

УДК 581.9:52642 (477.53)

О.Ю. Смаглюк, В.А. Соломаха

Флористична класифікація мезофільних широколистяних лісів союзу *Carpinion betuli* Issl. 1931 em Oberd. 1953 у басейні нижньої течії річки Сули

У роботі на основі аналізу 60 геоботанічних описів представлено синтаксономічний аналіз рослинності дубово-грабових лісів басейну нижньої Сули. Всі ліси з участю граба в цьому регіоні належать до союзу *Carpinion betuli*, а в його межах – до підсоюзу *Aceri campestre-Carpinenion*. Відзначено чотири асоціації (*Asaro europaei-Carpinetum*, *Galeobdolono luteae-Carpinetum*, *Carici michelii-Carpinetum*, *Tulipo biebersteinianae-Carpinetum*) та вісім підасоціацій. Підтверджується існування в природі асоціації *Asaro europaei-Carpinetum* та *Tulipo biebersteinianae-Carpinetum*, остання з яких наводилась в літературі як провізорна. Основною для дубово-грабових лісів регіону є асоціація *Asaro europaei-Carpinetum*. Асоціація *Galeobdolono luteae-Carpinetum* знаходиться тут на південно-східній межі ареалу і зустрічається рідко. Асоціації *Tulipo biebersteinianae-Carpinetum* та *Carici michelii-Carpinetum* містять раритетні види, займають незначні площі і тому потребують охорони.

Ключові слова: синтаксономія, лісова рослинність, грабові ліси, *Carpinion*, Україна, Лівобережний Лісостеп, Сула.

Вступ

Узагальнення даних про фітоценотичне різноманіття мезофільних широколистяних лісів з участю граба на Лівобережному Придніпров'ї, до якого належить досліджувана територія, зроблено в роботі Ф. О. Гриня за методикою домінантної класифікації [1], в якій він наводить для цієї території асоціації *Carpinetum caricosum (pilosae)* та *Carpinetum caricosum (rhizinae)*. Дубові та грабові ліси України ґрунтовно вивчав Ю. Р. Шеляг-Сосонко [2, 3]. Більш детальні фітоценотичні дослідження грабових лісів регіону проводились наприкінці минулого століття В. М. Любченком [4, 5, 6, 7]. В останні десятиліття дослідження велись і за методикою школи Ж. Браун-Бланке [8, 9]. Їх результати були враховані і критично опрацьовані в монографіях, присвячених класифікації грабових [10] та всіх широколистяних лісів України [11].

Але що стосується власне басейну нижньої Сули, їх флористичний та синтаксономічний склад вивчений фрагментарно. Зокрема, за описом В. М. Любченка з околиць м. Лубни (номенклатурний тип) описана нова субасоціація *Asaro europaei-Carpinetum betuli stachyetosum sylvaticae Vorobyov et al 2008*. Розподіл решти асоціацій на цій території залишається мало вивченим, кількість описів незначна, не виключене знаходження і нових для регіону синтаксонів.

На нашу думку, доцільно продовжити і поглибити вивчення широколистяно-лісової рослинності басейну нижньої Сули з точки зору класифікації за методикою школи Ж. Браун-Бланке. Ці дослідження є дуже важливими з огляду на те, що широколистяні дубово-липово-кленово-грабові ліси мають тут зональний характер наряду із лучними степами, але збереглися значно краще, і складають вагомую частину його екомережі. До того ж, грабові ліси знаходяться тут біля південно-західної межі свого ареалу, і найчастіше приурочені до схилів у долинах річок та яружно-балкових систем. Знаходження регіону на краю еколого-ценотичної амплітуди союзу *Carpinion* зумовлює збіднення флористичного складу широколистяних лісів на західно- та центральноєвропейські неморальні види гумідного клімату, а також незначне збагачення на церкумевксинські весняні ефемероїди більш континентального і

спекотного клімату. Остання обставина, а також пов'язана з нею зміна едафотопів видів та синтаксонів в інших кліматичних умовах, тягне за собою суттєві флористико-ценотичні відміни їх складу, що обов'язково відображається на їх синтаксономії. Причому різні дослідники по різному інтерпретують ці відміни в залежності від вибраної розмірності асоціації – у широкому [11] чи більш вузькому розумінні [10]. Це стосується і території нашого регіону. Тому залучення до наукового обігу нового фітоценотичного матеріалу з його аналізом та синтаксономічною інтерпретацією сприятиме вирішенню питань синтаксономії широколистяно-грабових лісів біля південно-східної межі ареалу.

Мета. Здійснити синтаксономічний аналіз рослинності дубово-грабових лісів басейну нижньої Сули

Фізико-географічні особливості об'єкту досліджень

Територія басейну нижньої Сули розташована в Пridніпровській низовині в межах Полтавської та меншою мірою Черкаської адміністративних областей. Вона простягається від впадіння р. Удай в північних околицях м. Лубни до гирла р. Сула, нині затопленого водами Кременчуцького водосховища. Основними притоками цього відрізка річки є Сліпорід та Оржиця, і обидві вони впадають в Сулу з правого боку. Басейн нижньої Сули розміщений в межах Оболонсько-Градижського фізико-географічного району.

Особливістю клімату басейну нижньої Сули є поступове зменшення на схід і південь кількості опадів, які складають близько 500 мм на рік. Середня річна температура близько +6°C. Рельєф являє собою знижену рівнину, прорізану лівими притоками Дніпра. Ґрунти під широколистяними лісами темно-сірі опідзолені. Дубові ліси з грабом у другому ярусі з участю липи та кленів гостролистого і польового збереглися на незначних площах і тяжіють до більш підвищених і добре дренованих місцевостей. Вони зосереджені переважно у верхній частині глибоко врізаної долини нижньої Сули з балковими системами, і майже не зустрічаються по притокам (лише зрідка в їх нижніх течіях), які течуть по більш рівнинній місцевості. Найкраще збережені старі масиви з переважанням або значною участю граба, які мають характер квазіпралісів, знаходяться у верхній частині долини нижньої Сули в околицях м. Лубни і охороняються в ранзі пам'яток природи загальнодержавного значення – Морозівська дача (865 га), Мгарська дача (182 га) та Жовтнева дача (57 га).

Методика

В роботі було використано 60 геоботанічних описів, виконаних в долині нижньої Сули та її правобережних приток в кінці квітня – травня 2014-2015 років, тобто в період, оптимальний для виявлення більшості представників трав'яного ярусу широколистяних лісів, включаючи синузю весняних ефемероїдів. З них 35 описів виконано О.Ю. Смаглюк у 2014-2015 роках, а решта – виконані під час спільної експедиції 2015 року та люб'язно надані Н.О. Смоляр, за що висловлюємо їй щиру подяку.

Описи виконувались, а також оброблялись згідно методики школи Браун-Бланке [12]. Площа описової ділянки складала близько 25x25 м, зрідка в природних межах фітоценозів у випадку їх меншої площі або смугового розміщення. Частина описів в ході обробки вибраковувалась як перехідні між різними субасоціаціями. Бали рясності в таблицях відповідають таким значенням проективного покриття: + — < 1%, 1 — 1-5%, 2 — 6-15%, 3 — 16-25%, 4 — 26-50%, 5 — 51-100%. Бали постійності позначають: + — < 10%, I — 10-20%, II — 21-40%, III — 41-60%, IV — 61-80%, V — 81-100%. В дужках після назви виду дерев та чагарників показана ярусність: а – верхній деревний

ярус; b – чагарниковий ярус та підріст; c – ярус трав. Позначення (Dom.) біля виду означає, що вид діагностичний лише при підвищеній участі в угрупованні.

Назви видів наводяться за зведенням С.Л. Мосякіна та М.М. Федорончука [13]. Описи оброблялись з допомогою пакету програм «FICEN 2» [14] з наступним ручним доопрацюванням на комп'ютері методом фітоценотичних таблиць.

Інтерпретація фітоценотичного матеріалу проводилась з використанням літературних джерел по Лівобережному Придніпров'ю [8, 9], по прилеглим територіям [15, 16], а також монографічних обробок широколистяних лісів по всій Україні [10, 11] та продромусу рослинності України [17].

Результати та їх обговорення Синтаксономічна схема

Cl. Quercu-Fagetea Br.-Bl. et Vlieger 1937

Ord. Fagetalia sylvaticae Pawl. in Pawl., Sokol. et Wall. 1928

All. Carpinion betuli Issl. 1931 em Oberd. 1953

Suball. Aceri campestre-Carpinenion Vorobyov et al 2008

Ass. Asaro europaei-Carpinetum betuli Vorobyov et al 2008

Subass. A.e.-C.b. cystopteritosum fragili subass. nova prov.

Subass. A.e.-C.b. typicum Vorobyov et al 2008

Subass. A.e.-C.b. sambucetosum nigrae subass. nova prov.

Var. Viola mirabilis

Var. typicum

Subass. A.e.-C.b. stachyetosum sylvaticae Vorobyov et al 2008

Ass. Galeobdolono luteae-Carpinetum betuli Shevchyk, Bacalya et V.Solomakha 1996

Subass. G.l.-C.b. sambucetosum nigrae Shevchyk, Bacalya et V.Solomakha 1996

Ass. Carici michelii-Carpinetum betuli Vorobyov et al 2008

Subass. C.m.-C.b. typicum Vorobyov et al 2008

Ass. Tulipo biebersteinianae-Carpinetum betuli Vorobyov et al 2008 prov.

Встановлення синтаксономічної належності та характеристика синтаксонів

Всі ліси з участю граба в басейні нижньої Сули належать до союзу **Carpinion betuli**, а в його межах – до підсоюзу **Aceri campestre-Carpinenion**, який представляє дубово-грабові ліси з участю кленів польового та гостролистого у лісостеповій зоні Східної Європи. В дослідженому регіоні вони поширені переважно по корінних берегах річок, на четвертій надзаплавній терасі, на схилах яружно-балкових систем, у тальвегах неглибоких пологих балок, рідше також і на рівних ділянках. Основна частина масивів зосереджена у верхній частині долини самої річки Сули, поблизу м. Лубни.

Щодо належності грабових лісів регіону до асоціацій, то тут в літературі існують різні точки зору. О.М. Байрак [8] наводить асоціації **Galeobdolono luteae-Carpinetum** (описана з Канівського заповідника), **Carici pilosae-Carpinetum betuli** R. Neuhausl 1964 та **Stellario-Tilietum** Moravec 1964 (описані з Чехії). Однак згодом більшістю фітоценологів було визнано, що останні дві асоціації мають центральноєвропейський ареал і на Лівобережжі України відсутні. Згодом для Лівобережного Лісостепу України визнавалась переважно одна асоціація грабових лісів – **Galeobdolono luteae-Carpinetum** [9, 11]. Але в монографічній обробці грабових лісів України [10], описана як найбільш характерна для регіону нова асоціація – **Asaro europaei-Carpinetum**, збіднена на західні неморальні види. В ній майже відсутній *Galium odoratum*, натомість в синузії ефемероїдів з'являється *Scilla siberica*. Переважна більшість наших описів відповідають асоціації **Asaro europaei-Carpinetum**, хоч трапилися і 4 описи, близькі до **Galeobdolono luteae-Carpinetum**. Для коректної інтерпретації основної частини

дубово-грабових лісів басейну нижньої Сули наводимо порівняння двох згаданих асоціацій України [10] із зібраним нами фітоценотичним матеріалом (Таблиця 1).

Таблиця 1

Порівняння асоціацій **Galeobdolo-Carpinetum** та **Asaro-Carpinetum**

Джерело інформації про участь видів в асоціаціях	Літера-тура		Наші дані	
	Gl- C	As- C	Gl- C	As- C
Асоціація				
Кількість описів	288	68	4	43
D.s. Ass. Galeobdolo-Carpinetum & Neg. D.s. Ass. Asaro-Carpinetum (узгоджені дані)				
<i>Galium odoratum</i>	IV ¹	I ¹	V ¹	I
<i>Mercurialis perennis</i>	III	II ¹	III ⁴	II ¹
<i>Viola mirabilis</i>	III	II	III	II
<i>Viola odorata</i>	III	I	III	II
<i>Dryopteris filix-mas</i>	III	II	II	I
<i>Dactylis glomerata</i>	II	I	II	+
D.s. Ass. Asaro-Carpinetum (узгоджені дані)				
<i>Quercus robur</i> (Dom.)	IV ²	IV ³	V ²	V ³
<i>Tilia cordata</i>	III ¹	IV ¹	V ²	V ²
<i>Euonymus verrucosa</i>	III	IV	II ¹	V ¹
<i>Aegopodium podagraria</i> (Dom.)	IV ¹	IV ²	V ¹	IV ²
<i>Scilla sibirica</i>	.	?	V ¹	IV ²
<i>Carex pilosa</i> (Dom.)	IV ¹	V ²	II	IV ²
Neg. D.s. Ass. Asaro-Carpinetum (узгоджені дані)				
<i>Fraxinus excelsior</i>	III ¹	II ¹	.	II ¹
<i>Ulmus glabra</i>	III	II	.	I
<i>Convallaria majalis</i>	III	II	.	+
<i>Scrophularia nodosa</i>	II	I	.	I
<i>Chaerophyllum temulum</i>	II	+	.	+
<i>Millium effusum</i>	II	I	.	+
<i>Melica nutans</i>	II	I	.	+
<i>Carex digitata</i>	II	+	.	+
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	II	+	.	+
<i>Geranium robertianum</i>	II	+	.	+
<i>Mycelis muralis</i>	II	+	.	+
D.s. Ass. Galeobdolo-Carpinetum (література) & D.s. Ass. Asaro-Carpinetum (наші дані)				
<i>Acer campestre</i>	III ¹	II ¹	V ²	V ²
<i>Euonymus europaea</i>	III	I	III ¹	V ¹
<i>Sambucus nigra</i>	II	+	V	II
<i>Polygonatum multiflorum</i>	IV	III	IV	V
<i>Lathyrus vernus</i>	III	II	III	III
<i>Glechoma hirsuta</i>	III	II	III	IV ¹
<i>Dentaria bulbifera</i>	II	+	.	II
<i>Galium aparine</i>	II	+	.	II
D.s. Ass. Asaro-Carpinetum (література) & D.s. Ass. Galeobdolo-Carpinetum (наші дані)				
<i>Asarum europaeum</i> (Dom.)	V ¹	V ²	V ²	IV ¹

Проведений аналіз показав значний ступінь відповідності більшої частини описів асоціації **Asaro europaei-Carpinetum**, і лише 4 описи у найбільш затінених, гарно зволжених та дещо нітрифікованих місцезростаннях визначено як підасоціацію

Galeobdolono luteae-Carpinetum sambucetosum nigrae. Незначні розходження між даними літератури та нашими описами можна пояснити їх досить невеликою кількістю, а також іншим співвідношенням підасоціацій, адже дві з чотирьох, відзначених нами, не були описані раніше. Оскільки виконані нами описи асоціації **Asaro europaei-Carpinetum** складають близько двох третин від відомих з літератури, це дозволить згодом уточнити значення постійності та домінування видів в цій асоціації, відкоригувавши її діагноз.

Асоціація **Asaro europaei-Carpinetum** є найбільш поширеною в регіоні і займає понад 90% площі всіх лісів з участю граба. Вона розділяється на чотири підасоціації, гомологічні відповідним підасоціаціям асоціації **Galeobdolono-Carpinetum**; їх існування було передбачено в літературі [18].

Підасоціація **Asaro europaei-Carpinetum cystopteritosum fragili** subass. nova prov.

Діагностичні види: *Grossularia reclinata*, *Cystopteris fragilis*, *Melica nutans*, *Poa nemoralis*, *Dryopteris filix-mas*, *Lathyrus niger*, *Epipactis helleborine*, *Melampyrum nemorosum*, *Carex digitata*, *Polygonatum odoratum*, *Convallaria majalis*, *Dactylis glomerata*.

Підасоціація гомологічна описаній раніше **Galeobdolono-Carpinetum melampyretosum nemorosae** Vorobyov et al 2008. Вона поширена локально, переважно на досить стрімких схилах стрімкістю 10-30° південної, південно-західної та південно-східної експозицій, хоча в досить сухих едафічних умовах трапляється і на пологіших схилах інших експозицій. Відзначена в околицях м. Лубни, в тому числі на території пам'яток природи загальнодержавного значення – Морозівської та Мгарської дач.

Підасоціація **Asaro europaei-Carpinetum typicum** описана з Полтавської рівнини, характерна співдомінуванням *Carex pilosa* та *Dentaria quinquefolia*. Вона має значне поширення в лісових масивах, переважно на пологіх схилах стрімкістю 5-10° північної, північно-західної та північно-східної експозицій, хоча в досить сухих едафічних умовах трапляється і на пологіших схилах інших експозицій. Відзначена в околицях м. Лубни, в тому числі на території пам'яток природи загальнодержавного значення – Морозівської (де займає досить значні площі) та Мгарської дач.

Підасоціація **Asaro europaei-Carpinetum sambucetosum nigrae** subass. nova prov.

Діагностичні види: *Fraxinus excelsior*, *Populus x canescens*, *Sambucus nigra*, *Aegopodium podagraria* (Dom.), *Urtica dioica*, *Geum urbanum*, *Scrophularia nodosa*.

Підасоціація гомологічна описаній раніше **Galeobdolono-Carpinetum sambucetosum nigrae** Shevchyk, Bacalya et V.Solomakha 1996 [19]. Вона має значне поширення в лісових масивах, переважно на пологіх північних та західних схилах стрімкістю 1-5° (зрідка до 20-30° у балках), нерідко зустрічається і на горизонтальних ділянках. Ґрунти достатньо зволожені і дещо нітрифіковані, але масового розростання *Impatiens parviflora* та інших адвентів ніде не відзначено. В покриві домінує *Aegopodium podagraria*, навесні рясна *Scilla siberica*. Поширена в околицях м. Лубни, в тому числі на території пам'яток природи загальнодержавного значення – Морозівської (де займає досить значні площі), Мгарської та Жовтневої дач. Трапляється також в долинах приток Сули, заплавах струмків. Варіант **Viola mirabilis** (діагностичні види *Viola mirabilis*, *Lathraea squamaria*, *Paris quadrifolia*, *Millium effusum*) являє собою перехідний тип угруповань до типової субасоціації (співдомінують *Carex pilosa* та *Aegopodium podagraria*), і є найбагатшим флористично. Поширений переважно в Морозівській дачі. Варіант **typicum** більш поширений і представляє типові угруповання підасоціації.

Підасоціація **Asaro europaei-Carpinetum stachyetosum sylvaticae** наводиться за літературними даними [10] і в наших описах не відзначена. Номенклатурний тип описаний В.М. Любченком 1975 р. з околиць м. Лубни. Представляє найвологіші

угруповання асоціації. Не виключено, що причиною того, що ці угруповання нами не відзначені, є трансформація значної їх частини в підасоціацію **Asaro europaei-Carpinetum sambucetosum nigrae** через зменшення зволоженості, але це питання потребує додаткових досліджень.

Асоціація **Galeobdolo luteae-Carpinetum** на території рідкісна і представлена лише нітрофільною підасоціацією **Galeobdolo luteae-Carpinetum sambucetosum nigrae** (Таблиця 2). Відзначено лише на схилах в глибині глибокої балки із вологим мікрокліматом (що й обумовило знаходження асоціації поза межами суцільного ареалу), яка виходить до Сули, у ботанічній пам'ятці природи «Жовтнева дача». Вона знаходиться в межах міста Лубни, чим і пояснюється нітрифікація угруповань. Відзначене масове розростання *Impatiens parviflora*.

Таблиця 2

Фітоценотична характеристика асоціацій **Galeobdolo-Carpinetum, Carici michelii-Carpinetum** та **Tulipo biebersteinianae-Carpinetum**

Зімкнутість деревного ярусу	09	10	09	08	06	07	08	09	09	08	09	08	08	08	07
Зімкнутість чагарникового ярусу	01	02	01	02	04	03	01	01	02	01	02	02	01	01	02
Проективне покриття трав'яного ярусу, %	90	50	75	85	35	85	40	60	50	50	40	70	65	65	45
Кількість видів в описі	34	28	31	29	32	21	30	25	20	26	22	31	25	31	31
Номер опису	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

D.s. Subass. **Galeobdolo luteae-Carpinetum betuli sambucetosum nigrae**

<i>Sambucus nigra</i> (b)	+	+	+	1	.	.	+	+	.	.	.	.	.	+	.	+
<i>Impatiens parviflora</i>	.	+	3	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Geum urbanum</i>	+	+	+	+	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	+
<i>Urtica dioica</i>	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	+
<i>Stachys sylvatica</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

D.s. Ass. **Galeobdolo luteae-Carpinetum betuli**

<i>Galeobdolon luteum</i>	3	3	3	1	.	.	1	1	+	1	2	1	1	+	1
<i>Asarum europaeum</i>	2	+	3	2	.	.	+	+	.	+	1	.	.	+	+
<i>Aegopodium podagraria</i>	2	1	+	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galium odoratum</i>	+	3	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Viola reichenbachiana</i>	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Mercurialis perennis</i>	5	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lathyrus vernus</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Viola mirabilis</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Actaea spicata</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dryopteris filix-max</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

D.s. Ass. **Carici michelii-Carpinetum betuli**

<i>Rosa canina</i> (b)	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Poa nemoralis</i>	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.
<i>Carex michelii</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cystopteris fragilis</i>	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dactylis glomerata</i>	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Hylotelephium polonicum</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Aeogonochon purpureo-caeruleum</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Festuca valesiaca</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Muscari neglectum</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Phlomis tuberosa</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ranunculus illyricus</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

D.s. Ass. **Tulipo biebersteinianae-Carpinetum betuli**

<i>Quercus robur</i> (a)	2	3	3	1	2	3	4	3	5	5	4	4	4	3	2
--------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

<i>Quercus robur</i> (c)	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	+	+
<i>Acer campestre</i> (a)	1	2	2	1	2	2	2	2	3	2	.	2	2	2	2
<i>Acer campestre</i> (b)	+	.	1	+	1	1	1	.	2	1	1	1	1	1	1
<i>Acer campestre</i> (c)	1	.	+	1	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+
<i>Fraxinus excelsior</i> (a)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	1	.
<i>Fraxinus excelsior</i> (b)	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	+	.	.	.
<i>Fraxinus excelsior</i> (c)	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	1	.	+	.
<i>Euonymus europaea</i> (b)	.	+	1	.	1	1	+	.	.	+	1	.	1	1	1
<i>Euonymus europaea</i> (c)	.	+	+	.	+	+	+	+	+	+	1	1	+	+	+
<i>Acer tataricum</i> (b)	.	.	.	.	1	.	+	.	2	.	.	.	1	1	1
<i>Acer tataricum</i> (c)	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	+	.	+	+	+
<i>Ulmus glabra</i> (b)	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1	.	.	.
<i>Crataegus curvisepala</i> (b)	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.
<i>Crataegus curvisepala</i> (c)	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Stellaria holostea</i>	1	.	+	.	2	4	2	4	3	3	3	3	3	3	3
<i>Lamium maculatum</i>	1	+	+	+	.	2	1	2	3	4	.	1	4	4	1
<i>Glechoma hirsuta</i>	.	.	+	+	1	+	1	1	2	+	+	+	+	2	1
<i>Galium aparine</i>	.	.	.	.	.	+	.	1	+	1	+	+	+	1	+
<i>Scilla siberica</i>	1	1	+	2	2	.	1	.	2	2	1	+	1	1	+
<i>Tulipa quercetorum</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	.	.	1	1	1
<i>Viola odorata</i>	+	+	.	.	.	.	+	+	+	.	.	+	+	+	+
<i>Alliaria petiolata</i>	+	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	+	+	+	+

D.s. Suball. Aceri campestre-Carpinenion

<i>Euonymus verrucosa</i> (b)	.	.	1	.	1	1	1	+	1	1	+	+	+	+	1
<i>Euonymus verrucosa</i> (c)	.	.	+	.	+	+	+	.	+	.	.	.	+	+	+
<i>Anemonoides ranunculoides</i>	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2
<i>Pulmonaria obscura</i>	+	+	+	+	.	+	+	.	+	+	1	+	.	.	.
<i>Dentaria quinquefolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.

D.s. All. Carpinion betuli

<i>Carpinus betulus</i> (a)	4	2	3	4	2	4	3	5	3	3	5	4	5	3	3
<i>Carpinus betulus</i> (b)	.	.	.	.	.	1	1	1	.	+	2	.	1	1	1
<i>Tilia cordata</i> (a)	2	2	2	2	.	2	2	.	.	.	.	3	2	2	2
<i>Tilia cordata</i> (b)	+	1	.	.	.	+	1	.	.	.	.	2	1	1	1
<i>Tilia cordata</i> (c)	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex pilosa</i>	.	+	.	.	.	.	2	1	.	.	.	.	.	.	.

D.s. Ord. Fagetalia sylvaticae

<i>Acer platanoides</i> (a)	2	5	2	2	2	2	1	2	.	.	.	2	2	2	1
<i>Acer platanoides</i> (b)	1	3	2	1	1	1	2	1	.	.	.	2	2	2	2
<i>Acer platanoides</i> (c)	3	3	3	2	2	3	1	+	.	+	.	1	1	1	1
<i>Polygonatum multiflorum</i>	+	+	+	.	.	+	+	+	.	1	+	+	+	+	+
<i>Ficaria verna</i>	2	3	2	2	1	3	+	1	.	.	1	2	1	1	1
<i>Corydalis solida</i>	2	1	2	2	2	2	2	1	2	1	1	1	2	1	2
<i>Corydalis cava</i>	1	2	+	+	.	+	+	.	.	.	.	4	1	+	.
<i>Scilla bifolia</i>	1	.	2	.	1	1	+	1	+	1	1	1	.	+	1
<i>Gagea lutea</i>	+	.	+	+	.	.	+	1	+	+	+	+	+	.	+
<i>Gagea minima</i>	+	+	+	+	.	.	+	.	.	1	+	+	+	+	+
<i>Adoxa moschatellina</i>	.	.	.	1	.	.	+	.	.	+	.	.	.	+	+
<i>Lathraea squamaria</i>	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Geranium robertianum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.

D.s. Cl. Querco-Fagetea

<i>Ulmus laevis</i> (a)	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Corylus avellana</i> (b)	1	.	1	1	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
<i>Corylus avellana</i> (c)	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Scrophularia nodosa</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

<i>Viola hirta</i> +
Інші види	
<i>Robinia pseudoacacia</i> (a)	. . . 3
<i>Chelidonium majus</i>	+ +
<i>Arctium lappa</i> +
<i>Marrubium vulgare</i> +

Легенди до описів

Описи 1, 3, 4 виконані Н.О. Смоляр 30.04.2015 р. у ботанічній пам'ятці природи «Жовтнева дача» (м. Лубни).

Опис 2 виконаний О.Ю. Смаглюк 30.05.2015 р. на північному схилі балки (5°) в ботанічній пам'ятці природи «Жовтнева дача» Приміського Лубенського л-ва (Лубенський лісгосп). Діаметр дуба 0,7 м, висота 35 м.

Опис 5 виконаний Н.О. Смоляр 30.04.2015 р. у балковому масиві широколистяних лісів в околицях с. Олександрівка (Лубенський р-н).

Опис 6 виконаний Н.О. Смоляр 30.04.2015 р. у ботанічній пам'ятці природи «Мгарська дача» (околиці м. Лубни).

Описи 7, 13-15 виконані Н.О. Смоляр 30.04.2015 р. у лісовому масиві у південних околицях м. Лубни.

Опис 8 виконаний О.Ю. Смаглюк 30.04.2015 р. у лісовому масиві у південних околицях м. Лубни. Ділянка на вершині гряди між відвершками балок на північному схилі (5°). Діаметр дуба до 0,5 м, граба і клена – 0,25 м, висота 20 м.

Опис 9 виконаний О.Ю. Смаглюк 30.04.2015 р. у лісовому масиві у південних околицях м. Лубни. Ділянка на вершині гряди між відвершками балок у верхній частині південно-західного схилу (5°). Діаметр дуба до 0,5 м, граба – 0,1-0,2 м, висота 25 м. Відзначено природні вивали.

Опис 10 виконаний О.Ю. Смаглюк 30.04.2015 р. у лісовому масиві у південних околицях м. Лубни. Ділянка на «мису» між відвершками балок у верхній частині північно-західного схилу (3°). Діаметр дуба 0,3-0,4 м, граба – 0,2-0,25 м, висота 14 м. Відзначено природні вивали.

Опис 11 виконаний О.Ю. Смаглюк 29.05.2015 р. в урочищі Вільне (Лубенське лісництво АПК). Верхня частина північного схилу (5°). Діаметр 0,3-0,5 м, висота 28 м.

Опис 12 виконаний О.Ю. Смаглюк 30.05.2015 р. на північно-східному схилі (20°) над останніми хатами с. Мгар в ботанічній пам'ятці природи «Мгарська дача» (околиці м. Лубни). Діаметр дуба 0,2-0,25 м (один мертвий ясен – 0,5 м), висота 25 м.

Крім згаданих зонально-регіональних асоціацій, для регіону наводилася також термофільна асоціація **Carici michelii-Carpinetum** (Таблиця 2), місцезростання якої обумовлені мікрокліматичними та едафічними чинниками [10]. Під час досліджень виконано лише 1 опис цієї асоціації, віднесений до типової підасоціації. Він зроблений на південно-східному стрімкому схилі у балковому масиві широколистяних лісів в околицях с. Олександрівка (Лубенський р-н).

Ми не виключаємо знаходження в регіоні також асоціації **Carici rhizinae-Carpinetum** Vorobyov et al 2008 prov., хоч *Carex rhizina* і наводиться лише для півдня і південного сходу Полтавщини [20].

Асоціація **Tulipo biebersteinianae-Carpinetum betuli** Vorobyov et al 2008 prov. (Таблиця 2). Детально описано лісові угруповання з участю *Tulipa quercetorum* у Чорному лісі [16]. Тут ліси з участю *Tulipa quercetorum* віднесено до асоціацій **Stellario-Aceretum** та **Galeobdolo-Carpinetum**. Згодом була запропонована провізорна асоціація **Tulipo biebersteinianae-Carpinetum betuli** [10]. Ми порівняли наші описи з наведеними у згаданій статті по лісовій рослинності Чорного лісу (Таблиця 3).

Порівняння асоціації **Tulipo-Carpinetum**

Локалітет	Чорний ліс	м. Лубни
Кількість описів	39	11
D.s. Ass. Tulipo-Carpinetum (узгоджені дані)		
<i>Quercus robur</i> (Dom.)	V ⁴	V ⁴
<i>Tilia cordata</i> (Dom.)	V ²	III ²
<i>Acer campestre</i>	V ¹	V ²
<i>Acer tataricum</i>	II	III ¹
<i>Crataegus spp.</i>	III	II
<i>Euonymus europaea</i>	V	V ¹
<i>Euonymus verrucosa</i>	IV	V
<i>Stellaria holostea</i>	V ¹	V ³
<i>Glechoma hirsuta</i>	V	V ¹
<i>Viola odorata</i>	V	IV
<i>Lamium maculatum</i>	III	V ²
<i>Galium aparine</i>	III ¹	V
<i>Alliaria petiolata</i>	III	III
<i>Scilla siberica</i>	V	V ¹
<i>Tulipa quercetorum</i>	II	III ¹
D.s. Ass. Tulipo-Carpinetum (Чорний ліс)		
<i>Fraxinus excelsior</i>	V ³	III ¹
<i>Ulmus glabra</i>	IV ¹	II ¹
<i>Corylus avellana</i>	IV ¹	+
<i>Viburnum lantana</i>	II	.
<i>Geum urbanum</i>	IV	II
<i>Mercurialis perennis</i>	IV	+
<i>Galium odoratum</i>	III	.
<i>Dentaria bulbifera</i>	II ¹	.
<i>Scutellaria altissima</i>	II	.
D.s. Ass. Tulipo-Carpinetum (м. Лубни)		
<i>Galeobdolon luteum</i>	.	V ¹
<i>Adoxa moschatellina</i>	.	III

На основі цього аналізу було зроблено попередній висновок про належність наших описів до асоціації **Tulipo biebersteinianaе-Carpinetum**. Це підтверджує припущення авторів цієї провізornoї асоціації про її ширший ареал.

Асоціація поширена в околицях м. Лубни (Південні околиці міста, Приміське лісництво; Мгарська дача; лісництво АПК) на гребенях між відвершками балок, у добре дренованих, освітлених, але не сухих місцезростаннях, які продуваються вітрами. Це й спричиняє поширення цієї південної пристепової асоціації в середню смугу Лісостепу. Для асоціації характерне домінування в деревостані *Quercus robur* та *Acer campestre*, а в покриві – *Stellaria holostea* та *Lamium maculatum*. Зростання рідкісного виду *Tulipa quercetorum*, внесеного до Червоної книги України (2009) [21], зумовлює необхідність заповідання всіх ділянок асоціації. Також можлива репатріація цього виду на ті ділянки асоціації, де він наразі відсутній.

Висновки

На території басейну нижньої Сули в союзі дубово-грабових лісів **Carpinion betuli** відзначено чотири асоціації та вісім підасоціацій, включаючи типові. Це досить високий рівень фітоценотичного різноманіття, враховуючи те, що регіон знаходиться близько від південно-східної межі ареалу цих лісів. Основною для дубово-грабових лісів регіону є асоціація **Asaro europaei-Carpinetum**, яка займає близько 90% від усієї їх площі. В ній виділено 4 підасоціації, 2 з яких є провізорними і вперше пропонуються в цій роботі. Підтверджується існування в природі асоціацій **Asaro europaei-Carpinetum** та **Tulipo biebersteinianae-Carpinetum**, остання з яких наводилась в літературі як провізорна. Для неї внаслідок наших досліджень значно розширено відомий ареал.

Асоціації **Carici michelii-Carpinetum** та **Tulipo biebersteinianae-Carpinetum** займають незначні площі і потребують охорони. Крім *Tulipa quercetorum*, з червонокнижних видів рослин в лісах союзу відзначено *Allium ursinum*, *Epipactis helleborine*, *Platanthera bifolia*, з регіонально-рідкісних – *Cerasus avium*, *Crataegus ukrainica*, *Corydalis cava*, *C. marschalliana*, *Dentaria bulbifera*, *D. quinquefolia*, *Scilla bifolia*, *S. siberica*, *Muscari neglectum*, *Vinca minor*, *Aegonychon purpureo-caeruleum*, *Galeobdolon luteum*, *Campanula persicifolia*, *Convallaria majalis*. Поширення рідкісних видів та асоціацій обумовлює необхідність особливої охорони найбільш збережених ділянок цих лісів.

Слід зауважити, що ліси союзу **Carpinion betuli** відіграють в басейні нижньої Сули виключно важливу протиерозійну роль і заслуговують особливо бережливого відношення в ході їх господарської експлуатації, зокрема виключення суцільних рубок. Можливе проріджування підросту клена та локально – граба для створення умов природного відновлення дуба.

Література

1. Гринь Ф.О. Дубові та широколистяно-дубові ліси / Ф.О. Гринь // Рослинність УРСР. Ліси УРСР. – Київ: Наук. думка, 1971. – С. 194–328.
2. Шеляг-Сосонко Ю.Р. До питання про поширення та східний кордон граба звичайного (*Carpinus betulus* L.). – Укр. бот. журн. – 1966. – Т. 23, №5, С. 75-81.
3. Шеляг-Сосонко Ю.Р. Ліси формації дуба звичайного на території України та їх еволюція. - К.: Наук. думка, 1974. – 240 с.
4. Любченко В.М. Граб обыкновенный на восточной границе ареала // Лесоведение. – 1986. - № 1. – С. 67-75.
5. Любченко В.М. Весняні ефемероїди дібров верхньої течії р. Удай // Укр. ботан. журн. – 1988а. – Т. 45, № 6. – С. 36-39.
6. Любченко В.М. Ліси з участю *Carpinus betulus* L. у басейнах річок Трубіж та Супій (Лівобережна Україна) // Укр. ботан. журн. – 1988б. – Т. 45, № 3. – С. 33-37.
7. Любченко В.М. Поширення *Carpinus betulus* L. у дібровах басейнів річок Псла та Хоролу (Лівобережний Лісостеп УРСР) // Укр. ботан. журн. – 1988в. – Т. 45, № 4. – С. 23-27.
8. Байрак О. М. Синтаксономія широколистяних лісів Лівобережного Придніпров'я / О. М. Байрак // Укр. фітоцен. зб. – Київ, 1996. – Сер. А, Вип. 3. – С. 51-63.
9. Гомля Л.М. Рослинність долини річки Хорол // Укр. фітоцен. зб. – К.: Фітосоціоцентр, 2005. – Сер. А, вип. 1(22). – 187 с.
10. Воробйов Є.О., Любченко В.М., Соломаха В.А., Орлов О.О. Класифікація грабових лісів України.- К.: Фітосоціоцентр, 2008. - 252 с.
11. Onyshchenko V. A. Forests of order Fagetalia sylvaticae in Ukraine / V. A. Onyshchenko. – Kyiv: Alterpress, 2009 – 212 p.
12. Миркин Б.М., Наумова Л.Г., Соломеш А.И. Современная наука о растительности. – М.: Логос, 2001. – 264 с.
13. Mosyakin S. L. & Fedoronchuk M. M. 1999. Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist. 346 p. Kiev.
14. Sirenko I. P. 1996. Creation a Databases for Floristic and Phytocenologic Researches. Ukr. Phytosoc. Coll., Phytosociocentre, Kyiv. Ser. A., 1: 9-11.

15. Онищенко В.А. Деякі питання флористичної класифікації широколистяних лісів Придніпровського Лісостепу // Укр. ботан. журн. – 2000. – Т. 57, №6 – С. 664-668.
16. Онищенко В.А., Сіденко В.М. Класифікація лісової рослинності ур. Чорний ліс (Знам'янський район Кіровоградської області) // Науковий вісник Чернівецького університету. – Сер.: Біологія. – Вип. – 145., 2001. – С. 178-194.
17. Соломаха В.А. Синтаксономія рослинності України. Третє наближення / В. А. Соломаха. – К.: Фітосоціоцентр, 2008. – 296 с.
18. Воробйов Є.О. Закон гомологічних рядів як основа природної класифікації екосистем // Біотопи (оселища) України: наукові засади їх дослідження та практичні результати інвентаризації. Матеріали робочого семінару. – Київ-Львів, 2012. С. 57-63.
19. Шевчик В.Л., Соломаха В.А., Войтюк Ю.О. Синтаксономія рослинності та список флори Канівського природного заповідника // Укр. фітоцен. зб. – К.: Фітосоціоцентр, 1996. – Сер. Б, вип. 1. – 120 с.
20. Байрак О.М. Атлас рідкісних і зникаючих рослин Полтавщини / О. М. Байрак, Стецюк Н. О. – Полтава: Верстка, 2005. – 248 с.
21. Червона книга України. Рослинний світ. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.

References

1. Hryn' F.O. (1971). Oaks and hornbeam forests. In: Vegetation USSR. Forests USSR. Kyiv: Naukova dumka, 194-328.
2. Shelyah-Sosonko Yu.R. (1966). To the question about distribution on the east border of hornbeam usual (*Carpinus betulus* L.). Ukr bot zn, 23, 5, 75-81.
3. Shelyah-Sosonko Yu.R. (1974). Forests of structure of oak of ordinary on territory of Ukraine and their evolution. Kyiv: Naukova dumka, 240.
4. Lyubchenko V.M. (1986). A hornbeam usual on the east border of natural habitat is. Lesovedenie, 1, 67-75.
5. Lyubchenko V.M. (1986). Spring efemeroids oakeries of overhead flow Succeeded. Ukr bot zn, 45, 6, 33-37.
6. Lyubchenko V.M. (1988). Forests with participation *Carpinus betulus* L. in the pools of rivers Troubig and Soupiy (Left-bank Ukraine). Ukr bot zn, 45, 3, 33-37.
7. Lyubchenko V.M. (1988). Distribution *Carpinus betulus* L. in the oakeries of pools of rivers Psla and Horolou (Left-bank Forest-steppe of Ukraine). Ukr bot zn, 45, 4, 23-27.
8. Bayrak O. M. (1996). Sintacsonomiya forests by wide listyam of Left-bank Pridniprov'ya. In: Ukr Fit Zb. K, A, 3, 51-63.
9. Homlya L.M. (2005). Vegetation of valley of river Horol. Ukr Fit Zb., A, 1, 181 p.
10. Vorobyov E.O., Lyobchenko V.M., Solomaha V.A., Orlov O.O. (2008). Classification of hornbeam forests of Ukraine. K: Fitosotsiotsentr, 252 p.
11. Onyshchenko V. A. (2009). Forests of order Fagetalia sylvaticae in Ukraine. Kyiv: Alterpress, 212 p.
12. Myrkyn B.M., Naumova L.H., Solomeshch A.Y. (2001). Modern science about vegetation. M: Logos, 264 p.
13. Mosyakin S. L., Fedoronchuk M. M. (1999). Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist. Kiev, 346 p.
14. Sirenko I. P. (1996). Creation a Databases for Floristic and Phytocenologic Researches. Ukr. Phytosoc. Coll., Phytosociocentre, Kyiv. Ser. A., 1: 9-11.
15. Onyshchenko V.A. (2000). Some questions of floristichnoi classification of forests with the wide sheet of Pridniprovscogo Forest-steppe. Ukr bot zn, 57, 6, 664-668.
16. Onyshchenko V.A., Sidenko V.M. (2001). Classification of forest vegetation of natural boundary the Black forest (Znam'yansciy district of the Cirovograd region). Naukovyy visnyk Chernivets'koho universytetu. Biol ser, 145, 178-194.
17. Solomakha V. A. (2008). Sintacsonomiya vegetation of Ukraine. Third approaching. K: Fitosotsiotsentr, 296 p.
18. Vorobyov Ye.O. (2012). Law of homological rows as basis of natural classification of ecosystem. In: biotopes of Ukraine: scientific bases of their research that results of taking of inventory. Materials of working seminar. Kyiv-Lviv, 57-63.
19. Shevchyk V. L., Solomakha V. A., Voytyuk Yu. O. (1996). Sintacsonomic vegetation and list of flora of the Kaniv natural preserve. Ukr fit zb, B, 1, 120 p.
20. Bayrak O. M. (2005). Atlas of rare and vanishing plants of Poltava region. Poltava: Verстка, 248 p.
21. Red book of Ukraine. Vegetable world. (2009). K: Hlobalkonsaltingh, 900 p.

Summary. Smaglyuk O.Y., Solomakha V.A. Floristic classification of mesophilous broad-leaved forests of *Carpinion betuli* Issl. 1931 em Oberd. 1953 union in the basin of lower Sula.

Introduction. The oak and hornbeam forests of Ukraine are thoroughly trained by the row of scientists. In the lower river basin of Sula composition of forests with participation of hornbeam is trained fragmentary.

Purpose. Syntaxonomic analysis of the vegetation of oak-hornbeam forests in the basin of lower Sula.

Methods. The analysis is based on 60 geobotanical descriptions.

Results. All hornbeam-containing forests in this region belong to *Carpinion betuli* union, and within it – to subunion *Aceri campestre-Carpinenion*. There have been registered four associations (*Asaro europaei-Carpinetum*, *Galeobdolo luteae-Carpinetum*, *Carici michelii-Carpinetum*, *Tulipo biebersteinianae-Carpinetum*) and eight sub-associations. Geographical differentiation of vegetation is represented by associations; sub-associations represent the edaphic differentiation. Principal for oak-hornbeam forests of the region is the *Asaro europaei-Carpinetum* association which includes such sub-associations as xero-mesophylic (*A.e.-C.b. cystopteritosum fragili* subass. nova prov.), mesophylic (*A.e.-C.b. typicum*), nitrophylic (*A.e.-C.b. sambucetosum nigrae* subass. nova prov.) and hygro-mesophylic (*A.e.-C.b. stachyetosum sylvaticae*). The *Galeobdolo luteae-Carpinetum* association here reaches the south-eastern border of its range and is rarely found. The existence in nature of *Asaro europaei-Carpinetum* and *Tulipo biebersteinianae-Carpinetum* associations is confirmed. The last one is referred in literature as provisory.

Conclusion. Our study has considerably widened its range. Such associations as *Carici michelii-Carpinetum* and *Tulipo biebersteinianae-Carpinetum* include rare species while occupying small areas and therefore need protection. Among Red List species growing in the forests of the considered union we can mention *Tulipa quercetorum*, *Allium ursinum*, *Epipactis helleborine*, *Platanthera bifolia*; among regionally-rare – *Cerasus avium*, *Crataegus ukrainica*, *Corydalis cava*, *C. marschalliana*, *Dentaria bulbifera*, *D. quinquefolia*, *Scilla bifolia*, *S. siberica*, *Muscari neglectum*, *Vinca minor*, *Aegonychon purpureo-caeruleum*, *Galeobdolon luteum*, *Campanula persicifolia*, *Convallaria majalis*.

Key words: syntaxonomy, silva, hornbeam forests, Carpinion, Ukraine, Left-bank Forest-steppe, Sula.

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Одержано редакцією 16.06.2015
Прийнято до публікації 29.10.2015