciile lumii și 12% din toate speciile animale.

Politica actuală europeană privind managementul apelor este circumscrisă la conceptul de „mai mult spațiu pentru râuri”, astfel încât oamenii să poată valorifica resursele de apă, în toate valențele economice și ecologice:

- ca surse de apă potabilă, pentru folosința agricolă și industrială;
- realizarea de zone umede pentru epurarea naturală a apei;
- planificarea strategică de lacuri de acumulare din bazinul superior și mijlociu râuri, de a reglementa și de a controla debitele în aval, în cazul apariției unor inundații;
- realizarea și/sau menținerea digurilor doar pe sectoare limitate în vecinătatea așezărilor și a obiectivelor economice;
- construirea de poldere, în luncile inundabile ale râurilor pentru stocarea temporară a unor volume mari de apă pentru a preveni inundațiile;
- **reconstrucția ecologică a zonelor umede pentru creșterea biodiversității și îmbunătățirea stării ecosistemelor acvatice.**

Conform raportului WWF - „Evaluarea potențialelor zone de restaurare ecologică în lungul fluviului Dunărea și a afluenților săi” (9), rezulta că suprafața totală a luncilor Dunării a fost redu-

sa cu 68% (80% pentru toate râurile evaluate), cu diferențe pentru Dunarea superioara (75%), Dunarea medie (79%) si Dunarea inferioara (73%), iar in delta a fost redusa cu 35%.

Deși încă avem multe lacune și incertitudini, putem spune că situația actuală este destul de corect evaluata pentru România. Din analiza de proiectelor naționale, cum ar fi cele planificate sau în curs de realizare, acestea sunt destinate, în special pentru:

- acumulari nepermanente pentru preluarea viiturilor;
- intretinerea sau suprainaltarea digurilor pentru protectia impotriva inundatiilor;
- planuri pentru cursurile de apa si protectia impotriva inundatiilor in marile orase;
- menținerea capacitatea de transport a raurilor;
- micro-hidrocentrale;
- **reconstructii ecologice ale raurilor si a zonelor umede.**

În România, punerea în aplicare a proiectelor de reconstrucție ecologică care implică îndepărtarea completă a consecințelor intervenției umane asupra unui ecosistem este necesară, dar acest lucru necesită costuri importante ce le fac aproape imposibile. Inca din anul 2000, cooperarea internațională in bazinului Dunarii inferioare cu țările riverane - România, Bulgaria, Moldova și Ucraina, au fost propuse pentru Coridorul Verde al Dunării Inferioare proiecte ce au ca scop reconectarea și reabilitarea a aproximativ 900.000 de ha de zone umede în bazinul Dunării Inferioare si afluenti.

**4. Zonele umede in bazinul raului Prut.** In bazinul hidrografic Prut activitatea umana a avut un impact important asupra mediului. Transformarile din zona au sărăcit peisajul natural si au micșorat diversitatea speciilor. Râul Jijia este cel mai important afluent ai râului Prut. Începând din dreptul localității Tiganasi si pana la confluenta cu Prutul, cel doua râuri au albia majora comuna.

Înainte executării lucrărilor hidrotehnice, zona era inundata primăvara, când pamantul era inca înghețat, iar apa provenita din topirea zăpezii combinata cu precipitațiile lichide creau viituri importante. Întreaga zona comuna de lunca se transforma intr-un intins lac, iar pasările migratoare foloseau acest teritoriu pentru cuibărit si hrana. In timpul verii nivelul apei era scăzut, dar rămâneau multe zone umede. In acest areal erau zone cu stuf, palcuri de arbori specifice zonelor umede si suprafețe întinse de pasune.

Pentru scoaterea de sub efectul inundațiilor si extinderea suprafețelor agricole zona a fost regularizata. Cursul râului Jijia a fost deviat prin executarea unui canal, intre localitatile Chiperesti si Tutora. Confluenta Jijiei cu râul Prut este acum in aval de localitatea Tutora. Partea din râu, in lungime de 56 km, situata aval de Chiperesti si vechea confluenta este cunoscuta sub denumirea de Jijia Veche. Alimentarea Jijiei Vechi se face prin Nodul hidrotehnic de la Chiperesti si de patru afluenți cu scurgere intermitenta. In lunca râului Jijia Veche a fost executat (dar nefinalizat), sistemul de irigații si de drenaj Sculeni – Tutora – Gorban.

Terenul din lunca era intens folosit pentru agricultura. Începând cu schimbările politice din anul 1989 activitatea agricola din aceasta zona s-a redus, iar calitatea terenurilor s-a inrautatat apărând foarte multe zone sărăturate. S-au extins pasunile in defavoarea terenurilor agricole. Sistemul de irigații nu mai este utilizat, iar sistemul de drenaj lucrează numai parțial. Lipsa apei in Jijia veche si saraturarea sunt problemele care afectează cel mai mult zona.

Restaurarea completa distruge multe din rezultatele pozitive ale soluțiilor adoptate. Scopul reconstructiei ecologice a constat in stabilirea unui program de masuri care sa păstreze avantajele obținute de om prin lucrările executate, dar sa refacă in același timp si habitatul natural al

pasărilor și animalelor aflate în pericol de dispariție. Măsurile trebuie să țină cont de situația istorică și de valorile naturale rămase. De asemenea, ele trebuie să fie acceptate de autoritățile locale și de populația din zonă.

Pentru reconstrucție ecologică s-au ales polderele (fosta garla Ciobarciu) de pe Jijia Veche din apropierea localității Costuleni, jud. Iași. Fig 4

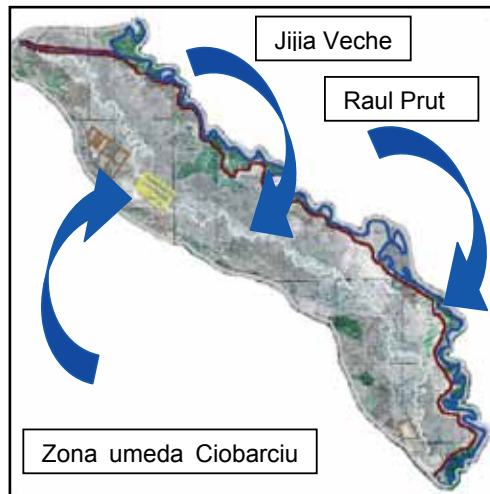


Figure 4 – Localizarea zonei umede Ciobarciu

Proiectul pilot a avut ca scop refacerea curgerii pe Jijia Veche și a unei zone umede (Ciobarciu) de 250 ha ce există și înainte de intervenția omului. Proiectul a fost finanțat prin fondul PIN-Matra Olanda, iar parteneri în proiect au fost: Hunze & Aa's - comitet de bazin, Het Drentse Landschap - organizație non-guvernamentală, Institutul RIZA (Olanda) și Direcția Apelor Prut (actualmente Administrația Bazinală de apă Prut Barlad) beneficiara proiectului. (7, 8).

Proiectul s-a realizat în perioada octombrie 2003 și octombrie 2006 și a cuprins următoarele activități:

- o funcționarea nodului hidrotehnic de la Chiperești la parametrii proiectați pentru a asigura curgerea unui debit de 0.5-1 mc/s pe Jijia Veche;
- o decolmatarea Jijiei Vechi pe o lungime de 15 km;
- o decolmatarea podurilor;
- o realizarea planului de management al zonei – Jijia Veche;
- o realizarea proiectului propriu zis : proiectare, managementul zonei - fig. 5;
- o evaluarea proiectului;
- o diseminarea informațiilor.

Proiectul contribuie la următoarele obiective pe termen lung, [7]:

- crearea unei rețele de zone umede în bazinul râului Prut (pe care le vom numi metaforic „sirag de perle”).
- integrarea politicii de protecție a mediului în gestionarea apei în România;
- implementarea Directivei Cadru Apă
- implicarea ONG-urilor în managementul ariilor protejate din județul Iași;
- implicarea proiectelor educaționale în domeniul de reconstrucție ecologică



Figure 5 – Designul zonei umede: patru incinte indiguite între satele Costuleni și Prisacani

Prin realizarea acestui proiect beneficiile cele mai importante sunt:

- pentru natura, zona a devenit un important loc de odihna și de reproducere pentru pasările migratoare, au identificate 36 de specii de pasari din care 8 specii rare pentru România;
- pentru populația locală, ce poate folosi apa atât pentru adaptarea animalelor cât și pentru irigații;
- pentru activități de agrement, pescuit sportiv;
- îmbunătățirea peisajului zonei;
- zona va fi importantă din punct de vedere științific și educațional;

Strategia privind controlul inundațiilor în România urmează astfel principiul durabilității și adoptă noile abordări europene - „*Mai mult spațiu pentru râuri*” și a extinderii zonelor umede - „*Conviețuind cu râurile*”. Specialiștii români în managementul resurselor de apă au inclus în această strategie și acțiuni privind zonele umede cum ar fi:

- restaurarea zonelor naturale inundabile în scopul reactivării capacității zonelor umede și a luncilor inundabile de a reține apa și a diminua impactul inundațiilor, respectiv păstrarea zonelor inundabile actuale, cu vulnerabilitate scăzută, pentru atenuarea naturală a undelor de viitură;
- adaptarea utilizării luncilor inundabile la riscurile la care sunt expuse; trebuie să se adopte acțiuni și măsuri pentru a reduce riscul la toate problemele adiacente inundațiilor: ridicarea pânzei freatice, distrugerea rețelelor de canalizare, eroziune, depuneri masive de sedimente, alunecări de teren, scurgere a ghețurilor, poluare, etc.;

Prin urmare, există o nevoie de a integra zonele umede în managementul bazinelor hidrografice.

**5. Concluzii.** Deși există un interes în creștere pentru refacerea acestor zone umede, iar oportunitățile sunt multiple, eforturile de a restabili aceste zone umede sunt încă sporadice, existând o lipsă de planificare generală la nivel național. Persoane fizice și organizații interesate în lucrări de restaurare acționează de multe ori în mod izolat și fără a beneficia de experiența dobândită în alte proiecte.

Un program național cu priorități pentru restaurarea zonelor umede este necesar în România, și trebuie să se bazeze pe un inventar național al zonelor umede, cu potențial de restaurare, ca o

componentă a politicilor naționale de implementare a planului sau strategiei pentru dezvoltare a zonelor umede, astfel încât să se maximizeze beneficiul pentru conservarea generală și utilizarea rațională a zonelor umede, a eforturilor și a resurselor aplicate la restaurarea lor. Reabilitarea este un proces complex, care necesită planificare, implementare, monitorizare și gestionare. Aceasta înseamnă reabilitarea zonelor umede naturale și istorice, care au fost pierdute sau degradate și recuperarea funcțiilor lor și a valorilor ecosistemelor vitale.

Restaurarea zonelor umede este esențială pentru atingerea obiectivelor privind starea buna a apelor din bazinele hidrografice din România.

### **Bibliografie**

1. ICPDR „Management Plan of Danube River Basin 2009–2015”, Ministry Conference of Parts on Protection and Durable Utilization of Danube River, Vienna, February 2010.
2. \*\*\*\* - [http://www.mmediu.ro/gospodarirea\\_apelor/directiva\\_cadru.htm](http://www.mmediu.ro/gospodarirea_apelor/directiva_cadru.htm)
3. \*\*\*\* - Ramsar List - 20 august 2011.
4. \*\*\*\* - ANIF SA – Planul de interventii in caz de urgente sau de accidente la constructiile hidrotehnice aflate in administrarea ANIF-RA, 2009.
5. \*\*\*\* - [http://ro.wikipedia.org/wiki/Planuri\\_de\\_amenajare\\_a\\_apelor\\_din\\_Rom%C3%A2nia](http://ro.wikipedia.org/wiki/Planuri_de_amenajare_a_apelor_din_Rom%C3%A2nia)
6. \*\*\*\* - <http://rowater.ro>
7. Evaluation of the Ciobarciu/Costuleni Wetland Project, September 19, 2006, Romania. <http://ciobarciu.ro/web/download/Evaluation%20report%20Ciobarciu%20wetland.doc>
9. WWF Report „Assessment of the restoration potential along the Danube and main tributaries”, Vienna, July 2010.

## **OBSERVATII ASUPRA IHTIOFAUNEI DIN DUNARE**

**Grigore Davideanu, Serban Iliescu, Gabriel Chiriac, Ana Davideanu**

Muzeul de Istorie Naturală Iași, [grigore@uaic.ro](mailto:grigore@uaic.ro)

**Abstract.** *Observations of ichthyofauna of the Danube River. G. Davideanu, S. Iliescu, G. Chiriac, A. Davideanu.* The paper presents information concerning the fish fauna of the Danube River. The data, 13 265 specimens from 10 families and 6 orders, were collected by standardised electrofishing in 15 sites during the Joint Danube Survey 2007, and assessments made by authors in other 5 sites in the low reach of the river in 2006. Based on this data we appreciate that the low reach of the Danube (downstream Iron Gates) has an important fish biodiversity and have the potential to be restored through wise management and ecological reconstruction projects.

**Introducere.** Fluviul Dunărea are o lungime de 2 840 km și un bazin hidrografic cu o suprafață de 817 000 km<sup>2</sup>, extins pe teritoriul a 10 țări; din acest motiv Dunărea are o importanță economică deosebită. În ultimii 50 de ani dezvoltarea industrială, agricultura intensivă și amenajările hidrotehnice au avut un impact major asupra biodiversității fluviului. Cu toate acestea, el mai adăpostește încă, mai ales în partea sa inferioară, o faună piscicolă deosebit de diversă și interesantă, care ar putea asigura, cu ajutorul măsurilor de reconstrucție ecologică, refacerea și

menținerea populațiilor de pești valoroase economic dar și a speciilor rare și protejate la nivel european. Ultima evaluare unitară, cu metode standardizate, pe lungimea întregului curs și pe afluenții importanți, a faunei piscicole din Dunăre a avut loc în cursul expediției JDS 2 din 2007, organizată de ICPDR. Lucrarea de față se bazează, în mare măsură, pe datele colectate de autori în cursul expediției JDS 2.

**Material și Metodă.** Informația prezentată de noi (Figura 1, Tabelul 1) are la bază datele obținute pe cursul românesc al Dunării, colectate în cursul expediției internaționale JDS 2 din anul 2007 pentru stațiile 1-15 precum și date colectate în anul 2006, în 5 secțiuni ale Dunării între Oltenița și Brăila, stațiile 16-20 Pentru pescuit a fost folosită metoda electronarcozei reversibile, realizată cu un agregat tip FEG de 5kW în 2006, respectiv unul de 10 kW în 2007, produse de EFKO gmbh. Pentru pescuitul din anul 2006 a fost parcursă o singură fâșie de probă iar pentru cel din cursul expediției JDS 2 au fost parcurse cel puțin 5 fâșii de probă. În unele puncte pescuitul a fost efectuat și în cursul nopții pentru a verifica dacă apar specii suplimentare.

*Tabel 1.*

**Stațiile de prelevare, numărul speciilor în fiecare dintre acestea și captura totală**

Nr. crt	Punct de prelevare	Nr.specii	Nr.exemplare
1	Coronin, JDS 60	27	2430
2	Simian, JDS 63	31	1211
3	Dunărea veche, JDS 64	20	1230
4	Timok, JDS 65	20	878
5	Calafat, JDS 68	22	538
6	Aval Olt, JDS 75	24	1098
7	Aval Zimnicea JDS 77	22	933
8	Aval Giurgiu, JDS 82	23	760
9	Amonte Arges, JDS 83	17	299
10	Amonte Cernavoda, JDS 87	16	334
11	Aval Braila, JDS 89	21	488
12	Reni, JDS 91a	17	309
13	Sf. Gheorghe, JDS 96	23	1371
14	Chilia Valcov, JDS 93a	19	388
15	Sulina, JDS 95	24	748
16	Oltenița 2006	14	53
17	Modelu 2006	9	25
18	Gropeni 2006	16	68
19	Dorobanțu 2006	5	21
20	Braila 2006	15	83
	TOTAL		13 265



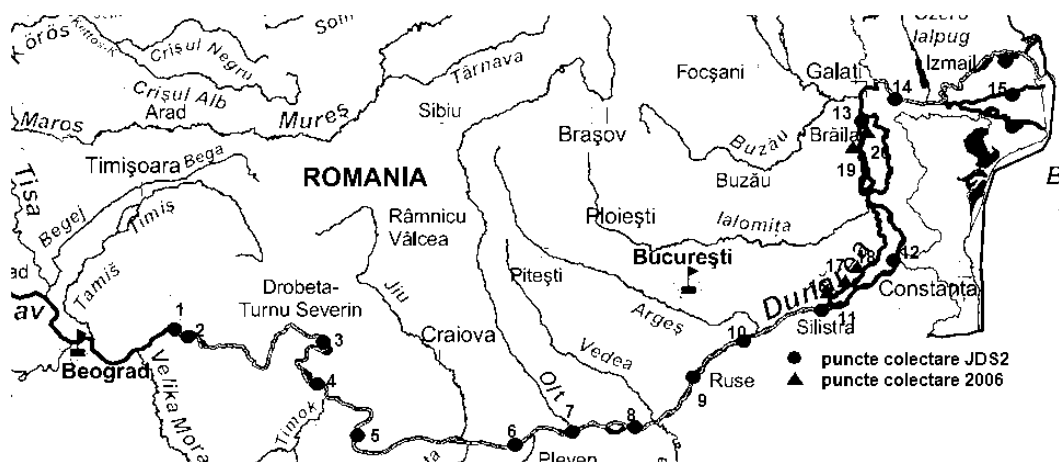


Figura 1. Harta punctelor de prelevare

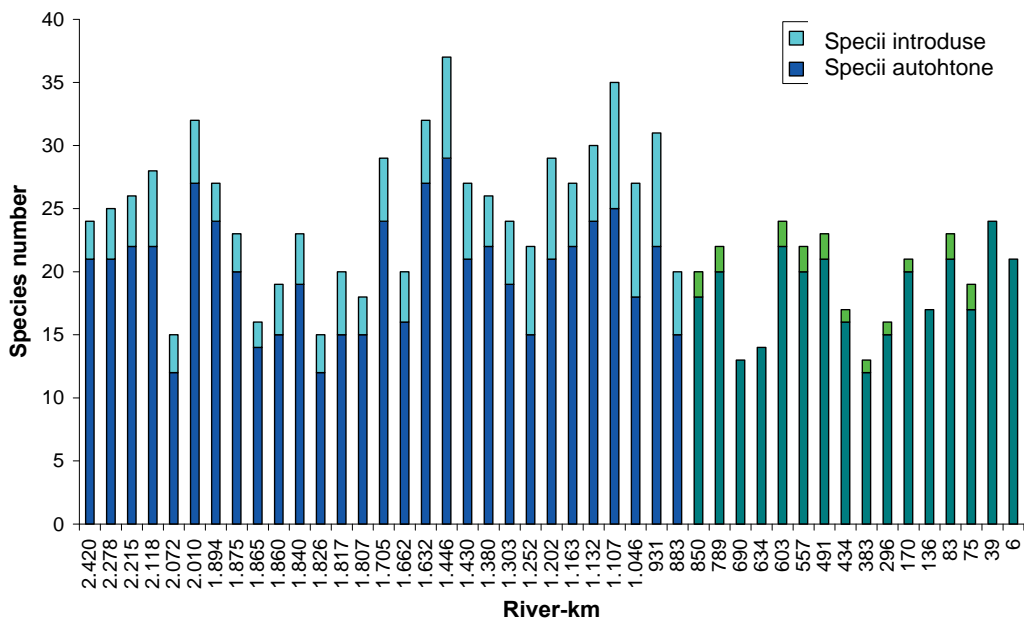


Figura 2 Graficul proporției dintre numărul speciile native și cele introduse/stație.

Ordonata (axa X) indică distanța față de vărsare; începând cu Km 850 probele sunt aval Porțile de Fier.

**Rezultate și Discuții.** În total au fost capturate 13 265 de exemplare, aparținând la 42 de specii, grupate în la 10 familii și 6 ordine (Tabelul 2).

Datele astfel obținute au fost prelucrate cu mijloace statistice pentru a obține informații despre structura comunităților piscicole. Astfel a fost examinată proporția speciilor introduse în partea de aval și respectiv amonte Porțile de Fier, din Figura 2 se observă că speciile introduse

sunt proportional mai puține în sectorul de jos al Dunării. Acest fapt poate fi pus în legătură cu un impact antropic mai slab în această porțiune (mai puține modificări hidromorfologice). În ultimii 50 de ani capturile din speciile valoroase, s-au redus semnificativ (Figura 3). Aceste specii continuă însă să fie prezente în sectorul românesc al Dunării și au potențialul de a-și reface rapid populațiile, reducerea lor fiind în mare măsură datorată distrugerii luncii inundabile și pierderii conectivității laterale.

Analizând informațiile oferite de calculul indicilor ecologici sintetici și analitici (Tabel 3) putem concluziona că în sectorul românesc al Dunării există un număr de specii cu plasticitate ecologică mare, robuste, ce suportă bine oscilațiile factorilor de mediu. Exemple de astfel de specii sunt: *Alburnus alburnus*, obletele și *Carassius gibelio*, carasul, cea din urmă fiind o specie care s-a adaptat cu succes în această regiune. Aceste specii oportuniste sunt tolerante la modificările factorilor de mediu.

Tabel 2.

**Speciile de pești capturate, abundența numerică și situația din punct de vedere al originii și protecției acestora.**

Nr.	Specia	Numar statii/ specie	Numar ind./ specie	Origine Protecție
1	<i>Abramis ballerus</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	autohtona
2	<i>Abramis brama</i> (Linnaeus, 1758)	14	261	Autohtona
3	<i>Abramis sapa</i> (Pallas, 1814)	10	72	B a3
4	<i>Alburnus alburnus</i> (Linnaeus, 1758)	19	5450	Autohtona
5	<i>Ameiurus nebulosus</i> (Lesueur, 1819)	1	1	Introdus, invaziv
6	<i>Aspius aspius</i> (Linnaeus, 1758)	18	191	DH a2 & B a3
7	<i>Barbus barbus</i> (Linnaeus, 1758)	7	35	DH a5
8	<i>Benthophiloides brauneri</i> (Belling & Iljin, 1927)	2	5	Autohtona
9	<i>Blicca bjoerkna</i> (Linnaeus, 1758)	12	649	Autohtona
10	<i>Carassius carassius</i> (Linnaeus, 1758)	2	12	Autohtona
11	<i>Carassius gibelio</i> (Bloch, 1782)	19	3463	Introdusa
12	<i>Chondrostoma nasus</i> (Linnaeus, 1758)	11	37	B a3
13	<i>Cobitis elongata</i> (Heckel, J. J. and Kner, R. 1858)	1	1	Autohtona
14	<i>Cobitis elongatoides</i> (Bacescu & Mayer, 1969)	7	11	Autohtona
15	<i>Cyprinus carpio</i> (Linnaeus, 1758) (wild form)	17	93	Autohtona
16	<i>Esox lucius</i> (Linnaeus, 1758)	16	50	Autohtona
17	<i>Gobio gobio</i> (Linnaeus, 1758)	1	2	Autohtona
18	<i>Gymnocephalus baloni</i> (Holcík, J. and Hensel, K. 1974)	1	1	Autohtona
19	<i>Gymnocephalus cernuus</i> (Linnaeus, 1758)	4	4	Autohtona
20	<i>Gymnocephalus schraetser</i> (Linnaeus, 1758)	12	101	DH a2 & B a3
21	<i>Lepomis gibbosus</i> (Linnaeus, 1758)	12	212	Introdus, invaziv
22	<i>Leuciscus cephalus</i> (Linnaeus, 1758)	6	13	Autohtona

Nr.	Specia	Numar statii/ specie	Numar ind./ specie	Origine Protecție
23	<i>Leuciscus idus</i> (Linnaeus, 1758)	18	212	Autohtona
24	<i>Neogobius eurycephalus</i> (Kessler, 1874)	3	52	Autohtona
25	<i>Neogobius fluviatilis</i> (Pallas, 1814)	18	180	Autohtona
26	<i>Neogobius gymnotrachelus</i> (Kessler, 1857)	11	107	Invaziv
27	<i>Neogobius kessleri</i> (Gunther, 1861)	10	67	Autohtona
28	<i>Neogobius melanostomus</i> (Pallas, 1814)	10	213	Invaziva
29	<i>Pelecus cultratus</i> (Linnaeus, 1758)	3	3	B a3
30	<i>Perca fluviatilis</i> (Linnaeus, 1758)	15	192	autohtona
31	<i>Perccottus glenii</i> (Dybowski, 1877)	2	19	Introdus, invaziv
32	<i>Proterorhinus semilunaris</i> (Heckel, 1837)	4	9	autohtona
33	<i>Pseudorasbora parva</i> (Temminck et Schlegel, 1842)	13	157	Introdus ,invaziv
34	<i>Romanogobio vladykovi</i>	11	206	autohtona
35	<i>Rhodeus amarus</i> (Bloch, 1782)	13	326	DH a2 & B a3
36	<i>Rutilus rutilus</i> (Linnaeus, 1758)	16	403	autohtona
37	<i>Sander lucioperca</i> (Linnaeus, 1758)	17	309	autohtona
38	<i>Scardinius erythrophthalmus</i> (Linnaeus, 1758)	5	92	autohtona
39	<i>Silurus glanis</i> (Linnaeus, 1758)	7	20	B a3
40	<i>Syngnathus abaster</i> (Risso, 1859)	8	16	introdusa
41	<i>Tinca tinca</i> (Linnaeus, 1758)	2	3	autohtona
42	<i>Vimba vimba</i> (Linnaeus, 1758)	6	14	B a3
	TOTAL capturi		13265	

DH = Directiva Habitate , B = Convenția de la Berna

Alături de acestea există un grup de specii care sunt bine adaptate habitatului și realizează valori ridicate al constanței și dominanței: *Aspius aspius*, *Blicca bjoerkna*, *Rhodeus amarus*; acestea găsesc condiții favorabile în Dunăre, putând fi considerate specii caracteristice, cu cerințe ecologice specifice habitatelor Dunărene.

Acestora li se adaugă specii care mulțumită plasticității lor ecologice, suportă degradarea habitatelor și se proliferază în dauna speciilor mai sensibile: *Lepomis gibbosus*, *Rutilus rutilus*.

O mențiune specială merită speciile introduse: *Lepomis gibbosus*, *Perccotus glenii*, *Pseudorasbora parva*, *Syngnathus abaster*, *Ameiurus nebulosus*. Sunt specii care se adaptează cu ușurință la un spectru larg de condiții ecologice și care valorifică nișele cu concurență redusă apărute în urma modificării habitatelor naturale. Specia cea mai recent pătrunsă în apele românești, *Perccotus glenii* (semnalată până în prezent din Siret și Dunăre), este cunoscută pentru capacitatea sa de a rezista în condiții vitrege și potențialul dăunător pe care îl are prin consumul icrelor și larvelor unor specii de pești și amfibieni.

Tabelul 3.

**Valorile indicilor ecologici analitici și ai indicelui de semnificație ecologică  
pentru speciile de pești capturate în sectorul românesc**

Speciile	Constan- ța %	C clasa	Domina- nanța %	D clasa	Indice de semnificație ecologică	W clasa
<i>Abramis ballerus</i>	6,66	C1	0,007	D1	0,0004	W1
<i>Abramis brama</i>	86,66	C4	1,99	D2	1,72	W3
<i>Abramis sapa</i>	60	C3	0,63	D1	0,37	W2
<i>Alburnus alburnus</i>	100	C4	41,38	D5	41,38	W5
<i>Ameiurus nebulosus</i>	6,66	C1	0,007	D1	0,0004	W1
<i>Aspius aspius</i>	93,33	C4	1,2	D2	1,11	W3
<i>Barbus barbus</i>	46,66	C2	0,05	D1	0,02	W1
<i>Benthophiloides brauneri</i>	13,33	C1	0,03	D1	0,003	W1
<i>Blicca bjoerkna</i>	80	C4	4,91	D3	3,92	W3
<i>Carassius carassius</i>	13,33	C1	0,09	D1	0,01	W1
<i>Carassius gibelio</i>	100	C4	26,33	D5	26,33	W5
<i>Chondrostoma nasus</i>	66,66	C3	0,43	D1	0,28	W2
<i>Cobitis elongata</i>	6,66	C1	0,007	D1	0,0004	W1
<i>Cobitis elongatoides</i>	26,66	C2	0,05	D1	0,01	W1
<i>Cyprinus carpio</i>	80	C4	0,63	D1	0,5	W2
<i>Esox lucius</i>	80	C4	0,34	D1	0,27	W2
<i>Gymnocephalus baloni</i>	6,66	C1	0,007	D1	0,0004	W1
<i>Gymnocephalus cernuus</i>	26,66	C2	0,03	D1	0,007	W1
<i>Gymnocephalus schraetser</i>	66,66	C3	0,71	D1	0,47	W2
<i>Lepomis gibbosus</i>	73,33	C3	1,61	D2	1,18	W3
<i>Leuciscus cephalus</i>	40	C2	0,49	D1	0,19	W2
<i>Leuciscus idus</i>	93,33	C4	1,18	D2	1,1	W3
<i>Neogobius eurycephalus</i>	20	C1	0,39	D1	0,07	W1
<i>Neogobius fluviatilis</i>	93,33	C4	1,27	D2	1,18	W3
<i>Neogobius gymnotrachelus</i>	46,66	C2	0,62	D1	0,28	W2
<i>Neogobius kessleri</i>	66,66	C3	0,5	D1	0,33	W2
<i>Neogobius melanostomus</i>	66,66	C3	1,61	D2	1,07	W2
<i>Pelecus cultratus</i>	13,33	C1	0,02	D1	0,002	W1
<i>Perca fluviatilis</i>	73,33	C3	1,5	D2	1,09	W2
<i>Percottus glenii</i>	13,33	C1	0,14	D1	0,01	W1
<i>Proterorhinus semilunaris</i>	26,66	C2	0,06	D1	0,01	W1
<i>Pseudorasbora parva</i>	80	C4	1,27	D2	1,01	W2
<i>Romanogobio vladykovi</i>	73,33	C3	1,55	D2	1,13	W3
<i>Rhodeus amarus</i>	80	C4	2,43	D3	1,94	W3
<i>Rutilus rutilus</i>	93,33	C4	3,01	D3	2,8	W3
<i>Sander lucioperca</i>	80	C4	1,94	D2	1,55	W3

<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	33,33	C2	0,75	D1	0,24	W2
<i>Silurus glanis</i>	40	C2	0,15	D1	0,06	W1
<i>Syngnathus abaster</i>	46,66	C2	0,11	D1	0,05	W1
<i>Tinca tinca</i>	13,33	C1	0,02	D1	0,002	W1
<i>Vimba vimba</i>	40	C2	0,1	D1	0,04	W1

Din analiza constanței și indicelui de semnificație ecologică calculați pentru comunitățile piscicole investigate în cursul JDS2 în sectorul românesc al Dunării, Tabel 3, se observă că speciile caracteristice acestui sector (specii care, în mod istoric, asigurau cantitativ majoritatea capturii comerciale), reprezentante ale gildei reofil B au constanța maximă - C4, fiind specii euconstante în probele prelevate în Dunărea inferioară, în pofida reducerii lor cantitative. Din punctul de vedere al semnificației ecologice aceste specii apar (pe baza datelor din JDS2) în majoritate clasificate ca specii accesorii - W3, tocmai datorită dominanței lor reduse, majoritatea încadrându-se la categoria recedente - D2.

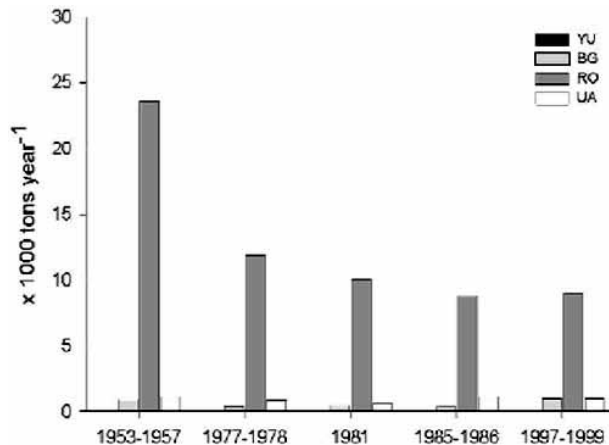


Figura 3 Evoluția capturilor în țările riverane Dunării în perioada 1953 - 1999, conform statisticilor oficiale, din Ecological Status and Problems of the Danube River and its Fish Fauna

Tabel 4.

**Valorile indicelui European Fish Index și clasele de calitate atribuite, calculate pe baza probelor colectate în cursul JDS 2.**

	Numele punctului de colectare	km	EFI valoare	EFI clasa
1	Golubak Koronin, RO JDS 60	1 046	0.15	Bad
2	Vrbica/Simijan, RO_JDS63	931	0.31	Moderate
3	Old Danube Arm, RO JDS 64	883	0.24	Poor
4	Near Timok, RO JDS 65	850	0.29	Moderate
5	Calafat, RO JDS 68	789	0.26	Poor
6	Downstream Kozloduy, BG_JDS69	690	0.23	Poor

	Numele punctului de colectare	km	EFI valoare	EFI clasa
7	Downstream Iskar, BG_JDS72	634	0.21	Poor
8	Downstream Olt, RO JDS 75 ( + Olt confluence)	603	0.30	Moderate
9	Downstream Zimnicea/Svishtov, RO JDS 77	557	0.27	Poor
10	Downstream Ruse - Giurgiu, RO JDS 82	491	0.29	Moderate
11	Upstream Arges, RO JDS 83	434	0.21	Poor
12	Chiciu/Silistra, BG_JDS86	383	0.25	Poor
13	Upstream Cernavoda, RO JDS 87	296	0.35	Moderate
14	Downstream Braila, RO JDS 89	170	0.32	Moderate
15	Reni, RO JDS 91a	136	0.29	Moderate
16	Sf. Gheorghe Arm, RO_JDS96	85	0.26	Poor
17	Chilia Arm-Valcov, RO JDS 93a	60	0.29	Moderate
18	Sulina - Sulina Arm, RO JDS 95	21	0.37	Moderate
19	Bystroe canal, UA_JDS94	8	0.60	Good

### Concluzii

1. Asociațiile piscicole care populează în prezent treimea inferioară a Dunării deși sunt marcate de impactul antropic au încă o mare diversitate și potențial de refacere al efectivelor în condiții prielnice.

2. Analizând comparativ situația în secțiunile amonte și aval Porțile de Fier, se pare ca modificările hidromorfologice au un impact semnificativ asupra apariției și proliferării unor specii alohtone.

3. Per ansamblu, starea ecologică (evaluată cu ajutorul EFI) poate fi apreciată ca fiind slabă spre moderată (Tabelul 4), dar există încă dubii asupra reprezentativității probelor (obținute prin electronarcoză în râuri de această dimensiune) și a acurateții acestei metode.

4. Este necesară organizarea unei activități susținute de cercetare și evaluare a ihtiofaunei Dunării și afluenților, cu metode standardizate, care să permită compararea rezultatelor și producerea unor seturi de date relevante pentru activitatea de conservare și reconstrucție ecologică a acestui bazin deosebit de important.

**Mulțumiri.** Mulțumim colegilor din ANAR și ICIM pentru colaborare, precum și ICPDR pentru asigurare suportului material și organizatoric al JDS 2.

### Bibliografie

1. Angermeier P. L. , Smogor R. A., - “Estimating number of species and relative abundance in stream-fish communities: effects of sampling effort and discontinuous spatial distributions”, Can. J. Fish. Aquat. Sci. 52, 1995, pg. 936-949,
2. Barbault R. , 4, - “Ecologie des peuplements. Structure, Dynamique et Evolution”, Masson, Paris, 1994, 273 p.,
3. Bănărescu P., - Fauna R.P.R., XIII, Pisces Osteichthyes, Ed. Acad., 1964, 958 p.
4. Bănărescu P. , - Class Osteichthyes, în Diversitatea Lumii Vii, Vol II, Apele Continentale, ed. Bucura Mond, 2002, 692 p,

5. Cowx I. G. , - "Fishing with electricity", Fishing New Books, British library, 1990, 600 p.,
6. Davideanu Gr., Davideanu Ana, Popescu Ir. , - Contributions a la connaissance de la ichtyofauna actuel de la riviere Jijia, An. St. ale Universitatii "Al. I. Cuza" , Iasi, s. Biologie Animală, Tom XLI: 1995, 179-185,
7. Davideanu Gr., Davideanu Ana, – The ichtyofauna of the Jijia River, în Studii și Cercetări, Biologie, 5, Universitatea Bacău, 2000, pag. 225-229,
8. Kottelat M., Freyhof J., - Handbook of European Freshwater Fishes, 2007, 646p.
9. Nalbant T. –Checklist of the fishes of Romania, part one : freshwater and brackishwater fishes, Studii și Cercetări, Biologie, Universitatea Bacau, vol 8, 2003, pag. 122-127,
10. Joint Danube Survey 2 Final Scientific Report, International Commission for the Protection of the Danube River, 2008, p. 242
11. [Schiemer, F.](#), [Guti, G.](#), [Keckeis, H.](#), [Staras, M.](#), Ecological Status and Problems of the Danube River and its Fish Fauna: A Review Proceedings of the second International Symposium on the Management of Large Rivers for Fisheries: Sustaining Livelihoods and Biodiversity in the New Millennium, 11-14 February 2003, Phnom Penh, Kingdom of Cambodia. Volume I. no. 16, pp. 273-299. RAP publication

## **ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ КОНХОЛОГИЧЕСКОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ ВИНОГРАДНОЙ УЛИТКИ С ТЕРРИТОРИЙ – ЭЛЕМЕНТОВ ЭКОСЕТИ ПРУТ-ДНЕСТРОВСКОГО МЕЖДУРЕЧЬЯ УКРАИНЫ**

Хлус Л.Н., Малованюк О.О.

Черновицкий национальный университет имени Юрия Федьковича,  
khlus\_k@rambler.ru

**Summary.** *Spatial-temporal aspects of conchological variability of the Burgundy snail from areas – elements of ecological network of the Prut-Dniester interfluves in Ukraine.* L.S. Khlus, O.O. Malovaniuk. The metrical conchological variability of *Helix pomatia* L. (Mollusca: Geophila: Helicidae) from natural and anthropogenic transformed territories of regional ecological network of Chernivtsy region is analyzed in the present article. The base levels of quantitative conchological signs are established. The morpho-metrical structure of *H. pomatia* populations in the investigated region is influenced first of all by microclimate conditions of biotopes.

В последние десятилетия в Украине создается экологическая сеть, которая должна непосредственно соединяться с сетями семи соседних держав [4]. Прут-Днестровское междуречье Буковины относится к стратегически важным территориям в системе региональной и национальной экосетей, поскольку включает природные ядра и экокоридоры межгосударственного (Прутский долинно-речной, Сокирянский и Товтровский лесостепные), национального (проектируемый НПП «Хотинский», Днестровский долинно-речной коридор), регионального (РЛП «Черновицкий», Хотинский коридор) и ряд элементов локального уровня [2, 3]. Несмотря на увеличение круга объектов и терри-

торий различного уровня заповедания, чаще всего их критериальная оценка базируется на наличии-отсутствии «краснокнижных» видов; однако анализу состояния популяций животных, населяющих, кроме охраняемых, также в различной степени антропогенно трансформированные биогеоценозы, достаточного внимания не уделяется. В то же время, изучение различных популяционных характеристик широко распространенных видов беспозвоночных, в частности, наземных брюхоногих моллюсков, характеризующихся низкой вагильностью, на заповедных территориях и в экосистемах, испытывающих антропогенные влияния, имеет важное значение как информативный показатель уровня антропогенного пресса на биогеоценозы.

Руководствуясь этими соображениями, мы изучали внутри- и межпопуляционную изменчивость метрических конхологических параметров виноградной улитки – *Helix pomatia* L. (Mollusca: Geophila: Helicidae) из экосистем лесного типа в административных границах и окрестностях четырех населенных пунктов долины Днестра (Днестровский долинно-речной экокоридор; в пределах Черновицкой и Винницкой областей), из букового пралеса, произрастающего на склонах г. Берда (Хотинская возвышенность). Всего изучено 640 раковин моллюсков, в том числе из следующих мест: склоны г. Берда (Новоселицкий район, Черновицкая обл.), 2004 г. – 108 ос.; с. Репуженцы (лиственный лес, Заставновский р-н, Черновицкая обл.), июль-август 2007 г. – 142 ос.; г. Новоднестровск (лиственный лес, Сокирянский р-н, Черновицкая обл.), апрель 2008 г. – 182 ос.; г. Ямполь (лиственный лес, Винницкая обл.), сентябрь 2006 г. – 86 ос., сентябрь 2007 г. – 52 ос.; с. Франковка (лиственный лес, Ямпольский р-н, Винницкая обл.), сентябрь 2006 г. – 70 ос. Для морфометрического анализа использовали только раковины половозрелых моллюсков с полностью сформированной губой. У каждой раковины измеряли высоту (ВР), большой (БД) и малый (МД) диаметры, высоту (ВУ) и ширину (ШУ) устья, считали число оборотов (КО); рассчитывали парные индексы отношений указанных морфологических признаков, а также условные площадь (ПЛУ), периметр (ПрУ) устья, объем раковины (ОР) и индексы их отношений, как описано ранее [5, 8].

Виноградная улитка – вид, занесенный в Европейский Красный Список, широко, но неравномерно распространен на западе Украины. На территории Буковины встречается в коренных и, в меньшей мере, производных лесах, несколько реже – в разреженных древесно-кустарниковых и кустарниковых насаждениях. Анализ морфометрической структуры популяции виноградной улитки из Ямполья показал, что в пределах одного биотопа, вероятно, в зависимости от климатических особенностей определенных лет, несколько различаются общие размеры, объем раковин, а также форма, площадь и периметр ее устья. При этом форма раковины, оцененная через значение основного габитуального индекса (ВР/БД), остается стабильной (табл. 1).

Сравнение выборок из разных популяций виноградной улитки в исследуемом регионе выявило различия во всех группах сравнения (табл. 2, 3). Так, виноградные улитки из Новоднестровска и со склонов Берды оказались самыми крупными, а наименьшими размерами характеризуются *H. pomatia* из Ямполья. Моллюски из Новоднестровска и со склонов Берды наиболее близки между собой как по основным габитуальным размерам, так и по расчетным параметрам (ПрУ, ПЛУ, ОР); различия между ними зарегистрированы только по устьевым параметрам.



Таблица 1

Морфометрические показатели раковин *Helix pomatia* из гм. Ямполь

Параметр	2006 г., n=86		2007 г., n=52	
	$\bar{x} \pm S_x$ , мм	$C_v$ , %	$\bar{x} \pm S_x$ , мм	$C_v$ , %
ВР	37,71±0,096	5,01	35,77±0,100	5,51
БД	36,89±0,114	6,08	35,13±0,083	4,66
МД	31,07±0,098	6,24	30,32±0,076	4,96
ВУ	26,97±0,082	5,99	26,72±0,064	4,75
ШУ	23,56±0,065	5,46	21,90±0,052	4,65
КО	3,90±0,010	4,86	4,03±0,006	3,01
ВР/БД	1,02±0,003	4,95	1,02±0,001	2,54
ВР/МД	1,22±0,003	5,38	1,18±0,002	2,79
ШУ/БД	0,64±0,002	5,14	0,62±0,001	2,21
ШУ/МД	0,76±0,002	5,56	0,72±0,001	2,86
ВУ/БД	0,73±0,002	6,46	0,76±0,001	2,50
ВУ/МД	0,87±0,002	5,33	0,88±0,001	2,87
ШУ/ВР	0,63±0,002	4,86	0,61±0,001	3,31
ВУ/ВР	0,72±0,002	5,62	0,75±0,001	3,28
ШУ/ВУ	0,87±0,002	4,63	0,82±0,001	2,42
МД/БД	0,84±0,003	6,22	0,86±0,001	2,04
ОР	25850±208	15,89	22216±157	14,00
ПЛУ	499,8±2,72	10,75	460,2±2,09	8,98
ОР/ПЛУ	51,8±0,34	12,93	48,1±0,18	7,33
ПрУ	79,4±0,21	5,29	76,6±0,18	4,56
ОР/ПрУ	324,±2,20	13,40	289,1±1,51	10,34

Местообитания обеих популяций также характеризуются значительным сходством условий (крутизна склона, высота древесного яруса, степень сомкнутости крон, мощность подстилки и т.д.). Интересно, что у моллюсков из изученной ранее популяции из лиственного леса в окрестностях с. Белоусовка (Сокирянский р-н, 8-10 км от Новоднестровска) габитуальные размеры оказались наибольшими среди всех исследованных нами в карпатском регионе [7] и достигали уровня максимальных видовых значений [1].

Таблица 2

**Конхологические параметры *Helix pomatia* из букowego пралеса со склонов  
г.Берда, n=108**

Показатель	min	$\bar{x} \pm S_x$	max	$\sigma$	$C_v$
ВР	37,40	43,21±0,134	51,60	2,656	6,15
БД	37,70	43,10±0,113	48,90	2,222	5,15
МД	31,10	36,43±0,106	45,60	2,086	5,73
ВУ	27,50	31,61±0,091	36,00	1,801	5,70
ШУ	23,10	26,85±0,080	30,20	1,573	5,86
КО	4,00	4,30±0,011	4,75	0,208	4,85
ВР/БД	0,90	1,00±0,002	1,08	0,034	3,39
ВР/МД	1,02	1,19±0,002	1,29	0,046	3,89
ШУ/БД	0,58	0,62±0,001	0,67	0,020	3,20
ШУ/МД	0,59	0,74±0,002	0,82	0,033	4,41
ВУ/БД	0,69	0,73±0,001	0,79	0,022	3,00
ВУ/МД	0,74	0,87±0,002	0,96	0,034	3,87
ШУ/ВР	0,56	0,62±0,001	0,69	0,029	4,58
ВУ/ВР	0,68	0,73±0,001	0,82	0,029	3,93
ШУ/ВУ	0,79	0,85±0,001	0,91	0,023	2,77
МД/БД	0,79	0,85±0,001	1,00	0,024	2,80
ОР	27003	40455±327	60438	6467	15,98
ПЛУ	507	668 ±3,8	853	74,7	11,19
ОР/ПЛУ	47,83	60,37±0,252	79,15	4,98	8,25
ПрУ	80,20	91,96±0,261	104,16	5,15	5,60
ОР/ПрУ	319,16	437,93±2,52	611,33	49,79	11,37

О существенном влиянии биотопических условий на размерную структуру популяций *H. pomatia* в исследуемом регионе свидетельствует также проведенный нами ранее анализ внутрипопуляционной конхологической изменчивости вида в различных биотопах в пределах западной части Хотинской возвышенности [6]. Факторный анализ позволил констатировать, что популяция из лесного биотопа (склоны г. Берда) характеризуется более высокими общностями основных габитуальных параметров в сравнении с популяцией, населяющей опушку грабово-букowego леса; кроме того, выявлены существенные различия в величинах и знаках факторных нагрузок, а также распределении отдельных переменных между факторами и вкладах отдельных факторов в общую изменчивость раковин.

Таким образом, для популяций, населяющих лесные биогеоценозы бассейна Днестра в его среднем течении не выявлена пространственная направленность изменений габитуальных характеристик, как это наблюдается у других видов хелицид. Интересно, что

лишь у животных из Ямполья форма раковин отклоняется от шаровидной в сторону удлинения, у моллюсков из всех других выборок общая форма раковины несколько более "приземиста" (габитуальный индекс составляет 0,97-0,99). В принципе, отклонение от шаровидной формы в любую сторону приводит к увеличению площади поверхности раковины относительно ее объема, что, в свою очередь изменяет условия терморегуляции и регуляции испарения воды из организма моллюска.

Форма устья раковин моллюсков всех исследуемых популяций овальная; при этом у животных, отобранных из зон неистощаемого использования, она ближе к округлой, а у виноградных улиток с урбанизированных территорий (Новоднестровск, Ямполь) устье относительно более вытянутое (табл. 1-3).

Таблица 3

**Морфометрические показатели раковин виноградных улиток из лесных биогеоценозов Днестровского долинно-речного экоридора**

Параметр	с. Репуженцы, n=142		с. Франковка, n=70		г. Новоднестровск, n=182	
	x±Sx, мм	Cv, %	x±Sx, мм	Cv, %	x±Sx, мм	Cv, %
ВР	37,40±0,112	5,89	38,89±0,122	6,19	42,62±0,138	6,41
БД	37,60±0,103	5,39	40,21±0,146	7,18	43,37±0,122	5,56
МД	32,50±0,082	5,01	33,28±0,115	6,81	36,13±0,101	5,52
ВУ	27,39±0,079	5,66	28,68±0,117	8,09	32,36±0,093	5,68
ШУ	23,41±0,065	5,46	25,16±0,092	7,25	26,21±0,071	5,39
КО	4,08±0,010	4,85	3,98±0,011	5,21	4,08±0,007	3,50
ВР/БД	0,99±0,002	3,65	0,97±0,002	4,32	0,98±0,002	3,45
ВР/МД	1,15±0,002	4,21	1,17±0,003	4,30	1,18±0,002	3,72
ШУ/БД	0,62±0,001	3,81	0,63±0,001	4,24	0,60±0,001	3,19
ШУ/МД	0,72±0,002	4,35	0,76±0,002	4,84	0,73±0,001	3,57
ВУ/БД	0,73±0,001	3,05	0,71±0,002	6,02	0,75±0,001	2,74
ВУ/МД	0,84±0,002	4,13	0,86±0,002	4,70	0,90±0,001	3,09
ШУ/ВР	0,63±0,002	4,87	0,65±0,002	4,78	0,62±0,002	4,90
ВУ/ВР	0,73±0,002	4,20	0,74±0,002	5,40	0,76±0,001	3,48
ШУ/ВУ	0,86±0,002	3,75	0,88±0,002	4,57	0,81±0,001	3,03
МД/БД	0,86±0,002	3,63	0,83±0,002	4,83	0,83±0,001	2,04
ОР	26647±212	15,68	31823±301	18,67	40453±350	17,08
ПЛУ	504,5±2,69	10,52	569,2±4,07	14,13	667,6±3,62	10,70
ОР/ПЛУ	52,7±0,24	8,96	55,8±0,31	11,07	60,3±0,27	8,97
ПрУ	79,9±0,21	5,29	84,6±0,32	7,39	92,3±0,25	5,36
ОР/ПрУ	332,1±1,95	11,60	373,7±2,65	13,98	436,1±2,74	12,39

Таким образом, в целом, морфометрическая структура популяций *Helix pomatia* в исследуемом регионе определяется, в первую очередь, биотопическими (микrokлиматическими) условиями. В пределах одного местообитания на абсолютные размеры и, в определенной степени, пропорции животных существенно влияют климатические особенности конкретных лет.

Авторы искренне благодарны научному сотруднику отдела природы Черновицкого краеведческого музея Назару Анатольевичу Смирнову за любезно предоставленный для анализа животный материал из Ямполья и Ямпольского района.

### Литература

1. Лихарев И.М., Раммельмейер Е.С. Наземные моллюски фауны СССР. – М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1952. – 512 с.
2. Масікевич Ю.Г., Чорней І.І., Скільський І. В. та ін. Деякі аспекти формування екологічної мережі Чернівецької області в розвитку національної екологічної мережі України // Екологія та ноосферологія. – 2005. – Том 16. - № 3-4. – С. 33 – 39.
3. Масікевич Ю.Г., Чорней І.І., Скільський І. В. та ін. Методичні аспекти формування екологічної мережі Чернівецької області // Молодь у вирішенні регіональних та транскордонних проблем екологічної безпеки. – Матеріали IV Міжнародної наукової конференції (м. Чернівці, 5 – 6 травня 2005 р.). – Чернівці: Зелена Буковина, 2005. – С. 8 – 22.
4. Розбудова екомережі України / наук. ред. Ю.Р. Шеляг-Сосонко. – К. – 127 с.
5. Хлус Л.М. Конхологічна характеристика виноградного слимака з охоронюваних територій Карпатського регіону України // Заповідна справа в Україні. – Т.8, вип. 1. – 2002. – С. 63-69.
6. Хлус Л.Н. Внутривидовая конхологическая изменчивость *Helix pomatia* L. из опущенных местообитаний Хотинской возвышенности (Украина) // Проблемы изучения краевых структур биоценозов: Матер. 2-й Всерос. науч. конф. с междунар. участием. – Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 2008. – С. 236-239.
7. Хлус Л.М., Демешко К. Морфометрична структура природних популяцій *Helix pomatia* L. (Geophila; Helicidae) Прут-Дністровського межиріччя // Молодь у вирішенні регіональних та транскордонних проблем екологічної безпеки. – Матеріали V Міжнародної наукової конференції (м. Чернівці, 5 – 6 травня 2006 р.). – Чернівці: Зелена Буковина, 2006. – С. 145 – 149.
8. Хлус Л.Н., Хлус К.Н. Значение режима заповедания в сохранении видовых конхологических параметров моллюска *Helix pomatia* L. // Заповедники Крыма на рубеже тысячелетий: Матер. республ. конф. 27 апреля 2001 года, Симферополь, Крым. – Симферополь, 2001. – С. 120-122.

## РАСТИТЕЛЬНОЕ И ФЛОРИСТИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ УЗЛОВОЙ ТЕРРИТОРИИ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СЕТИ МЕЖДУНАРОДНОГО ЗНАЧЕНИЯ “PRUTUL DE JOS”

Т.Д.Изверская, В.С.Гендов, Г.А.Шабанова

Экологическое общество “BIOTICA”,  
t\_izverskaya@mail.ru, v\_ghendov@mail.ru, gshabanova@mail.ru

**Summary. Diversity of vegetation and flora in the core area of national importance of the National Ecological Network. T.D. Izverskaia, V.S. Ghendov, G.A. Sabanova.** Present article brings up the results of floristic investigation in the core area of international importance “PRUTUL DE JOS”, carried out during the project «Development of the National Ecological Network of Moldova as part of the Pan-European Ecological Network, the emphasis on transboundary cooperation», supported by Norwegian Government and coordinated by IUCN Project.

В статье приведены результаты обследования и оценки узловой территории международного значения «Нижний Прут», выполненных при реализации проекта “Развитие Национальной Экологической Сети Республики Молдова как части Панъевропейской Экологической Сети, с акцентом на трансграничное сотрудничество”, поддержанного Правительством Норвегии и выполняемого при координации IUCN Project.

Территория ядра «Нижний Прут», площадью 2691 га, расположена на юге республики в районе Кахул между селами Слобозия Маре и Вэлень на границе с Румынией. Включает научный заповедник “Prutul de Jos” и прилегающие склоны коренного берега Прута. Входит в состав геоботанического округа южных припрутских дубрав и пойменной травяной растительности [1]. Территория, являющаяся ядром Рамсарского сайта (1029) «Озера Нижнего Прута», рассматривается для включения в состав Дунайского трансграничного биосферного резервата. Ядро включает разнообразные биотопы: озеро Белеу с водной растительностью; по периферии развиваются заросли водно-болотной растительности, занимающие значительные площади; луга разного уровня, деградированные вследствие сильного выпаса; плавневые ивовые леса, а также обрывистые лессовые склоны к долине Прута, покрытые южными антропогенными вариантами бедно-разнотравных ковыльно-типчачковых степей, а также противоэрозионными посадками лесных культур (акация белая, сосна Палласа).

Территория подвержена многочисленным негативным воздействиям и угрозам, последствия которых на сегодняшний момент трудно прогнозировать. Мощный пресс со стороны местного населения и трансформированный водный режим реки Прут определяют уязвимый и неустойчивый характер всех биотопов. Озеро Белеу сильно заилено и находится под угрозой высыхания, которое уже периодически случалось в предыдущие годы. Неудовлетворительно состояние пойменных лесных сообществ – полностью уничтожены дубовые леса, 14 га лесов подвержены усыханию (Бокс 1, рис. 1), около 70% ивовых лесов порослевого происхождения, большие площади заняты монодоминантными посадками тополя гибридного. Во многих местах по берегу озера проводится мойка автотранспорта, распашка под огороды вплоть до уреза воды, добыча песка для строительства

и поддержания железной дороги и для нужд местных жителей (Бокс 1, рис. 2) и т.д. В некоторых местах у подножья склонов обнаружены несанкционированные свалки мусора. Интенсивно развивающиеся глубокие овраги коренного берега засажены усыхающими лесопосадками чужеродных интродуцентов (акация белая и сосна Палласа), занимающие значительную часть по отношению к площади участка в целом (Бокс 1, рис. 3-4). Высокий фактор беспокойства со стороны местного населения. Прямо в озере ведется добыча нефти. Через территорию проходит недавно построенная железная дорога, после паводка 2010 г. часть путей разрушено; влияние строительства дороги на экосистемы и природно-историческое наследие оценивалось негативно, а некоторые предполагавшиеся угрозы для самой дороги осуществились, влияние функционирования дороги не оценено.

Узловая территория включает разнообразные биотопы, определяющие ее флористическое богатство, экологическую емкость и ценность с точки зрения сохранения редких видов. Отмечены многочисленные экосистемы, приуроченные к долинным и нагорным местообитаниям.

#### Основные типы экосистем.

- **Лесные:** *Salicetum(alba) elytrigiosum(repens)*, *Salicetum(alba) phragmitosum(australis)*, *Salicetum(alba) rubosum*, *Salicetum(alba) typhosum(angustifolia, latifolia)*, *Salicetum(viminalis)*, *Salicetum(triandra)*.

Сохранились некрупными фрагментами по периферии озера Белеу. Часто заливаются водой в период высоких паводков Прута. Возраст древостоев варьирует в пределах 10-65 лет.

- **Искусственные посадки:** *Pinus pallasiana* Lamb., *Robinia pseudoacacia* L., *Elaeagnus angustifolia* L. тополь евроамериканский.

Насаждения сосны черной и акации белой приурочены к крутым и обрывистым склонам коренного берега Прута. Аридные условия практически непригодны для произрастания акации белой, поэтому многие суховершиняты, а некоторые молодые деревья полностью высохли (Бокс 1, Рис. 4).

- **Луговые:** *Caricetum(otrubae)*, *Eleocharitetum(acicularis)*, *Eleocharitetum(palustris)*, *Eleochariето(palustris)-Agrostidetum(stolonifera)*, *Agrostidetum(stolonifera)*, *Junceto(gerardii)-Elytrigietum(repens)*, *Agrostidetum(stolonifera) potentillosum(anserina)*, *Agrostidetum(stolonifera) potentillosum(repens)*, *Agrostidetum(stolonifera) trifoliosum(repens)*, *Elytrigietum(repens) agrostidosum(stolonifera)*, *Elytrigietum(repens)*.
- Распространенные в пойме луга представлены травяными сообществами с доминированием видов, устойчивых к разным сроками затопления паводковыми водами. Это заболоченные, сырые и свежие луга, вторичные по составу разнотравья. Травостои мозаичные, проективное покрытие варьирует в пределах 40-80%. Встречаются длительно сохраняющиеся в понижениях лужи. После схода воды в травостой проникают многочисленные сорняки.
- **Водно-болотные:** *Phragmitetum(australis)*, *Typhaetum(angustifolia)*, *Typhaetum(latifolia)*, *Glycerietum(arundinacea)*, *Polygonetum(hydropiper)*, *Bolboschoenetum(maritima)*, *Schoenoplectetum(lacustris)*, *Glycerietum(maxima)*, *Schoenoplectetum(tabernaemontani)*, *Mentheto(longifolia)-juncetum(inflexus)*, *Trifolieto(repens)-lolietum(perenne)*, *Rorippeto(sylvestris)-agrostidetum(stolonifera)*.

### Бокс 1. Узловая территория Национальной Экосети Молдовы “PRUTUL DE JOS”



Рис. 1. Усыхание ивового леса



Рис. 2. Песчаный карьер



Рис. 3. Посадки интродуцентов



Рис. 4. Усыхание акациевых посадок

Образуют крупные и густые заросли на мелководье и по периферии водоема.

- **Водные:** *Lemnetum(minor)*, *Lemnetum(gibba)*, *Salvinio(natans)-spirodeletum (polyrrhiza)*, *Nymphaetum(alba)*, *Potamogetonetum (lucens)*, *Potamogetoneto(crispus)-vallisnerietum (spiralis)*, *Hydrocharidetum(morus-ranae)*, *Uticularietum(vulgaris)*, *Nymphoideum (peltata)*, *Trapetum(natans)*, *Potamogetonetum(natans)*, *Batrachieto(trichophylum)-callitrichetum (palustris)*, *Ceratophylleto(submersum)-potamogetonetum(perfoliatum)*, *Ceratophyleto (demersum, submersum)-potamogetonetum(crispus)*.

Развиваются в толще воды и на ее поверхности, часто образуют крупные пятна, особенно на мелких участках озера.

- **Степные:** *Stipetum(ucrainica)-herbosum*, *Festucetum(valesiaca) stipeto(ucrainica)-herbosum*, *Festucetum(valesiaca) stipeto(ucrainica + lessingiana + capillata)-herbosum*, *Festucetum(valesiaca) ephedroso-herbosum*, *Festucetum(valesiaca) koelerieto(cristata)-herbosum*, *Festucetum(valesiaca) stipeto (capillata)-herbosum*, *Festucetum agropyroneto (pectinatum)-herbosum*, *Festucetum(valesiaca) herbosum* с небольшим участием в составе травостоя *Stipa ucrainica* и *S. lessingiana*, *Festucetum(valesiaca) artemisieto(santonica)-herbosum*, *Festucetum(valesiaca)*, *Elytrigioso(repens)-herbosum*, *Herbosum*, *Artemisietum(santonica)-herbosum*, *Artemisietum(santonica) kochieto(prostrata + scoparia)-herbosum*, *Allietum (guttatum)-herbosum*, первичный *Bothriochloetum herbosum*.

По площади преобладают первичные бородачевники, а также антропогенные варианты настоящих степей: первичных - *Festucetum stipeto (ucrainica + lessingiana + capillata)-herbosum* и вторичных - *Festucetum herbosum* с небольшим участием в составе *Stipa ucrainica* и *Stipa lessingiana*. Приуроченные к западным осыпным участкам лессовых обнажений, довольно широко, особенно в северной части участка, распространены сообщества *Artemisietum(santonica)-herbosum* и *Artemisietum (santonica) kochieto (prostrata + scoparia)-herbosum*.

Степные сообщества сформировались на довольно крутых, местами до 45°, изредка немного более – до 60° лессовых склонах юго-западного и западного направлений, с многочисленными оврагами и водомоинами, расположенными перпендикулярно урезу склона. Они сохранились преимущественно в средней и верхней частях склона, выходят на водоразделы, где ограничены сельскохозяйственными угодьями. Пограничные лентовидные участки несколько рудерализированы, часто в составе травостоя присутствуют сеgetальные и рудеральные сорняки *Carduus acanthoides*, *Carduus thoermeri*, *Sinapis arvensis* и некоторые другие, указывающие на влияние антропогенной деятельности (разработка песчаного карьера, лесопосадки, сельскохозяйственные угодья).

Склоны коренного берега, в зависимости от экспозиции и крутизны, покрыты неодинаковой растительностью – склоны северного направления более мезофильные, здесь в преобладающем большинстве доминируют дерновинные злаки, часто с примесью корневищного *Elytrigia repens*, южные - более сухие с ксерофитной растительностью, в которой значительно участие полукустарничков - *Artemisia procera*, *Kochia prostrata* и *Kochia scoparia*. В северной части территории участка, расположенной к югу от с. Вэлень, на высоких и крутых, в сравнении с южной частью, склонах зарастающих оврагов распространены фрагменты бородачевников, в составе травостоя которых значительно участие *Artemisia santonica*, *Kochia prostrata* и *Kochia scoparia*. В целом, на западных склонах в северной части участка в окрестностях с. Вэлень доля участия злаков снижается, усиливается присутствие полыни и кохии. Близ села на крутых более 50-60° склонах они доминируют (при проективном покрытии около 60%).

Проективное покрытие травами сильно варьирует – от практически голых участков, преимущественно приуроченных к крутым бортам оврагов и осыпным участкам до довольно плотно задерненных межовражных фрагментов и пологим склонам и бортам оврагов, на которых проективное покрытие достигает 70-80%, местами до 90-100%. Травостой двухъярусный, в первом доминируют эдификаторы сообществ, во втором доминантов не обнаружено, поскольку разнотравье, в тех метрах, где оно развито, довольно многовидовое.



Ценность узловой территории «Нижний Прут» обусловлена присутствием не только ценных местообитаний и растительных экосистем, а также разнообразной и богатой флорой. Выявлено 576 видов сосудистых растений, из которых 66 видов (12% от общего состава выявленной флоры) охраняются на Европейском (Красная книга Европы, Списки Бернской конвенции, Директива по местообитаниям, Приложение IV) и национальном уровнях (Экологическое законодательство Республики Молдова, Операционный список) (Рис. 1).

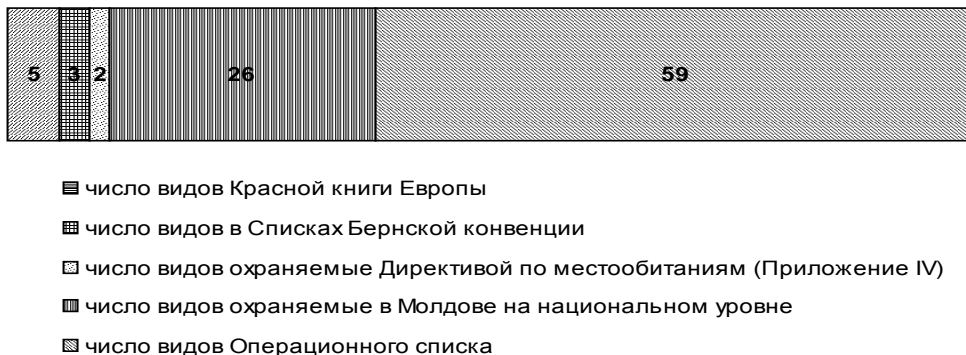


Рис. 1. Редкие виды высших растений узловой территории "PRUTUL DE JOS"

Выявлено 26 редких видов сосудистых растений, охраняемых в Молдове на национальном уровне [2]: 12 видов находятся под угрозой исчезновения (категория II) – *Amygdalus nana* L., *Asparagus officinalis* L., *Colchicum triphyllum* G.Kunze, *Convolvulus cantabrica* L. (Бокс 2, рис. 1), *Crocus reticulatus* Stev. ex Adams, *Helichrysum arenarium* (L.) Moench, *Gymnospermium odessanum* (DC.) Takht., *Nymphaea alba* L. (Бокс 2, рис. 4), *Nymphoides peltata* (S.G.Gmel.) O.Kuntze, *Ornithogalum oreoides* Zahar., *Salvinia natans* (L.) All., *Trapa natans* L.; 3 вида, численность которых сокращается катастрофически быстро, что может поставить их под угрозу исчезновения (категория III) – *Adonis vernalis* L., *Utricularia vulgaris* L., *Vallisneria spiralis* L.; 1 вид – *Ephedra distachya* L. (Бокс 2, рис. 2) находится под угрозой исчезновения, поскольку его численность сокращается катастрофически быстро (категория II-III) и 10 видов редких (категория IV) – *Achillea coarctata* Poir., *Astragalus albidus* Waldst. et Kit., *Astragalus pallescens* Bieb., *Cerastium ucrainicum* Pacz. ex Klok., *Goniolimon bessarianum* (Schult.) Kusn., *Gypsophila pallasii* Ikonn., *Minuartia glomerata* (Bieb.) Degen, *Scorzonera mollis* Bieb., *Typha laxmannii* Lepech.

Присутствуют также 10 редких видов (категория VIII), состояние которых не вызывает опасений\*. Биотопы территории сохраняют популяции 59 видов, включенных в Операционный список, в том числе крайне редкий *Allium guttatum* Stev. (Бокс 2, рис. 3). В Красную книгу Европы включены 5 видов – *Eleocharis carniolica* Koch, *Galium volhynicum* Pobed., *Ornithogalum amphibolum* Zahar., *Salvinia natans* (L.) All. и *Trapa natans* L. В Списки Бернской конвенции введены 3 вида – *Eleocharis carniolica* Koch, *Salvinia natans* (L.) All. и *Trapa natans* L. Директивой по местообитаниям (Приложение IV) охраняются *Ornithogalum amphibolum* Zahar. и *Ornithogalum oreoides* Zahar. Территория "PRUTUL DE JOS" является единственной в Экологической Сети Республики Молдова, где встреча-

ются *Convolvulus cantabrica* L., *Eleocharis carniolica* Koch, *Juncus alpinoarticulatus* Chaix, *Mariscus hamulosus* (Bieb.) Hooper, *Minuartia glomerata* (Bieb.) Degen и *Pycreus flavescens* (L.) Beauv. ex Reichenb.

**Бокс 2. Редкие виды узловой территории “PRUTUL DE JOS”**



*Puc. 1. Convolvulus cantabrica L.*



*Puc. 2. Ephedra distachya L.*



*Puc. 3. Allium guttatum Stev.*



*Puc. 4. Nymphaea alba L.*

Для сохранения флористического и растительного разнообразия узловой территории «Нижний Прут» необходима тщательная и обоснованная разработка и применение плана управления, который бы включал все необходимые меры, в том числе адекватное зонирование и систему управления паводковыми водами. Требуется введение строгих ограничений выпаса, рыбной ловли, огородной деятельности и полива водой из озера, должна проводиться разъяснительная работа с населением, местные власти следует активно вовлекать в управление. Экологический инспекторат и местные власти должны принять меры для соблюдения нормативов выпаса, по крайней мере в охранной зоне.

Существует проект Плана управления научным резерватом «Нижний Прут», наиболее слабое место которого – план действий для сохранения видов и реконструкции местообитаний, в первую очередь восстановлению характерных для пойменных биотопов лесов из дуба черешчатого.

В рамках Проекта «Комплексное использование земель Евразийских степей», профинансированного Европейским Союзом и реализованного консорциумом консалтинговых компаний Euroconsult Mott MacDonald (Нидерланды) и ICF (Россия), основная цель которого – способствовать сохранению и восстановлению, а также устойчивому управлению степными экосистемами, в южной части Республики Молдова проведены исследования. Подготовлено научное обоснование для включения в Фонд охраняемых государством природных территорий, в качестве ландшафтного резервата, ценного с точки зрения поддержания степного разнообразия участка Вэлень – Слобозия Маре в районе Кахул.

### **Литература**

1. Гейдеман Т.С. Определитель высших растений МССР. Изд. 3-е. Кишинев: Штиинца, 1986.636 с.
2. Экологическое законодательство Республики Молдова (1996-1998) Кишинев: Экологическое общество „БИОТІСА”, 1999. 233 с.

## **«КИЦКАНСКИЙ ЛЕС» КАК РЕЗЕРВАТ ДЛЯ СОХРАНЕНИЯ РЕДКИХ И ОХРАНЯЕМЫХ ВИДОВ НАСЕКОМЫХ ПРИДНЕСТРОВЬЯ**

**Л.В. Котомина, С.С. Шешницан**

Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко  
Молдова, Приднестровье, г. Тирасполь

**Summary. Kitcani Forest as a reserve for conservation of rare and protected insect species of Transdnistria. L. V. Kotomina, C. C. Sesnitan.** Lowland forests contribute to conservation of rare insect species of the region. Data about 20 species of insects of the Kitcani forest including those probable disappeared here are presented. These species are included in Red Data Books and lists of protected species of international legislation. Conservational measures are suggested with regard to rare insect species of Transdnistria.

Южное Приднестровье представляет собой наиболее освоенную в хозяйственном плане территорию региона. Однако здесь ещё сохранились естественные экосистемы, которые, к сожалению, постоянно подвергаются антропогенному воздействию в связи с их близостью к городам и крупным сёлам. Ценность таких экосистем заключается в том, что они позволяют сохранить редкие и охраняемые виды растений и животных региона. Одной из таких экосистем Нижнего Днестра являются пойменные леса.

Пойменный лес относится к категории защитности лесов первой группы, где запрещены рубки главного пользования. Такое особое значение пойменных лесов связано с выполнением ими целого ряда ценных функций: гидрологические (водоохранные, руслоукрепляющие, берегозащитные, противозрозионные, кольматирующие, фильтрующие); агромелиоративные (создание благоприятных условий для сельскохозяйственных работ в пойме); экологические и средообразующие (создание особой экологической среды в пойме реки). Пойменные леса обеспечивают также важные социальные функции – удовлетворение рекреационных и оздоровительных потребностей населения [5].



Рис. Расположение урочищ «Киçканского леса»

Наиболее крупным участком сохранившегося леса является «Киçканский лес». Фактически он образован тремя урочищами (рис.): ур. Аджибжик, ур. Киçканы – Ботна и ур. Киçканская дача. Первые два урочища входят в состав планируемой экосети Приднестровья, последнее – является природным комплексом Рамсарского сайта 1316 «Нижний Днестр» и в экологическом зонировании отнесено к буферной зоне с экологическое реставрацией (небольшой участок урочища отнесён к зоне строгой охраны).

Состояние лесов здесь далеко от удовлетворительного [4]. С 1964 года в Киçканском лесу неоднократно проводились непродуманные массовые рубки деревьев, а на их месте создавались искусственные посадки. В связи с этим, основными лесообразующими породами в настоящее время являются: *Populus alba* (40%), *Fraxinus excelsior* (37,5%), *Quercus robur* (8,6%),

*Robinia pseudacacia* (3,3%), *Acer* sp. (3,9%) и другие породы (6,2%).

Цель настоящего сообщения – научно обосновать ценность Киçканского пойменного леса как резервата для сохранения редких и охраняемых насекомых региона.

Исследования проводились во время стационарных наблюдений 2006—2010 гг. и экспедиционных выездов 2010 г. в рамках участия в проекте «Совместное строительство

будущего для международно-признанной целостной зоны Нижнего Днестра и выше по течению».

Сборы материала проводились по общепринятым в энтомологии методам в различных природных комплексах Нижнего Днестра, в том числе и в Кицканском лесу.

Ниже приводится список из 20 редких и охраняемых видов, отмеченных в урочищах «Киканского леса». Для каждого вида указан охранный статус в международных конвенциях и государственных Красных книгах. Кроме того, приводятся краткие сведения об их численности, лимитирующие факторы, а также предлагаемые меры охраны.

Принятые сокращения: БК – Бернская конвенция (в скобках указано приложение), ЕКС – Европейский красный список, КKM – Красная книга Республики Молдова, КKP – Красная книга Приднестровья (в скобках указаны охранные статусы).

#### Отряд *MANTOPTERA*

##### *Mantis religiosa* Linnaeus, 1758. КKM (EN).

Можно встретить на лесных опушках с луговой растительностью и прилежащих к лесу территориях. Немногочислен. Основной причиной снижения численности является выпас скота.

#### Отряд *COLEOPTERA*

##### *Calosoma sycophanta* Linnaeus, 1758. КKM (CR), КKP (EN).

Численность вида низкая. Основным лимитирующим фактором являются разрушение мест обитания (вырубка, выпас скота, рекреация). В качестве мер охраны необходимо выяснить современное состояние популяций вида (численность, распространение), а также создать микрозаповедники в местах обитания и обеспечить их строгую охрану.

##### *Carabus convexus* Fabricius, 1775.

Практически на всей территории своего ареала встречается локально и нечасто. В пойменном лесу отмечается относительно нечасто, но численность вида относительно стабильна.

##### *Lucanus cervus* Linnaeus, 1758. БК (III), ЕКС (NT), КKM (EN), КKP (VU).

Встречается редко и локально. Основное отрицательное влияние на численность оказывает уничтожение старых поврежденных деревьев, пней (в частности дубов). Молодые дубы не пригодны для нормального развития личинок. Как значимый фактор также выступает сбор для коллекций. Наиболее часто встречаются *f. media* и *f. minor*.

##### *Osmoderma eremita* Scopoli, 1763. БК (II), ЕКС (NT)

Не отмечается в пойменном лесу уже более 50 лет [3]. Этот факт позволяет говорить о том [1], что вид исчез с территории Кицканского леса. Основными причинами является исчезновение (вследствие рубки или усыхания) старых дубов, в которых могло бы происходить развитие личинок.

##### *Oryctes nasicornis* Linnaeus, 1758. КKM (EN), КKP (VU)

Малочисленный вид. В отдельные годы наблюдается незначительное увеличение численности. Основными лимитирующим фактором является сокращение мест обитания личинок в результате использования навоза и перегноя в качестве удобрения.

***Copris lunaris* Linnaeus, 1758.**

Сокращающийся в численности вид, хотя ранее был довольно многочисленным. Отмечены лишь единичные экземпляры.

***Protaetia aeruginosa* Drury, 1770. ЕКС (LC), ККП (VU)**

Редкий вид. Основным лимитирующим фактором является, вероятно, вырубка и удаление из лесных массивов старых дуплистых деревьев. В связи с этим, для сохранения и поддержания численности необходимо сохранение в древостоях старых отмирающих дуплистых деревьев.

***Elater ferrugineus* Linnaeus, 1758. ЕКС (NT)**

Данных о численности вида нет. Лимитирующие факторы неизвестны. Вероятно, численность популяции зависит в первую очередь от наличия подходящих местообитаний и кормовых объектов для личинок.

***Aromia moschata* Linnaeus, 1758. ЕКС (LC), ККП (VU)**

Численность незначительна, отмечены лишь единичные особи. Численность может снижаться вследствие вырубок старовозрастных деревьев, где происходит развитие личинок. Необходимо ограничение хозяйственной деятельности в отдельных участках пойменного леса, где могли бы сохраняться старые деревья.

***Morimus funereus* Mulsant, 1863. ККМ (EN), ККП (EN)**

Крупный усач, который ранее был довольно обычным для лесов Молдавии. Основной причиной снижения численности является уменьшение площади лесов. В пойменном лесу отмечена единственная находка за последние 20 лет.

***Purpuricenus kaehleri* Linnaeus, 1758. ЕКС (LC)**

Численность незначительна. В качестве лимитирующих факторов выступают санитарные рубки, выпас скота, рекреация. Предлагаемые меры охраны: ограничение хозяйственной деятельности в отдельных участках пойменного леса.

***Cucujus cinnaberinus* Scopoli, 1763. БК (II), ЕКС (NT)**

В отдельные годы встречается чаще, но в целом малочисленный вид. Вероятно, основным лимитирующим фактором является уменьшение количества старых деревьев, под влажной корой которых протекает большая часть жизненного цикла насекомого.

**Отряд HYMENOPTERA*****Xylocopa valga* (Gerstaecker, 1872). ККМ (EN), ККП (VU)**

Редкий вид. Численность может сокращаться вследствие уничтожения сухостойных старых и погибших деревьев (санитарные рубки), служащих местом гнездования пчёл. Необходимо сохранение подобных деревьев в отдельных участках леса.

***Xylocopa violacea* (Linnaeus, 1758). ККП (VU)**

Немногочисленный вид. Причины снижения численности и предлагаемые охранные меры как у предыдущего вида.

***Scolia maculata* (Drury, 1773). KKM (EN), ККП (VU)**

Встречается одиночные особи. На численность вида отрицательно влияют распашка земель, при которой гибнут личинки и куколки сколии, жука-носорога; сокращение площади земель с цветущим разнотравьем, на котором кормятся взрослые особи; сокращение численности жуков-носорогов. Необходимо сохранение мест обитания вида, организация в местах концентрации сколий микрорезерватов.

***Camponotus vagus* (Scopoli, 1763).**

В последние годы число семей уменьшилось. Предпочитает открытые участки (опушки, поляны, просеки, наиболее обычен на старых вырубках). Гнезда устраивает в старых пнях и иных древесных остатках.

**Отряд LEPIDOPTERA*****Papilio machaon* (Linnaeus, 1758). ЕКС (LC), KKM (CR), ККП (VU)**

Изредка встречается в прилежащих к лесу территориях. Причиной повсеместного снижения численности является высокая рекреационная и хозяйственная освоенность потенциальных мест обитания.

***Nymphalis io* (Linnaeus, 1758). ККП (VU)**

Отмечается снижение численности. Причиной повсеместного снижения численности является высокая рекреационная и хозяйственная освоенность потенциальных мест обитания.

Как видно из приведённого выше списка насекомых, некоторые виды уже исчезли на данной территории, другие – находятся на грани исчезновения, третьи – имеют тенденцию к снижению численности. Тем не менее, «Кицканский лес» является местом обитания 3 видов списка Бернской конвенции, 9 видов, внесённых в Европейский красный список, 8 видов Красной книги Республики Молдова и 11 видов Красной книги Приднестровья. В этом и состоит ценность «Кицканского леса» как резервата для сохранения редких насекомых региона.

К сожалению, экосистема леса испытывает постоянно усиливающийся антропогенный пресс: вырубка леса, неконтролируемая рекреация, стихийные свалки бытового мусора, выпас скота, сбор редких растений и насекомых в коммерческих целях и др. Как неизбежный результат, возможная потеря перспективы лесовосстановления естественным путём.

В связи с этим предлагаем:

- запретить и не допускать выпаса скота в лесу, который способствует сильному ухудшению, а местами и полной деградации экосистемы пойменного леса;
- на отдельных участках леса полностью ограничить хозяйственную деятельность и рекреацию с целью создания здесь энтомологических микрорезерватов, в которых смогут сохраниться существующие популяции насекомых. В этих микрорезерватах необходимо оставлять старые деревья, являющиеся местом обитания и кормовым объектом для личинок жуков-ксилофагов и некоторых перепончатокрылых;
- вести такой режим лесного хозяйства, который был бы направлен на сохранение и усиление защитной роли пойменного леса и повышения его продуктивности; не допускать случаев незаконной рубки и браконьерства.

**Литература**

1. Андреев А.В. Оценка биоразнообразия, мониторинг и экосети. – Кишинёв: ВІОТІСА, 2002. – 168 с.
2. Красная книга Приднестровья. – Тирасполь: Б. и., 2009. – 376 с.
3. Медведев С.И., Шапиро Д.С. К познанию фауны жуков (Coleoptera) Молдавской ССР и сопредельных районов Украины // Тр. НИИ биологии и биологического факультета Харьковского госуниверситета, т. 30, 1957. – С. 173–206.
4. Руцук В.С., Маяцкий И.Н., Усенко А.И. Состояние лесных насаждений в водоохраной зоне реки Днестр // Экологические проблемы Приднестровья. – Бендеры: Полиграфист, 2010. – С. 94–118.
5. Энциклопедия лесного хозяйства. Т. 2. – М.: ВНИИЛМ, 2006. – С. 149–151.
6. Cartea Roșie a Republicii Moldova. – Ed. a 2-a. – Cishinău: Știința 2002. – 288 p.
7. European Red list of butterflies, 2010.
8. European Red list of saproxylic beetles, 2010.







Ул. Димо, 17/4, оф. 22, Кишинев, 2068, Молдова  
Тел: +373 (22) 498-837, 434-725 Факс +373 (22) 495-625,  
<http://www.biotica-moldova.org>, e-mail: [biotica@biotica-moldova.org](mailto:biotica@biotica-moldova.org)