

10. **Стойко С.М.** Екологічні та соціально-економічні мотиви створення у транскордонному регіоні Розточчя білатерального українсько-польського резервату та його багатогранне значення / С.М. Стойко // Науковий вісник УкрДЛТУ : зб. наук.-техн. праць. – Львів : Вид-во УкрДЛТУ. – 2004. – Вип. 14.8. – С. 11-17.
11. **Стойко С.М.** Концепція міжнародної мережі біосферних резерватів та критерії функціонального призначення українсько-польського біосферного резервату на Розточчі / С.М. Стойко // Розточанський збір. – 2000. – Львів, 2001. – С. 50-56.
12. **Червона** книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха. – К. : Вид-во "Глобалконсалтинг", 2009. – 900 с.
13. **Soroka M.** Flora Roztocza Ukrainieckiego / M. Soroka // Roztoczanskie Spotkania. Wykłady otwarte w Ośrodku Edukacyjno-Muzealnym Roztoczańskiego Parku Narodowego. – Zwierzyniec, 2005. – Tom IV. – S. 227-237.
14. **Soroka M.** Szata roślinna Roztocza Ukrainieckiego / M. Soroka // Roztocze region pogranicza przyrodniczo kulturowego. – Zwierzyniec, 2009. – Tom II. – S. 75-86.
15. **Soroka M.** Biodiversität und natürliche Regionen: Faktoren für Bildung Urbanoflory in der Stadt Lemberg / M. Soroka // Lebenswerte Stadt von Morgen – Rückkehr der Natur in die Stadt. – Bad Langensalza, 2009. – S. 185-193.
16. **Polska** czerwona księga roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe / M. Soroka // Pod red. K. Zarzyckiego. – Kraków: Wyd-wo Instytutu Botaniki im. Szafera PAN, 2001. – 664 s.
17. **2004**, IUCN Red List of Threatened Plants. [Електронний ресурс]. – Доступний з <http://www.redlist.org>.

Сорока М.И. Раритетные компоненты фитобиоты Расточья

Проведена фитосоцологическая оценка фитогено- и фитоценофона Расточья с позиций международной соцологической категоризации. Установлено, что 280 видов сосудистых растений требуют охраны, 97 видов занесены в Красную книгу Украины, 140 – в Красную книгу и Список видов, находящихся под угрозой исчезновения в Польше, 4 вида – в Европейский Красный список животных и растений, 13 видов – в приложение I. Бернской конвенции. 150 редких видов обнаружено на охранных территориях. 39 видов имеют категорию Ex (исчезнувшие). Из 194 растительных ассоциаций Расточья 23 имеют синфитосоцологический индекс выше среднего, из них на охраняемых территориях выявлено 17.

Ключевые слова: Расточье, соцологическая оценка, редкие виды, редкие сообщества, биосферный резерват.

Soroka M.I. Rare component of phytobiota Rostochia

An assessment phytosoecological phytogeno- and phytocoenofond Rostochia from the position of international soecological categorization. Found that of 280 species of vascular plants requiring protection, 97 species listed in the Red Book of Ukraine, 140 – the Red Book and the List of endangered species in Poland, 4 species – the European Red List of animals and plants, 13 species – Appendix I to the Berne Convention. 150 with rare species found in protected areas. 39 species assigned to the category EX (Extinct). Of 194 vegetation associations Rostochia 23 are synfytosoecological index above average, including in protected areas found 17.

Keywords: Rostochia, soecological estimation, rare species, rare communities, the biosphere reserve.

УДК 630*2

**Проф. С.М. Стойко, д-р гоноріс кауза, д-р біол. наук –
Інститут екології Карпат НАН України**

ДЕРИВАТИ ПРИРОДНИХ ЛІСОВИХ ЕКОСИСТЕМ УКРАЇНСЬКОГО РОЗТОЧЧЯ ТА ЇХ БАГАТОГРАННЕ ЗНАЧЕННЯ

З'ясовано історію розвитку лісів Розточчя в голоцені. На підставі еколого-ценотичних критеріїв встановлено три категорії натуральності лісів. Подано флористично-ценотичну характеристику умовно-природних лісів та показано їхнє багатогранне науково-природниче й лісівниче значення.

Ключові слова: праліс, квазіпраліс, умовно-природний ліс, еколого-ценотичний критерій.

Вступ. Розточчя (найвища вершина – г. Булава, 397 м н.р.м.) – цікавий у ландшафтному та біогеоценотичному аспектах фізико-географічний регіон не лише для України, а й для Східної Європи. Тут проходить частина східноєвропейського вододілу між басейнами Балтійського та Чорного морів, на якому лісові біогеоценози мають вагоме ґрунто- та водозахисне значення. Природні букові ліси, розташовані на межі східноєвропейського ареалу бука, цікаві для з'ясування його вітальності та сукцесійних процесів, зумовлених глобальними змінами клімату. У віддалених місцевостях Розточчя збереглися рештки дубових з дуба скельного, букових та сосново-букових фітоценозів, які становлять інтерес у науково-природничому та лісівничому аспектах. Природні ліси – свідки багатовікового пристосування в часі і просторі автотрофного і гетеротрофного компонентів до педосфери, з якою вони утворюють функціональну єдність. Тому вони мають значення для з'ясування лісотвірного процесу (*sylvagenesis*). Характерною біологічною ознакою природних лісів є їхня різновіковість та наявність різних вікових стадій – від ювенільної до сенільної, та різних фаз розвитку – від регенеративної до фази розпаду. Екологічною особливістю природних лісів є їхня здатність до самовідновлення, саморегуляції, самозахисту, тому вони функціонують як стабільні екосистеми, для яких характерний гомеостаз.

У зв'язку з денатуралізацією природних ландшафтів, монокультурним напрямом у лісовому господарстві та різними видами антропогенного впливу, у природній ценотичній структурі лісів Розточчя відбулися істотні зміни. Природні фітоценози, які збереглися, мають екомодельне значення для відтворення корінних фітоценозів. Для того, щоби визначити сучасне поширення й умови збереження природних лісів, потрібно з'ясувати етапи їхнього розвитку та сукцесійні процеси, які відбулися в голоцені.

1. Історія розвитку лісів у голоцені та їхні сукцесії. Сліди польодовикового періоду в регіоні збереглися у вигляді потужних товщ лесових порід, льодовикових валунів, які зрідка трапляються у верхніх шарах ґрунту, польодовикових акваторій, заболочених ландшафтів. Нарис розвитку лісів на Розточчі подають на підставі виконаних в Україні палеоботанічних досліджень Д.К. Зерова (1952) та О.Т. Артющенко (1970).

Адекватно віковим змінам клімату та фізико-хімічних властивостей педосфери, відбувалися й вікові зміни в рослинному покриві. У холодному кліматі раннього голоцену (7-10 тис. років тому) на бідних піщаних ґрунтах зональне поширення мали соснові ліси (*Pineta sylvestris*). Можна припускати, що на зторф'янілих ґрунтах заболочених ландшафтів зростала й смерека (*Picea abies* (L.) Karst.). У сухому і теплому кліматі середнього голоцену (7 - 3 тис. років тому) стали поширюватися у рівнинних ландшафтах дубові ліси з дуба звичайного (*Quercus robur* L.), а на горбистих місцевостях – ліси з дуба скельного (*Q. petraea* (Mattuschka) Liebl.). У характерному для пізнього голоцену поміркованому і вологому кліматі (3 тис. років тому) настали сприятливі умови для поширення букових (*Fageta sylvestris*) та частково буково-яли-

цевих (*Fageto-Abietum*) лісів. Доказом зростання ялиці білої (*Abies alba* Mill.) є наявність її старих особин, а також фрагменти природних фітоценозів на сусідній території Польського Розточчя. В оптимальних для бука кліматичних умовах він став витісняти як сосну звичайну, так і дуба скельного. Так поступово наприкінці пізнього голоцену стали формуватися дубово-букові та сосново-букові деревостани.

Хорологічні флористичні дослідження дають підставу стверджувати, що дуб скельний та бук лісовий мігрували на Розточчя з найближчого регіону Передкарпаття. Доказом цього є низка спільних для Розточчя та Карпат субмонтанних і монтанних видів. Це зубниці залозиста (*Dentaria glandulosa* Waldst.et Kit.) і *бульбиста* (*D. bulbifera* L.), апозерис смердючий (*Aposeris foetida* (L.) Less.), живокіст серцеподібний (*Symphytum cordatum* Waldst.et Kit.), крем'яник гарний (*Telekia speciosa* (Schreb.) Baumg.), скополія карніолійська (*Scopolia carniolica* Jacq.), вероніка гірська (*Veronica montana* L.), аспленій зелений (*Asplenium viride* Huds.), листовик сколопендровий (*Phyllitis scolopendrium* Hill), пренант пурпуровий (*Prenanthes purpurea* L.), булатка великоквіткова (*Cephalanthera damasonium* (Mill.) Druce) та інші.

Фітоценологічні дослідження показали, що бук лісовий на Розточчі відзначається вітальністю а його ареал має прогресивний характер, що потрібно мати на увазі під час ценотичного оцінювання змішаних деревостанів.

2. Категорії природних лісів та еколого-ценотичні критерії оцінювання їх натурального стану. У природних лісових біогеоценозах та їх середовищі тою чи іншою мірою проявляються різні види антропогенного впливу, який зараз набуває глобальних масштабів. У наш техногенний вік на великій території спостерігається забруднення лісів кислими дощами, промисловими експлізіями, лісові ґрунти забруднюються важкими металами. Всі ці види зростаючого техногенного пресу впливають на функціонування природних екосистем. Тому важко стверджувати про їхню абсолютну натуральність. На підставі проведених у віддалених гірських місцевостях Карпат порівняльних досліджень екологічного стану природних лісових екосистем ми виділили 10 еколого-ценотичних критеріїв, згідно з якими можна встановити ступінь натурального стану лісових екосистем [8]. На їх основі виділено три категорії лісів, які зазнали різних форм антропогенного впливу: праліси, квазіпраліси та умовно (релятивно) природні ліси.

Праліси – це біогеоценози, які сформувалися протягом філоценогенезу у відповідних для них ґрунтово-кліматичних умовах та ландшафтах. Вони звичайно мають багатоярусну ценотичну структуру охоплюють різні вікові групи – ювенільну, віргінільну, іматурну, субсенільну, сенільну та відзначаються різними фазами (ф) розвитку – ф. регенеративною, ф. становлення ценотичної структури, ф. стиглості фітоценозу, ф. розпаду. В автотрофному й гетеротрофному елементах екосистеми та педосфері пралісів немає ознак таких видів антропогенного впливу, які порушували б їхній природний стан. Тому вони функціонують як гомеостазні екосистеми.

Квазіпраліси – це біогеоценози, в яких протягом короткого часу проявився незначний антропогенний вплив, який не змінив природної вікової та ценотичної структури фітоценозу й характерних взаємозв'язків між фітоцено-

зом, зооценозом та педосферою. Тому після припинення його дії ці взаємозв'язки можуть поступово відновитися. Г. Дітріх та ін. назвали такі фітоценози "майбутній праліс" (Urwald von morgen) [7].

До умовно (релятивно) природних лісів належать біогеоценози природного походження, в яких протягом певного періоду локально проявився антропогенний вплив, але він істотно не змінив їхню природну ценотичну й вікову структуру та не позначився на педосфері. Тому їхній природний стан може поступово відтворитись протягом певного періоду.

У лісах Розточчя, які належали різним країнам та різним землевласникам, які застосовували різні методи господарювання, протягом історичного періоду відбулися значні територіальні зміни та зміни в їхній ценотичній структурі. Тому пралісових і квазіпралісових фітоценозів тут немає. На обмеженій площі у віддалених місцях збереглися умовно-природні ліси в заповіднику "Розточчя", Яворівському національному природному парку та деяких заказниках. Подаємо еколого-ценотичні критерії визначення різних категорій природних лісів (табл.).

Наведеними в таблиці еколого-ценотичними критеріями ми користувались під час визначення натурального стану природних лісів Розточчя.

Табл. 1. Еколого-ценотичні критерії оцінки натурального стану природних лісів

№ з/п	Критерій	Категорії природних лісів		
		праліси	квазі-праліси	умовно природні ліси
1	2	3	4	5
1	Відповідність природної дендрофлори певному ґабітату	абсолютна	абсолютна	абсолютна
2	Різні вікові групи дендрофлори від ювенільної до сенільної	виразні	виразні	виразні
3	Наявність у циклі розвитку фітоценозу послідовних фаз: ф. регенерації, ф. формування ценотичної структури, ф. формування пристигаючого і стиглого стану, ф. розпаду деревостану	виразна	виразна	слабо виразна
4	Багатоярусна вертикальна структура деревостану	незмінена	незмінена	частково змінена
5	Природний стан педосфери, трав'яного і мохового покриву	непорушений	локально порушений	локально порушений
6	Природна структура і морфологія підстилки	непорушена	локально порушена	локально порушена
7	Природний відпад стовбурів та їх розклад	нормальний	нормальний	деревина використовується
8	Відповідність властивості цьому ґабітату видів фауни	фауна аборигенна	фауна аборигенна	поява нехарактерних видів
9	Випадкова поява видів флори, нехарактерної для певного ґабітату	відсутня	відсутня	поява аллохтонних видів
10	Здатність до відтворення природного стану фітоценозу (тривалість, роки)	–	після 10-20 р.	після 20-50 р

3. Флороценотична характеристика умовно-природних лісових фітоценозів

Ліси з дуба скельного (*Querceta petraeae*)

Ареал дуба скельного (*Quercus petraea*) збігається з ареалом близького йому за еколого-біологічними особливостями бука лісового. У межах ареалу згаданих порід часто формуються полідомінантні деревостани. У минулому дуб скельний був досить поширеним видом на горбистих формах рельєфу. Зменшення його площі зумовлене як ценотичними, так і антропогенними причинами. У м'якому і вологому кліматі пізнього голоцену бук лісовий поступово займав місцезростання дуба скельного, який зараз зберігся лише на крутих і теплих схилах, на яких вітальність бука знижена. В історичний період зменшення площ дубових лісів прискорила людина шляхом вибіркового рубань. На досліджуваній території невеликий локалітет грабово-дубового деревостану (*Carpineto – Quercetum petraeae*) зберігся в заповіднику "Розточчя" на крутому південному схилі г. Таборова урочища Горбки. У трав'яному вкритті поширені типові неморальні види – осока волосиста (*Carex pilosa* Scop.), підмаренник Шультеза (*Galium schultesii* Vest.), перестріч гайовий (*Melampyrum nemorosum* L.), наперстянка великоквіткова (*Digitalis grandiflora* Mill.), перстач білий (*Potentilla alba* L.), кадило мелісолисте (*Melittis melisophyllum* L.), конвалія звичайна (*Convallaria majalis* L.), перлівка поникла (*Melica nutans* L.) та інші. За класифікацією Браун-Бланке це асоціація (*Tilio cordatae – Carpinetum betuli* Tracz. 1962.). Як найбільший локалітет дуба скельного на Розточчі, він підлягає абсолютній охороні. Поодинокі дуб скельний трапляється також в урочищі Ярина Шклівського лісництва.

Букові ліси (*Fageta sylvaticae*)

За ценотичною структурою поширені на сірих лісових ґрунтах букові ліси Розточчя, що відрізняються від монодомінантних клімаксових бучин Карпат, сформованих на родючих буроземних ґрунтах. Вони менш повнотні, тому частими їх компонентами є явір, ясен, липа серцелиста та зрідка в'яз голый. Старі умовно-природні бучини збереглися на типологічному профілі А. П'ясецького, в урочищі Червоний Камінь в околиці с. Верещиця, в урочищі Крехів коло с. Фійна, на військовому полігоні поблизу с. Старичі, в околицях сіл Рокитне, Брюховичі, Монастирок та Завадів. зазвичай, вони приурочені до підвищеної місцевості та хвилястих форм рельєфу. У трав'яному покриві поширені типові фагетальні види – зубниці залозиста й бульбиста, підмаренник запашний, осока волосиста, живокіст серцеподібний, апозеріс смердючий та ін. На мезотрофних едатопах поширена асоціація *Carici pilosae-Fagetum*, на кислих ґрунтах *Luzulo pilosae – Fagetum* W. Mat. et A. Mat 1973, а на евтрофних едатопах – *Dentario glandulosae – Fagetum* W. Mat. 1964. Букові ліси Розточчя не пошкоджуються низькими температурами, на стовбурах бука дуже рідко трапляються морозобоїни, тому їхній санітарний стан задовільний.

Сосново-букові ліси (*Pineto – Fageta*)

Полідомінантні сосново-букові фітоценози (соснові субучини) сформувалися в пізньому голоцені, коли тіневитриваліший бук у сприятливих для нього кліматичних умовах виявився конкурентним для сосни видом. Природ-

ні сосново-букові деревостани збереглися в околицях с. Крехів та Фійна, антропогенні їх варіанти є і в заповіднику "Розточчя" на типологічному профілі А. П'ясецького, в урочищі Гострий Горб та Червоний Камінь, поблизу Чорних Озер в Яворівському НПП. Їх загальна площа становить коло 10 га. На значно більшій площі поширені сосново-букові фітоценози культурного походження, цінні з лісівничого погляду. Завдяки меліоративній ролі бука покращуються фізико-хімічні властивості ґрунту, бук утворює другий ярус і сприяє формуванню якісних стовбурів сосни. Лісівничі дослідження соснових субучин виконала О.І. Бутейко (1975) [2].

Характерною екологічною та флористичною рисою сосново-букових лісів є їхня приуроченість до кислих ґрунтів та наявність у трав'яному ярусі не лише неморальних, але і бореальних видів, таких як чорниця (*Vaccinium myrtillus* L.), грушанки круглолиста і середня (*Pyrola rotundifolia* L., *P. media* Sw.), одинарник європейський (*Trientalis europaea* L.), плаун булавовидний (*Lycopodium clavatum* L.) та інші. Сосново – букові ліси належать до асоціації *Luzulo pilosae* – Fagetum W. Mat. et A. Mat. 1973. На підставі здійснених фітоценологічних досліджень встановлено, що в сосново-букових лісах завжди домінує підріст бука. Це свідчить про його високу життєвість та ценотичну лабільність цих фітоценозів [6].

Вільхові стрічкові ліси (*Alneta glutinosae*)

Умовно природні вільхові ліси з вільхи клейкої (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.) трапляються лише фрагментарно на сирих торф'яних ґрунтах на першій і другій терасах р. Верещиці та деяких її притоків. Для них характерні нітрофільні види – порічки чорні (*Ribes nigrum* L.), гравілат річковий (*Geum rivale* L.), незабудка жорстка (*Myosotis strigulosa* Reichenb.), гадючник оголений (*Filipendula denudata* (J. et C. Presl.) Fritsch), хвощ великий (*Equisetum telmateja* Ehr.), вовконіг європейський (*Lycopus europaeus* L.), паслін солодкогіркий (*Solanum dulcamara* L.) та інші. У вільхових лісах описана асоціація (*Ribeso nigri* – *Alnetum* Sol.- Gorn.1987). На терасах вільхові деревостани мають вагоме ґрунто- та водозахисне значення.

Детальну фітоценотичну характеристику наведених умовно-природних лісів подано в публікаціях М. Сороки [4, 5].

4. Багатогранне значення умовно-природних лісів. Протягом історичної доби природні ліси Розточчя внаслідок різних видів антропогенного впливу зазнали істотних територіальних та ценотичних змін, їхні рештки збереглися зараз лише на обмеженій площі у віддалених місцях. Вони є цінними об'єктами для дослідження природних сукцесій в голоцені, зумовлених зміною кліматичних і ґрунтових умов. В умовно природних лісах представлені локальні популяції деревних порід, які мають значення для збереження їхніх генетичних ресурсів. Природні ліси мають екомодельне значення для ренатуралізації трансформованих деревостанів а також для екологічного обґрунтування наукових засад сталого лісового господарства. У букових природних лісах доцільно організувати екологічний моніторинг за їхньою вітальністю на східноєвропейській межі поширення та за динамічними тенденціями внаслідок глобальних змін клімату.

Висновки. Умовно-природні лісові екосистеми Розточчя – цінний у науково-природничому й лісівничому аспектах фітоценофонд, який має еко-модельне значення для обґрунтування екологічних засад ренатуралізації трансформованих деревостанів та ведення лісового господарства за зразком природних фітоценозів. Потрібно визначити в натурі габітати природних лісів та забезпечити їх охорону. З метою збереження генофонду локальних популяцій деревних порід регіону у природних лісових екосистемах доцільно створювати генетичні лісові резервати. Бажано продовжити фітоценологічні та лісівничі дослідження в умовно-природних дубових лісах з дуба скельного, букових та буково-соснових лісах, щоби з'ясувати їхні динамічні тенденції на Розточчі внаслідок глобальних змін клімату.

Література

1. **Артюшенко О.Т.** Історія лісів України у четвертинному періоді / О.Т. Артюшенко // Лісові ресурси України, їх охорона і використання. – Харків : Держсільгосп в-во УРСР, 1970. – С. 10-14.
2. **Бутейко А.И.** Сосново-буковые леса запада УССР : автореф. дисс. на соискание учен. степени канд. с.-х. наук. – Львов, 1975. – 28 с.
3. **Зеров Д.К.** Нарис розвитку рослинності на території Української РСР у четвертинному періоді на основі палеоботанічних досліджень / Д.К. Зеров // Український ботанічний журнал. – 1952. – Т. 9, № 4. – С. 5-14.
4. **Сорока М.І.** Букові ліси Розточчя – синтаксономія та генезис / М.І. Сорока // Науковий вісник УкрДЛТУ : зб. наук.-техн. праць. – Сер.: Лісівницькі дослідження в Україні (IX Погребняківські читання). – Львів : Вид-во УкрДЛТУ. – 2003. – Вип. 13.3. – С. 106-116.
5. **Сорока М.І.** Рослинність Українського Розточчя / М.І. Сорока. – Львів : Вид-во "Світ", 2008. – 432 с.
6. **Стойко С.М.** Флороценотична структура та охорона раритетних лісів на північно-східній межі поширення / С.М. Стойко, О.О. Кагало, М.П. Жижин // Український ботанічний журнал. – 1990. – Т. 47, № 63. – С. 68-72.
7. **Dietrich H.** Urwald von morgen / H. Dietrich, S. Muller, G. Schlenker. – Stuttgart, 1970. – 174 s.
8. **Stoyko S.** Characteristics of virgin forests of the Ukrainian Carpathians and their significance as an ecological model for natural forest management / S. Stoyko // Natural Forests in the Temperate Zone of Europe – Values and utilisation. Editors: B. Commarmot and F. Hamor. Published by Federal Institute WSL, Birmensdorf and Carpathian Biosphere Reserve, Rakhiv, 2005. – P. 423-430.

Стойко С.М. Дериваты естественных лесных экосистем Украинского Расточья и их многогранное значение

Выяснена история развития лесов Расточья в голоцене. На основании эколого-ценотических критериев установлены три категории натуральности лесов. Дана флористически-ценотическая характеристика условно-естественных лесов и показано их многогранное научно-естественное и лесоводческая значение.

Ключевые слова: первобытный лес, квазипралис, условно-естественный лес, эколого-ценотический критерий.

Stoyko S.M. Derivates of primary forest ecosystems of Rostochia and their multifunctional significance

Post-glacial history of forests development of Rostochia was elucidated. On the basis of ecological and coenotical criteria three categories of natural forests were established. Floristical and coenotical characteristics of relatively natural forests is presented, and their multifunctional significance is demonstrated.

Keywords: primary forest, quasi-primary forest, relatively natural forest, ecological and coenotical criteria.