

6. Braun-Blanquet J. Pflanzensoziologie, Grundzüge der Vegetationskunde. – Wien-New York: Springer, 1964. – 3 Aufl. – 865 s.
7. Fukarek F. Fitosocjologia. – Warszawa: PWR i L, 1967. – 218 s.
8. Izdebski K., Czarnecka B., Grądziel T., Lorens B., Popiolek Z. Zbiorowiska roślinne Roztoczańskiego Parku Narodowego. – Lublin: Wyd-wo UMCS, 1992. – 268 c.
9. Król Z. Roślinność na granicznym pasie wyżyny podolskiej i niżu północno-europejskiego w Galicji Wschodniej// SKF-1878. – T. XII. – S. 108-148.
10. Matuszkiewicz W. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. – Warszawa: PWN, 2001. – 536 s.
11. Matuszkiewicz W., Matuszkiewicz J.M. Przegląd fitosocjologiczny zbiorowisk leśnych Polski (Synteza)// Phytocenosis. – 1996. – 8, № 5. – 79 s.
12. Matuszkiewicz W., Polakowska M. Materiały do fitosocjologicznej systematyki borów mieszanych w Polsce// Acta Soc. Bot. Poloniae. – 1995. – 24, № 2. – S. 65-74.
13. Rehman A. O formacjach roślinnych Galicji a) Obwód Żółkiewski// SKF. – 1870. – IV. – S. 186-235.
14. Roztoczański Park Narodowy (pod red. T. Wilgata). – Kraków: Ostoja, 1995. – 243 s.
15. Scamoni A. Wstęp do fitosocjologii praktycznej. – Warszawa: PWR i L, 1967. – 247 s.
16. Sokolowski A.W., Kliczkowska A., Grzyb M. Okreslenie jednostek fitosocjologicznych wchodzących w zakres siedliskowych typów lasu// Prace Instytutu Badawczego Leśnictwa. – 1997. – Ser. B., № 32. – S. 5-55.
17. Szafer W. Las i step na zachodnim Podolu// Rospr. Wydz. mat. – przyrodn. Pol. Akad. Umiej. – 1935. – LXXII. – Dz. B. – S. 1-123.
18. Wysocki C., Sikorski P. Fitosocjologia stosowana. – Warszawa: Wyd-wo SGGW, 2002. – 449 s.

УДК 502.3 630*187

Ст. наук. співроб. Л.М. Петрова, канд. с.-г. наук –
НЛТУ України, м. Львів

СТАРОВІКОВІ ЛІСОВІ УГРУПОВАННЯ – ЕТАЛОНИ БІОРІЗНОМАНІТТЯ

Розглянуто роль старовікових лісових угруповань у підтримці біологічного різноманіття лісів. Запропоновано використовувати параметри їх біорізноманіття як еталонні при оцінці ступеня трансформованості лісових екосистем і виявленні територій, багатих на природне біорізноманіття.

Senior research officer L.M. Petrova – NUFWT of Ukraine, L'viv

Forest communities of the senior age – the standards of a biodiversity

The role of forests communities of senior age in maintenance of existence of the biological variety of the forests is shown. It is suggested to utilize the parameters of their biodiversity as standard at an estimation of changes of forest ecosystems and during search of territories, rich on a natural biodiversity.

Питання збереження біологічного різноманіття лісів набули особливої актуальності на рубежі століть разом з усвідомленням глобальної ролі лісів у житті біосфери. На жаль, це сталося після того, як через тотальне знеліснення, фрагментацію та деградацію лісів вже відбулася втрата широкого спектру місць оселення рослин, тварин і мікроорганізмів. У зв'язку з цим світова спільнота запровадила низку глобальних ініціатив у галузі охорони, відновлення і невиснажливого використання біорізноманіття, в т.ч. природного біорізноманіття лісів. Зокрема, на VI Конференції Сторін Конвенції з біологічного різноманіття рішенням VI/22 "Forest Biological Diversity" підкреслено термінову необхідність встановлення пріоритетів у галузі збереження біоріз-

номаніття, особливо стосовно найбільш вразливих і екологічно значущих лісових екосистем, в тому числі старовікових [9].

В Україні це положення законодавчо закріплено Законами "Про Загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000-15 рр." і "Про екологічну мережу України" [5, 6], в яких питання виявлення і збереження лісових природних комплексів, "...багатих на природне біорізноманіття, особливо старовікових природних угруповань...", визначено одним із ключових при розробці засад територіальної охорони природи [5].

Визначення. Старовікові ліси – міжнародний термін, якому у вітчизняній ботанічній і лісівничій термінології найбільш відповідає поняття "корінні ліси". Останні представляють собою фінальну, відносно стійку фазу природного розвитку лісових угруповань, яка найбільш відповідає екологічним умовам даної місцевості у даний період геологічного часу [1]. Термін "старовікові" підкреслює, що ліси досягнули значного віку саме як угруповання (а не тільки максимального віку пануючого покоління деревостану, що відповідало би лісівничому терміну "стиглі та перестійні насадження", хоча в минулому могли мати місце деякі природні і/або антропогенні порушення. Синонімами цього поняття є "клімаксові", "вузлові" та "вироблені" лісові угруповання", які сформувалися внаслідок процесів сингенезу і ендоекогенезу [1, 2, 13]. Структура і склад, а отже і біорізноманіття таких угруповань максимально наближені до ознак "природного лісу", які входять до складу індикаторів збереженості біорізноманіття лісів Європи [24].

Сучасні лісові угруповання України представляють собою різні стадії сукцесій від піонерних до відносно стабільних, "корінних" фітоценозів [3]. Через тривале господарське освоєння території, особливо у межах Лісостепу, останні представляють собою переважно сукупність "природних" і "квазіприродних лісів" [18], тобто подібних до "непорушених людиною" [23]. Зрозуміло, що справжній статус насадження у системі різноманітних відхилень його складу і функцій від певного гомеостатичного стану можна виявити тільки порівняно з якимось умовним еталоном. Таким еталоном відносно стабільних екосистем, здатних тривалий час знаходитися у стані рухливої рівноваги [11], доцільно обирати старовікові лісові угруповання. Остаточним обґрунтуванням твердження про те, що насадження є корінним (клімаксовим фітоценозом), можуть бути тільки матеріали спостережень протягом багатьох десятиліть, але відібрати наближені за структурою і складом до корінних дають змогу і короткотривалі спостереження.

Критерії відбору. Доцільно згадати, що ще В.Н. Сукачев (1975) виділяв 12 характерних рис "вироблених" асоціацій (критеріїв клімаксових угруповань), до яких зокрема відносив: більш виражену ярусність надземних і підземних структурних складових, більш рівномірний розподіл розвитку різних видів протягом вегетаційного періоду (зміна аспектів), більшу постійність складу угруповань протягом років, що відрізняються кліматичними умовами, меншу залежність від змін умов існування тощо [8].

У сучасній літературі [2, 7, 22, 25], обираючи той чи інший термін, дослідники приходять до спільної думки у визначенні основних характерних ознак корінних (старовікових) лісів:

- максимально повна наявність видів рослин, екологічні властивості яких відповідають параметрам певного екотопу; передусім, це стосується деревного намету;
- всі популяції деревних видів і чагарників характеризуються повночленними онтогенетичними спектрами, а деревостан – абсолютною різновіковістю (тобто присутністю всіх груп віку); внаслідок цього природне відновлення лісу відбувається неперервно;
- внаслідок процесу зміни поколінь дерев-едифікаторів, що відбувається постійно, формується вітровально-грунтовий комплекс, який проявляється у вигляді чергування згущень й розріджень деревного ярусу, наявності ламані, вивальних ям і пагорбів, відповідних "вікон розпаду"; для угруповання характерна значна структурна неоднорідність (мозаїчність).

При цьому перша ознака визначає істотну роль старовікових лісів у збереженні біологічного, в т.ч. генетичного різноманіття рослин, а третя – у збереженні різноманіття також й інших організмів, які використовують різні субстратні групи (ламань, сухостій, елементи вітровально-грунтового комплексу): грибів, комах, деяких хребетних тварин та ін. Наприклад, неоднорідність намету різновікових дерев, а також формування намету чагарників у світлових вікнах створює різноманітні ситуації для птахів з різними способами гніздування і харчування [17]. Багата орнітофауна, у свою чергу визначає активний обмін зачатками зоохорних видів рослин і можливість їх переносу на значні відстані, що також сприяє підтримці біологічного різноманіття лісів.

Друга ознака, разом із супутніми ознаками структурної різноманітності та "вертикальної" зімкненості угруповань, сприяє збереженню стійкості угруповань при катастрофічних порушеннях: пожежах, інвазіях шкідників лісу, а також різних антропогенних порушеннях (хімічному забрудненні тощо). У цьому полягає стабілізуюча роль лісових екосистем такого типу; вони менше піддаються різноманітним впливам і довше зберігають свої екологічні (водоохоронні, ґрунтозахисні та ін.) функції.

Однак, незважаючи на безсумнівну закономірність зв'язку між вітровально-грунтовою мозаїкою та різноманіттям середовищ існування рослин і тварин (і відповідно збільшенням видового різноманіття) [10, 16, 20, 21, 25], доцільно зважати також на те, що видове різноманіття лісового покриву істотно відрізняється на різних етапах сукцесії [8]. Тому саме сукцесійна мозаїка різного масштабу здатна підтримувати все різноманіття видів рослин, грибів, мікроорганізмів і тварин, потенційно здатних існувати у межах певної території. Зокрема, відомо, що у темнохвойних лісах зміна на дрібнолистяні породи розглядається як небажана з виробничої точки зору, але з біологічних позицій відіграє позитивну роль як у підтримці біорізноманіття, так й у відновленні властивостей ґрунтів [4]. Також на характер біорізноманіття лісів помітно впливають ступінь їх просторової гетерогенності [19, 26], різноманітні прямі і зворотні зв'язки між популяціями рослин і тварин [12, 14, 15] та ін.

Тому, на нашу думку, роль старовікових лісових угруповань у збереженні регіонального біорізноманіття лісів є істотною, але не визначальною. Скоріше треба говорити про те, що такі біоценози є "сховищами" для біологічних видів пізніх стадій лісової сукцесії, а також джерелами зачатків цих видів для оточуючих територій.

Висновки

Старовікові лісові угруповання відіграють істотну роль у підтримці біологічного різноманіття лісів, тому їх місцезростання необхідно включати до переліків ключових територій збереження біологічного різноманіття.

Параметри біорізноманіття старовікових лісових угруповань доцільно використовувати як еталонні при оцінці ступеня трансформованості лісових екосистем і виявленні територій, багатих на природне біорізноманіття.

Практичні заходи зі збереження природного біорізноманіття лісів повинні передбачати охоплення у межах територіальних систем охорони природи всієї суцесійної мозаїки лісових угруповань.

Література

1. **Александрова В.Д.** Динамика растительного покрова: Полевая геоботаника/ Под ред. Лавренко Е.М., Корчагин А.А. – М.-Л.: Наука, 1964, т. III. – С. 300-447.
2. **Волков А.Д.** Сравнительная оценка экологической роли и биологической специфики коренных и производных лесов северо-запада таежной зоны России// Коренные леса таежной зоны Европы: современное состояние и проблемы сохранения/ Междунар. научно-практич. конф. – Петрозаводск: СДВ-Оптима, 1999. – С. 9-16.
3. **Генсирук С.А., Нижник М.С., Копій Л.І.** Ліси Західного регіону України. – Львів, 1998. – 407 с.
4. **Дегтева С.В.** Лиственные леса подзон южной и средней тайги Республики Коми: Автореф. дисс. ... д-ра биол. наук. – Сыктывкар, 2002. – 37 с.
5. **Закон України** "Про Загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000-2015 рр." від 21 вер. 2000 р., № 1989-III// Урядовий кур'єр. – 8 листоп. 2000, № 207. – С. 3-16.
6. **Закон України** "Про екологічну мережу України" від 24.06. 2004, № 1864-IV// Законодавство України про екологію. – К.: КНТ, 2005. – С. 53-64.
7. **Заугольнова Л.Б., Платонова Е.А.** Подходы к определению коренных типов леса// Коренные леса таежной зоны Европы: современное состояние и проблемы сохранения/ Междунар. научно-практ. конф. – Петрозаводск: СДВ-Оптима, 1999. – С. 82-83.
8. **Зырянова О.А., Бугаенко Т.Н., Бугаенко Н.Н.** К вопросу изучения видового разнообразия коренных лесов криолитозоны Сибири// <http://zhurnal.ape.relarn.ru/articles/2002/198.pdf>.
9. **Конвенция** о биологическом разнообразии. UNEP/CBD/SBSTTA/11/1. Биоразнообразие лесов: рассмотрение вопросов, возникающих в связи с осуществлением пункта 19 решения VI/22// <http://www.biodiv.org>.
10. **Коротков В.Н.** Новая парадигма в лесной экологии// Биол. науки. – 1991, № 8. – С. 7-20.
11. **Мигунова Е.С.** Лесоводство и естественные науки (ботаника, география, почвоведение). – Харьков: Майдан, 2001. – 612 с.
12. **Оценка** и сохранение биоразнообразия лесного покрова в заповедниках европейской России. – М.: Научный мир, 2000. – 196 с.
13. **Словарь** понятий и терминов современной фитоценологии. – М.: Наука, 1989. – 214 с.
14. **Смирнова О.В.** Популяционная организация биоценотического покрова лесных ландшафтов// Успехи совр. биологии. – 1998, т. 118, № 2. – С. 148-165.
15. **Смирнова О.В., Ханина Л.Г., Бобровский М.В., Турубанова С.А.** Восточно-европейская тайга: современное состояние и генезис// Популяция, сообщество, эволюция. Часть 2. – Казань: ЗАО Новое Издание, 2002. – С. 211-227.
16. **Borman F.H., Likens G.E.** Pattern and process in forested ecosystem: disturbance, development and steady state based on the Hubbard Brook ecosystem study. – N. Y.: Springer, 1979. – 253 p.
17. **Franklin J.F.** Structural and functional diversity in temperate forests// Biodiversity. – Washington: Nat. Acad. Press, 1988. – P. 166-175.
18. **Indicators** for forest biodiversity in Europe: Proposal for terms and definitions. Indicators for monitoring and evaluation of forest biodiversity in Europe (BEAR). Technical Report № 4. – 1998. – 68 p.
19. **Lindenmayer D.B., Margules C.R., Botkin D.B.** Indicators of biodiversity for ecologically sustainable forest management// Conserv. Biol. – Vol. 14, № 4. – 2000. – P. 941-950.
20. **Picket S.T.A., Collins S.L., Armesto J.J.** A hierarchical consideration of causes and mechanisms of succession// Vegetatio. – 1987. – Vol. 69, № 1-3. – P. 109-114.

21. Picket S.T.A., White P.S. The ecology of natural disturbance and patch dynamics. – Orlando etc.: Acad. Press, 1985. – 472 p.
22. Smirnova O.V., Zaugol'nova L.B., Istomina I.I., Khanina L.G. Population mosaic cycles in forest ecosystems// Proceedings IAVS Symposium. IAVS. – Uppsala: Opulus Press, 2000. – P. 108-112.
23. Terms and definitions applied in the UN-ECE/FAO Temperate and Boreal Forest Resources Assessment 2000 (TBFRA 2000)// Forest resources of Europe, CIS, North America, Australia, Japan and New Zealand (industrialized temperate/boreal countries). Geneva Timber and Forest Study Papers, No. 17. United Nations. – New York and Geneva, 2000. – P. 385-394.
24. The improved pan-European indicators for sustainable forest management. Proc. of the 4 Ministerial Conference on the Protection of Forests in Europe (MCPFE). Vienna, Austria. 2003// <http://www.mcpfe.org/livingforestsummit>.
25. The mosaic-cycle concept of ecosystems. – Berlin, Heidelberg, N.Y.: Springer-Verlag, 1991. – 168 p.
26. Wildlife habitats in managed forests the Blue Mountains of Oregon and Washington. – Portland: US Dep. of Agr. and Forest Serv. Agrical. Book N 553, 1979. – 511 p.

УДК 582.263:581.162

Доц. І.Д. Василенко, канд. с.-г. наук –
Білоцерківський ДАУ

ВТОРИННЕ СПІВВІДНОШЕННЯ СТАТІ У ТОПОЛЬ ТА ЇЇ ПРОГНОЗУВАННЯ В НАСІННІ ТА СІЯНЦЯХ

Наведено відомості щодо диморфізму насіння і вторинного співвідношення статі у тополь. Морфологічні відмінності прогнозованих різностатевих сіянців підтверджено їх цвітінням у зрілому віці.

Ключові слова: тополі, стать, диморфізм, прогнозування.

Assoc. prof. I.D. Vasylenko – Bilatserkva state agrarian university

Secondary Sex Correlation in Poplars and its Prediction in Seeds and Seedlings

The paper gives information on dimorphism of the seeds and on secondary sex correlation in poplars. The morphological differences in the predicted different sex seedlings are proved by their blossoming in elderly age.

Keywords: poplars, sex, dimorphism, prediction.

Проблема спадковості статі у таких дводомних лісових порід, як тополі, вивчена недостатньо. Особливо мало висвітлено питання щодо механізму такої спадковості і пов'язані з нею співвідношення чоловічої та жіночої статі.

Для визначення такого вторинного співвідношення необхідно було вияснити, чи існує статевий диморфізм у насіння. Ще раніше привертав до себе увагу той факт, що насіння тополь відрізняється за кольором, розміром і формою [1, 2]. Деякі дослідники [3-5] висловили гіпотезу про те, що різний колір насіння пов'язаний із статтю, зумовленою наявністю пігментів (антоціани, каротини, каротиноїди).

Спостереження і аналізи зі встановлення диморфізму насіння тополь почали проводити у 1969-70 рр. у Кременчуцькому лісгоспзасі під керівництвом доктора біологічних наук Н.В. Старової [6]. Вони стали основою і для визначення вторинного співвідношення статі у видів роду *Populus* L.

Дозріле насіння збирали на деревах (природне запилення) і одночасно на зрізаних гілках в теплиці (контрольоване запилення) п'яти видів тополь (*P. alba* L., *P. tremula* L. – підрід *Leuce*; *P. nigra* L., *P. deltoides* L., *P. pyramidalis* Roz. – підрід *Eurpopulus*).