

ЕКОЛОГІЯ І МОНІТОРИНГ

УДК [581.5:581.9]:911.2

М. А. БОНДАРУК, О. Г. ЦЕЛІЩЕВ*

**АНАЛІЗ РЕГІОНАЛЬНО-ГЕОГРАФІЧНОЇ ТА ШИРОТНО-ЗОНАЛЬНОЇ
СТРУКТУР ЛІСОВОЇ ФЛОРИ (НА ПРИКЛАДІ УРОЧИЩА «ВЕЛИКИЙ ЛІС»)**

Український науково-дослідний інститут лісового господарства та агролісомеліорації ім. Г. М. Висоцького

Проведено аналіз регіонально-географічної та широтно-зональної структур лісової флори урочища «Великий ліс», розташованого у південній частині Лівобережного Лісостепу України, як складової сучасного системного підходу щодо вивчення фіторізноманіття лісових територій та методичного забезпечення системи моніторингу лісового біорізноманіття. За основу класифікації типів видових ареалів рослин (регіонально-географічного та широтно-зонального) лісового масиву використано схему Г. Мойзеля зі співавторами. Досліджували абсолютні та відносні значення насиченості видами зональних та регіональних геоелементів флори. Поширення видів у межах України наводили за природними зонами та адміністративно-територіальними областями. Виконували одночасне порівняння географічної структури флори двох лісових формацій, *Querceta roboris* та *Alneta glutinosae* (за українською доміантною класифікацією), і двох класів рослинності, *Quercus-Fagetea* та *Alneta glutinosae* (за синтаксономічною класифікацією Браун-Бланке), відносно загального геоспектру лісової флори дослідженої території урочища. Аналіз ареалів передбачав також виділення реліктових та ендемічних видів, видів на межі ареалів, видів, широко розповсюджених та вузько поширених у межах Європи, її суміжних територій та на території України, а також адвентивних видів.

Дослідження географічних елементів та ареологічної структури флори лісової території урочища свідчать, що у формуванні рослинного вкриття найбільшу участь беруть види із європейським та євразійським поширенням, які належать до неморального та бореального зональних географічних елементів, серед них 10 реліктових і 1 ендемічний вид, а також 1 адвентивний вид трав'янистих рослин.

К л ю ч о в і с л о в а : лісова флора, лісова рослинність, видові ареали, регіонально-географічна структура, широтно-зональна структура, геоелементи.

Вступ. Міжнародні критерії невиснажливого управління лісами враховують необхідність збереження біорізноманіття лісів, посилення екологічних аспектів лісокористування, розгортання багаторівневої системи моніторингу лісових екосистем із урахуванням потреб збереження біорізноманіття [18]. У контексті концептуальних засад системного підходу до вивчення біорізноманіття та його складової – фіторізноманіття лісових територій окремих регіонів, виявлення взаємозв'язків між флорою і рослинністю, «недостатнім є встановлення таксономічного складу, а необхідне висвітлення географічної, біоморфологічної, ценотичної, екологічної структури флори» (цит. стор. 5 [8]).

Виділення географічних елементів (геоелементів) флори – груп видів (родів, родин), схожих за розповсюдженням та походженням, є досить складним і недостатньо розробленим напрямком ботаніки (ареалогії або хорології), оскільки тут не існує чітких і загальноприйнятих класифікацій [8]. З іншого боку, воно є дуже важливою екологічною складовою, оскільки відбиває як історичний розвиток видів, так і їхні адаптивні можливості, насамперед щодо змін клімату [1, 8, 12]. Тому географічний аналіз застосовують у багатьох флористичних роботах, зокрема для проведення флористичного районування Європи та земної кулі [31–33], під час аналізу фіторізноманіття об'єктів природно-заповідних територій [17, 25], побудови кліматичних шкал [7] тощо. На характер ареалу впливає зональність, а також океанічність – континентальність клімату [8, 31, 32]. У разі, коли вид є індіферентним до цього показника, це позначається як циркумполярне поширення. Якщо розглянути форму та положення ареалів різних видів, то виявиться, що океанічні форми ареалів займають переважно східну і західну частини континенту з океанічним кліматом; континентальні – центральні частини. Крім широтного і зонального положення, аналіз ареалів передбачає виділення реліктових та ендемічних видів, видів на межі ареалу в певних регіонах, видів, широко розповсюджених та вузько поширених у межах Європи, її суміжних територій та на території України, а також адвентивних (заносних) видів [31, 32]. Класифікацію типів

* © М. А. Бондарук, О. Г. Целіщев, 2016

видових ареалів також використовують під час паспортизації (характеристики) раритетних видів рослин та ідентифікації фітоценозів і біотопів (типів оселищ (*habitats*)), у описі характерних особливостей яких часто є посилання на наявність видів з певних груп геоелементів [6, 11, 20].

Актуальність досліджень обумовлена міжнародними зобов'язаннями України щодо збереження біорізноманіття, організації системи моніторингу лісів та ведення лісового господарства на принципах сталого розвитку. Дослідження дають змогу більш об'єктивно та диференційовано оцінювати фіторізноманіття лісових територій з погляду особливостей географічної структури їхніх флор та цінності для збереження біорізноманіття, сприяють методичному забезпеченню системи моніторингу лісового біорізноманіття як складової національного екологічного моніторингу.

Метою досліджень є аналіз регіонально-географічної та широтно-зональної структур лісової флори як складової системного підходу щодо вивчення фіторізноманіття лісових територій та методичного забезпечення системи моніторингу лісового біорізноманіття.

Об'єктом досліджень є лісова флора урочища «Великий ліс», розташованого у південній частині Лівобережного Лісостепу України в межах Харківської лісостепової області західних схилів Середньоросійської височини Середньоросійської лісостепової провінції Лісостепової зони [4]; згідно з лісогосподарським районуванням – у межах району Харківського лісостепу з дубовими, липово-дубовими лісами та лучними степами Середньоросійського лісостепового округу Лісостепової області [13].

Матеріали й методи. Досліджено флористичний склад 24 виділів із дубовими деревостанами природного (вегетативного та насінневого) походження середніх та старших класів віку сухої, свіжої та вологої кленово-липової діброви (0,980 км²) та 1 виділу (площа 0,039 км²) із середньовіковими вільховими деревостанами вегетативного походження мокромоного чорновільхового грудю. Кругові перелікові площадки (КПП) радіусом 12,62 м і площею 0,05 га закладали відповідно до інструкції з впорядкування лісового фонду України [10] та з використанням методичних рекомендацій з моніторингу лісів [15]. Площадки розподіляли по виділу рівномірно. Загальна кількість КПП – 290. Тип лісорослинних умов (ТЛУ), тип лісу та тип деревостану визначали за лісотипологічною класифікацією Погребняка – Воробйова [2, 3, 21]. Для інвентаризації лісової флори території здійснювали повний перелік видів, які входять до складу деревостану, підросту, підліску, живого надґрунтового покриву, в середині-кінці липня; опис весняних ефемероїдів – із середини квітня до початку травня. Для уточнення та визначення назв видів, їхньої таксономічної приналежності використовували визначник для вищих судинних рослин [19].

За основу класифікації типів видових ареалів рослин (регіонально-географічного та широтно-зонального) лісового масиву урочища «Великий ліс» взято рекомендовану НАН України [8] схему Г. Мойзеля зі співавторами [31, 32]. Досліджували абсолютні та відносні значення насиченості видами зональних та регіональних геоелементів флори. Поширення видів у межах України наводили за природними зонами та адміністративно-територіальними областями. Ареал записували у вигляді формули, де у скороченій аббревіатурі (літерами та цифрами) відображено його тип. Зональність позначали таким чином: арктична зона (*arct*) – зона тундри північніше полярного кола; бореальна (*b*) – зона хвойних лісів (північна та середня тайга, 600 пн. ш.); неморальна (*temp*) – зона листяних і мішаних лісів і лісостепова зона (*stemp*); субсередземноморська зона (*sm*) – літньюзелених листопадних лісів (захід) та степів (схід); середземноморська (*m*) – зона вічнозелених листяних, хвойних лісів, степів та пустель; субтропічна зона (*strop*) – охоплює з півночі і півдня тропічну (пустелі, савани, ліси, листопадність яких обумовлена посушливим кліматом); тропічна (*trop*) – вічнозелених вологих листяних лісів без посушливого клімату; південна (*austr*) зона є аналогом у південній півкулі середземноморської зони; антарктична зона (*antark*) є аналогом бореальної зони; *plurozonal* – мультизональне поширення виду.

Регіонально-географічний тип ареалу характеризував поширення виду у відповідних регіонах Європи та на суміжних територіях: Sibirian – Сибір; European – Європа; Asian – Азія; Mediterrane – Середземномор'я; American – Америка. Південну, північну, західну та східну межі ареалу позначали літерами, відповідно – S (South), N (North), W (West), E (East). Circumpolare – циркумполярне поширення, яке вказує на індиферентність виду до відповідного географічного показника. Визначали також поширення видів і фітоценозів у межах України за природними зонами та адміністративно-територіальними областями [19]. Адміністративні одиниці наводили згідно з адміністративно-територіальним устроєм України [26].

За традиційною українською домінуючою класифікацією лісова рослинність обстежених виділів урочища «Великий ліс» належить до двох формацій, *Querceta roboris* та *Alneta glutinosae* [22, 29], за синтаксономічною класифікацією Браун-Бланке, яка зараз активно поширюється в Україні, – до двох класів, *Quercus-Fagetea* та *Alneta glutinosae* [5, 24] відповідно. Оскільки обсяги одиниць вітчизняної домінуючої і синтаксономічної класифікацій співпадають, виконували одночасне порівняння географічної структури флори двох лісових формацій і двох класів рослинності відносно загального геоспектру лісової флори дослідженої території урочища.

Результати та обговорення. Зональний аналіз ареалів видів урочища «Великий ліс» (табл. 1) свідчить, що провідні позиції тут займають температні (неморальні) види широколистяних лісів, які становлять 50,6 % флори урочища, причому найбільший внесок належить температно-субмеридіанальним видам (38,4 %). Температні та температно-меридіанальні становлять значно меншу частку (5,1 і 7,1 % відповідно). Друге місце займає бореальний елемент (45,4 %), пов'язаний із формаціями хвойних лісів, а також лучними й болотними ценозами. Бореальний елемент представлений трьома основними типами ареалів: бореально-температним (13,1 %), бореально-меридіанальним (10,1 %) та переважаючим бореально-субмеридіанальним (21,2 %). У формації дубових лісів (*Querceta roboris*) спостерігаються практично аналогічні загальним розподіл та співвідношення зональних елементів флори з дещо більшим відсотком температних (неморальних) елементів – 53,7 % від загальної кількості видів формації. Для формації вільхових лісів (*Alneta glutinosae*) характерним є переважання бореальних елементів (60 % від загальної кількості видів формації) із більш-менш рівномірним розподілом останніх по трьох основних групах (по 15-20 %) та відсутність температних. Температно-субмеридіанальні види деревного ярусу: *Acer campestre* L., *A. platanoides* L., *Fraxinus excelsior* L., *Quercus robur* L., *Salix alba* L.; підліску: *Acer tataricum* L., *Corylus avellana* L., *Crataegus monogyna* Jacq., *Euonymus europaea* L., *Euonymus verrucosa* Scop., *Rosa canina* L., *Sambucus nigra* L., *Swida sanguinea* (L.) Opiz; трав'яного ярусу: *Aconitum lasiostomum* Reichenb., *Campanula trachelium* L., *Carex pilosa* Scop., *Galium aparine* L., *Melampyrum nemorosum* L., *Lysimachia nummularia* L., *Polygonatum multiflorum* (L.) All., *Vinca minor* L., *Viola hirta* L., *Ficaria verna* Huds. aggr., *Gagea lutea* (L.) Ker.-Gawl., *G. minima* (L.) Ker.-Gawl., *Lathraea squamaria* L., *Scilla sibirica* Haw., *Tulipa quercetorum* Klok. et Zoz. До температних належать лише трав'янисті види: *Asarum europaeum* L., *Brachypodium sylvatica* (Huds.) Beauv., *Carex montana* L., *Anemone ranunculoides* L., *Corydalis marschalliana* Pers. До температно-меридіанальних видів деревного ярусу належать *Pyrus communis* L., *Malus sylvestris* Mill., трав'яного ярусу – *Arctium lappa* L., *Carex acutiformis* Ehrh. та ін.

Бореально-субмеридіанальними видами деревного ярусу є *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn., *Betula pendula* Roth, *Ulmus glabra* Huds., *Tilia cordata* Mill.; підліску – *Frangula alnus* Mill., *Padus avium* Mill., *Ribes nigrum* L., *Salix cinerea* L.; трав'яного ярусу – *Carex muricata* L., *Convallaria majalis* L., *Dactylis glomerata* L., *Galium odoratum* (L.) Scop., *Lathyrus vernus* (L.) Bernh., *Viola mirabilis* L., *Corydalis solida* (L.) Clairv. До бореально-температних належать лише трав'янисті лісові та узлісні види: *Actaea spicata* L., *Aegopodium podagraria* L., *Angelica sylvestris* L., *Arabis pendula* L., *Equisetum sylvaticum* L., *Glechoma hederacea* L., *Heracleum*

sibiricum L., *Pulmonaria obscura* Dumort., *Stellaria holostea* L.. Серед бореально-меридіанальних є один вид деревного ярусу *Populus tremula* L., водно-болотні та узлісно-лісові трав'янисті види *Bidens tripartita* L., *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Geum urbanum* L., *Humulus lupulus* L., *Hypericum perforatum* L. та ін.

Таблиця 1

Кількісне співвідношення зональних елементів флори лісів урочища «Великий ліс» (за Мойзелем)

Тип ареалу	Кількість видів	
	абсолютна	% від загальної кількості видів
arct-m	1	1,0
b-temp	13	13,1
b-sm	21	21,2
b-m	10	10,1
b-trop	1	1,0
temp	5	5,1
temp-sm	38	38,4
temp-m	7	7,1
plurazonal	2	2,0
advent	1	1,0
Загалом:	99	100,0
Дубові ліси з <i>Quercus robur</i> L. (<i>Querceta roboris</i>)		
arct-m	1	1,3
b-temp	9	11,2
b-sm	18	22,5
b-m	6	7,5
temp	5	6,3
temp-sm	33	41,2
temp-m	5	6,2
plurazonal	2	2,5
advent	1	1,3
Загалом:	80	100,0
Вільхові ліси з <i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn. (<i>Alneta glutinosae</i>)		
b-temp	4	20,0
b-sm	3	15,0
b-m	4	20,0
b-trop	1	5,0
temp-sm	6	30,0
temp-m	2	10,0
Загалом:	20	100,0

До арктично-меридіанальних належить лише один вид з трав'яного ярусу – *Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm, до плюразональних (індиферентних до показника зональності) – два види трав'янистих рослин *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh., *Prunella vulgaris* L, до адвентивних (заносних) трав'янистих видів північно-американського походження – *Stenactis annua* Nees. Адвентивний елемент становить лише 1,1 % флори (1 вид), що є позитивним явищем, проте проникнення та натуралізація *Stenactis annua* Nees та інших адвентивних видів у лісові фітоценози потребує організації моніторингу щодо потенційно можливої адвентизації флористичного складу лісової рослинності.

Результати регіонально-географічного аналізу флори урочища «Великий ліс» наведено в табл. 2. Найчисленнішою є група видів з європейським ареалом (39,4 % від загальної кількості видів), що є характерним для флори сучасного Європейського Лісостепу та, зокрема, флори Лівобережного Лісостепу України [16]. Північна межа приблизно співпадає з контактною смугою широколистяних європейських та хвойних лісів. Південна межа відповідає південному розповсюдженню плакорних широколистяних лісів Лісостепу, островне поширення у байрачних та заплавах лісах Степу. Європейський тип геоелементу переважно пов'язаний із широколистяними неморальними формаціями і складає основу їхньої флори (деревні види *Acer campestre* L., *A. platanoides* L., *Fraxinus excelsior* L., *Quercus*

robur L., *Ulmus glabra* Huds., *Pyrus communis* L., *Malus sylvestris* Mill.; чагарникові – *Acer tataricum* L., *Crataegus monogyna* Jacq., *Euonymus europaea* L., *E. verrucosa* Scop., *Frangula alnus* Mill., *Padus avium* Mill., *Sambucus nigra* L., *Swida sanguinea* (L.) Opiz; трав'янисті – *Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm., *Carex pilosa* Scop., *Convallaria majalis* L., *Melampyrum nemorosum* L., *Mercurialis perennis* L., *Polygonatum multiflorum* (L.) All., *Vinca minor* L., *Viola reichenbachiana* Jard. ex Bureau, *Lathraea squamaria* L.; більша частина ефемероїдів – *Anemone ranunculoides* L., *Corydalis marschalliana* Pers., *C. solida* (L.) Clairv., *Ficaria verna* Huds. aggr., *Gagea minima* (L.) Ker.-Gawl., *Scilla sibirica* Haw.), а також з лучними (*Lysimachia nummularia* L.), лучно-степовими та болотними (*Filipendula denudata* (J. et C. Presl) Fritsch).

Таблиця 2

Кількісне співвідношення регіонально-географічних елементів флори лісів урочища „Великий ліс” (за Мойзелем)

Тип ареалу	Кількість видів	
	Абсолютна	% від загальної кількості видів
European-Sibirian	2	2,0
European-WestSibirian	8	8,1
European:	39	39,4
European	32	32,3
European (WestSibirian)	3	3,0
European (EastEuropean)	4	4,0
European-Mediterranean	1	1,0
European-Mediterranean-MediAsian	1	1,0
European-WestAsian	13	13,1
European-Asian	25	25,3
American-Asian	1	1,0
American	1	1,0
Circumpolar	8	8,1
Загалом:	99	100,0
Дубові ліси з <i>Quercus robur</i> L. (<i>Querceta roboris</i>)		
European-WestSibirian	6	7,5
European:	37	46,2
European	31	38,7
European (WestSibirian)	2	2,5
European (EastEuropean)	4	5,0
European-Mediterranean	1	1,3
European-Mediterranean-MediAsian	1	1,3
European-WestAsian	8	10,0
European-Asian	22	27,5
American-Asian	1	1,3
American	1	1,3
Circumpolar	3	3,7
Загалом:	80	100,0
Вільхові ліси з <i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn. (<i>Alneta glutinosae</i>)		
European-Sibirian	2	10,0
European-WestSibirian	2	10,0
European:	3	15,0
European	2	10,0
European (WestSibirian)	1	5,0
European-WestAsian	5	25,0
European-Asian	3	15,0
Circumpolar	5	25,0
Загалом:	20	100,0

Основну частину цієї групи становлять види, розповсюджені по всій Європі (32,3 %). У значно меншій кількості трапляються види із східноєвропейським (4 % (*Aconitum lasiostomum* Reichenb., *Ranunculus cassubicus* L., *Pulmonaria obscura* Dumort., *Tulipa quercetorum* Klok. et Zoz)) та західносибірсько-європейським (3 % (*Alnus glutinosa* (L.)

Gaertn., *Actaea spicata* L., *Asarum europaeum* L.)) ареалами. Серед видів із західносибірським відтінком європейського геоелементу переважають тіньові широколистянолісові види, серед східноєвропейських видів – більш менш світлолюбні, приурочені до світлих дібров, узлісь та чагарникових заростей.

Другою за чисельністю є євразійська група видів (25,3 %). Цей тип елементу охоплює позатропічні та позаарктичні райони Євразії з лісовими, лучними та степовими формаціями. У складі Євразійського геоелементу переважають лучні, лучно-болотні та рудеральні види, хоча трапляються й лісові та узлісні види досить широкого екологічного діапазону відносно кліматичних та едафічних умов. Європейсько-азіатські деревні види урочища «Великий ліс» – це *Populus tremula* L. та *Betula pendula* Roth; чагарниковими видами є *Padus avium* Mill., *Ribes nigrum* L., *Rosa canina* L.; решта видів належать до трав'янистих рослин (ефемероїди відсутні): *Arabis pendula* L., *Arctium lappa* L., *Bidens tripartita* L., *Humulus lupulus* L., *Scirpus sylvaticus* L., *Carex muricata* L., *Dactylis glomerata* L., *Poa nemoralis* L., *Galium odoratum* (L.) Scop., *Glechoma hederacea* L., *Polygonatum odoratum* (Mill.) Druce, *Pyrethrum corymbosum* (L.) Scop., *Ranunculus acris* L., *Vicia cracca* L., *Taraxacum officinale* Webb. ex Wigg. та ін. Удвічі меншою кількістю видів представлена третя за видовою насиченістю євро-західноазіатська група (13,1 %), репрезентована трав'янистими узлісними, рудеральними, лучними та лучно-болотними видами: *Carex acutiformis* Ehrh., *Carex riparia* Curt., *Epilobium montanum* L., *Festuca gigantea* (L.) Vill., *Galium aparine* L., *Geum urbanum* L., *Hypericum perforatum* L., *Inula helenium* L., *Lamium maculatum* (L.) L. та ін. Четверту позицію поділяють євро-західносибірські (іраднують у західну частину південного Сибіру) та циркумполярні види (по 8 %). Євро-західносибірський геоелемент представлений в основному фанерофітами деревного та чагарникового ярусів – деревами: *Tilia cordata* Mill., *Salix alba* L. і чагарниками: *Frangula alnus* Mill., *Salix cinerea* L., а також типовими широколистянолісовими трав'янистими видами: *Aegopodium podagraria* L., *Stellaria holostea* L., *Campanula trachelium* L. Циркумполярні види – це виключно узлісні, лучні і лучно-болотні види трав'яного ярусу: *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh., *Equisetum sylvaticum* L., *Lythrum salicaria* L., *Prunella vulgaris* L., *Stachys palustris* L., *Typha latifolia* L., *Urtica dioica* L. Види із європейсько-сибірським ареалом широко представлені в широколистяних лісах Полісся [27], становлять зовсім незначну частку (2 %) лісових видів урочища Це трав'янисті види досить вологолюбної тіньовитривалої екології: *Angelica sylvestris* L. та *Heracleum sibiricum* L.

Зв'язок із середземноморськими флорами простежується через наявність двох видів (2 %) європейсько-середземноморського (European-Mediterranean) – *Corylus avellana* L. – та європейсько-середземноморсько-середньоазіатського (European-Mediterranean-MediAsian) – *Brachypodium sylvatica* (Huds.) Beauv – ареалів. Ареали ще двох видів (2 %) пов'язані із Американським континентом: північноамериканський вид (American) *Stenactis annua* Nees та американсько-азіатський вид (American-Asian) *Clinopodium vulgare* L.

Більша частина групи видів із європейським (37 з 39, або 46,2 % від загальної кількості видів) та європейсько-західносибірським (6 з 8, або 7,5 % від загальної кількості видів) ареалами поширена в екосистемах дубових лісів. Загалом, у формації *Querceta roboris* спостерігаються практично аналогічні загальним розподіл та співвідношення зональних елементів флори за винятком відсутньої групи європейсько-сибірських елементів та дещо більшим відсотком європейських (46,2 % від загальної кількості видів формації) і європейсько-західносибірських (7,5 %) елементів. Тільки в дібровах помічені східноєвропейські види. Для формації вільхових лісів (*Alneta glutinosae*) характерним є переважання європейсько-західноазіатських та циркумполярних геоелементів (по 25 % від загальної кількості видів формації) флори. Європейські та європейсько-азіатські елементи відіграють другорядну роль (по 15 %). Тільки у вільшаниках трапляються європейсько-сибірські види (10 % від загальної кількості видів формації), також досить розповсюдженими є європейсько-західносибірські (10 %). Останнє свідчить про зв'язок геоелементів формації

Alneta glutinosae із північними (поліськими) флорами. Домішку елементів із середземноморською та американською частинами ареалів у вільхових лісах не простежено.

Розташування регіональних елементів у межах зонального спектру географічних елементів флори урочища «Великий ліс» представлено в табл. 3. Зональний бореальний

Таблиця 3

Кількісне співвідношення зонально-регіонально-географічних елементів флори урочища «Великий ліс» (за Мойзелем)

Тип ареалу		Кількість видів		
Зональний	Регіонально-географічний	Абсолютна	% від загальної кількості видів	% від зонального елементу
arct-m	European	1	1,0	100,0
b-temp	European-Sibirian	2	2,0	15,4
	European-WestSibirian	2	2,0	15,4
	European:	3	3,0	23,1
	European (WestSibirian)	1	1,0	7,7
	European (EastEuropean)	2	2,0	15,4
	European-Asian	5	5,1	38,5
	Circumpolar	1	1,0	7,7
	Разом:	13	13,1	100,0
b-sm	European-WestSibirian	4	4,0	19,0
	European:	4	4,0	19,0
	European	3	3,0	14,3
	European (WestSibirian)	1	1,0	4,8
	European-WestAsian	2	2,0	9,5
	European-Asian	10	10,1	47,6
	Circumpolar	1	1,0	4,8
	Разом:	21	21,2	100,0
b-m	European-WestAsian	2	2,0	20,0
	European-Asian	5	5,1	50,0
	Circumpolar	3	3,0	30,0
	Разом:	10	10,1	100,0
b-trop	Circumpolar	1	1,0	100,0
temp	European:	5	5,1	100,0
	European	4	4,0	80,0
	European (WestSibirian)	1	1,0	20,0
	Разом:	5	5,1	100,0
temp-sm	European-WestSibirian	2	2,0	5,3
	European:	24	24,2	63,2
	European	22	22,2	57,9
	European (EastEuropean)	2	2,0	5,3
	European-Mediterranean	1	1,0	2,6
	European-WestAsian	7	7,1	18,4
	European-Asian	4	4,0	10,5
	Разом:	38	38,4	100,0
temp-m	European	2	2,0	28,6
	European-Mediterranean-MediAsian	1	1,0	14,3
	European-WestAsian	2	2,0	28,6
	European-Asian	1	1,0	14,3
	American-Asian	1	1,0	14,3
	Разом:	7	7,1	100,0
plurazonal	Circumpolar	2	2,0	100,0
Адвентивні рослини	American	1	1,0	100,0
Всього:		99	100,0	

елемент (бореально-температний, бореально-субмеридіанальний та бореально-меридіанальний) насичений переважно широкоареальними видами європейсько-азіатського походження (38,5 %, 47,6 % та 50 % від зонального елементу відповідно); види із

європейським ареалом посідають тут лише друге місце (23,1 %, 19,0 % та 0 % відповідно). Достатньо високим є домішок європейсько-західносибірських (15,4 %, 19,0 % та 0 % від зонального елемента відповідно), європейсько-західноазіатських (0 %, 9,5 % та 20 % відповідно) та циркумполярних (7,7 %, 4,8 % та 30 % відповідно) видів. Час міграції бореальних видів у регіон – вюрмське похолодання, бо під час рисського зледеніння регіон перебував у безпосередній близькості від льодовика, і тому тут існувала флора арктичного типу. У післяльодовиковий час зона бореальної рослинності відступала на північ, лишаючи деякі мікротермні види (*Angelica sylvestris* L., *Arabis pendula* L., *Actaea spicata* L., *Equisetum sylvaticum* L.), що збереглися в урочищі дотепер та мають вюрмський вік міграції [5].

У провідному зональному температурному елементі (температний, температурно-субмеридіанальний та температурно-меридіанальний) явно домінують європейські види (100 %, 63,2 % та 28,6 % від зонального елемента відповідно) із домішкою європейсько-західноазіатських (0 %, 18,4 % та 28,6 % відповідно) та європейсько-азіатських (0 %, 10,5 % та 14,3 % відповідно). Основну роль у формуванні неморального елемента в післяльодовиковий період відігравав середньоевропейський центр [14]. Однак значна кількість видів центральноєвропейсько-неморальної групи, які присутні на Правобережжі та подекуди трапляються у Північно-Східній частині Лівобережного Лісостепу (наприклад, *Carpinus betulus* L., *Corydalis cava* (L.) Schweigg. et Koerte, *Scilla bifolia* L.), у регіоні Південного Лісостепу не представлена. Натомість, широколистяні ліси урочища збагачені видами з посиленою роллю на схід від Дніпра: *Corydalis marschalliana* Pers., *Scilla sibirica* Haw. [9, 12]. Час міграції цього елемента пов'язаний з атлантичним періодом післяльодовикової пори. До реліктів атлантичного періоду належать і такі характерні для нагірних дібров Лівобережного Лісостепу види, як *Corydalis solida* (L.) Clairv., *Galium odoratum* (L.) Scop., *Asarum europaeum* L., *Aconitum lasiostomum* Reichenb.

Єдиний арктично-меридіанальний трав'янистий вид – *Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm. – має європейський ареал. Два плюразональних (індиферентних до показника зональності) види трав'янистих рослин – *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh. та *Prunella vulgaris* L. – є одночасно і циркумполярними. Серед адвентивних видів помічено один трав'янистий вид північно-американського походження – *Stenactis annua* Nees, який за класифікацією Falinski 1997 року [23] належить до категорії видів, що натуралізувалися на «фітоценотичному рівні».

Щодо географічного поширення в межах України [19, 26], флора урочища «Великий ліс» характеризується деревними видами, поширеними на більшій частині території України, переважно у лісових і лісостепових районах, в Степу їх менше – здебільшого по долинах річок, у Північному Степу та зрідка у Південному – на вершинах та схилах балок (байрачні ліси), у Гірському Криму – переважно на північних схилах, зрідка – на південних схилах верхнього поясу. Внаслідок сухості повітря і жаркого клімату з деревостану зникають у першу чергу більш мезофільні види *Acer platanoides* L., *Tilia cordata* Mill., *Malus sylvestris* Mill. (у Гірському Криму не помічена). У Байрачному Степу дуб супроводжують *Acer campestre* L., *Fraxinus excelsior* L., *Ulmus glabra* Huds., *Pyrus communis* L. Аналогічна картина виявляється і в чагарниковому ярусі. З посиленням континентальності клімату зі складу підліску поступово зникають неморальні мезофільні чагарники: *Corylus avellana* L. (до межі байрачних лісів), *Euonymus europaea* L. (відсутній також в Карпатах), *Frangula alnus* Mill. (у Степу залишається тільки по долинах річок), *Padus avium* Mill., *Ribes nigrum* L. та *Grossularia reclinata* (L.) Mill. (у Степову зону не заходять). Натомість посилюється роль більш термофільних неморальних видів: *Acer tataricum* L., *Crataegus monogyna* Jacq. (трапляється тільки в Лісостепу, Степу та розсіяно в Криму), *Euonymus verrucosa* Scop., *Swida sanguinea* (L.) Oriz (поширена на більшій частині України, крім Криму).

Серед трав'янистих видів майже по всій Україні трапляються *Aegopodium podagraria* L., *Angelica sylvestris* L. (крім Криму, в Степу – по долинах річок), *Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm., *Arctium lappa* L., *Bidens tripartita* L., *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Carex acutiformis*

Ehrn., *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh., *Convallaria majalis* L. (у Карпатах не помічена), *Dactylis glomerata* L., *Geum urbanum* L., *Glechoma hederacea* L., *Heracleum sibiricum* L., *Humulus lupulus* L., *Hypericum perforatum* L., *Inula helenium* L., *Lathyrus vernus* (L.) Bernh., *Lycopus exaltatus* L. fil., *Lysimachia nummularia* L., *Lythrum salicaria* L., *Poa nemoralis* L. (у Правобережному Лісостепу не трапляється), *Scrophularia nodosa* L., *Prunella vulgaris* L., *Pulmonaria obscura* Dumort., *Pyrethrum corymbosum* (L.) Scop., *Scutellaria hastifolia* L. (крім Криму), *Sedum ruprechtii* (Jalas) Omelcz., *Stachys palustris* L., *Stenactis annua* Nees, *Taraxacum officinale* Webb. ex Wigg., *Typha latifolia* L., *Urtica dioica* L., *Vicia cracca* L., *Viola mirabilis* L., *V. reichenbachiana* Jard. ex Boreau, *Anemone ranunculoides* L., *Gagea lutea* (L.) Ker.-Gawl., *Lathraea squamaria* L. (тобто 38 з 74 видів, або 51,4 % видового складу трав'яного ярусу).

У 28 видів трав'янистих рослин (37,8 % видового складу трав'яного ярусу), досить широко представлених у лісових і лісостепових регіонах України, розповсюдження лімітують сухі континентальні умови степової зони, а також поступове зникнення лісових ценозів, до яких вони приурочені. Це, насамперед, *Asarum europaeum* L. (південна межа ареалу до Дніпропетровська), *Brachypodium sylvatica* (Huds.) Beauv. (у Степу тільки в північно-східній частині), *Campanula trachelium* L. (до південного Степу, у Гірському Криму зрідка), *Carex montana* L. (до Степу), *C. muricata* L. та *C. pilosa* Scop. (до Степу, зрідка у Північному Степу та Гірському Криму), *C. riparia* Curt. (зрідка у Південному Степу, відсутня в Карпатах та Гірському Криму), *Clinopodium vulgare* L. (до Південного Степу), *Epilobium montanum* L. (в Степу зрідка: Луганська область – м. Кремінна; Харківська – м. Ізюм), *Equisetum sylvaticum* L. (в Лісостепу межа: Хмельницький – Пн. Од – Пл – Зміїв і Куп'янськ Хр – Дн – Старобельськ Лг), *Festuca gigantea* (L.) Vill. та *Melica nutans* L. (зрідка у Північному Степу); *Filipendula denudata* (J. et C. Presl) Fritsch та *Lamium maculatum* (L.) L., а також *Galium aparine* L. і *G. odoratum* (L.) Scop., *Melampyrum nemorosum* L. (до Південного Степу), *Mercurialis perennis* L. (крім Південного Степу та Криму), *Polygonatum odoratum* (Mill.) Druce, *P. multiflorum* (L.) All. та *Corydalis solida* (L.) Clairv. (у Степу зрідка), *Ranunculus cassubicus* L. та *Scirpus sylvaticus* L. (до Південного Степу), *Stellaria holostea* L. та *Viola hirta* L. (крім Південного Степу та Криму), *Vinca minor* L. (Карпати, Розточчя-Опілля, Західне Полісся, Західний Лісостеп (до Дніпра), Західний Степ), *Ficaria verna* Huds. aggr. та *Gagea minima* (L.) Ker.-Gawl. (до Степу).

До групи видів, ареал яких обмежується переважно Лісостепом (іноді тільки Лівобережним) і частиною степової зони (деякі трапляються також в Криму), належать 6 трав'янистих рослин: *Aconitum lasiostomum* Reichenb. (Лісостеп і Крим спорадично), *Arabis pendula* L. (Лівобережний Лісостеп і Степ зрідка), *Veronica capsellcarpa* Dubovik (Донецький Лісостеп, Степ, Крим, в Харківській області помічена вперше), *Corydalis marschalliana* Pers. (Лісостеп, Степ, Гірський Крим, на Правобережжі зрідка), *Scilla sibirica* Haw. (спорадично у Лісостепу (крім західної частини) та Степу (крім півдня), у Гірському Криму зрідка), *Tulipa quercetorum* Klok. et Zoz (у Південному Лісостепу та Північному Степу (переважно Лівобережжя). Один з них, а саме тюльпан дібровний (*Tulipa quercetorum* Klok. et Zoz), трапляється тільки на півдні Лісостепової та півночі Степової зони на території від Дніпра до Волги, є ендеміком півдня європейської частини України [12, 28] із національним та міжнародним статусами охорони [28, 30].

Висновки. Зональний аналіз ареалів видів урочища свідчить, що провідні позиції тут займають температні (неморальні) види широколистяних лісів (50,6 %), друге місце посідають бореальні види хвойних лісів, а також лучних і болотних ценозів (45,4%). У формації дубових лісів виявляється більша частка температних елементів, у формації вільхових лісів – бореальних елементів і відсутність температних. До арктично-меридіанальних, плюразональних та адвентивних належать лише декілька видів (1, 2 і 1 відповідно) з трав'яного ярусу.

Регіонально-географічний спектр флори урочища репрезентований переважно групою видів з європейським ареалом (39,4 %), що є характерним для флор сучасного Європейського

Лісостепу та Лівобережного Лісостепу України та є основою флори широколистяних неморальних формацій. Більша частина видів із європейським та європейсько-західносибірським ареалами та вся східноєвропейська група поширені в екосистемах дубових лісів. Тільки у вільшаниках помічені європейсько-сибірські види, що свідчить про зв'язок геоелементів формації *Alneta glutinosae* із північними (поліськими) флорами.

У провідному зональному температурному елементі домінують європейські види, серед яких 6 видів належать до реліктів атлантичного періоду. Бореальний елемент насичений переважно широкоареальними видами європейсько-азіатського походження, серед яких 4 види належать до реліктів вюрмського періоду. До групи видів, ареал яких обмежується переважно Лісостепом і частиною Степової зони України, належать 6 видів трав'янистих рослин, серед яких 1 вид (*Tulipa quercetorum* Klok. et Zoz) є ендеміком півдня європейської частини України із національним та міжнародним статусами охорони.

Дослідження регіонально-географічної та широтно-зональної структур лісової флори є важливою складовою системного підходу щодо вивчення фіторізноманіття лісових територій та методичного забезпечення системи моніторингу лісового біорізноманіття. Аналіз ареалів реліктових та ендемічних видів, видів на межі ареалу, видів, широко розповсюджених та вузько поширених в межах Європи, її суміжних територій та на території України, а також адвентивних видів сприяють виявленню особливостей історичного розвитку лісової флори та збереженню біорізноманіття лісів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Вальтер Г. Общая геоботаника / Г. Вальтер [пер. с нем. и предисловие А. Г. Еленевского]. – М. : Мир, 1982. – 264 с.
2. Воробьев Д. В. Методика лесотипологических исследований / Д. В. Воробьев. – К. : Урожай, 1969. – 388 с.
3. Воробьев Д. В. Типы лесов Европейской части СССР / Д. В. Воробьев. – К. : АН УССР, 1953. – 452 с.
4. Геренчук К. І. Про фізико-географічне районування Української РСР / К. І. Геренчук // Фізична географія і геоморфологія. – 1981. – Вип. 26. – С. 7–15.
5. Гончаренко І. В. Аналіз рослинного покриву Північно-Східного Лісостепу України / І. В. Гончаренко // Укр. фітоцен. Зб. – Сер. А, Вип. 1(19). – К. : Фітосоціоцентр, 2003. – 203 с.
6. Дідух Я. П. Оцінка соцологічної значимості біотопів / Я. П. Дідух // Біотопи (оселища) України: наукові засади їх дослідження та практичні результати інвентаризації : Матеріали робочого семінару, Київ, 21–22 березня 2012 року/ За ред. Я. П. Дідуха, О. О. Кагала, Б. Г. Проця. – Київ; Львів, 2012. – 194 с.
7. Дідух Я. П. Фітоіндикація екологічних факторів / Я. П. Дідух, П. Г. Плюта. – К. : Наук. думка, 1994. – 280 с.
8. Екофлора України. Том 1 / Я. П. Дідух, П. Г. Плюта, В. В. Протопопова та ін.; під ред. Я. П. Дідуха. – К. : Фітосоціоцентр, 2000. – 284 с.
9. Зозулин Г. М. Исторические свиты растительности европейской части СССР / Г. М. Зозулин // Ботан. журн. – 1973. – 58, № 8. – С. 1081–1092.
10. Інструкція з впорядкування лісового фонду України. Частина перша. Польові роботи : Затв. науково-технічною радою Державного комітету лісового господарства України, 2006 р. – Ірпінь, 2006. – 178 с.
11. Каталог видів флори і фауни, занесених до Бернської Конвенції про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі / укл. В. І. Чопик. – Вип. 1. Флора. – К. : Фітосоціоцентр, 1999. – 52 с.
12. Клепов Ю. Д. Анализ флоры широколиственных лесов европейской части СССР / Ю. Д. Клепов. – К. : Наук. думка, 1990. – 350 с.
13. Комплексное лесохозяйственное районирование Украины и Молдавии / С. А. Генсирук, В. С. Бондарь, С. В. Шевченко и др. – К. : Наук. думка, 1981. – 360 с.
14. Лавренко Е. М. История флоры и растительности СССР по данным современного распространения растений / Е. М. Лавренко // Растительность СССР / Под ред. Ю. Д. Цинзерлинг. – М.; Л. : Изд-во АН СССР, 1938. – Т. 1. – С. 235–296.
15. Методичні рекомендації з моніторингу України І рівня : Затверджено Науково-технічною радою Держкомлісгоспу України. Протокол № 1 від 18 березня 2002 р. – Х. : УкрНДІЛГА, 2002. – 35 с.
16. Мринський О. П. Географічний аналіз флори Лівобережного Лісостепу України / О. П. Мринський // Укр. ботан. журн. – 1969. – 26, № 2. – С. 30–35.

17. Національний природний парк «Гуцульщина» – важлива складова національної та пан-європейської екомереж / Л. Держипільський, В. Пророчук, І. Стефурак та ін. // Основні причини знеліснення та деградації лісів в Україні і: Мат-ли міжнар. наук.-практ. конф. – Львів: Друкарські куншти, 2010. – 184 с.
18. Нормативно-правове забезпечення збереження біорізноманіття в лісовому секторі України: Аналіз та перспективи розвитку / Г. В. Бондарук, О. О. Кагало, Л. Д. Проценко та ін. – Львів : ТЗОВ Простір-М, 2013. – 266 с.
19. Определитель высших растений Украины / Д. Н. Доброчаева, М. И. Котов, Ю. Н. Прокудин и др.; под ред Ю. Н. Прокудина. – К. : Наук. думка, 1987. – 548 с.
20. Оселишна концепція збереження біорізноманіття: базові документи Європейського Союзу / Ред. О. О. Кагало, Б. Г. Проць. – Львів: ЗУКЦ, 2012. – 278 с.
21. *Погребняк П. С.* Лісова екологія і типологія лісів / П. С. Погребняк. – К. : Наук. думка, 1993. – 496 с.
22. Продрумус растительности Украины / Ю. Р. Шеляг-Сосонко, Я. П. Дидух, Д. В. Дубына и др.; отв. ред. К. А. Малиновский, АН УССР. Ин-т ботаники им. Н.Г. Холодного. – К. : Наук. думка, 1991. – 272 с.
23. *Протопопова В. В.* Вплив адвентивних рослин на фітобіоту України / В. В. Протопопова, С. Л. Мосякін, М. В. Шевера // Оцінка і напрямки зменшення загроз біорізноманіттю України / під ред. О. В. Дудкіна. – К. : Хімджест, 2003. – С. 129–155.
24. *Соломаха В. А.* Синтаксономія рослинності України / В. А. Соломаха. – К. : Фітосоціоцентр, 1996. – 120 с.
25. *Сорока М. І.* Рослинність Розточчя: диференціація, синтаксономія, тенденції розвитку : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра біол. наук : спец. 06.03.03 / М. І. Сорока. – Львів, 2010. – 32 с.
26. Українська РСР. Адміністративно-територіальний устрій (на 01.01.1987 р.) / відп. ред. В. І. Кирненко, В. І. Стаднюк ; упоряд. П. М. Гринюк, А. Я. Сидорін. – К. : Укр. Рад. Енциклопедія, 1987. – 504 с.
27. Фіторізноманіття Українського Полісся та його охорона / Під ред. Т. Л. Андрієнко. – К. : Фітосоціоцентр, 2006. – 316 с.
28. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я. П. Дідуха. – К. : Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.
29. *Шеляг-Сосонко Ю. Р.* Формация дуба звичайного (*Querceta roboris*) Лівобережного рельєфного лісостепу України / Ю. Р. Шеляг-Сосонко // Укр. ботан. журн. – 1971. – 28, № 3. – С. 356–361.
30. IUCN, 2006. Summary Statistics for Globally Threatened Species. Retrieved 5 May, 2006 [Electronic resource]. – Available from: <http://www.iucnredlist.org>.
31. *Meusel H.* Vergleichende Chorologie der Zentraleuropäischen Flora / H. Meusel, E. Jager, E. Weineri. – Jena : Fischer Verl, 1965. – Bd. I. – Textband 583 s. und Kartenband 258 s.
32. *Meusel H.* Vergleichende Chorologie der Zentraleuropäischen Flora / H. Meusel, E. Jager, E. Weineri. – Jena : Fischer Verl, 1978. – Bd. II. – Textband 710 s. und Kartenband 170 s.
33. *Walter H.* Arealkunde; Floristisch-historische Geobotanik / H. Walter, H. Straka // Einführung in die Phytologie, Bd. III, Teil 2. – Stuttgart, 1970, 2. Aufl. – 478 s.

Bondaruk M. A., Tselishchev A. G.

ANALYSIS OF REGIONALLY-GEOGRAPHICAL AND LATITUDINAL-ZONAL STRUCTURES OF FOREST FLORAE (THE CASE OF WOODLAND “LARGE FOREST”)

Ukrainian Research Institute of Forestry and Forest Melioration named after G. M. Vysotskiy

Importance of geographical analysis of forest flora as a component of modern system approach for investigations of phytodiversity within forest areas and methodical support of forest biodiversity monitoring system is substantiated. The diversity of geographical elements (geoelements) of flora (groups of species similar on geographical distribution and origin) represents both the historical development features of flora in the certain forestland, district or region and adaptive possibilities of its species. Investigation relevance is caused by the international obligations of Ukraine in relation to biodiversity conservation, establishment of forest monitoring system and sustainable forest management.

The object of researches is forest flora in woodland “Large Forest” located within southern part of Left-bank forest-steppe zone of Ukraine. The inventory of vegetation species composition was carried out in 24 subcompartments with oak stands of natural (vegetative and seed) origin of middle-aged and senior-aged classes in dry, fresh and moist maple-linden fertile oak forest type (0,980 km²) and 1 subcompartment (area of 0,039 km²) with middle-aged alder stands of vegetative origin in wet black alder fertile site type. The scheme of H. Meusel with co-authors was used as the basis for classification of the types of plant species areals (regional-geographical and latitudinal-zonal) in the forestland. The absolute and relative values of richness with the species of zonal and regional flora geoelements were investigated. Species distribution within Ukraine was pointed according to the natural zones and administrative-territorial units. Simultaneous comparison of geographical structure of flora for two forest formations, *Querceta roboris* and *Alneta glutinosae* (according to the Ukrainian dominant classification), and two vegetation classes, *Querceto-Fageteta* and *Alneta glutinosae* (according to the Braun-Blanquet syntaxonomic classification), was executed in relation to general geographical spectrum of forest flora within the investigated woodland area. The analysis of areals provides as well the identification of relict and endemic species, species on the areal boundaries, species widespread and narrow-spread within Europe, its adjoining territories and Ukraine, and adventitious species.

The zonal analysis of areas of species represented within the forestland testifies that leading positions are occupied by temperate species of broadleaved forests (50,6%); boreal species of coniferous forests and also pratal and paludous

coenosis rank next (45,4%). There is a some greater percent of temperate elements in oak forest formation and boreal elements and absence of temperate elements in alder forest formation. Some species from herbaceous layer are arctic-meridional, plural-zonal and adventitious (1, 2 and 1, respectively). An adventitious element presents only 1,1% of forest flora, however the establishment of monitoring on potentially possible adventization of forest floristic composition is required.

The regionally-geographical spectrum of flora in the forestland is presented mainly by the group of species with the European areal (39,4%) which is characteristic for floras of modern European Forest-steppe and Left-bank Forest-steppe of Ukraine and is basis for flora of broad-leaved nemoral formations. The majority of species with European and European-Western-Siberian areals and all Eastern European group are widespread in the ecosystems of oak forests. The European-Siberian species are recorded only in alder forests, that indicates the connection of *Alneta glutinosae* formation geoelements with Northern (Polissya) floras.

The European species are prevailed in the leading zonal temperate element including 6 species (*Corydalis solida* (L.) Clairv., *Corydalis marschalliana* Pers., *Scilla sibirica* L., *Galium odoratum* (L.) Scop., *Asarum europaeum* L., *Aconitum lasiostomum* Reichenb.) which are the relics of Atlantic period. Boreal element is represented mainly by the large areal species of the European-Asian origin, among which 4 species (*Angelica sylvestris* L., *Arabis pendula* L., *Actaea spicata* L., *Equisetum sylvaticum* L.) belong to the relics of Wurm period. Six species of herbaceous plants (*Aconitum lasiostomum* Reichenb., *Arabis pendula* L., *Veronica capsellaris* Dubovik, *Corydalis marschalliana* Pers., *Scilla sibirica* L., *Tulipa quercetorum* Klok. et Zoz) have areals within forest-steppe and part of the steppe zones of Ukraine. One species (*Tulipa quercetorum* Klok. et Zoz) is endemic of Southern European part of Ukraine with national and international conservation statuses.

Research of regionally-geographical and latitudinal-zonal structure of forest flora is the important component of system approach for investigations of phytodiversity within forest areas and methodical support of forest biodiversity monitoring system. The analysis of areals of relict and endemic species, species on the areal boundaries, species wide-spread and narrow-spread within Europe, its adjoining territories and Ukraine, and also adventitious species assists the identification of features of forest flora historical development and forest biodiversity conservation.

Key words: forest flora, forest vegetation, areals of species, regional-geographical structure, latitudinal-zonal structure, geoelements.

Бондарук М. А., Целищев А. Г.

АНАЛИЗ РЕГИОНАЛЬНО-ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ И ШИРОТНО-ЗОНАЛЬНОЙ СТРУКТУРЫ ЛЕСНОЙ ФЛОРЫ (НА ПРИМЕРЕ УРОЧИЩА «БОЛЬШОЙ ЛЕС»)

Український науково-дослідницький інститут лісного господарства і агролісомеліорації ім. Г. Н. Высоцького

Проведен анализ регионально-географической и широтно-зональной структур лесной флоры урочища «Большой лес», расположенного в южной части Левобережной Лесостепи Украины, как составляющей современного системного подхода к изучению фитообразия лесных территорий и методическому обеспечению системы мониторинга лесного биоразнообразия. За основу классификации типов видовых ареалов растений (регионально-географического и широтно-зонального) лесного массива взята схема Г. Мойзеля с соавторами. Исследованы абсолютные и относительные значения насыщенности видами зональных и региональных геоэлементов флоры. Распространение видов в пределах Украины приводилось по природным зонам и административно-территориальным областям. Выполнялось одновременное сравнение географической структуры флоры двух лесных формаций, *Querceta roboris* и *Alneta glutinosae* (согласно украинской доминантной классификации), и двух классов растительности (согласно синтаксономической классификации Браун-Бланке) относительно общего геоспектра лесной флоры исследованной территории урочища. Анализ ареалов предусматривал также выделение реликтовых и эндемичных видов, видов на границе ареала, видов, широко распространенных и узко распространенных в пределах Европы, ее соседних территорий и на территории Украины, а также адвентивных видов.

Исследования географических элементов и ареологической структуры флоры лесной территории урочища свидетельствуют о том, что в формировании растительного покрова наибольшее участие принимают виды с европейским и евразийским распространением, принадлежащие к неморальным и бореальным зональным географическим элементам. Среди них 10 реликтовых и 1 эндемичный вид, а также 1 адвентивный вид травянистых растений.

Ключевые слова: лесная флора, лесная растительность, видовые ареалы, регионально-географическая структура, широтно-зональная структура, геоэлементы.

E-mail: tsel_s@ukr.net

Одержано редколегією 04.04.2016