Література

1. **Баранецкий Г. Г.** Аллелопатические свойства основных лесообразующих пород / Автореф. докт. дисс. — К., 1981. — 31с.
2. **Баранецкий Г. Г.** Химическое взаимодействие древесных растений. — Львов: Світ.
3. **Вальтер Г.** Общая геоботаника. — М.: Мир, 1982. — 261 с.
4. **Герушинський З.Ю.** Создание лесных культур на типологической основе в Карпатах // Материалы совещания по лесной типологии. — Харьков, 1961.
5. **Голубець М.А.** Темнохвойні ліси // Рослинність УРСР. — К.: Наук. думка, 1971.
6. **Молоткова Н.Н.** Возрастное строение естественных пихтовых древостоев Закарпатья // Лесоводство и агролесомелорация. — Вып. 12. — К.: Урожай, 1967.
7. **Молоткова Н.Н.** Пороки и заболевания пихтовых насаждений Закарпатья // Лесоводство и агролесомелиорация. — К.: Урожай, 1965. — Вып. 7.
8. **Остапенко Б.Ф.** Классификация типов леса Северной Буковины // Труды Харьковского с.-х. ин-та. — Харьков, 1961. — Т. 30.
9. **Слободян М.П.** Пам'ятки природи та цінні деревостани західної частини рівнинної Львівщини // Матер. 3 з'їзду Укр. Бот. т-ва. — К.: Наук. думка, 1966.
10. **Трибун П.А.** До питання про ураження ялиці кореневою губкою в лісах північно-східного Прикарпаття // Захист карпатських лісів від хвороб і шкідників. — Ужгород: Карпати, 1968.
11. **Трибун П.А.** О наиболее распространенных болезнях пихты белой в лесах львовской области и меры борьбы с ними // За усовершенствование лесокультурного дела Дрогобычского лесхоззага. — Дрогобыч, 1969.
12. **Трибун П.А.** О необходимости и путях восстановления пихты белой в предгорных и горных лесах Станиславской области // Тез конф. по системам ведения хоз. в горных районах. — Станислав, 1960.
13. **Трибун П.А.** Природне відновлення ялиці білої та смереки у вологому сугрудку Передкарпаття. Питання екології гірських лісів Карпат // Наук. праці Карпатської ЛДС. — К.: Держсільгоспвидав УРСР, 1963.
14. **Трибун П.А.** Про причини масових вітровалів на Прилуквинській височині Івано-Франківської області в 1964 році // Природні умови та природні ресурси Українських Карпат.
15. **Трибун П. А.** Распространение ржавчины *Melampsorella caryophylla-cearum* (Link.) Schroet в насаждениях с участием пихты белой в Украинских Карпатах // Лесоводство и агролесомелиорация. — К.: Урожай, 1973.
16. **Трибун П. А.** Санітарний стан лісів Українських Карпат і завдання по його поліпшенню // Захист Карпатських лісів від хвороб і шкідників. — Ужгород: Карпати, 1968.
17. **Трибун П. А.** Ураження ялиці іржастим грибом *Pucciniastrum pustu-latum* (Pers.) Diet. Українських Карпатах // Досягнення ботанічної науки на Україні 1967—1968 рр. — К.: Наук. думка, 1970.
18. **Федец И.Ф.** Возобновление пихтовых лесов Бескид // Повышение продуктивности лесов и эффективности агролесомелиоративных насаждений. — Киев, 1962.
19. **Храмцов П.Н., Яковлев В.П.** Борьба с вредителями и болезнями леса Европейских странах // Лесное хозяйство — № 11. — 1957.
20. **Швиденко А.П.** Белая пихта на Буковине. — Ужгород: Карпаты, 1967.
21. **Швиденко А.П.** Пихтовые леса Украины. — Львов: Вища школа, 1980.
22. **Arbez M.** Étude comparative en pépiniere de quelques provenances francaises de sapin pectine (*Aies alba* Mill.). Premier apercu de la variabilité intraspecifigue et mise au pount sur le „sapin de laude". — Ann. Sci. forest. — 26. — 1969. — P. 475—509.
23. **Dengler A.** Untersuchungen über die natürlichen und künstlichen Verbreitungsgebiete einiger forstlich und pflanzengeographisch wichtigen Holzarten in Nord- und Mitteldeutschland. III Die Horisontalverbreitung der Weisstanne (*Abies pectiana* DC). — Mitt. Forstl. Versuchsw. — Preussens, Neudamm: J.Nuemann, 1912. — S. 115—121.
24. **Dobrinov I., Gagov V.** Possibilities for the silver Fir (*Abies alba* Mill.) genetic resources preservation in the rila Mountain — Bulgaria. — Schr. Forstl. Fak. — Gottingen, 1985. — 80. — P. 272—277.
25. **Enescu V.** Die Weisstanne in Rumänien — Verbreitung und Entwicklung, Variabilität und Züchtung. — Schr. Forstl. Fak. — Göttingen, 1985. — 80. — P. 115—119.
26. **Engler A.** Einfluss der Provenienz des Samens auf die Eigenschaften der forstlichen Holzgewächse. — Mitt. Schw. Anst. Forstl. — Versuchswesen, 1905. —8. — S. 81—235.

27. **Giannini R.** Behavior of Silver-Fir Seedlings from different provenances under Various Degrees of Shading. — L'Italia For. E. — Montana, 1973. — 28. — P. 20—26.
28. **Hans-Peter Ebert.** Die Weisstanne. Die Behandlung der nicht häufig vorkommenden Baumarten in Deutschland. — Hochschule - Rottenburg am Nekkar, 1999.
29. **Horvat-Marolt S.** Die Variabilität der Weisstanne (*Abies alba* Mill.) in Jugoslawien. — Schr. Forstl. Fak. — Göttingen, 1985. — 80. — S. 93—101.
30. **Horvat-Marolt S., Kramer, W.** Die Weisstanne (*Abies alba* Mill.) in Jugoslawien. — Forstarchiw, 1982. — 53. — S. 172—180.
31. **Huber B., Kohn H.** Zur Frage der Unterscheidbarkeit physiologischer Rassen bei Abies alba. — Forstw. Cbl., 1963. — 82. — S. 207—220.
32. **Korpel S., Paule I.** Beitrag zum Studium der geographischen Variabilität der Weisstanne (*Abies alba* Mill.) aufgrund eines Provenienzversuches mit tschechoslowakischen und polnischen Provenienzen. — Silvae Genetica, 1984. — 33. — S. 177—182.
33. **Kramer W.** Die Weisstanne — (*Abies alba* Mill.) in Kalabrien, Beobachtungen und Eindrucke. — Forstarchiw, 1984. — 96-99. — S. 150—155.
34. **Kramer W.** Die Weisstanne (*Abies alba* Mill.) am Südrand ihres natürlichen Verbreitungsgebietes. — Schr. Forstl. Fak. — Göttingen, 1985. — 80. — S. 102–114.
35. **Larsen J. B.** Das Tannensterben: Eine neue Hypotheze zur Klärung des Hintergrundes dieser rätselhaften Komplexkrankheit der Weisstanne (*Abies alba* Mill.). — Forstwissenschaftliche Zentralplatz.— Deutschland, Göttingen: Jahrgang, 1986. — 105. — H. № 5. — S. 381—392.
36. **Larsen, J.B.** Waldbauliche Probleme und Genökologie der Weisstanne. — AFJZ, 1989. — 160. — 2, 3. — S. 39—43.
37. **Löchelt A., Konnert M.** Zur genetischen Konstitution von Waldbämen. — AFZ, 1993. — 48 (18). — S. 947—949.
38. **Zech, W.** Kann Magnesium immisionsgeschädigte Tannen retten? — AFZ, 1983. — 38. — S. 237.
39. **Zech, W., Popp E.** Magnesiummangel, einer der Grunde für das Fichten- und Tannensterben in NO-Bajern. — Forstw. Cbl., 1983. — 102. — S. 50—55.

УДК 56:581.524.3

Н.О. Калинович

Львівський національний університет ім. І.Франка

ПАЛІНОЛОГІЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ РОЗВИТКУ РОСЛИННОГО ПОКРИВУ ВЕРХНЬОДНІСТРОВСЬКОЇ РІВНИНИ В ГОЛОЦЕНІ

Палінологічний аналіз викопного торфу з території Верхньодністровської рівнини дозволив реконструювати картину розвитку її рослинного покриву від пізньоляцціального алереду до субатлантичного періоду голоцену. В загальних рисах зафіксовані зміни рослинності є подібними до тих, що відомі для Центральної та Східної Європи. Виявлені відмінності можуть бути пояснені географічним положенням рівнини та едафічними умовами.

Kalynovych N.O.

Palinological investigation of vegetation development in upperdnister plane during Holocene

On the basis of palinological analysis of fossil peat the development of plant cover in Upperdnister plane have been reconstructed from Late-Glacial Alerod to Sub-Atlantic phase of Holocene. In common the changes of vegetation are similar to Central and Eastern Europe. The difference may be caused with geographic location and habitat condition in particular water supply.

Стан вивченості голоценової історії рослинності західних областей України на теперішній час далеко відстав від тих стандартів, яких досягли європейські країни, у тому числі й сусідня Польща. В оглядовій літературі процитовано всього декілька робіт, присвячених реконструкції рослинності нашої території в четвертинному періоді [1]. Всі вони виконані давно, запропонована схема змін рослинного покриву є застарілою (за винятком праць по Малому Поліссю [2, 7]) і вже не використовується серед дослідників. Крім того представлені палінологічні діаграми є непростими для наочного сприйняття, вони принципово відрізняються від тих, що нині публікуються в європейських журналах, а це утруднює або робить неможливим їх співставлення.

Завдяки підтримці польських колег з Ягелонського університету нами розпочате палеопалінологічне дослідження Верхньодністровської рівнини (північно-західне Прикарпаття), яке допомогло зробити детальну реконструкцію її рослинного покриву протягом голоцену.

Методика і об'єкти досліджень. Для палінологічного аналізу ми використовували викопний торф, добутий під час буріння з глибини 2,65–4,20 м в палеомеандрі річки Бистриці (правої притоки річки Дністра). Зверху торф перекритий більш як 2,50 м алювію у вигляді мулу та піску. Під торфом залягає також мул, але збагачений органікою, що дало можливість провести й його палінологічний аналіз.

Матеріал було оброблено за лужною методикою Поста, ацетонізовано та піддано дії плавикової кислоти. Визначення пилкових зерен та спор проводили на тимчасових мікроскопічних препаратах при збільшенні 400 та 1000 з анізолевою імерсією. В загальному було ідентифіковано 90 таксонів рангу родини, підродини, роду, виду. На основі облікованого матеріалу побудована палінологічна діаграма за допомогою комп'ютерної програми PolPal. На ній представлене відсоткове співвідношення дерев'янистих та трав'янистих груп без врахування рослин з локальним розповсюдженням пилку (гігро- та гідрофітів) та спорових. Крім того, в діаграму включені основні групи деревних рослин та деяких трав'яних, які, на нашу думку, важливі для інтерпретації впливу людини на природне середовище. Решта таксонів об'єднані в групи і представлені збірно: інші деревні рослини; інші трав'яні рослини; гігро-, гідрофіти; вищі спорові.

В діаграмі (рис.) показано абсолютний вік зразків торфу, визначений C^{14}-методом: з глибини 3,90 м — в Київській радіовуглецевій лабораторії, з глибини 2,75 м та 4,20 м — в лабораторії C^{14}-методу в Глівіцах (Польща).

Результати досліджень і обговорення. Аналіз діаграми дозволив розбити її на декілька палінозон. Їх співставлення з отриманими по профілю датами стало основою для її поділу на хронозони за схемою Блітта-Сернандера [8].

Зразок мулу з глибини 5,50 м був багатий на органіку. Проби з ділянки 5,50–4,70 м мали світло-сірий колір і на палінологічний аналіз не відбиралися. В ньому виявилася достатня кількість пилку для статистичного підрахунку.

Як видно з діаграми (рис.), в спектрі домінують трав'яні рослини (56 %). Поряд з *Poaceae* та *Cyperaceae* спостерігається значний відсоток *Artemisia, Asteroidea* та *Chenopodiaceae*, що в сумі становлять 10,5 %. Деревні рослини представлені виключно сосною, причому 11,5 % її пилку належить до підроду *Haploxilon*, який на досліджуваній території міг бути представлений видом *Pinus cembra*.

Датування цього зразка, на жаль, не проводилося, але співвідношення основних компонентів спектру дозволяє з впевненістю віднести його до пізньольодовикового періоду. Наявність серед гідрофітів пилку теплолюбної *Nymphaea*, якій для винесення листків та квітконосу на поверхню води потрібні нічні температури лиця не менше 15°C [4], свідчить, що ця невелика органічна вкладка сформувалася під час післяльодовикового потепління, відомого під назвою алеред – AL [12, 14].

Характеризуючи алеред на Малому Поліссі Л.Безусько говорить про лісовий характер спорово-пилкового комплексу у відповідній ділянці діаграми [2]. Однак наші дані свідчать про те, що в той період могли існувати угруповання не тільки лісового типу. Це підтверджується також діаграмами з середнього Розточчя [12], на яких в зоні алереду можна побачити ділянки з вмістом пилку трав'янистих рослин від 20 до 60 %.

Наступна проаналізована нами проба демонструє різке зростання загальної кількості деревних рослин (майже до 90 %) в основному за рахунок сосни. При цьому кількість зерен *Pinus cembra* всього 3 %.

Відомо, що за відносно теплим алередом на просторі Центральної та Східної Європи знову наступив період значного похолодання, під час якого в рослинному покриві домінували трав'яні формації тундрового типу, і у вищезгаданій схемі названий пізнім дріасом — DR-3 [3, 9, 12, 15].

Як бачимо, на нашій діаграмі подібні зразки відсутні. Проба з глибини 4,66 м демонструє наявність лісових формацій на досліджуваній території, відомих під назвою пребореальних лісів. Таким чином, перерва в органічному осадонакопиченні припадає саме на пізній дріас, який, на жаль, не відображений і на інших палінологічних діаграмах з Прикарпаття.

Перехід від пізньольодовикового періоду до пребореалу (PB) відбувався досить стрімко. На діаграмах з центральної Європи бачимо різке зростання кількості деревних рослин в першу чергу за рахунок берези та сосни, а також в'яза. Останній став першою широколистяною породою, постійна крива якої з'являється в початкових зонах голоцену. Інші дерева, що характеризуються більшою вимогливістю до клімату, представлені поодинокими пилковими зернами [15].

В досліджуваному нами профілі пребореальний період є досить широким: проби від 4,66 м до 4,24 м. *Pinus cembra* поряд з *Pinus silvestris* входила в склад деревних угруповань того часу на території північно-західного Прикарпаття. У всіх пробах трапляється поодинокий пилок *Larix*. Кількість пилку *Picea* в деяких зразках є досить високою і сягає 10 %, але наприкінці зони він зникає, натомість від 36 до 80 % зростає кількість *Pinus*, що, ймовірно, пов'язано із збільшенням сухості клімату в той час. Підтверджує це припущення майже повне зникнення зі спектру гідрофітів та спорових рослин. Якщо співставити хід кривих *Pinus*, гідрофітів та спорових, можна припустити наявність щонайменше трьох кліматичних флуктуацій під час пребореалу. Це співпадає з тричленним поділом даного періоду М.Хотинським [10].

На діаграмі відсутні постійні лінії будь-яких широколистяних дерев, хоча в деяких зразках їх кількість піднімається до 2–3 %. Пилок *Ulmus* майже не зустрічається. Це є нетиповим для Центральної Європи, оскільки в'яз є першою широколистяною породою, що почала розповсюджуватися на цій території в раньоголоценовий час [12, 13]. Причина такої різниці, на нашу думку, у відкритості території Центральної Європи для океанічних повітряних мас, що надходять з південного заходу [18] Прикарпаття ж екранується горами, що спричиняє суворіший клімат [11].

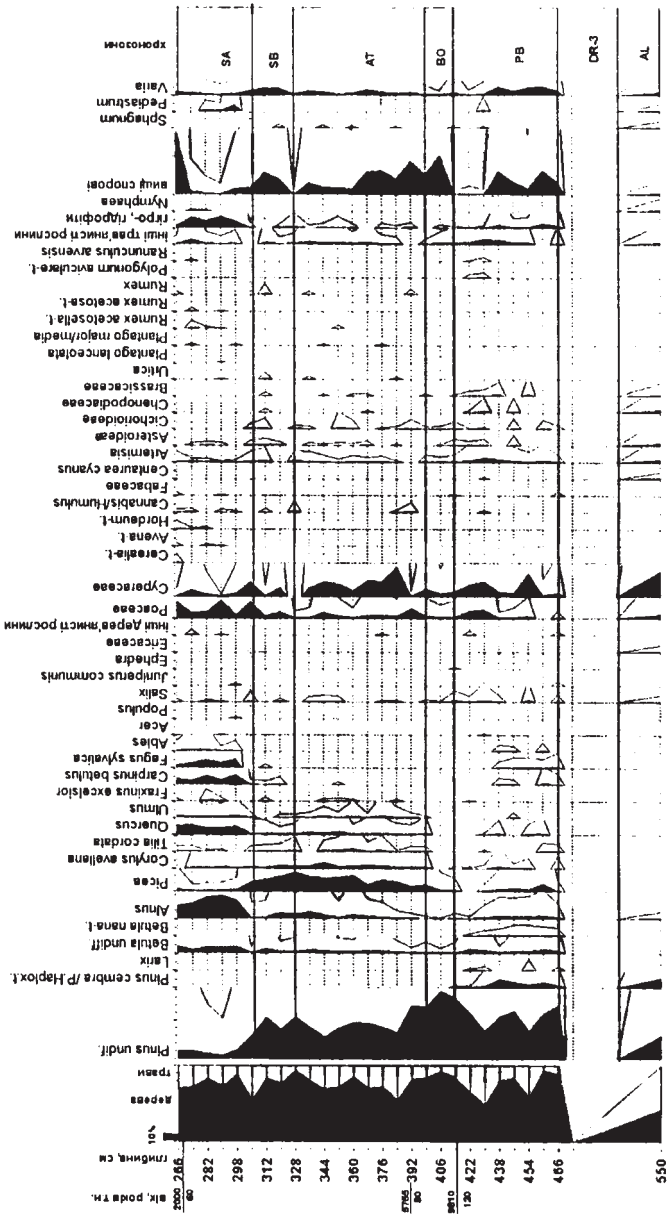

Рис. Спорово-пилкова діаграма викопного торфу (с. Озерне)

Бореальний період (BO) на нашій діаграмі представлений вузькою смугою. В пилковому спектрі домінує сосна, ще раз з'являється і набирає тенденції до постійного зростання крива *Picea*. Широколистяні породи зафіксовані лише на кінці зони. Натомість в складі бореальних угруповань Центральної Європи крім сосни та берези беруть участь *Ulmus, Quercus, Tilia, Fraxinus*, а також дуже різко зростає кількість *Corylus avelana*. Цей початок стрімкого зростання кривої *Corylus* є важливою характеристикою бореального періоду в Центральній Європі. Низький відсоток пилку ліщини в торфовищі біля с.Озерного можна пояснити тим, що *Corylus avelana* практично не розселяється на грунтах з високим рівнем підземних вод [5]. В цьому місці долина Дністра, включаючи й долину Бистриці, є дуже широкою. Тому у безпосередній близькості до досліджуваної ділянки її, ймовірно, не було. Пилок рослин, що зростали на плакорі, безумовно, міг бути принесений на торфовище. Його низький вміст на діаграмі відбиває скоріше локальні риси рослинності, а не загальну її характеристику для цілої Верхньодністровської рівнини.

Початок наступного, атлантичного періоду (AT), на більшості діаграм з центральної та східної Європи характеризується великим відсотком пилку сосни, але він починає швидко знижуватися. Натомість значної участі в спектрі набуває ялина. В ньому також беруть участь всі широколистяні дерева, хоча на нашій діаграмі їх відсоток є низьким. Значно більшою є участь цієї групи в атлантичному спектрі Розточчя. Це стосується в першу чергу дуба, в'яза та вже згаданої ліщини. Закінчується атлантичний період в обох аналізованих регіонах наступним зростанням участі сосни в спектрах.

На межі атлантичного та суббореального (SB) періодів починається спад кривих всіх широколистяних дерев, особливо в'яза. Пояснюється це, в першу чергу, значним погіршенням клімату, а також господарською діяльністю людини. Існує точка зору, що в часи неоліту, який на просторі Центральної Європи співпадає з атлантичним періодом та початком суббореалу, люди використовували молоді пагони *Ulmus* як корм для тварин [16, 17].

На нашій діаграмі цей спад відображений слабо через незначну кількість широколистяних дерев навіть в період кліматичного оптимуму голоцену, яким вважають атлантичний період. Але у пробі з глибини 3,12 м *Ulmus* зникає взагалі. Це корелює з присутністю в спектрі антропофітів *Artemisia, Asteraceae, Chenopodiaceae, Brassicaceae, Urtica, Rumex*, що може бути одним із доказів останньої точки зору. У кінці суббореалу кількість широколистяних дерев знову збільшується, хоча *Ulmus* так і не відновлює свої позиції в угрупованнях.

Ще однією важливою рисою суббореалу є поява трьох вологолюбних порід *Carpinus, Fagus* та *Abies*, крива яких стає постійною на діаграмі в зоні, що відповідає наступному субатлантичному періоду (SA). Останній характеризується високими температурами та вологістю.

На діаграмі з Прикарпаття бачимо різке збільшення кількості пилку *Quercus, Carpinus, Fagus*. Однак пилку *Abies* не зафіксовано більше, ніж 3 %. На нашу думку, це також відображення локальних умов, оскільки в інших проаналізованих нами профілях з цієї території його кількість є значно більшою. В цій ділянці діаграми бачимо найбільшу кількість гігро- та гідрофітів, так само, як і вільхи, яка добре зростає при високому рівні грунтових вод.

На менш забезпечених вологою територіях, наприклад Розточчі, в субатлантичному періоді участь *Fagus* та *Abies* в лісових угрупованнях незначна. Натомість в пізньому голоцені тут знов збільшується кількість сосни. В той час, як з

Верхньодністровської рівнини вона зникла повністю, оскільки 10 і менше відсотків пилку, зафіксовані на діаграмі, є наслідком його дальнього транспорту [6].

Важливою характерною рисою кінця субатлантичної зони на нашій діаграмі є наявність пилку культурних злаків, так само, як й антропофітів. У двох останніх зразках намічається тенденція до зменшення дерев'янистих рослин в спектрі, яка, ймовірно, може бути пов'язана з впливом людини на природне середовище.

Висновки. Отримана нами картина розвитку рослинного покриву Верхньодністровської рівнини після останнього льодовикового періоду є найбільш повною на теперішній час. Крім всіх стадій голоцену вона захоплює також пізньольодовиковий алеред. В загальних рисах зафіксовані нами зміни є подібними до тих, що спостерігаються на діаграмах з Центральної та Східної Європи. Відмінності можна пояснити географічним положенням, а також значною заболоченістю території рівнини впродовж всього голоцену.

Література

1. **Артюшенко А. Т., Арап Р. Я., Безусько Л. Г.** История растительности западных областей Украины в четвертичном периоде. — К., 1982. — 136 с.
2. **Безусько Л. Г., Каюткина Т. М., Ковалюх М. М., Артюшенко О.Т.** Палеоботанічні та радіохронологічні дослідження відкладів болота Старники (Мале Полісся) // Укр. ботан. журн., 1985. — Т. 42. — № 3. — С. 27–30.
3. **Девятова Э. И.** Природная среда и ее изменения в голоцене. — Петрозаводск, 1986. — 109 с.
4. **Дубына Д. В.** Кувшинковые Украины. — К., 1982. — 232 с.
5. **Жизнь растений.** В 6-ти томах. Т 5(1). — М., 1980. — 430 с.
6. **Климанов В. А., Арап Р. Я.** Дослідження сучасних спорово-пилкових спектрів рівнинної частини України статистичним методом // Укр. ботан. журн. — 1985. — Т. 45. — № 3.— С. 22—26.
7. **Кліманов В. А., Безусько Л. Г.** Клімат і рослинність Малого Полісся в голоцені // Укр. ботан. журн. — 1981. — Т. 38. — № 4. — С. 24–26.
8. **Нейштадт М. И.** К вопросу о некоторых понятиях и разделении голоцена // Изв. АН СССР. Сер. геогр. — 1983. — № 2. — С. 103–108.
9. **Хотинский Н. А.** Голоцен в северной Евразии. — М., 1977. — 199 с.
10. **Хотинський Н. А., Фоломеев Б. А., Гуман М. А.,** Археологические исследования на Средней Оке // Современная археология. — 1979. — № 3. — С. 63–81.
11. **Физико-географическое районирование Украинской ССР.** — К., 1967. — 683 с.
12. **Balaga K.** Post-glacial vegetational changes in the middle Roztozce (E. Poland) // Acta Palaeobotanica. — 1998. — V. 38. — № 1. — P. 175—192.
13. **Chotinski N.A., Starkel L.** Naturalne i antropogeniczne poziomy graniczne w osadach holocenskich Polski i centralnej czesci Niziny Rosyjskiej // Przeglad geograficzny. — 1982. — T. LIV. — Z. 3. — S. 201—218.
14. **Harmata K.** Late glacial and early Holocene profile from Jaslo and recapitulation of the studies on the vegetational history of the Jaslo-Sanok depression in the last 13 000 years // Acta Palaeobotanica. — 1995. — V. 35. — № 1. — P. 15—45.
15. **Mamakowa K.** Roslinnosc Kotliny Sandomierskiej w poznym glaciale i holocenie // Acta Palaeobotanica. — 1962. — V. 3. — № 2. — S. 1—57.
16. **Ralska-Jasiewiczowa M.** Impact of prehistoric man on natural vegetation recorded in pollen diagrams from different regions of Poland // Folia Quaternaria. — 1977. — 49. — P. 75—93.
17. **Troels-Smith J.** Ivy, mistletoe and elm: climatic indicators — fodder plants // Danm. Geol. Unders. — 1960. — 4 (4). — P. 1—32.
18. **Warakowski W.** Zapis klimatu Rostocza // Rostoczanski Park Narodowy. — Zwierzyniec, 1994. — S. 24—26.

УДК:630.165.5*

І.М. Пацура, П.Р. Третяк

Український державний лісотехнічний університет

БУКОВІ ЛІСИ В ГОРГАНАХ

Впродовж XX ст. в регіоні відбулося природне розширення площ лісів з перевагою бука. Такі ліси виявились багатими у флористичному відношенні. За флористичним складом це типові кислі гірські бучини — *Luzulo nemorosae-Fagetum* (Du Rietz 1923) Markgr / 1932 em Meuzel 1937.

Patsura I.M., Tretyak P.R.

Beech forests in Gorgany (Region of Ukrainian Carpathian Mountains)

During XX centuries there was a natural expansion of the forests area with prevalence beech in region. Such forests have appeared rather rich in the floral attitude. By floral structure it is typical sour mountain beech sites — *Luzulo-nemorosae-Fagetum* (Du Rietz 1923) Markgr. 1932 em Meuzel 1937.

Ще на початку XX ст. зауважено, що в Горганах бук інтенсивно поширюється в нижніх частинах гір до висоти 1000 м н.р.м. [5]. У другій половині століття ця тенденція вже знайшла відображення в періодичних таксаційних матеріалах [1, 10]. Природне розширення площ букових деревостанів продовжується і сьогодні. Особливо це помітно на ділянках, що були зрубані у 50–60 роках. Незважаючи на те, що тут були створені переважно чисті смерекові культури, насіннєве поновлення бука поступово сформувало значну домішку у складі цих монокультур. З часом, у другому класі віку молодняків, бук природного походження став домінуючою породою у їх складі. Таким чином, зараз молоді ліси з перевагою бука займають майже половину території басейну ріки Лімниці в Горганах. Починаючи від передгір'я, вони майже суцільно простягаються до підніжжя північних схилів найвищих горганських масивів, увінчаних вершинами гір Високої, Сивулі, Капусяка, Грофи, Молодої. Значні масиви таких лісів є і у верхів'ї рік Дарів, Лімниці, Довгої Поляни. Тут збереглись і окремі пралісові ділянки букових лісів.

Методика досліджень. Дослідження лісових угруповань з перевагою бука проводились, головним чином, у середньовікових та старшого віку деревостанах на території Осмолодського держлісгоспу. Здійснювались вони на ландшафтно-типологічній основі. Застосовувалась методика ландшафтно-геоботанічних досліджень та використовувались комп'ютерні засоби збереження і аналізу таких матеріалів („Ботанік" та „Еколог"), розроблені колективом авторів під керівництвом д.б.н. П.Р.Третяка. [6, 8, 11]. Облік підросту за породами та віковими групами здійснювався за методикою М.М.Горшеніна. Він проводився на ділянках розміром 2×2 м. На одну пробну площу закладали десять облікових ділянок. Сумарний результат обліку природного поновлення на 10 облікових ділянках (40 м^2) перераховувався на площу 1 га, тобто множився на 250. Оцінка успішності природного поновлення здійснювалась за шкалою М.М. Горшеніна (1959).

Аналіз особливостей природного поновлення та формування рослинних угруповань здійснювався із застосуванням популяційно-екологічного підходу. Крім традиційного методу побудови порівняльних діаграм, застосовувався метод побудови фітоценонів, тобто узагальнених таблиць, що характеризують певні рослинні угруповання. У цих таблицях подається усереднена характеристика фітоценозу за ярусами (деревостан, підріст, кущі, чагарнички, трав'яне вкриття, мо-