

19. Enmoto S. Preservation of genetic resource of mulberry by means of tissue culture / S. Enmoto // Japan Agricultural Research Quarterly (JARQ). – Japan International Research Center for Agricultural Sciences, 1987. – Vol. 21, № 3. – Pp. 205-210.
20. Habib A. Clonal propagation of white mulberry (*Morus alba* L.) using in vitro technique / A. Habib, M.R. Ali, M.N. Amin and M.M. Rahman // Journal of Biological Sciences. – Iyvspring International Publisher, 2003. – Vol. 3, is. 12. – Pp. 1181-1187.
21. Jain A.K. In vitro propagation through axillary bud multiplication in different mulberry genotypes / A.K. Jain, S.B. Dandin and K. Serigupta // Plant cell reports. – Springer Verlag, 1990. – Vol. 8. – Pp. 737-740.
22. K? rk? nen A. Micropropagation of several Japanese woody plants for horticultural purposes / A. K? rk? nen, L.K. Simola, T. Coponen // Annales Botanici Fennici. – Helsinki: Finnish Zoological and Botanical Publishing Board, 1999. – Vol. 36. – Pp. 21-31.
23. Kashyap S. In vitro selection of salt tolerant *Morus alba* and its field performance with bioinoculants / S. Kashyap, S. Sharma // Horticultural Science. – Prague, 2006. – Vol. 33(2). – Pp. 77-86.
24. M.M.P.N.D. – Sorting *Morus* names. [Electronic resource]. – Mode of access <http://www.plantnames.unimelb.edu.au/Sorting/Morus.html>.
25. Ma F. In vitro shoot-apex grafting of mulberry (*Morus alba* L.) / F. Ma, C. Guo, Y. Liu, M. Li, T. Ma, L. Mei, A.I. Hsiao // Hortscience. – American Society for horticultural science, 1996. – Vol. 31 (3). – Pp. 460-462.
26. Machii H. In vitro growth of encapsulated adventitious buds in mulberry, *Morus alba* L. / H. Machii // Japanese Journal of Breeding. – Tokyo : Tokyo Daigaku Nogakubu, 1992. – Vol. 42(3). – Pp. 553-559.
27. Machii H. Organogenesis from immature leaf cultures in mulberry, *Morus alba* L. / H. Machii // The Journal of Sericultural Science of Japan. – Ibaraki : The Japanese Society of Sericultural Science, 1992. – Vol. 61 (6). – Pp. 512-519.
28. *Morus alba* L. Plants for a future database report. [Electronic resource]. – Mode of access http://www.lifemelusa.com/White_Mulberry.pdf.
29. *Morus alba* L. [Electronic resource]. – Mode of access http://www.zipcodezoo.com/Plants/M/Morus_alba/.
30. Murashige T. A revised medium for rapid growth and bioassays with tobacco tissue cultures / T. Murashige, F. Skoog // Physiol. Pl. – Copenhagen. – 1962. – № 15. – Pp. 493-497.
31. Narayan P. Regeneration of plantlets from the callus of stem segments of mature plants of *Morus alba* L. / P. Narayan, S. Chakraborty, G.S. Rao // Proc. Indian natn. Sci. Acad. – Indian National Science Academy, 1989. – B 55, Nos. 5&6. – Pp. 469-472.
32. Oka S. Mulberry (*Morus alba* L.) / YPS Bajaj. Biotechnology in Agriculture and Forestry / S. Oka, K. Ohyama – Berlin: Springer, 1986. – Vol. 1, trees I. – Pp. 384-392.
33. Patent № Europe 92902531.0. Formulation of plant culture media and applications thereof / R. Teasdale; International publication № WO 92/07460; Filing Date 04.11.1991; Publication Date 14.05.1992. – Queensland, Australia: Forbio Pty Ltd., 1992. – 10 P.
34. Pattnaik S. Morphogenic response of the alginate-encapsulated axillary buds from in vitro shoot cultures of six mulberries / S. Pattnaik, P.K. Chand // Plant cell, tissue and organ culture. – Kluwer Academic Publishers (Netherlands). – 2000. – Vol. 60, № 3. – Pp. 177-185.
35. Pradhan A. Effect of nutrients on in vitro culture of *Morus alba* L. (White mulberry) / A. Pradhan, A.S. Vishwanathan, R. Basavaraju // Bioresearch Bulletin. – Bioindica Press, 2010. – Vol. 1. – Pp. 19-23.
36. Shajahan A. Sex reversal studies and hormonal effects on mulberry (*Morus alba* L.) in in vitro / A. Shajahan, K. Kathiravan, A. Ganapathi // Plant Tissue Culture & Biotechnology (PTC&B). – Bangladesh: BAPTC&B, 1996. – Vol. 6(1). – Pp. 35-40.
37. Sharmaa Kiran K. In vitro propagation of mulberry (*Morus alba* L.) through nodal segments / Kiran K. Sharmaa, Trevor A. Thorpea // Scientia Horticulturae. – Elsevier BV, 1990. – Vol. 42(4). – Pp. 307-320.
38. Susheelamma B.N. Genotype and hormonal effects on callus formation and regeneration in mulberry / B.N. Susheelamma, K. Raja Shekar, A. Sarkar, M.R. Rao, R.K. Datta // Euphytica. – Kluwer Academic Publishers (Netherlands), 1996. – Vol. 90, № 1. – Pp. 25-29.
39. Thomas Dennis T. A reproducible protocol for the production of gynogenic haploids of mulberry, *Morus alba* L. / T. Dennis Thomas, A.K. Bhatnagar, M.K. Razdan, S.S. Bhojwani // Euphytica. – Kluwer Academic Publishers (Netherlands), 1999. – Vol. 110, № 3. – Pp. 169-173.

40. Thomas Dennis T. In vitro modification of sex expression in mulberry (*Morus alba*) by ethrel and silver nitrate / T. Dennis Thomas // Plant cell, tissue and organ culture. – Kluwer Academic Publishers (Netherlands), 2004. – Vol. 77, № 3. – Pp. 277-281.

41. Thomas Dennis T. Thidiazuron induced multiple shoot induction and plant regeneration from cotyledonary explants of mulberry / T.D. Thomas // Biologia Plantarum. – Praha 6, April 2003. – Vol. 46, № 4. – Pp. 529-533.

40. Zaman A. Field performance and biochemical evaluation of micropropagated mulberry plants / A. Zaman, R. Islam, O.I. Joarder // Plant cell, tissue and organ culture. – Kluwer Academic Publishers (Netherlands, 1997. – Vol. 51, № 1. – Pp. 61-64.

43. Zaman A. Micropropagation of *Morus alba* CVS, from shoot apices of mature trees / A. Zaman, R. Islam, O.I. Joarder, M. Islam // Journal King Saud Univ. – Riyadh : Science, 1998. – Vol. 10 (1). – Pp. 7-14.

44. Zaman M.A. Mass propagation of mulberry (*Morus alba* L.) through axillary bud culture / M.A. Zaman, S.M. Rahman, N. Joarder, R. Islam // Plant Tissue Culture & Biotechnology (PTC&B). – Bangladesh : BAPTC&B, 1991. – Vol. 1(2). – Pp. 75-78.

Гречаник Р.М., Гузь Н.М., Олексійченко Н.О. Особенности введения в культуру in vitro шелковицы белой (*Morus alba* Linn.)

Представлен краткий обзор литературных источников, касающихся особенностей селекции и микроклонального размножения шелковицы белой. Отобраны доноры эксплантов для клонирования in vitro. Разработана эффективная технология деконтаминации эксплантов и инициации их органоогенеза. Очерчены перспективные направления дальнейших исследований.

Ключевые слова: клонирование, шелковица белая, эксплант, отбор, деконтаминация, инициация.

Hrechanyk R.M., Guz M.M., Oleksiychenko N.O. Mulberry white (*Morus alba* Linn.) peculiarities introduction in culture in vitro

Here is presented a brief review of literary source concerning peculiarities of white mulberry selection and micropropagation. Explant donors have been selected for cloning in vitro. High performance technology has been developed for explants decontamination and the initiation of organogenesis. Oncoming trends of further investigation are projected.

Keywords: cloning, white mulberry, explant, selection, decontamination, initiation.

УДК 581.19+527]

Проф. М.І. Сорока, д-р біол. наук –
НЛТУ України, м. Львів

ВИСОТНА ДИФЕРЕНЦІАЦІЯ РОСЛИННОСТІ НА РОЗТОЧЧІ

На основі флористичного підходу та методики Ж. Браун-Бланке здійснено аналіз висотної диференціації рослинності лісового регіону Розточчя, який територіально належить до Польщі та України. Виявлено, що дискретність рослинності у висотному градієнті формується на основі структурних особливостей географічного середовища.

Ключові слова: висотна диференціація рослинності, метод Браун-Бланке, Розточчя.

Критеріями для виділення природного регіону Розточчя у самостійний фізико-географічний район є його орографічні та структуральні особливості. Це типовий височинний регіон, де головні форми рельєфу мають виразні ерозійні форми та корелюють із геологічною будовою та ґрунтовим вкриттям. З точки зору гіпсометрії, Розточчя височіє над прилеглими низинними регіонами, а його максимальні висоти зростають від 290 м у західній частині до 350 м – у центральній і 390 м – у південній. Найнижчу висоту регіону (200 м

н.р.м.) виявлено в долині р. Пор на Польському Розточчі [11]. Таким чином, перепади висот у межах регіону сягають 190 м, що вносить дуже істотні корективи у розподіл рослинності. Височинний характер регіону підтверджується також набором видів та асоціацій природної рослинності, який дає змогу чітко вирізнити Розточчя на тлі сусідніх регіонів і за ботанічними рисами, однією з яких є висотна диференціація рослинності. Вона передбачає розчленування рослинного вкриття на пояси, які утворюють систему одиниць, основною з яких є пояс, що займає певні висотні межі та відрізняється переважанням одного типу рослинності з характерним для нього набором синтаксонів. Залежно від характеру поверхні, такий пояс може бути перерваним. Підрозділами поясу є смуги, які виділяються на основі висотних відмінностей рослинності всередині поясу і можуть бути представлені лише в окремих його частинах [8].

У світовій практиці є два підходи до визначення висотної диференціації, або поясності рослинного вкриття: висотно-ландшафтний та клімато-вегетаційний. За першим із них висотні пояси виділяються згідно з орографічними особливостями та висотою н.р.м. досліджуваної території. За другим підходом проводиться вичленування клімато-вегетаційних ступенів на основі кліматичних показників [9]. Абсолютні висоти Розточчя не дають змоги вичленувати клімато-вегетаційні ступені, оскільки температурні показники у висотному градієнті тут змінюються у невеликих межах. Тому для з'ясування вертикальної диференціації рослинності ми застосували перший принцип.

У Середній Європі, зокрема в Альпах, пояси, виділені цим же способом, цілком відповідають зональній рослинності на рівнині. На північному макросхилі Альп у послідовності знизу вгору вони формуються так: пояс дубових лісів, пояс букових лісів, у верхній частині якого зростає роль ялиці білої, пояс смерекових лісів та альпійський пояс [2]. Висотна диференціація рослинності в горах аналогічна до широтної на рівнині. У горах виражені явища зональної, екстразональної, інтразональної та азональної рослинності рівнин, тут можна виділити поясну, міжпоясну та позапоясну рослинність, формування яких підпорядковане законам зональності [3]. Структура системи поясності та характер окремих поясів у межах цієї системи залежать від географічного положення території, тобто характер висотної поясності визначається зональним положенням гірської країни [8].

Екологічні типи місцезростань у висотному градієнті поділяють на три групи – низинні, височинні та гірські. Умови низинних регіонів (до 300 м н.р.м.) сприяють формуванню чотирьох типів лісових фітоценозів: бори, мішані бори, мішані ліси та ліси, що відповідає нашим хвойним, мішаним з перевагою хвойних чи листяних порід та чистим листяним деревостанам. У межах екологічного типу борів виділяють чотири підтипи за зволоженням: сухі (на території Розточчя їм відповідають фітоценози асоціації *Cladonio-Pinetum* Juraszek 1927), свіжі (*Peucedano-Pinetum* W. Mat. 1973, *Leucobryo-Pinetum* Mat. (1962) 1973), вологі (*Molinio (caeruleae)-Pinetum* W. Mat. et J. Mat. 1973) та мокрі (*Vaccinio uliginosi-Pinetum* Kleist 1929, *Calamagrostio villosae-Pinetum* Stasz. 1958). Мішані бори формують свіжі (*Serratulo-Pinetum* (W. Mat.

1981) J. Mat. 1988), вологі (*Quercu roboris-Piceetum* (W. Mat. 1952) W. Mat. Et Poak. 1955) та мокрі (*Sphagno-Betuletum pubescentis* Libbert 1933) підтипи. Мішані ліси в умовах низин утворюють свіжі (*Potentillo albae-Quercetum* Libb. 1933, *Luzulo pilosae-Fagetum* W. Mat. et A. Mat. 1973, *Quercu roboris-Pinetum* (W. Mat. 1981) J. Mat. 1988), вологі (*Quercu roboris-Picetum dryopteridosum*) та мокрі (*Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis*, *Sphagno squarrosi-Alnetum*) підтипи. Ліси з листяних порід в умовах низин центральної Польщі утворюють свіжі (*Tilio cordatae-Carpinetum betuli* Tracz. 1962), вологі (Com. *Fagus sylvatica-Mercurialis perennis*), заплавні вологі (*Salicetum albo-fragilis* R. Tx. 1955, *Ficario-Ulmetum minoris* Knapp 1942 em. J. Mat. 1976, *Astrantio-Faxinetum* Oberd. 1953), заплавні мокрі (*Stellario nemorum-Alnetum glutinosae* Lohm. 1953) підтипи та справжні вільшини (*Ribeso nigri-Alnetum* Sol.-Gór. (1975) 1987). На височинах та передгірних територіях (300-600 м н.р.м.) формуються височинні мішані бори із смереки, сосни та ялиці, які не ідентифікуються на рівні асоціації Браун-Бланке. Височинні мішані ліси формуються у вигляді свіжих (на Розточчі з них виявлено лише *Abietetum polonicum* (Dziub. 1928) Br.-Bl. et Vlieg. 1939) та вологих підтипів. Височинні листяні ліси на території Розточчя теж представлені – це асоціації *Carici pilosae-Fagetum* Moog 1952 em. Hartm. et Jahn 1967 та *Phyllitido-Aceretum* Moog 1952. Гірські території (вище за 600 м н.р.м.) є місцями формування гірських та високогірних борів та мішаних борів із смереки. На нижчих територіях їх практично не має. Натомість гірські мішані ліси на рівнинних територіях можуть трапитися у вигляді фітоценозів *Luzulo pilosae-Fagetum*. Також гірські листяні ліси з часом формуються на прилеглих височинах у вигляді свіжих (*Dentario glandulosae-Fagetum*) та вологих (*Lunario-Aceretum* Gruneberg et Schlut. 1957) підтипів. Цей пояс рослинності представляють також специфічні заплавні гірські ліси (*Carici remotae-Fraxinetum* Koch 1926 ex Faber 1936) [14].

У Карпатах висотна диференціація рослинності має такий вигляд: дубовий пояс (від 100-200 до 250-750 м), буковий (від 250-750 до 700-1450 м), смерековий (від 700-1450 до 1300-1670 м), субальпійський (від 1300-1670 до 1800-1850 м), альпійський (від 1800 м і вище) [4]. Висотна диференціація рослинності Волино-Поділля виглядає так: букові ліси (висоти понад 350 м н.р.м.); дубово-грабові ліси (310-350 м н.р.м.); дубові ліси (до 310 м н.р.м.); дубово-соснові та соснові ліси – акумуляційні ділянки рельєфу [10].

На Розточчі висотна диференціація рослинності виявлена набагато слабше, ніж широтна і довготна, її можна чітко побачити лише на Південному Розточчі, зокрема на українській частині Равського, Янівського та Львівського Розточчя. На різних макросхилах регіону пояси розташовуються із врахуванням явища екстразональності та правила "попередження рослинності" [1]. На південно-західному макросхилі пояси зверху вниз розміщені у такому порядку: букові ліси союзу *Fagion sylvaticae* R. Tx. et Diem. 1936 (висоти понад 350 м н.р.м.); дубово-грабові ліси союзу *Carpinion betuli* Issl. 1931 em. Oberd. 1953 асоціації *Tilio cordatae-Carpinetum betuli* (310-350 м н.р.м.); дубові ліси, найчастіше з асоціації *Potentillo albae-Quercetum* та їх похідні (200-310 м н.р.м.); дубово-соснові та дубово-смерекові ліси асоціації *Quercu roboris-Pinetum* та *Quercu roboris-Piceetum* (підніжжя хребтів, третя

річкова тераса до 200 м); соснові ліси союзу *Dicrano-Pinion Libb.* 1933 (аккумуляційні ділянки рельєфу). На північно-східному та східному макросхилах Розточчя розташування поясів рослинності є іншим. Пояс букових лісів без помітних переходів змінюється поясом дубово-грабових лісів. Дубових лісів асоціації *Potentillo albae-Quercetum* чи їх похідних тут немає взагалі. Натомість пояс сосново-дубових лісів інколи впритул наближається до букового, внаслідок чого пояс дубово-грабових лісів формується не суцільною смугою, як це видно в районі с. Дубровиця. Акумуляційні ділянки рельєфу тут займають заплавнолучні та болотні ценози, серед них трапляються ділянки справжніх верхових боліт.

Пояс букових лісів. У висотному градієнті рослинність Розточчя утворює досить виразно відокремлені пояси, представлені природними асоціаціями рослинності. Проте із зміною висоти можна спостерегти виразні зміни і всередині самих фітоценозів. Насамперед змінюються видовий склад, структура, фізіономічність і фенологія ценозів. Подібні тенденції добре вивчено в Карпатах. У межах нижнього гірського поясу, характерною асоціацією якого є *Dentario glandulosae-Fagetum*, знизу вгору формуються субасоціації *D. g. – F. typicum*, *D. g. – F. allietosum*, *D. g. – F. lunarietosum*, *D. g. – F. festucetosum drymeiae*, *D. g. – F. athyrietosum distentifoliae* [13].

На Розточчі така диференціація теж помітна, хоча і менш яскраво. Висотну смугу букових лісів вище за 350 м.н.р.м. займають ліси асоціації *Dentario glandulosae-Fagetum typicum*. У вологих місцях зростання на схилах потоків формуються *D. g. – F. lunarietosum*, вище, найчастіше біля витоків джерел – *D. g. – F. allietosum*, а сухіші вирівняні плато займає *Carici pilosae-Fagetum*, яка, ймовірно, є вікаріантом *Dentario glandulosae-Fagetum festucetosum drymeiae* на рівнині.

Пояс дубово-грабових лісів. Наступну за буковими лісами висотну смугу утворюють ліси асоціації *Tilio cordatae-Carpinetum betuli*. Серед них теж добре помітно внутрішньоасоціаційну варіабельність у градієнті висотності. Низинні ліси поблизу водних артерій формуються у комплексі з багатьма вільшинами союзу *Alno-Ulmion Br.-Bl. et R. Tx.* 1943. Вони надають перевагу сухішим, ніж у класичних вільшинах, багатим ґрунтам з ознаками оглеєння. Серед лісів такого типу вирізняється варіант асоціації *Tilio cordatae-Carpinetum betuli* var. *Stachys sylvatica*. Типові ліси формуються на піднесених рівнинах та невисоких пагорбах із пологими схилами на добре дренажованих ґрунтах. Вони належать до варіантів асоціації *T. c.-C. b.* var. *Carex pilosa* та дуже рідко – *T. c.-C. b.* var. *Abies alba*. Верхні ліси займають ділянки із найнижчим для лісів цього союзу рівнем ґрунтових вод. Серед них виділяється варіант асоціації *T. c.-C. b.* var. *Fagus sylvatica*. Верхні та середні смуги поясу дубово-грабових лісів займає варіант асоціації *T. c.-C. b.* var. *typicum*.

Пояс дубових лісів. На південно-західному макросхилі фрагментарно формуються ділянки дубових лісів асоціації *Potentillo albae-Quercetum*, які утворюють розірваний пояс, що важко відокремлюється у висотному градієнті. Такі ліси на Розточчі дуже легко змінюються ценозами *Tilio cordatae-Carpinetum betuli*, тому тут часто можна побачити перехідний тип лісового ценозу, який має діагностичні ознаки обох асоціацій.

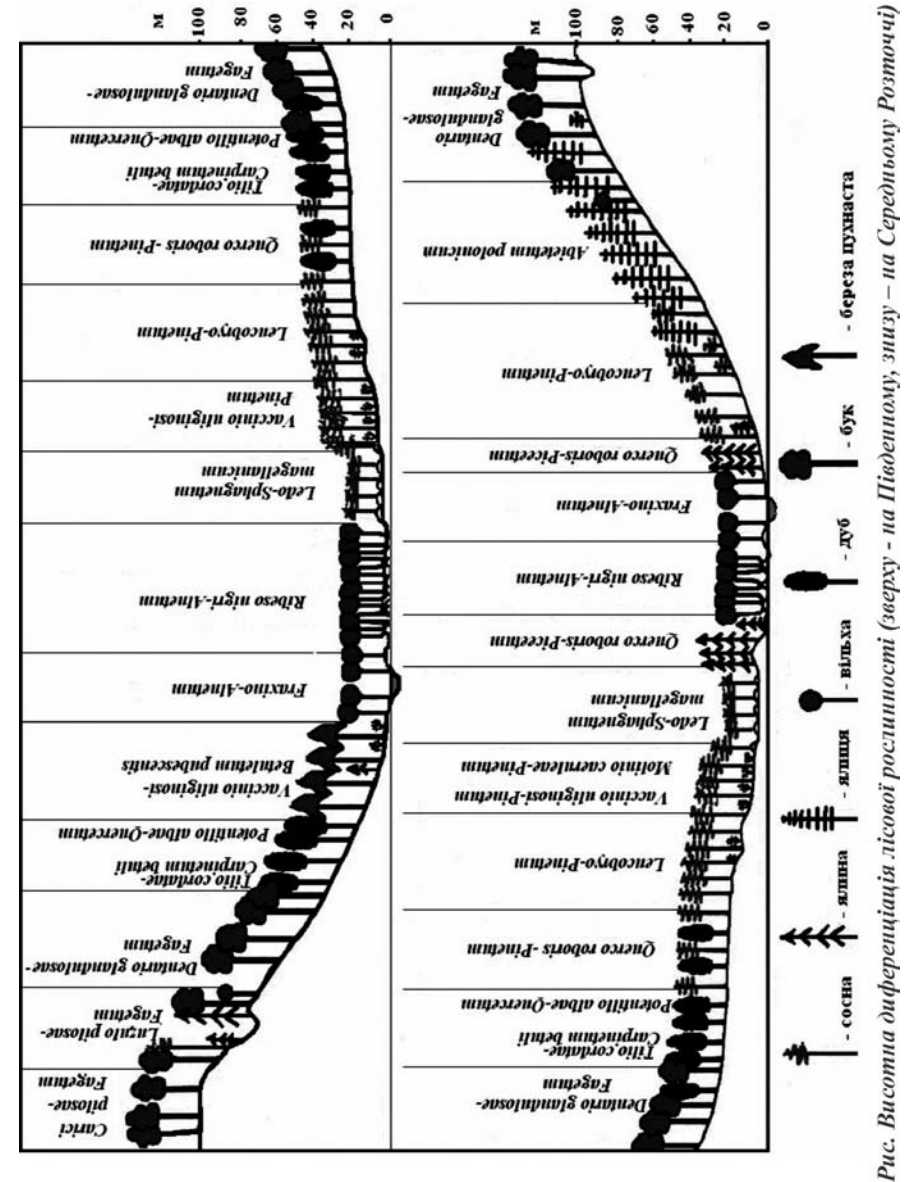


Рис. Висотна диференціація лісової рослинності (зверху – на Південному, знизу – на Середньому Розточчі)

Пояс мішаних лісів. Визначити на Розточчі точні висотні межі цього поясу дуже важко внаслідок того, що тут багато деревостанів із штучно впровадженою сосною. Очевидно, він займає висотну смугу 100-200 м.н.р.м. і фактично є перехідною смугою між хвойними та листяними лісами у висотному градієнті. За допомогою методу Ж. Браун-Бланке ідентифікація природних та похідних ценозів мішаних лісів є досить вдалою. Виявилось, що міша-

ні ліси Розточчя, які належать асоціаціям *Quercus roboris-Pinetum* та *Quercus roboris-Piceetum* (остання є лише на Польському Розточчі та формується у безпосередній близькості до подібних судетських лісів), займають нижні частини хребтів практично всіх макросхилів регіону, при чому фітоценози обох асоціацій є географічними вікаріантами.

Пояс соснових лісів. На більшій території Розточчя соснові ліси формуються не тільки під впливом висотного градієнта, а й внаслідок низької конкурентної здатності хвойних порід. Тому вони займають місця, не придатні для росту листяних порід. Внаслідок цього формуються дві екологічні групи природних соснових лісів Розточчя – нижня, на терасах рік, яку і називають поясом соснових лісів, – і верхня – на піщаних куполах верхівок хребтів, яка не утворює суцільної смуги. Розташування висотних поясів рослинності на макросхилах Українського і Польського Розточчя [12] є практично дзеркальним, що зумовлене геоморфологією регіону (рис.).

Література

1. Алехин В.В. Растительность СССР в основных зонах. – М. : Изд-во "Сов. наука", 1951. – 512 с.
2. Вальтер Г. Общая геоботаника : пер. с нем. – М. : Изд-во "Мир", 1982. – 261 с.
3. Воронов А.Г. Геоботаника. – М. : Изд-во "Выш. шк.", 1973. – 384 с.
4. Попов М.Г. Очерк растительности и флоры Карпат. – М. : Изд-во МОИП, 1949. – 304 с.
5. Сорока М.І. Букові ліси Розточчя – синтаксономія та генезис // Науковий вісник УкрДІТУ : зб. наук.-техн. праць. – Львів : Вид-во УкрДІТУ. – 2003. – Вип. 13.3. – С. 106-116.
6. Сорока М.І. Рослинність Українського Розточчя / М.І. Сорока. – Львів : Вид-во "Світ", 2008. – 432 с.
7. Сорока М.І. Флора та рослинність території, зарезервованої під створення міжнародного біосферного резервату "Розточчя" : матер. до проекту та номінаційної форми. – Львів : Вид-во НЛТУ України, 2008. – 115 с.
8. Станюкович К.В. Растительность высокогорий СССР / К.В. Станюкович // Труды Совета по изучению производственных сил АН ТаджССР. – 1960. – Вып. 1. – С. 18-46.
9. Стойко С.М. Ужанський національний природний парк. Поліфункціональне значення / С.М. Стойко. – Львів : Вид-во "Меркатор", 2008. – 306 с.
10. Шеляг-Сосонко Ю.Р. Висотна диференціація рослинного покриву Поділля / Ю.Р. Шеляг-Сосонко // Український ботанічний журнал. – 1970. – Т. 27, № 4. – С. 252-254.
11. Buraczyński J. Roztocze / J. Buraczyński. – Lublin : Wyd-wo UMCS, 1997. – 189 s.
12. Izdebski K. Potencjalna roślinność naturalna Roztoczańskiego Parku Narodowego / K. Izdebski, T. Grądziel, B. Lorens, Z. Popiołek. – Związyńiec : Wyd-wo RPN, 1997. – 67 s.
13. Kucharczyk S. Zróżnicowanie drzewostanów buczyny karpackiej *Dentario glandulosae-Fagetum* w Bieszczadzkiem Parku Narodowym w gradiencie wysokościowym / S. Kucharczyk // Roczniki Bieszczadzkie. – 1996. – T. 5. – S. 49-68.
14. Sokołowski A.W. Okreslenie jednostek fitosocjologicznych wchodzących w zakres siedliskowych typów lasu / A.W. Sokołowski, A. Kliczkowska, M. Grzyb // Prace Instytutu Badawczego Leśnictwa. – 1997. – Ser. B, № 32. – S. 5-55.
15. Soroka M. Biodiversität und natürliche Regionen: Faktoren für Bildung Urbanoflora in der Stadt Lemberg / M. Soroka // Lebenswerte Stadt von Morgen – Rückkehr der Natur in die Stadt. – Bad Langensalza, 2009. – S. 185-193.
16. Soroka M. Szata roślinna Roztocza Ukrainkiego / M. Soroka // Roztocze region pogranicza przyrodniczo kulturowego. – Związyńiec, 2009. – Tom II. – S. 75-86.

Сорока М.І. Высотная дифференциация растительности на Розточье

На основе флористического подхода и методики Ж. Браун-Бланке осуществлен анализ высотной дифференциации растительности лесного региона Розточья, который территориально относится к Польше и Украине. Выявлено, что дискретность растительности в высотном градиенте формируется на основе структурных особенностей географической среды.

Ключевые слова: высотная дифференциация растительности, метод Браун-Бланке, Розточье.

Soroka M.I. High-level differentiation of the Roztochia's vegetation

Based on the floristic approach and methodology of J. Braun-Blanquet was made an analysis of the high-level differentiation of the vegetation in the forest region Roztochia, which geographically belongs to Poland and Ukraine. It was found that the discreteness of the vegetation in the high-level gradient is formed based on structural features of the geographical environment.

Keywords: high-level vegetation differentiation, the method of Braun-Blanquet, Roztochia.

УДК 630*5

**Проф. М.П. Горошко, канд. с.-г. наук;
доц. Г.Г. Гриник, канд. с.-г. наук; інж. С.В. Портах – НЛТУ України, м. Львів**

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК МІЖ ТОВАРНОЮ СТРУКТУРОЮ ТА ГОРИЗОНТАЛЬНОЮ БУДОВОЮ ЯЛИЦЕВИХ ЛІСОСТАНІВ УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ

Розглянуто питання, пов'язані з просторовим розміщенням дерев ялиці у деревостанах Українських Карпат. Визначено типи горизонтального розташування дерев у стиглих та перестійних деревостанах з перевагою ялиці білої та досліджено параметри чистих і змішаних біогруп. Досліджено характер розміщення та взаємозв'язок між параметрами просторової структури та товарності деревостанів.

Ключові слова: ялицевий деревостан, біогрупа, розміщення дерев, категорія технічної придатності.

Деревостан, як складна природна система, що формується з окремих особин, які взаємодіють, співіснують та конкурують між собою, є об'єктом досліджень вже досить тривалий час. Багато лісівників намагалося встановити особливості взаємозв'язків між окремими деревами та їх сукупностями, закономірності перебігу природних процесів та їх зміну з віком, вплив чинників живої та неживої природи на розвиток деревостану з метою подальшого використання цих знань у практиці лісового господарства. Одним із найважливіших завдань лісового господарства сучасності є вирощування високопродуктивних насаджень на основі досягнень типологічної науки та концепції невиснажливого лісокористування. Виростити насадження, які б характеризувалися високою товарністю і при цьому були корінними за походженням та мали б найвищу продуктивність в певних умовах, є досить непростою завданням. Для цього треба розуміти суть процесів, які відбуваються в деревостані, та особливості змін їх перебігу в часі.

Вивчення просторової структури деревостану дає змогу більш глибоко проаналізувати взаємини між особинами, які формують деревостан.

В основі методів, за допомогою яких найчастіше вивчають просторове розташування особин, закладено підрахунок числа особин на пробній обліко-