

Участь видів роду *Epilobium* (Onagraceae) у біотопах України

МИКОЛА МИХАЙЛОВИЧ ФЕДОРОНЧУК

НАТАЛІЯ БОГДАНІВНА КЛІМОВИЧ

FEDORONCHUK M.M., KLIMOVYCH N.B. (2020). **Participation of species of the genus *Epilobium* (Onagraceae) in the biotopes of Ukraine.** *Chornomors'k. bot. z.*, **16** (1): 55–61. doi: 10.32999/ksu1990-553X/2020-16-1-3

This article presents the results of cenotype and ecotype analyzes of genus *Epilobium* L. s.l. (*Onagraceae* Juss.) in the biotopes of Ukraine. Scientists count about 20 species of genus *Epilobium* (including *Chamerion*) of Ukraine. Species of genus *Epilobium* are characterized by such biological features as a fairly uniform appearance and high hybridization capability of almost all species. Species of genus *Epilobium* belong to two types of ecological groups – mesophytes and hygrophytes. Representatives of genus *Epilobium* grow mainly along the banks of rivers, in ditches, on floodplains, in wet forests, on swamps, in clearings and on burnt sites after forest fires. Many species occur in the mountains from the upper forest to the alpine zone. A number of species of genus *Epilobium* are actively involved in the formation of different types of biotopes (according to EUNIS classification adapted for Ukraine). *Epilobium hirsutum* L. is a constant and characteristic species of the UkrBiotop E:1.13 – Wet meadows tall-grass plant aggregation or according to the classification of habitats of Ukraine B4.1.6 – Herbaceous nitrophilous fringes of lowland rivers and T3.3.2 – Moist tall-forbs grasslands. *Epilobium montanum* L. is a constant and characteristic species of UkrBiotop G:1.123 – Birch forest in fresh and droughty conditions and K2.2.1 – Subalpine to alpine calcareous screes and is actively involved in the formation of another Phanerophyte UkrBiotope G:2.111 – Forests *Picea abies* Polissya. Characteristic species of habitat K1.2 – Siliceous screes of Carpathians are *E. collinum* C.C. Gmel. and *E. angustifolium* L. (= *Chamerion angustifolium* (L.) Holub). *Epilobium alsinifolium* Vill. is characteristic of the marsh mountain subtype of habiata B1.21a – Mountain hard-water springs on tuffs and travertine. *Epilobium alpestre* (Jacq.) Krock is a characteristic species of habitat T4.4.1 – Subalpine broad-leaved tall-herb habitat on silicate substrates and is one of the characteristic species for the biotope T4.4.2 – Subalpine calcicolous tall-herb communities. *Epilobium dodonaei* Vill. (= *Chamerion dodonaei* (Vill.) Holub) one of the dominant herbs of habitat B4.2.2 – Sparsely vegetated gravel banks with herbaceous vegetation and is one of the characteristic species of communities habitat Ch7.2 – Willow scrub of river gravel banks.

Keywords: *Onagraceae*, characteristic species, EUNIS classification, National habitat catalogue of Ukraine, plant communities

ФЕДОРОНЧУК М.М., КЛІМОВИЧ Н.Б. (2010). **Участь видів роду *Epilobium* (Onagraceae) у біотопах України.** *Чорноморськ. бот. ж.*, **16** (1): 55–61. doi: 10.32999/ksu1990-553X/2020-16-1-3

У даній статті наведені результати ценотичного і екологічного аналізу видів роду *Epilobium* L. s. l. (*Onagraceae* Juss.) у біотопах України. У флорі України налічується близько 20 видів роду *Epilobium* s. l. (включаючи *Chamerion*). Переважна більшість з них – це багаторічні трави або напівчагарники з довгими надземними або підземними повзучими гонами. Види роду *Epilobium* належать до двох типів екологічних груп – мезофіти та гігрофіти. Характерними біологічними особливостями видів роду



© Fedoronchuk M.M., Klimovych N.B.

M.G. Kholodny Institute of Botany, National Academy of Sciences of Ukraine, 2, Tereshchenkivska St., Kyiv, 01004, Ukraine

e-mail: natalia.hmara777@gmail.com

Submitted 11 February 2020

Recommended by A. Kuzemko

Published 18 April 2020

Epilobium є висока морфологічна мінливість, а також міжвидова гібридизація. Представники роду *Epilobium* зростають головним чином по берегах річок, у канавах, на заплавах луках, у вологих лісах, на болотах, на вирубках і по згаріщах. Багато видів трапляються в горах від верхнього лісового до альпійського поясу. Низка видів роду *Epilobium* бере активну участь у формуванні різних типів біотопів (за класифікацією EUNIS, адаптованої для України). *Epilobium hirsutum* L. є константним й характерним видом біотопу E:1.13 – Вологі високотравні угруповання, або за класифікацією біотопів України В4.1.6 – Високотравні крайові нітрофільні біотопи низинних річок та біотопу Т3.3.2 – Мокрі луки з домінуванням високотрав'я. *Epilobium montanum* L. є константним й характерним видом біотопу G:1.123 – Березові ліси свіжих та сухих умов та біотопу K2.2.1 – Осипища вапняків Карпат, а також бере активну участь у формуванні ще одного біотопу фанерофітного типу G:2.111 – Ліси *Picea abies* Полісся. Характерними видами біотопу – K1.2 Осипища силікатовмісних порід Карпат є *E. collinum* C.C. Gmel. та *E. angustifolium* L. (= *Chamerion angustifolium* (L.) Holub). *Epilobium alsinifolium* Vill. – характерний для болотного гірського підтипу біотопу B1.21a – Жорстководні джерела та струмки на туфах і травертинах. *Epilobium alpestre* (Jacq.) Krock. – є характерним видом біотопу T4.4.1 – Субальпійське широколистяне високотрав'я на силікатних субстратах, а також є одним з характерних видів для біотопу T4.4.2 – Субальпійське широколистяне високотрав'я на карбонатомісних субстратах. *Epilobium dodonaei* Vill. (= *Chamerion dodonaei* (Vill.) Holub) – один з домінантів трав'яного ярусу біотопу В4.2.2 – Слабо зарослі трав'яною рослинністю гравійні береги гірських потоків, а також є одним із характерних видів угруповань біотопу Ч7.2 – Чагарникові зарості гравійних берегів.

Ключові слова: *Onagraceae*, характерний вид, класифікація EUNIS, Національний каталог біотопів України, рослинні угруповання

ФЕДОРОНЧУК Н.М., КЛИМОВИЧ Н.Б. (2020). **Участие видов рода *Epilobium* (*Onagraceae*) в биотопах Украины.** *Черноморск. бот. ж.*, **16** (1): 55–61. doi: 10.32999/ksu1990-553X/2020-16-1-3

В данной статье приведены результаты ценоотического и экотопического анализов видов рода *Epilobium* L. s. l. (*Onagraceae* Juss.) в биотопах Украины. Во флоре Украины насчитывается около 20 видов рода *Epilobium* s. l. (включая *Chamerion* (Raf.) Raf.). Подавляющее большинство из них – это многолетние травы или полукустарники с длинными надземными или подземными ползучими ветвями. Виды рода *Epilobium* принадлежат к двум типам экологических групп – мезофиты и гигрофиты. Характерными биологическими особенностями видов рода является высокая морфологическая изменчивость, а также межвидовая гибридность. Представители рода *Epilobium* произрастают главным образом по берегам рек, в канавах, на пойменных лугах, во влажных лесах, на болотах, вырубках и пожарищах. Многие виды встречаются в горах от верхнего лесного до альпийского пояса. Ряд видов рода *Epilobium* активно участвуют в формировании различных типов биотопов (по классификации EUNIS, адаптированной для Украины). В частности, *E. hirsutum* L. является константным и характерным видом биотопа E:1.13 – Влажные высокотравные сообщества, или по классификации биотопов Украины В4.1.6 – Високотравні крайові нітрофільні біотопи низинних рек та біотопу Т3.3.2 – Мокрі луга з домінуванням високотрав'я. *Epilobium montanum* L. является константным и характерным видом биотопа G1.123 – Березовые леса свежих и сухих условий и биотопа K2.2.1 – Осыпи известняков Карпат, а также принимает активное участие в формировании еще одного биотопа фанерофитного типа G2.111 – Леса *Picea abies* Полесья. Характерными видами экотопов K1.2 – Осыпи силікатних пород Карпат являются *E. collinum* C.C. Gmel. и *E. angustifolium* L. (= *Chamerion angustifolium* (L.) Holub). *Epilobium alsinifolium* Vill. – характерный вид для болотного горного подтипа биотопа B1.21a – Жестководные источники и ручьи на туфах и травертинах. *Epilobium alpestre* (Jacq.) Krock. – характерный вид биотопа T4.4.1 – Субальпійське широколистяне високотрав'я на силікатних субстратах, а также является одним из характерных видов биотопа T4.4.2 – Субальпійське широколистяне високотрав'я на карбонатосодержащих субстратах. *Epilobium dodonaei* Vill. (= *Chamerion dodonaei* (Vill.) Holub) – один из доминантов травяного

яруса біотопа В4.2.2 Слабо заросли трав'янистою рослинністю гравійні берега горних потоків, а також являється одним з характерних видів рослинних спільнот біотопа Ч7.2 – Кустарникові зарослі гравійних берегів.

Ключевые слова: Onagraceae, характерний вид, класифікація EUNIS, Національний каталог біотопів України, трав'яниста рослинність

В останні десятиліття в контексті проблем збереження біорізноманіття, розбудови пан'європейської екомережі, вимог переходу на засади сталого розвитку держав класифікації біотопів приділяється значна увага [DIDUKH et al., 2011]. Однак, подібних досліджень, зокрема участі видів окремих родів судинних рослин у формуванні біотопів поки що немає, тому ми зробили спробу дослідити участь видів роду *Epilobium* L. у біотопах за класифікацією EUNIS, адаптованої для України [DIDUKH et al., 2011].

Рід *Epilobium* L. (зніт) є одним з найбільших за видовим складом в родині *Onagraceae* Juss., який налічує близько 200 видів [CONSTANTIN et al., 2013], поширених в Євразії, Північній Америці, Новій Зеландії, а також в Австралії (один вид). Це в основному багаторічні трави або напівчагарники з довгими надземними або підземними повзучими гонами, мезофіти або гідрофіти, які зростають головним чином по берегах річок, у канавах, на заплавах луках, у вологих лісах, на болотах, вирубках і по згарищах. Багато видів трапляються лише в горах – від верхнього лісового до альпійського поясу, як, зокрема, *E. algidum* M.Vieb. (в альпійському поясі Закавказзя та в Ірані), *E. alpinum* L. (на Кавказі, Памірі) та ін.; зростають поблизу гарячих джерел (*E. thermophilum* Paulsen) тощо. Характерною біологічною особливістю видів роду *Epilobium* є їх висока здатність до схрещування (що в значній мірі ускладнює їх ідентифікацію), вони мають значну спроможність надзвичайно швидко розмножуватися, як вегетативно, так і насінням, яке продукується у великій кількості на одній особині, легко розноситься вітром (за допомогою летучок) і проростає в найрізноманітніших умовах, що сприяє швидкому освоєнню нових місцезростань, але вони погано витримують затінення і конкуренцію з іншими рослинами.

В Україні рід *Epilobium* налічує 19 видів [MOSYAKIN, FEDORONCHUK, 1999], більшість з яких поширені в лісовій зоні (Полісся, Карпати, Прикарпаття) та у Лісостепу, рідше в Степу. Вони беруть участь у формуванні різних типів біотопів. Зокрема, в лісовій та лісостеповій зонах у формуванні різних типів біотопів, беруть участь такі види роду *Epilobium*: *E. angustifolium* L., *E. alpestre* (Jacq.) Krock., *E. alsinifolium* Vill., *E. collinum* C.C.Gmel., *E. dodonaei* Vill., *E. hirsutum* L., *E. montanum* L., які є константиними і характерними рослинних угруповань.

Epilobium hirsutum L. займає широкий голарктичний ареал і поширений майже по всій території України. Це таксономічно критичний вид, для якого характерне значне варіювання ступеня й характеру опушення рослин, що дало підставу описати в межах виду низку різновидів. Він є константним й характерним видом біотопу E:1.13 – Вологі високотравні угруповання [DIDUKH et al., 2011], або за класифікацією біотопів України [KUZEMKO et al., 2018] – біотопу В4.1.6 – Високотравні крайові нітрофільні біотопи низинних річок та біотопу Т3.3.2 – Мокрі луки з домінуванням високотрав'я. Ці біотопи характерні для мокрих лук, рудеральних місцезростань на вологих ґрунтах, у ценозах яких серед домінуючих представників високого різнотрав'я домішується також *E. hirsutum*. Вони формуються як у гірських умовах, так і на рівнині, і часто трапляються по берегах заплавах водойм і окраїнах евтрофних боліт, вздовж струмків, у зниженнях річкових терас, по тальвегах балок, у затінку на узліссях на торфово-болотних, мулисто-глейових та мулисто-піщаних ґрунтах з високим рівнем ґрунтових вод. Трапляються ці угруповання спорадично окремими невеликими ділянками у комплексі з іншими заболоченими луками майже по всій території України: від

підніжжя Карпат і Західного Полісся до крайнього сходу – звичайно, на півдні – переважно по долинах великих рік. Також *E. hirsutum* характерний для оселеща Осочники – *Magnocaricion elatae* EUNIS: C3.26 ((*Phalaris arundinacea*) beds, D5.21 Beds of large [*Carex*] spp.) [PROTS, KAGALO, 2012].

Epilobium montanum L. – євросибірський вид, який на території України поширений переважно в лісових і лісостепових районах, рідше в степових. В залежності від умов місцезростання має місце значне варіювання морфологічних ознак виду (висота стебла, форма й розміри листків, ступінь опушення рослин). Як і попередній вид, *E. montanum* часто гібридує з іншими видами роду. На території України він є константним й характерним видом біотопу G1.123 Березові ліси свіжих та сухих умов [DIDUKH et al., 2011]. Це вторинні (похідні), світлі листяні ліси, часто з відсутнім чагарниковим ярусом і густим трав'яним покривом, які сформувалися на крутих добре дренованих схилах берегів річок та балок. Ці угруповання фрагментарно трапляються на Поліссі, частіше в лісових і лісостепових районах, і значно рідше в степових. *Epilobium montanum* бере активну участь у формуванні ще одного біотопу фанерофітного типу G2.111 – Ліси *Picea abies* Полісся [DIDUKH et al., 2011]. Це вологі та сирі темнохвойні ліси з одноярусним густим високим деревостаном та відсутнім чагарниковим ярусом. Поширені ці угруповання у вигляді невеликих екстразональних локалітетів в основному на Поліссі, рідше на Розточчі (Львівська обл.). *Epilobium montanum* є також характерним видом угруповань вапнякових оселищ, зокрема біотопу K2.2.1 – Осипища вапняків Карпат [KUZEMKO et al., 2018], приурочених до відслонень карбонатомісних порід, переважно вапняків, мергелястих сланців і доломітів від альпійського поясу до низькогір'я. Зазвичай ці угруповання з розрідженим рослинним покривом, і формуються біля підніжжя прямовисних скель. У низькогір'ї вони часто затінені, де створюються сприятливі умови для розвитку мезофільних видів рослин та мохово-лишайникового покриву.

E. collinum C.C.Gmel. та *E. angustifolium* L. (більш відомий у вітчизняній літературі як *Chamerion angustifolium* (L.) Holub) є характерними видами екоотопу K1.2 – Осипища силікатомісних порід Карпат [KUZEMKO et al., 2018], який фізіономічно подібний до попереднього (K2.2.1). *Epilobium collinum* морфологічно близький до *E. montanum*, що підтверджується також подібністю їх екоотопів, але відрізняється меншими морфометричними параметрами. Це європейсько-балкано-малоазійський вид, в Україні зрідка поширений в лісових (включаючи й Карпати) і лісостепових районах, де зростає на трав'янистих місцях, схилах та узліссях. *Epilobium angustifolium* має значно ширший (голарктичний) ареал, в Україні широко поширений майже по всій її території (на півдні рідше), де зростає переважно по сухих піщаних місцях у світлих лісах, особливо на порубах. Угруповання цих біотопів у Карпатах (гірські масиви Свидовець, Черногора, Вігорлат-Гутинська гряда, в низькогір'ї Полонинського та Вододільного хребтів, а також дуже рідко на вулканічному горбогір'ї Закарпатської низовини), у яких беруть участь обидва види (*E. collinum* та *E. angustifolium*) трапляються на кислих вологих осипищах та осипищних схилах і сідловинах у найвищих частинах гірського поясу, часто на межі з довготривалими сніжниками або формуються на природних чи напівприродних силікатних скельних осипах передгір'я та низькогір'я. Приурочені вони до крутих схилів, кислих, вулканічного походження, субстратів а також флішових порід низькогір'я. Вид *Epilobium angustifolium*, завдяки своїй біологічній особливості (легкій спроможності активно розмножуватися як вегетативним, так і насінневим способами) має високу ценозоутворюючу активність і є діагностичним для низки рослинних угруповань (*Carici piluliferae-Epilobion angustifolii* Tüxen 1950; *Epilobietum angustifolii* Fijałkowski 1978; *Chamaenerietum angustifolii* Hadač et al., 1969; *Epilobio angustifolii-Calamagrostietum arundinaceae* Kliment 1955). Він є константним і характерним видом ще одного типу біотопів, сформованого

безпосередньою господарською діяльністю людини – ІЗ.1 Біотопів трав'яних угруповань на місці вирубок [DIDUKH et al., 2011], угруповання яких формуються на вирубках та згарищах і являють собою першу стадію постексцизійної демутації на бідних кислих піщаних лісових ґрунтах. Поширені ці угруповання зазвичай в західній частині лісової (включаючи й Карпати) та лісостепової зон.

Epilobium alsinifolium Vill. – гірський євро-малоазійсько-арктичний вид, на території України поширений в субальпійській зоні Карпат, де зростає на вологих луках, болотах, по берегах високогірних річок. Є одним із характерних видів болотних біотопів – гірського підтипу біотопу Б1.21а – Жорстководні джерела та струмки на туфах і травертинах [KUZEMKO et al., 2018]. Це мохово-трав'яні угруповання відкритих високогірних чи слабозатінених гірських джерел на вапнякових субстратах або травертинах. Окремі локалітети цього біотопу представлені в гірських масивах Чорногори, Мармароських Альп, Чивчино-Гринявських гір та Свидовця.

Epilobium alpestre (Jacq.) Krock. – гірський європейсько-середземноморський вид, на Україні поширений в Карпатах, де трапляється в субальпійській смузі на мокрих луках, поблизу гірських джерел. Є характерним видом біотопу Т4.4.1 Субальпійське широколистяне високотрав'я на силікатних субстратах [Kuzemko et al., 2018]. Це високотравні угруповання з відсутнім дерновим процесом, які формуються в улоговинах або западинах рельєфу з мілкими, але багатими на поживні речовини ґрунтами на силікатному субстраті в субальпійському поясі вздовж верхньої межі лісу, часто на прируслових екотопах, якими спускаються глибоко в лісовий пояс. Трапляються вони спорадично, окремими локалітетами у високогір'ї Карпат (гірські масиви Горгани, Чорногора, Свидовець, Чивчино-Гринявські, Мармароські гори, Східні Бескиди). *Epilobium alpestre* є також одним з характерних видів дещо подібного до попереднього біотопу Т4.4.2 – Субальпійське широколистяне високотрав'я на карбонатомісних субстратах [KUZEMKO et al., 2018]. Це також високогірні багатовидові угруповання, у яких відсутній дерновий процес, формуються вони в монтанному та субальпійському поясах вздовж верхньої межі лісу, в неглибоких западинах, але вже на карбонатному субстраті. На відміну від попередніх, ці угруповання приурочені до глибоких, гумусових, скелетних, добре прогрітих достатньо зволжених карбонатних ґрунтів на пологих схилах. Трапляються вони фрагментарно лише в Чивчинських горах.

Epilobium dodonaei Vill. (*Chamerion dodonaei* (Vill.) Holub) – гірський європейсько-балкано-малоазійський вид, в Україні зрідка трапляється в Карпатах, Розточчі та в Західному Лісостепу, де зростає в гірських лісах, на кам'янистих або піщаних місцях, по скелястих берегах річок. Є одним з домінантів трав'яного ярусу біотопу В4.2.2 – Слабо зарослі трав'яною рослинністю гравійні береги гірських потоків [KUZEMKO et al., 2018], який формується на передруслових галечниках на дрібномулистих алювіальних наносах, які розташовані на 0,5–1,0 м вище меженного рівня води. Флористичний склад цих угруповань може бути строкатим і залежить від занесених повеневидами водами, діаспор. *Epilobium dodonaei* є також одним із характерних видів угруповань фізіономічно близького до попереднього біотопу Ч7.2 – Чагарникові зарості гравійних берегів [KUZEMKO et al., 2018], який об'єднує прируслові піонерні угруповання, поширені переважно у гірській частині Карпат (крім високогір'я) та в передгір'ї вздовж водотоків зі швидкою течією та сильними, але короткими, паводками. Формується він на підмочених проточною водою берегах, що періодично підтоплюються під час щорічних паводків, на наносах дрібнопіщано-мулистого алювію по річкових галечниках. Трав'яний покрив різноманітний, оскільки крім гігрофільних видів, в ньому трапляються, принесені течією, численні лучні та лісові види.

Epilobium roseum Schreb. характерний вид для союзів *Bidention tripartiti* Nordhagen 1940 em. R.Tx. in Poli et j.Tx. 1960 та *Chenopodion glauci* Hejný 1974, що є

елементами біотопів – Мулисті обмілини берегів річок з угрупованнями *Chenopodium rubri* та *Bidentation* EUNIS: C3.53 Euro-Siberian annual river mud communities. Оселище формують одно- та двоярусні трав'янисті угруповання однорічників та кореневищних рослин. Домінантами є чередові угруповання класу *Bidentetea tripartitae* із союзами *Bidentation tripartiti* та *Chenopodium glauci*, які формують прируслову частину заплави. Ця рослинність розвивається у прибережній смузі, на оголених берегах, островах та на пониженнях річок Тиси, Латориці та Боржави, інколи на місцях з'єднання великих меліоративних каналів та річок, а також на старицях Закарпатської низовини. Також *Epilobium roseum* Schreb. трапляється на незаліснених гравієвих берегах річок – EUNIS: C2.6 Beds of rivers streams; C2.7 Riverine islets. Ці оселища поширені досить часто, а інколи суцільно на великих відстанях, по узбережжю річок у гірській частині Латориці, Тиси, Ужа, Стрия та інших, а також у пониззі їхніх приток [PROTS, KAGALO, 2012].

Epilobium nutans F.W. Schmidt характерний для біотипу Гірські та субальпійські джерела на силікатах (EUNIS: C2.31 Soft water springs) Мохово-трав'янисті гелофітні угруповання відкритих чи слабозатінених гірських і високо-гірних джерел та струмків на силікатних субстратах з холодними кислими, оліготрофними водами. Широко розповсюджені у високогір'ї Українських Карпат у місцях витоків струмків. Угруповання вздовж струмків стрічкового типу, при джерелах малоплощині [PROTS, KAGALO, 2012].

Таблиця 1

Найбільш характерні види роду *Epilobium* для різних типів біотопів

Table 1

Characteristic species of *Epilobium* species for different biotopes

№	Види	Типи біотопів
1	<i>Epilobium alpestre</i> (Jacq.) Krock.	T4.4.1, T4.4.2
2	<i>Epilobium alsinifolium</i> Vill.	B1.21a
3	<i>E. angustifolium</i> L.	K1.2, K2.2.1, I3.1
4	<i>E. collinum</i> C.C.Gmel.	K1.2, K2.2.1
5	<i>Epilobium dodonaei</i> Vill.	B4.2.2, Ч7.2
6	<i>Epilobium hirsutum</i> L.	E1.13, B4.1.6, T3.3.2, C3.26
7	<i>Epilobium montanum</i> L.	G1.123, G2.111, K2.2.1
8	<i>Epilobium nutans</i> F.W. Schmidt	C2.31
9	<i>Epilobium roseum</i> Schreb.	C3.53, C2.6

Таким чином, проведений ценотичний та екологічний аналіз видів роду *Epilobium* показав, що багато з них приймають активну участь у формуванні різних типів біотопів – трьох типів біотопів за Я.П. Дідухом зі співавторами [DIDUKH et al., 2011]: Е – сформованих злаково-трав'яними мезо- та ксерофітними угрупованнями з домінуванням гемікриптофітів, що формуються в умовах помірного, або недостатнього зволоження (*E. hirsutum*); G – біотопів фанерофітного типу (ліси та чагарники) (*E. montanum*); I – біотопів, сформованих безпосередньою господарською діяльністю людини і без неї існувати не можуть (*E. angustifolium*), та п'яти типів біотопів за Національним каталогом біотопів України (2018): В – континентальні водойми та водотоки (*E. dononaei*, *E. hirsutum*), Б – болотні біотопи (*E. angustifolium*), Т – трав'яні біотопи (*E. alpestre*, *E. hirsutum*), Ч – чагарникові та чагарничкові біотопи (*E. dononaei*), К – кам'янисті відслонення та інші біотопи зі слабозвиненим рослинним покривом (*E. angustifolium*, *E. collinum*, *E. montanum*) (табл. 1). Всі ці види є константними і характерними для певних типів рослинних угруповань (відповідно й біотопів), а їх

високу ценозоформуючу спроможність можна пояснити високою біологічною активністю (легко розмножуватися як вегетативним, так і насіннєвим способом) та відповідністю їх морфобіологічних особливостей певним едафічним умовам зростання.

References

- CONSTANTIN D., COSTE A., MIRCEA T. (2013). *Epilobium Sp.* (Willow Herb): Micropropagation and Production of Secondary Metabolites. *Biotechnology for Medicinal Plants*: 149–170. doi: 10.1007/978-3-642-29974-2_6.
- DIDUKH Y.P., FITSAILO T.V., KOROTCHENKO I.A., IAKUSHENKO D.M., PASHKEVYCH N.A. (2011). *Biotopes of Forest and Forest-Steppe zones of Ukraine*. Kyiv: LLC MACROS, 288p.
- KUZEMKO A. A., DIDUKH Y.P., ONYSHCHENKO V.A., ŠEFFER J. (2018). *National habitat catalogue of Ukraine*. Kyiv: IE Klimenko Y.Ya., 442p.
- MOSYAKIN S.L., FEDORONCHUK M.M. (1999). *Vascular Plants of Ukraine. A nomenclature Checklist*. Kiev, 345 p.