

M.I. SOROKA¹, A. WOŹNIAK²

PROBLEMS OF PROTECTION OF RARE PLANT SPECIES IN PROTECTED AREAS OF THE UKRAINIAN ROZTOCHIA

Long-term studies showed that the flora of the Ukrainian part of the region Roztochia counted 1342 species of plants, while in the territory of the Biosphere Reserve "Roztochia" occurs in 1112 species of vascular plants, as well as 210 species of mosses and liverworts. Here are the current plant species associated with the mountains of Europe species of eastern Europe and boreal species. Based on the analysis of botanical materials collected in protected areas, entering the Ukrainian part of the Biosphere Reserve "Roztochia", identified 144 vascular plant species that require protection, population monitoring, and even reintroduction. A nature reserve in the Ukraine uses only passive plant protection products, which ultimately lead to the extinction of species with an inactive life strategy, mainly species of extreme ectopic - marsh, meadow and steppe. Protection of individual species, without explaining the reason for their extinction, in most cases, are negative. Therefore, in the Reserve should protect entire ecosystems that contain rare species of plants. With perspective of the establishment of bilateral Reserve conducted an inventory of vegetation Braun-Blanquet method of separating objects of protection of Natura 2000. Our research demonstrates that the functions and tasks of the reserve may not always be fully implemented due to differences in the nature protection in Poland and Ukraine, and also the capacity of local actions on the territory of only one part of the reserve. Organization of the Biosphere Reserve "Roztochia" and its continued operation requires considerable adjustment of environmental activities, legal and formal in respect of that territory.

Key words: rare species of plants, biotop, Nature 2000, International Biosphere Reserve "Roztochia"

Introduction. The high level of natural region Roztochia biodiversity is caused by the combined action of phytohistorical, geological, geomorphological and climatic factors. Therefore on the region's territory the original plant shelter, composed by heterogeneous and heterochroneous elements was formed. The determining geographical factors for the formation of Roztochia's vegetation are: location of the region at the intersection of three different natural areas - the

¹¹Myroslawa I. SOROKA – Department of Botany, Ukrainian National Forestry University, 79057 Lviv, Ukraine, e-mail: myroslava_soroka@yahoo.com

^{2 2}Andrzej WOŹNIAK – Department of Herbology and Plant Cultivation Techniques, University of Life Sciences in Lublin, 20-950 Lublin, Poland, e-mail: andrzej.wozniak@up.lublin.pl

Carpathians, Podillia and Polesie; the barrier role of the main European watershed on the spread of Atlantic air masses; toward the east along the Roztochia's ridge - growth of the absolute heights almost per 100 m, increased precipitation and air amplitude; strengthening of climate continentality and soil fertility improving [22]. Phytogenetical factors led to the structure of Roztochia's contemporary plant shelter, the main of them were: among-stages, postglacial and modern species migrations; latitudinal, meridional and altitudinal differentiation of vegetation; line of the main European watershed as a floristic boundary that separates the habitats of species of the Baltic and the Black Sea floristic provinces.

Phytodiversity of Roztochia is one of the brightest and most attractive features of the region that is the basis for the formation of regional bilateral Biosphere Reserve, functions of which are defined by the provisions of the UN Convention on Biological Diversity [7] and Article 11 of the Berne Convention [1].

The study of Roztochia's flora has a long history and lasts more than 200 years. The first mentions about the Roztochia's plants occurs at the end of the XVIII century. The idea of creating the bilateral Biosphere Reserve "Roztochia" was proposed by Professor S. Stojko, he also substantiate its importance for Roztochia's nature conservation in details [15, 16]. Interesting information about rare species of plants also provide research by other authors [2, 4, 5, 8-14, 33].

Material and methods. Researches were conducted in the protected areas of Ukrainian Roztochia that are the part of Biosphere Reserve "Roztochia". The inventory of the flora was carried out in accordance with the route selection method, a full analysis of the flora was made out in accordance with the method of specific floras [18]. To assess the value of plant shelter was used the J.Čeřovský's system of sozological indices [23] and criteria of species rarity IUCN (EX (Extinct) - taxa that disappeared; taxon that is under critical danger of extinction; EN (Endangered) – taxa that is under danger of extinction; VU (Vulnerable) – vulnerable taxa [20].

Latin names and authors of vascular plants were brought in line with: Flora Europaea [34], with the correction of some taxa by [17, 29]. Synonymous names were verified in accordance with L.O.Tasenkevych [17]. Latin names and authors of

mosses and liverworts are given according to Corley M.F.V. et al. [24], Grolle R. [27].

The vegetation of the reserve was studied on the basis of floristic classification using the method of J. Braun-Blanquet [21]. Syntaxonomical vegetation scheme, amounts, structure and names of plant communities are submitted by Matuszkiewicz [28].

Habitats of rare species and rare vegetation associations were identified and classified in accordance with the requirements of the ecological network *Natura* 2000 [25].

Results. On the basis of the materials obtained during the Roztochia's flora and vegetation inventory in general, and in particular the territory of eponymous Biosphere Reserve, with a purpose to create its project and nomination form, was found that among 1564 species of vascular plants of the region 280 (17.9 %) require protection, 140 of them are protected in Poland [29, 30]. 95 species are included to the Red Book of Ukraine [19], 57 species – to the Red Book of Poland [30], 4 species are listed in the European Red List of animals and plants. The flora of Ukrainian Roztochia's vascular plants consists of 1342 species of vascular plants and 310 species of mosses, 228 species require control over the state of populations, 88 species were included to the Red Book of Ukraine (including disappeared species that require repatriation), 2 species are listed in the European Red List of animals and plants, 13 species – in Annex I of the Bern Convention [1]. At the Ukrainian part of the Biosphere Reserve "Roztochia" 1112 species of vascular plants and 210 species of mosses are marked, 144 of them require protection and even repatriation and 50 are included to the Red Book of Ukraine [19]. The plant associations quantity were identified by the method of Braun-Blanquet at Ukrainian Roztochchia is 146, at Biosphere Reserve "Roztochia" - 124.

Rare species were found in all taxonomic groups of plants. In particular, in the flora of mosses are rare European species (*Bazzania trilobata*, *Jungermannia leiantha*, *Lophozia collaris*, *Nowellia curvifolia*, *Distichum capillaceum*, *Diphyscium foliosum*, *Neckera webbiana*, *Sphagnum girgensohnii*), species known

only from the Ukrainian part of the region (*Ditrichum pallidum*, *Fissidens limbatus*, *Racomitrium heterostichum*, *Seligeria campylopoda*), montana types (*Neckera webbia*, *Orthotrichum anomalum*, *Preissia quadrata*) and species known only from old herbarium specimens and literature (*Fissidens osmundoides*, *Apometzgeria pubescens*, *Riccardia incurvata*, *Mylia taylori*, *Pohlia wahlenbergii*) [4, 5]. List of rare plants and their habitats are presented in Table.

The proximity of different regions in the floristic aspect caused the growth of species in the region that are on the edge of their natural distribution or in the detached fragment of the area by disjunctive distribution. In Roztochia passes north-eastern boundary of *Abies alba*, *Juniperus communis*, northern - *Alnus incana* (Carpathian fragment), *Picea abies*, south-eastern of *Corydalis cava*, *Fagus sylvatica*, the southern limits of many boreal species - *Ledum palustre*, *Festuca trachyphylla*, *Oxycoccus palustris*, *Salix myrsinifolia*. Through the Poland territory passes northwest boundary of *Aconitum moldavicum*, *Aposeris foetida*, *Clematis recta*, *Dianthus pseudoserotinus*, *Cotoneaster melanocarpus*, western of *Botrychium virginianum*, eastern of *Equisetum telmateia*, *Herniaria hirsuta* and *Lotus uliginosus*. In Polissia is the northern boundary of *Geranium phaeum* and *Hedera helix* distribution, and southern boundary of *Carex dioica*, *Salix myrtilloides*, *S. lapponum*.

Table

List of rare species and their habitat

Species	Habitat
<i>Aconitum moldavicum</i>	<i>Dentario glandulosae-Fagetum</i>
<i>A. variegatum</i>	<i>Dentario glandulosae-Fagetum</i>
<i>Adenophora liliifolia</i>	<i>Potentillo albae-Quercetum</i>
<i>Adonis flammeus</i>	<i>Echinochloo-Setarietum</i>
<i>Aldrovanda vesiculosa</i>	<i>Myriophylletum verticillati</i> , <i>Nupharo-Nymphaeetum albae</i>
<i>Allium ursinum</i>	<i>Dentario glandulosae-Fagetum</i>
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	<i>Thalictro-Salvietum pratensis</i> , <i>Origano-Brachypodietum</i>
<i>Anemone sylvestris</i>	<i>Thalictro-Salvietum pratensis</i> , <i>Origano-Brachypodietum</i>
<i>Aquilegia vulgaris</i> (Fig. 1)	<i>Potentillo albae-Quercetum</i> , <i>Dentario glandulosae-Fagetum</i> , <i>Geranio-Peucedanetum</i>
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	<i>Cladonio-Pinetum</i>
<i>Armeria elongata</i>	<i>Diantho-Armerietum</i>

<i>Arum maculatum</i>	<i>Dentario glandulosae-Fagetum, Phyllitido-Aceretum</i>
<i>Aruncus vulgaris</i>	<i>Dentario glandulosae-Fagetum</i>
<i>Asplenium viride</i> (Fig. 2)	<i>Dentario glandulosae-Fagetum, Asplenio viridis-Cystopteridetum</i>
<i>Aster amellus</i>	<i>Origano-Brachypodietum</i>
<i>Astrantia major</i>	<i>Astrantio-Faxinetum</i>
<i>Atropa bella-donna</i>	<i>Dentario glandulosae-Fagetum</i>
<i>Betula humilis</i>	<i>Betulo-Salicetum repentis, Salicetum pentandro-cinereae, Carici canescentis-Agrostietum caninae, Molinietum caeruleae</i>
<i>B. obscura</i>	<i>Salicetum pentandro-cinereae, Carici canescentis-Agrostietum caninae, Molinietum caeruleae</i>
<i>Blechnum spicant</i>	<i>Luzulo pilosae-Fagetum</i>
<i>Botrychium lunaria</i>	<i>Arrhenatheretum elatioris, Calluno-Nardetum strictae</i>
<i>B. multifidum</i>	<i>Arrhenatheretum elatioris, Calluno-Nardetum strictae</i>
<i>B. virginianum</i>	<i>Arrhenatheretum elatioris, Calluno-Nardetum strictae</i>
<i>Carex bohemica</i>	<i>Eleocharitetum ovatae</i>
<i>C. davalliana</i>	<i>Caricetum davallianae</i>
<i>C. umbrosa</i>	<i>Tilio –Carpinetum</i>
<i>C. pediformis</i>	<i>Diantho-Armerietum, Origano-Brachypodietum</i>
<i>Centaureum erythraea</i>	<i>Epilobietum angustifolii, Rubo-Calamagrostidetum epigei, Arrhenatheretum elatioris</i>
<i>Cephalanthera damasonium</i>	<i>Potentillo albae-Quercetum, Tilio –Carpinetum, Dentario glandulosae-Fagetum</i>
<i>C. longifolia</i>	<i>Potentillo albae-Quercetum, Tilio –Carpinetum, Dentario glandulosae-Fagetum, Carici pilosae-Fagetum</i>
<i>C. rubra</i>	<i>Potentillo albae-Quercetum, Tilio –Carpinetum, Dentario glandulosae-Fagetum, Mercuriali-Fagetum</i>
<i>Chimaphila umbellata</i>	<i>Peucedano-Pinetum, Querco roboris-Pinetum</i>
<i>Cimicifuga europaea</i>	<i>Potentillo albae-Quercetum, Tilio -Carpinetum</i>
<i>Coeloglossum viride</i>	<i>Carici canescentis-Agrostietum caninae, Angelico-Cirsietum oleracei</i>
<i>Colchicum autumnale</i>	<i>Molinietum caeruleae, Deschampsietum caespitosae</i>
<i>Corallorhiza trifida</i>	<i>Potentillo albae-Quercetum, Dentario glandulosae-Fagetum, Carici pilosae-Fagetum</i>
<i>Crocus heuffelianus</i>	<i>Dentario glandulosae-Fagetum</i>
<i>Cypripedium calceolus</i>	<i>Potentillo albae-Quercetum, Geranio-Peucedanetum</i>
<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	<i>Sphagno-Caricetum rostratae, Caricetum davallianae, Molinietum caeruleae</i>
<i>D. incarnata</i>	<i>Sphagno-Caricetum rostratae, Caricetum davallianae, Molinietum caeruleae</i>
<i>D. maculata</i>	<i>Sphagno-Caricetum rostratae, Caricetum davallianae, Molinietum caeruleae</i>
<i>D. majalis</i>	<i>Sphagno-Caricetum rostratae, Caricetum davallianae, Molinietum caeruleae</i>
<i>D. traunsteineri</i>	<i>Carici canescentis-Agrostietum caninae, Caricetum davallianae, Molinietum caeruleae</i>
<i>Daphne cneorum</i>	<i>Thalictro-Salvietum pratensis</i>

<i>D. mezereum</i>	<i>Dentario glandulosae-Fagetum</i>
<i>Dianthus armeria</i>	<i>Diantho-Armerietum, Origano-Brachypodietum</i>
<i>D. carthusianorum</i>	<i>Spergulo –Corynephorietum, Thalicthro-Salvietum pratensis, Origano-Brachypodietum</i>
<i>D. deltoides</i>	<i>Diantho-Armerietum, Thalicthro-Salvietum pratensis</i>
<i>D. pseudoserotinus</i>	<i>Peucedano-Pinetum</i>
<i>Digitalis grandiflora</i>	<i>Potentillo albae-Quercetum, Dentario glandulosae-Fagetum, Carici pilosae-Fagetum, Origano-Brachypodietum</i>
<i>Diphasiastrum complanatum</i>	<i>Leucobryo-Pinetum</i>
<i>Dracocephalum austriacum</i>	<i>Leucobryo-Pinetum, Thalicthro-Salvietum pratensis, Origano-Brachypodietum</i>
<i>D. ruyschiana</i>	<i>Leucobryo-Pinetum</i>
<i>Drosera anglica</i>	<i>Caricetum lasiocarpae</i>
<i>D. rotundifolia</i>	<i>Caricetum lasiocarpae, Ledo-Sphagnetum magellanicum</i>
<i>Epipactis atrorubens</i>	<i>Potentillo albae-Quercetum, Dentario glandulosae-Fagetum</i>
<i>E. helleborine</i>	<i>Potentillo albae-Quercetum, Dentario glandulosae-Fagetum</i>
<i>E. palustris</i>	<i>Caricetum davallianae, Molinietum caeruleae</i>
<i>E. purpurata</i>	<i>Dentario glandulosae-Fagetum, Tilio -Carpinetum</i>
<i>Equisetum telmateia</i>	<i>Fraxino-Alnetum</i>
<i>Fritillaria meleagris</i>	<i>Angelico-Cirsietum oleracei</i>
<i>Galanthus nivalis</i>	<i>Dentario glandulosae-Fagetum</i>
<i>Gentiana asclepiadea</i>	<i>Dentario glandulosae-Fagetum</i>
<i>G. cruciata</i>	<i>Thalicthro-Salvietum pratensis, Anthyllidi-Trifolietum montani</i>
<i>G. pneumonanthe</i>	<i>Calluno-Nardetum strictae, Molinietum caeruleae</i>
<i>Gentianopsis ciliata</i>	<i>Thalicthro-Salvietum pratensis</i>
<i>Gentianella amarella</i>	<i>Molinietum caeruleae</i>
<i>Gladiolus imbricatus</i>	<i>Molinietum caeruleae</i>
<i>Gymnadenia conopsea</i>	<i>Calluno-Nardetum strictae</i>
<i>Hammarbia paludosa</i>	<i>Caricetum davallianae</i>
<i>Hedera helix</i>	<i>Dentario glandulosae-Fagetum</i>
<i>Helichrysum arenarium</i>	<i>Spergulo –Corynephorietum, Diantho-Armerietum</i>
<i>Herminium monorchis</i>	<i>Caricetum lasiocarpae</i>
<i>Huperzia selago</i>	<i>Dentario glandulosae-Fagetum</i>
<i>Iris sibirica</i>	<i>Filipendulo-Geranieta, Molinietum caeruleae</i>
<i>Lathyrus laevigatus</i>	<i>Potentillo albae-Quercetum, Dentario glandulosae-Fagetum</i>
<i>Ledum palustre</i>	<i>Vaccinio uliginosi-Pinetum, Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis, Ledo-Sphagnetum magellanicum</i>
<i>Leucojum vernum</i>	<i>Fraxino-Alnetum, Angelico-Cirsietum oleracei</i>
<i>Lilium martagon</i>	<i>Potentillo albae-Quercetum, Tilio -Carpinetum, Dentario glandulosae-Fagetum, Carici pilosae-Fagetum</i>
<i>Linum austriacum</i>	<i>Thalicthro-Salvietum pratensis</i>
<i>Linum flavum</i>	<i>Origano-Brachypodietum</i>
<i>Liparis loeselii</i>	<i>Sphagno-Caricetum rostratae</i>
<i>Listera cordata</i>	<i>Dentario glandulosae-Fagetum</i>
<i>Listera ovata</i>	<i>Potentillo albae-Quercetum, Tilio –Carpinetum, Dentario glandulosae-Fagetum, Calluno-Nardetum strictae</i>
<i>Lunaria rediviva</i>	<i>Phyllitido-Aceretum</i>
<i>Lycopodiella inundata</i>	<i>Carici canescentis-Agrostietum caninae, Ledo-Sphagnetum magellanicum</i>
<i>Lycopodium annotinum</i> (Fig.3)	<i>Luzulo pilosae-Fagetum, Leucobryo-Pinetum, Vaccinio</i>

	<i>uliginosi-Betuletum pubescentis</i>
<i>Lycopodium clavatum</i>	<i>Luzulo pilosae-Fagetum, Cladonio-Pinetum, Leucobryo-Pinetum</i>
<i>Malaxis monophyllos</i>	<i>Sphagno-Caricetum rostratae</i>
<i>Melittis sarmatica</i>	<i>Potentillo albae-Quercetum Dentario glandulosae-Fagetum</i>
<i>Menyanthes trifoliata</i>	<i>Betulo-Salicetum repentis, Caricetum lasiocarpae</i>
<i>Neottia nidus-avis</i>	<i>Potentillo albae-Quercetum, Tilio –Carpinetum, Dentario glandulosae-Fagetum, Carici pilosae-Fagetum, Phyllitido-Aceretum</i>
<i>Neottianthe cucullata</i>	<i>Leucobryo-Pinetum</i>
<i>Nuphar lutea</i>	<i>Myriophylletum verticillat,i Nupharo-Nymphaeetum albae</i>
<i>Nymphaea alba</i>	<i>Nupharo-Nymphaeetum albae</i>
<i>N. candida</i>	<i>Nupharo-Nymphaeetum albae</i>
<i>Ophyoglossum vulgatum</i>	<i>Filipendulo-Geraniatum, Molinietum caeruleae</i>
<i>Orchis coriophora</i>	<i>Thalictro-Salvietum pratensis, Origano-Brachypodietum</i>
<i>O. mascula</i>	<i>Thalictro-Salvietum pratensis, Calluno-Nardetum strictae, Arrhenatheretum elatioris</i>
<i>O. militaris</i>	<i>Thalictro-Salvietum pratensis, Geranio-Peucedanetum, Trifolio-Agrimonetum</i>
<i>O. morio</i>	<i>Thalictro-Salvietum pratensis, Origano-Brachypodietum, Arrhenatheretum elatioris</i>
<i>O. purpurea</i>	<i>Thalictro-Salvietum pratensis, Origano-Brachypodietum, Geranio-Peucedanetum</i>
<i>O. ustulata</i>	<i>Thalictro-Salvietum pratensis, Origano-Brachypodietum, Geranio-Peucedanetum</i>
<i>Orobanche picridis</i>	<i>Thalictro-Salvietum pratensis, Origano-Brachypodietum</i>
<i>Ostericum palustre</i>	<i>Angelico-Cirsietum oleracei</i>
<i>Oxycoccus microcarpus</i>	<i>Ledo-Sphagnetum magellanici</i>
<i>Pedicularis sceptrum-carolinum</i>	<i>Betulo-Salicetum repentis, Salicetum pentandro-cinereae, Caricetum lasiocarpae, Sphagno-Caricetum rostratae, Carici canescentis-Agrostietum caninae</i>
<i>P. sylvatica</i>	<i>Caricetum lasiocarpae, Sphagno-Caricetum rostratae, Molinietum caeruleae</i>
<i>Phyllitis scolopendrium</i>	<i>Phyllitido-Aceretum</i>
<i>Phyteuma orbiculare</i>	<i>Dentario glandulosae-Fagetum, Trisetetum flavescens</i>
<i>Pinquicula bicolor</i>	<i>Caricetum davallianae, Molinietum caeruleae</i>
<i>P. vulgaris</i> (Fig. 3)	<i>Caricetum davallianae, Molinietum caeruleae</i>
<i>Platanthera bifolia</i>	<i>Quercu roboris-Pinetum, Calluno-Nardetum strictae</i>
<i>P. chlorantha</i>	<i>Tilio –Carpinetum, Dentario glandulosae-Fagetum, Quercu roboris-Pinetum</i>
<i>Polemonium caeruleum</i>	<i>Molinietum caeruleae, Deschampsietum caespitosae</i>
<i>Polypodium vulgare</i>	<i>Dentario glandulosae-Fagetum, Asplenio viridis-Cystopteridetum</i>
<i>Polystichum aculeatum</i>	<i>Dentario glandulosae-Fagetum</i>
<i>P. braunii</i>	<i>Dentario glandulosae-Fagetum, Phyllitido-Aceretum</i>
<i>Pulsatilla grandis</i>	<i>Peucedano-Pinetum, Thalictro-Salvietum pratensis</i>
<i>Salix lapponum</i>	<i>Caricetum lasiocarpae</i>
<i>S. myrtilloides</i>	<i>Caricetum lasiocarpae, Vaccinio uliginosi-Pinetum</i>
<i>S. starkeana</i>	<i>Molinietum caeruleae</i>
<i>Salvinia natans</i>	<i>Spirodello-Salvinietum natantis</i>
<i>Saxifraga hirculus</i>	<i>Caricetum lasiocarpae</i>

<i>Scheuchzeria palustris</i>	<i>Caricetum lasiocarpae</i>
<i>Schoenus ferrugineus</i>	<i>Caricetum davallianae</i>
<i>Scilla bifolia</i>	<i>Dentario glandulosae-Fagetum, Phyllitido-Aceretum</i>
<i>Scopolia carniolica</i>	<i>Dentario glandulosae-Fagetum, Phyllitido-Aceretum</i>
<i>Scorzonera purpurea</i>	<i>Origano-Brachypodietum, Geranio-Peucedanetum</i>
<i>Spiranthes spiralis</i>	<i>Trisetetum flavescens</i>
<i>Staphylea pinnata</i>	<i>Mercuriali-Fagetum</i>
<i>Swertia perennis</i>	<i>Caricetum davallianae</i>
<i>Symphytum cordatum</i>	<i>Dentario glandulosae-Fagetum, Phyllitido-Aceretum</i>
<i>Thesium ebracteatum</i>	<i>Spergulo -Corynephorretum</i>
<i>Tofieldia calyculata</i>	<i>Caricetum davallianae</i>
<i>Trapa natans</i>	<i>Nupharo-Nymphaeetum albae</i>
<i>Traunsteinera globosa</i>	<i>Calluno-Nardetum strictae</i>
<i>Trollius europaeus</i>	<i>Molinietum caeruleae</i>
<i>Valeriana dioica</i>	<i>Molinietum caeruleae</i>
<i>Veratrum lobelianum</i>	<i>Molinietum caeruleae</i>
<i>V. nigrum</i>	<i>Potentillo albae-Quercetum, Geranio-Peucedanetum</i>
<i>Vinca minor</i>	<i>Tilio -Carpinetum, Dentario glandulosae-Fagetum</i>
<i>Viola alba</i>	<i>Origano-Brachypodietum</i>
<i>V. uliginosa</i>	<i>Sphagno-Caricetum rostratae, Carici canescentis-Agrostietum</i>

On the territory of the Ukrainian Biosphere Reserve "Roztochia" were found five species of rare species listed in Annex IV of EU Council Directive 92/43/EEC, that require protection in the system of *Natura 2000* network– *Aldrovanda vesiculosa*, *Agrimonia pilosa*, *Ostera palustre*, *Thesium ebracteatum*, *Cypripedium calceolus* [25].

According to the international IUCN categorization among rare species of Biosphere Reserve "Roztochia" 5 categories of types can be distinguished [20]:

VU (Vulnerable) – *Adenophora liliifolia*, *Anemone sylvestris*, *Arum maculatum*, *Botrychium multifidum*, *Cephalanthera damasonium*, *C. longifolia*, *Coeloglossum viride*, *Corallorhiza trifida*, *Cypripedium calceolus*, *Dactylorhiza fuchsii*, *D. maculata*, *D. traunsteineri*, *Dracocephalum ruyschiana*, *Drosera anglica*, *D. rotundifolia*, *Epipactis palustris*, *E. purpurata*, *Gentiana pneumonanthe*, *Gentianella amarella*, *Leucojum vernum*, *Liparis loeselii*, *Lycopodiella inundata*, *Nymphaea candida*, *Orchis mascula*, *O. militaris*, *O. purpurea*, *Pedicularis sceptrum-carolinum*, *Polemonium caeruleum*, *Salvinia natans*, *Scorzonera purpurea*, *Swertia perennis*.

CR (Critically Endangered) – *Aldrovanda vesiculosa*, *Fritillaria meleagris*, *Herminium monorchis*, *Pinquicula bicolor*, *Spiranthes spiralis*, *Tofieldia calyculata*, *Trapa natans*, *Veratrum nigrum*, *Viola uliginosa*.

EX (Extinct) – *Anacamptis pyramidalis*, *Orchis coriophora*.

EN (Endangered) – *Betula humilis*, *Cephalanthera rubra*, *Daphne cneorum*, *Hammarbia paludosa*, *Neottianthe cucullata*, *Orchis morio*, *O. ustulata*, *Ostericum palustre*, *Salix lapponum*, *S. myrtilloides*, *Saxifraga hirculus*.

LR (Lower Risk)-*Malaxis monophyllos*, *Pulsatilla grandis*.

According to the Ukrainian Red Book categorization [19] 4 categories of types were identified:

Rare – *Aldrovanda vesiculosa*, *Betula obscura*, *Botrychium multifidum*, *Carex pediformis*, *Cephalanthera damasonium*, *C. longifolia*, *C. rubra*, *Coeloglossum viride*, *Corallorhiza trifida*, *Dactylorhiza majalis*, *D. traunsteineri*, *Diphasiastrum complanatum*, *Epipactis purpurata*, *Lathyrus laevigatus*, *Staphylea pinnata*, *Viola alba*.

Unmeasured – *Allium ursinum*, *Carex umbrosa*, *Colchicum autumnale*, *Crocus heuffelianus*, *Dracocephalum ruyschiana*, *Dactylorhiza fuchsii*, *Epipactis helleborine*, *Galanthus nivalis*, *Huperzia selago*, *Leucojum vernalis*, *Lilium martagon*, *Listera ovata*, *Lunaria rediviva*, *Neottia nidus-avis*, *Platanthera bifolia*, *P. chlorantha*, *Salvinia natans*, *Scopolia carniolica*, *Trapa natans*.

Vulnerable – *Anacamptis pyramidalis*, *Atropa bella-donna*, *Betula humilis*, *Botrychium lunaria*, *Carex bohemica*, *C. davalliana*, *Cypripedium calceolus*, *Dactylorhiza incarnata*, *D. maculata*, *Daphne cneorum*, *Dianthus pseudoserotinus*, *Dracocephalum austriacum*, *Drosera anglica*, *Epipactis atrorubens*, *E. palustris*, *Fritillaria meleagris*, *Gladiolus imbricatus*, *Gymnadenia conopsea*, *Iris sibirica*, *Liparis loeselii*, *Listera cordata*, *Lycopodiella inundata*, *Lycopodium annotinum*, *Malaxis monophyllos*, *Orchis coriophora*, *O. mascula*, *O. militaris*, *O. morio*, *O. purpurea*, *Oxycoccus microcarpus*, *Pedicularis sceptrum-carolinum*, *P. sylvatica*, *Pinquicula vulgaris*, *Pulsatilla grandis*, *Salix lapponum*, *S. myrtilloides*, *S.*

starkeana, *Saxifraga hirculus*, *Scheuchzeria palustris*, *Schoenus ferrugineus*, *Swertia perennis*, *Tofieldia calyculata*, *Traunsteinera globosa*.

Endangered – *Botrychium virginianum*, *Hammarbia paludosa*, *Herminium monorchis*, *Neottianthe cucullata*, *Orchis ustulata*, *Pinguicula bicolor*, *Spiranthes spiralis*.

For the leveling of differences in assessing the status of species in the region the sozological evaluation of flora and vegetation using Roztochia's phytosoological indices [23] was held. The range of species with the highest autphytosoological indices (max 18.8) looks like this: *Betula obscura* (15.2), *Senecio besseranus* (13.2), *Goodyera repens* (12.8), *Corallorhiza trifida* (12.8), *Staphylea pinnata* (12.7), *Salvinia natans* (12.4), *Linnaea borealis* (12.2), *Crocus heuffelianus* (12.0), *Anacamptis pyramidalis* (11.9), *Listera cordata* (11.9), *Trapa natans* (11.9), *Herminium monorchis* (11.7), *Malaxis monophyllos* (11.7), *Spiranthes spiralis* (11.4), *Aldrovanda vesiculosa* (11.3), *Scheuchzeria palustris* (11.3), *Viola alba* (11.2), *Dactylorhiza traunsteineri* (11.1), *Colchicum autumnale* (10.9), *Fritillaria meleagris* (10.9), *Hammarbia paludosa* (10.9), *Traunsteinera globosa* (10.9), *Epipactis purpurata* (10.8), *Orchis purpurea* (10.8), *Polemonium caeruleum* (10.7), *Lycopodiella inundata* (10.5), *Dactylorhiza maculata* (10.5), *D. majalis* (10.5), *Neottianthe cucullata* (10.5), *Oxycoccus microcarpus* (10.5), *Valeriana dioica* (10.5), *Neottia nidus-avis* (10.4), *Schoenus ferrugineus* (10.4), *Tofieldia calyculata* (10.4), *Liparis loeselii* (10.3), *Orchis mascula* (10.3), *Huperzia selago* (10.1), *Atropa belladonna* (10.0), *Orchis morio* (10.0), *O. ustulata* (10.0), *Saxifraga hirculus* (10.0), *Diphasiastrum complanatum* (9.8), *Pinguicula bicolor* (9.8), *Coeloglossum viride* (9.7), *Dracocephalum austriacum* (9.7), *Festuca pallens* (9.7), *Phyllitis scolopendrium* (9.7), *Swertia perennis* (9.7), *Arnica montana* (9.6), *Lycopodium annotinum* (9.5).

After analyzing the current composition of the Biosphere Reserve's flora, historical sources and herbarium collections, we have concluded that according to the species categorization of the International Union for Conservation of Nature (IUCN) and IUCN Species Survival Commission at least 39 species that have disappeared

from both sides of the Roztochia can be identified. The status of another 18 species due to outdated sources of their citation should be confirmed: *Aconitum napellus* (Rehman, 1870), *Aconitum septentrionale* (Wołoszczak, 1874), *Androsace septentrionalis* (Król, 1877), *Anemone laxa* (Kozij, 1962), *Carex obtusata* (LW, Mądalski, 1937, 1938), *Dactylorhiza hebridensis* (LW, Zagulski, 1986), *D. ochroleuca* (LW, Zagulski, 1986), *Dianthus glabriusculus* (Koczwara, 1927), *Epilobium alpestre* (Król, 1878), *Gentiana axillaris* (Flora URSS, 8), *Gentianella carpatica* (Szafer, 1930), *Hypericum elegans* (Król, 1878), *Juncus subnodulosus* (Król, 1878), *Ligularia bucovinensis* (Rehman, 1870), *Salix bebbiana* (Flora URSS, 4), *Stipa pulcherrima* (Paczoski, 1927), *Thalictrum foetidum* (Zawerucha, 1985), *Viola biflora* (Król, 1877).

Vegetation of the Biosphere Reserve "Roztochia" territory is represented by phytocoenoses of 138 associations of 19 vegetation classes identified by the Braun-Blanquet method. 20 associations among them belong to the rare and uncommon in Roztochia [25]. For Ukrainian Roztochia also are determined the priority biotopes which include inland dunes with open *Corynephorus* and *Agrostis* grasslands (2330); natural eutrophic lakes with *Nymphaeion* or *Potamion* – type vegetation (biotope 3150); natural dystrophic lakes and ponds (biotope 3160); water courses of plain to montane levels with the *Ranunculion fluitantis* (biotope 3260); European dry heaths (*Calluno-Arctostaphylion*) (biotope 4030); semi-natural dry grasslands and scrubland facies on calcareous substrates (*Festuco-Brometalia*) (biotope 6210); species-rich *Nardus* grasslands, on silicious substrates in mountain areas (and submountain areas in Continental Europe) (biotope 6230); *Molinia* meadows on calcareous, peaty or clayey-silt-laden soils (*Molinion caeruleae*) (biotope 6410); lowland hay meadows (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) (biotope 6510); active raised bogs (biotope 7110); degraded raised bogs still capable of natural regeneration (biotope 7120); transition mires and quaking bogs (biotope 7140); calcareous fens with species of the *Caricion davallianae* (biotope 7210); alkaline fens (biotope 7230); calcareous rocky slopes with chasmophytic vegetation (biotope 8210); *Luzulo-Fagenion* beech forests (biotope 9110); *Dentario glandulosae-Fagenion* beech forests (biotope

9130); Medio-European limestone beech forests of the *Cephalanthero-Fagion* (biotope 9150); *Tilio cordatae-Carpinetum betuli* (biotope 9170).

Sozological analysis identified range of associations with the highest synphytosozological indices (max 11.4): *Caricetum davallianae* (9.9), *Spirodelo-Salvinietum natantis* (8.0), *Phyllitido-Aceretum* (7.9) (Fig. 4), *Betulo-Salicetum repentis* (7.7), *Nupharo-Nymphaeetum albae* (7.5), *Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis* (6.9), *Carici pilosae-Fagetum* (6.6), *Cladonio-Pinetum* (6.3), *Ledo-Sphagnetum magellanicum* (6.2), *Potentillo albae-Quercetum* (6.0), *Luzulo pilosae-Fagetum* (6.0), *Dentario glandulosae-Fagetum* (6.0), *Thalicetro-Salvietum pratensis* (6.0), *Origano-Brachypodietum* (5.6), *Caricetum lasiocarpae* (5.6), *Caricetum diandrae* (5.6), *Mercuriali-Fagetum* (5.5), *Caricetum limosae* (5.1), *Carici canescentis-Agrostietum caninae* (5.0).

Discussion. The organization and functioning of bilateral Biosphere Reserve "Roztochia" requires substantial correction of environmental activities in the area for the purpose of debugging a common strategy. Even such point as active methods of biota protection has different interpretations and different permissive range in both states. Understanding of the absolute conservation mode also varies on both sides of the border. Therefore, the functions and tasks of the bilateral Reserve may not always be fully executed due to a possible locality measures taken in the territory of only one part of the reserve. Thats why developing of the overall strategy of environmental activities with the use of common European methodology is the key to success of the reserve activity, that should take over not only the function of preservation and restoration of the landscape components [especially, renaturalization of the vegetation], but the reintroduction of extinct species of plants in the historic sites of growth, renovation of the lost natural populations of the Roztochia geographical race species, so that without the consent of legal, purely practical and scientific points on both sides will not be possible. The biggest challenges for the functioning of bilateral Reserve are the following:

- Ukraine has no legal analogue for such a category of a protected area as "Biosphere Reserve", and therefore the legal basis for its operation is missing.

- Zoological categorization of species in the Red Book of Ukraine does not match with international (IUCN) and such adopted in Poland [20, 30], that's why it is impossible to compare the status of species in different parts of the biosphere reserve.

- In particular, here are marked the species that are under protection in Poland but are not protected in Ukraine or even are objects for provision as fruits, decorative, medicinal or for traditional ethnographic rites (*Anemone sylvestris*, *Aquilegia vulgaris*, *Arum maculatum*, *Equisetum telmateia*, *Hedera helix*, *Lycopodium clavatum*, *Nuphar lutea*, *Nymphaea alba*, *N. candida*, *Vinca minor*). The status of regionally rare species in the Ukrainian part of the reserve is incomprehensible in Poland, because it is impossible to talk about regionally rare species having information on its distribution only for 1 third of the region.

- The major problem in the organization of rare species protection is a syntaxonomical identification of vegetation. The only official document that governs the protection of vegetation in Ukraine is Green Book [6] that is based on the dominant principle of classification, while the Polish part of the reserve shall be protected as an object in the European Union territory in the system network *Natura* 2000 with biotope definition based on the floral principle. Categorization both of vegetation associations and individual species are not the same. In addition, the dominant principle can easily substitute the concept of natural and artificial vegetation. For example, based on the dominant approach are equally identified vegetation of artificial rock walls and cliffs with natural vegetation of class **ASPLENIETEA RUPESTRIS**, rare natural plant communities on Roztochia **Quercus robur-Pinetum** and common oak-pine planting, natural moss forests **Cladonia-Pinetum** and pine forests after the fire with lichens, psammophil vegetation of upland dunes of association **Spergulo vernalis-Corynephorum** (biotope 2330) and secondary psammophil groups in sand pit.

- Many objects that require protection within *Natura* 2000 network does not fall into the reserved zone Biosphere Reserve "Roztochia" in Ukraine, because this project in Ukraine is not supported.

- Ukraine has a strict legal regulation of reserves activity and the inability to use active protection measures. Since the non-forest vegetation in the forest region of

Roztochia often exists only thanks mankind, meadow steppes class *FESTUCO-BROMETEA*, meadows *Molinion caeruleae*, dry-valley meadows *Arrhenatherion elatioris* in a conservation area overgrown forest, because for their existence is necessary of partial removal of phytomass previously made by animals and fire. Strict security service will not provide as maintaining upland vegetation and transitional bogs. For *Nardion* union and rock vegetation of the order *Potentilletalia caulescentis* protection regimes are not developed at all.

- Rare biotope also leads to a natural rarity of the elements that compose it. There is a clear link between rare types of associations and individual species – the biggest threat to undergo hygrophyl species and plant community's hygrophyl vegetation. While creating a project Biosphere Reserve "Roztochia" we are convinced of the impossibility of individual species protection in most classes of vegetation. Effective protection of populations of rare plants in the Ukrainian part of the Biosphere Reserve "Roztochia" is possible only with condition of the preservation of their habitats.

- In the Ukrainian part of the Biosphere Reserve "Roztochia" practically no proper control for invasive plant species exists, as a result on the territory of reservation protected objects in recent years new habitats were found.

Conclusions. The creation of International Biosphere Reserve "Roztochia" and it's further functioning as a bilateral formation requires significant correction of legal basis and environmental protection activities tactics. In Ukraine reservation regime assumes only passive measures of protection, which leads to the disappearance of species, whose life strategy are non-active and ecological niches are non-stable. Measures for the protection of individual species without taking into account global reasons for its disappearance brings the negative results. Introduced reservation regime on the one hand will preserve the active economic use of unique natural complexes of Roztochia, on the other – will inevitably lead to a drastic depletion of species composition. A prerequisite for the preservation phytodiversity of biosphere reserve is its phytosociological identification and synphytosozological classification. Vegetation Biosphere Reserve "Roztochia" requires in some cases the

use of active methods renaturalization and repatriation species. On the territory of the reservation ecosystems, which include rare species, should be protected.

REFERENCES

1. **Вініченко Т.С.** Рослини України під охороною Бернської конвенції: моногр. / Вініченко Т.С. – К.: Хімджест, 2006. – 176 с.
2. **Возьняк А., Сорока М.** Правові аспекти функціонування білатерального біосферного резервату на Розточчі // Матеріали міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 15-річчю створення Яворівського національного природного парку «Природно-заповідний фонд Львівщини: стан та перспективи розвитку» [Івано-Франкове, 22-24 липня 2013 р.]. – Івано-Франкове, 2013. – С. 78-85.
3. **Всеевропейська стратегія** збереження біологічного та ландшафтного різноманіття. The Pan-European Biological and Landscape Diversity Strategy / Рада Європи, Європейський Центр Збереження Природи. – К.: Авалон, 1998. – 52 с.
4. **Данилків І.С.** Мохоподібні Державного заповідника "Розточчя": моногр. / І.С. Данилків, М.І. Сорока. – Львів, 1991. – 78 с.
5. **Мохоподібні** Українського Розточчя : моногр. / І.С. Данилків, О.В. Лобачевська, З.І. Мамчур, М.І.Сорока. – Львів: Ін-т екології Карпат, 2002. – 318 с.
6. **Зелена книга України.** Рідкісні і такі, що перебувають під загрозою зникнення, та типові природні рослинні угруповання, які підлягають охороні: моногр. / під ред. Я.П.Дідуха. – К.: Альтерпрес, 2009. – 448 с.
7. **Конвенція** о биологическом разнообразии // Программа действий: Повестка дня на XXI век и другие документы конференции в Рио-де Жанейро в популярном изложении : справочник / [Сост. М. Китинг]. – Женева: Центр "За наше общее будущее", 1993. – 70 с.
8. **Сорока М.** Созологічна оцінка раритетних видів рослин української частини біосферного заповідника «Розточчя» / М.І. Сорока, А. Возьняк // Вісник Львівського ун-ту : Серія біологічна. – 2013. – Вип. 63. – С. 75-85.
9. **Сорока М. І.** Рідкісні види рослин території проектового Міжнародного біосферного резервату "Розточчя" / М.І. Сорока // Наук. вісник Нац. лісотех. ун-ту України : зб. наук.-техн. праць. – 2009. – Вип. 19.4. – С. 21-29.
10. **Сорока М.І.** Рослинність Українського Розточчя: моногр. / Сорока М.І. – Львів: Світ, 2008. – 432 с.
11. **Сорока М. І.** Судинні рослини Державного заповідника "Розточчя": моногр. / Сорока М.І. – Львів: УкрДЛТУ, 1990. – 278 с.

12. Сорока М.І. Флора судинних рослин Українського Розточчя: моногр. / Сорока М.І. – Львів: УкрДЛТУ, 2002. – 154 с.

13. Сорока М.І. Флора та рослинність Природного заповідника „Розточчя” / Сорока М.І. // Наук. вісник Укр. держ. лісотех. ун-ту України: зб. наук.-техн. праць. – 2004. – Вип. 14.8. – С. 170-179.

14. Сорока М.І. Флора та рослинність території, зарезервованої під створення міжнародного біосферного резервату „Розточчя“. Матеріали до проекту та номінаційної форми: моногр. / Сорока М.І. – Львів: НЛТУ України, 2008. – 115 с.

15. Стойко С. М. Науково-природниче значення біосферного резервату «Розточчя» та сприяння сталому розвитку України / С.М. Стойко // Вісник Львівського університету : Серія біологічна. – 2013. – Вип. 63. – С. 62-74.

16. Стойко С.М. Екологічне обґрунтування створення білатерального польсько-українського біосферного резервату та програма його діяльності / С.М. Стойко // Наук. вісник Укр. держ. лісотех. ун-ту України: зб. наук.-техн. праць. – 1996. – Вип. 5. – С. 179 -184.

17. Тасенкевич Л.О. Природна флора Карпат. Список видів судинних рослин: моногр. / Тасенкевич Л.О. – Львів: Держ. природ. муз. НАН України, 1998. – 610 с.

18. Толмачев А.И. Богатство флор как объект сравнительного изучения / А.И. Толмачев // Вестник Ленинградского университета. – Сер.: Биология. – 1970. – Вып. 2. – № 9. – С. 71-83.

19. Червона книга України. Рослинний світ : моногр. / за ред. Я.П. Дідуха. – К. : Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.

20. 2004, IUCN Red List of Threatened Plants, <http://www.redlist.org>.

21. Braun-Blanquet J. Pflanzensoziologie. Grundzuge der Vegetationskunde. – Wien-New York: Springer, 1964. – 3 Aufl. – 865 s.

22. Buraczyński J. Roztocze. – Lublin : Wyd-wo UMCS, 1997. – 189 s.

23. Čeřovský J. Ochrana rostlinneho prirodniho bohatstvi v kulturni krajine // Památky příroda. – 1977. – №2. – S. 97-103.

24. Corley M.F.V., Grundwell A.C., Dull R., Hilland M.O., Smith A. J .E. Mosses of Europa and the Azores : an annotated list of species, with synonyms from the recent literature. – J. Bryol. – 1981. – №11. – P. 609-689.

25. Council Directive 92/43/EEC, <http://europa.eu.int/comm/environment/nature/habdir.htm>

26. Flora Polska / Eds. Raciborski M., Szafer W., Pawłowski B., Jasiewicz A. – Warszawa-Kraków : PAN, 1919-1992. – T. 1-14.

27. Grolle R. Hepatics of Europe including the Azores: an annotated list of species, with synonyms from the recent literature // J. Bryol. – 1983. – Vol. 12. – P. 403-459.

28. Matuszkiewicz W. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. – Warszawa : PWN, 2001. – 536 s.

29. Piękoś-Mirkowa H., Mirek Z. Flora Polski. Atlas roślin chronionych.- Warszawa: Multico, 2003. – 584 s.

30. Polska czerwona księga roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe/ Pod red. K.Zarzyckiego. – Kraków: Wyd-wo Instytutu Botaniki im. Szafera PAN, 2001. – 664 s.

31. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 maja 2005 r. w sprawie typów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt, wymagających ochrony w formie wyznaczenia obszarów Natura 2000 (Dz. U. № 94/2005, poz. 795, z dnia 30 maja 2005 r.).

32. Soroka M. Flora Roztocza Ukraińskiego / Roztoczańskie Spotkania. Wykłady otwarte w Ośrodku Edukacyjno – Muzealnym Roztoczańskiego Parku Narodowego. – Zwierzyniec, 2005. – Tom IV. – S. 227-237.

33. Swies F., Soroka M. Aquatic plants and rush-plants of the upper Vereshitsa river valley in the region of Lvov Roztocze / Annales UMCS. – 2000. – Vol. LV. – Sectio C, Biologia. – S. 73-105.

34. Tutin T.G., Heywood V.H., Burges N.A. et al. Flora Europaea. – Cambridge: Univ. Press, 1964-1980. – Vol. 1-5.

М. Сорока, А. Возняк

ПРОБЛЕМИ ОХОРОНИ РІДКІСНИХ ВИДІВ РОСЛИН НА ЗАПОВІДНИХ ТЕРИТОРІЯХ УКРАЇНСЬКОГО РОЗТОЧЧЯ

Багаторічні дослідження показали, що флора української частини регіону Розточчя налічує 1342 види рослин, на території новоствореного біосферного заповідника «Розточчя» виявлено 1112 видів судинних рослин і 210 видів мохів та печіночників. На підставі аналізу ботанічних матеріалів, зібраних у заповідних об'єктах, що входять в українську частину біосферного заповідника «Розточчя», визначено 144 види судинних рослин, які вимагають охорони, моніторингу за станом популяцій, і навіть реінтродукції. Проте на території новоствореного біосферного заповідника для охорони рідкісних видів рослин використовують тільки пасивні методи, які в кінцевому підсумку можуть призвести до зникнення видів з неактивною життєвою стратегією. У заповіднику повинні охоронятися цілі екосистеми, особливо ті, до складу яких входять рідкісні види рослин.

Для потреб створення білатерального заповідника ми провели інвентаризацію рослинності з використанням методу Браун-Бланке та виділенням об'єктів мережі *Natura 2000*. Науковою основою збереження

біорізноманітності регіону Розточчя є созологічна оцінка та категоризація об'єктів охорони згідно міжнародних природоохоронних стандартів. Для оцінки статусу раритетних таксонів та синтаксонів використано систему фітосозологічних індексів, розроблену J. Čeřovský (1977). За допомогою аутфітосозологічних індексів проведена созологічна оцінка видів рослин, що потребують охорони на Розточчі. Аутфітосозологічний індекс вище середнього мають 170 видів, синфітосозологічний індекс вище середнього мають 67 асоціацій рослинності.

Проведений аналіз не тільки засвідчив високу репрезентативність фітобіоти регіону у європейській шкалі, а й створив систему базових критеріїв для підбору територій-ядер екомережі України. Наші спостереження показали, що функції і завдання білатерального заповідника не завжди можуть бути повністю реалізовані через розбіжності в природоохоронному законодавстві Польщі та України і можливі місцеві заходи, що проводяться на території лише однієї частини заповідника. Організація біосферного заповідника «Розточчя» і його подальше функціонування вимагають значної корекції двосторонніх юридичних документів та природоохоронних заходів щодо цієї території. Для правильного функціонування заповідника необхідно розробити загальну стратегію для збереження природи цілого регіону.

Ключові слова: рідкісні види рослин, біотоп, Natura 2000, Міжнародний біосферний заповідник "Розточчя"

М. Сорока, А. Возняк

ПРОБЛЕМЫ ОХРАНЫ РЕДКИХ ВИДОВ РАСТЕНИЙ НА ЗАПОВЕДНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ УКРАИНСКОГО РАСТОЧЬЯ

Многолетние исследования показали, что флора украинской части региона Расточье насчитывает 1342 растений, на территории новообразованного биосферного заповедника «Расточье» выявлено 1112 видов сосудистых растений и 210 видов мхов и печеночников. На основании анализа ботанических материалов, собранных в заповедных объектах, входящих в украинскую часть биосферного заповедника «Расточье», определено 144 вида сосудистых растений, требующих охраны, мониторинга по состоянию популяций, а также реинтродукции. Однако на территории биосферного заповедника для охраны редких видов растений используют только пассивные методы, которые в конечном итоге могут привести к исчезновению видов с неактивной жизненной стратегией. В заповеднике должны охраняться целые экосистемы, особенно те, в состав которых входят редкие виды растений.

Для нужд создания билатерального заповедника мы провели инвентаризацию растительности с использованием метода Браун-Бланке и выделением объектов сети *Natura 2000*. Научной основой сохранения биоразнообразия региона Расточье является созологическая оценка и категоризация объектов охраны согласно международных природоохранных стандартов. Для оценки статуса раритетных таксонов и синтаксонов использована система фитосозологических индексов, разработанная J. Šeřovský (1977). С помощью аутфитосозологических индексов проведена созологическая оценка видов растений, нуждающихся в охране на Расточье. Аутфитосозологический индекс выше среднего имеют 170 видов, синфитосозологический индекс выше среднего имеют 67 ассоциаций растительности.

Проведенный анализ не только показал высокую репрезентативность фитобиоты региона в европейской шкале, но и создал систему базовых критериев для подбора территорий-ядер экосети Украины. Наши наблюдения показали, что функции и задачи билатерального заповедника не всегда могут быть полностью реализованы из-за разногласий в природоохранном законодательстве Польши и Украины и возможных местных мероприятиях, проводимых на территории только одной части заповедника. Организация биосферного заповедника «Расточье» и его дальнейшее функционирование требуют значительной коррекции двусторонних юридических документов и природоохранных мероприятий для этой территории. Для правильного функционирования заповедника необходимо разработать общую стратегию сохранения природы целого региона.

Ключевые слова: редкие виды растений, биотоп, *Natura 2000*, Международный биосферный заповедник "Расточье"



Fig. 1. *Aquilegia vulgaris* (Photo by A. Woźniak)



Fig. 2. *Asplenium viride* (Photo by A. Woźniak)



Fig. 3. *Lycopodium annotinum* (Photo by A. Woźniak)



Fig. 4. *Phyllitido-Aceretum* (Photo by M. Soroka)