

Section 1. Biology

Секция 1. Биология

Logvynenko Iryna Pavlovna,
Rivne State Humanitarian University, Ukraine,
postgraduate student, the Psychological natural faculty
E-mail: karpovuch_I@mail.ru

Analysis of rarity fraction flora of Volyn Upland (Ukraine)

Abstract: The article presents the results of bio-ecological, morphological and zoological analysis of rarity fraction flora of Volyn Upland.

Key words: analysis, species, population, flora, environmental conditions, Volyn Upland.

Логвиненко Ирина Павловна,
Ровенский гуманитарный государственный университет, Украина,
аспирант, психолого-природоведческий факультет
E-mail: karpovuch_I@mail.ru

Анализ раритетной фракции флоры Волынской возвышенности (Украина)

Аннотация: В статье приведены результаты биоморфологического, эколого-ценотического, а также зоологического анализа раритетной фракции флоры Волынской возвышенности.

Ключевые слова: анализ, виды, популяция, флора, экологические условия, Волынская возвышенность.

Волынская возвышенность занимает северо-западную часть Украины: юг Волынской, Ровенской областей и крайний север Львовской области. Она представляет собой уголок лесостепи, окруженный полесскими ландшафтами. Вопрос о месте Волынской возвышенности в системе ботанико-географического районирования на современном этапе является дискуссионным. А. Л. Тахтаджян [1] относит ее к Восточноевропейской флористической провинции, а Б. В. Заверуха [2] — к Центральноевропейской флористической провинции Голарктики. Положение Волынской возвышенности на стыке флористических провинций и своеобразная история развития ее растительного покрова, ядро которого сохранилось еще с третичного периода [3], обуславливают значительное флористическое разнообразие.

Целью данной работы было проведение биоморфологического, эколого-ценотического и зоологического анализа редких видов природной флоры Волынской возвышенности. В результате проведенных исследований было выделено 197 таких видов.

Для проведения биоморфологического анализа использовались классификации жизненных форм растений И. Г. Серебрякова [4] и К. Раункиера [7]. Эколого-ценотический анализ проводился с учетом водного режима, богатства почвы элементами минерального питания и отношением исследуемых видов к свету. Зоологический анализ проводился на основе выделенных зоологических категорий редкости (с учетом количества местонахождений видов и особенностей региона исследований), а также наличия видов в охранных списках различных рангов.

Биоморфологический анализ. В соответствии с классификацией И. Г. Серебрякова [4] было выделено 8 жизненных форм редких видов природной флоры Волынской возвышенности.

К типу «деревья» относятся шесть видов (3%), таких как *Acer pseudoplatanus* L., *Alnus incana* (L.) Willd., *Juniperus communis* L., *Crataegus ucrainica* P. Jark., *Salix nigricans* Sm. и *Fagus sylvatica* L..

Тип «кустарники» насчитывает 11 видов (5,6%), а именно — *Betula humilis* Schrank., *Cerasus fruticosa*

Pall., *Rosa gallica* L., *Salix lapponum* L., *S. starkeana* Willd. и другие.

Четыре вида (2%) отнесено к типу «кустарнички»: *Andromeda polifolia* L., *Chimaphila umbellata* (L.) W.D. C. Barton, *Daphne cneorum* L..

Тип «полукустарники» представлен тремя видами (1,5%): *Thymus amictus* Klok., *Th. calcareus* Klok. Et Shost., *Teucrium premontanum* Klok..

К типу «лиан» относится только один вид (0,5%) — *Hedera helix* L..

Наибольшее количество видов насчитывает тип «поликarpические травы», который представлен 166 видами (84,3%): *Galanthus nivalis* L., *Arum besselianum* Schott., *Aristolochia clematitis* L., *Asplenium trichomanes* L. и многими другими.

Тип «монокarpические травы» имеет в своём составе три представителя (1,5%): *Carlina onopordifolia* Bess. Ex Szaf, Kulczet Pawl., *Gentianella amarelle* (L.) Boern., *Scheuchzeria palustris* L..

Только тремя видами (1,5%) представлен тип «водные травы»: *Pinguicula vulgaris* L., *Nymphae candida* Presh., *Pedicularis sceptrum-carolinum* L..

Жизненные формы согласно классификации К. Раункиера [7] разделены на 5 групп.

Группа фанерофитов состоит из 23 видов (11,7%); хамефиты представлены 14 видами (7,1%); гемикриптофиты — 99 видами (50,3%); криптофиты — 61 видом (31%); терофиты — 3 видами (1,5%).

Эколого-ценотический анализ. По отношению к водному режиму редкие виды природной флоры Вольнской возвышенности разделены на 4 группы.

Самой многочисленной является группа мезофитов, состоящая из 107 видов (54,3%). Мезофиты освоили экотопы широколиственных лесов и пойменных лугов, которые занимают основную площадь Вольнской возвышенности. На влажных почвах лесных и луговых фитоценозов произрастают такие виды как: *Allium ursinum* L., *Astrantia major* L., *Cypripedium calceolus* L., *Laserpitium latifolium* L. и другие.

Второе место занимают гигрофиты, представленные 51 видом (25,9%). В основном это растения влажных пойменных лугов и болотных фитоценозов: *Alnus incana* (L.) Willd., *Carex davalliana* Smith., *Cladium mariscus* L., *Eriophorum vaginatum* L. и другие.

Группа ксерофитов включает 38 видов (19,3%). Главным образом это растения остепненных лугов, которые фрагментарно сохранились на исследованной территории; это: *Aster amellus* L., *Inula ensifolia* L.,

Helianthemum hirsutum (L.) Mill., *Carex humilis* Leys., *Teucrium premontanum* Klok., *Festuca pallens* Host. и другие.

К группе гидрофитов принадлежит только один вид — *Nymphae candida* (0,5%).

По отношению растений к обеспеченности почвы элементами минерального питания, все виды разделены на три группы: мезотрофы — 124 вида (62,9%), эвтрофы — 44 вида (22,3%), олиготрофы — 29 видов (14,7%).

Типичными мезотрофами, которые не нуждаются в большом количестве питательных веществ являются: *Koeleria grandis* Bess., *Stipa pennata* L., *Epipactis helleborine* (L.) Crantz., *Allium ursinum* L. и другие.

Наличие на территории региона плодородных почв благоприятно влияет на произрастание значительного количества эвтрофов — видов, требовательных к содержанию питательных веществ в почве. Представителями этой группы являются *Archangelica officinalis* (Moench.) Hoffm., *Scopolia carniolica* Jacq., *Platanthera chloranta* (Cust.) Reichenb., *Campanula sibirica* L. и другие.

Произрастание олиготрофов приурочено к бедным минеральными веществами почвам речных пойм, которые занимают небольшую часть территории Вольнской возвышенности. К таким видам относятся: *Salix lapponum* L., *Pulsatilla grandis* Wend., *Liparis loeselii* (L.) Rich., *Pinguicula vulgaris* L. и другие.

Отдельной группой выделены кальцефилы — растения, которые произрастают на почвах с высоким содержанием карбонатов: *Jurinea calcarea* Klok., *Cladium mariscus* L., *Dracocephalum ruyschiana* L., *Melilotis melissophyllum* Klok. и другие, всего 23 вида (11,7%).

По отношению к свету редкие виды Вольнской возвышенности разделены на три группы: гелиофиты — 127 видов (64,5%), факультативные гелиофиты — 61 вид (30,7%) и сциофиты — 9 видов (4,6%).

Самой многочисленной является группа гелиофитов, произрастающих в условиях яркого освещения на лугах и степных участках. Это такие виды как: *Carlina onopordifolia*, *Cirsium pannonicum* (L.f.) Gaug., *Stipa pennata* L., *Trifolium alpestre* L., *Ligularia bucovinensis* Nakai. и другие.

Факультативные гелиофиты могут нормально развиваться как при полном солнечном освещении, так и в небольшой тени. К этой экологической группе принадлежат и лесные (*Platanthera bifolia* (L.) Rich., *Huperzia selago* (L.) Bernh., *Epipactis helleborine* (L.)

Crantz.) и луговые виды (*Euphorbia volhynica* Bess. Ex Szaf., Kulez. Et Pawl., *Iris hungarica* Waldst. Et Kit.).

Растений, которые растут в тени — сциофитов, оказалось немного. Это виды, которые произрастают в затененных местах смешанных и широколиственных лесов: *Neotia nidus-avis* (L.) Rich., *Gymnocarpium dryopteris* (L.) Newm., *Phegopteris connectilis* (Michx.) Batt. и другие.

На основе эколого-ценотического анализа редких видов флоры Волынской возвышенности было выделено 7 флороценокомплексов (широколиственно-лесной, боровой, луговой, лугово-степной, песчаный, болотный, водный), характеристика которых приведена ниже.

1. Широколиственно-лесной комплекс объединяет лесные виды и виды, растущие на опушках лесов. Комплекс приурочен к дубовым, дубово-сосновым, дубово-сосново-грабовым, ольховым лесам и насчитывает 45 (22,8%) видов: *Allium ursinum* L., *Astrantia major* L., *Arum besserianum* Schott., *Asplenium trichomanes* L., *Cephalanthera damasonium* (Mill.) Druce, *C. Longifolia* (L.) Fritsch., *C. Rubra* (L.) Rich., *Cypripedium calceolus* L., *Cimicifuga europaea* Schipcz., *Daphne mezereum* L. и другие.

2. К боровому (светло-хвойно-лесному) флороценокомплексу принадлежит всего 9 (4,6%) видов, что можно объяснить незначительным распространением сосновых лесов в исследуемом регионе. Редкими видами данного комплекса являются: *Jovibarba sobolifera* (Sims.) Opiz., *Botrychium multifidum* (Gmel.) Rupr., *Chimaphila umbellata* (L.) W.P.C. Barton, *Huperzia selago* (L.) Bernh., *Polypodium vulgare* L., *Daphne sneorum* L., *Scorzonera humilis* L..

3. Луговой флороценокомплекс Волынской возвышенности очень разнообразен по флористическому составу и особенностями произрастания. Представителями этого комплекса являются 35 (17,8%) видов: *Aristolochia clematitis* L., *Dianthus armeria* L., *D. Borbasii* Vandas., *Festuca pallens* Host., *Leopoldia comosa* (L.) Parl., *Polemonium caeruleum* L., *Primula elatior* (L.) Hill. и другие.

4. Лугово-степной комплекс объединяет виды, произрастающие на сухих, хорошо освещенных участках, часто на почвах, с высоким содержанием карбонатов. К таким видам принадлежат: *Aster amellus* L., *Carlina onopordifolia* Bess. Ex Szaf., Kulczet Pawl., *Centaurea pannonica* (Heuff.) Hayek., *Inula ensifolia* L. *Pyrethrum corymbosum* (L.) Willd., *Iris hungarica* Waldst. Et Kit., *Prunella grandiflora* (L.) Schott. и другие, всего 64 (32,5%) вида.

5. Песчаный флороценокомплекс состоит из небольшого количества видов (5 или 2,5%), которые приспособились к олиго- и мезотрофным условиям и хорошо переносят недостаток влаги. Такими видами являются: *Tragopogon ucrainicus* Artemcz., *Koeleria cristata*, *K. grandis*, *Galatella linosyris*, *Alyssum calycinum*.

6. Подавляющее большинство болотного комплекса — это виды еутрофных болот. Количество видов пойменных и заболоченных лугов незначительно. Общее число видов этого комплекса составляет 38 видов (19,3%): *Ligularia bucovinensis* Nakai., *Betula humilis* Schrank., *Carex davalliana* Smith., *C. hostiana* DC., *Cladium mariscus* L., *Eriophorum vaginatum* L. и другие.

7. Водный (гидрофильный) флороценокомплекс представлен только одним видом — *Nymphae candida* Presl.

Созологический анализ. Для осуществления созологического анализа все виды были разделены на созологические категории редкости, с учетом количества местонахождений видов и особенностей региона исследований. Таким образом было выделено 5 категорий редкости:

0 — виды, которые в прошлом веке были известны из 1–2 локалитетов, а на сегодняшний день считаются исчезнувшими из флоры Волынской возвышенности, поскольку при повторных поисках на протяжении 30–100 лет не были обнаружены; I — виды, которые обнаружены в 1–5 местонахождениях; II — в 6–15 местонахождениях; III — в 16–40 местонахождениях; IV — виды, зафиксированные из 40 местонахождений и более.

На современном этапе из флоры Волынской возвышенности считаются исчезнувшими 22 редких вида, что составляет 11, 2% от их общего количества. Не подтверждено произрастание на территории региона таких видов как: *Galatella linosyris* (L.) Rchb. f., *Carlina cirsioides* Klok., *Alyssum calycinum* L., *Adenophora lilifolia* (L.) DC., *Andromeda polifolia* L., *Euphorbia volhynica* Besser. Szaf. Kulez. Et Pawl., *Allium vineale* L., *A. strictum* Schrad., *Botrychium lunaria* (L.) Sw., *Anacamptis coriophora* (L.) R. M., *A. morio* (L.) R. M., *Corallorhiza trifida* Chatel., *Gymnadenia conopsea* (L.) R. Br., *Hammarbya paludosa* (L.) O. Kuntze., *Neottianthe cucullata* (L.) Schlechter., *Orchis mascula* L., *O. militaris* L., *O. palustris* Jacq., *O. picta* Loisel., *Polemonium caeruleum* L., *Ranunculus montanum* Willd., *Salix lapponum* L..

К I категории относятся виды, находящиеся под угрозой исчезновения и сохранение которых маловероятно, если в будущем не прекратится действие факторов, негативно влияющих на состояние этих

видов. Это такие виды как: *Arum besserianum* Schott., *Asplenium trichomanes* L., *Carlina onopordifolia* Bess., *Centaurea stricta* Waldst., *Jurinea pseudocyanoides* Klok., Baumg., *Tragopon ucrainicus* Artemcz. и другие, всего 75 видов (38, 07%).

Представители II категории характеризуются небольшими площадями популяций. Категория многочисленна и насчитывает 76 видов (38,6%): *Hedera helix* L., *Aster amellus* L., *Centaurea pannonica* (Heuff.) Hayek., *Inula ensifolia* L. и другие.

Категория III — это редкие виды, которые в данное время не относятся к исчезающим, но состояние их популяций неудовлетворительное. В раритетной фракции Волынской возвышенности таких видов 17 (8,6%): *Galanthus nivalis* L., *Campanula bononiensis* L., *Geranium phaeum* L., *Melittis melissophyllum* Klok., *Anemone sylvestris* L., *Daphne mezereum* L. и другие.

IV категория — состоит из относительно редких видов, которые спорадично распространены на территории Волынской возвышенности, они не нуждаются в охране и известны из более чем 40 местонахождений. Это такие виды как: *Acer pseudoplatanus* L., *Alnus incana* (L.) Willd., *Fagus sylvatica* L., *Lilium martagon* L., *Dactylorhiza incarnate* (L.) Soo., *Epipactis helleborine* (L.) Crantz., *Neottia nidus-avis* (L.) Rich., всего 7 (3,6%) видов.

Кроме того, 164 редких вида флоры Волынской возвышенности внесено в охранные списки различных рангов. В Красную книгу МСОП [8] внесено 3 вида, Красную книгу СРСР [5] — 14, Красную книгу Украины [6] — 75, Европейский Красный список [9] — 4, в список Бернской конвенции [10] — 8, в конвенцию СІТЕС [11] — 28 и список регионально-редких видов [12] включено 32 вида. В ходе проведения исследований было выделено еще 7 видов, которые нуждаются в охране на региональном уровне; это *Eriophorum vaginatum* L., *Chimaphila umbellata* (L.) W. P. C. Barton., *Prunella grandiflora* (L.) Schott., *Parnassia palustris* L., *Naumburgia thyrsoiflora* Rchb., *Cruciata glarba* (L.) Ehrend., *Digitalis grandiflora* Mill..

Таким образом установлено, что в раритетной фракции флоры Волынской возвышенности преобладают поликарпические травы (по Серебрякову И. Г.) и гемикриптофиты (по Раункиеру К.); по отношению к экологическим факторам — мезофиты, мезотрофы и гелиофиты, а наибольшее количество редких видов исследуемого региона произрастает в широколиственных лесах. Кроме того, 164 редких вида внесено в охранные списки разных рангов, а еще 7 нуждаются в охране.

Список литературы:

1. Тахтаджян А. Л. Флористические области Земли. — Л., 1978. — 248 с.
2. Заверуха Б. В. Флора Волино-Подоліи и ее генезис. — Киев, 1985. — 192 с.
3. Пачоский И. К. Основные черты развития флоры Юго-Западной России. Херсон. — 1910. — 430 с.
4. Серебряков И. Г. Экологическая морфология растений. Жизненные формы покрытосеменных и хвойных. — Москва: Высшая школа, 1962. — 348 с.
5. Красная книга СССР. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений/Под ред. А. М. Бородина. М.: Лесн. промышленность, 1984. — Т. 2. — 480 с.
6. Червона книга України. Рослинний світ/за ред. Я. П. Дідуха. — К.: Глобалконсалтинг, 2009. — 900 с.
7. Raunkier Ch. Plant life forms/transl. from Danish by H. Gilbert-Carter. — Oxford: Clarendon Press, 1937. — 104 p.
8. List of rare, threatened and endemic plants in Europe. By the IUCN Threatened plants comm. — Kew, United Kingdom. Strasbourg, Council of Europe, 1977.
9. European Red List of Globally Threatened Animals and Plants. — New-York: United Nations, 1991. — 154 p.
10. Convention on the Conservatoin of European Wildlife and Natural Habitats (Bern Convention); <http://www.coe.int/t/dg4/cultureheritage/Conventions/Bern>
11. Convention on Internatoinal Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES). — 1973; <http://www.cites.ec.qc.ca>
12. Official lists of regional rare plants of administrative territories of Ukraine (reference book)/Complid by Prof., Tetyana L. Andrienko, Dr. Mykyta M. Peregrym., — Kyiv: Altpress, 20` 2. — 148 p.