

рубання деревостану посприяло збільшенню тривалості й глибини замерзання ґрунту в середньому в 1,5 раза.

Табл. 3. Глибина і тривалість промерзання ґрунту на етапах зрубу й сформованих на ньому молодняків

Етапи лісової обстановки	Глибина промерзання ґрунту		Тривалість мерзлого періоду	
	см	в % до стиглого деревостану	доби	в % до стиглого деревостану
1-2-річний зруб	11	220	111	168
3-7-річний зруб	13	144	94	168
Змикання 8-10-річних лісових культур	16	114	131	111
11-18-річний молодняк	9	109	42	100

Лісовідновні процеси зменшують промерзання ґрунтів (табл. 3). У смерекових молодняках 11-12-річного віку тривалість мерзлого періоду вже майже не відрізняються від аналогічних показників стиглих деревостанів. Що ж стосується глибини промерзання ґрунту, то в міру заростання зрубу трав'яною рослинністю і пізнішим формуванням молодняків вона має чітку тенденцію до зменшення. Цей процес можна описати такою емпіричною формулою:

$$\Delta h = 215 - 7,26 \cdot A \text{ за } r = -0,60^{\pm 0,1}, \quad (2)$$

де:  $\Delta h$  – індекс промерзання (відношення показників експериментального об'єкта до контролю, %);  $A$  – тривалість періоду, що пройшов з часу рубання, роки. Із формули (2) випливає, що відновлення попередньої глибини промерзання ґрунту відбувається після досягнення молодим лісом 15-16-річного віку.

**Висновки.** Ліс, порівняно із польовими угіддями, пересічно на 20 % зменшує вологість ґрунтів, посилюючи цим їх водоаккумуляційну здатність під час опадів. У зв'язку із захисним впливом лісового намету та, особливо, підстилки, промерзання ґрунту в деревостанах зменшується майже в два рази. Ці процеси сприяють зменшенню схилового стоку паводків, що формується у лісових умовах. Суцільні рубання лісу сприяють збільшенню вологості ґрунту на 13-20 %, а глибини й тривалості його промерзання – в середньому в 1,5 раза, що, водночас, сприяє інтенсифікації шкідливого поверхневого стоку води на зрубках. Лісовідновлення ослаблює ці процеси. Вже у 15-річному віці смерекового молодняка вологість і промерзання ґрунтів набувають показників, які притаманні стиглим деревостанам.

### Література.

1. Дьяков В.Н. Влияние состава насаждений на водный режим горных почв Карпат / В.Н. Дьяков // Лесоведение : научно-теоретич. журнал. – 1976. – № 1. – С. 11-17.
2. Калущий І.Ф. Стихійні явища в гірсько-лісових умовах Українських Карпат (вітровали, паводки, ерозія ґрунту) / І.Ф. Калущий, В.С. Олійник. – Львів : Вид-во "Камула", 2007. – 240 с.
3. Киселевский-Бабинин Р.Г. Гидрологические особенности бурых лесных почв под насаждениями разного возраста в зоне дубово-буковых лесов Карпат / Р.Г. Киселевский-Бабинин // Лесоводство и агролесомелиорация : респ. межвед. темат. науч. сб. – К. : Вид-во "Урожай", 1965. – Вып. 3. – С. 151-160.
4. Олійник В.С. Влияние рубок и трелевки древесины на почвенно-гидрологические условия малых водосборов в еловых лесах Карпат / В.С. Олійник // Лесоводство и агролесомелиорация : респ. межвед. темат. науч. сб. – К. : Вид-во "Урожай", 1986. – Вып. 72. – С. 26-30.

5. Олійник В.С. Основні результати 50-річних стаціонарних експериментальних лісогидрологічних досліджень у Карпатах / В.С. Олійник // Наукові праці Лісівничої академії наук України : зб. наук. праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2010. – Вип. 8. – С. 38-45.

6. Уваров Л.А. Режим влажности почвы в зоне приполюнных лесов Внешних Горган / Л.А. Уваров // Лесоводственные исследования и производственный опыт в Карпатах. – Ужгород : Изд-во "Карпаты", 1972. – С. 70-80.

7. Чубатий О.В. Водоохоронні гірські ліси / О.В. Чубатий. – Ужгород : Вид-во "Карпати", 1972. – 120 с.

8. Чубатий О.В. Гірські ліси – регулятори водного режиму / О.В. Чубатий. – Ужгород : Вид-во "Карпати", 1984. – 104 с.

9. Шпак І.С. Влияние леса на водный баланс водосборов / И.С. Шпак. – К. : Вид-во "Наук. думка", 1968. – 284 с.

### Олійник В.С. Влажность и промерзание почв в еловых лесах Карпат

Сравнены показатели влажности и промерзания почв под насаждениями, на вырубках и нелесных угодьях. Проанализированы их изменения под влиянием лесохозяйственных мероприятий.

**Ключевые слова:** влажность почвы, промерзание почвы, насаждение, древостой, рубка, сенокос, лесовосстановление, молодняк.

### Olijnyk V.S. Moisture and freezing of soils in spruce forests of the Carpathians

The parameters of soil moisture and soil freezing under forest stands, on felling areas and on non-forest lands were compared. Their changes under the influence of forestry actions were analyzed.

**Keywords:** soil moisture, soil freezing, planting, tree stand, felling, mowing, reforestation, young stand.

УДК 581.[9+527] Доц. М.І. Сорока, д-р біол. наук – НЛТУ України, м. Львів

### ОБ'ЄКТИ ОХОРОНИ МЕРЕЖІ NATURA 2000 НА ТЕРИТОРІЇ ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА "РОЗТОЧЧЯ"

Проведено інвентаризацію раритетних об'єктів фітобіоти території Природного заповідника "Розточчя". Унаслідок дослідження виявлено 7 видів та 17 біотопів, які підлягають охороні в системі мережі Natura 2000 та є ключовими охоронними об'єктами Міжнародного біосферного резервату "Розточчя".

**Ключові слова:** рідкісні види, біотоп, Natura 2000, Міжнародний біосферний резерват "Розточчя".

У кожній державі є три основних надбання: матеріальне, культурне й біологічне, базисним з яких завжди залишатиметься останнє. Збереження біорізноманіття входить до глобальної концепції стратегії й тактики виживання людства. Це не тільки планування й збалансоване використання природних ресурсів, а й система специфічних заходів їх захисту, насамперед заповідна справа та біоконсервація. Проте наявність генетичного біорізноманіття ставить під сумнів деякі концепції сучасної заповідної справи в Україні і доводить помилковість уявлень про гарантоване збереження виду на заповідній території, тоді як його винищення на решті територій не завдасть шкоди біорізноманіттю. Вважається, що на заповідних територіях охороняють як окремі носії біорізноманіття (види, популяції, екосистеми), так і середовище проживання загалом. Насправді ж тут зберігається тільки видове різноманіття, а генетичне – здебільшого випадків зменшується [1]. Середовище проживання

виду на заповідній території найчастіше залежить від стану прилеглих територій і в такому випадку зовсім не може бути гарантовано збереженням, яскравий приклад чого бачимо і на території заповідника "Розточчя", де за роки повного заповідання без використання активних методів охорони практично повністю зникли болотні та лучно-степові комплекси, тоді як елементарні заходи, такі як одноразове сінокосіння в час дозрівання плодів і розчищення чагарників дають змогу стримати хід сукцесії та зберегти популяції раритетних видів. На жаль, жорстке природоохоронне законодавство України та низька кваліфікація наукових кадрів суперечать вимогам соціологічної практики.

Ідея дослідження біотопів або типів природних середовищ (*Special Areas of Conservation*) виникла 1992 р. зі створенням мережі охоронних ділянок Natura 2000 для збереження біорізноманіття територій країн-членів Європейського Союзу. В Україні спробу виокремити біотопи мережі Natura 2000 наразі зроблено тільки для Закарпатської низовини [2].

Створення Міжнародного біосферного резервату "Розточчя" викликало нагальну необхідність соціологічної категоризації раритетних компонентів фітобіоти згідно з міжнародних природоохоронних реєстрів, ідентифікації синтаксонів рослинності методом Браун-Бланке, інвентаризації біотопів мережі Natura 2000 згідно з Директивами Ради ЄС 92/43/ЄЕС, чому посприяли також вступ Польщі до ЄС і розпорядження Міністра середовища Польщі щодо підтримки проекту Natura 2000 [10]. Як впливає із біогеографічного районування мережі Natura 2000, територія Природного заповідника "Розточчя" належить до континентального регіону. Тут проведено інвентаризацію флори та рослинності, встановлено видовий склад раритетного фігено- та фітоценофону, на основі методики Браун-Бланке ідентифіковано синтаксони рідкісних біотопів, які підлягають охороні в системі мережі Natura 2000 (табл.), на основі чого і обґрунтовано проект створення Міжнародного біосферного резервату "Розточчя" в частині ботанічних досліджень та укладено номінаційну форму [3-7, 11].

Під час останньої інвентаризації для потреб проекту Міжнародного біосферного резервату "Розточчя" встановлено, що флора заповідника "Розточчя" налічує 855 видів, з них 34 занесено до Червоної книги України [9]: *Aldrovanda vesiculosa* L., *Armeria elongata* (Hoffm.) W.D.J. Koch., *Betula humilis* Schrank, *Carex bohémica* Schreb., *C. davalliana* Smith, *Cephalanthera damasonium* (Mill.) Druce, *C. longifolia* (L.) Fritsch., *C. rubra* (L.) Rich., *Corallorhiza trifida* Chatel., *Cypripedium calceolus* L., *Dactylorhiza fuchsii* (Druce) Soo, *D. incarnata* (L.) Soo, *D. maculata* (L.) Soó, *D. majalis* (Rchb.) P.F. Hunt et Summerhayes, *D. traunsteineri* (Saut. ex Rchb.) Soo, *Dianthus pseudoserotinus* Blocki, *Epipactis atrorubens* (Hoffm. ex Bernh.) Besser, *E. helleborine* (L.) Crantz, *E. palustris* (L.) Crantz, *Festuca heterophylla* Lam., *F. pallens* Host., *Galanthus nivalis* L., *Gladiolus imbricatus* L., *Huperzia selago* (L.) Bernh. ex Schrank et Mart., *Lathyrus laevigatus* (Waldst. et Kit.) Fritsch, *Lilium martagon* L., *Listera ovata* (L.) R. Br., *Lycopodium annotinum* L., *Neottia nidusavis* (L.) Rich., *Pedicularis sceptrum-carolinum* L., *P. sylvatica* L., *Platanthera bifolia* (L.) Rich., *P. chlorantha* (Cust.) Rchb., *Viola alba* Besser.

Табл. Біотопи мережі Natura 2000 на території заповідника "Розточчя"

Реєстр	Біотопи
2330	Суходільні діючі із псаммофільною рослинністю з участю видів родів <i>Corynephorus</i> і <i>Agrostis</i>
3150	Природні евтрофні водойми із угрупованнями союзів <i>Nymphaeion</i> Oberd. 1953, <i>Potamion</i> Koch 1926 em. Oberd. 1957
3260	Низинні ріки із угрупованнями союзу <i>Ranunculion fluitantis</i> Neuhäusl 1959
6210	Ксеротермна лучно-степова рослинність класу <b>FESTUCO-BROMETEA</b>
6410	Заплавні луки союзу <i>Molinion caeruleae</i> W. Koch 1926
6510	Суходільні луки із екстенсивним використанням (союз <i>Arrhenatherion elatioris</i> (Br.-Bl. 1925) Koch 1926)
7120	Здеградовані верхові болота, здатні до природної і стимульованої регенерації
7140	Перехідні болота із рослинністю класу <b>SCHEUCHZERIO-CARICETEA</b>
7230	Низинні мохові та осокові торфовища
8210	Вапнякові скелі із рослинністю порядку <i>Potentilletalia caulescentis</i> Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926
9110	Бучини союзу <i>Luzulo-Fagenion</i> (Lohm. ex R. Tx. 1954) Oberd. 1957
9130	Багаті бучини підсоюзів <i>Dentario glandulosae-Fagenion</i> Oberd. et Müller 1984, <i>Galio odorati-Fagenion</i> (R. Tx. 1955) Th. Müller 1992
9150	Термофільні бучини союзу <i>Cephalanthero-Fagenion</i> R. Tx. 1955
9170	Субконтинентальні груди асоціації <i>Tilio cordatae-Carpinetum betuli</i> Tracz. 1962
91D0	Болотні бори асоціації <i>Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis</i> Libbert 1933, <i>Vaccinio uliginosi-Pinetum</i> Kleist 1929
91F0	Заплавні дубово-в'язово-ясеневі ліси асоціації <i>Ficario-Ulmetum minoris</i> Knapp 1942 em. J. Mat. 1976
91I0	Термофільні діброви порядку <i>Quercetalia pubescenti-petraeae</i> Klika 1933 corr. Moravec in Beg. et Theurill 1984

Із переліку рідкісних видів Додатку IV Директиви Ради ЄС 92/43/ЄЕС на території заповідника "Розточчя" виявлено сім видів:

*Aldrovanda vesiculosa* L. – вид, реінтродукований 1996 р. у межах програми про наукову співпрацю між заповідником "Розточчя" та Люблінським університетом у штучну водойму на території садиби заповідника. Помилково вказувався як вперше виявлений тут у 2004 р. [8].

*Agrimonia pilosa* Ledeb. – вид, відомий із чотирьох місцезростань на території заповідника, в останні роки спостерігається тенденція до збільшення чисельності особин.

*Drepanocladus vernicosus* (Mitt.) Warnst. – вид, відомий із єдиного місцезростання на території заповідника, у зв'язку із постмеліоративними змінами боліт перебуває під загрозою.

*Ostericum palustre* Bess. – вид, відомий із єдиного місцезростання на території заповідника, популяція страждає від перепаду рівня води у річці Верещиця.

*Thesium ebracteatum* Hayne – вид, відомий з двох місцезростань на території заповідника, проте в 2011 р. одне із них повністю заросло чагарником, що може привести до його зникнення.

*Cypripedium calceolus* L. – вид, відомий з кількох місцезростань на території заповідника, потребує активних заходів охорони.

*Dicranum viride* (Sull. et Lesq.) Lindb. – у заповіднику трапляються тільки стерильні особини цього виду і дуже рідко.

Ще два види, внесені до Додатку IV Директиви Ради ЄС 92/43/ЄЕС, вважають зниклими, проте для них відомі точні історичні місцезростання з території заповідника, що дасть змогу в майбутньому застосувати щодо них репатріаційні заходи, передбачені статутом біосферного резервату. До таких видів належать *Liparis loeselii* (L.) Rich. та *Saxifraga hirculus* L. з урочища Заливки.

Інтеграція національної екомережі України у Всеєвропейську у частині Розточчя і утворення транскордонної з'єднувальної ланки за аналогом українсько-польського резервату на Поліссі – проект європейського масштабу, який вимагає від його реалізаторів максимальних зусиль не стільки у координації структури та функціонального зонування обох частин мережі, над чим зосереджують більше уваги українські дослідники, стільки у суворому дотриманні однакових принципів ідентифікації та методів збереження об'єктів охорони, як видів, так і біотопів, по обидва боки кордону. В іншому разі, побудова Всеєвропейської екомережі, як і створення біосферного резервату на Розточчі перетвориться на будівництво Вавилонської вежі. Саме тому ключові території транскордонної ланки екомережі, такі як територія заповідника "Розточчя", повинні стати запорукою збереження природних екосистем Головного Європейського вододілу як у системі Natura 2000, так і інших європейських екомереж, ефективності зусиль у дотриманні міжнародного природоохоронного законодавства, і, як наслідок, забезпечення сталого розвитку на східних теренах Європейського Союзу.

### Література

1. Білявський Г.О. Основи екології : навч. посібн. / Г.О. Білявський. – К. : Вид-во "Либідь", 2006. – 408 с.
2. Кіш Р. Біотопи Natura 2000 на Закарпатській низовині / Р. Кіш, С. Мандрик, В. Мірутенко. – Ужгород : Вид-во "Мистецька Лінія", 2006. – 64 с.
3. Сорока М.І. Рослинність Українського Розточчя / М.І. Сорока. – Львів : Вид-во "Світ", 2008. – 432 с.
4. Сорока М.І. Флора та рослинність території, зарезервованої під створення міжнародного біосферного резервату "Розточчя" : матер. до проекту та номінаційної форми / М.І. Сорока. – Львів : Вид-во НЛТУ України. – 2006. – Вид. 1; 2008. – Вид. 2. – 115 с.
5. Сорока М.І. Рідкісні рослини природного регіону Розточчя / М.І. Сорока // Й.К. Пачоский та сучасна ботаніка. – Херсон : Вид-во "Айлант", 2004. – С. 298-302.
6. Сорока М.І. Флора судинних рослин Українського Розточчя / М.І. Сорока. – Львів, 2002. – 154 с.
7. Сорока М.І. Флора та рослинність Природного заповідника "Розточчя" / М.І. Сорока // Науковий вісник УкрДЛТУ : зб. наук.-техн. праць. – Львів : Вид-во УкрДЛТУ. – 2004. – Вип. 14.8. – С. 170-179.
8. Ференц Н.М. Рідкісні види судинних рослин проектного біосферного резервату "Розточчя" / Н.М. Ференц, І.Г. Хомин // Заповідна справа в Україні. – 2008. – Т. 14, вип. 1. – С. 28-31.
9. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха. – К. : Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.
10. 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.).
11. Soroka M. Flora Roztocza Ukrainińskiego / Soroka M. // Roztoczanskie Spotkania. – Zwieryniec, 2005. – Tom IV. – S. 227-237.

### Сорока М.І. Объекты охраны сети Natura 2000 на территории Природного заповедника "Расточье"

Проведена инвентаризация редких объектов фитобиоты территории Природного заповедника "Расточье". В результате исследований выявлены 7 видов и 17 биотопов, подлежащих охране в системе сети Natura 2000, которые являются ключевыми охраняемыми объектами Международного биосферного резервата "Расточье".

**Ключевые слова:** редкие виды, биотоп, Natura 2000, Международный биосферный резерват "Расточье".

### Soroka M.I. "Natura 2000" conservation network objects on the territory of the Nature Reserve "Rostochia"

The rare phytobiota objects of the nature reserve "Rostochia" territory were inventory. In result, the 7 species and 17 habitats protected by the system of "Natura 2000" network that are the key protected objects of the International Biosphere Reserve "Rostochia" were identified.

**Keywords:** rare species, biotope, Natura 2000, the International Biosphere Reserve "Rostochia".

УДК 630\*165:181

Доц. Ю.А. Мельник, канд. с.-г. наук;  
ст. наук. співроб. А.С. Мельник – НЛТУ України, м. Львів

### ХВОЙНІ ДЕРЕВА – ЗАПОВІДНІ ОБ'ЄКТИ ЛЬВОВА

Визначено систематичний склад хвойних дерев. Проведено аналіз їх сучасного стану. Визначено перспективність видів для впровадження. Запропоновано заходи індивідуальної охорони заповідних об'єктів.

**Ключові слова:** хвойні дерева, заповідні об'єкти, сучасний стан, мотиви охорони, пропозиції з догляду.

На території м. Львова функціонують такі важливі заповідні об'єкти як парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва національного значення Стрийський парк, Ботанічний сад ЛНУ ім. Івана Франка, Ботанічний сад НЛТУ України та ін. В їх насадженнях зосереджена значна кількість автохтонних та інтродукованих видів деревних рослин, які охороняються на різних рівнях Світовому (Міжнародний союз охорони природи – МСОП), міжнародному (Європейський червоний список, Бернська конвенція), державному (Червона книга України) та регіональному.

Однак за їх межами, в зелених насадженнях міста, обліковано велику кількість цінних і перспективних видів і форм дерев, які заслуговують на індивідуальну охорону. Рішенням виконавчого комітету Львівської обласної ради № 495 від 09.10.1984 року найважливіші з них визначено і взято під охорону, як окремі заповідні об'єкти.

Ми протягом 2010-2011 років провели облік та дослідження семи таксонів хвойних – об'єктів заповідного фонду міста, які належать до трьох родин, шістьох видів і одної форми.

**Методика та об'єкти досліджень.** У процесі дослідження визначено таксономічну приналежність заповідних об'єктів згідно з сучасною номенклатурою [2, 4-7]. Встановлено місце розташування кожного заповідного об'єкта за сучасними назвами вулиць і площ м. Львова, шляхом виміру віддалі в системі координат. Параметричні показники дерев визначалися за загаль-